

国环评证 甲字第 3210 号

新建铁路贵阳至南宁客运专线 环境影响报告书

建设单位：沪昆铁路客运专线贵州有限公司

云桂铁路广西有限责任公司

编制单位：中铁二院工程集团有限责任公司

二〇一六年三月 成都



项 目 名 称 : 新建铁路贵阳至南宁客运专线

文 件 类 型 : 环境影响报告书

适用的评价范围: 交通运输

法 定 代 表 人 :

编 制 单 位 : 中铁二院工程集团有限责任公司



新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		郑光玉	00000392	A321002607	交通运输	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	郑光玉	00000392	A321002607	总论、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、工程概况及分析、环保措施技术经济、环境经济损益分析、评价结论	
	2	易开华	0002743	A321001908	生态环境影响评价、水土保持方案、空气环境影响分析、固体废物影响分析、公众参与调查	
	3	余姝萍	0007616	A3210010900	声环境影响评价、振动环境影响评价、环境管理、社会环境、环境风险分析	

参加工作人员：吴展波 韩春冬 王锴 宋词 肖若谷

目 录

前 言

1 总 论	1
1.1 评价目的与原则	1
1.2 编制依据	1
1.3 工程设计范围、评价范围及时段	6
1.4 评价要素和评价等级	7
1.5 评价内容、评价因子及评价重点	8
1.6 评价标准	9
1.7 环境保护目标	11
2 工程概况及工程分析	26
2.1 工程概况	26
2.2 施工组织	62
2.3 主要工程数量及投资估算	87
2.4 工程分析	95
3 沿线环境概况	112
3.1 自然环境	112
3.1.7 气象特征	118
3.2 社会环境概况	119
3.3 生态环境	124
3.4 环境质量现状	126
4 方案比选和规划相容性分析	128
4.1 环保选线原则	128
4.2 方案比选研究	128
4.3 与规划相容性分析	153

4.4	小结	161
5	生态环境影响评价	162
5.1	概述	162
5.2	区域生态功能区概述	164
5.3	生物多样性影响评价	172
5.4	生态敏感区影响评价	208
5.5	土地资源影响评价	243
5.6	重点工程生态环境影响分析	245
5.7	临时工程环境影响分析	253
5.8	对生态完整性的影响	256
5.9	生态环境保护措施	257
5.10	小结	274
6	水土保持方案	280
6.1	概述	280
6.2	水土流失防治责任范围	282
6.3	水土流失预测	282
6.4	水土流失防治方案	282
6.5	水土保持工程投资概算	293
6.6	水土保持效益分析	294
6.7	评价小结	296
7	声环境影响评价	297
7.1	概述	297
7.2	声环境现状调查与评价	297
7.3	铁路噪声影响预测与评价	316
7.4	噪声污染防治措施及建议	379

7.5	施工期声环境影响分析.....	399
7.6	评价小结	401
8	振动环境影响评价	404
8.1	概述	404
8.2	振动环境现状评价	404
8.3	环境振动影响预测与评价.....	411
8.4	振动治理措施及建议.....	424
8.5	施工期振动影响分析.....	425
8.6	评价小结	428
9	电磁环境影响评价	430
10	地表水环境影响评价.....	442
10.1	概述	442
10.2	地表水环境质量现状调查与评价	443
10.3	施工期水环境影响评价.....	448
10.4	运营期水环境影响评价.....	461
10.5	评价小结	475
11	地下水环境影响评价.....	478
12	空气环境影响评价.....	506
12.1	环境空气质量现状及评价.....	506
12.2	空气环境影响分析.....	507
12.3	空气污染防治措施.....	509
12.4	小结	510
13	固体废物影响分析.....	512
14	社会环境影响分析.....	516
15	环境风险分析	525

15.1	概述	525
15.2	环境风险分析	525
15.3	风险事故防范措施.....	526
15.4	评价小结	532
16	环境管理和监控计划.....	533
17	公众参与	552
17.1	公众参与原则	552
17.2	公众参与范围	552
17.3	公众参与形式	552
17.4	公众参与调查分析.....	552
17.5	公众意见采纳及反馈落实情况.....	568
17.6	公众参与“四性”分析.....	569
17.7	评价小结	572
18	环保措施技术经济论证及投资估算	573
18.1	环保措施技术经济论证.....	573
18.2	环保工程投资估算.....	582
19	环境影响经济损益分析	584
19.1	本项目收益	584
19.2	损失部分	584
19.3	效益总和	586
19.4	无法量化的社会效益	586
19.5	小结	586
20	评价结论	587
20.1	项目概况	587
20.2	工程方案环境比选.....	588
20.3	工程与相关规划的符合性分析	589

20.4	工程环境影响评估	590
20.5	公众参与	602
20.6	评价结论	603

前 言

新建铁路贵阳至南宁客运专线（以下简称“贵南铁路”）位于贵州省和广西壮族自治区，北起贵州省贵阳市，向南经黔南州龙里县、贵定县、都匀市、独山县、荔波县和广西壮族自治区河池市环江县、金城江区、宜州市、都安县及南宁市马山县、武鸣区、高新区、兴宁区等地，止于南宁市，全线运营长度 512.47km。

本线北端经贵阳枢纽与沪昆、成贵客专和渝黔新双线衔接，南端经南宁枢纽与柳南客专、广西沿海铁路、南广铁路、湘桂铁路、云桂铁路等相连，是川渝黔及西北地区至南宁、北部湾、粤西、海南地区的便捷、快速客运主通道。

贵南客运专线建设对提高西南地区与华南沿海地区铁路通道能力和质量、完善区域快速客运网络和缩短沿线城镇时空距离，促进沿线地区城镇化进程、带动沿线少数民族和贫困地区脱贫致富，构筑资源节约型、环境友好型的综合运输体系、保护沿线生态环境，贯彻落实科学发展观和实施可持续发展战略等方面均具有重要的意义和作用。

贵南铁路为客运专线，速度目标值为 350 公里/小时。本工程可研设计范围包括贵阳至南宁客运专线正线以及引入贵阳枢纽、南宁枢纽相关工程，其中：

（1）新建龙里北（不含）～南宁东（含）正线长度 482.332km。（2）引入贵阳枢纽相关工程：新建贵阳枢纽大土联络线 10.949km，改建贵安站及顺接反发线 6.752km，新建贵阳北第二动车运用所及相关动车走行线 2.962km。（3）引入南宁枢纽相关工程：新建南宁东客车联络线 6.627km，还建南钦上行客车联络线，改移柳南正线 2.192km，钦柳联络线 6.786km，南宁东站咽喉改造，新建南宁第二动车运用所。

工程新建路基长度 73.90km，隧道 114 座/260.34km，桥梁 207 座/183.87km，桥隧比占 85.65%。新建车站 16 个。新建 8 座牵引变电所，全线房屋建筑面积 311735m²。计划 2016 年开工建设，施工期 6 年，工程投资 747 亿元。

工程占用土地 2576.24hm²，其中永久用地 1413.68hm²，临时用地 1162.56hm²；本工程土石方总量为 9480.33×10⁴m³，其中挖方 7309.62×10⁴m³，填方 2170.71×10⁴m³；路基、站场、隧道相互调配利用后，本工程需取土 413.45×10⁴m³，产生弃渣 5552.36×10⁴m³，拟设置取土场 3 处，弃渣场 161 处。工程拆迁房屋 91.72×10⁴m²。

2014 年，中铁二院工程集团有限责任公司开展了本工程的预可研工作，2015 年 7 月，中铁二院工程集团有限责任公司完成了贵南铁路的可行性研究。

2015 年 7 月，成都铁路局计划统计处和南宁铁路局计划统计处委托中铁二



院工程集团有限责任公司开展本项目的环境影响评价工作，评价单位提早介入并积极参与到工程预可行性研究和可行性研究工作中，将环境保护要求贯彻到工程选线工作中。环境保护选线力求绕避沿线生态敏感区域，对于因技术条件、地形地貌或地质等因素限制而无法绕避路段则通过优化线路形式和施工方法减缓对敏感区的环境影响，并采取恢复措施。

评价项目组针对贵南铁路可行性研究线路方案开展了全线的现场调查，收集了相关资料，认真听取了沿线各地区的环保、水利、国土、规划等有关主管部门以及直接受影响人群对项目的意见和要求，委托贵州师范大学编制了《贵南铁路工程建设对生态系统和生物多样性影响评价报告》。建设单位委托贵州省林业调查规划院编制了《贵南铁路工程建设对都匀清水江国家湿地公园生物多样性影响评价报告》、《贵南铁路工程建设对荔波黄江河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》。委托贵州省城乡规划设计院编制了《贵南铁路工程建设对荔波南方喀斯特世界自然遗产地影响论证报告》、《贵南铁路工程建设对樟江国家级风景名胜区影响论证报告》；委托广西林业勘察设计院编制了《贵南铁路工程建设对都安澄江河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》；办理了涉及到的敏感区行政手续。

根据设计文件、现场调查和相关专题研究报告、论证报告及公众参与调查结果，环评项目组于2016年3月编制完成了《新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书》。

贵南铁路符合国家《中长期铁路网规划调整方案》和国家产业政策。工程的建设及运行主要带来生态、噪声、振动、大气、地表水、地下水、社会环境等影响，通过落实报告书提出的各项环保措施，并根据下阶段跟踪环境影响评价和科研成果不断优化环境保护措施，强化施工期环境管理、环境专项监理和环境监测，工程建设对环境的直接不利影响可得到有效控制和缓解；同时地方政府也应制定沿线区域发展规划以控制工程带来的次生环境影响。从环境保护角度分析论证，本工程建设是可行的。

在报告的编制过程中，得到了贵州省、广西自治区及沿线各市（州）、县（区）发改委、铁建办、环保、住建、林业、水利、国土、文物等有关部门的大力支持和热情帮助，在此表示由衷的感谢！

1 总论

1.1 评价目的与原则

1.1.1 评价目的

1、本次评价贯彻“预防为主、保护优先、开发与保护并重”及的原则，落实建设资源节约型、环境友好型社会的科学发展观，确保项目在环境方面的合理性和可行性。

2、调查分析工程沿线评价范围内的自然环境和社会环境质量，评价沿线环境质量现状。

3、通过工程分析，确定项目在施工期和运营期的污染源及排放量，明确工程环境影响的范围、对象及程度；对工程设计文件中提出的环境保护措施进行论证，分析其可行性和合理性，提出相应的修改及建议，以减少生态破坏，控制污染物排放，将工程对环境造成的不利影响程度降低至最低，达到铁路建设与环境保护两者协调发展的目的。

4、为该项目的施工期、营运期环境管理以及沿线城镇建设及环境保护提供科学依据。

1.1.2 评价原则

在充分了解和掌握工程设计和环境现状的基础上，以国家和地方有关环境保护法律、法规为依据，以环评导则为指导，根据本工程的特点，采用以环境敏感区为重点、点线结合的评价原则。充分利用已有资料，补充必要的现状监测、类比监测资料，按不同的评价要素选择不同的线路区段（长大隧道、特大桥、高填深挖路基等）及保护对象（世界自然遗产、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、湿地公园等环境敏感区）作为重点进行评价。依据评价结果提出技术上可行、经济上合理的防护、治理措施和建议。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2003.9.1）；
- 3、《中华人民共和国森林法》（1998.4.29）；
- 4、《中华人民共和国城乡规划法》（2008.1.1）；
- 5、《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- 6、《中华人民共和国水污染防治法》（2008.6.1）；
- 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1）；

- 8、《中华人民共和国防洪法》（1998.1.1）；
- 9、《中华人民共和国大气污染防治法》（2000.9.1）；
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2002.06.29）；
- 11、《中华人民共和国水法》（2002.10.1）；
- 12、《中华人民共和国文物保护法》（2007.12.29）；
- 13、《中华人民共和国土地管理法》（2004.08.28）；
- 14、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005.4.1）。
- 15、《中华人民共和国野生动物保护法》（2004.08.28）。

1.2.2 国际环境公约

- 1、《生物多样性公约》（1992.12.29）；
- 2、《国际水道非航行使用法公约》（1997.5.21）；
- 3、《濒危野生动植物物种国际贸易公约》（1981.4.8）；
- 4、《关于特别是作为水禽栖息的国际重要湿地公约》（1992.4）。

1.2.3 相关条例、规定及规划

- 1、《建设项目环境保护管理条例》（1998.11.29）；
- 2、《中华人民共和国自然保护区条例》（1994.12.1）；
- 3、《基本农田保护条例》（1999.1.1）；
- 4、《中华人民共和国野生植物保护条例》（1997.1.1）；
- 5、《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（1992.3.1）；
- 6、《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（1993.10.5）；
- 7、《中华人民共和国文物保护法实施条例》（2003.7.1）；
- 8、《中华人民共和国河道管理条例》（1988.6.3）；
- 9、《全国生态环境建设规划》（1998.11.7）；
- 10、《全国生态环境保护纲要》（2000.11.16）；
- 11、《全国主体功能区规划》（2010.12.21）；
- 12、《全国生态功能区划（修编）》（2015.11）；
- 13、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的规定》（国发[2005]39号）；
- 14、《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31号）；
- 15、《自然保护区土地管理办法》（国土法字[1995]第117号）；
- 16、《土地复垦条例》（2011.3.5）；
- 17、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（（89）环管字201号）；
- 18、《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》（国发[2000]31

号);

19、《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》(国发明电[2004]1号);

20、《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》(环发[2003]94号);

21、《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》(环发[2004]24号);

22、《关于加强铁路噪声污染防治的通知》(国家环境保护总局、铁道部环发[2001]108号);

23、《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》(国家环境保护总局环发[2001]4号);

24、《铁路环境保护规定》(铁计[1997]46号);

25、《铁路建设项目水土保持工作规定》(铁计[1999]20号);

26、《铁路建设项目环境影响评价管理办法》(铁计[1995]84号);

27、《铁路工程绿色通道建设指南》(铁总建设[2013]94号);

28、《关于加强建设项目临时用地复垦工作的通知》(铁道部建设管理司,建工[2007]74号);

29、《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第27号,1993年8月10日实施);

30、《国家综合交通网中长期发展规划》;

31、《国家中长期铁路网调整规划》;

32、《国家重点保护野生植物名录(第一批)》;

33、《国家重点保护野生动物名录》;

34、《历史文化名城名镇名村保护条例》(国务院令第524号令,2008年7月1日实施);

35、《风景名胜区条例》(国务院令第474号令,2006年12月1日起施行);

36、《湿地保护管理规定》(国家林业局第32号令,2013年5月1日起施行);

37、《国家级公益林管理办法》(林资发〔2013〕71号,2013年4月27日);

38、《关于印发《城市古树名木保护管理办法》的通知》,(建城[2000]192号,2000年9月1日);

39、世界自然遗产、自然与文化双遗产申报和保护管理办法(试行)(建城[2015]190号,2015年11月26日);

40、《铁路安全管理条例》(国务院令第639号令,2014年1月1日起施行)。

1.2.4 地方性法规、条例及相关规划

贵州省：

- 1、《贵州省环境保护条例》（2009.6.1）；
- 2、《贵州省绿化条例》（1996.5.29）；
- 3、《贵州省基本农田保护条例修正案》（1999.9.25）；
- 4、《贵州省生活饮用水卫生监督管理条例》（2007.9.3）
- 5、《贵州省城市市容和环境卫生管理条例》（2005.3.1）
- 6、贵州省实施《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》细则（1993.6.9）
- 7、《贵州省森林条例》（2000.3.24）；
- 8、《贵州省林地管理条例》（2004.1.1）；
- 9、《贵州省土地管理条例》（2001.1.1）；
- 10、《贵州省林地管理办法》（1994.1.1）；
- 11、《贵州省风景名胜区条例》（2007.12.1）。
- 12、《贵阳市城市规划管理条例》（1997.3.27）；
- 13、《贵阳市大气污染防治条例》（2002.4.20）；
- 14、《贵州省地面水域水环境功能划类规定》（1994.4.18）；
- 15、《贵州省森林公园管理办法（2004年6月，政府令第61号）》；

广西壮族自治区

- 16、《广西壮族自治区环境保护条例》（2006年2月1日起实施）；
- 17、《广西壮族自治区森林和野生动物类型自然保护区管理条例》（1997年12月4日起实施）；
- 18、《广西生态省(区)建设规划纲要》；
- 19、《广西壮族自治区风景名胜区管理条例》（1999年11月1日起施行）；
- 20、“广西壮族自治区人民政府关于切实加强林地管理工作的通知”桂政发（2001）14号（2001年2月23日起施行）；
- 21 广西壮族自治区实施《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》办法（1993年5月14日起实施）；
- 22、《广西壮族自治区实施《中华人民共和国水法》办法》（1992年10月1日起施行）；
- 23、《广西壮族自治区渔业管理实施办法》（1990年1月1日起施行）；
- 24、“自治区人民政府批转区建委、区文化厅等六个部门关于加强我区风景名胜保护管理工作的报告的通知”（1986年8月28日起执行）；
- 25、《广西壮族自治区农业环境保护条例》（1995年5月30日）；

- 26、《广西壮族自治区森林管理办法》（1994年1月1日起施行）；
- 27、《南宁市饮用水水源保护条例》（2009年1月8日）；

1.2.5 规范标准

- 1、《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1—2011）；
- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2008）；
- 3、《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3—93）；
- 4、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5、《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）；
- 6、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- 7、《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）；
- 8、《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- 9、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-1996）；
- 10、《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；
- 11、《高压交流架空送电线无线电干扰限值》 GB15707；
- 12、《电磁环境控制限值》 GB 8702-2014；
- 13、《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》 HJ14-1996；
- 14、《土壤侵蚀分类分级标准》 SL190-2007；
- 15、《铁路边界噪声限值及其测量方法》 GB12525-90 修改方案；
- 16、《铁路沿线环境噪声测量技术规定》 TB/T3050-2002；
- 17、《城市区域环境振动测量方法》 GB10071-88；
- 18、铁计[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010年修订稿）》的通知”；
- 19、《山岳型风景资源开发环境影响评价指标体系》（HJ/T 6-94）；
- 20、《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》 GBT15190-94；
- 21、《地下水环境监测技术规范》（ HJ/T 164-2004）；
- 22、《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）；
- 23、《城市区域环境振动测量方法》（GB 10071-1988）；
- 24、《环评公众参与暂行办法》（环发 2006【28】号）；
- 25、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发 2012【98】号）

1.2.6 技术设计文件及专题论证报告

- 1、《新建铁路贵阳至南宁客运专线可行性研究报告》，中铁二院工程集团有限责任公司（2015年7月）；

2、《贵南铁路工程建设对荔波南方喀斯特世界自然遗产地影响论证报告》、贵州省城乡规划设计院（2015年11月）；

3、《贵南铁路工程建设对樟江国家级风景名胜区影响论证报告》（2015年11月）；

4、《贵南铁路工程建设对都匀清水江国家湿地公园生物多样性影响评价报告》，贵州省林业调查规划院（2015年11月）；

5、《贵南铁路工程建设对荔波黄江河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》，贵州省林业调查规划院（2015年11月）；

6、《贵南铁路工程建设对都安澄江河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》；广西林业勘察设计院（2015年12月）。

7、《贵南铁路工程建设对生物多样性影响评价报告》；贵州师范大学（2015年12月）。

1.2.7 委托书

1、成都铁路局计划统计处计统函（2015）90号）；

2、南宁铁路局计划统计处宁计综函（2015）28号。

1.3 工程设计范围、评价范围及时段

1.3.1 工程设计范围

本工程可研设计范围包括贵阳至南宁客运专线正线以及引入贵阳枢纽、南宁枢纽相关工程，其中：

（1）新建龙里北（不含）～南宁东（含），正线长度482.332km。

（2）引入贵阳枢纽相关工程：新建贵阳枢纽大土联络线10.949km，改建贵安站及顺接反发线6.752km，新建贵阳北第二动车运用所及相关动车走行线2.962km。

（3）引入南宁枢纽相关工程：新建南宁东客车联络线6.627km，还建南钦上行客车联络线，改移柳南正线2.192km，钦柳联络线6.786km，南宁东站咽喉改造，新建南宁第二动车运用所。

1.3.2 评价范围

本次环境影响评价范围为本次工程可研设计范围。

根据《环境影响评价技术导则》的规定和区域环境特征，及工程对环境的影响程度及铁路工程建设自身特点，确定各环境要素的评价范围如下：

表 1.3-1 各环境要素评价范围表

环境要素	评价范围	
生态环境	线路	铁路外侧轨道中心线两侧各 300m 以内区域
	站场	新建站场周边 300m 以内区域
	取弃土场等临时用地	临时用地界外 100m 以内区域
	施工便道	施工便道中心线两侧各 100m 以内区域
	跨河桥梁	跨越河流桥位上游 500m、下游 1000m 河段
	涉及特殊及重要生态敏感区扩展至整个敏感区范围	
声环境	铁路两侧距离外侧轨道中心线 200m 以内区域	
振动环境	铁路两侧距离外侧轨道中心线 60m 以内区域	
地表水环境	工程设计范围内的车站、动车所等水污染源，对线路跨越的水体上溯下扩至最近的环境敏感点	
地下水	顶部有居民分布的长大隧道及地下水源保护区	
电磁环境	线路	距线路外轨中心线各 80m 以内区域
	牵引变电所	距变电所围墙外 40m 以内区域
	GSM-R 基站	以天线为中心半径 50m 区域为分析影响的重点范围
环境空气	施工工点周围 200m 范围、施工道路两侧 200m 以内区域	
社会环境	项目涉及范围内的行政县（区、市），重点为工程所经过的乡镇、村庄。	

1.3.3 评价时段

根据本线工程建设特点，评价时段分为施工期和运营期。

施工期：2016 年开工，建设期 6 年。

运营期：近期 2030 年，远期 2040 年。

1.4 评价要素和评价等级

根据本工程建设特点及规模，以及沿线环境特征，通过评价因子筛选，确定本工程环境影响评价要素为生态、噪声、振动、地表水、地下水、电磁、固体废物、社会经济等。

本次评价针对项目所在区域环境特征以及项目实施的环境影响特性，依据各环境要素环境影响评价技术导则要求，确定评价工作等级如表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 评价等级表

环境因素	依据	等级
生态环境	工程涉及荔波南方喀斯特世界自然遗产特殊敏感区及龙架山国家森林公园、荔波漳江国家级风景名胜区等重要敏感区。根据《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2011），生态环境影响评价工作等级确定为一级	一级
声环境	本工程所在区域的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 2 类、4 类区，工程建成后评价范围内部分敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上，受本工程噪声影响人口数量增加较多。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工作等级确定为一级。	一级
振动环境	结合本项目建设特点及振动敏感点分布、沿线地区环境地质情况，本次环境振动评价按 I 级评价深度要求进行。	I 级

环境因素	依据	等级
地表水环境	主要为沿线一般中间站生活污水，含有 SS、COD、BOD5 等非持久性污染物，最大站段污水排放量 240m ³ /d，水质参数<7 个，水质复杂程度为简单。受纳水体主要为 III 类水体。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ2.3-93)。地表水影响评价等级确定为三级。	三级
地下水	根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610—2016)，本工程为新建铁路，无机务段，为 IV 类项目，不开展地下水影响评价工作，考虑到本工程经过岩溶地区，对顶部有居民的隧道及地下水源保护区进行影响评价。	
电磁环境	根据 HJ/T24-2014《环境影响评价技术导则 输变电工程》要求，220kV 变电所工频电磁场的评价范围为围墙外 40 米，由于本工程新建牵引变电所为地上户外式，根据标准要求，本次新建牵引变电所评价等级为 II 级。	II 级
环境空气	本项目为电气化铁路工程，不新增锅炉，环境空气影响评价等级为三级。	三级

1.5 评价内容、评价因子及评价重点

1.5.1 评价内容

根据本项目环境影响特点及项目沿线环境特征，确定项目评价的主要内容及专题设置如下：

- 1、工程概况及工程分析
- 2、线路方案比选和规划相容性分析
- 3、生态环境影响评价
- 4、水土保持方案
- 5、声环境影响评价
- 6、振动环境影响评价
- 7、电磁环境影响评价
- 8、地表水环境影响评价
- 9、地下水环境影响评价
- 10、环境空气影响评价
- 11、固体废物环境影响评价
- 12、社会环境影响评价
- 13、环境风险分析
- 14、环境监督管理与监测计划
- 15、公众参与
- 16、环保措施技术经济论证及其投资估算
- 17、环境影响经济损益分析

1.5.2 评价因子

根据本工程的建设特点及建设规模，通过环境影响要素识别和因子筛选，确定本工程环境影响评价的要素为生态、噪声、振动、地表水、地下水、固体废物、电磁、空气、社会经济。根据铁路工程建设特点结合现场调查结果分析，

本项目各评价要素的评价因子见下表 1.5-1。

表 1.5-1 评价因子表

环境因素	评价因子
生态环境	生态敏感区、土地占用、植被破坏、生物多样性、景观、水土流失
声环境	等效连续 A 声级 L_{Aeq}
振动环境	VL_{z10} , VL_{zmax}
地表水环境	现状: PH、DO、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、COD、氨氮、石油类、SS; 预测: COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类。水源保护区
地下水	隧道顶部居民泉点、地下水源保护区
电磁环境	无线接收电视信号信噪比
环境空气	现状 NO ₂ 、SO ₂ 、TSP、PM ₁₀ , 预测施工期扬尘、SO ₂ 、NO _x 、TSP
固体废物	施工期施工生产生活垃圾, 运营期车站、列车旅客和职工生活垃圾
社会环境	社会经济、文物保护单位

1.5.3 评价重点

根据本工程的环境影响和沿线环境特点, 本次评价重点为生态环境影响评价、地表水环境影响评价和声环境影响评价。

1.6 评价标准

根据贵州省环保厅(关于新建铁路贵阳至南宁客运专线(贵州段)工程环境影响评价执行标准的复函)(黔环函【2015】692号)和广西壮族自治区环保厅《关于新建铁路贵阳至南宁客运专线(广西段)工程环境影响评价执行标准的复函》(桂环函【2015】1286号), 本次评价执行标准如下:

表 1.6-1 环境影响评价标准汇总情况

环境要素	标准编号及标准名称	标准值与等级	适用地点与范围
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)	4b 类 昼间 70dB(A) 夜间 60dB(A)	贵州: 距铁路外侧轨道中心线 60m 以内区域(无声环境功能区划) 广西: 距铁路外侧轨道中心线 65m 以内区域(南宁市按其声环境功能区划执行)
		2 类 昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	贵州: 距铁路外轨中心线 60m 以远区域(无声环境功能区划) 广西: 距铁路外轨中心线 65m 以远区域(南宁市按其声环境功能区划执行) 评价范围内学校、医院等特殊敏感点, 无住校生、无住院部无夜间标准
排放标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	相应阶段的标准	全 线
	《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90) 修改方案	昼间 70dB(A) 夜间 60dB(A)	距铁路外侧轨道中心线 30m 处

环境要素	标准编号及标准名称		标准值与等级	适用地点与范围
水环境	环境质量标准	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	II类	清水江
			III类	黄江河、樟江及其他未划定功能区划的地表水体
	排放标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	一级	排入 III 类水域
			二级	排入 IV、V 类水域
			三级	有条件排放城镇二级污水处理厂的
	《城市污水再生利用城市杂用水水质》 GB/T18920-2002)	城市绿化	车站污水经处理后用于站区绿化等综合利用	
地下水环境	环境质量标准	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-1993)	III类	沿线
振动环境	现状评价	《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)	昼 70 dB / 夜 67dB	新建线路两侧
			昼/夜 80dB	既有铁路两侧
	预测评价	《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)	昼/夜 80dB	距离铁路外侧轨道中心线 30m 外
环境空气	现状评价	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996)	一级	荔波南方喀斯特世界自然遗产地、樟江国家级风景名胜区内。
			二级	评价范围其他区域
	排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16927-1999)	一级	荔波南方喀斯特世界自然遗产地、樟江国家级风景名胜区内。
			二级	其它区域
电磁环境	国际无线电咨询委员会 (CCIR) 推荐的损伤制五级评分标准		信噪比不低于 35dB	居民无线电视接收
	工频电场、工频磁场限值：参照执行《电磁环境控制限值》(GB8072-2014)，作为磁感应强度的评价标准。		工频电场强度限值为 4000V/m，对公众全天辐射时的工频限值 8μT	沿线居民点

水土流失：水土流失评价指标采用水利部《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中水力侵蚀强度分级指标，见表 1.6-2。

表 1.6-2 土壤侵蚀强度分级指标

级别	侵蚀模数 [t/km ² ·年]	级别	侵蚀模数[t/km ² ·年]
I 微度侵蚀	<500	IV 强度侵蚀	5000~8000
II 轻度侵蚀	500~2500	V 极强度侵蚀	8000~15000
III 中度侵蚀	2500~5000	VI 剧烈侵蚀	> 15000

依据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)确定本项目执行水土流失防治标准为一类，根据实际情况进行修正后标准值确定本项目设计水平年防治目标见表 1.6-3。

表 1.6-3 设计水平年防治目标

防治目标项	施工期	试运行期
扰动土地整治率 (%)		95
水土流失总治理度 (%)		96
土壤流失控制比	0.7	1
拦渣率 (%)	95	95
林草植被恢复率 (%)		98
林草覆盖率 (%)		26

1.7 环境保护目标

根据本工程内容及现场踏勘调查,确定本次评价的主要环境保护目标如下。

生态环境:龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河国家湿地公园、樟江国家级风景名胜区、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、都安澄江河国家湿地公园、沿线野生植物及植被、野生动物、水生生物等;

声环境:主要为敏感点 166 处,其中居民区 150 处、学校 15 处,医院 1 处。其中部分敏感点同时为振动和电磁环境保护目标。

地表水环境:主要为沿线河流水体,都安澄江河集中式饮用水源保护区。

地下水环境:地下水资源,隧道顶部居民生产生活用水,环江县水源乡地下水水源保护区、马山县县城地下水水源保护区、武鸣县灵水湖地下水水源保护区。

固体废物:沿线区域、车站环境卫生。

社会环境保护:沿线城镇、居民生活环境,文物保护单位。

本次评价范围内的环境保护目标详见表 1.7-1、表 1.7-2。

表 1.7-1 生态环境、地表水环境、地下水环境、环境空气、社会环境等保护目标表

环境敏感要素	保护目标	级别	保护内容	地点	与工程位置关系
生态环境	荔波南方喀斯特世界自然遗产地	世界遗产地	喀斯特地貌景观、野生动植物	黔南州荔波县	工程穿越缓冲区 15843m, 其中隧道 2 座/13746m, 桥梁 2 座/1495, 路基 584m
	樟江国家级风景名胜区	国家级	河流、人文景观	黔南州荔波县	工程穿越三级保护区及外围保护地带 4490m, 其中隧道 1 座/130m, 桥梁 3 座/2447, 路基 1899m
	龙架山国家森林公园	国家级	森林植被及野生动物	黔南州龙里县	工程穿越森林公园 2250m, 其中隧道 1 座/1840m, 桥梁 1 座/410m
	都匀清水江国家湿地公园	国家级	水体景观、水生生物	黔南州都匀市	工程以桥梁形式穿越湿地公园 689m。
	荔波黄江河国家湿地公园	国家级	水体景观、水生生物	黔南州荔波县	工程以桥梁形式穿越湿地公园 513m。
	都安澄江河国家湿地公园	国家级	水体景观、水生生物	河池市都安县	工程以桥梁形式穿越湿地公园 3400m。
	生物多样性	/	野生动物、植物, 植被	黔南州、河池市、南宁市	全线范围
地表水环境	都安澄江河集中饮用水水源保护区	/	水体水质	河池市都安	工程以桥梁形式穿越二级水源保护区 4040m。
	水桥河	III类水体	水体水质	龙里县	线路跨越 1 次
	洗马滩河	III类水体	水体水质	都匀市	线路跨越 1 次
	隔妹河	III类水体	水体水质	都匀市	线路跨越 1 次
	清水江	II类水体	水体水质	都匀市	线路跨越 2 次
	银坡河	III类水体	水体水质	独山县	线路跨越 1 次
	漂洞河	III类水体	水体水质	荔波县	线路跨越 1 次
	黄江	III类水体	水体水质	荔波县	线路跨越 1 次
	瑶琼河	III类水体	水体水质	荔波县	线路跨越 1 次
	方村河	III类水体	水体水质	荔波县	线路跨越 1 次
	樟江	III类水体	水体水质	荔波县	线路跨越 1 次

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

环境敏感要素	保护目标	级别	保护内容	地点	与工程位置关系
	大环江	III类水体	水体水质	河池市	线路跨越 1 次
	龙江	III类水体	水体水质	宜州市	线路跨越 1 次
	刁江	III类水体	水体水质	都安县	线路跨越 1 次
	澄江河	III类水体	水体水质	都安县	线路跨越 1 次
	红水河	III类水体	水体水质	都安县	线路跨越 1 次
	西江河	III类水体	水体水质	武鸣县	线路跨越 1 次
	武鸣河	III类水体	水体水质	武鸣县	线路跨越 1 次
	那平江	III类水体	水体水质	南宁市	线路跨越 1 次
地下水环境	地下水环境	III类水体	评价范围内隧道工程所穿越的目的含水层，以及与地下水有密切水力联系的地表溪沟水体。	黔南州、河池市、南宁市	顶部有敏感点分布的 20 座重点隧道，环江县水源乡地下水水源保护区、马山县县城地下水水源保护区、武鸣县灵水湖地下水水源保护区。
环境空气	荔波南方喀斯特世界自然遗产地、樟江国家级风景名胜区	一级	空气质量	黔南州、河池市、南宁市	线路穿越荔波南方喀斯特世界自然遗产地、樟江国家级风景名胜景区段
	沿线一般区域	二级	空气质量	黔南州、河池市、南宁市	除上述一级功能区以外范围
固废	沿线区域		环境卫生	黔南州、河池市、南宁市	工程沿线
社会环境	沿线居民、城镇、村庄、文物保护单位		生活、生产环境、道路交通	黔南州、河池市、南宁市	工程沿线

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

表 1.7-2 声环境、振动环境、电磁环境主要保护目标表（距离 60m 以内同时为振动敏感点，80m 以内同时为电磁敏感点）

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m 内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
贵阳市白云区	贵阳北动车所	1	都溪村	GNDZK2+450~GNDZK2+800	右侧	路堤	30	5	右侧	路堤	115	5	建于 80 年代，有居民约 20 户，主要为 1-2 层砖房	5	5	10
贵阳市花溪区	大土联络线	2	牛王阁/谷立	LAZK0+000~LAZK0+600	/	/	/	/	左侧	桥梁	20	8	建于 80 年代，有居民约 40 户，主要为 1-2 层砖瓦房	5	8	25
贵阳市南明区		3	马寨	LAZK1+000~LAZK2+300	/	/	/	/	两侧	桥梁	11	5	建于 60 年代，有居民约 85 户，主要为 1-2 层砖瓦房	25	10	60
		4	秦琪村还建房	LACK2+200~LACK2+400	/	/	/	/	左侧	桥梁	72	14	在建 14 层住宅小区	0	0	0
		5	葫芦坡	LAZK3+300~LAZK3+500	两侧	桥梁	63	24	两侧	桥梁	18	24	建于 90 年代，有居民约 25 户，主要为 1 层砖房，靠近既有客车外绕线	10	0	15
黔南州龙里县		6	上郭关	LAZK4+822~LAZK5+568	左侧	路堤	40	-2	左侧	路堤	90	0	建于 80 年代至今，部分 1-2 层老房和一个在建 5 层住宅小区，现有居民约 15 户，靠近既有客车外绕线和贵广线	0	8	6
		7	杜家院/厉家院	CK5+657~CK6+102	/	/	/	/	两侧	桥梁	12	20	建于 90 年代至今，有居民约 40 户，主要为 1-2 层砖房	11	8	30
黔南州贵定县	龙里至南宁正线	8	芝麻铺	CK6+896~CK7+447	左侧	路堑	124	-2	两侧	桥梁	11	19	建于 90 年代，有居民约 60 户，主要为 1-2 层砖房，靠近沪昆高速、国道 321	15	15	30
		9	洞口寨	CK17+700~CK18+148	/	/	/	/	两侧	桥梁	8	23	建于 80 年代，有居民约 40 户，主要为 1-2 层砖瓦房	9	10	20
		10	天星寨	CK19+300~CK19+600	/	/	/	/	左侧	桥梁	72	20	建于 80 年代，有居民约 10 户，主要为 1-2 层砖瓦房	0	0	10
		11	堡子	CK25+100~CK25+800	两侧	路堤	96	20	两侧	桥梁	10	30	建于 90 年代，有居民约 110 户，主要为 1-2 层砖房，靠近既有铁路	40	30	40
		12	尖山营	CK28+600~CK28+950	两侧	桥梁	72	7	两侧	桥梁	14	26	建于 80 年代至今，有居民约 40 户，主要为 1-2 层砖房，靠近既有铁路和省道 309	20	10	10
		13	新安村	CK29+981~CK30+272	/	/	/	/	左侧	路堤	70	7	建于 90 年代，有居民约 20 户，主要为 1-2 层砖房	0	0	20
黔南州		14	弯堡	CK43+675~CK	/	/	/	/	右侧	桥梁	22	14	建于 90 年代至今，有居民约 10 户，主要为 1-2 层砖	2	5	3

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
都匀市	龙里至南宁正线			43+710									房			
		15	小榜	CK57+840~CK57+920	/	/	/	/	两侧	桥梁	21	17	建于70年代,有居民约8户,1层瓦房	6	2	0
		16	老寨	CK58+750~CK58+970	/	/	/	/	右侧	路堤	41	7	建于80年代,有居民约20户,主要为1层砖房	4	4	10
		17	横坡	CK59+340~CK59+500	/	/	/	/	左侧	路堤	79	2	建于80年代,有居民约15户,主要为1层砖房	0	0	15
		18	对门寨	CK59+700~CK59+900	/	/	/	/	左侧	路堤	20	-1	建于80年代,有居民约15户,主要为1层砖房	2	2	10
		19	马尾村	CK66+200~CK67+050	/	/	/	/	两侧	桥梁	14	59	建于80年代,有居民约80户,主要为1-2层砖房,靠近国道210	22	15	40
		20	冷水/拢得	CK70+500~CK71+500	两侧	桥梁	21	8	两侧	桥梁	78	10	建于90年代,有居民约40户,主要为1-2层砖房,靠近既有贵广线和夏蓉高速	11	1	25
		21	平寨	CK72+300~CK72+800	左侧	路堑	47	-5	左侧	桥梁	117	-8	建于90年代,有居民约25户,主要为1-2层砖房,靠近既有贵广线和夏蓉高速	0	0	25
		22	石头田	CK73+280~CK73+720	右侧	路堤	115	10	右侧	路堤	44	10	建于90年代,有居民约20户,主要为1-2层砖房,靠近既有贵广线	0	5	15
		23	何家庄	CK75+100~CK75+570	右侧	路堑	86	-4	右侧	路堑	16	-4	建于90年代至今,有居民约15户,主要为2层砖房,靠近既有贵广线	2	1	10
		24	营盘村	CK78+476~CK79+700	/	/	/	/	两侧	桥梁	15	37	建于90年代至今,有居民约65户,主要为1-2层砖房	20	20	25
		25	营盘小学	CK79+000~CK79+100	/	/	/	/	左侧	桥梁	97	29	建于90年代,有师生约200人,有1栋2层教学楼,无住校	/	/	/
		26	胜利桥	CK80+100~CK80+600	/	/	/	/	两侧	桥梁	8	34	建于90年代至今,有居民约6户,主要为2层砖房	2	1	3
		27	联盟村	CK90+600~CK90+807	/	/	/	/	右侧	桥梁	12	22	建于70年代至今,有居民约30户,主要为1-2层砖瓦房	2	0	30
黔南州独山县		28	半沟	CK99+100~CK99+300	/	/	/	/	右侧	路堤	93	9	建于90年代至今,有居民约3户,主要为1-2层砖房	0	0	3

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
龙里至 南宁正 线	29	拉绕	CK101+200~C K101+320	/	/	/	/	右侧	桥梁	16	20	建于 80 年代至今，有居民约 15 户，主要为 1-2 层砖瓦房	2	2	10	
	30	银脚	CK104+490~C K104+820	/	/	/	/	两侧	桥梁	17	9	建于 90 年代，有居民约 30 户，主要为 1-2 层砖房	1	5	25	
	31	拉圈	CK105+120~C K105+940	/	/	/	/	两侧	桥梁	10	21	建于 80 年代，有居民约 40 户，主要为 1-2 层砖瓦房	14	12	25	
	32	拉干	CK106+400~C K106+850	/	/	/	/	右侧	路堤	18	0	建于 90 年代，有居民约 20 户，主要为 1-2 层砖房	1	9	10	
	33	新平村	CK107+380~C K107+460	/	/	/	/	左侧	桥梁	116	17	建于 80 年代至今，有居民约 10 户，主要为 1-2 层砖瓦房	0	0	9	
	34	石板头	CK108+750~C K109+200	/	/	/	/	两侧	路堤	19	0	建于 90 年代至今，有居民约 55 户，主要为 1-2 层砖房	20	15	20	
	35	平桥村/ 土坝/甲 往寨	CK110+949~C K111+910	/	/	/	/	两侧	路堤	16	8	建于 90 年代至今，有居民约 60 户，主要为 1-2 层砖房	15	20	25	
	36	大田埂	CK112+120~C K112+400	/	/	/	/	两侧	桥梁	15	13	建于 90 年代至今，有居民约 30 户，主要为 1-2 层砖房	12	5	15	
	37	地坝	CK112+850~C K113+400	/	/	/	/	两侧	桥梁	10	22	建于 80 年代至今，有居民约 40 户，主要为 1-2 层砖房	15	10	15	
	38	大寨	CK126+450~C K126+910	/	/	/	/	右侧	路堤	21	7	建于 80 年代至今，有居民约 35 户，主要为 1-2 层砖房	2	10	25	
	39	然内/ 新寨	CK130+100~C K130+500	/	/	/	/	两侧	桥梁	11	9	建于 70 年代至今，有居民约 35 户，主要为 1 层砖房	10	3	20	
	40	冗就	CK130+950~C K131+130	/	/	/	/	右侧	路堤	37	-2	建于 70 年代至今，有居民约 15 户，主要为 1-2 层砖房	0	5	10	
	41	麻干	CK131+790~C K131+900	/	/	/	/	左侧	桥梁	38	14	建于 90 年代，有居民约 10 户，主要为 1-2 层砖房	0	0	10	
	42	上寨	CK134+380~C K138+020	/	/	/	/	两侧	路堤	14	4	建于 90 年代，有居民约 35 户，主要为 1-2 层砖房	15	10	10	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
黔南州荔波县	龙里至南宁正线	43	更节	CK138+180~CK138+650	/	/	/	/	两侧	路堤	15	1	建于90年代至今,有居民约55户,主要为1层砖房	15	10	30
		44	塘义	CK139+790~CK139+900	/	/	/	/	右侧	路堤	152	7	建于90年代,有居民约8户,主要为1层砖房	0	0	8
		45	更庄	CK144+290~CK144+420	/	/	/	/	右侧	路堤	143	-13	建于80年代至今,有居民约15户,主要为1-2层砖瓦房	0	0	15
		46	瑶琼	CK154+820~CK154+950	/	/	/	/	两侧	桥梁	16	16	建于80年代,有居民约12户,主要为1层砖瓦房	6	1	5
	47	梅桃/过九	CK156+400~CK157+010	/	/	/	/	左侧	桥梁	50	11	建于80年代,有居民约6户,主要为1层砖瓦房	1	5	0	
	48	新寨	CK161+010~CK161+090	/	/	/	/	左侧	路堑	101	-13	建于70年代,有居民约15户,主要为1层瓦房	0	0	15	
	49	拉强	CK164+840~CK165+050	/	/	/	/	左侧	桥梁	128	8	建于80年代,有居民约15户,主要为1-2层砖瓦房	0	0	15	
	50	拉浪	CK180+580~CK180+810	/	/	/	/	右侧	桥梁	13	32	建于80年代至今,有居民约20户,主要为1-2层砖瓦房	1	5	15	
	51	花堤村	CK181+020~CK181+260	/	/	/	/	两侧	桥梁	8	13	建于90年代至今,有居民约60户,主要为1-2层砖房	12	15	30	
	河池市环江县	52	术别	C1K244+150~C1K244+250	/	/	/	/	两侧	桥梁	10	21	建于80年代,有居民约30户,主要为1-2层砖房	24	4	0
53		下南乡	C1K245+150~C1K245+600	/	/	/	/	左侧	桥梁	57	60	建于90年代,有居民约25户,主要为1层砖房	5	20	0	
54		水源镇	C1K260+500~C1K260+730	/	/	/	/	两侧	桥梁	12	28	建于90年代至今,有居民约35户,主要为1-2层砖房	5	7	25	
55		那累	C1K261+600~C1K261+880	/	/	/	/	两侧	桥梁	12	21	建于80年代,有居民约25户,主要为1层砖瓦房	18	1	7	
56		塘朝	C1K262+560~C1K262+900	/	路堑	161	-20	两侧	路堑	19	-10	建于80年代,有居民约25户,主要为1层砖瓦房,靠近既有铁路	10	5	10	
57		上官/下官	C3K264+900~C3K265+100	/	/	/	/	左侧	桥梁	118	50	建于80年代,有居民约25户,主要为1层砖瓦房	0	0	25	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
河池市金城江区	龙里至南宁正线	58	下额	C3K266+832~C3K267+000	/	/	/	/	左侧	路堤	120	0	建于80年代,有居民约15户,主要为1层砖瓦房	0	0	15
		59	永兴村	C3K278+500~C3K279+010	/	路堤	77	5	两侧	桥梁	10	13	建于80年代至今,有居民约90户,主要为1-2层砖房,靠近既有黔桂线	15	15	60
60		加相	C3K280+025~C3K281+000	/	/	/	/	两侧	桥梁	9	27	建于80年代至今,有居民约55户,主要为1-2层砖房	5	10	40	
61		作定	C3K281+150~C3K281+250	/	/	/	/	右侧	桥梁	128	22	建于80年代,有居民约20户,靠近汕昆高速	0	0	20	
河池市宜州市		62	加太	C3K307+690~C3K308+010	/	/	/	/	右侧	路堤	13	4	建于90年代,有居民约20户,主要为1-2层砖瓦房	2	5	15
		63	中村小学	C3K308+330~C3K308+410	/	/	/	/	右侧	桥梁	171	9	建于1997年,有学生约300人,教职工约20人,无住校	/	/	/
		64	拉盘	C3K308++600~C3K309+240	/	/	/	/	两侧	桥梁	13	10	建于90年代,有居民约10户,主要为1-2层砖房	5	3	2
河池市都安县		65	桥头	C3K319+450~C3K319+780	/	/	/	/	左侧	桥梁	20	15	建于90年代,有居民约30户,主要为1-2层砖房	2	10	15
		66	安乐村/安乐新区	C3K340+900~C3K341+975	/	/	/	/	两侧	桥梁	14	18	安乐村建于80年代,有居民约25户,主要为1-2层砖房;高速公路出附近在建安乐新村	8	6	10
		67	花管	C3K342+200~C3K343+440	/	/	/	/	两侧	桥梁	21	3	建于90年代,有居民约10户,主要为1-2层砖房	7	2	3
		68	古太	C3K344+450~C3K344+550	/	/	/	/	左侧	桥梁	97	20	建于90年代,有居民约5户,主要为1-2层砖房	0	0	5
		69	内井	C3K347+295+C3K347+730	/	/	/	/	两侧	桥梁	15	6	建于90年代,有居民约40户,主要为1-2层砖房	7	10	20
	70	安化小学	C3K347+600~C3K347+700	/	/	/	/	左侧	桥梁	157	10	建于1995年,有1-5年级200多学生,部分住校,有1栋2层教学楼和1栋2层宿舍楼	/	/	/	
	71	弄茶	C3K354+670~C3K354+715	/	/	/	/	左侧	路基	17	14	建于80年代,有居民约5户,主要为1-2层砖瓦房	1	4	0	
	72	拉才	C3K362+860~C3K363+100	/	/	/	/	两侧	桥梁	12	15	建于90年代至今,有居民约25户,主要为1-2层砖房	15	10	0	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
龙里至 南宁正 线	73	板六	C3K363+170~ C3K364+100	/	/	/	/	两侧	桥梁	19	23	建于90年代至今，有居民约45户，主要为1-2层砖房	20	10	25	
	74	六坡小学	C3K363+300~ C3K363+400	/	/	/	/	右侧	桥梁	35	23	有1-2年级共16名学生，2个教师，1栋2层教学楼	/	/	/	
	75	安马	C3K364+200~ C3K364+650	/	/	/	/	两侧	桥梁	14	25	建于90年代，有居民约20户，主要为1-2层砖房	2	1	20	
	76	岷状	C3K364+200~ C3K366+200	/	/	/	/	两侧	桥梁	15	17	建于90年代，有居民约100户，主要为1-2层砖房	20	20	60	
	77	塘伦小学	C3K365+750~ C3K365+850	/	/	/	/	右侧	桥梁	148	16	建于1937年，有幼儿园和1-6年级共380学生和教职工24人，部分住校，有1栋教学楼和2栋宿舍楼	/	/	/	
	78	岷梯	C3K366+220~ C3K366+450	/	/	/	/	左侧	桥梁	81	14	建于90年代，有居民约35户，主要为1-2层砖房	0	0	35	
	79	岷汉	C3K366+500~ C3K367+010	/	/	/	/	两侧	桥梁	11	15	建于90年代至今，有居民约80户，主要为1-2层砖房	19	10	50	
	80	古桐	C3K367+400~ C3K368+700	/	/	/	/	两侧	桥梁	12	10	建于90年代至今，有居民约25户，主要为1-2层砖房	3	2	20	
	81	江中村	C3K370+650~ C3K371+700	/	/	/	/	两侧	桥梁	17	10	建于90年代至今，有居民约120户，主要为2层砖房	8	10	100	
	82	江中小学	C3K371+440~ C3K371+520	/	/	/	/	右侧	桥梁	71	10	建于1968年，开设幼儿园3个班和1-6年级7个班，共有学生306人，教职工20人，有2栋2层教学楼	/	/	/	
	83	板下	C3K371+730~ C3K372+500	/	/	/	/	两侧	桥梁	17	10	建于90年代，有居民约65户，主要为1-2层砖房	6	8	50	
	84	定屯/堆好	C3K372+850~ C3K373+180	/	/	/	/	两侧	桥梁	60	10	建于90年代，有居民约35户，主要为1-2层砖房	0	1	35	
	85	百地村	C3K373+500~ C3K374+100	/	/	/	/	两侧	桥梁	65	11	建于90年代，有居民约50户，主要为1-2层砖房	0	0	50	
	86	七星下	C3K375+380~ C3K376+100	/	/	/	/	右侧	桥梁	59	11	建于90年代，有居民约45户，主要为1-2层砖房	3	2	40	
	87	陈净锦希望小学	C3K375+470~ C3K375+510	/	/	/	/	右侧	桥梁	96	9	有1栋2层教学楼，有师生约30人	/	/	/	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
龙里至 南宁正 线	88	古分	C3K376+490~ C3K376+900	/	/	/	/	左侧	桥梁	104	6	建于90年代,有居民约20户,主要为1-2层砖房	0	0	20	
	89	上烈	C3K377+590~ C3K377+950	/	/	/	/	右侧	桥梁	56	8	建于90年代,有居民约35户,主要为1-2层砖房	0	2	35	
	90	板内	C3K378+350~ C3K378+500	/	/	/	/	两侧	路堤	17	8	建于90年代,有居民约30户,主要为1-2层砖房	14	8	10	
	91	古山	C3K379+720~ C3K379+970	/	/	/	/	两侧	路堤	16	8	建于90年代,有居民约40户,主要为1-2层砖房	8	10	20	
	92	巴邓	CK381+550~C K382+400	/	/	/	/	两侧	路堤	42	8	建于90年代,有居民约30户,主要为1-2层砖房	0	5	25	
	93	合建村	CK382+680~C K384+500	/	/	/	/	两侧	路堤	15	8	建于90年代至今,有居民约95户,主要为1-2层砖房	25	10	60	
	94	合建小学	CK383+630~C K383+710	/	/	/	/	右侧	桥梁	137	9	建于90年代,有师生约200人,有2栋3层教学楼,无住校	/	/	/	
	95	合建下	CK384+000~C K384+500	/	/	/	/	右侧	桥梁	103	13	建于90年代,有居民约30户,主要为1-2层砖房	0	0	30	
	96	垒勾/弄 屯岭	CK385+000~C K385+480	/	/	/	/	两侧	桥梁	9	9	建于90年代,有居民约30户,主要为1-2层砖房	5	10	15	
	97	加帮/下 刁	CK386+400~C K387+200	/	/	/	/	两侧	桥梁	17	18	建于90年代,有居民约30户,主要为1-2层砖房	13	10	15	
	98	板排	CK389+000~C K389+910	/	/	/	/	两侧	路堤	15	7	建于80年代,有居民约80户,主要为1-2层砖瓦房	15	20	45	
	99	弄律/塘 罗	CK391+606~C K392+230	/	/	/	/	两侧	路堤	16	7	建于80年代,有居民约95户,主要为1-2层砖瓦房	21	20	45	
	100	琼楼	CK392+550~C K393+130	/	/	/	/	两侧	桥梁	20	12	建于80年代,有居民约50户,主要为1-2层砖瓦房	9	8	40	
	101	老康/板 苗	CK393+330~C K393+950	/	/	/	/	两侧	桥梁	14	10	建于80年代,有居民约35户,主要为1-2层砖瓦房	5	5	25	
102	板墓	CK394+020~C K394+910	/	/	/	/	两侧	桥梁	16	9	建于80年代,有居民约70户,主要为1-2层砖瓦房	32	20	20		

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
河池市 马山县	龙里至 南宁正 线	103	红渡小学	CK394+800~CK394+910	/	/	/	/	左侧	桥梁	15	15	建于 80 年代，有师生约 180 人，无住校	/	/	/
		104	大球村	CK395+430~CK396+010	/	/	/	/	两侧	桥梁	13	10	建于 90 年代至今，有居民约 105 户，主要为 2-4 层砖房，靠近国道 210	20	24	60
		105	乐宁精神病医院	CK395+900~CK396+000	/	/	/	/	左侧	桥梁	39	11	建于 90 年代，有 1 栋 2 层医务楼，医务人员 5 人，有住院，靠近国道 210	/	/	/
		106	百龙滩镇小学	CK396+080~CK396+200	/	/	/	/	右侧	桥梁	35	14	建于 2000 年后，有师生约 1000 人，有 1 栋 3 层教学楼和 1 栋 4 层教学楼，无住校，靠近国道 210	/	/	/
		107	百龙滩镇初中	CK396+100~CK396+400	/	/	/	/	右侧	桥梁	159	10	建于 90 年代，有师生约 1200 人，部分住校，靠近国道 210	/	/	/
		108	六昌	CK396+820~CK397+090	/	/	/	/	两侧	桥梁	18	8	建于 80 年代，有居民约 70 户，主要为 1-2 层砖房，靠近国道 210	18	10	40
		109	勉圩	CK398+590~CK399+960	/	/	/	/	两侧	路堤	19	3	建于 90 年代至今，有居民约 110 户，主要为 1-2 层砖房，靠近国道 210	25	15	80
		110	古日	CK400+220~CK400+610	/	/	/	/	两侧	路堤	12	8	建于 90 年代，有居民约 80 户，主要为 1-2 层砖房	35	20	25
		111	勉圩煤矿	CK401+000~CK401+400	/	/	/	/	左侧	路堤	21	11	建于 80 年代，有居民约 40 户，主要为 1-2 层砖房，靠近国道 210	3	10	25
		112	那便	CK401+700~CK402+450	/	/	/	/	两侧	路堤	20	10	建于 80 年代，有居民约 100 户，主要为 1-2 层砖房，靠近国道 210	40	30	30
		113	马鹿	CK402+660~CK403+650	/	/	/	/	左侧	路堤	24	11	建于 80 年代，有居民约 30 户，主要为 1-2 层砖房，靠近国道 210	3	2	25
		114	立星村	CK403+950~CK405+300	/	/	/	/	两侧	路堤	20	8	建于 80 年代，有居民约 65 户，主要为 1-2 层砖房，靠近国道 210	20	10	35
		115	立星民族小学	CK404+790~CK404+850	/	/	/	/	右侧	路堤	53	5	建于 90 年代至今，有师生约 880 人，有 2 栋 3 层教学楼和 1 栋 2 层教学楼，无住校，靠近国道 210	/	/	/
		116	内岜岩	CK405+650~CK406+000	/	/	/	/	左侧	路堤	114	8	建于 90 年代，有居民约 20 户，主要为 1-2 层砖房	0	0	20
		117	外岜岩	CK406+500~CK407+410	/	/	/	/	两侧	路堤	16	8	建于 80 年代，有居民约 125 户，主要为 1-2 层砖房	36	20	70

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
龙里至南宁正线	118	内学	CK407+700~CK408+000	/	/	/	/	两侧	桥梁	15	9	建于 80 年代, 有居民约 40 户, 主要为 1-2 层砖房	15	5	20	
	119	上学	CK408+330~CK408+455	/	/	/	/	右侧	桥梁	28	17	建于 90 年代至今, 有居民约 25 户, 主要为 1-2 层砖房	2	3	20	
	120	弄力	CK411+820~CK412+100	/	/	/	/	两侧	桥梁	17	25	建于 80 年代, 有居民约 35 户, 主要为 1-2 层砖瓦房	17	7	10	
	121	六太	CK415+400~CK415+850	/	/	/	/	两侧	桥梁	16	16	建于 80 年代至今, 有居民约 65 户, 主要为 1-2 层砖瓦房, 靠近国道 210	2	3	60	
	122	六太下	CK416+200~CK416+310	/	/	/	/	右侧	桥梁	15	23	建于 80 年代至今, 有居民约 20 户, 主要为 1-2 层砖瓦房, 靠近国道 210	3	6	10	
	123	京隆	CK417+750~CK418+050	/	/	/	/	右侧	桥梁	20	41	建于 80 年代至今, 有居民约 95 户, 主要为 1-2 层砖瓦房	9	15	70	
	124	那彭	CK425+800~CK426+200	/	/	/	/	右侧	路堤	14	8	建于 80 年代至今, 有居民约 85 户, 主要为 1-2 层砖瓦房	8	5	70	
	125	六旺	CK426+250~CK426+510	/	/	/	/	左侧	桥梁	120	32	建于 80 年代, 有居民约 20 户, 主要为 1-2 层砖瓦房	0	0	20	
	126	东庄村	CK426+850~CK427+120	/	/	/	/	两侧	桥梁	26	31	建于 80 年代, 有居民约 20 户, 主要为 1-2 层砖瓦房	4	4	10	
	127	白石	CK427+300~CK427+520	/	/	/	/	左侧	路堤	24	1	建于 80 年代, 有居民约 45 户, 主要为 1-2 层砖瓦房	1	3	40	
	128	下燕	CK429+900~CK430+250	/	/	/	/	两侧	路堤	15	7	建于 80 年代, 有居民约 65 户, 主要为 1-2 层砖房, 靠近兰海高速	15	20	30	
	129	潭达	CK431+450~CK431+710	/	/	/	/	右侧	桥梁	39	16	建于 80 年代, 有居民约 55 户, 主要为 1-2 层砖房	0	4	50	
	130	合理村	CK432+760~CK433+280	/	/	/	/	右侧	路堤	106	10	建于 80 年代, 有居民约 40 户, 主要为 1-2 层砖房	0	0	40	
	131	墩林	CK433+410~CK434+010	/	/	/	/	左侧	桥梁	13	13	建于 80 年代, 有居民约 70 户, 主要为 1-2 层砖房, 靠近兰海高速	12	10	50	
	南宁市武鸣县	132	伏善	CK439+890~CK440+050	/	/	/	/	左侧	桥梁	39	23	建于 80 年代, 有居民约 40 户, 主要为 1-2 层砖房	0	5	40

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
龙里至 南宁正 线	133	老余地	CK441+560~C K441+820	/	/	/	/	左侧	桥梁	90	9	建于 70 年代，有居民约 15 户，主要为 1 层砖瓦房	0	0	15	
	134	水鸭塘	CK442+000~C K442+150	/	/	/	/	右侧	路堤	114	0	建于 80 年代，有居民约 15 户，主要为 1-2 层砖房	0	0	15	
	135	西厢村	CK442+510~C K442+710	/	/	/	/	左侧	路堤	52	6	建于 80 年代，有居民约 35 户，主要为 1-2 层砖房	0	3	30	
	136	西厢小学	CK442+610~C K442+660	/	/	/	/	右侧	路堤	83	8	1 栋新建 3 层教学楼，有师生约 240 人，1-4 年级，无住校	/	/	/	
	137	敢局/十字路	CK443+080~C K443+250	/	/	/	/	左侧	路堤	37	12	建于 80 年代至今，有居民约 40 户，主要为 1-2 层砖房	0	8	30	
	138	五里桥	CK444+810~C K444+950	/	/	/	/	左侧	路堤	53	10	建于 80 年代至今，有居民约 40 户，主要为 1-2 层砖房	0	2	40	
	139	玻利	CK445+150~C K445+350	/	/	/	/	右侧	路堤	16	9	建于 80 年代，有居民约 90 户，主要为 1-2 层砖房	22	20	45	
	140	那稔	CK445+850~C K446+150	/	/	/	/	两侧	路堤	20	15	建于 80 年代，有居民约 45 户，主要为 1-2 层砖瓦房	10	5	30	
	141	蒙中	CK453+700~C K454+000	/	/	/	/	右侧	桥梁	132	10	建于 80 年代，有居民约 20 户，主要为 1-2 层砖瓦房	0	0	20	
	142	那甲	CK461+800~C K462+000	/	/	/	/	两侧	桥梁	104	20	建于 80 年代，有居民约 15 户，主要为 1-2 层砖瓦房	0	0	15	
	143	坛丑	CK463+680~C K463+900	/	/	/	/	两侧	路堤	19	12	建于 80 年代，有居民约 100 户，主要为 1-2 层砖瓦房	22	20	60	
	144	共和村/平地	CK464+150~C K464+570	/	/	/	/	两侧	路堤	16	7	建于 80 年代至今，有居民约 125 户，主要为 1-2 层砖瓦房	15	10	100	
	145	武山	CK469+280~C K469+440	/	/	/	/	左侧	桥梁	98	29	建于 80 年代，有居民约 50 户，主要为 1-2 层砖瓦房	0	0	50	
	146	塘黎	CK471+230~C K471+560	/	/	/	/	右侧	路堤	15	1	建于 80 年代至今，有居民约 105 户，主要为 1-2 层砖瓦房	20	25	60	
	147	六马大队	CK473+500~C K473+600	/	/	/	/	左侧	桥梁	135	14	建于 80 年代，有居民约 8 户，2 层砖房	0	0	8	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
		148	六马屯	CK474+350~CK474+530	/	/	/	/	左侧	桥梁	26	16	建于 80 年代，有居民约 25 户，主要为 1-2 层砖瓦房	8	3	15
		149	雷大	CK477+080~CK477+610	/	/	/	/	右侧	桥梁	13	9	建于 80 年代，有居民约 90 户，主要为 1-2 层砖瓦房	7	12	70
		150	李榜	CK483+620~CK483+950	/	/	/	/	两侧	桥梁	15	9	建于 80 年代，有居民约 85 户，主要为 1-2 层砖瓦房	20	5	60
南宁市高新区	龙里至南宁正线	151	宁村	CK499+850~CK501+280	/	/	/	/	两侧	桥梁	18	37	建于 80 年代，有居民约 130 户，主要为 1-2 层砖瓦房	50	30	50
		152	尖岭	CK502+610~CK503+900	/	/	/	/	两侧	路堤	20	9	建于 70 年代，有居民约 25 户，主要为 1-2 层砖瓦房	2	2	20
南宁市兴宁区	南宁枢纽正线	153	邕武路学校	CK504+250~CK504+600	/	/	/	/	右侧	桥梁	79	15	建于 1960 年，有学生 774 人，教职工 60 人，有 2 栋 6 层教学楼，1 栋 3 层教学楼和 1 栋 4 层宿舍楼，部分住校，靠近邕武路	/	/	/
		154	水牛研究所桥头	CK506+280~CK506+400	/	/	/	/	右侧	桥梁	35	16	建于 80 年代，有居民约 35 户，2-3 层砖房	0	20	15
		155	水牛研究所附近	CK506+550~CK507+100	/	/	/	/	左侧	桥梁	16	11	建于 80 年代，有居民约 25 户，2-3 层砖房	6	10	10
		156	欧村	CK508+000~CK508+210	/	/	/	/	两侧	路堤	16	7	建于 70 年代，有居民约 25 户，1 层瓦房，靠近兰海高速	13	5	5
		157	盛天东郡及附近	CK509+620~CK510+100	/	/	/	/	两侧	桥梁	48	18	线路右侧为 5 栋新建 34 层住宅楼和 2 栋 12 层住宅楼，左侧为在建住宅小区	0	0	820
		158	盛天东郡幼儿园	CK510+050~CK510+200	/	/	/	/	左侧	路堤	95	18	建于 2015 年，有师生约 200 人，1 栋教学楼，无住校	/	/	/
		159	二塘村	CK510+120~CK511+350	/	/	/	/	两侧	路堤	16	0	建于 80 年代，有居民约 90 户，主要为 2-4 层砖房	30	25	35
南宁市青秀区	贵南客车联络线	160	乌石村	CK512+000~CK512+600	/	/	/	/	两侧	桥梁	13	19	建于 70 年代，有居民约 35 户，主要为 1 层砖瓦房	15	10	10
		161	在建万科城	YLK514+200~YLK514+350	/	/	/	/	右侧	路堤	81	-10	在建商品房小区，评价范围内有 3 栋 35-47 层住宅	/	/	/

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

行政区划	区段	序号	敏感点名称	线路里程位置	敏感点与铁路位置关系								评价范围内敏感点概况	居民户数		
					与既有铁路位置关系				与本项目位置关系					30m内	30-65m	65-200m
					位置	工程形式	距离(m)	高差(m)	位置	工程形式	距离(m)	高差(m)				
钦广联络线	162	小那舅	QLXK0+650~QLXK0+900	/	路堤	165	9	右侧	桥梁	10	9	建于 80 年代, 有居民约 25 户, 主要为 1-2 层砖瓦房	8	6	10	
	163	新华	QLXK1+880~QLXK2+020	/	桥梁	45	21	左侧	桥梁	63	21	建于 90 年代至今, 有居民约 25 户, 主要为 1-2 层砖瓦房	0	2	20	
	164	新塘坡	QLXK2+390~QLXK2+520	/	路堑	35	-3	左侧	路堑	53	-3	建于 70 年代至今, 有居民约 15 户, 主要为 1 层砖瓦房	3	5	5	
南宁市良庆区	五象南客车走行线	165	三合	NHLK773+780~NHLK774+240	/	路堑	94	1	两侧	路堤	18	7	建于 90 年代, 有居民约 50 户, 主要为 1-2 层砖房	12	15	20
南宁市青秀区	南宁东第二动车所	166	那舅	NQYCK3+800~NQYCK4+200	/	/	/	/	左侧	路堤	23	1	建于 90 年代, 有居民约 45 户, 主要为 1-2 层砖房	11	15	20

注：1、“距离”是指工程用地外的敏感点主要建筑物至铁路外轨中心线的最近距离；

2、“高差”中“-”表示铁路轨面低于敏感点地面；

3、“位置”是指敏感点位于线路里程增加方向的左侧、右侧或两侧；

4、表中贵州省境内统计距铁路外侧轨道中心线 30m 内、30-60m、60-200m，广西壮族自治区境内统计距铁路外侧轨道中心线 30m 内、30-65m、65-200m 居民户数；

5、居民户数为工程拆迁前现状户数；居民户数为环评调查结果，具体以工程设计为准。

2 工程概况及工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 地理位置和径路

贵阳至南宁铁路位于贵阳至南宁客专位于贵州省东南部和广西壮族自治区西北部，北起贵阳，向南经龙里、都匀、独山、荔波和广西壮族自治区的环江、金城江、都安、马山、武鸣等地，止于南宁市，正线长度 482.332km。

本线北端经贵阳枢纽与沪昆、成贵客专和渝黔新双线衔接，南端经南宁枢纽与柳南客专、广西沿海铁路、南广铁路、湘桂铁路、云桂铁路等相连，是川渝黔及西北地区至南宁、北部湾、粤西、海南地区的便捷、快速客运主通道。

2.1.2 研究年度和建设工期

1、研究年度：初期 2025 年，近期 2030 年，远期 2040 年。

2、建设工期：本项目预计 2016 年开工，建设工期 6 年。

2.1.3 主要技术标准及列车对数

工程主要技术标准见下表：

表 2.1.3-1 主要技术标准表

序号	主要技术标准	贵南铁路
1	铁路等级	客运专线
2	正线数目	双线
3	速度目标值	正线：350km/h；联络线：80km/h；动车组走行线：120km/h。
4	正线线间距	5.0m
5	最小曲线半径	一般 7000m、困难 5500m
6	最大坡度	一般 20‰、困难 25‰
7	到发线有效长度	650m
8	列车运行控制方式	自动控制
9	行车指挥方式	调度集中
10	最小行车间隔	3min

工程客车对数见下表：

表 2.1.3-2 贵南客专旅客列车对数 单位：对/日

区间	初期	近期	远期
贵阳至都匀段	40	57	88
都匀至荔波段	34	51	80
荔波至金城江段	32	48	77
金城江至南宁段	40	56	86

2.1.4 工程内容及建设规模

1、轨道

相邻正线到发线采用 CRTS I 型双块式无砟轨道。道岔区采用长枕埋入式无砟道岔。联络线采用重型轨道类型，一次铺设跨区间无缝线路，有砟轨道。

正线铺设无缝线路 974.101 铺轨公里，其中正线无砟轨道 935.097 铺轨公里，到发线无砟轨道 17.318 铺轨公里，有砟轨道 21.686 铺轨公里，铺道砟 $7.8 \times 10^4 \text{m}^3$ ；联络线及改建线共铺设无缝线路 50.28 铺轨公里，铺道砟 $17.8 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

2、路基

本线正线长度 482.332km（含引入接轨站部分正线），正线路基长度 58.001km，占正线长度的 12.03%，其中区间路基长度 43.097km，站场路基长度 14.904km。引入贵阳枢纽相关工程、引入南宁枢纽相关工程的联络线、动走线等全长 36.268km，路基长度 15.900km，占线路长度的 43.84%。

区间直线地段双线路基面宽度路堤、路堑均为 13.6m，单线路堤、路堑均为 8.6m，曲线地段路基面一般不加宽。无砟轨道与有砟轨道路基连接处应设置不小于 10m 的过渡段，使不同的几何尺寸在过渡段内逐渐变化。

表 2.1.4-1 区间路基面宽度 (m)

设计速度	线别	路堤 (m)	路堑 (m)	线间距 (m)
350km/h 无砟轨道	新建双线	13.6	13.6	5.0
	新建单线	8.6	8.6	—
≤160km/h 有砟轨道	单线	7.8	7.7	—
	双线	11.8	11.7	4.0

路基标准横断面见下图。

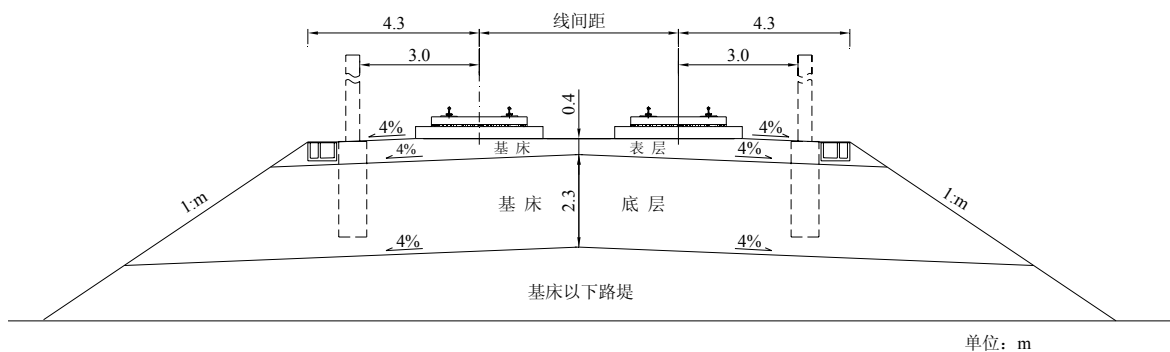


图 2.1.4-1 无砟轨道双线路堤标准横断面示意图

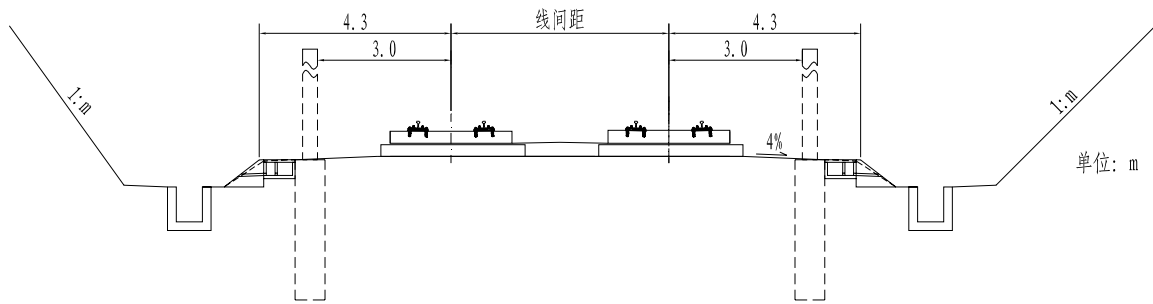


图 2.1.4-2 无砟轨道双线硬质岩路堑标准横断面示意图

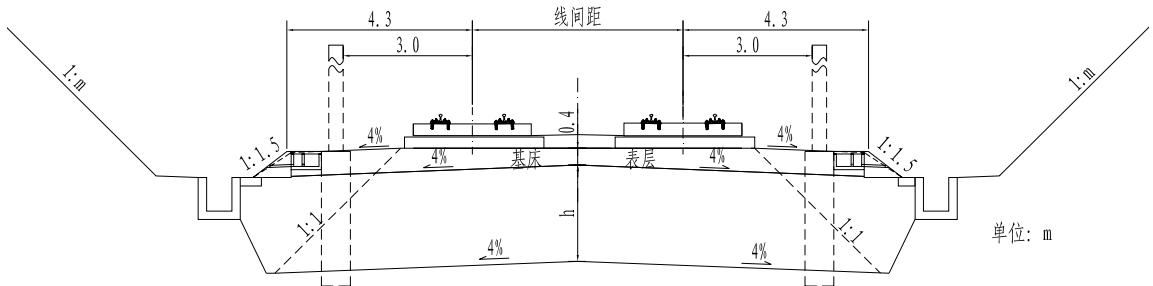


图 2.1.4-3 无砟轨道双线非硬质岩路堑标准横断面示意图

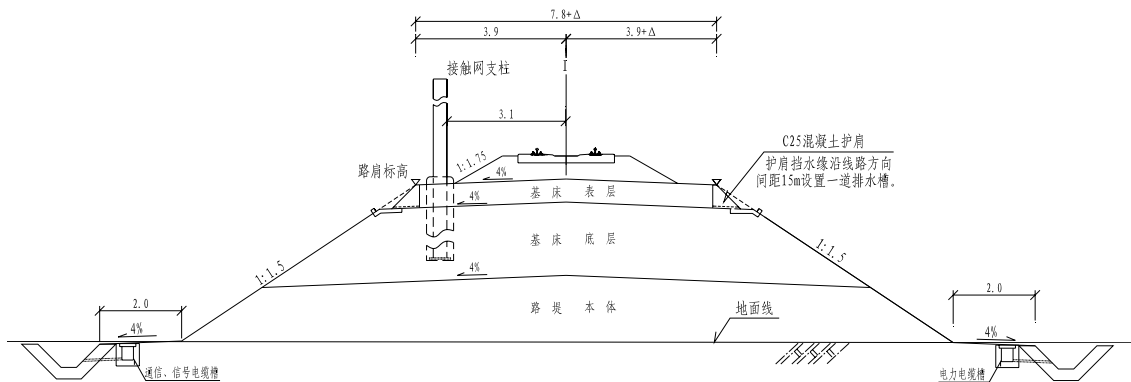


图 2.1.4-4 单线路堤标准横断面图（适用于一般填方地段）

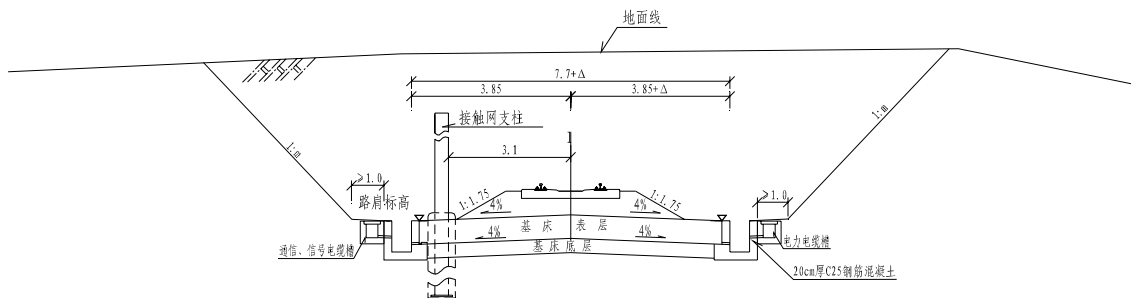


图 2.1.4-5 单线路堑标准横断面图（适用于土质、软质岩、全风化硬质岩地段）

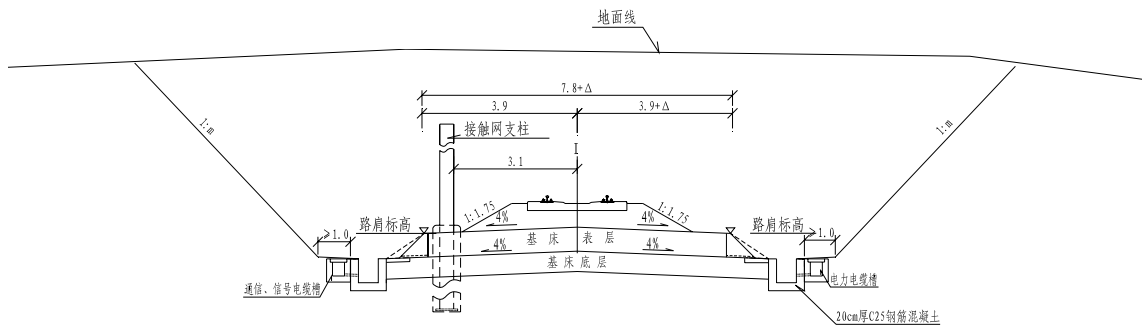


图 2.1.4-6 单线路堑标准横断面图
(适用于弱~中膨胀土路堑地段或地下水发育的土质路堑地段)

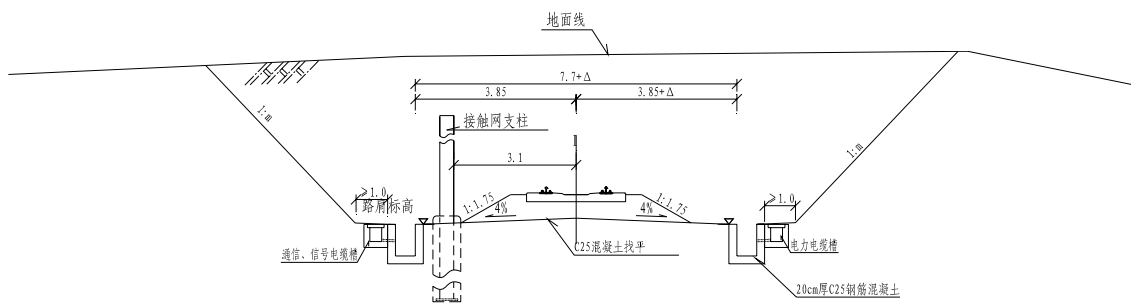


图 2.1.4-7 单线路堑标准横断面图 (硬质岩路堑地段)

3、桥 涵

新建桥梁 206 座，其中正线桥梁总座数为 184 座，桥梁长度合计 165932m，占线路总长度的 34.40%；新建及改建框架桥 72 座合计 1828.8m；新建刚架桥 1 座合计 22m；新建框架箱涵 215 座合计 8841.75m，新建盖板箱涵 11 座合计 4041m；新建倒虹吸 4 座合计 80m；改建框架箱涵 7 座合计 241.9m；改建盖板箱涵 7 座合计 51.12m；新建及改建地道 14 座合计 754m。工程桥梁见下表：

表 2.1.4-4

工程桥梁表

序号	线别	中心里程	桥名	孔跨式样 (m)	桥梁全长 (m)	桥梁类别
1	单线	GNDZK0+560	动车右线林家湾特大桥	18×32m	604.6	特大桥
2	四线	LAZK0+158	马大联络线马寨四线特大桥	左线: (1×24+2×32) m 右线: (1×24+2×32) m 双线部分: +(6×32) m 连续梁	295.5	特大桥
3	单线	LAZK1+442	马大联络线马寨左线单线特大桥	58×32m	1911.384	特大桥
4	单线	LAZK3+003	马大联络线马寨左线单线特大桥	1×24+112m 系杆拱+12×32+1×24+(64+112+64) m 连续梁+3×32m	904.546	特大桥
5	单线	LAYK0+819	马大联络线葫芦坡右线 1 号单线特大桥	1×24+15×32m+1×24	551.325	特大桥
6	单线	LAYK1+631	马大联络线葫芦坡右线 2 号单线特大桥	22×32m	731.3	特大桥
7	单线	LAYK2+930	马大联络线葫芦坡右线 3 号单线特大桥	1×112m 系杆拱+13×32+1×24m	573.443	特大桥
8	单线	LAYK3+592	马大联络线葫芦坡右线单线大桥	4×32m	141.916	中桥
9	正线	CK+362.	水桥河双线特大桥	1×24+15×32+2×24	576.3	特大桥
10	正线	CK1+028.	石头寨双线特大桥	2×32+(48+80+48) m 连续梁+3×32+2×24+32×32	1451.5	特大桥
11	正线	CK2+766.	中坡双线大桥	13×32	436.8	大桥
12	正线	CK5+754.	杜家院双线大桥	11×32+2×24	420.8	大桥
13	正线	CK7+292.	麻芝铺双线大桥	2×56mT 构+5×32+(44+72+44)m 连续梁+1×32	483.85	大桥
14	正线	CK17+175.	拦坝寨 1#双线大桥	4×32	144.1	大桥
15	正线	CK17+778.	拦坝寨 2#双线大桥	1×24+14×32	494.6	大桥
16	正线	CK19+120.	抱老坡双线特大桥	33×32	1090.8	特大桥
17	正线	CK20+169.	甲壤岛双线中桥	3×32	111.4	中桥
18	正线	CK24+503.	甲让细双线大桥	26×32	862.3	特大桥

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	线别	中心里程	桥名	孔跨式样 (m)	桥梁全长 (m)	桥梁类别
19	正线	CK25+875.	堡子双线特大桥	2×24+43×32+2×24	1516.6	特大桥
20	正线	CK28+823.	尖山营双线大桥	3×24+8×32	347.4	大桥
21	正线	CK30+192.	新安村双线中桥	3×24	86.6	中桥
22	正线	CK31+961.	小将野双线特大桥	18×32+2×24	649.7	特大桥
23	正线	CK35+082.	桐子园双线特大桥	1×32+(92+168+92)m 连续刚构+5×32	564.1	特大桥
24	正线	CK39+135.	上扁左双线大桥	9×32	308.4	大桥
25	正线	CK43+727.	石头咀双线中桥	3×32	111.4	中桥
26	正线	CK44+417.	下庆河双线大桥	9×32	307.2	大桥
27	正线	CK52+728.	上摆旁冲双线大桥	7×32	241	大桥
28	正线	CK58+225.	洗马滩双线特大桥	6×32+(72+128+72)m 连续梁+7×32	703.3	特大桥
29	正线	CK59+310.	横坡 1#双线中桥	2×24	62.3	中桥
30	正线	CK59+550.	横坡双线大桥	1×24+2×32+1×24	126.5	大桥
31	正线	CK60+022.	横坡 2#双线中桥	2×32	78.7	中桥
32	正线	CK62+224.	邓河双线中桥	2×32+1×24	102.6	中桥
33	正线	CK66+983.	陈家庄清水河双线特大桥	15×32+(44+72+44)m 连续梁+4×32+(40+64+40)m 连续梁+2×32+2×24	1062.2	特大桥
34	正线	CK67+447.	拉楼双线中桥	1×32	44.4	中桥
35	正线	CK67+988.	独坡双线中桥	1×24	36.4	中桥
36	正线	CK68+772.	狗尾巴 1#双线大桥	6×32	208.3	大桥
37	正线	CK69+060.	狗尾巴 2#双线大桥	3×32+1×24	134.5	大桥
38	正线	CK69+385.	狗尾巴双线中桥	2×24	60.8	中桥
39	正线	CK69+937.	甲宋沟双线中桥	3×32	109.8	中桥
40	正线	CK71+398.	黄土脑双线特大桥	46×32	1517.5	特大桥

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	线别	中心里程	桥名	孔跨式样 (m)	桥梁全长 (m)	桥梁类别
41	正线	CK72+605.	平寨双线大桥	11×32+ (4×32) 连续梁	496.8	大桥
42	正线	CK79+413.	营盘清水河双线特大桥	54×32+2×24	1826.9	特大桥
43	正线	CK80+613.5	新路双线中桥	5×32	175.2	大桥
44	正线	CK81+010.5	甲壤岛双线中桥	3×24	86.2	中桥
45	正线	CK81+535.5	三角塘双线大桥	1×24+10×32+1×24	388.9	大桥
46	正线	CK81+966.	大冲双线中桥	2×24	61.1	中桥
47	正线	CK90+608.	懂闹沟双线大桥	1×24+7×32+1×24	290	大桥
48	正线	CK98+101.	半沟双线中桥	2×32+1×24	101.8	中桥
49	正线	CK99+359.	半沟双线大桥	4×32	142.5	大桥
50	正线	CK100+383.	布书双线中桥	1×32+1×24	69.1	中桥
51	正线	CK101+260.	小寨 1 号双线大桥	4×32+1×24	167.2	大桥
52	正线	CK101+722.	小寨 2 号双线大桥	1×24+4×32+1×24	194.3	大桥
53	正线	CK106+338.	上摆久双线特大桥	118×32	3870.7	特大桥
54	正线	CK114+489.	独山车站多线特大桥	13×32(含站台桥)+(6×32)m 道岔连续梁+62×32+(60+100+60)m 连续梁+2×32+2×24m	2997.6	特大桥
55	正线	CK116+077.	花坡双线中桥	2×24	61.1	中桥
56	正线	CK116+362.	花坡双线大桥	5×32	175.2	大桥
57	正线	CK117+025.	三门洞双线大桥	5×32+2×24	225.4	大桥
58	正线	CK122+835.	麻场双线特大桥	1×24+28×32+1×24	977.5	特大桥
59	正线	CK124+795.	银坡河双线特大桥	38×32+10×64m 简支箱梁+21×32	2583.5	特大桥
60	正线	CK126+762.	大寨双线大桥	7×32	241.4	大桥
61	正线	CK127+600.	拉外河双线特大桥	1×24+6×32+(40+64+40)m 连续梁+2×32+1×24	468.15	大桥
62	正线	CK129+902.	新寨双线特大桥	39×32	1287.8	特大桥

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	线别	中心里程	桥名	孔跨式样 (m)	桥梁全长 (m)	桥梁类别
63	正线	CK131+920.	麻干双线特大桥	33×32	1092	特大桥
64	正线	CK133+066.	基长双线大桥	12×32	404.9	大桥
65	正线	CK141+197.	拉里双线特大桥	67×32	2197.2	特大桥
66	正线	CK142+780.	塘等双线大桥	10×32	340.7	大桥
67	正线	CK143+934.	兰寨双线大桥	3×32	110.6	大桥
68	正线	CK144+200.	更庄双线大桥	4×32	143.3	大桥
69	正线	CK144+710.	坝棒双线大桥	10×32	339.5	大桥
70	正线	CK145+580.	下开寨双线大桥	6×32	208.7	大桥
71	正线	CK148+950.	插耳寨双线特大桥	21×32	699.2	特大桥
72	正线	CK151+261.	拉干大坡双线大桥	11×32	372.2	大桥
73	正线	CK151+837.	甲良双线大桥	3×32	110.6	大桥
74	正线	CK155+060.	懂奎河双线特大桥	16×32	535.7	特大桥
75	正线	CK156+277.	梅桃双线大桥	5×32	176	大桥
76	正线	CK157+135.	过九双线特大桥	21×32	699.2	特大桥
77	正线	CK158+726.	拉蓬双线中桥	2×32	77.9	中桥
78	正线	CK159+326.	尧更 1#双线大桥	3×32	110.6	大桥
79	正线	CK159+624.	尧更 2#双线大桥	3×32	110.6	大桥
80	正线	CK160+678.	新寨双线大桥	4×32	143.3	大桥
81	正线	CK162+232.	拉井双线特大桥	26×32	862.7	特大桥
82	正线	CK164+928.	地莪双线大桥	1*24+ (40+64+40) 连续梁+2*32+1*24	268.68	大桥
83	正线	CK177+776.	布用双线大桥	6×32	208.7	大桥
84	正线	CK178+385.	拉耐双线大桥	15×32	503	大桥

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	线别	中心里程	桥名	孔跨式样 (m)	桥梁全长 (m)	桥梁类别
85	正线	CK179+060	荔波双线大桥	96m 系杆拱+1*32m	144.6	大桥
86	正线	CK181+100.	漳江六线特大桥	(6×32) 四线连续梁+10×32+ (48+80+48) m 连续梁 +31×32+2×24	1742.2	特大桥
87	正线	CK199+846.5	打狗河双线大桥	4×32+ (48+80+48) m 连续梁+4×32+1×24	475.4	大桥
88	正线	CK200+873.	捞村车站四线特大桥	13×32(四线) +6×32m (变宽连续梁) +11×32	1051.2	特大桥
89	正线	CK225+222.	洞肯双线中桥	2×32	77.1	中桥
90	正线	CK227+430.	建坪双线中桥	3×32	109.8	中桥
91	正线	CK235+730.	建坪双线中桥	5×32	175.2	大桥
92	正线	C1K244+865	高川双线特大桥	78×32	2562.30	特大桥
93	正线	C1K249+549	上韶双线大桥	4×32	142.50	大桥
94	正线	C1K259+216	立新双线中桥	3×32	109.80	中桥
95	正线	C1K259+497	立新双线大桥	13×32	436.80	大桥
96	正线	C1K261+223	坡瓦双线特大桥	88×32	2889.30	特大桥
97	正线	C1K263+089	元进双线大桥	8×32	275.60	大桥
98	正线	C1K265+024	平里双线大桥	6×32	211.40	大桥
99	正线	C1K265+586	才胜屯双线大桥	1×24+9×32	333.10	大桥
100	正线	C3K263+918	环江站 1 号多线特大桥	5×32 三线桥+4×32(渡线连续梁) +6×32(变宽 5 变 2 连续梁)+19×32 (四线+站台) +6×32(变宽 4 变 2 连续梁) +4×32(渡线连续梁) +1×32	1484.60	特大桥
101	正线	C3K265+068	环江站 2 号双线特大桥	19×32	635.30	特大桥
102	正线	C3K265+781	下官屯双线大桥	11×32	373.80	大桥
103	正线	C3K267+187	连泉双线大桥	14×32	469.80	大桥
104	正线	C3K277+874	里瓦窑双线大桥	6×32	210.20	大桥
105	正线	CK278+464.	环江双线特大桥	2×24+1×32+ (72+128+72) m 连续梁+7×32+2×24+5 ×32	814	特大桥

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	线别	中心里程	桥名	孔跨式样 (m)	桥梁全长 (m)	桥梁类别
106	单线	CK278+884(站线)	拉寡四线大桥	8×32	275.7	四线大桥
107	正线	CK281+163.	龙江多线特大桥 (7线变成2线)	1×32+(32+48+32)连续梁+25×32+(40+3×64+40)m连续梁+12×32+2×24	1690.6	特大桥
108	正线	CK288+100.	德里双线特大桥	25×32m	830.8	特大桥
109	正线	CK295+240.	坡六双线中桥	1×32m	44.8	中桥
110	正线	CK307+690.	加焕双线中桥	1×32m	142.5	中桥
111	正线	CK307+968.	中村双线大桥	5×32m	175.6	大桥
112	正线	CK308+776.	白土双线特大桥	27×32m	896.77	特大桥
113	正线	CK314+581.	上龙双线大桥	7×32m	236.702	大桥
114	正线	CK318+487.5	龙头双线特大桥	2×32m+(72+136+72)连续梁+32*32m	1439.288	特大桥
115	正线	CK320+608.	甲等双线中桥	2×32m	79.5	中桥
116	正线	CK328+930.	刁江双线大桥	(48+80+48)连续梁+2*24m简支梁	255.777	大桥
117	正线	CK341+417.5	永安双线特大桥	3*32m(四线+站台)+7*32m变宽度连续梁+6*32m渡线连续梁+7*32m简支梁	765.4	特大桥
118	正线	CK344+860.	香福双线特大桥	26×32m	863.816	特大桥
119	正线	CK347+539.	安化双线大桥	1×32m+1×24m+9×32m	365.4	大桥
120	正线	CK364+260.	澄江双线特大桥	38×32+(72+128+72)m连续梁+48×32+2×24+71×32+2×24+116×32+2×24+40×32+2×24+7×32+3×24+137×32m	15473.06	特大桥
121	正线	CK385+890.	八仙(原名为澄江)双线特大桥	250×32	8196.38	特大桥
122	正线	CK390+690.	内严双线大桥	8×32	274.1	大桥
123	正线	CK395+030.	红水河双线特大桥	19×32+(40+64+40)连续梁+3×24+74×32+(83+156+83)连续梁+32×32+1×24+(40+64+40)连续梁+28×32	5699.2	特大桥
124	正线	CK398+581.	旧街双线特大桥	17×32	568.4	特大桥

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	线别	中心里程	桥名	孔跨式样 (m)	桥梁全长 (m)	桥梁类别
125	正线	CK400+083.	新村双线特大桥	47×32	1549	特大桥
126	正线	CK401+096.	棉絮煤矿双线大桥	9×32	306.4	大桥
127	正线	CK402+951.	那便双线大桥	83×32	2726.2	特大桥
128	正线	CK407+845.	内学双线特大桥	36×32	1190.1	特大桥
129	正线	CK410+705.	弄北双线中桥	2×32	78.7	中桥
130	正线	CK411+975.	弄力双线大桥	10×32	338.7	大桥
131	正线	CK416+654.	六太双线特大桥	122×32	4002.1	特大桥
132	正线	CK418+870.	京龙双线大桥	5×32	175.2	大桥
133	正线	CK419+105.	京龙双线中桥	2×24	61.5	中桥
134	正线	CK420+177.	来平高速双线大桥	3×24+6×32	282	大桥
135	正线	CK421+247.	那六双线大桥	7×32+2×24	290	大桥
136	正线	CK422+561.	那六1号双线中桥	2×32	77.9	中桥
137	正线	CK422+864.	那六1号双线中桥	3×32	110.6	中桥
138	正线	CK423+043.	那六1号双线中桥	3×32	110.6	中桥
139	正线	CK425+840.	那彭双线大桥	1×24+9×32	331.5	大桥
140	正线	CK426+596.	位升双线特大桥	28×32	927.3	特大桥
141	正线	CK427+240.	甲壤岛双线中桥	1×24+1×32+1×24	95.4	中桥
142	正线	CK427+553.	白石双线大桥	1×24+4×32+1×24	192.7	大桥
143	正线	CK430+376.	来燕都南高速双线特大桥	2×24+9×32+(72+128+72)连续梁	629.4	特大桥
144	正线	CK430+978.	来燕双线特大桥	19×32	633.8	特大桥
145	正线	CK431+600.3	潭达双线大桥	7×32+1×24	266.9	大桥
146	正线	CK432+016.	李圩双线中桥	2×24	61.9	中桥
147	正线	CK433+707.	旧坛盆双线特大桥	87×32	2856.6	特大桥

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	线别	中心里程	桥名	孔跨式样 (m)	桥梁全长 (m)	桥梁类别
148	正线	CK436+603.5	那打水库 1 号双线中桥	3×24	86.2	中桥
149	正线	CK437+782.	那打水库 2 号双线中桥	3×32	109.8	中桥
150	正线	CK438+076.	那打水库 3 号双线大桥	6×32+2×24	257.3	大桥
151	正线	CK439+350.	定公水库双线大桥	1×24+8×32+1×24	322.7	大桥
152	正线	CK439+668.	小扶善双线中桥	3×24	85.8	中桥
153	正线	CK443+120.	那稔双线特大桥	202×32	6611.3	特大桥
154	正线	CK448+624.	五狮山双线特大桥	94×32	3085.5	特大桥
155	正线	CK452+724.5	蒙下双线特大桥	113×32	3701.4	特大桥
156	正线	CK456+488.	骆才西江双线特大桥	2×24+37×32+ (40+64+40) m 连续梁+4×32+1×24	1571.8	特大桥
157	正线	CK456+945.	雷陇 1 号双线大桥	6×32+1×24	233	大桥
158	正线	CK457+332.	雷陇 2 号双线大桥	1×24+6×32+1×24	257.3	大桥
159	正线	CK457+877.	雷陇 3 号双线特大桥	17×32	568.8	特大桥
160	正线	CK458+932.	八奇双线 2 号大桥	1×24+9×32+1×24	355.4	大桥
161	正线	CK459+520.5	太山双线特大桥	1×24+14×32+1×24	518.9	特大桥
162	正线	CK460+476.35	那双双线特大桥	7×32+1×24	265.7	大桥
163	正线	CK461+946.	那中双线特大桥	75×32+2×24	2514	特大桥
164	正线	CK463+512.	潭丑双线大桥	4×32	143.7	大桥
165	正线	CK464+090.	定良双线特大桥	16×32	535.3	特大桥
166	正线	CK465+440.	冷庙双线特大桥	1×24+31×32+1×24	1075.6	特大桥
167	正线	CK467+155.	西江双线特大桥	8×32+ (32+48+32) m 连续梁+28×32	1302.4	特大桥
168	正线	CK468+270.	双线大桥	4×32	142.5	大桥
169	正线	CK469+868.5	武山双线特大桥	1×24+43×32+1×24	1468	特大桥
170	正线	CK471+776.	武华大道双线大桥	6×32+ (4×16) m 连续刚构+2×32+(4×32)m 连续梁	470.2	大桥
171	正线	CK476+160.	武鸣河双线特大桥	8*32 六线+16*32m (六线变 2 线连续梁)+4*32m+6*32m 连续梁+1*24+72*32m+ (60+100+60) 连续梁+2×24+92	6782.05	特大桥

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	线别	中心里程	桥名	孔跨式样 (m)	桥梁全长 (m)	桥梁类别
				×32		
172	正线	CK481+007.	双桥双线特大桥	2×24+57×32	1925.8	特大桥
173	正线	CK483+577.5	灵泉屯双线特大桥	29×32	961.6	特大桥
174	正线	CK484+707.5	敢楠屯双线特大桥	31×32	1025.4	特大桥
175	正线	CK486+113.	岷客双线特大桥	1×24+19×32	659.3	特大桥
176	正线	CK487+375.	影子山双线特大桥	1×24+44×32	1475.2	特大桥
177	正线	CK488+860.5	那号双线大桥	9×32	308.4	大桥
178	正线	CK490+374.	兰海高速双线特大桥	2×24+30×32+ (72+128+72) 连续梁+2×24+24×32	2150	特大桥
179	正线	CK492+102.	可龙田双线特大桥	1×24+16×32	561.2	特大桥
180	正线	CK492+918.	渌琴下双线大桥	3×24+8×32	349	大桥
181	正线	CK495+911.	六梨双线特大桥	17×32+1×24	593.1	特大桥
182	正线	CK496+600.5	六梨双线中桥	1×24+1×32+1×24	94.2	中桥
183	正线	CK497+718.	关栏双线大桥	1×24+13×32+1×24	487	大桥
184	正线	CK498+607.	老岭河双线大桥	5×32	175.2	大桥
185	正线	CK500+282.	环城公路双线特大桥	1×24+7×32 (40+64+40) m 连续梁+2×24+45×32	1931.7	特大桥
186	正线	CK502+390.	大岭头双线特大桥	16×32	534.9	特大桥
187	正线	CK503+000.	老直岭双线大桥	2×24+8×32	323.5	大桥
188	正线	CK503+350.	长沟岭双线中桥	3×32	109.8	中桥
189	正线	CK504+177.	邕武路双线特大桥	13×32+ (40+56+40) m 连续梁+11×32	934.00	特大桥
190	正线	CK508+405.	兰海高速公路双线特大桥 2	90×32+1×24+ (72+128+72) +1×24+47×32	4814.70	特大桥
191	正线	CK512+434.	长堽岭路双线特大桥	47*24+3×32+(3×32)连续梁+2×32+ (64+112+64) m 连续梁+12*24m	1972.20	特大桥
192	正线	CK513+138.	柳南南广立交双线大桥	1×24+ (2×40)m 连续梁+ (2×48) m 连续梁+17×24m	632.30	特大桥

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	线别	中心里程	桥名	孔跨式样 (m)	桥梁全长 (m)	桥梁类别
193	多线	ZLK512+416.25	贵南普速下行联络线长堃岭路单线大桥	5*32 变宽连续梁+2×24+1×32+ (48+80+48) m 连续梁+9×32+1×24+ (32+48+32) m 连续梁+41×32+2×24	2250.75	特大桥
194	单线	YLK512+466.35	贵南普速上行联络线长堃岭路单线特大桥	5×32 变宽连续梁+ (64+112+64) m 连续梁+42×32	1783.95	特大桥
195	单线	GYK746+312.05	柳南改线凤岭1号双线大桥	1×24+5×32+1×24	223.8	单线大桥
196	单线	GYK747+022.1	柳南改线凤岭2号双线特大桥	20×32	664.9	单线大桥
197	单线	QLSK0+516.20	钦柳上行联络线那平大桥	15×32	全桥长： 507.09 本次 计列：368.3	单线大桥
198	单线	QLSK2+226	钦柳上行联络线屯里特大桥	1×32+48 钢-混凝土结合梁+3×32 钢-混凝土结合梁+2×24+4×32+ (2-62) T 构+ (2-62) T 构+24×32+2×24	1470.4	单线特大桥
199	单线	QLXK0+509	钦柳下行联络线小那舅大桥	1×24+12×32	434.3	单线大桥
200	双线	QLXK2+111	钦柳下行联络线屯里特大桥	10×32+1×48 钢-混凝土结合梁+3×32 钢-混凝土结合梁+11×32+7-32 钢-混凝土结合梁+21×32	1764.585	单线特大桥
201	单线	BLCK0+422	贵安站北端联络线黄土大坡特大桥	18x32M	602.1	特大桥
202	单线	BLCK1+471	贵安站北端联络线兰花坡特大桥	14x32M	471.3	大桥
203	单线	BLCK2+425	贵安站北端联络线四方井大桥	10x32M	340.5	大桥
204	单线	BLCK3+117	贵安站北端联络线龚坡大桥	7x32M	242.4	大桥
205	单线	BLCK3+907	贵安站北端联络线龚坡中桥	3x32M	111.6	中桥
206	单线	NLCK0+990	贵安站南端联络线杜昌坡特大桥	4x32m 道岔梁+8x32+3x32 钢混结合梁+45x32m	1968.076	特大桥

本工程桥梁和涵洞均按 1/100 考虑设计洪水频率，对技术复杂、修复困难或重要的大桥和特大桥检算洪水频率为 1/300。重点桥梁概况如下：

(1) CK35+082 桐子园双线特大桥

1) 自然概况及主要控制因素

桥位属中高山地貌，地面高程 925~1130m，相对高差 50~100m，自然坡度 40°~80°，基岩裸露，地形陡峻，桥址跨越一条河流，河面宽 10~20m，水深 0.5~1m，水流量较大。有一条便道穿过桥址内，交通较为便利。测区地表上覆第四系全新统冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）卵石土、坡残积层（ Q_4^{dl+el} ）粉质黏土，下伏基岩为泥盆系上统望城坡组（ D_{3w} ）白云岩、灰岩，桥位跨越桐子园 3# 性质不明断层，断层带中心与线路相交位置大致为 CK35+109m 附近，交角约 56°，断层附近岩体破碎，溶蚀发育，对墩台施工有一定影响。测区地震动峰值加速度为 0.05g。地震动反应谱特征周期 0.35s

百年一遇设计流量 1111.94m³/s，百年一遇设计水位 932.935m，百年一遇设计流速 7.3m/s。本桥为受地形控制而设计，桥梁高度为 134m。桥梁中心里程为 CK35+082，孔跨样式为 1×32 米预应力混凝土简支箱梁+（92+168+92）米预应力混凝土连续刚构+5×32 米预应力混凝土简支箱梁，桥长度为 564.1 米，桥梁范围为 CK34+865.35~ CK35+429.45。主墩墩高分别为 92m 和 94m。主跨桥墩采用矩形空心刚架墩，其余采用圆端形实体桥墩及空心墩，桥台采用双线矩形空心桥台，基础采用钻孔桩基础。

连续刚构采用轻型挂篮分段悬臂对称灌注施工，简支箱梁在昌明制梁场预制，架桥机架梁施工。



图 2.1.4-8 CK35+036 桐子园双线特大桥

(2) CK395+030 红水河双线特大桥

桥位属溶蚀丘陵地貌，绝对高程 116~159m，相对高差 5~43m，桥址内地形开阔，地势平坦，山坡自然坡度一般 3~15°，红水河河岸较陡，岸坡陡立，河谷呈“U”字型，河面宽约 120m，常年有水，流量大。河岸两侧覆土较厚，平均土层厚度>10m，多开垦为农田。红水河边有公路及便道通往桥址，交通较为便利。上覆第四系全新统冲洪积（Q4al+pl）之黏土、卵石土，下伏基岩为二叠系下统茅口组（P1m）灰岩。地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

线路在 CK395+030 处跨越红水河，线路中线与河流中线交角 64°。河流中心线为都安县与马山县分界线。百年一遇设计水位为 154.69 米，百年一遇设计流量为 25300m³/s，百年一遇设计流速为 6.53m/s。桥位处河流航道等级为内河 IV 级航道。最高通航水位为 147.82m，最低通航水位为 111.39m。

桥梁中心里程为 CK395+030，孔跨式样为 19×32 米预应力混凝土简支箱梁 +（40+64+40）米预应力混凝土连续梁 + 3×24+74×32 米预应力混凝土简支箱梁 +（83+156+83）米预应力混凝土连续梁 + 32×32+1×24 米预应力混凝土简支箱梁 +（40+64+40）米预应力混凝土连续梁 + 28×32 米预应力混凝土简支箱梁，桥梁全长为 5699.2m，桥梁范围为 CK391+632.6~CK397+331.8，

本桥最大墩高为 40m。分别采用两跨（40+64+40）米预应力混凝土连续梁上跨 G210 国道，（83+156+83）米预应力混凝土连续梁上跨红水河。桥台采用矩形空心桥台，桥墩采用圆端型实体墩，全桥采用桩基础。

连续梁采用轻型挂篮分段悬臂对称灌注施工；简支箱梁在都安制梁场预制，架桥机架设。



图 2.1.4-9 CK395+030 红水河双线特大桥

4、隧道

（1）隧道数量

贵阳至南宁客运专线共新建隧道 114 座，总延长 260.343km，其中正线新建时速 350 公里双线隧道 110 座合计 258.398km，占正线长度的 54.85%，最长隧道为瑶山隧道，位于荔波至捞村车站区间，长 17.2km；贵阳枢纽马寨至大土联络线新建时速 160 公里单线隧道 4 座合计 1945m，其长度均小于 1 公里；南宁枢纽无隧道工程。工程隧道分布情况见下表。

表 2.1.4-5 工程隧道分布表

序号	隧道名称	起点里程	终点里程	全长(m)
1	龙里隧道	CK2+345	CK2+553	208
2	余家院隧道	CK2+985	CK5+575	2590
3	麻芝铺隧道	CK6+115	CK6+935	820
4	青苗寨隧道	CK7+450	CK17+075	9625
5	拦坝寨隧道	CK17+250	CK17+525	275
6	洞口寨隧道	CK18+025	CK18+555	530
7	甲让岛隧道	CK19+670	CK20+100	430
8	新太阳庄隧道	CK20+240	CK24+070	3830
9	尖山营一号隧道	CK27+500	CK28+615	1115

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	隧道名称	起点里程	终点里程	全长(m)
10	尖山营二号隧道	CK28+955	CK29+695	740
11	尖山营三号隧道	CK29+760	CK30+030	270
12	尖山营四号隧道	CK30+245	CK31+650	1405
13	桐子园一号隧道	CK32+305	CK34+870	2565
14	桐子园二号隧道	CK35+440	CK39+050	3610
15	斗篷山一号隧道	CK39+340	CK43+675	4335
16	斗篷山二号隧道	CK44+660	CK52+585	7925
17	斗篷山三号隧道	CK52+885	CK57+830	4945
18	对门坡一号隧道	CK58+525	CK58+845	320
19	对门坡二号隧道	CK60+160	CK62+120	1960
20	老百山隧道	CK62+290	CK66+110	3820
21	新都匀一号隧道	CK67+175	CK67+435	260
22	新都匀二号隧道	CK67+465	CK67+930	465
23	新都匀三号隧道	CK68+065	CK68+675	610
24	新芭蕉冲一号隧道	CK68+895	CK69+015	120
25	新芭蕉冲二号隧道	CK69+130	CK69+340	210
26	新都匀东一号隧道	CK69+400	CK69+905	505
27	新都匀东二号隧道	CK69+995	CK70+460	465
28	新何家庄隧道	CK77+630	CK78+540	910
29	何昌坪隧道	CK81+070	CK81+320	250
30	新平隧道	CK82+010	CK90+460	8450
31	良亩隧道	CK90+765	CK98+070	7305
32	桑麻营一号隧道	CK98+155	CK99+290	1135
33	桑麻营二号隧道	CK99+425	CK100+145	720
34	桑麻营三号隧道	CK100+185	CK100+365	180
35	桑麻营四号隧道	CK100+425	CK101+195	770
36	桑麻营五号隧道	CK101+355	CK101+620	265
37	桑麻营六号隧道	CK101+855	CK104+240	2385
38	鄢家寨隧道	CK109+305	CK110+970	1665
39	花坡隧道	CK114+800	CK115+960	1160
40	长坡一号隧道	CK116+100	CK116+260	160

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	隧道名称	起点里程	终点里程	全长(m)
41	长坡二号隧道	CK116+445	CK116+940	495
42	长坡三号隧道	CK117+155	CK121+120	3965
43	基长隧道	CK128+490	CK128+740	250
44	拉抱一号隧道	CK145+715	CK146+575	860
45	拉抱二号隧道	CK146+765	CK148+595	1830
46	大寨隧道	CK149+410	CK151+030	1620
47	甲良一号隧道	CK151+580	CK151+780	200
48	甲良二号隧道	CK152+210	CK154+560	2350
49	梅桃一号隧道	CK155+330	CK155+690	360
50	梅桃二号隧道	C1K157+490	C1K158+690	1200
51	尧更一号隧道	CK159+740	CK160+570	830
52	尧更二号隧道	CK160+750	CK161+010	260
53	尧更三号隧道	CK161+155	CK161+560	405
54	拉柳隧道	CK162+665	CK162+810	145
55	拉强隧道	CK162+945	CK164+840	1895
56	朝阳隧道	CK165+050	CK177+670	12620
57	田洞隧道	CK177+870	CK178+040	170
58	瑶山隧道	CK182+160	CK199+360	17200
59	捞村隧道	CK218+440	CK225+185	6745
60	下坪隧道	CK225+255	CK227+380	2125
61	下楞一号隧道	CK227+480	CK227+700	220
62	下楞二号隧道	CK227+735	CK235+680	7945
63	下南一号隧道	CK235+850	CK243+545	7695
64	下南二号隧道	CK246+145	CK249+480	3335
65	下南三号隧道	CK249+620	CK259+105	9485
66	洛恩隧道	CK263+235	CK263+815	580
67	才罗隧道	CK265+975	CK266+895	920
68	兴平一号隧道	CK267+425	CK277+775	10350
69	兴平二号隧道	CK277+970	CK278+255	285
70	永康隧道	C3K281+760	C3K287+700	5940
71	德庆隧道	C3K288+550	C3K294+680	6130

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	隧道名称	起点里程	终点里程	全长(m)
72	德兴隧道	C3K309+240	C3K314+455	5215
73	德惠隧道	C3K314+725	C3K318+275	3550
74	加登隧道	C3K319+965	C3K320+575	610
75	永仁隧道	C3K320+650	C3K328+830	8180
76	永顺隧道	C3K329+085	C3K340+090	11005
77	永安一号隧道	C3K341+975	C3K342+285	310
78	永安二号隧道	C3K343+440	C3K344+425	985
79	永安三号隧道	C3K345+305	C3K347+295	1990
80	都安一号隧道	C3K347+730	C3K354+670	6940
81	都安二号隧道	C3K354+715	C3K362+860	8145
82	板下一号隧道	CK390+000	CK390+545	545
83	板下二号隧道	CK390+820	CK391+630	810
84	马山一号隧道	CK408+435	CK410+665	2230
85	马山二号隧道	CK410+750	CK411+805	1055
86	马山三号隧道	CK412+140	CK414+640	2500
87	坡蕉一号隧道	CK419+130	CK420+005	875
88	坡蕉二号隧道	CK420+270	CK421+125	855
89	坡蕉三号隧道	CK421+405	CK422+525	1120
90	新屯一号隧道	CK422+605	CK422+815	210
91	新屯二号隧道	CK423+090	CK425+685	2595
92	新燕一号隧道	CK427+655	CK428+190	535
93	新燕二号隧道	CK428+490	CK429+870	1380
94	周庆一号隧道	CK431+755	CK431+990	235
95	周庆二号隧道	CK435+125	CK436+430	1305
96	中马岭隧道	CK436+650	CK437+350	700
97	那打一号隧道	CK437+370	CK437+660	290
98	那打二号隧道	CK438+330	CK438+715	385
99	那打三号隧道	CK438+750	CK439+170	420
100	长安隧道	CK484+060	CK484+195	135
101	那庄一号隧道	CK485+485	CK485+760	275
102	那庄二号隧道	CK486+410	CK486+585	175

序号	隧道名称	起点里程	终点里程	全长(m)
103	那茂隧道	CK488+175	CK488+500	325
104	那望一号隧道	CK491+350	CK491+780	430
105	那望二号隧道	CK493+130	CK493+325	195
106	那望三号隧道	CK493+365	CK495+630	2265
107	长岭一号隧道	CK496+210	CK496+555	345
108	长岭二号隧道	CK496+645	CK497+460	815
109	那眉岭一号隧道	CK498+745	CK499+360	615
110	那眉岭二号隧道	CK499+480	CK499+610	130
111	葫芦山一号隧道	LAZK2+560	LAZK2+935	375
112	葫芦山二号隧道	LAYK2+410	LAYK2+800	390
113	葫芦山三号隧道	LAZK3+980	LAZK4+835	855
114	葫芦山四号隧道	LAYK4+285	LAYK4+610	325

(2) 隧道轮廓图

按照《高速铁路设计规范》(TB 10621—2014 J 1942—2014)中时速为 350km 客运专线的相关规定办理，其内轮廓轨面以上有效面积双线为 100m²，单线为 70m²。如图所示：

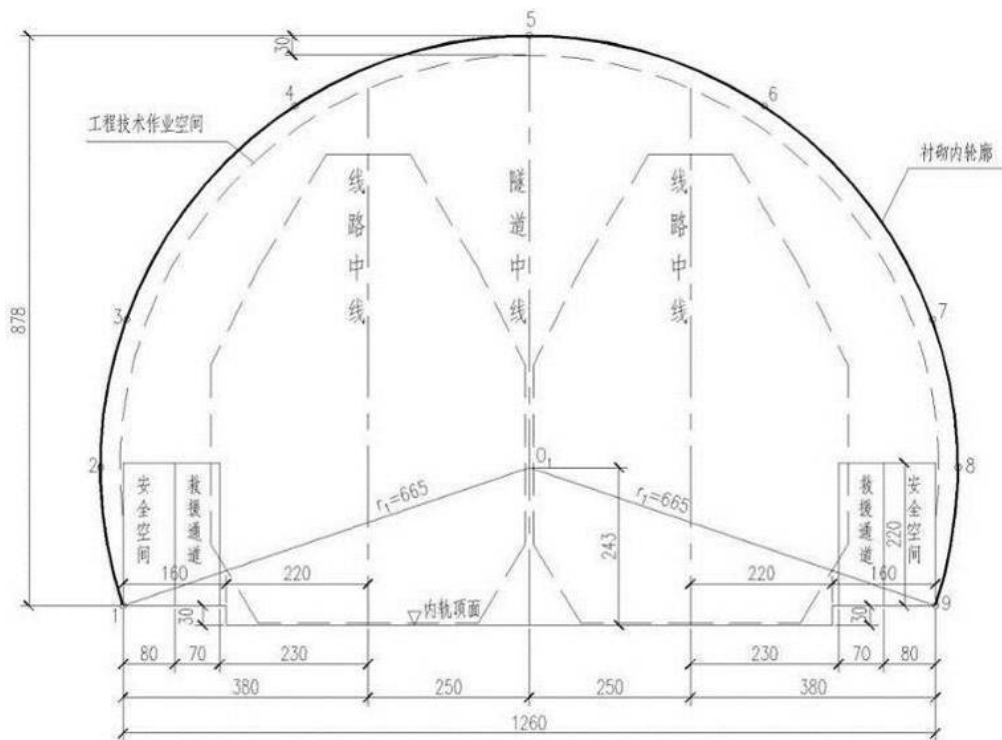


图 2.1.4-10 双线隧道建筑限界及衬砌内轮廓图

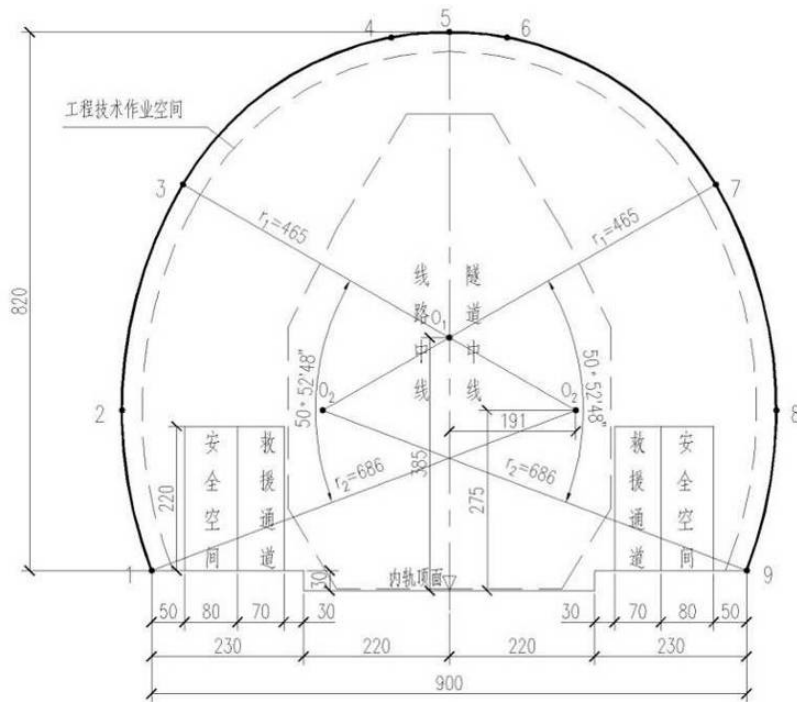


图 2.1.4-11 单线隧道建筑限界及衬砌内轮廓图

贵阳及南宁枢纽设计速度为 160km/h，为新建单线隧道，执行《标准轨距铁路建筑限界》“隧限-2A”，其轨面以上有效净空面积为 42.06m²。建筑限界及衬砌内轮廓如下：

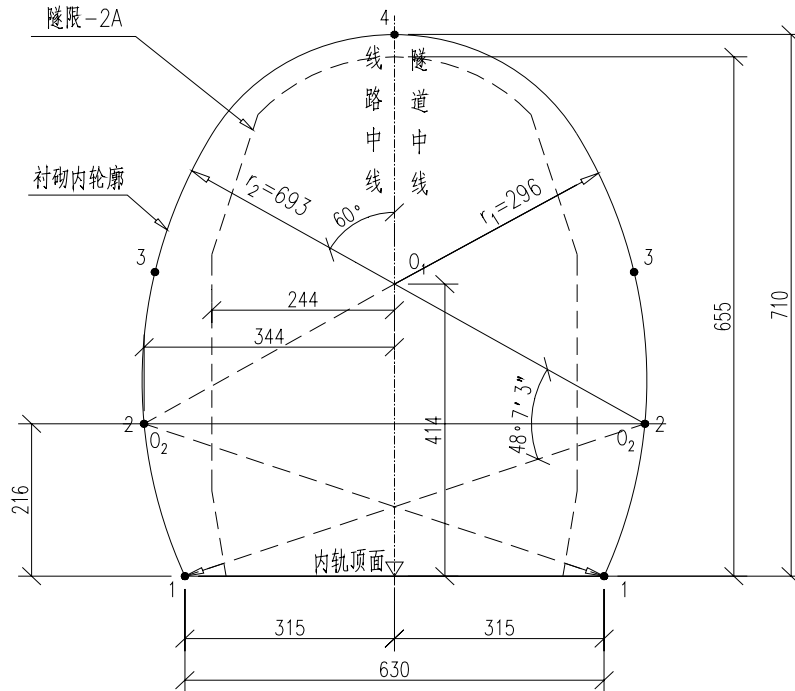


图 2.1.4-12 单线隧道建筑限界及衬砌内轮廓图

(3) 隧道辅助坑道

本线推荐方案隧道度 5km 以上的隧道有 16 座，均为双线隧道，按照《铁路隧道防灾救援疏散工程设计规范》要求均设置了防灾救援疏散通道，并设置电力、通信、信号、消防等设施。全线防灾救援疏散工程详见下表：

表 2.1.4-5 全线 5km 以上隧道防灾救援疏散工程统计表

序号	隧道名称	隧道长度 (m)	辅助坑道(m)		
			类型	长度	功能
1	青苗寨	9625	1号横洞	650	紧急出口
2			出口平导	1630	疏散通道
3	斗篷山二号	7925	1号横洞	695	紧急出口
4	新平	7755	1号斜井	810	避难所兼紧急出口
5	良亩	7305	1号斜井	400	紧急出口
6	朝阳	12620	1号横洞	350	紧急出口
7			2号横洞	2500	避难所
8			进口平导	3600	疏散通道
9			出口平导	1720	疏散通道
10	瑶山	17201	1号横洞	510	紧急出口
11			洞身平导	3360	疏散通道
12			出口平导	8391	疏散通道
13	捞村	6745	出口平导	1700	疏散通道
14	下楞二号隧道	7945	1号横洞	480	紧急出口
15			出口平导	1000	疏散通道
16	下南一号隧道	7695	进口平导	1000	疏散通道
17			出口平导	3000	疏散通道
18	下南三号隧道	9485	1号横洞	740	紧急出口
19			洞身平导	2400	疏散通道
20			出口平导	2400	疏散通道
21	永兴一号隧道	10350	1号横洞	400	紧急出口
22			2号横洞	900	紧急出口
23	永康隧道	5940	1号横洞	900	紧急出口
24	德庆隧道	6130	进口平导	2050	疏散通道
25	德兴隧道	5215	1号横洞	190	紧急出口
26	永仁隧道	8180	1号横洞	100	紧急出口
27			2号横洞	940	紧急出口
28	永顺隧道	11005	1号横洞	540	紧急出口
29			洞身平导	5900	疏散通道
30	都安一号隧道	6940	1号横洞	550	紧急出口
31	都安二号隧道	8145	1号横洞	190	紧急出口

(4) 重点隧道

重点隧道概述如下。

青苗寨隧道

隧道基本信息	隧道名称	青苗寨	区间	龙里北至贵定	中心里程	CK12+262.5	进口里程	CK7+450	出口里程	CK17+075	长度 (m)	9625
	隧道纵坡	人字坡, 进口段 3850m 为 3‰上坡, 出口段 5775m 为 20‰下坡										
地形地貌、自然与人文环境概况	隧区属中低山地貌, 地面高程 1110~1503m, 相对高差 20~300m, 该隧道最大埋深约 330m, 自然坡度 10°~40°, 地表植被不发育, 多为低矮灌木林; 进口、出口交通较方便, 隧道顶部有数座自然村庄分布并有乡村公路相通。进口附近为既有线株六铁路路基工程, 进出口均桥隧相邻。本隧与贵广铁路既有平寨隧道 (7075m) 并行, 线间距 260m~480m。											
地层岩性	主要地层岩性								长度 (m)	比例		
	二叠系下统栖霞组茅口组 (P _{1q+m}) 灰岩								1260	13.1%		
	泥盆系上统望城坡组 (D _{3w}) 白云岩、灰岩偶夹泥灰岩及页岩								315	3.3%		
	泥盆系中统独山组鸡窝寨段 (D _{2d} ³) 泥质灰岩、泥灰岩夹灰岩及页岩								700	7.3%		
	泥盆系中统独山组宋家桥鸡泡段 (D _{2d} ¹⁺²) 石英砂岩夹页岩								6910	71.8%		
	泥盆系中统邦寨组 (D _{2b}) 石英砂岩夹页岩								440	4.6%		
水文地质条件	围岩级别	级别	II 级		III 级		IV 级		V 级			
		长度比例	0		8220		985		420			
		比例	0		85.4%		10.2%		4.4%			
地质构造	隧道正穿南北向的宽缓摆郎背斜北段的倾伏端, 穿越 7 条断层, 分别为: 邦楼性质不明断层、余下堡逆断层、观音山逆断层、老鹰岩断层、毛栗寨逆断层、黄土坡断层、乐号寨正断层, 并发育 3 组节理。											
地下水	地下水侵蚀等级为 H1, 正常涌水量 14246m ³ /d, 最大涌水量 21369m ³ /d。											
不良地质	岩溶	隧区中部下部基岩从上至下依次为: 泥盆系上统望城坡组 (D _{3w}) 白云岩、灰岩偶夹泥灰岩及页岩, 泥盆系中统独山组鸡窝寨段 (D _{2d} ³) 泥质灰岩、泥灰岩夹灰岩及页岩, 泥盆系中统独山组宋家桥鸡泡段 (D _{2d} ¹⁺²) 石英砂岩夹页岩。洞身大部分位于非可溶岩地层, 约 800m 可能位于可溶岩与非可溶岩接触带, 出口段为灰岩, 地表局部见有溶洞、岩溶洼地。										
		岩堆	分布于隧道进口, 主要由碎石土组成, 厚 0~10m 不等。									
设计要点	洞门	进口	路堑式明洞门				出口	单压式明洞门				
	危岩落石防护	进口	清方+被动防护网+明洞				出口	清方+被动防护网+明洞				
	衬砌类型	IIIa	IIIb	IIIc	IVa	IVb	Va	Vb	Vc	棚洞		
		长度比例	8220		240		745		420			
特殊衬砌、工法及措施	1、本隧多为水平缓倾岩层, III级围岩设置拱部格栅钢架; 2、进口靠近株六铁路路基工程, 洞口施工控制爆破, 设置防护排架; 横洞距离贵广线小于 200m 地段控制爆破施工。3、断层和可溶岩与非可溶岩接触带暂按一环超前帷幕注浆设计, 长 30m, 共计 270m。											

辅助坑道	概况	1 横+出口平导方案：横洞采用双车道无轨运输，断面尺寸为 7.5m×6.2m，坡度 1%；平导位于线路左侧 30m，采用单车道无轨运输，断面尺寸为 5.0m×6.0m。
	示意图	
施工组织方案	概述	全隧共分 1 号横洞工区、出口平导工区和出口工区 3 个工区。1 号横洞工区施工长度为 4450m，出口平导工区施工长度 2300m，出口工区长度为 2875m。土建总工期为 34.35 个月。非可溶岩段反坡施工 600m，接触带反坡施工 230m。
	示意图	
运营通风及防灾救援疏散工程	概况	1 号横洞作为紧急出口，出口平导作为救援疏散通道，设置防灾通风。

朝阳隧道

隧道基本信息	隧道名称	区间	中心里程	进口里程	出口里程	长度 (m)					
	朝阳	基长至荔枝	CK171+360	CK165+050	CK177+670	12620					
隧道纵坡	25%单面下坡										
地形地貌、自然与人文环境概况	隧道进口端位于河边半坡上, 河岸有公路, 交通条件较好; 出口端距公路较远, 交通条件较差。洞身所穿过的山体植被发育, 坡面一般覆土较薄, 基岩出露良好。隧道最大埋深约 375m。该隧道属中低山地貌, 地形起伏较大, 植被发育, 绝对高程 465~1105m, 相对高差最大达 700m, 自然坡度一般 20~55°, 局部形成陡崖。隧道在 CK177+025~+100 段下穿高速公路朝阳大桥, 桥桩底高程 541.7m, 距离隧道拱顶净距约 52.5m。										
地层岩性	主要地层岩性				长度 (m)	比例					
	二叠系上统吴家坪组 (P _{2w}) 硅质岩、灰岩、页岩、煤层				363	2.88%					
	二叠系下统茅口组 (P _{1m}) 厚层状灰岩, 二叠系下统栖霞组 (P _{1q}) 中厚层状灰岩夹页岩, 石炭系上统马平群 (C _{3mp}) 厚层状灰岩; 石炭系中统黄龙群 (C _{2h}) 中厚层状灰岩; 石炭系下统大塘阶上司段 (C _{1d} ²) 灰岩 (底部夹页岩)。				7762	61.50%					
	石炭系下统大塘阶旧司段 (C _{1d} ¹) 炭质页岩、石英砂岩、砂岩、页岩。				4495	35.62%					
水文地质条件	围岩级别	级别	II 级	III 级	IV 级	V 级					
		长度	0	5515	2035	5050					
		比例	0	43.77%	16.15%	40.08%					
地质构造	隧道正穿南北向的宽缓摆郎背斜北段的倾伏端, 穿越 7 条断层, 分别为: 邦楼性质不明断层、余下堡逆断层、观音山逆断层、老鹰岩断层、毛栗寨逆断层、黄土坡断层、乐号寨正断层, 并发育 3 组节理。										
地下水	地下水侵蚀等级为 H1~H2, 正常涌水量 70225m ³ /d, 最大涌水量 105350m ³ /d。										
不良地质	岩溶大变形	进口~CK169+585 和 CK174+120~出口岩溶强烈发育。									
		CK169+585~CK174+120 炭质页岩段, 轻微~中等大变形。									
设计要点	洞口工程	洞门	进口	单压式明洞门			出口	斜切式明洞门			
		危岩落石防护	进口	清方+被动防护网+明洞			出口	——			
	洞身工程	衬砌类型	IIIa	IIIb	IIIc	IVa	IVb	Va	Vb	Vc	棚洞
		长度比例	4985	0	530	0	2035	0	750	4320	
特殊衬砌	1、CK177+025~+100 段下穿朝阳高速公路大桥, 桥桩底高程 541.7m, 距离隧道拱顶净距约 52.5m, 本段施工采用控制爆破。 2、CK169+585~CK174+120 炭质页岩段预测为轻微采用 Vc 型衬砌进行加强,										

	及措施	<p>设置 I22a 型钢钢架加强，间距 0.6m。</p> <p>3、由于本隧洞身穿越岩溶强烈发育且地表洼地、漏斗发育地段采用钢筋砼，III级围岩设钢筋混凝土衬砌段长 530m。</p> <p>4、本隧进口~CK169+585 和 CK174+120~出口段穿越透水性较好的可溶岩地层（包括吴家坪组上部、茅口组、栖霞组），地表分布村庄和水田，施工可能造成地表失水，影响附近村庄、景区地表水补给，本阶段进口段考虑径向注浆堵水，防止地下水流失。</p>
辅助坑道	概况	<p>2 横+1 斜+出口平导+出口段泄水洞方案：1 号横洞采用单车道无轨运输，断面尺寸为 5m×6m，坡度 0.3%；2 号横洞采用主副横洞，主横洞采用双车道无轨运输，断面尺寸为 7.5m×6.2m，坡度 0.48%，副横洞采用单车道无轨运输，断面尺寸为 5m×6m，坡度 0.48%；斜井采用双车道无轨运输，断面尺寸为 7.5m×6.2m，坡度 8.0%；平导位于线路左侧 30m，采用单车道无轨运输，断面尺寸为 5.0m×6.0m，出口泄水洞位于线路左侧，与出口平导连接，断面尺寸为 4.5 m×5.0m。泄水洞根据下阶段勘测资料及施工揭示情况进一步研究确定方案和规模。</p>
	示意图	
	概述	<p>全隧按 1 号横洞工区、2 号横洞工区、斜井工区及出口工区共 4 个工区组织施工，1 号横洞工区承担正洞施工长度为 1250m、2 号横洞工区承担正洞施工长度为 3400m、斜井工区承担正洞施工长度为 3500m、出口平导工区承担正洞施工长度为 2280m，出口工区承担正洞施工长度为 2190m。隧道正洞于 CK166+750 处开挖贯通。可溶岩段反坡施工 500m，非可溶岩反坡施工 4200m。全隧土建工期 57 个月。2 号横洞小里程端控制全线工期，2 号横洞及 2 号横洞平导施工采用机械化中度配套以加快进度。</p>
施工组织方案	示意图	
	运营通风及防灾救援疏散工程	<p>2 号横洞作为避难所，洞身平导和出口平导作为救援疏散通道，设置防灾通风</p>

瑶山隧道

隧道基本信息	隧道名称	区间	中心里程	进口里程	出口里程	长度 (m)
	瑶山	荔波至捞村	CK190+760.5	CK182+160	CK199+361	17201
隧道纵坡	人字坡, 进口 8140m 为 18.492%上坡, 出口 8800m 为 25%下坡, 出口 261m 为平坡。					
地形地貌、自然与人文环境概况	该隧道属中低山地貌, 地形起伏较大, 植被发育, 绝对高程 330~980m, 相对高差最大达 650m。该隧道最大埋深约 508m, 地表植被不发育, 自然坡度一般 20~55°, 局部形成陡崖; 隧道进口端位于水沟半坡上, 附近无公路, 交通条件较差; 出口端位于捞村乡纳汗村, 附近有公路, 交通条件较好。进出口均接路基工程。隧道 CK189+700~CK199+360 段 9660m 穿越世界自然遗产缓冲区, 隧道出口位于缓冲区内。					
地层岩性	主要地层岩性			长度 (m)	比例	
	三叠系中统页岩、泥岩夹砂岩			939	5.48%	
	三叠系下统页岩夹泥质灰岩、灰岩			1081	6.28%	
	二叠系上统燧石灰岩夹硅质岩、页岩			384	2.23%	
	二叠系上统页岩夹硅质岩及煤层			1340	7.79%	
	二叠系下统茅口组灰岩			2819	16.39%	
	二叠系下统栖霞组中厚层状灰岩夹页岩			1237	7.19%	
	石炭系上统马平群厚层状灰岩夹白云岩			2586	15.03%	
	石炭系中统黄龙组中厚层状灰岩夹白云岩			5467	31.78%	
	石炭系下统大塘阶上段灰岩夹页岩			1074	6.24%	
	石炭系下统大塘阶旧司段炭质页岩、石英砂岩、砂岩、页岩			274	1.59%	
水文地质条件	围岩级别	II 级	III 级	IV 级	V 级	
	长度	0	10260	4505	2436	
	比例	0%	59.6%	26.2%	14.2%	
地质构造	隧道穿越 2 条断层, 分别为: CK185+860 发育一条逆断层; CK190+000 发育一条正断层。					
地下水	地下水侵蚀等级为 H1~H3, 正常涌水量 127310m ³ /d, 最大涌水量 190900m ³ /d。					
不良地质	边仰坡失稳	隧道进口端地层岩性均为较破碎的页岩、泥岩夹砂岩地层, 节理裂隙较发育, 岩层产状为 N40° E/30° NW, 岩层走向与线路走向夹角 39°, 视倾角 25°, 倾向线路右侧, 线路左侧开挖边坡顺层; 隧道出口端地层岩性为较破碎的炭质页岩、页岩、砂岩、石英砂岩地层, 节理裂隙较发育, 在仰坡开挖时易引起仰坡失稳。				
	地表失水	隧道开挖后, 局部基岩裂隙水的排泄将造成地下水位下降, 地下水径流环境及模式将发生改变。隧道施工可能袭夺捞村东侧居民生活及灌溉用水, 造成严重的环境问题。				
	瓦斯	CK184+170~CK185+950 地层岩性为二叠系 (P2w+c+d) 硅质岩、灰岩、页岩夹煤层, 考虑 CK184+170~CK185+950 段为低瓦斯隧道。				
	软岩变形	该隧道洞身构造极为发育, 隧道穿越地层从二叠系至石炭系均有出露, 灰岩岩溶发育、软质岩易变形, 整体工程地质条件较差。				
岩溶暗河	经调查 CK191+567 右侧 6323m 处有一暗河出口, 出口标高为 400m。出口水量平常期为 15~20 万 (m ³ /d), 一般暴雨后观察, 水量约为 50~70 万 (m ³ /d), 据访问, 特大暴雨后, 水量可达 100~150 万 (m ³ /d)。暗河的入口据调查有四处, 分别为: CK182+945 左侧 8450m、CK183+276 左侧 4240m、CK190+300 左侧 5430m、CK195+800 左侧 3945m。与线路相交与 CK190+000 附近, 推测暗河走向与线路成 87° 相交。据 20 万水文地质资料及 5 万水文地质资料结合本次调					

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

			查，四处暗河汇于 CK190 左侧的瑶洒村附近后流向暗河出口，于 CK190+240 左侧 865m 有一暗河天窗，水位标高 577m。根据平均水力坡度推算，暗河与线路相交处的水位标高为 558.74m，比此处轨面标高低 40m。								
设计要点	洞口工程	洞门	进口	双耳墙明洞门			出口	单压式明洞门			
	边仰坡防护	进口	预加固桩+锚杆框架梁防护			出口	预加固桩+锚杆框架梁防护				
	洞身工程	衬砌类型	IIIa	IIIb	IIIc	IVa	IVb	Va	Vb	Vc	棚洞
		长度	4940	1220	4100	1690	2815	50	1860	421	105
		比例	28.7%	7.1%	23.8%	9.8%	16.4%	0.3%	10.8%	2.5%	0.6%
	特殊衬砌、工法及措施	1、本隧洞身穿越水平缓倾岩层段Ⅲ级围岩设置拱部格栅钢架； 2、由于本隧洞身穿越岩溶强烈发育且地表洼地、漏斗发育地段采用钢筋砼； 3、每个断层暂按一环超前帷幕注浆设计，长 30m，本隧共计 60m。 4、本隧洞身岩溶中等~强烈发育，洞顶村落分布较多且地表溶蚀洼地、漏斗及泉眼发育，隧道 CK189+700~CK199+360 段 9660m 穿越世界自然遗产缓冲区，隧道开挖极易引起地表失水，本阶段可溶岩地层按径向注浆堵水设计，防止地下水大量流失。									
	概况	“1 横+中部平导+出口平导+泄水洞”方案：横洞采用双车道无轨运输，断面尺寸为 7.5m×6.2m，其中 HCK0+000~+092 段坡度 0.3%，其余段坡度 3.5%；于洞身 CK185+000~CK188+360 段线路前进方向左侧 30m 设置中部平导，长 3360m，采用无轨单车道运输，断面尺寸 5.0m×6.0m；于 CK190+970~出口段线路前进方向 30m 左侧设置一处平导，长 8391m，采用无轨单车道运输，断面尺寸 5.0m×6.0m；由于本隧 CK199+000 处上跨暗河且地表洼地、溶蚀漏斗发育，开挖该段极易引起突水突泥，故于洞身 CK188+360~CK190+970 段线路前进方向左侧 30m 设置一泄水洞，长 2610m，断面尺寸 4.5m×5m。泄水洞根据下阶段勘测资料及施工揭示情况进一步研究确定方案和规模。									
	辅助坑道	示意图	<p>示意图展示了隧道的总体布局。从进口里程 CK182+160 开始，经过 2840m 到达横洞（CK185+000），横洞长 509m。随后是中部平导（CK185+000~CK188+360），长 3360m。接着是泄水洞（CK188+360~CK190+970），长 2610m。最后是出口平导（CK190+970~CK199+361），长 8391m。总长度标注为 14361m。</p>								
	概述	全隧共分进口工区、横洞工区、出口及出口平导 3 个工区组织施工。进口工区承担正洞施工长度为 2840m；横洞工区承担正洞施工长度 5300m；出口及出口平导工区承担正洞施工长度 9061m。土建总工期为 56 个月。进口及横洞工区按低瓦斯工区考虑。出口及出口平导工区控制全线施工工期，出口平导施工采用机械化中度配套以加快施工进度。									
	施工组织方案	示意图	<p>施工组织示意图显示了不同区段的施工长度和工期。进口段长 1484m，工期 30.48 个月。横洞段长 1356m。中部平导段长 3360m，工期 54.8 个月。泄水洞段长 2610m，工期 54.46 个月。出口平导段长 8391m。总工期为 56 个月。</p>								
运营通风及防灾救援疏散工程	运营期间采用自然通风方式，横洞作为紧急出口，中部及出口平导作为救援疏散通道。										

都安二号隧道

隧道基本信息	隧道名称	区间	中心里程	进口里程	出口里程	长度 (m)					
	都安二号	河池至永安	CK358+787.5	CK354+715	CK362+860	8145					
隧道纵坡	全隧为 9.5‰ 的单面下坡										
地形地貌、自然与人文环境概况	隧区位于连片峰丛洼地地貌区，地形起伏大，地表植被发育，地表水不发育；隧道附近零星散布住户，隧顶少有人居住，主要村庄为八子村，洞顶交通条件差。										
地层岩性	主要地层岩性			长度 (m)			比例				
	二叠系下统茅口组 (P ₁ m) 灰岩夹硅质岩			1440			18%				
	二叠系下统栖霞组 (P ₁ q) 灰岩			1100			14%				
	石炭系上统 (C ₃) 灰岩、白云质灰岩			805			10%				
	石炭系中统 (C ₂) 白云质灰岩夹白云岩			4800			58%				
水文地质条件	围岩级别	II 级		III 级		IV 级		V 级			
	长度	0		5695		2060		390			
	比例	0		69.9%		25.3%		4.8%			
地质构造	洞身局部发育 2 条压扭破碎带，规模较小；CK365+100 为大洞背斜。隧区 CK355-CK359 段为缓倾地层，垂直节理较发育。										
地下水	地下水无侵蚀性，正常涌水量 28688m ³ /d，最大涌水量 57377m ³ /d。										
不良地质	岩溶	隧区为连片峰丛洼地，属于岩溶强烈发育区，地表封闭洼地、消水洞、暗河发育；隧区附近有下庙暗河、板六暗河等区域性暗河，洞身处于岩溶水垂直循环带，局部深埋地段雨季遇强降雨可能处于季节变动带。隧顶洼地星罗棋布，洼地底部岩溶管道一般较发育，部分可能延伸至隧道洞身，施工期间加强超前地质预报。									
	危岩落石	都安二号隧道进口上方及线路右侧陡崖危岩落石可能滚落至线位，应接长明洞，右侧设置拦石槽；隧道出口上方陡崖危岩发育，危岩较重，其中松动危岩及落石清方量约 500 方。									
设计要点	洞口工程	进口	双耳墙明洞门			出口	双耳墙明洞门				
	危岩落石防护	进口	清方+主动防护网+明洞			出口	清方+主动防护网+明洞				
洞身工程	衬砌类型	IIIa	IIIb	IIIc	IVa	IVb	Va	Vb	Vc	棚洞	
	长度		3600	2095	1200	860		390		10	
	比例		44.2%	25.7%	14.7%	10.6%		4.8%			
特殊衬砌	1、本隧多为水平缓倾岩层，III 级围岩设置拱部格栅钢架； 2、隧道地表岩溶发育，岩溶洼地、落水洞，洞身穿越岩溶洼地及漏斗发育地段，采用钢筋砼衬砌，采用 IIIc 型复合衬砌段落总长 2095m；										

	工法及措施	4、断层破碎带暂按一环超前帷幕注浆设计，长 30m，本隧共设置 60m。
辅助坑道	概况	2 横洞+泄水洞方案：1 号横洞长 190m，2 号横洞长 550m，采用双车道无轨运输，断面尺寸为 7.5m×6.2m；考虑正线大量下穿密集分布的大型溶蚀洼地，进口至 2 号横洞地段设置泄水洞，长 5600m，采用单车道无轨运输，断面尺寸 4.5m×5.0m。泄水洞根据下阶段资料和施工揭示情况进一步研究确定方案和规模。
	示意图	
施工组织方案	概述	全隧共分 1 号横洞工区、2 号横洞工区和出口工区 3 工区组织施工。1 横洞工区施工长度 3385m，2 号横洞工区施工长度 2900m，出口工区施工长度 1860m。土建总工期为 42.1 月。
	示意图	
	运营通风及防灾救援疏散工程	运营期间采用自然通风方式，1 号横洞作为运营期间紧急出口，设置防灾通风。

5、站 场

全线设车站 15 个，线路所 6 处，新建动车运用所 2 座；其中客运始发站 2 个（均为改建），中间站 12 个（改建 3 个，新建 9 个），越行站 1 个（均为新建）。平均站间距 37.06km，最小站间距为环江与河池之间 15.82km，最大站间距为马山和武鸣之间 66.35km。车站均采用横列式布置形式，车站性质、规模、站中心里程及站间距见下表：

表 2.1.4-9 贵南客专工程车站表

顺序	车站名称	车站性质	车站规模	站中心里程	间距
1	贵安	客运站（改建）	12 线（含 4 正线），10 站台面	沪昆 D1K736+969	
2	龙里北	中间站（改建）	维持既有（8 线（含 4 正线），4 站台面）	贵广 DK42+550	27.2
3	贵定县	中间站（改建）	贵南：4 线（含 2 正线），2 站台面	CK26+450.	47.24
4	都匀东	中间站（改建）	贵南：8 线（含 2 正线），6 站台面	CK73+680.	36.13
5	独山东	中间站	4 线（含 2 正线），2 站台面	CK111+900.	23.01
6	基长	中间站	4 线（含 2 正线），2 站台面	CK139+100.	40.93
7	荔波	中间站	7 线（含 2 正线），5 站台面	CK180+000.	20.27
8	捞村	越行站	4 线（含 2 正线）	CK200+250.	49.88
9	环江	中间站	4 线（含 2 正线），2 站台面	C3K263+980.	15.82
10	河池	中间站	7 线（含 2 正线），5 站台面	C3K279+800.	49.15
11	永安乡	中间站	4 线（含 2 正线），2 站台面	C3K341+000.	36.82
12	都安	中间站	6 线（含 2 正线），4 站台面	C3K378+800	26.35
13	马山	中间站	4 线（含 2 正线），2 站台面	CK406+150.	66.35
14	武鸣	中间站	6 线（含 2 正线），4 站台面	CK472+500.	42.6
15	南宁东	客运站（改建）	维持既有（30 线（含 6 正线），24 站台面）	CK515+039	

主要车站设计说明如下：

（1）龙里北接轨站

龙里北站为贵广线上的中间站，也是贵阳枢纽东南方向最外方车站，衔接贵广线和枢纽环线。车站既有到发线 8 条，其中环线场设到发线 4 条（含正线），有效长 650m；贵广线上下行场各设到发线 2 条（含正线）；设 450×12×1.25m

岛式中间站台 2 座；设 8.0m 宽跨线地道 2 处。

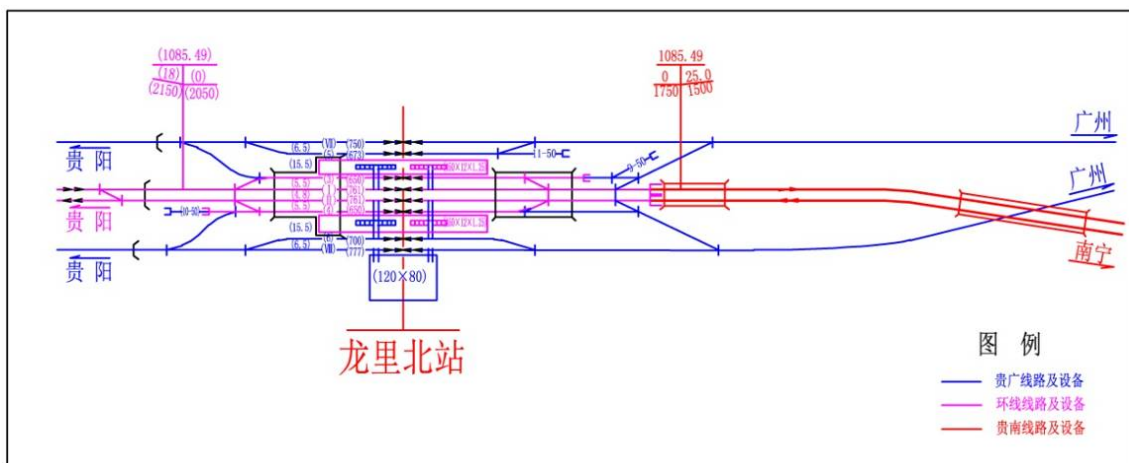


图 2.1.4-13 武鸣站平面布置示意图

(2) 都匀东中间站

都匀东站为贵广线上的中间站。既有到发线 7 条（含正线），有效长 650m。设 450m×12m×1.25m 基本站台 1 座和岛式中间站台 2 座，站房面积 16000m²，8m 宽进出站天桥 2 处。

贵南客专在车站对侧增设到发线及客运设施，形成“一站两场”横列式布置。贵南场设到发线 8 条（含正线），预留 2 条，有效长 650m。设 450m×12m×1.25m 岛式站台 3 座，利用既有站房设施，接长既有进出站通道。南宁端右侧设综合维修车间及接触网工区。车站建设将拆除并还建贵广综合维修车间房屋 2 处，拆除贵广线牵引变电所 1 处，于贵阳端右侧新建贵广和贵南牵引变电所各 1 处。在南宁端预留凯里城际铁路的接轨条件。

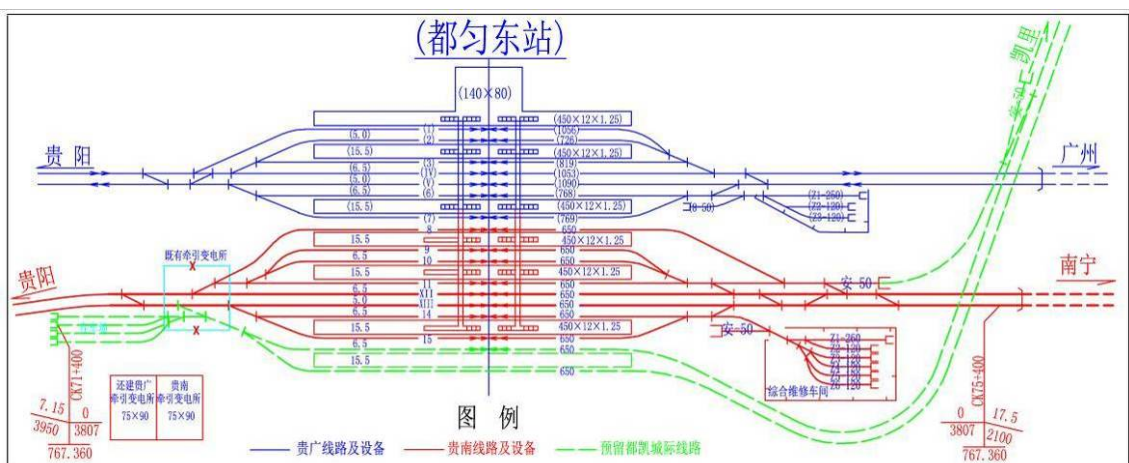


图 2.1.4-14 都匀东站平面布置示意图

(3) 河池中间站

河池站为本线新建中间站，设到发线 7 条（含正线），有效长 650m，设存

车线 4 条；设 450m×12m×1.25m 侧式中间站台 1 座，450m×12m×1.25m 岛式中间站台 2 座；根据地形条件，在贵阳端右侧设综合维修工区 1 处；南宁端预留联络线，远期按方向别疏解引入黔桂双线。

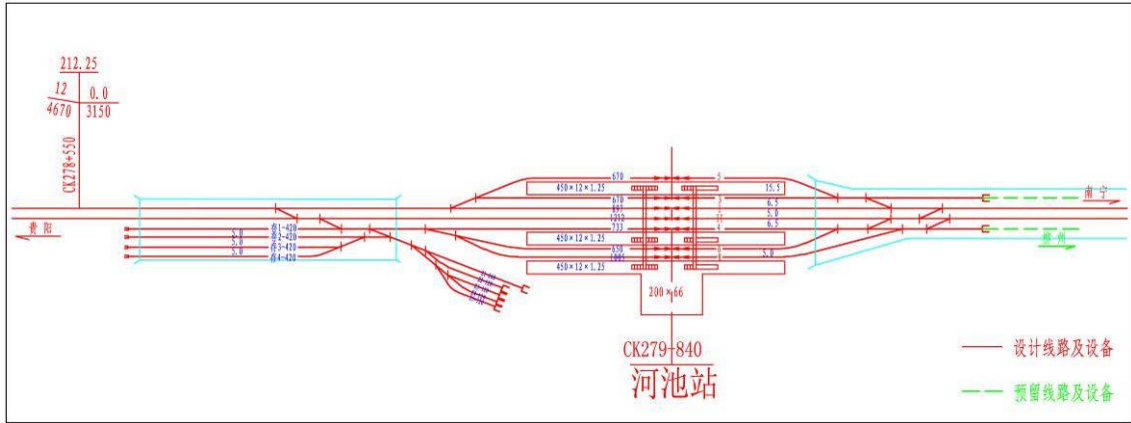


图 2.1.4-15 河池站平面布置示意图

(4) 武鸣中间站

武鸣站位于南宁市武鸣区（原武鸣县）城西 2Km，武华大道南侧 500m，兰海高速公路西侧 1.5Km。距兰海高速公路出口 2Km，与地方规划的铁路车站位置吻合。该站址交通便利，线位位于规划东盟经济开发区和规划大学城区边缘，车站位于规划城区内，乘车便利。

车站为中间站，考虑南宁方向折返需要，设到发线 5 条（含正线 2 条），有效长 650m，安全线 1 条；旅客站台 2 座（基本站台尺寸为 450m×9m×1.25m，中间站台尺寸为 450m×12m×1.25m），设 8m 宽旅客进出站地道 1 处（兼行包），站房按最高聚集人数 600 人设计，站房综合楼面积根据县级车站相关规范要求按 3500m² 设计。

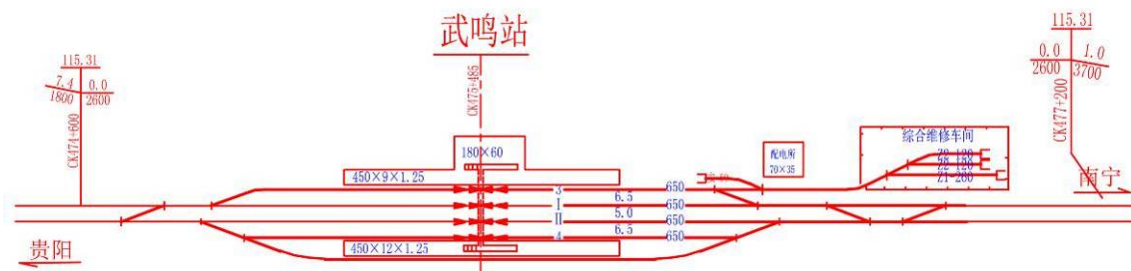


图 2.1.4-16 武鸣站平面布置示意图

(4) 南宁东站

南宁东站为南宁枢纽现有第二客运站。柳南客专、南广线、南钦线按线路别由车站东端引入，柳南线与南凭线贯通，南广线与云桂线贯通，南钦线预留

与贵阳至南宁客运专线（金南线）贯通条件。现状规模 24 座站台（面）30 条线（含 6 条正线）。车站按分场设置有三个车场，由北向南依次为：柳南车场（9 站台面）、南广车场（8 站台面）、南钦车场（7 站台面）。

本次贵阳至南宁客运专线从车站西端引入南钦车场，与南钦正线贯通。南宁东站车站规模维持既有，根据贵南正线及客车联络线引入要求，改造南钦车场西端咽喉区。

新建两条贵阳至南宁站客车联络线（按方向别上下行分修），由北向南分别引入柳南右线和南广左线，南钦车场南侧还建钦州至南宁上行客车联络线（下行进路经南钦下行客车联络线）。

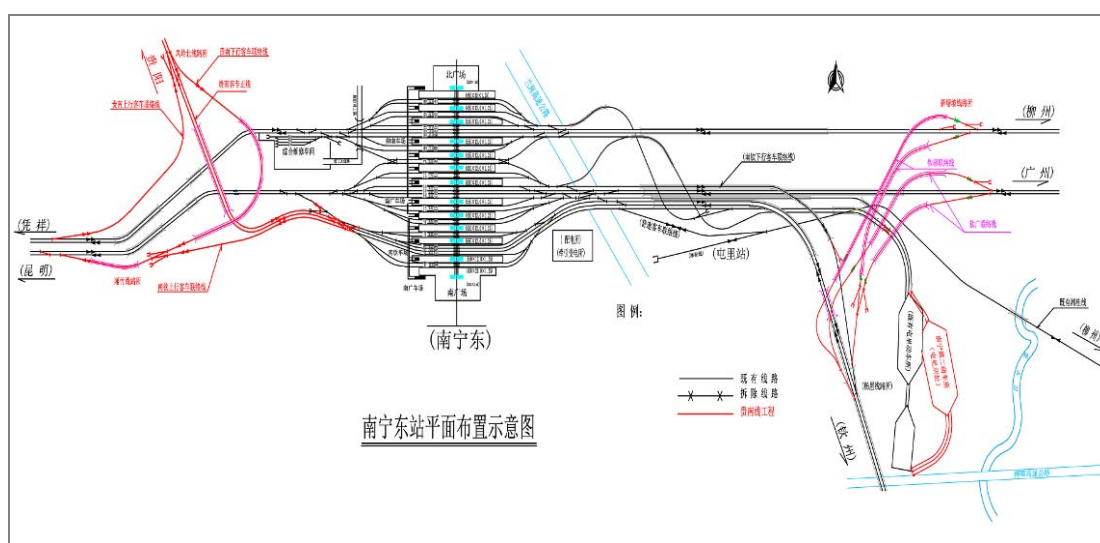


图 2.1.4-17 南宁东站平面布置示意图

6、电气化

推荐正线采用 AT 供电方式，动车走行线及联络线等采用带回流线的直接供电方式。新建贵定、基长、捞村、环江、龙头乡、都安、那敏（DK433+200）、李圩（CK487）共 8 座牵引变电所；同站另址还扩建贵广线的都匀东牵引变电所，与贵南都匀东牵引变电所合建。

7、车辆、动车所设备

在既有贵阳北动车运用所西北侧紧邻其检查库位置新建第二动车运用所，新建动车运用所出入所线从既有动车运用所的存车场前端咽喉区接轨，占用既有动车运用所所内道路、洗车线及相关配套设施，本次利用既有动车存车线（D1~D4 线）位置还建所内道路、洗车线及相关配套设施，需占用既有动车存车线（D1~D4 线）4 条。受地形条件限制，新建第二动车运用所设检查库线 6 条、存车线 29 条、洗车线 2 条、临修及不落轮镟线 2 条。并配备相应的运用检修设施及工装设备。

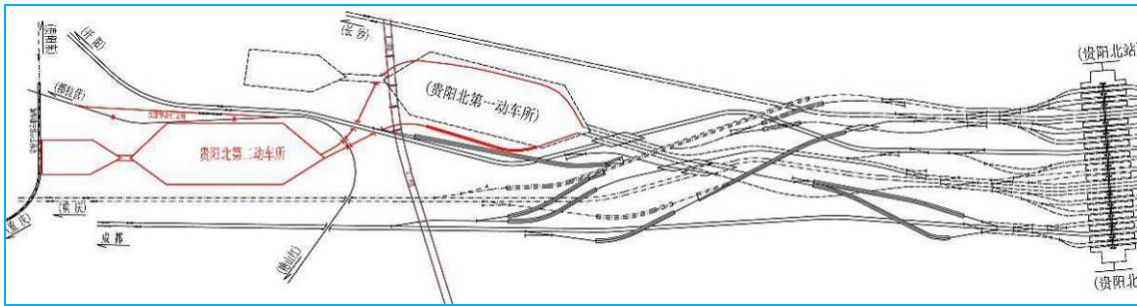


图 2.1.4-18 贵阳北第二动车运用所址位置示意图

在南宁既有动车运用所东侧柳南高速内侧紧邻既有动车运用所位置新建的南宁第二动车运用所，新建南宁第二动车运用所出入所线从既有动车运用所存车场前端咽喉区接轨，冲掉既有轮对踏面诊断棚，本次研究在两动车运用所共同的出入所线上还建轮对踏面诊断棚，第二动车运用所规模为检查库线 6 条、存车线 30 条、临修及不落轮镟线 2 条、洗车线 2 条。

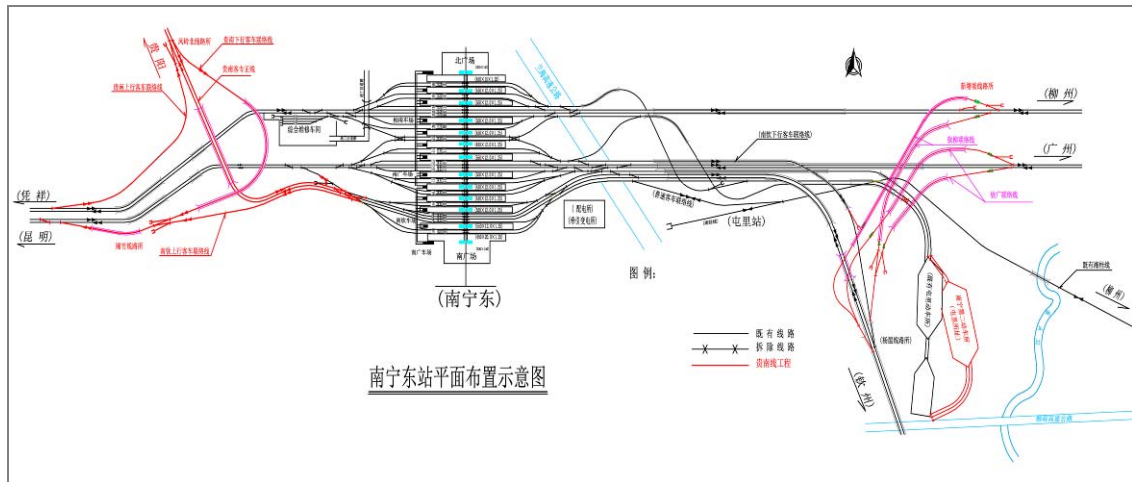


图 2.1.4-19 南宁第二动车运用所位置示意图

8、车 辆

本线不新建客车车辆段及客车技术整备所，本线运营客车定期检修及整备工作由相邻线既有车辆设备承担。

本线不新建货车车辆段和站修作业场，本线引起新增的货车段修、站修工作由相邻线既有车辆设备承担。

9、给水、排水

本线共设置 6 个给水站：南宁东为既有旅客列车上水站；贵安既有供水站扩能为旅客列车上水站；河池、五象站为新建旅客列车上水站；另在贵阳北、南宁东分别新建贵阳第二动车所及南宁第二动车所。设有 12 个生活供水站、2 处区间牵引变电所、8 处区间线路所、32 处区间警务区供水点及 36 处隧道消防点。全线设隧道施工期污水处理工点 21 处。

10、通 信

本工程采用 GSM-R 数字移动通信系统。

11、供电

全线自龙里北至南宁东新建两路 10kV 电力贯通线分别作为一级负荷贯通线及综合负荷贯通线，采用全电缆方式。新建贵阳北第二动车运用所、贵安动车运用所、贵定县、基长、捞村、河池、龙头乡、马山、武鸣、南宁第二动车运用所共计九座 10kV 配电所。改造龙里北、都匀东、南宁东共计三座 10kV 配电所。新建配电所均按两路专盘专线进行考虑。

12、房屋建筑

运营管理推荐委托成都铁路局、南宁铁路局管理，铁路局界按省界划分。本线设计新增定员 3386 人，其中贵阳枢纽 798 人，南宁枢纽 840 人，正线 1748 人，正线平均每公里为 3.63 人。

全线配备房屋建筑面积 306115 m²。其中贵阳枢纽房屋建筑面积 74694m²，南宁枢纽房屋建筑面积 6569² m²，正线房屋建筑面积 165729 m²。正线平均每公里房屋面积 343.84 m²。

2.2 施工组织

2.2.1 建设总工期及施工进度

本工程施工总工期按 6.0 年考虑。综合进度见下表。

表 2.2.1-1 综合进 度 2	路基	路基施工指标表				月	15
		序号	工程项目	单位	进度指标		
		1	施工准备	月	3		
		路基沉降期				月	6
3		换铺法铺轨				铺轨公里/天	3
		无砟轨道铺轨				铺轨公里/天	4
		架设 T 梁		32	孔/天	3.5	
				24	孔/天	4.5	
4		无砟轨道道床铺设		隧道内	双线米/天	80	
5	桥梁	桥面系作业				月	2
		一般桥梁下部工程				月	18
		特殊 桥梁	砼连续梁（144m 连续梁）			月	15
			砼连续梁（100m 连续梁）			月	11
			砼连续梁（80m 连续梁）			月	10
桥梁变形及沉降观测				月	6		
7	隧道	正线		II	m/月	120-170	

			III	m/月	85-110
			IV	m/月	50-70
			V	m/月	30-40
		联络线	II	m/月	110-160
			III	m/月	75-100
			IV	m/月	50-70
				V	m/月
		隧道变形及沉降观测		月	3
8	四电及站后配套			月	12
9	联合调试			月	3

2.2.2 大型临时工程

1、施工便道

结合地方既有道路情况和工程分布情况，汽车运输便道包括运输干线及其通往隧道、特大桥、大桥的引入线，以及机械化施工的重点土石方工点的运输便道。

施工便道路主便道 5.5 米考虑，引入便道按 3.5m，改扩建既有便道（根据初步调查主要针对农村道路 2.5m~3m 进行扩建）新征用地 1m，山区段最大纵坡按 10%~15%控制，路面采用泥结碎石路面。工程需新建便道 445.50km，改扩建便道 206.50km，利用既有道路 987km；施工便道共占地 231.43hm²。

工程临时施工道路情况如表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 施工便道情况表

行政区	类别	新建引入便道	新建主便道	改扩建	利用地方道路	小计
龙里县	长度 (km)	2.00	1.00	11.00	5.00	19.00
	占地 (hm ²)	0.90	0.55	1.10		2.55
贵定县	长度 (km)	14.00	5.00	4.00	95.00	118.00
	占地 (hm ²)	6.30	2.75	0.40		9.45
都匀市	长度 (km)	47.00	14.00	14.50	189.00	264.50
	占地 (hm ²)	21.15	7.70	1.45		30.30
独山县	长度 (km)	32.00	10.00	21.00	87.00	150.00
	占地 (hm ²)	14.40	5.50	2.10		22.00
荔波县	长度 (km)	40.00	13.00	10.00	199.00	262.00
	占地 (hm ²)	18.00	7.15	1.00		26.15
环江区	长度 (km)	23.00	6.00	22.00	115.00	166.00
	占地 (hm ²)	10.35	3.30	2.20		15.85

行政区	类别	新建引入便道	新建主便道	改扩建	利用地方道路	小计
金城江区	长度 (km)	18.00	5.00	18.00	39.00	80.00
	占地 (hm ²)	8.10	2.75	1.80		12.65
宜州市	长度 (km)	17.00	5.00	10.00	15.00	47.00
	占地 (hm ²)	7.65	2.75	1.00		11.40
都安县	长度 (km)	68.00	21.00	48.00		115.00
	占地 (hm ²)	30.60	11.55	4.80		46.95
马山县	长度 (km)	39.50	9.00	23.00	57.00	128.50
	占地 (hm ²)	17.78	4.95	2.30		25.03
武鸣县	长度 (km)	35.00	11.00	19.00	92.00	157.00
	占地 (hm ²)	15.75	6.05	1.90		23.70
南宁市高新区	长度 (km)	1.00	1.00	2.00	24.00	28.00
	占地 (hm ²)	0.45	0.55	0.20		1.20
南宁市兴宁区	长度 (km)	4.00	1.00	2.00	33.00	40.00
	占地 (hm ³)	1.80	0.55	0.20		2.55
南宁市青秀区	长度 (km)	2.00	1.00	2.00	37.00	42.00
	占地 (hm ⁴)	0.90	0.55	0.20		1.65
合计	长度 (km)	342.50	103.00	206.50	987.00	1617.00
	占地 (hm ²)	154.13	56.65	20.65	0.00	231.43

2、施工生产生活区

本线大型临时设施的设置原则为根据沿线工点的具体位置，按照大型临时设施设置的规定，以满足施工需要为准则，结合沿线运输、施工条件、电源、水源资源、铺架方案以及与沿线站场工程进度，采取永临结合加以确定。

(1) T梁制（存）梁场

1) 铺轨基地

拟在贵阳枢纽清镇东、屯里动车所附近各设置存梁场 1 处，每处占地 6.67hm²。

2) 制梁场

全段需设置 11 处简支箱梁制（存）梁场，详见下表。

表 2.2.2-2 制梁场情况表

序号	箱梁场名称	与线路关系		距线路 (km)	占地 (hm ²)
		线路里程	位置		
1	中坡梁场	CK2+700	左侧	5	10.67
2	昌明梁场	CK26+800	左侧	2	10.67
3	都匀东梁场	CK74+600	右侧	17	10.67
4	独山东梁场	CK105+000	左侧	12	10.67
5	狮山梁场	CK143+500	右侧	3	10.67
6	环江梁场	CK264+300	右侧	0.6	10.67
7	澄江梁场	CK378+300	右侧	18	10.67
8	红水河梁场	CK396+500	左侧	2	10.67
9	马山梁场	CK433+000	左侧	4	10.67
10	武鸣梁场	CK466+500	左侧	4	10.67
11	南宁东梁场	CK498+300	左侧	8	10.67

(2) 双块式轨枕预制场

设双块式轨枕场 3 处，详见下表。

表 2.2.2-3 双块式轨枕预制场情况表

序号	双块式轨枕预制场名称	与线路关系		距线路 (km)	占地 (hm ²)
		线路里程	位置		
1	独山车站预制场	CK111+900	左侧	0.5	4.00
2	河池双块式轨枕预制场	CK279+600	右侧	0.3	4.00
3	马山双块式轨枕预制场	CK405+400	左侧	0.5	4.00

(3) 铺轨基地

基地选择在贵定南及金城江站附近各设置 1 处，每处占地 8.67hm²。

(4) 混凝土集中拌合站

为满足混凝土运输时间要求，节省工程造价和砼成品的质量控制，在长大隧道的进出口、辅助坑道口及复杂桥梁工点附近均需设置拌和站。统筹考虑，全线共设置 51 处混凝土集中拌和站。占地数量 30.6hm²。

表 2.2.2-4 混凝土集中拌合站设置一览表

序号	拌和站名称	与线路关系		距线路 (km)	供应范围		占地 (hm ²)
		线路里程	位置		起点里程	终点里程	
1	龙里县	CK7+100.	右侧	2.5	CK0+000	CK13+566.	0.6
2	贵定县	CK17+600.	左侧	1	CK13+566.	CK25+000.	0.6
3		CK28+500.	右侧	1	CK25+000.	CK39+500.	0.6

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	拌和站名称	与线路关系		距线路 (km)	供应范围		占地 (hm ²)
		线路里程	位置		起点里程	终点里程	
4	都匀市	CK44+200.	右侧	1	CK39+500.	CK45+000.	0.6
5		CK45+700.	右侧	1.7	CK45+500.	CK53+000.	0.6
6		CK59+500.	右侧	1.5	CK53+000.	CK68+636.	0.6
7		CK69+500.	右侧	1	CK68+636.	CK75+607.6	0.6
8		CK71+500.	左侧	2	CK75+607.6	CK85+607.6	0.6
9		CK90+000.	左侧	2	CK85+607.6	CK92+017.	0.6
10		CK94+751.	右侧	0.5	CK92+017.	CK96+650.	0.6
11	独山县	CK97+551.	右侧	2	CK96+650.	CK101+650.	0.6
12		CK105+075.	右侧	0.5	CK101+650.	CK118+903.	0.6
13		CK123+731.	右侧	0.5	CK118+903.	CK127+959.5	0.6
14		CK129+731.	右侧	2	CK127+959.5	CK138+959.5	0.6
15		CK141+310.	右	0.5	CK138+959.5	CK142+200.	0.6
16	荔波县	CK149+310.	左侧	0.5	CK142+200.	CK156+092.	0.6
17		CK165+110.	左侧	0.8	CK156+092.	CK166+092.	0.6
18		CK172+500.	左侧	0.5	CK166+092.	CK174+334.	0.6
19		CK178+500.	左侧	0.5	CK174+334.	CK184+334.	0.6
20		CK189+305.	右侧	0.5	CK184+334.	CK188+500.	0.6
21		CK190+305.	左侧	1.5	CK188+500.	CK199+500.	0.6
22		CK201+100.	右侧	1.6	CK199+500.	CK216+600.	0.6
23	CK220+400.	右侧	1.5	CK216+600.	CK225+500.	0.6	
24	环江县	CK227+100.	右侧	0.5	CK225+500.	CK233+000.	0.6
25		CK235+675.	右侧	0.5	CK233+000.	CK240+189.	0.6
26		CK245+882.	左侧	0.5	CK240+189.	CK250+500.	0.6
27		CK255+882.	左侧	1	CK250+500.	CK260+500.	0.6
28	金城江区	CK274+453	左侧	2.5	CK260+500.	CK278+500.	0.6
29		CK278+500.	左侧	0.1	CK278+500.	CK280+000.	0.6
30		CK282+645.	右侧	0.5	CK280+000.	CK285+118.	0.6
31		CK288+000.	右侧	2	CK285+118.	CK289+265.	0.6
32		CK290+000.	右侧	0.5	CK289+265.	CK301+265.	0.6
33	宜州市	CK309+500.	右侧	0.5	CK301+265.	CK320+138.	0.6
34	都安县	CK322+950	右侧	0.2	CK320+138.	CK328+138.	0.6
35		CK334+550.	右侧	0.5	CK328+138.	CK338+605.	0.6
36		CK341+660.	左侧	1	CK338+605.	CK345+111.7	0.6
37		CK350+400.	左侧	1	CK345+111.7	CK356+533.	0.6
38		CK360+666.	右侧	1.5	CK356+533.	CK368+679.1	0.6
39		CK371+666.	左侧	1.5	CK368+679.1	CK378+679.1	0.6

序号	拌和站名称	与线路关系		距线路 (km)	供应范围		占地 (hm ²)
		线路里程	位置		起点里程	终点里程	
40	马山县	CK398+820.	右侧	1	CK378+679.1	CK403+294.	0.6
41		CK411+768.	右侧	1	CK403+294.	CK411+910.	0.6
42		CK418+768.	左侧	1.6	CK411+910.	CK420+810.	0.6
43		CK427+850.	右侧	1.5	CK420+810.	CK433+300.	0.6
44		CK421+800.	右侧	0.2	CK433+300.	CK423+500.	0.6
45	武鸣县	CK439+800.	左侧	1	CK423+500.	CK449+500.	0.6
46		CK455+350.	右侧	1	CK449+500.	CK463+462.	0.6
47		CK469+782.	左侧	1.5	CK463+462.	CK476+500.	0.6
48		CK485+000.	右侧	0.2	CK476+500.	CK491+000.	0.6
49		CK496+145.	右侧	2	CK491+000.	CK499+445.6	0.6
50	高新区	CK502+945.	右侧	1.5	CK499+445.6	CK508+500.	0.6
51	兴宁区	CK510+500.	左侧	0.2	CK508+500.	CK513+700.	0.6

(5) 施工营地

本工程在大、中型桥梁，隧道进、出口、斜井出口等地段设置临时施工营地，临近工点合并设置，初步统计本工程需设置施工营地 115 处，每处占地 0.3hm²，占地面积共计 34.5hm²，营地情况见下表。

表 2.2.2-5 施工营地布设一览表

编号	行政区划	工点名称	里程桩号
1	白云区	贵阳北动车所	CK350+284.0
2	南明区	葫芦山二号隧道进口	LAYK2+410
3		葫芦山四号隧道进口	LAYK4+285
4	龙里县	余家院隧道进口	CK2+985
5	贵定县	青苗寨隧道 1#横洞	CK9+200
6		青苗寨隧道出口	CK17+075
7		新太阳庄隧道进口	CK20+240
8		桐子园二号隧道进口	CK35+440
9		斗篷山一号隧道进口	CK39+340
10	都匀市	斗篷山二号隧道出口	CK44+660
11		斗篷山三号隧道进口	CK52+885
12		对门坡一号隧道进口	CK58+525
13		老百山隧道进口	CK62+290
14		新都匀一号隧道进口	CK67+175
15		新都匀东一号隧道进口	CK69+400
16		黄土脑双线特大桥	CK71+400

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

编号	行政区划	工点名称	里程桩号
17		新何家庄隧道进口	CK77+630
18		何昌坪隧道进口	CK81+070
19		良亩隧道斜井	CK94+765
20		良亩隧道进口	CK90+765
21	独山县	良亩隧道出口	CK98+055
22		桑麻营三号隧道进口	CK100+185
23		桑麻营五号隧道进口	CK101+355
24		上摆久双线特大桥	CK106+855
25		鄢家寨隧道进口	CK109+305
26		花坡隧道进口	CK114+800
27		长坡二号隧道进口	CK116+445
28		长坡三号隧道出口	CK121+155
29		麻场双线特大桥	CK122+490
30		拉外河双线特大桥	CK127+122
31		基长隧道进口	CK128+490
32		麻干双线特大桥	CK131+490
33		基长双线大桥	CK133+222
34		拉抱一号隧道进口	CK145+715
35		拉抱二号隧道进口	CK146+765
36		荔波县	大寨隧道进口
37	甲良二号隧道进口		CK152+210
38	梅桃一号隧道进口		CK155+330
39	梅桃二号隧道进口		CK157+490
40	尧更一号隧道进口		CK159+740
41	尧更三号隧道		CK161+155
42	拉柳隧道进口		CK162+665
43	地莪双线大桥		CK163+878
44	朝阳隧道进口		CK165+050
45	朝阳隧道横洞		CK172+771
46	田洞隧道进口		CK176+800
47	拉耐双线大桥		CK177+070
48	瑶山隧道进口		CK183+060
49	瑶山隧道横洞		CK185+161
50	瑶山隧道 1#斜井		CK188+181
51	瑶山隧道 2#斜井		CK195+665
52	瑶山隧道出口		CK199+463
53	打狗河双线大桥		CK200+167

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

编号	行政区划	工点名称	里程桩号
54		捞村隧道进口	CK218+440
55	环江县	下坪隧道进口	CK225+255
56		下南一号隧道进口	CK235+850
57		高川双线特大桥	CK244+890
58		下南二号隧道进口	CK246+145
59		下南三号隧道进口	CK249+620
60		下南三号隧道横洞	CK251+660
61		洛恩隧道进口	CK263+235
62		才罗隧道进口	CK265+975
63		兴平一号隧道进口	CK267+425
64		金城江区	兴平一号隧道 1#横洞
65	兴平一号隧道 2#横洞		CK274+453
66	兴平二号隧道进口		CK277+970
67	永康隧道进口		CK281+745
68	龙江多线特大桥		CK283+945
69	德庆隧道进口		CK288+550
70	德庆隧道出口		CK294+680
71	白土双线特大桥		CK308+770
72	德兴隧道横洞		CK311+190
73	宜州市		德兴隧道出口
74		德惠隧道横洞	CK317+060
75		龙头双线特大桥	CK319+385
76		加登隧道进口	CK319+850
77	都安县	永仁隧道进口	CK320+650
78		永仁隧道 1#横洞	CK322+600
79		永仁隧道 2#横洞	CK325+950
80		永顺隧道进口	CK328+345
81		永顺隧道出口	CK340+790
82		永安双线特大桥	CK341+343
83		永安一号隧道进口	CK341+975
84		永安二号隧道进口	CK343+440
85		永安三号隧道进口	CK345+445
86		都安一号隧道进口	CK347+740
87		都安一号隧道出口	CK354+640
88		都安二号隧道进口	CK354+730
89		都安二号隧道出口	CK362+860
90		澄江双线特大桥	CK385+232

编号	行政区划	工点名称	里程桩号
91		板下二号隧道进口	CK390+820
92	马山县	红水河双线特大桥	CK395+820
93		马山一号隧道进口	CK408+435
94		马山二号隧道进口	CK410+750
95		马山三号隧道进口	CK412+140
96		坡蕉二号隧道进口	CK420+270
97		新屯一号隧道进口	CK422+605
98		新燕一号隧道进口	CK427+655
99		周庆一号隧道进口	CK431+755
100		周庆二号隧道进口	CK435+125
101		武鸣县	那打二号隧道进口
102	那稔双线特大桥		CK443+750
103	蒙下双线特大桥		CK452+450
104	雷陇2号双线大桥		CK457+750
105	那双双线特大桥		CK462+567
106	武华大道双线大桥		CK471+221
107	长安隧道进口		CK484+060
108	那庄二号隧道进口		CK486+410
109	那茂隧道进口		CK488+175
110	那望一号隧道进口		CK491+350
111	那望三号隧道进口		CK493+365
112	长岭一号隧道进口		CK496+210
113	那眉岭一号隧道进口		CK498+745
114	高新区	环城公路双线特大桥	CK500+282
115	兴宁区	兰海高速公路双线特大桥	CK508+482

3、取土场

本工程在贵阳北动车所、都安车站、马山车站填方较大，工程自身挖方可用作工程填料，部分改良后亦用于工程填料，最终经主体设计充分调配利用后，全线仍需取土 $383.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，设计中已估列相应取土场占用土地面积，并明确具体位置，拟设置取土场3处。水保方案结合工程实际情况，经与主体设计反复沟通并经现场踏勘商议后确定了本方案的取土场，符合水土保持要求。若后续设计及建设过程中，取土场选址、占地和取土量等进行调整，建设单位要及时向水行政主管部门汇报，取得其同意并备案。全线取土场布设详见下表。

表 2.2.2-6 取土场布设一览表

序号	取土场名称	里 程	位 置	取土量	储量	面积	平均取深	最大取深	占地类型	类型
				10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	hm ²	m	m		
1	GNDZK2	GNDZK2+500~ GNDZK2+900	右侧 10500m	213.39	276.2	18.41	15.0	20	林地、旱地	缓坡
2	CK378	CK378+400~ CK378+650	左侧 12000m	87.14	183.5	12.23	15	20	林地、荒地	缓坡
3	CK405	CK405+200~ CK405+550	左侧 1250m	82.92	179.3	11.95	15	25	林地	缓坡

4、弃渣场

本工程隧道比例高，隧道出渣约 $3961.02 \times 10^4 \text{m}^3$ 。因此，土石方工程中挖方数量相对较大，且多为弃土，主体设计除将挖方调配利用作自身填方外均运往弃渣场消纳，同时本方案补充计列了施工便道和生产生活区的挖填土石方。经主体设计调配利用后产生弃方 $5552.36 \times 10^4 \text{m}^3$ ，拟设置弃渣场 161 处。若后续设计及建设过程中，弃渣场选址、占地和弃渣量等进行调整，建设单位要及时向水行政主管部门汇报，取得其同意并备案。全线弃渣场布设见下表。

表 2.2.2-7

弃渣场布设一览表

序号	名称	起止里程	位置	弃方	松方	容量	占地	最大堆高	平均堆高	汇水面积
				10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	hm ²	m	m	km ²
1	DYK1	DYK1+200~DYK1+500	右侧 850m	51.81	67.35	73.64	18.41	4	4	0.25
2	D1K735	D1K735+500~D1K735+800	右侧 1000m	8.73	11.35	17.70	1.77	16	10	0.12
3	LAZK5	LAZK5+100~LAZK5+300	左侧 200m	48.95	63.64	66.72	5.56	13	12	0.06
4	CK5	CK5+700~CK5+950	左侧 1350m	26.26	34.14	31.76	3.97	12	8	0.07
5	CK6	CK6+500~CK6+800	左侧 800m	31.55	41.02	60.12	10.02	9	6	0.15
6	CK7	CK7+700~CK8+900	右侧 750m	44.10	57.33	69.84	11.64	14	6	0.14
7	CK8	CK8+400~CK9+700	右侧 1350m	44.30	57.59	68.22	7.58	16	9	0.11
8	CK15	CK15+200~CK15+500	左侧 1500m	45.40	59.02	63.04	7.88	14	8	0.21
9	CK18	CK18+600~CK18+950	右侧 900m	44.00	57.20	43.78	3.98	16	11	0.08
10	CK19	CK19+600~CK19+850	右侧 1000m	23.51	30.56	37.10	2.65	26	14	0.31
11	CK20-1	CK20+200~CK20+550	左侧 1050m	26.53	34.49	37.76	4.72	16	8	0.21
12	CK20-2	CK20+500~CK20+800	右侧 150m	35.82	46.57	48.73	4.43	18	11	0.12
13	CK26	CK26+200~CK26+500	左侧 1250m	35.73	46.45	47.32	3.64	21	13	0.16
14	CK27	CK26+700~CK27+050	左侧 550m	46.01	59.81	61.36	4.72	22	13	0.33
15	CK30	CK29+900~CK30+350	右侧 1000m	37.33	48.53	52.65	5.85	16	9	0.35
16	CK32	CK32+200~CK32+600	右侧 600m	40.21	52.27	55.44	4.62	18	12	0.06
17	CK35	CK35+150~CK35+400	右侧 230m	23.30	30.29	31.65	2.11	24	15	0.12
18	CK36	CK36+000~CK36+400	左侧 600m	31.32	40.72	42.60	2.84	24	15	0.38
19	CK39	CK39+600~CK39+950	左侧 500m	39.41	51.23	54.88	3.92	21	14	0.16
20	CK43-1	CK43+000~CK43+350	右侧 250m	37.40	48.62	49.28	6.16	16	8	0.12

72

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

73

序号	名称	起止里程	位置	弃方	松方	容量	占地	最大堆高	平均堆高	汇水面积
				10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	hm ²	m	m	km ²
21	CK43-2	CK43+800~CK43+960	左侧 200m	28.40	36.92	24.16	3.02	16	8	0.16
22	CK44	CK44+600~CK44+950	左侧 400m	29.46	38.30	42.60	3.55	17	12	0.22
23	CK46	CK46+100~CK46+300	右侧 1050m	33.29	43.28	45.40	4.54	24	10	0.25
24	CK48	CK48+500~CK48+650	右侧 800m	33.41	43.43	45.84	3.82	24	12	0.24
25	CK52	CK52+400~CK52+700	右侧 1250m	28.66	37.26	41.04	3.42	18	12	0.18
26	CK53	CK53+300~CK53+600	左侧 300m	44.11	57.34	62.14	4.78	21	13	0.28
27	CK57	CK57+400~CK57+700	右侧 650m	35.55	46.22	47.40	3.95	20	12	0.21
28	CK59	CK59+000~CK59+250	右侧 300m	32.73	42.55	42.93	4.77	16	9	0.06
29	CK60	CK60+100~CK60+400	右侧 400m	30.03	39.04	42.78	3.29	21	13	0.33
30	CK62	CK62+200~CK62+500	左侧 900m	33.98	44.17	46.76	3.34	21	14	0.38
31	CK63	CK63+300~CK63+550	右侧 950m	22.23	28.90	29.68	2.12	21	14	0.24
32	CK67	CK67+700~CK70+900	右侧 900m	21.72	28.24	38.76	3.23	18	12	0.28
33	CK70-1	CK70+200~CK70+400	右侧 200m	12.97	16.86	19.44	2.43	14	8	0.15
34	CK70-2	CK70+400~CK70+601	右侧 850m	23.97	31.16	31.95	3.55	16	9	0.35
35	CK72	CK72+600~CK72+900	右侧 750m	28.01	36.41	40.32	3.36	22	12	0.24
36	CK78	CK78+200~CK78+600	右侧 200m	43.60	56.68	57.00	4.75	21	12	0.18
37	CK81	CK81+300~CK81+550	左侧 1500m	33.33	43.33	49.80	4.15	14	12	0.16
38	CK83	CK83+400~CK83+800	右侧 1900m	37.01	48.11	53.34	3.81	22	14	0.22
39	CK85	CK85+400~CK85+600	右侧 550m	22.66	29.46	30.24	2.52	15	12	0.18
40	CK86	CK85+800~CK86+100	右侧 550m	34.04	44.25	44.40	3.70	15	12	0.39
41	CK90	CK90+000~CK90+300	右侧 900m	33.10	43.03	43.44	3.62	16	12	0.4

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

74

序号	名称	起止里程	位置	弃方	松方	容量	占地	最大堆高	平均堆高	汇水面积
				10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	hm ²	m	m	km ²
42	CK91	CK91+200~CK91+500	右侧 200m	31.01	40.31	41.52	3.46	16	12	0.27
43	CK93	CK93+100~CK93+550	右侧 100m	32.56	42.33	42.70	3.05	15	14	0.36
44	CK94	CK93+900~CK94+150	右侧 850m	21.24	27.61	27.72	1.98	15	14	0.14
45	CK97	CK97+750~CK97+950	右侧 300m	43.65	56.75	60.96	5.08	16	12	0.24
46	CK99	CK99+900~CK100+200	右侧 300m	25.65	33.35	35.16	2.93	16	12	0.06
47	CK102	CK102+100~CK102+300	右侧 560m	40.44	52.57	62.86	4.49	20	14	0.14
48	CK110	CK110+500~CK110+800	右侧 920m	35.08	45.60	46.90	4.69	16	10	0.17
49	CK113	CK112+700~CK113+200	左侧 800m	36.84	47.89	51.00	4.25	18	12	0.22
50	CK114	CK114+650~CK114+800	右侧 500m	19.53	25.39	26.50	2.65	15	10	0.14
51	CK116	CK116+450~CK116+700	右侧 550m	12.39	16.11	18.48	2.64	11	7	0.12
52	CK117	CK117+400~CK117+800	左侧 430m	36.15	47.00	49.28	3.52	14	14	0.23
53	CK119	CK119+100~CK119+300	左侧 2510m	20.36	26.47	28.28	2.02	14	14	0.25
54	CK121	CK121+100~CK121+700	左侧 600m	24.70	32.11	34.00	4.25	14	8	0.26
55	CK123	CK123+200~CK123+600	右侧 300m	22.00	28.60	28.72	3.59	14	8	0.08
56	CK127	CK127+100~CK127+500	左侧 650m	39.70	51.61	54.64	6.83	13	8	0.24
57	CK128	CK128+400~CK128+700	右侧 440m	48.45	62.99	65.30	6.53	15	10	0.12
58	CK130	CK130+700~CK130+950	右侧 250m	33.88	44.04	39.44	4.93	14	8	0.08
59	CK133	CK133+200~CK133+400	右侧 2850m	40.44	52.57	67.44	5.62	18	12	0.38
60	CK138	CK138+300~CK138+550	左侧 1200m	37.51	48.76	50.68	3.62	21	14	0.15
61	CK139	CK139+600~CK139+900	右侧 1350m	27.82	36.17	36.18	4.02	14	9	0.12
62	CK146	CK146+100~CK146+400	右侧 1160m	12.96	16.85	16.96	2.12	14	8	0.06

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

75

序号	名称	起止里程	位置	弃方	松方	容量	占地	最大堆高	平均堆高	汇水面积
				10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	hm ²	m	m	km ²
63	CK147	CK147+800~CK147+300	右侧 430m	28.17	36.62	38.56	4.82	18	8	0.14
64	CK149	CK149+600~CK149+850	左侧 400m	24.86	32.32	32.64	2.72	19	12	0.11
65	CK153	CK153+300~CK153+600	右侧 500m	40.84	53.09	29.28	2.44	18	12	0.08
66	CK157	CK157+600~CK157+900	右侧 900m	23.99	31.19	31.56	2.63	18	12	0.05
67	CK161	CK161+200~CK161+600	左侧 750m	34.51	44.86	45.22	3.23	18	14	0.09
68	CK163	CK163+200~CK163+550	左侧 1250m	31.71	41.22	43.82	3.13	21	14	0.4
69	CK165	CK165+050~CK165+500	左侧 1550m	40.48	52.62	55.95	3.73	26	15	0.36
70	CK170	CK170+500~CK170+950	左侧 1150m	40.22	52.29	55.72	3.98	26	14	0.32
71	CK171	CK171+700~CK172+200	左侧 030m	38.54	50.10	54.12	4.92	17	11	0.09
72	CK172	CK172+100~CK172+500	右侧 550m	44.27	57.55	62.72	4.48	25	14	0.05
73	CK176	CK176+800~CK177+000	左侧 800m	38.23	49.70	54.48	4.54	19	12	0.14
74	CK177-1	CK177+000~CK177+200	左侧 100m	33.06	42.98	43.29	3.33	23	13	0.35
75	CK177-2	CK177+000~CK177+300	右侧 950m	23.00	29.90	30.68	2.36	23	13	0.21
76	CK182	CK182+800~CK183+400	右侧 250m	22.17	28.82	30.38	2.17	18	14	0.24
77	CK184	CK184+700~CK185+150	右侧 520m	51.25	66.63	69.48	5.79	22	12	0.37
78	CK185	CK185+100~CK185+750	右侧 2050m	50.65	65.85	71.68	5.12	25	14	0.24
79	CK199-1	CK199+800~CK200+100	右侧 1950m	52.25	67.93	68.18	4.87	24	14	0.34
80	CK199-2	CK199+800~CK200+100	右侧 2430m	59.58	77.45	80.10	5.34	22	15	0.09
81	CK201	CK201+100~CK201+700	右侧 1450m	51.17	66.52	67.87	6.17	18	11	0.24
82	CK219	CK219+600~CK219+800	右侧 2400m	54.68	71.08	71.40	4.76	22	15	0.24
83	CK224-1	CK224+000~CK224+350	左侧 400m	28.00	36.40	37.68	3.14	16	12	0.32

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

76

序号	名称	起止里程	位置	弃方	松方	容量	占地	最大堆高	平均堆高	汇水面积
				10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	hm ²	m	m	km ²
84	CK224-2	CK224+600~CK224+950	左侧 1200m	30.88	40.14	43.32	3.61	18	12	0.31
85	CK228	CK228+600~CK228+950	左侧 1400m	25.82	33.57	35.28	2.94	15	12	0.24
86	CK229	CK229+100~CK229+400	左侧 3030m	32.90	42.77	46.56	3.88	12	12	0.15
87	CK235	CK235+600~CK235+850	左侧 250m	66.30	86.19	89.46	6.39	21	14	0.17
88	CK236	CK235+900~CK236+300	左侧 300m	54.66	71.06	75.14	5.78	16	13	0.39
89	CK243	CK243+500~CK243+950	左侧 300m	59.50	77.35	79.08	6.59	22	12	0.15
90	CK244	CK244+200~CK244+500	右侧 1700m	24.70	32.11	35.55	3.95	15	9	0.34
91	CK246	CK246+200~CK246+700	左侧 1700m	49.67	64.57	66.12	5.51	18	12	0.38
92	CK251	CK251+100~CK251+500	左侧 2300m	7.20	9.36	13.52	1.69	18	8	0.14
93	CK254	CK254+500~CK254+900	右侧 600m	65.80	85.54	86.84	6.68	21	13	0.14
94	CK258	CK258+800~CK258+100	左侧 680m	25.90	33.67	35.28	2.52	20	14	0.15
95	CK259	CK259+500~CK259+800	右侧 500m	34.26	44.54	46.68	3.89	16	12	0.34
96	CK265	CK265+350~CK265+750	左侧 350m	25.09	32.62	34.30	2.45	21	14	0.2
97	CK268	CK267+900~CK268+550	右侧 150m	31.11	40.44	42.96	3.58	17	12	0.31
98	CK269	CK269+500~CK269+950	左侧 1000m	37.80	49.14	50.40	5.04	14	10	0.2
99	CK272	CK271+800~CK272+450	左侧 2617m	40.90	53.17	55.32	4.61	21	12	0.14
100	CK277	CK277+100~CK277+500	右侧 450m	36.56	47.53	50.26	3.59	20	14	0.09
101	CK278	CK278+200~CK278+550	右侧 500m	57.45	74.69	75.60	7.56	14	10	0.05
102	CK280	CK280+700~CK280+900	左侧 2050m	55.19	71.75	74.03	6.73	16	11	0.31
103	C3K282	C3K282+400~C3K282+650	右侧 750m	30.23	39.30	70.44	5.87	17	12	0.36
104	C3K283	C3K283+500~C3K283+800	右侧 800m	22.60	29.38	31.20	3.12	14	10	0.25

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

77

序号	名称	起止里程	位置	弃方	松方	容量	占地	最大堆高	平均堆高	汇水面积
				10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	hm ²	m	m	km ²
105	C3K288	C3K288+400~C3K288+650	左侧 780m	46.10	59.93	62.85	4.19	18	15	0.33
106	C3K289	C3K288+800~C3K289+100	右侧 100m	30.58	39.75	41.86	3.22	15	13	0.18
107	C3K291	C3K291+100~C3K291+400	左侧 550m	26.51	34.46	38.40	4.80	12	8	0.21
108	C3K294	C3K294+400~C3K294+650	左侧 400m	34.68	45.08	45.00	3.75	18	12	0.13
109	C3K309	C3K309+200~C3K309+650	右侧 900m	32.93	42.81	58.30	5.83	22	10	0.26
110	C3K311	C3K310+800~C3K311+050	右侧 1600m	42.20	54.86	43.68	3.64	20	12	0.14
111	C3K314	C3K314+100~C3K314+450	左侧 1050m	12.31	16.00	27.50	2.75	18	10	0.12
112	C3K317	C3K317+900~C3K318+350	左侧 700m	34.60	44.98	48.36	4.03	19	12	0.18
113	C3K318	C3K318+700~C3K318+950	右侧 720m	28.83	37.48	52.91	4.81	16	11	0.11
114	C3K320	C3K320+650~C3K320+950	左侧 150m	24.57	31.94	39.30	3.93	15	10	0.06
115	C3K322	C3K322+050~C3K322+650	右侧 150m	60.91	79.18	79.56	6.63	16	12	0.18
116	C3K325	C3K325+900~C3K326+100	左侧 400m	47.72	62.04	68.12	5.24	18	13	0.24
117	C3K326	C3K326+900~C3K327+250	左侧 2150m	30.60	39.78	43.12	3.92	16	11	0.15
118	C3K329	C3K329+400~C3K329+750	左侧 1165m	28.61	37.19	39.70	3.97	18	10	0.26
119	C3K330-1	C3K330+050~C3K330+350	左侧 1606m	38.55	50.12	44.07	3.39	21	13	0.21
120	C3K330-2	C3K330+100~C3K330+700	左侧 100m	73.79	95.93	47.40	4.74	14	10	0.34
121	C3K340	CK340+500~CK340+700	右侧 650m	35.68	46.38	49.00	3.50	16	14	0.12
122	C3K341	C3K341+100~C3K341+400	右侧 650m	16.31	21.20	31.08	2.22	16	14	0.24
123	C3K343	C3K343+600~C3K343+900	右侧 230m	19.21	24.97	54.40	5.44	15	10	0.15
124	C3K345	C3K345+600~C3K345+900	右侧 950m	29.60	38.48	53.95	4.15	18	13	0.14
125	C3K346	C3K346+200~C3K346+700	右侧 1050m	45.65	59.35	62.15	5.65	20	11	0.21

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

78

序号	名称	起止里程	位置	弃方	松方	容量	占地	最大堆高	平均堆高	汇水面积
				10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	hm ²	m	m	km ²
126	C3K348	C3K348+900~C3K349+150	左侧 310m	31.55	41.02	55.25	4.25	18	13	0.12
127	C3K353	C3K353+600~CK3537+950	左侧 650m	38.39	49.91	59.76	4.98	11	12	0.18
128	C3K354	C3K354+300~C3K354+650	右侧 1350m	18.51	24.06	33.45	2.23	21	15	0.22
129	C3K357	C3K357+100~CK357+450	右侧 240m	31.30	40.69	44.28	3.69	17	12	0.28
130	C3K358	C3K357+100~C3K358+100	右侧 300m	43.34	56.34	67.99	5.23	17	13	0.14
131	C3K360	C3K360+400~C3K360+650	左侧 700m	23.87	31.03	54.36	4.53	18	12	0.21
132	C3K364	C3K364+100~C3K364+400	左侧 1306m	19.81	25.75	48.00	4.00	18	12	0.31
133	C3K377	C3K377+600~C3K377+800	左侧 150m	17.67	22.97	48.92	12.23	15	4	0.06
134	CK390	CK390+500~CK390+800	左侧 700m	21.24	27.61	31.80	2.65	17	12	0.11
135	CK409	CK409+400~CK409+700	左侧 1560m	28.59	37.17	37.05	2.47	23	15	0.4
136	CK416	CK416+000~CK416+500	右侧 2100m	36.96	48.05	52.50	3.75	15	14	0.11
137	CK421	CK421+800~CK422+400	右侧 300m	43.87	57.03	60.75	4.05	22	15	0.22
138	CK422	CK422+400~CK422+800	左侧 650m	39.16	50.91	55.56	4.63	16	12	0.23
139	CK426	CK426+900~CK426+450	右侧 650m	29.52	38.38	42.60	3.55	16	12	0.05
140	CK430	CK430+400~CK430+900	左侧 1820m	30.93	40.21	45.12	3.76	17	12	0.21
141	CK435	CK435+600~CK435+950	右侧 100m	50.27	65.35	65.52	4.68	26	14	0.4
142	CK438	CK438+000~CK438+500	左侧 900m	30.27	39.35	41.16	3.43	18	12	0.4
143	CK448	CK448+200~CK448+700	左侧 1100m	38.64	50.23	51.20	5.12	18	10	0.18
144	CK455	CK455+700~CK455+200	右侧 200m	33.60	43.68	45.80	4.58	14	10	0.14
145	CK458	CK458+300~CK458+650	右侧 350m	44.56	57.93	59.15	4.55	16	13	0.14
146	CK460	CK459+700~CK460+300	左侧 520m	29.29	38.08	43.80	3.65	18	12	0.11

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

79

序号	名称	起止里程	位置	弃方	松方	容量	占地	最大堆高	平均堆高	汇水面积
				10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	hm ²	m	m	km ²
147	CK463	CK463+300~CK463+850	左侧 1000m	32.51	42.26	44.73	4.97	14	9	0.22
148	CK466	CK466+350~CK466+800	左侧 350m	30.70	39.91	41.76	5.22	13	8	0.31
149	CK468	CK468+200~CK468+600	右侧 400m	33.56	43.63	44.56	5.57	10	8	0.12
150	CK482	CK482+400~CK482+800	左侧 2040m	34.05	44.27	45.60	4.56	15	10	0.21
151	CK486	CK486+800~CK486+300	左侧 2100m	28.14	36.58	39.51	4.39	16	9	0.11
152	CK491	CK491+800~CK491+150	左侧 550m	32.91	42.78	42.84	3.57	15	12	0.15
153	CK493	CK493+000~CK493+400	右侧 1570m	35.94	46.72	28.80	2.88	16	10	0.21
154	CK496	CK496+200~CK496+600	右侧 500m	21.21	27.57	56.55	4.35	18	13	0.08
155	CK498	CK497+900~CK498+350	左侧 480m	38.76	50.39	51.24	3.66	22	14	0.21
156	CK499	CK499+400~CK499+750	右侧 650m	30.20	39.26	40.10	4.01	14	10	0.21
157	CK504	CK504+800~CK504+300	左侧 3280m	45.26	58.84	62.88	5.24	19	12	0.37
158	CK505	CK505+800~CK506+200	右侧 500m	42.74	55.56	57.50	5.75	14	10	0.26
159	CK506	CK506+000~CK506+300	右侧 200m	32.59	42.37	45.36	3.78	18	12	0.26
160	CK517	CK517+800~CK518+100	右侧 760m	32.59	42.37	47.40	3.95	16	12	0.4
161	CK518	CK518+100~CK518+400	右侧 300m	27.48	35.72	42.60	3.55	18	12	0.4
合计				5552.36	7218.07	7756.04	701.37			

2.2.3 材料供应及数量

1、主要材料来源与供应

(1) 钢材、木材、水泥

钢材：主要考虑使用柳州钢铁股份有限公司等大厂的产品。

原木、锯材、方木等施工用木材沿线各地均有供应。

水泥：主要考虑使用大厂水泥，如贵州花岗、科特林、万润牌；广西海螺、虎山、鱼峰牌。贵阳、都匀、河池、南宁各地都有自己的水泥厂，在满足施工所要求的各项指标的情况下，也可根据需要选用。

在设计中，以上三大主要建筑材料从贵阳、龙里、昌明、都匀、独山、荔波、金城江、都安、马山、武鸣、南宁 11 个市县设置材料厂供应，汽车运输，平均运距约 25 公里左右。

(2) 钢轨、道岔及扣配件

贵州省：从攀钢供应（100 米钢轨）～昆明东焊轨厂（500 米长轨条）～铺轨基地（贵定南），火车运输，运距：1135 公里。其中：未电气化里程 9 公里。

广西区：从武钢供应（100 米钢轨）～武昌南焊轨厂（500 米长轨条）～铺轨基地（金城江），火车运输，运距：1280 公里。其中：未电气化里程 551 公里。

普通和高速道岔：从宝鸡桥梁厂供应～铺轨基地（贵定南）～铺轨基地（坡华），火车运输。其中：运至昌明运距：1556 公里；运至金城江运距：1894 公里，全部电气化。

(3) 混凝土枕

贵阳至南宁铁路设计行车速度 350km/h，一次铺设跨区间无缝线路。全线铺设 CRTS I 型双块式无砟轨道；到发线采用 CRTS I 型双块式无砟轨道。仅两端枢纽动车所及动走线、联络线以及次要站线使用混凝土枕，主要类型是 IIIa 型混凝土轨枕、新 III 型混凝土桥枕和新 II 型混枕。

贵州省：从德阳轨枕厂供应～铺轨基地（昌明），火车运输，运距：1087 公里，全部电气化。

广西区：从湖南株洲桥梁厂供应～铺轨基地（金城江），火车运输，运距：848 公里，全部电气化。

(4) 接触网立柱

从德阳轨枕厂供应～昌明，火车运输，运距：1087 公里，全部电气化。

从贵定南～工地，火车运输，平均运距：105 公里。

从德阳轨枕厂供应～金城江，火车运输，运距：1425 公里，全部电气化。

从金城江~工地，火车运输，平均运距：110 公里。

(5) 电杆

正线贯通线全为电缆供电，10kV 电源线路一般采用架空方式。

贵州省：从德阳轨枕厂供应~贵定南，火车运输，运距：1087 公里，全部电气化。从贵定南~工地，火车运输，平均运距：105 公里。

广西区：从湖南株洲桥梁厂供应~铺轨基地（金城江），火车运输，运距：848 公里。其中：未电气化里程 551 公里。从金城江~工地，火车运输，平均运距：110 公里。

(6) 箱梁支座

从河北衡水桥梁支座厂供应~铺轨基地（贵定南），火车运输，运距：2660 公里，非电气化里程 551 公里。

从河北衡水桥梁支座厂供应~铺轨基地（金城江），火车运输，运距：2322 公里，非电气化里程 551 公里。

2、主要砂、石、道砟场和砖、瓦、石灰的来源和供应

(1) 砂场分布

本次可研设计实地调查玉林市陆川县文地砂场，设计考虑由火车运输到沿线附近既有火车站，再由汽车转运到箱梁预制梁场和轨枕场。

从文地~德胜，火车运输，运距：488 公里，非电气化里程 352 公里。

从文地~金城江，火车运输，运距：518 公里，非电气化里程 352 公里。

从文地~独山，火车运输，运距：750 公里，非电气化里程 352 公里。

从文地~都匀，火车运输，运距：816 公里，非电气化里程 352 公里。

从文地~昌明，火车运输，运距：856 公里，非电气化里程 352 公里。

从文地~南宁南，火车运输，运距：352 公里，非电气化里程 352 公里。

根据调查，玉林市陆川县文地砂场已连续开采多年，已严重影响地方水系的自然生态，目前陆川县计划 2016 年关闭所有采砂场。本次可研设计中箱梁的梁部圻工用砂，暂按来自文地设计，下阶段应继续扩大天然河砂的调查范围。

(2) 石场（碎、片、块石）分布

本次可研设计实地调查有 20 个石场，沿线小里程至大里程范围内分布如下：

- 1) 龙里车站石场 CK0+000 右 3km。
- 2) 贵定南站昌明石场 CK26+400 右 1.5km。
- 3) 都匀小围寨村石场 CK66+000 左 4km。
- 4) 都匀东荣胜石场 CK73+500 左 1km。

- 5) 独山围城京寨石场 CK95+030 右 9.5km。
- 6) 独山县大河石场 CK120+000 右 4km。
- 7) 荔波方村石场 CK160+000 左 4km。
- 8) 荔波玉屏镇帮元石场 CK180+000 左 10km。
- 9) 金城江工务段石场 CK278+000 左 0.5km。
- 10) 德胜板谷石场 CK295+000 右 2km。
- 11) 都安县高岭镇吞努、三联石场 CK350+000 右 1km。
- 12) 都安县万里石场 CK380+000 左 5km。
- 13) 都安县桑里村石场 CK387+664 左 1km。
- 14) 马山县那大莪石场 CK405+000 左 3km。
- 15) 马山县白山镇合作社石场 CK409+000 右 1km。
- 16) 马山县弄琼石场 CK413+000 左 1km。
- 17) 马山县乔利乡石场 CK420+000 右 4.5km。
- 18) 武鸣县兴朋石场 CK457+000 右 6.5km。
- 19) 武鸣县顺兴石场 CK465+000 右 8.5km。
- 20) 武鸣县航辉、泰恒石场 CK480+000 右 0.5km。

(3) 砂、石料的供应

1) 砂的供应

在设计中,根据前文“(六)当地建筑材料”中所述,除梁部圪工用砂外,其他工程用砂考虑了机制砂。

梁部圪工用砂设计中按从玉林市陆川县文地砂火车远运。

其他工程用砂按 12 处石场点供应机制砂,每个砂石场的供应范围见上表。均用汽车运输,平均运距约 17.5 公里。

2) 石料的供应

工程用砂按 20 处石场点供应,每个砂石场的供应范围见上表。均用汽车运输,平均运距约 17.5 公里。

(4) 道砟场的分布和供应

1) 根据运基线路电【2009】42 号(关于新线道砟的管理)规定,新修订后的《铁路碎石道砟》(TB/T2140-2008)标准只保留一级和特级道砟,严禁使用二级砟。

本线两端枢纽动车所及动走线、联络线、次要站线道砟均为一级标准,根据运工线路函【2012】198 号关于公布《铁路用道砟合格生产单位目录》的通知,一级道砟贵州省取自成都西南铁路物资有限公司野马寨采石场,广西壮族

自治区取自钦州市钦北区吉发石场。

2) 道砟的供应

按施工组织设计，本线联络线及动车线、站线的铺轨、架梁和铺道砟原则均随正线铺轨方向前进。

首先，所有一级道砟贵州省从成都西南铁路物资有限公司野马寨采石场用火车运输至清镇、大土小型道砟存放场堆存，广西区从钦州市钦北区吉发石场用火车运输至屯里小型道砟存放场堆存。

从野马寨采石场～清镇站，火车运输 221 公里。

野马寨采石场～大土北，火车运输 275 公里。

从吉发石场～钦州站，汽车运输 10 公里，钦州站～屯里，火车运输 143 公里（非电气化里程 143 公里）。

联络线及动车线的底砟在各点分别用汽车运输预铺道砟至路基，线路铺通后，用火车补砟。

沿线各车站的道砟，在正线铺通后，从各点用工程列车运至车站，再分别用汽车运输预铺道砟至路基，线路铺通后，用火车补砟。

(5) 砖、瓦、石灰等

沿线各城市、镇、乡均有生产，可就地取用。从前述 10 个材料厂供应。

3、主要材料数量

工程所需主要材料数量见下表。

表 2.2.3-1 工程主要材料数量

工程项目	单位	数量
人工	万工日	13145
水泥	万吨	958
钢材	万吨	56
木材	万立方米	8.20
砂	万立方米	1405
碎石	万立方米	1640
钢轨	万吨	12
道砟	万立方	384
光缆	千米	6322
钢绞线	吨	23721
钢芯铝绞线	吨	1028
铜绞线	吨	1123

2.2.4 主要工程施工工艺

1、施工准备工作

施工准备工作是主体工程顺利实施和确保按时完成的必要条件。在正式开工前，应完成征地拆迁工作，临时便道、临时房屋等临时工程，也应根据施工需要陆续修建完成。

2、主要工程的施工工艺及施工组织

铁路工程施工期作业类型较多，主要分为：

施工准备：征地、拆迁、施工便道、开辟施工场地等；

基础土石方工程、土石方运输等；

主体工程（路基、站场、桥梁、隧道）、设备、材料及土石方运输、轨道施工等；

站后工程：房屋建筑、给排水、暖通、机务、通信等；

施工主要工序见下图。

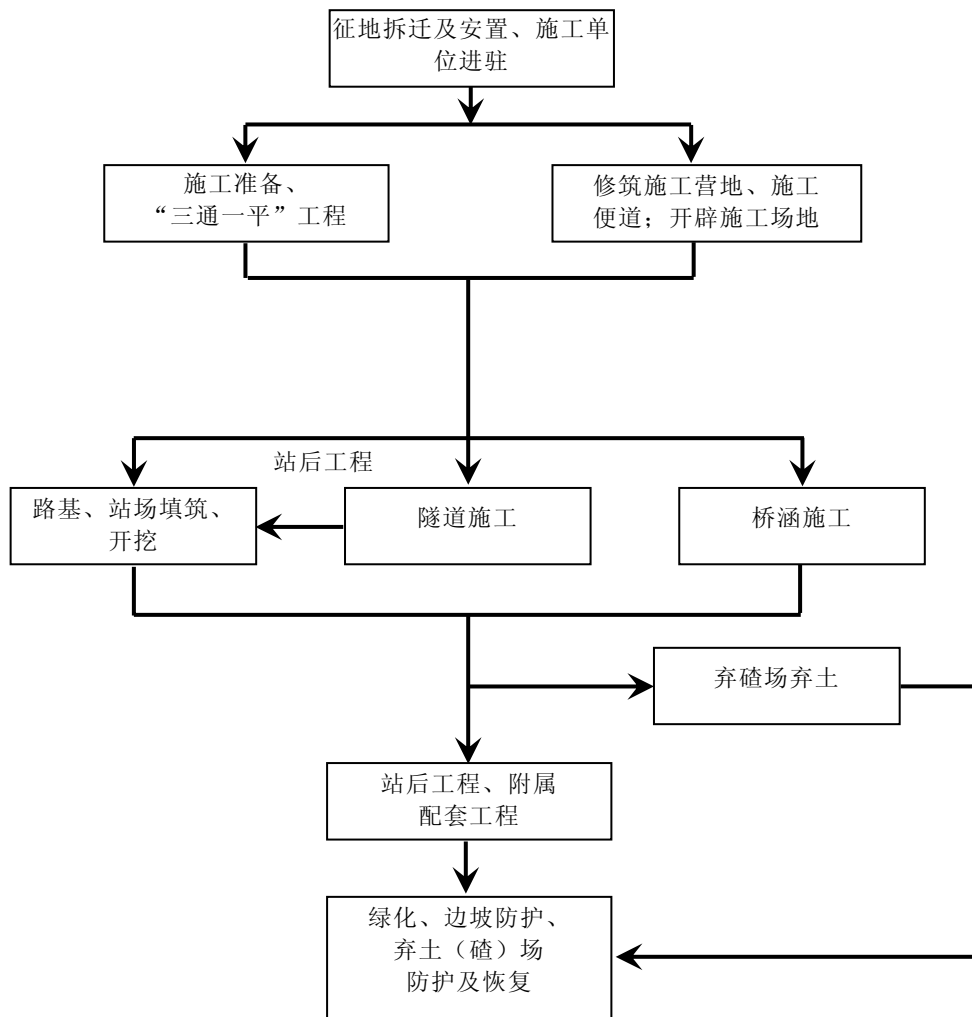


图 2.2.3-1 铁路工程主要施工工序图

工程施工将不同程度地产生地表扰动、植被破坏，造成土壤侵蚀，尤其是在雨季，将不可避免地造成工程范围内水土流失加剧。铁路工程对沿线水土保持的影响主要集中在站前工程，特别是路基、站场、桥梁、隧道等，其主要施工工艺和施工组织如下：

（1）路基工程

路基土石方工程在施工准备完成后即可开工，其完成工期应满足该区段铺轨工程进度的要求，在该段路基内铺轨工程开工前半个月完成。沉降控制的路基填筑工期，必须预留足够的沉降观测期。对有软土地层的特殊地质地段及膨胀土可能发生液化的不良地质地段，应在施工准备完成后尽早开工，尽量避开雨季，并严格按照设计的加固处理措施及施工步骤合理组织施工，以保证路基质量。

施工工艺：路基基床以下及基床底层填筑按照“三阶段（准备、施工、验收）、四区段（填土、平整、碾压、检测）、八流程（施工准备、基底处理、分层填筑、摊铺碾压、洒水晾晒、碾压夯实、检验签证、路基整修）”进行施工。严格按照设计的加固措施及施工步骤合理组织施工；对深路堑等易产生水土流失的路段，尽量避免雨季施工；路基开挖后及时进行支挡防护，以防止边坡坍塌及产生水土流失。

（2）桥涵施工工艺

1) 一般桥梁施工要求

按照桥规的规定，桥梁结构应按 100 年正常使用要求设计，其圬工规格应满足桥规要求。桥梁工程施工基础一般采用明挖扩大基础或钻（挖）孔灌注桩基础。对于无弃渣条件的桥梁基础施工，若地质条件及周围环境等条件允许时，尽量采用钻孔桩。对桥梁基础产生的渣石，除部分回填外，其他将运至就近弃渣场。

2) 涵洞

基础、边墙、中墩及墙顶：采用 C20 砼。

盖板：采用 C25 钢筋砼或 C30 钢筋砼，按桥规的规定，盖板内的最外层钢筋（箍筋）的净保护层厚度不小于 30mm（有防水层）和 35mm（无防水层）。斜交涵按标准图办理。

出入口翼墙及端墙：采用 C20 砼。

帽石：采用 C30 砼。

铺砌：采用 M10 浆砌片石。

3) 框架桥（涵）

箱身：采用 C30 钢筋砼。

箱身基础、出入口翼墙墙身、翼墙与端墙帽石及翼墙基础：采用 C20 砼。

防水层：顶面防水采用防水卷材，箱体侧面采用防水涂料。

4) 其它

锥体：锥体内填渗水土。受水文控制的桥梁锥体采用 35cm 厚 M10 浆砌片石铺砌，下设 10cm 厚碎石垫层；旱桥采用 25cm 厚干砌片石铺砌，下设 10cm 厚碎石垫层，水泥砂浆勾缝；锥体基础采用 M10 浆砌片石。

主体工程除特殊结构外均采用砼圬工，其标号按标准图、通用图所规定的材料使用；附属工程则根据沿线石料情况，考虑采用砌石圬工。地表水或地下水水质对砼有侵蚀性的桥涵，均采用抗侵蚀性的建筑材料。

5) 施工工序

- ① 根据地形情况及河流的水文情况施工临时工程；
- ② 根据地质情况选择适合该桥位的钻机，利用钻机进行钻孔桩的施工；
- ③ 根据河流的水量、地下水的水位、地质情况决定采用填土筑岛、围堰、或井点降水的方法进行承台施工；
- ④ 墩身施工完成后，拼装支架进行 0#块施工；
- ⑤ 安装挂蓝悬臂浇筑梁段，进行悬浇梁施工；
- ⑥ 安装合拢吊架或利用挂蓝进行全桥合拢。

(3) 隧道工程

1) 明洞及斜切式衬砌段施工均采用明挖法，边坡起坡点及临时开挖边坡在设计时根据具体工点确定，并应有临时防护措施。

2) 全线隧道施工过程中加强施工地质工作及综合超前地质预报工作，预报重点为地热疑似发育地段，赋存瓦斯地段，以及具较高涌水突泥（砂）风险的岩溶发育地段、可溶岩与非可溶岩接触带、富水断层破碎带等地段；其成果信息应及时反馈施工，以确保施工安全。

3) 施工过程中加强监控量测及数据分析，其成果信息及时反馈施工，适时调整预留变形量、支护及结构参数，以确保施工安全。

4) 双线及车站隧道施工一般情况按如下办理：

II 级围岩：全断面开挖，喷锚网初期支护，底板超前，拱墙一次衬砌；

III 级围岩：台阶法或全断面开挖，喷锚网初期支护，仰拱超前，拱墙一次衬砌；

IV 级围岩：台阶法或三台阶法开挖。喷锚网初期支护，采用拱墙格栅（或工字钢）钢架及拱部超前小导管（或超前锚杆）加强支护，仰拱超前，拱墙一

次衬砌；

V级围岩：三台阶（必要时加临时仰拱）法、CRD法或双侧壁导坑法开挖。围岩较完整的硬质岩地段一般采用台阶法开挖，根据监控量测资料必要时可增设临时仰拱；软质岩地段一般采用三台阶加临时仰拱法开挖；洞口浅埋、偏压段、洞身断层破碎带段及浅埋段地表存在构筑物地段可采用CRD法或双侧壁导坑法施工。喷锚网初期支护，采用全环（或拱墙）型钢（或格栅）钢架及拱部超前小导管加强支护，仰拱超前，拱墙一次衬砌。

5) 单线隧道：II、III级围岩段全断面开挖，IV、V级围岩段台阶法开挖；喷锚网初期支护，仰拱超前，拱墙一次衬砌。IV级破碎围岩地段及缓倾岩层竖向节理发育地段可采用格栅钢架及超前锚杆加强支护；V级围岩地段采用格栅（或型钢）钢架及超前小导管加强支护。

6) 隧道洞口段位于松散堆积体内、洞身经过富水断层破碎带、地表存在水利设施或其它既有建筑物且隧道埋深较浅地段、地表环境要求高而隧道施工可能引起地表水流失地段采用预注浆措施加固岩体或堵水，并采取管棚、钢架等辅助措施通过。

7) 隧道洞口一般情况下均设置 $\Phi 108$ （单线 $\Phi 89$ ）大管棚进洞。洞身经过断层破碎带或地表有其它建筑物且埋深较浅地段，也可考虑超前大管棚或高精度定向大管棚措施。

8) 地热及影响段采用“通风降温+减少热源（集中引排或局部封堵热水）+个体防护+局部机械制冷+调整施工组织”的综合治理原则。

9) 瓦斯隧道严格按照《铁路瓦斯隧道技术规范》（TB10120—2002）施工，当具有煤与瓦斯突出威胁时，采取揭煤等防突措施。

10) 隧道洞身穿过覆盖层较薄（一般小于5m）的地表冲沟沟底时，一般拱部可采用明挖法施工；如拱顶以上埋深大于5m或地表横坡较陡、不宜明挖地段，可采用地表预加固措施后采用暗挖法施工。

2.3 主要工程数量及投资估算

2.3.1 工程占地及拆迁数量

1、工程占地

本工程建设过程中，路基、站场、隧道及桥梁等将永久性占用部分土地，取土场、弃渣场、施工便道及施工区等将临时用地占用部分土地，

拟建工程占用土地 2576.24hm^2 ，其中永久占地 1413.68hm^2 ，主要是路基和车站用地，占地类型主要为旱地和草地；临时占地 1162.56hm^2 ，主要为弃渣场用地，工程占地类型主要是旱地和灌草地。工程占地具体情况见下表。

工程占用耕地 1187.04 公顷，各县市的土地利用总体规划中已经将本工程占地预留为交通过地。对于实际占用的耕地，需按规定实现占补平衡。

工程初步拟定的耕地复垦方案为：拟在临时占用耕地之前，将其耕作层土壤按相应厚度进行剥离，囤积于特定区域并进行适当防护，留待临时用地期满后恢复耕地之用。届时可清理场地，并按规定进行复垦，使之恢复耕作条件。

表 2.3.1-1

工程占地类型统计表

单位: hm²

用地性质		占地类型										合计
		耕地			园地	水利及水利设施用地	林地		住宅用地	草地	交通运输用地	
		水田	旱地	水浇地	果园	水塘	经济林	有林地	宅地	其他草地	铁路用地	
永久用地	路基	110.45	215.36	0.00	8.24	6.16	39.21	111.84	15.86	21.55	5.99	534.66
	站场	128.09	74.28	0.00	8.40	7.43	40.49	86.44	38.63	45.28	0.00	429.04
	桥梁	59.27	174.57	2.65	2.37	5.39	12.89	75.89	5.98	17.51	0.00	356.52
	隧道	0.33	33.40	0.00	0.00	0.00	0.00	59.70	0.00	0.00	0.00	93.43
	小计	298.17	497.62	2.66	19.02	18.98	92.59	333.86	60.47	84.32	5.99	1413.68
临时用地	取土场		9.49					32.03		1.07		42.59
	弃渣场		218.22					321.02		131.49		670.73
	施工便道		80.91					119.91		30.61		231.43
	施工生产生活区		77.76					94.95		45.10		217.81
	小计		386.38					567.91		208.27		1162.56
合计		298.17	298.17	884.00	2.66	19.02	18.98	92.59	901.77	60.47	292.59	2576.24

※: 施工生产生活区用地包括施工营地、铺轨基地、轨枕厂存梁场、存碴场、材料厂道床预制场、集中拌合站等临时工程用地。

2、工程拆迁

本工程拆迁房屋 $91.72 \times 10^4 \text{m}^2$ ，包括民房、厂矿企业用房等，主要涉及贵州省龙里、都匀、独山、荔波和广西壮族自治区的环江、金城江、都安、马山、武鸣等区（市）、县。

2.3.2 工程土石方平衡

本工程土石方总量为 $9480.33 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中挖方 $7309.62 \times 10^4 \text{m}^3$ （含表土 $422.30 \times 10^4 \text{m}^3$ ），填方为 $2170.71 \times 10^4 \text{m}^3$ （含表土 $422.30 \times 10^4 \text{m}^3$ ），回填利用 $1365.26 \times 10^4 \text{m}^3$ ，经调配利用后，互调利用 $423.71 \times 10^4 \text{m}^3$ （含表土 $107.48 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其他填方 $346.23 \times 10^4 \text{m}^3$ ），最终借方为 $413.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃渣为 $5552.36 \times 10^4 \text{m}^3$ 。土石方调配满足施工要求。工程土石方平衡见下表。

表 2.3.2-1 土石方调配平衡表 单位: 10^4m^3

工程类型	开挖	填方	回填（利用挖方）	调入	调出	外借	弃渣
路基	1418.36	298.82	261.73	37.09	173.15	0.00	983.48
站场	983.57	1259.42	663.37	279.98	20.13	413.45	397.45
桥梁	333.44	218.80	222.88	1.76	10.82	0.00	105.58
隧道	4174.90	2.30	2.30	0.00	211.58	0.00	3961.02
取土场	5.83	13.36	5.83	7.53	0.00	0.00	0.00
弃渣场	99.11	173.46	106.97	74.35	0.00	0.00	0.00
施工便道	196.29	112.54	111.25	1.16	8.03	0.00	76.88
施工生产生活区	98.12	92.01	70.52	21.84	0.00	0.00	27.95
小计	7309.62	2170.71	1444.85	423.71	423.71	413.45	5552.36

根据现场调查，耕地（含水田、旱地、菜地）表土厚度在 25~30cm，园地、林地（经济林、有林地，其它林地及灌木林地）表土在 20cm 左右，其它草地的耕作土几乎没有，所以本工程只对占用耕地及园的区域进行表土剥离，耕地平均按 30cm 进行剥离，园地平均按 20cm 进行剥离，林地平均按 10cm 进行剥离，本工程可剥离表土共计 $422.30 \times 10^4 \text{m}^3$ ，全部用于本工程路基、车站、桥梁、隧道、取弃土场、施工便道及施工生产生活区覆土，工程表土剥离及平衡见下表。

表 2.3.2-2 全线表土剥离及平衡一览表 单位: 10^4m^3

工程类型	表土剥离	表土回填	回填（利用挖方）	调入	调出
路基	117.48	48.98	48.98	0	68.5
站场	55.92	36.63	35.79	0.84	20.13
桥梁	69.84	60.78	57.14	1.76	10.82
隧道	2.3	2.3	2.3	0	0

工程类型	表土剥离	表土回填	回填（利用挖方）	调入	调出
取土场	5.83	13.36	5.83	7.53	0
弃渣场	99.11	173.46	106.97	74.35	0
施工便道	38.32	31.45	30.16	1.16	8.03
施工生产生活区	33.5	55.34	34.85	21.84	0
小计	422.3	422.3	322.02	107.48	107.48

2.3.3 工程投资估算

贵南客专可行性研究修编估算投资总额为 7859921.14 万元，技术经济指标：16366.86 万元/正线公里。其中：静态投资为 6966032.33 万元，技术经济指标：14505.50 万元/正线公里，建设期贷款利息 538126.00 万元，机车车辆购置费 350000 万元，铺底流动资金 5762.81 万元。

本项目资本金按总投资的 50%安排，其余 50%考虑国内银行贷款。资本金构成比例贵州省、广西区政府承担 60%，中国铁路总公司承担 40%。

2.3.4 项目特性及主要工程数量

1、项目特性

工程主要特性表见下表。

表 2.3.4-1 工程特性表

一、项目的基本情况				
项目名称	新建铁路贵阳至南宁客运专线		所在区域	贵州省、广西自治区
建设内容	线路正线长度 482.332km（含引入接轨站部分正线），共计设车站 15 个，新建车站 10 个，改建车站 5 个，新建动车运用所 2 座。隧道 114 座/260.34km，桥梁 207 座/1183.87km，桥隧比占 85.65%。最长隧道为瑶山隧道，长 17.2km。			
建设地点	贵州省贵阳市、贵安新区、龙里县、都匀市、独山县、荔波县，广西自治区河池市金城江区、环江县、都安县、宜州市、南宁市马山县、武鸣区、高新区、兴宁区。			
建设单位	云桂铁路广西有限责任公司，沪昆铁路客运专线贵州有限公司			
投资单位	国家及地方投资			
技术指标	铁路等级	国铁 I 级	正线数目	双线
	设计速度 (km/h)	350	长度 (km)	长 480km
	牵引种类	电力	限制坡度	一般 20‰、困难 25‰
	牵引质量	3000t	最小曲线半径	一般 7000m、困难 5500m
总投资	747 亿元			
建设期	工期 6 年			

2、主要工程数量

主要工程数量见下表。

表 2.3.4-2 主要工程数量表

工程名称		单位	贵州段汇总	广西段汇总	全线汇总	
线路长度		正线公里	199.216	283.116	482.332	
征用土地		亩	22219	27056	49275	
新征用地		亩	8630	12516	21146	
回收用地		亩	11	11	22	
临时用地		亩	13578	14529	28107	
拆迁房屋		平方米	348667	571882	920549	
改移道路		km	43.02	32.75	75.77	
路基	区间路基土石方		10 ⁴ 断面方	749.638	1118.3191	1867.9571
	其中	土方	10 ⁴ 断面方	147.7934	436.4611	584.2545
		石方	10 ⁴ 断面方	563.2661	628.9835	1192.2496
		级配碎石	10 ⁴ 断面方	38.5784	52.8747	91.4531
	站场土石方		10 ⁴ 断面方	1314.5941	1078.4599	2393.054
	其中	土方	10 ⁴ 断面方	349.4561	512.9418	862.3979
		石方	10 ⁴ 断面方	792.1475	531.1411	1323.2886
		级配碎石	10 ⁴ 断面方	47.6572	22.0301	69.6873
		挖淤泥	10 ⁴ 断面方	125.3333	12.3469	137.6802
		钢筋(预应力)混凝土管桩	米		38880	38880
		桩板钢筋混凝土	圻工方	18100.1	40138	58238.1
		注浆	立方米	34560	101952	136512
	支挡结构	挡土墙混凝土	圻工方	144627	198646	343273
		桩板挡土墙	圻工方	225890	243599	469489
		抗滑桩	圻工方	53904	82547	136451
		锚索框架梁	圻工方	11543	1725	13268
	桥涵	桥梁		座-延长米	95-53962.1	112-130353.8
特大桥		1.特大桥	座-延长米	32-40253.4	54-117149.7	86-157403.1
		复杂特大桥	座-延长米	10-13622.5	21-57342	31-70964.5
		单线	座-延长米	6-6368.8		6-6368.8
		双线	座-延长米	16-20262.1	33-59807.7	49-80059.8
大桥		2.大桥	座-延长米	41-11839.1	42-11745.5	83-23584.6
		复杂大桥	座-延长米	7-2633	2-726	9-3359
		单线	座-延长米	4-1196.1	2-799.9	6-1996
		双线	座-延长米	30-8010	37-9943.9	67-17953.9

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

工程名称		单位	贵州段汇总	广西段汇总	全线汇总		
线路长度		正线公里	199.216	283.116	482.332		
	中桥	四线	座-延长米		1-275.7	1-275.7	
		3.中桥	座-延长米	22-1869.6	16-1458.6	38-3328.2	
		单线	座-延长米	1-111.6		1-111.6	
		双线	座-延长米	20-1704	16-1458.6	36-3162.6	
		框架桥	座-延长米	1-54		1-54	
	小桥	新建 框架桥	座-延长米	15-162	54-592.4	69-754.4	
		改建 框架桥	座-延长米	3-62.2		3-62.2	
	涵洞	新建涵洞	座-横延米	104-6101	126-6861.5	250-13255.22	
		1.盖板涵	座-横延米	6-1840	5-2201	11-4041	
		2.框架涵	座-横延米	94-4181	121-4660.5	215-8841.5	
		3.倒吸虹管	座-横延米	4-80		4-80	
		改建涵洞	座-横延米	12-265	8-27.72	20-292.72	
		2.框架涵	座-横延米	9-223	4-18.6	13-241.6	
	隧道	其中	隧道	座-延长米	62.5-131829	51.5-128515	114-260344
			1、10km<L	座-延长米	2-29821	2-21355	4-51176
2、6km<L≤10km			座-延长米	4.5-37225	7.5-57345	12-94570	
3、4km<L≤6km			座-延长米	2-9280	2-11155	4-20435	
4、3km<L≤4km			座-延长米	4-15225	2-6885	6-22110	
5、2km<L≤3km			座-延长米	4-9890	5-11715	9-21605	
6、1km<L≤2km			座-延长米	10-14985	5-6850	15-21835	
7、L≤1km的隧道			座-延长米	36-15403	28-13210	64-28613	
单线			座-延长米	4-1945		4-1945	
双线		座-延长米	32-13458	28-13210	60-26668		
	明洞	座-延长米	22-475	35-1010			
轨道	正线轨道		铺轨公里	421.02	587.75	1008.77	
	其中	有砟	铺轨公里	16.82	38.6	55.42	
		无砟	铺轨公里	404.2	549.15	953.35	
	站线轨道		铺轨公里	55.5	55.51	111.01	
	其中	有砟	铺轨公里	51.98	52.36	104.34	
		无砟	铺轨公里	3.52	3.15	6.67	
铺道碴		10 ⁴ 立方米	18.1947	27.9728	46.1675		
通信及信号	通信	通信光缆	条公里	1394.5	1925.61	3320.11	
		GSM-R	套	1	1	2	
	信号	列控系统	区间公里	199.216	283.116	482.332	
		闭塞系统	区间公里	199.216	283.116	482.332	
	微机联锁道岔	组	175	238	413		
电力及电力牵引供电	电力	高压电缆线路	公里	255.016	437.316	692.332	
		低压电缆线路	公里	65.1	115	180.1	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

工程名称		单位	贵州段汇总	广西段汇总	全线汇总		
线路长度		正线公里	199.216	283.116	482.332		
电力牵引供电	高压架空线路	公里	25	30	55		
		电源设备	配电所	座	6	8	14
			变电所	座	6	8	14
	箱变		座	119	139	258	
	接触网	新建	条公里	577.32	802.78	1380.1	
		改建	条公里	18.48	13.71	32.19	
	牵引变电所	新建	处	4	5	9	
		改建	处		1	1	
	AT分区所		座	4	6	10	
	AT所		座	7	11	18	
	开闭所		座	1	1	2	
房屋	旅客站房		座-平方米	4-15500	6-21500	10-37000	
	雨棚		平方米	55500	62400	117900	
	独立“四电”房屋		平方米	25210	35325	60535	
	其他生产及办公房屋		平方米	74735	66562	141297	
	居住及公共福利房屋		平方米	30122	35442	65564	
给排水	给水管道		km	106.66	119.38	226.04	
	排水管道		km	23.27	28.95	52.22	
站场	站台墙		m	7710	8550	16260	
	站台面		m ²	64000	79400	143400	
	地道		顶平方米	5317.8	3181.6	8499.4	
	站台桥		座-顶平方米	3-17186.1	4-16962.9	7-34149	
大型临时工程和过渡工程	汽车运输便道	新建引入线	km	168	238	445	
		改(扩)建便道	km	66	84	206	
		利用地方既有道路	km	55	53	987	
	铺轨基地		处	1	1	2	
	轨道板(双块式轨枕)预制场		处	1	2	3	
	材料厂		处	6	5	11	
	制(存)梁场		处	6	7	13	
	钢梁拼装场		处		1	1	
	混凝土集中拌和站		处	34	37	71	
	填料集中拌和站		处	12	15	27	
	小型道碴存放场		处	3	3	6	
混凝土预制构件场		处	6	10	16		

2.4 工程分析

2.4.1 勘察期环境影响分析

工程勘察设计阶段，线路经过生态敏感区，应进行方案比选，首先考虑避让，结合地形地质、工程技术、功能要求等进行综合比选，最终选择技术可行，满足功能定位要求，环境影响小的线路方案。穿越生态敏感区，优先考虑采用隧道通过，尽量减少生态敏感区内的地表出露，出露地表段应尽量采用桥梁形式，从源头上控制对生态敏感区的影响。除了桥梁、隧道和路基等主体工程外，隧道斜井横洞、施工便道等临时工程对生态敏感区的影响也要重点考虑。生态敏感区内的工程防护措施要根据生态敏感区的主要保护对象的生态习性，分布范围，保护要求等有针对性的采取工程保护措施和优化施工组织方案。在铁路建设及运营过程中，要加强管理，开展监控，采取应对措施，将工程建设对生态敏感区及其保护对象的影响减小至最低，确保建设成绿色环保的“生态铁路”。

另外，在勘察设计阶段工程地质钻探过程中，将产生少量钻探点工人产生的生活污水及生活垃圾，这些生活污水的量很小，污染因子简单，基本上不会对地表水环境产生影响。生活垃圾如果不进行收集，会对周围的环境产生影响，应加强对钻探工人的宣传，对生活垃圾集中收集后运送至附近村、镇进行集中处理。

2.4.2 施工期环境影响分析

本工程施工期的环境影响主要体现为由占地和土石方工程引起的生态环境影响及景观，施工噪声、扬尘和施工污水等暂时性影响，以及对施工区附近居民生活的影响。

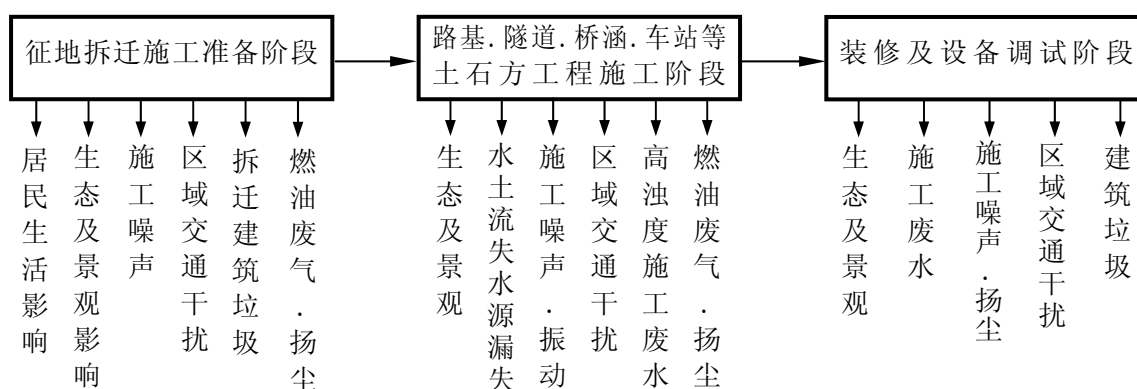


图 2.4.2-1 施工期环境影响特性分析示意图

1、生态环境影响

本工程建设对生态影响主要体现在工程施工过程中扰动地表，破坏占地范围内的地表植被，对动植物生境及栖息地产生影响，造成动植物数量下降和区

域生产力及生物量的下降，并对沿线景观产生一定的影响。

工程建设对沿线生态环境影响包括永久性影响和暂时性影响，永久性影响来自永久性用地及部分临时用地（施工完成后用作道路使用），其影响基本不可逆；临时性影响来自施工期汽车运输道路、材料场、施工便道及施工场地等临时占地，其影响可以通过采取措施得以恢复。

工程建设对沿线生态系统的影响见下表。

表 2.4.2-1 工程对生态环境的影响分析

工程项目	影响方式及特点
路基、站场工程	永久性占用土地，破坏地表植被，受破坏的植被呈带状分布；改变土地利用方式；破坏动物生境，阻隔动物通行；改变沿线景观和造成生境的破碎化。
桥涵工程	永久占地将改破坏地表植被；受破坏的植被呈点状分布；改变土地利用方式，跨河桥梁桥墩施工还会对水生生物产生一定的影响，改变沿线景观。
隧道工程	永久占地将改破坏地表植被；受破坏的植被呈点状分布；改变土地利用方式，隧道施工涌水对隧道顶部植被可能会产生一定的影响。
取弃土（碴）场	占地导致地表植被和破坏动物生境，土壤结构受到破坏；若不及时防护在雨水的作用下极易形成水土流失，从而影响生态环境，还可能造成河道淤积，影响泄洪能力，淹没农田影响收成，诱发地质灾害；部分土地利用方式发生改变，工程结束后地表植被和物种多样性开始缓慢的自然恢复过程，在人工干预的情况下可加快其恢复过程和控制其恢复结果。
施工便道	由于场地占用、机械碾压以及人员活动等，占地导致地表植被和破坏动物生境，土壤结构受到破坏，部分土地利用方式发生改变，工程结束后地表植被和物种多样性开始缓慢的自然恢复过程，在人工干预的情况下可加快其恢复过程和控制其恢复结果。
施工场地、营地	由于场地占用、机械碾压以及人员活动等，地表植被和土壤结构受到一定程度的破坏，工程活动结束后地表植被和物种多样性自然恢复过程较快，在人工干预的情况下可加快其恢复过程和控制其恢复结果。

(1) 工程占地分析

拟建工程占用土地 2576.24hm²，其中永久占地 1413.68hm²，主要是路基和车站用地，占地类型主要为旱地和草地；临时占地 1162.56m²，主要为弃渣场用地，工程占地类型主要是旱地和灌草地。

永久占地将永久性改变其用地功能，由原耕地、园地、林地等用地转换为铁路用地；临时用地主要在施工期间改变原地貌和土地利用类型，在使用完毕后恢复成原用地类型。

(2) 水土流失影响分析

本工程需取土 413.45×10⁴m³，产生弃方 5552.36×10⁴m³，土石方工程需新增临时用地以设置取土场及弃渣场，土石方开挖、填筑和堆放过程中若不加以防护将导致水土流失。

(3) 植被影响分析

工程占地破坏地表植被和动物生境，本工程占用林地 111.57 hm²，工程施工完成后，将对临时用地的植被进行恢复，减少工程对植被的影响分析。评价

范围内保护植物集中和分布在人为干扰较少的高山地区，在这些地区线路基本以隧道通过，总体来说工程对区域内保护植物的影响较小。

(4) 野生动物影响分析

施工期间，工程的永久和临时占用沿线森林植被，影响动物的栖息地；施工期间的噪声、振动对野生动物产生惊吓，导致它们远离铁路施工影响范围；施工人员可能对野生动物扑杀，导致其数量减少。通过生境恢复设计、施工中加强管理及做好施工组织，可将这些影响降至最低。

(5) 水生生物影响分析

涉水桥墩施工过程中产生的噪声、振动以及水中悬浮物增加会对水生生物产生短暂影响。鱼类趋利避害较强，可游至远离铁路施工区段生活。本工程涉水桥梁均不涉及鱼类“三场”，基本不会对鱼类“三场”产生影响。

(6) 景观影响分析

工程施工路基、桥梁、站场和新建施工便道开挖和填筑，形成地表裸露的条状、带形疤痕影响；隧道洞口、取土场和弃渣场场地形地貌发生变化，原地表植被也被清除，形成疤痕裸露；施工场地采用地面硬化，也将形成斑块影响。

(7) 路基、站场工程环境影响分析

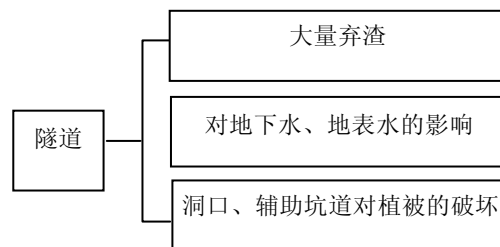
本工程占地以路基和站场工程为主。路基基床的开挖将改变、压埋或损坏原有植被、地貌，改变原有土地的使用功能，使铁路征地范围内的表层土裸露或形成松散堆积体，失去原有植被的防冲、固土能力，站场场地平整也破坏了原地表植被和地貌状态，损坏了原地表的抗冲刷能力。

路基、站场边坡开挖过程中，特别是对山区开山凿壁、削峰填谷形成了高陡、不稳定的人工开挖边坡。这些边坡改变了原坡面结构，降低了边坡稳定性，若不加以防护容易产生冲刷，增加新的水土流失，甚至还可能致使边坡失稳产生崩塌、滑坡等。

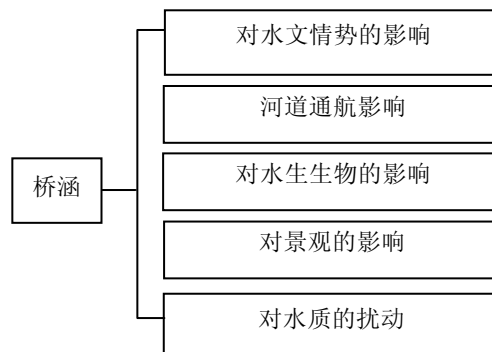
(8) 隧道施工环境影响分析

隧道施工对环境的影响主要表现在洞口开挖对周围地表的扰动、植被破坏，以及隧道弃渣影响等方面。

隧道开挖可能发生涌水现象，造成地下水资源漏失，对附近居民饮用水产生影响。



隧道施工对生态影响污染特性图



桥梁施工对生态影响污染特性图

(9) 桥梁施工

桥涵工程的修建，可能产生的环境影响是多方面的。通航河道均具有不同的通航等级，其对于桥梁的净空高度及宽度存在不同要求，跨河桥梁的设计、修建，需要满足通航要求。

对有通行要求的桥涵孔径需满足相应要求，减少桥涵修建对生态、人居生活环境的影响。本工程对于红水河等有通航要求的河流开展通航论证，桥梁跨度需满足通航要求。

(10) 临时工程环境影响

铁路建设施工期将设置多点、分散、种类繁杂的临时设施，主要类型有施工便道、辅助坑道、砂石料场、混凝土搅拌站、施工营地、材料厂等。临时便道的修筑、辅助坑道的开挖，将扰动地表、破坏植被，造成取弃土占地；砂石料场改变原地貌形态、破坏植被，加剧河床冲刷和淤积；混凝土搅拌站、施工营地、材料厂占用大量土地、硬化压实地面，改变土地使用类型。

(11) 龙架山森林公园

本工程在 CK2+850—CK5+100 穿越龙架山国家级森林公园响水河景区，景区内线路长度约为 2250m。线路在森林公园内主要以隧道通过，在景区工程主要有隧道、桥梁和路基工程。穿越地段为耕地、人工针叶林（马尾松林），对动植物影响较小。拟建线路于既有贵广铁路并行。在此段新建线路沿既有交通廊道行进，对整个景区不会造成较大的生境切割，对景点及景观的影响较小。贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意线路方案。

(12) 都匀清水江湿地公园

本工程以营盘清水河双线特大桥（C1K78+540~C1K79+300）通过都匀清水江国家湿地公园，穿越湿地公园总长度约 689m，工程对湿地公园鱼类等水生生物资源量造成一定影响，通过采取一系列的有效措施，能效预防、缓减工程对保护区生态环境造成的影响，已经委托贵州省林业调查规划院编制完成专题报告，贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意线路方案。

(13) 荔波黄江河国家湿地公园

本工程以桥梁形式通过湿地公园，分别为拉干大坡双线大桥（CK151+080~CK151+447）、懂奎河双线特大桥（CK154+792~CK155+328）和过九双线特大桥（CK156+785~CK157+485），三座大桥穿越湿地公园共 513m，工程对湿地公园鱼类等水生生物资源量造成一定影响，通过采取一系列的有效措施，能效预防、缓减工程对保护区生态环境造成的影响，已经委托贵州省林业调查规划院编制完成专题报告，贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意线路

方案。

(14) 荔波樟江国家级风景名胜区影响分析

工程在 CK177+670~CK182+160 段主要以桥梁、路基、车站等形式穿越了荔波樟江风景名胜区三级保护区及外围保护地带，穿越长度约为 4490 米。项目在施工期和营运期可能会对荔波风景名胜区铁路出露地表段景观产生一定程度的影响采取相应的预防或减轻不利影响的对策和措施，可以将负面影响程度减小到最低，能够符合风景名胜区保护要求，已经委托贵州省城乡规划局编制完成专题报告，贵州省住建厅以黔建景复[2016]7 号文件同意线路方案。

(15) 荔波世界自然遗产地影响分析

工程在 CK189+757~CK205+600 段主要以桥梁、隧道等形式穿越了荔波世界自然遗产地的缓冲区，穿越长度约为 15843m。推荐方案对中国南方喀斯特荔波世界自然遗产地的突出普遍价值、完整性没有影响，对遗产地的保护管理会增加一些压力，对缓冲区的地质地貌、生物多样性和生态环境会有一定程度影响，但影响较小。采取相应的预防或减轻不利影响的对策和措施，可以将负面影响程度减小到最低，能够符合遗产地保护要求。已经委托贵州省城乡规划局编制完成专题报告，贵州省住建厅以黔建景复[2016]7 号文件同意线路方案。

(16) 都安澄江河国家湿地公园

本工程在 CK366+950 — CK369+450, CK372+700 — CK373+600 以桥梁形式穿越了湿地公园，长度 3400m，项目建设对湿地动植物资源及景观影响较大，对湿地生态功能影响中等;对生物安全、社会因素略有影响。通过采取一系列的有效措施，能效预防、缓减工程对保护区生态环境造成的影响，已经委托广西壮族自治区林业调查规划院编制完成专题报告，广西壮族自治区林业厅以桂林函 2015[1117]号原则同意线路方案。

2、噪声、振动影响

本项目施工期间施工作业噪声主要包括施工机械噪声及运输车辆噪声。噪声振动不仅对附近居民生活和企业生产产生影响，而且在野生动物分布区域会对其行为产生一定的影响。施工期间主要机械设备和运输车辆噪声源强下表。

表 2.4.2-2 常用施工机械及运输车辆噪声源强表单位：dBA

机械名称	10m 处噪声源强值	机械名称	10m 处噪声源强值	机械名称	10m 处噪声源强值
推土机	76~92	落锤打桩	94~105	拖拉机	75~90
挖掘机	76~84	平土机	78~86	发电机	75~88
铲土机	76~82	压路机	75~90	振捣器	70~82
装载机	81~84	混凝土搅拌机	70~86	卷样机	84~86

机械名称	10m 处噪声源强值	机械名称	10m 处噪声源强值	机械名称	10m 处噪声源强值
凿岩机	82~85	载重汽车	72~82	重型吊车	85~95
柴油打桩	90~109	铆钉机	82~95		

表 2.4.2-3 建筑施工噪声源强 单位：dBA

施工声源类别	测点距离 (m)	源 强	频谱特性
拆撕楼板	25	94.5~100.2	中高频
楼板砸地	25	100.4~105.4	中高频
装运渣土	10	92.4~97.6	中频
击打钎子	7	75.1~84.5	中频
电砂轮	1	93.5~96.5	中高频
电 锯	1	89.9~106.3	高频
电 钻	1	91.5~99.7	中高频
水磨石机	7	91.4~98.5	中高频
钢模板作业	10	94.1~108.5	高频
钢件作业	10	91.3~128.9	高频

大型临时施工设施是不可忽视的噪声源，在生产作业过程中将向外界辐射噪声，以敲击碰撞等间歇性噪声为主，兼有吊车、混凝土搅拌机、内动机具等设备噪声；其中敲击、碰撞噪声源强为 80~115dBA（距声源 10m 处）。

施工期主要施工机械设备的振动源强见下表。

表 2.4.2-4 主要施工机械设备振动值 单位：dB

施工机械、设备名称	距振源 10m 处	距振源 30m 处
风稿	85	73
挖掘机	80	71
推土机	79	69
压路机	82	71
空压机	81	70
重型运输车	74	64

3、地表水环境影响

(1) 路基、站场施工

路基、站场工程施工将破坏地表，产生取、弃土，遇雨将产生水土流失，进入水体将增加水体悬浮含量。

(2) 桥梁施工

桥梁基础施工对桥墩周围水体有一定的扰动影响，涉水墩台基础施工产生的泥浆废水若直接排放会增加水中悬浮物浓度；桥梁施工废水主要污染因子为

SS 和石油类，若直接排入水体，也将影响水体水质。

(3) 隧道施工

隧道施工中产生的废水对沿线水体水质将产生一定影响，隧道每个施工断面施工时产生的高浊度施工废水约 20~50m³/d，主要污染物为悬浮物，并含少量石油类。该高浊度施工废水与隧道渗水一起沿隧道两侧排水沟流出隧道。

表 2.4-5 襄渝铁路施工期隧道洞口排水水质类比监测结果表单位：mg/L (pH 除外)

隧道名称/ 项目	施工断面距采样点 距离 (m)	隧道洞口水流量 (m ³ /h)	pH	CODcr	氨氮	石油类	SS
平均值	/	32.01	8.68	34.40	0.99	3.83	472.88
GB8978-1996 一级标准	/	/	6-9	100	15	5	70

设计拟对隧道施工污水进行处理，处理后的污水尽量回用以降低对沿线水体影响。

(4) 施工营地和施工场地对水环境影响分析

施工营地、施工场地、混凝土拌和站或材料厂、存梁场等如果管理不善，废水、废渣和生活生产垃圾会对沿线水体等环境产生影响。施工人员生活污水主要污染物为 SS、COD、动植物油等，施工机械车辆冲洗、维修废水主要污染物为 SS、石油类等，桥梁、路基施工场地废水主要污染物为 SS。

根据对既有铁路施工营地污水排放量的类比调查，污水排放量约为 30L/人.d。大部分施工营地施工人员一般在 50~500 人之间，污水产生量为 1.5~15m³/d，本工程施工人员大约可能约 30000 人，每年产生污水量生活污水量为 328500t。

施工人员生活污水的水质情况见下表。

表 2.4-7 施工人员生活污水水质表

项目	PH	SS	BOD ₅	COD	动植物油	氨氮
施工人员生活区 生活污水 (mg/l)	7.7	78	75.3	202.8	8	31
排放源强	/	0.12~1.17	0.11~1.13	0.30~3.04	0.01~0.12	0.05~0.47
GB8978-1996 一 级排放标准	6-9	70	20	100	10	15

5、环境空气

施工期空气污染源主要有土石方挖运中的粉尘，车辆行驶中的扬尘，各类施工机械排放的尾气以及施工营地各种燃烧烟尘等。施工扬尘在行车道两侧的 TSP 浓度短期内可达 8~10mg/m³，大大超过环境空气质量标准；但扬尘浓度随距离增加而很快下降，下风向 200m 以外已基本不会有影响。施工机械废气主要为二氧化硫、二氧化氮、烟尘等空气污染物，将导致以土石方施工现场为中

心的区域废气污染，短期内使环境空气质量下降。施工营地的食堂及浴室，采用燃煤做燃料，燃烧时将产生二氧化硫、二氧化氮、烟尘等空气污染物，对烟囱排放口下风向有一定影响。

6、固体废物

本工程施工产生的固体废物主要为建筑废料及施工人员产生的生活垃圾。建筑废料包括拆除既有建筑物时产生的废料（拆除废料 $8.48 \times 10^4 \text{m}^3$ ）和建造建筑物时产生的废料（施工废料 10301t~45780t，其主要成分为碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料等。施工营地的施工人员生活垃圾施工人员生活垃圾 2792.25t，主要成分为纸屑、果皮、塑料及其它有机物组成。

7、社会环境

项目征地将引起部分居民和单位的拆迁。拆迁房屋共 $91.72 \times 10^4 \text{m}^2$ ；在短期内会影响拆迁户生活质量和拆迁单位正常生产。

本次设计共改移道路 206km。改移道路在工程开挖前施工，其施工造成地表扰动，植被破坏，造成水土流失。改移道路可能在短期内对当地交通有一定影响，改移完毕后，这种影响将随之消失。

工程施工利用既有道路 987km，施工期会影响通行，对沿线居民正常生产和生活产生一定的影响。许多地段通行能力差，施工期间大量运输车辆不仅容易造成堵塞，而且重载车辆可能损毁既有道路。

沿线跨越通航的主要河流有红水河等河流，均在与航道管理部门充分沟通情况下进行设计，均可满足相应通航要求，不会对通航产生影响。

沿线农田灌溉及水利工程大多为水库、水塘、沟渠、小型电站引水渠和小型人工开挖的灌溉渠，在铁路与农田排灌发生交叉干扰时，根据线路与排灌渠的高差情况，设置排灌涵洞或倒虹吸管通过，尽量不影响农田排灌。大型人工灌溉渠和农田水利设施铁路与其交叉时均考虑设桥通过。

本线途经贵州贵阳市、龙里县、都匀市、独山县、荔波县和广西壮族自治区的环江县、金城江区、都安县、马山县、武鸣县等地。工程施工队伍进驻将刺激沿线局部区域经济发展，给当地带来就业机会。在偏僻地区施工人员长时间驻扎，吸引当地人员聚集提供社会服务，形成小规模聚集地，从而带来一定的社会经济影响，同时也产生污水、生活垃圾等污染。尽管这种环境影响为暂时性的，在偏僻地区缺乏环境卫生设施，因此施工单位有义务在施工期和施工结束后负担清理工作，消除这种暂时影响。

综上所述，本工程建设施工期环境影响见下表。

表 2.4-8 施工期环境影响分析表

影响要素	环境影响
社会经济环境	给当地带来临时就业机会 占用道路影响当地交通和居民出行 施工噪声和振动影响居民生活 增加当地水电气供应负荷 拆迁户生活质量和拆迁单位的生产 水电气设施迁改对生产生活影响 航道及水利灌溉设施的影响 穿越城市规划区影响城市发展规划
生态环境	占用土地影响农业、林业、牧业生产 破坏地表植被 影响动物生境，阻隔动物通道 土石方开挖和弃砷防护不当导致水土流失，弃渣占地 施工噪声和振动对动物行为的影响 施工场地景观影响 施工人员的非生产活动对动植物的影响
地表水环境	隧道施工废水影响水质 桥梁水中基础施工影响河水水质 施工场地施工废水排放 施工营地生活污水排放
地下水环境	隧道施工可能导致地表水漏失，影响地下水资源以及生产生活用水
空气环境	施工场地扬尘大气污染 土石方和材料运输散落及扬尘 施工车辆燃油污染物排放
声和振动环境	施工噪声振动对居民生产和生活的影响 施工噪声振动对野生动物行为的影响
固体废物	拆迁建筑垃圾 建筑施工垃圾 施工营地生活垃圾

2.4.3 运营期环境影响分析

本工程运营期的影响是多方面的、长期的，主要集中于噪声、振动、水污染、大气污染和固体废物等方面，本段铁路运营期主要环境影响环节及其环境影响特征见下图。

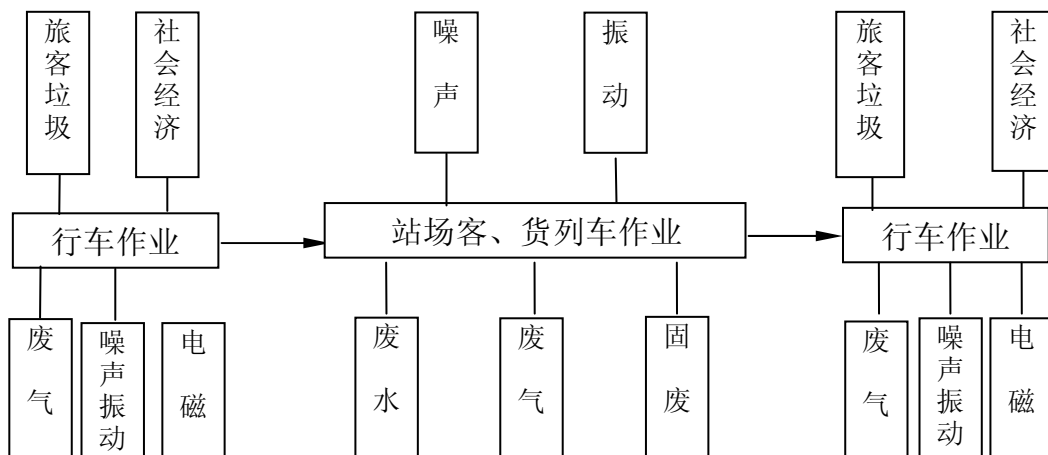


图 2.4.3-1 工程运营期作业及排污流程图

1、生态环境影响

运营期的生态环境影响主要是路基对动物通道的阻隔；铁路运营时的噪声、振动等因素对动物行为也有一定影响。本段工程的野生保护动物主要分布在自然保护区、人烟稀少的山区，工程经过这些地段多采用隧道通过，列车运行对野生保护动物的影响很小。

2、声环境影响

铁路噪声主要是列车运行过程中机车牵引噪声，机车、车辆与轨道相互作用产生的轮轨噪声，机车鸣笛噪声，机车、车辆制动噪声，站内广播产生的噪声等。

本项目为新建铁路，沿线噪声值将有较大幅度提高，对沿线两侧 200m 范围内的学校和居民区产生影响。全线共有敏感点 166 处，其中居民区 155 处、学校 15 处，医院 1 处。

本次评价噪声源强以铁计函〔2010〕44 号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》的通知”为基础。路堤线路噪声源强同铁计函〔2010〕44 号，由于本线桥梁为 12.6m 宽箱梁，与铁计函〔2010〕44 号 13.4m 梁宽不一致，根据铁路有关单位对现已运营的各条客运专线现场监测数据的统计分析，采用源强在相同速度下的路堤线路基础上减 1dB（A）。

贵阳枢纽、南宁枢纽桥梁采用简支 T 梁。本次评价简支 T 梁动车组源强参照旅客列车及货物列车源强规律确定，即简支 T 梁动车组源强在路堤线路源强基础上加 3dB（A）。

综上所述，本次采用的不同速度动车组噪声源强值见下表。：

表 2.4.3-2 列车噪声源强表 单位：dB（A）

车速，km/h	路堤线路		桥梁线路	
	无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道
正线箱梁				
160	82.5	79.5	81.5	78.5
170	83.0	80.0	82.0	79.0
180	84.0	81.0	83.0	80.0
190	84.5	81.5	83.5	80.5
200	85.5	82.5	84.5	81.5
210	86.5	83.5	85.5	82.5
220	87.5	84.5	86.5	83.5
230	88.5	85.5	87.5	84.5
240	89.0	86.0	88.0	85.0
250	89.5	86.5	88.5	85.5

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

260	90.5	87.5	89.5	86.5
270	91.0	88.0	90.0	87.0
280	91.5		90.5	
290	92.0		91.0	
300	92.5		91.5	
310	93.5		92.5	
320	94.0		93.0	
330	94.5		93.5	
340	95.0		94.0	
350	95.5		94.5	
枢纽段简支 T 梁				
160	82.5	79.5	85.5	82.5

线路条件：高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直、路堤线路；参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

3、振动环境影响

本工程为客运专线；无缝；60kg/m 钢轨；混凝土轨枕；正线除联络线采用有砟轨道结构外，其余采用无砟轨道结构。桥梁线路采用箱梁；振动源强根据铁道部铁计〔2010〕44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》确定。

列车运行振动源强见下表。

表 2.3-7 列车振动源强表 单位：dB

车速，km/h	路堤线路		桥梁线路	
	无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道
160	70.0	76.0	66.0	67.5
170	70.5	76.5	66.5	68.0
180	71.0	77.0	67.0	69.0
190	71.5	77.5	67.5	69.5
200	72.0	78.0	68.0	70.5
210	72.5	78.5	68.5	71.5
220	73.0	79.0	69.0	72.5
230	73.5	79.5	69.5	73.5
240	74.0	80.0	70.0	74.0
250	74.5	80.5	70.5	74.5
260	75.0	81.0	71.0	75.0
270	75.5	81.5	71.5	75.5
280	76.0		72.0	
290	76.5		72.5	
300	77.0		73.0	
310	77.5		73.5	

车速, km/h	路堤线路		桥梁线路	
	无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道
320	78.0		74.0	
330	78.5		74.5	
340	79.0		75.0	
350	79.5		75.5	

线路条件：高铁线路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直，路堤线路；桥梁线路为箱型梁。参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

本次铁路隧道振动类比沪宁铁路隧道监测结果：动车组行车速度为 118.7km/h 时，隧道内振动源强 VLZmax 值为 86.9dB，考虑到本工程隧道采用无砟轨道，无砟轨道较有砟轨道振动修正值为-3dB。

联络线采用 T 梁，T 梁振动源强见下表。

表 2.3-8 T 梁振动源强表 单位：dB

线路区段	列车类型	列车运行速度 (km/h)	VLZmax (dB)	
			路堤	桥梁
联络线	动车组	160	76	73

线路条件：有砟轨道，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路；桥梁线路为 T 梁。地质条件为冲积层，轴重 16t。

参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

4、地表水环境影响

运营期主要是车站排放污水对地表水体产生影响，另外工程设置的桥隧守护点也有少量污水排放。本工程设置 15 个车站和 2 个动车所。主要为生活污水和，生活污水的主要污染物为主要污染物为 BOD、COD、SS、动植物油类等。动车所产生少量生产废水，生产废水的主要污染物为主要污染物为 COD、SS、石油类等。全线新增污水总量 2426m³/d，其中生活污水 1209 m³/d，生产废水 300 m³/d，集便污水 1187 m³/d。

本工程贵阳第二动车所及都匀站各设 10~20m³/h SBR 污水处理设备 1 套；贵阳第二动车所、南宁第二动车所各设 10~30m³/h 气浮过滤处理设备 1 套、调节沉淀池 1 座、300m³ 厌氧化粪池 2 座；贵安站设 200~300m³ 厌氧化粪池各 1 座。其余各新建站、点设置 1~80m³/d 复合型绿色生态处理系统各 1 套。

类比采用 2003 年铁道部科技司研究项目《铁路中小站段生活污水强化一级处理实验研究》中的沼气净化池处理后水质监测统计数据进行水质预测。沼气净化池处理后的生活污水水质，见下表。

表 2.4.3-4 沼气净化池处理后的生活污水水质监测表 单位: mg/L (PH 除外)

项目		PH	SS	BOD ₅	COD	氨氮
车站生活污水沼气净化池处理后	水质	6.65	88	6.75	48.5	3.53
	GB8978-1996 三级	6~9	400	300	500	-
	标准指数	0.23	0.44	0.05	0.16	-

由上表可知, 生活污水沼气净化池处理后可以满足 GB8978-1996 三级标准的要求。

动车所生产废水采用隔油气浮池处理, 隔油池处理工艺见下图, 经隔油池处理后污水水质情况见下表。

含油生产污水 → 污水抽升泵站 → 调节沉淀池 → 斜板隔油池 → 过滤 → 氧化塘

图 2.4.3-2 含油废水斜板隔油、过滤处理工艺流程图

表 2.4.3-5 经隔油池处理后的生产废水出水水质表 单位: mg/L

名称	PH	COD _{Cr}	SS	石油类
隔油池进水水质	7.8	120	134	7.68
隔油池出水水质	7.15	84	40.2	3.1
GB8978-1996 一级标准	6~9	100	70	5
标准指数	/	0.84	0.57	0.62

采用隔油池处理后, 生产含油废水可以满足 GB8978-1996 《综合污水排放标准》一级排放标准要求。

人工湿地生态污水处理系统是一种以人工湿地床为核心的复合型绿色生态污水处理技术, 该系统利用人工湿地床填料基质-微生物-植物形成复合生态系统, 综合物理、化学和生物的三重协调作用, 通过沉淀、过滤、吸附、离子交换、植物吸收和微生物分解来实现对污水中有害物质的去除。通过营养物质和水分的循环, 实现污水处理的资源化和无害化。该技术适合处理铁路站段生活污水规模一般为 5~1000m³/d, 主要去除率指标: BOD₅ 达到 85%—95%, COD 达到 80%以上, SS 达到 90%以上, TN 达到 75%以上, TP 达到 85%以上。

在既有大理东站生活区建造了人工湿地生态污水处理系统试验基地(占地面积约 820m²), 经耐污性筛选培育, 种植有黄菖蒲、纸莎草、再力花、香蒲、狐尾藻等 10 余种湿生植物。经过两年的运行及监测, 处理水质情况见下表。

表 2.4.3-6 大理东站人工湿地处理系统处理后出水水质表单位: mg/L (pH 除外)

污染源	PH	SS	BOD ₅	COD	氨氮	
生活污水进水水质	7.3	101	144	245	58	
去除率%	/	90%	90%	80%	80%	
生活污水出水水质	6.4	10	15	50	12	
GB8978-1996 一级标准	标准值	6~9	70	20	100	15
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,经人工湿地生态污水处理系统处理后出水水质满足 GB8978-1996 一级排放标准。

由上面的分析可知,工程设计采取的污水处理措施能够满足车站污水处理的排放标准要求。

5、电磁污染

本项目为电气化铁路,牵引供电为变电所采用 220kv 电源,接触网供电为 27.5kv。电气化铁路列车运行时,机车受电弓与接触网短暂分离时产生的火花放电,形成电磁辐射,对沿线没有闭路接收系统的电视用户的收视效果会产生影响。另外,牵引变电所产生的工频电磁场,也将产生一定的电磁干扰。

6、大气环境影响

本工程采用电力牵引,属于清洁能源。无新建锅炉,采用太阳能、电能或太阳能带辅助电加热供应热水,无污染物排放。

工程为客运专线,运营期空气环境影响主要来自车站员工食堂产生少量的餐厨油烟。运营期无大气污染物排放,铁路运营可以代替部分原有公路运输,减小公路车流量,从而减少汽车尾气排放,降低区域内大气污染物排放量。

7、固体废物影响

本项目运营期固体废物来源主要为沿线站、段、所及桥隧守护点等职工及家属生活垃圾,旅客列车及车站旅客垃圾,性质均以生活垃圾为主。

根据全线各站、段、所及守护点设置定员,运营期生活垃圾量达到 543.79t/a。

根据设计预测的区段旅客流量,运营期全线各车站近期旅客列车垃圾 2580t/a,车站旅客候车垃圾 613t/a。

8、社会环境影响

工程运营后会极大地改善当地的交通条件,加快沿线交通落后地区对外交流,提高沿线区县的经济水平,改善受益人口的生活水平。由于沿线区域少数民族人口众多,发展经济对于巩固民族团结,维护社会安定有着重要意义。交通环境的改善可以促进沿线相关产业的发展,吸收当地劳动力,减少当地居民

对自然资源的依赖从而减少生态环境压力。

但是在工程运营期，线路封闭对线路两侧居民出行和城市规划造成一定影响；同时对沿线自然景观产生影响。

项目运营改善当地交通环境，促进当地经济发展，加速资源开发。但这种开发如果没有恰当的规划控制，导致的二次环境影响也是值得重视的。根据当地实际情况，矿产资源开发带来的水环境和空气环境污染以及旅游资源过度开发带来的生态环境影响可能是比较典型的二次环境影响。二次环境影响不仅带来生态环境压力，同时也增加当地水环境、空气环境和固体废物等污染负荷。

8、环境风险分析

本工程为客运专线，不运送有毒有害物质，对各种可能形成的生态破坏和环境事故及其后果进行识别和评估后，确定本工程的主要环境风险为施工期隧道施工涌水导致地表塌陷或水资源漏失及施工废水排放对水源地污染影响。工程施工应严格按照工程设计要求，做到提前预测，加强防范措施。对于易引起地表水体漏失的隧道应加强施工期环境保护措施，避免对隧道顶部居民生产生活用水产生影响。跨越水源地桥梁工点、水源地上游工点施工应注意对水体的保护，施工中严禁有毒有害施工材料、施工废水及施工垃圾进入水域。

综上所述，本工程运营期环境影响分析见下表。

表 2.4.3-7 运营期环境影响分析表

影响要素	环 境 影 响
社会经济环境	极大地改善交通环境，方便人群出行 促进旅游业进一步发展 促进区域经济发展，提高当地人群生活水平 巩固民族团结，维护社会安定 对线路两侧居民生产和生活形成阻隔 对区域交通、农田灌溉及水利等基础设施干扰影响 对区域民族文化、景观的影响 项目运营带来的开发如果缺乏规划控制带来的二次影响
生态环境	路基和站场工程对动物通道阻隔 运营噪声振动等影响动物行为
声和振动环境	铁路运营噪声和振动对线路两侧居民生活的影响 铁路运营噪声和振动对线路两侧文教卫生等单位的影响
地表水环境	车站旅客和工作人员生活污水，动车所生产废水、列车集便污水
空气环境	职工食堂产生油烟等大气污染物 代替公路运输，减少汽车污染物排放
固体废物	车站旅客列车、旅客和工作人员的生活垃圾
电磁环境	铁路运营对两侧电视接收质量的影响
景观环境	工程地面建筑物对景观的影响
环境风险	施工期隧道施工涌水导致地表塌陷或水资源漏失及施工废水排放对水源地污染影响。

2.4.4 污染源特性、初步处置方式及主要污染物排放总量

1、污染源特性及工程设计中初步处置方式

本工程污染源特性及工程设计中的初步处置方式见下表。

表 2.4.4-1 污染源特性及处置方式表

类别	污染源	产生地点	排污特点	工程设计治理措施
噪声、振动	沿线列车运行、鸣笛噪声；车站调车、列车到发及广播喇叭噪声；列车运行振动	沿线及车站	本项目建成后，部分敏感点由于受到铁路噪声、振动影响，环境噪声、振动将有一定幅度升高。	对噪声超标的敏感点采取修建声屏障、安装隔声窗及功能置换等措施
废水	生活污水	车站	主要污染物为 pH、COD、BOD、SS、氨氮石油类	贵安站、龙里北站、马山站、武鸣站、南宁东站和凤岭北、湘竹和杨屋线路所污水经化粪池预处理，排入市政管网。贵定南、独山东、荔波、捞村、河池、都安站污水经复合型绿色生态处理工艺处理；基长、环江、永安站和尖坡寨、上郭关、新塘坡线路所采用复合型绿色生态处理工艺处理；都匀东站采用 SBR 工艺处理；贵阳和南宁第二动车所生产废水经调节沉淀隔油--过滤，生活污水和集便污水采用酸化-厌氧-SBR 处理后排入市政管网。
废气	食堂油烟	车站	NO _x	安装油烟净化装置
固废	职工及旅客垃圾	车站	生活垃圾	集中收集后交由城市环卫部门统一处理

2、污染物排放总量

本工程建成后污染物排放总量见下表。

表 2.4.4-2 主要污染物排放总量统计表

种类	污染因子	单位	排放量
废水	污水量	10 ⁴ m ³ /a	122.60
	COD _{Cr}	t/a	100.07
	BOD ₅	t/a	20.14
	SS	t/a	70.49
	氨氮	t/a	15.11
	石油类	t/a	0.55
固体废物	铁路职工生活垃圾	t/a	544
	旅客列车及车站旅客候车垃圾	t/a	3139

2.4.5 工程能耗

工程投入运营后，能源消耗主要为牵引机车电力和柴油消耗，水消耗主要为车站办公、生活用水和旅客列车上水。能源消耗量和水消耗量详见下表。

表 2.4.5-1 全线能源品种消耗指标

项 目 名 称	单 位	数 量
牵引耗电总量 Y1	(10 ⁴ kwh)	63150.6
其中客运机车纯牵引耗能 Y11	(10 ⁴ kwh)	60291.5
辅助生产用电 Y2	(10 ⁴ kw.h/年)	7160.3
该项目耗柴油 C1	(t/年)	1878.4
该项目耗汽油 C2	(t/年)	628.0
该项目耗能工质(水) V	(m ³ /年)	1843980.0
牵引耗电折合标准煤 M1	(tce/年)	77612.0
辅助生产用电折合标准煤 M2	(tce/年)	8800.0
该项目柴油能耗折合标准煤 M3	(tce/年)	2737.0
该项目汽油能耗折合标准煤 M4	(tce/年)	924.0
该项目耗能工质(水)折合标准煤 M5	(tce/年)	158.0
总耗能折合标准煤 M	(tce/年)	90231.1
该项目建筑面积 S	(m ²)	311735.0
该项目建筑能耗 P	(tce)	1362.4
单位建筑面积能耗	(kgce/ (m ² .a)	4.5
客运单位运输工作量综合能耗	(tce/百万人.km)	6.7
客运单位运输工作量牵引能耗	(tce/百万人.km)	5.8
单位产品能耗	kg/10 ⁴ t.km	68.7

新建电气化铁路项目建设标准中规定山丘电力牵引综合能耗为 66~100kg/10⁴t.km 标准煤，经计算本线单位产品能耗为 68.7kg/10⁴t.km，符合有关规定。

3 沿线环境概况

3.1 自然环境

3.1.1 地形地貌

沿线总体地势从西北向东南倾斜，总体可分为三大地貌单元，四类地貌类型（表 1-4-1）。龙里至都匀段高程 1100~1500m，局部沟槽地势较低，属于贵州高原；都匀至马山段地形起伏较大，地势北高南低，高程 350~1100m，属于贵州高原斜坡带；马山至南宁段地形相对平缓，地势西北高东南低，高程 100~300m，属于广西盆地。

表 3.1.1-1 沿线地貌区划说明

地貌单元	地貌类型	主要地貌形态
贵州高原	溶蚀型	丘峰洼地、峰丛槽谷等组成。分布于该大区内大部分地区
	溶蚀侵蚀型	峰丛山地、脊峰槽谷等组成。分布于该大区内大部分地区
	侵蚀型	脊状低中山、台状低中山、垅状低山等。分布范围狭窄，主要在摆梭、龙里以西、大土以西等局部地区
贵州高原斜坡带	溶蚀型	峰林、峰丛溶盆、峰丛、峰林洼地（谷地）等组成。分布于荔波至金城江段
	溶蚀侵蚀型	间列式脊峰洼地、谷地等组成。分布于都匀至荔波段局部地区
	侵蚀型	中低山、低中山峡谷、沟谷等。广泛分布于都匀至荔波段
广西盆地	冲积堆积型	河谷阶地、剥夷面底部的近代地面沉积。广泛分布于府城~南宁段
	溶蚀型	溶蚀谷地、峰林洼地（谷地）等组成。广泛分布于金城江至马山段
	溶蚀侵蚀型	峰丛山地、脊峰槽谷等组成，分布于金城江至马山段局部地段
	侵蚀型	低山地貌、低缓丘陵地貌，广泛分布于马山至府城段

3.1.2 地层及构造

沿线地层自第四系至寒武系均有出露，岩性为碎屑岩、碳酸盐岩及第四系土层，尤其以三叠系、二叠系、石炭系及泥盆系广泛分布。其中龙里至狮山段碎屑岩与碳酸盐岩间互出露，碎屑岩主要为石英砂岩、砂岩、泥岩、页岩、炭质页岩与硅质岩，局部夹煤线，碳酸盐岩主要为灰岩、白云岩、白云质灰岩及泥质白云岩。狮山至马山段主要以碳酸盐岩为主，岩性为灰岩、白云岩及白云质灰岩，局部夹碎屑岩，岩性主要为石英砂岩、砂岩、硅质岩、炭质页岩夹煤线。马山至南宁段主要以碎屑岩为主，岩性为砂岩、泥岩及页岩，局部夹碳酸盐岩。

沿线大地构造分区贵阳-捞村属于扬子地台之滇黔鄂台褶带；捞村-南宁属华南褶皱系之湘桂弧后地槽褶带（加里东期）。就构造体系而言，贵阳-捞村段

属南北向构造体系，该体系由南北向或近于南北向的紧密褶皱、复向斜、箱状背斜、鼻状背斜和同向压性断层、压扭性断层、张性断层及其有成生联系的低级别、低序次褶曲及断裂组成，其中与主干构造斜交的北西向、北东向扭性及张扭性配套断裂常常占有醒目的地位。捞村-南宁属东西向构造体系、南北向构造体系及广西山字形构造体系及新华夏系，以前三者为主。各构造体系由于成生时期不同及应力场互相干扰、改造、迁就，使构造形迹在不同部位表现形式不同，导致结构面复杂化，在其交接的地方就表现了不同的接触关系。南北向构造体系由南北向延展之开阔褶皱及断裂组成，结构面为压性的，发生的时间可能较早，其雏形形成于晚古生代末，至三迭系以后完成，为东西向压应力所形成。与之伴生的有由扭应力所形成的交叉节理或裂面成群出现，此“X”型节理常控制地下河及地下水的发育与流动方向。西部地区南北向构造体系与山字型构造斜接复合关系。东西向构造分布于北部地区，由一些互相平行的高角度逆冲断层及线状褶皱或倒转褶皱组成。由于受广西山字型构造脊柱南移的压应力作用，结构面都做东西向弧形排列，局部形成旋卷构造，此东西向构造在西部与山字型构造互相联合，在东部切断新华夏系构造，发生截接现象。东西向构造是印支期形成，在燕山运动中又复活。

3.1.3 不良地质

本线不良地质以岩溶、危岩落石、人为空洞、顺层、滑坡、错落、岩堆、有害气体、卸荷带等为主。

岩溶为沿线最主要的不良地质，铁路正线通过碳酸盐岩地段长 358.7km，约占全线总长的 74.6%。岩溶主要发育于二叠系、石炭系、泥盆系、奥陶系及寒武系的灰岩、白云岩与白云质灰岩中，尤其以二叠系、石炭系中最为发育。龙里至狮山段碳酸盐岩和碎屑岩相间出露，碳酸岩主要为泥盆系、奥陶系及寒武系灰岩、白云岩及白云质灰岩，岩溶弱~中等发育，局部段岩溶强烈发育，地表岩溶形态主要为溶洞、溶芽、溶槽、暗河等，对线路方案影响较大。其中狮山至马山段出露岩性主要为二叠系和石炭系中厚~厚层灰岩、白云质灰岩，地表岩溶形态主要为暗河、溶洞等，暗河一般沿构造线发育，狮山至金城江段暗河一般沿北东方向发育，金城江至马山段暗河一般沿北西方向发育，向区域性排泄基准面排泄（漳江、打狗河、龙江等），岩溶强烈发育，对线路方案影响很大。马山至南宁段可溶岩夹杂在碎屑岩中出露，岩溶弱~中等发育，局部段岩溶强烈发育。本线尤其是狮山至马山段岩溶强烈发育，对线路方案影响大，长大岩溶隧道施工风险大，施工开挖可能遭遇突水、突泥等病害。

2) 危岩落石



沿线危岩落石广泛分布，以石英砂岩及碳酸盐岩为主，地形陡峭，卸荷节理发育，坡面多临空形成危岩，危及线路。全线正线危岩落石有 125 处。危岩落石地段，对于影响严重的应当尽量绕避。对于无法绕避的地段，可针对不同情况采取清除、挡护等措施综合治理。



图 3.1.3-1 都安隧道出口危岩落石照片



图 3.1.3-2 独山取直方案危岩落石

3) 人为空洞

沿线大型矿区分为平寨、独山、拉浪-冲谷、百龙潭、南宁盆地采空区，目前选定线位均绕避了线路附近的平寨煤矿、独山硫铁矿、拉浪-冲谷煤矿、百龙潭煤矿、南宁盆地采空区等大型煤矿采空区。

3.1.4 水文地质特征

依据沿线出露的地层岩性及含水地层储水空间的成因、特征和地下水赋存形式，将沿线地下水划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙水、碳酸盐类岩溶水三大类。

龙里至狮山段：岩溶水主要为岩溶裂隙水，其次为岩溶管道水，多赋存于断层、节理及褶皱核部等部位。主要接受大气降雨补给和碎屑岩裂隙水补给，向沟谷或碎屑岩中排泄。狮山至马山段：岩溶水主要为岩溶管道水，其次为岩溶裂隙水，岩溶管道多沿断层、节理及褶皱核部延伸发育，主要接受大气降雨补给或地表水补给，向区域性河谷（龙江）中排泄。马山至南宁段：岩溶水主要为岩溶裂隙水，岩溶管道水很少，主要与碎屑岩裂隙水互相补给、排泄。

沿线主要排泄基准面：瓮城河、清水河、都柳江、漳江、打狗河、金城江、澄江河、红水河、西江等。由于岩组的特殊组合关系（含水层与隔水层相间），层组间水力联系差，在构造条件控制下，分割成不同的水文地质小单元，导致各地层分属不同的水力系统，没有统一地下水位，各水文地质单元径流、排泄特征各异。

从泉域、河流分布、构造特征分析，地下水运动方向多与构造线大致相吻合，地下水沿构造线顺层运移。地下水接受大气降水补给后沿垂直岩溶管线、裂隙以垂直渗流为主、到深部逐渐转变为与岩层面近于一致延展的具有一定规

律的岩溶网络管道系统进行运移径流，以水平流动为主。结合区域水文地质特征和野外实地调查分析认为：拟建线路隧道大多处于地下水的垂直循环带或季节交替循环带内。

3.1.5 地震动参数区划

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，贵南铁路沿线地震动峰值加速度 $\leq 0.05g$ ，地震动反应谱特征周期值为 0.35s。全线地震动参数分段详见下图



图 3.1.4-1 沿线地震动峰值加速度分布图

表 3.1.4-1 地震动峰值加速度值及地震动反应谱特征周期值一览表

序号	段落	里 程	地震动峰值加速度	地震动反应谱特征周期
1	贵阳枢纽		0.05g	0.35s
2	龙里-都匀	CK00+000~CK66+000	0.05g	0.35s
3	都匀-板岭	CK66+000~CK326+000	<0.05g	0.35s
4	板岭-南宁	CK326+000~CK521+000	0.05g	0.35s
5	南宁枢纽		0.05g	0.35s

3.1.6 沿线主要河流水系及水文特征

沿线所经河流分属长江和珠江两大流域，两流域的分水岭为苗岭。苗岭一般指从惠水以东至雷公山，长约 180 公里，宽约 50 公里的断续绵延山地；或泛指西起六枝，东达锦屏、贵阳以南、独山以北的东西分水岭高地，横亘于贵州东南部，因是苗族聚居区故名。苗岭是长江与珠江两大水系在贵州省境内的的分水岭，以北属长江流域的清水江水系，以南则是珠江流域的西江水系。

具体而言，从既有黔桂线的干罗塘隧道顶至江洲镇的万丈崖以南属珠江水系，主要河流有红水河、龙江、武鸣河等；以北除摆浪河为珠江水系外，其余河流均属长江水系，主要河流有清水河等。沿线各主要河流的大致情况可见下表。

贵阳至南宁客运专线铁路沿线大江大河一览表

表 3.1.6-1

序号	河流名称	主源头	流经	主河道长度 (km)	落差 (m)	平均坡降 (‰)	流域面积 (km ²)	所在水系	铁路里程	航道等级	备注
1	水桥河							长江	CK0+500	不通航	
2	洗马滩河							长江	CK58+220	不通航	清水河支流
3	隔妹河	螺丝壳	团山、马尾	7.6	619	4.2	33.2	长江	CK62+239	不通航	清水河支流
4	清水江	谷江河	迎恩、都匀、马寨、坝固	85.9	250.5	0.29	1294	长江	CK66+960、CK79+800	不通航	湖南沅江上游
5	银坡河							珠江	CK125+100	不通航	
6	漂洞河							珠江	CK149+200	不通航	方村河支流
7	黄江							珠江	CK151+200	不通航	方村河支流
8	瑶琼河							珠江	CK155+100	不通航	方村河支流
9	方村河	三都县阳安乡	三都县、荔波县	138.2			1400	珠江	CK165+000	不通航	打狗河支流
10	樟江	月亮山南麓	荔波县大小七孔	53.1			1498.5	珠江	CK181+000	不通航	在瑶山乡王蒙街汇入打狗河
11	大环江	荔波县罗家寨	荔波县、环江县、河池市	164.8			2793.84	珠江	CK276+050	VII (2)	龙江支流
12	龙江	月亮山南麓	荔波县、河池、宜州、柳城	390	400	0.68	16878	珠江	CK308+300	VII (3)	从大环江口始称龙江
13	刁江	南丹县车河镇	河池市、都安县	237		1.15	3604	珠江	CK331+400	VII (3)	红水河支流
14	澄江河	都安县大兴乡九顿村	大兴乡、澄江乡、安阳镇	42		1.55	1170	珠江	都安车站	不通航	红水河支流
15	红水河	云南省沾益县马雄山		1050			68548	珠江	CK395+050	IV	南北盘江汇合后始称红水河
16	西江	马山县古零乡	马鞍至武鸣县城段					珠江	CK457+422、CK468+033	不通航	武鸣河支流
17	武鸣河	马山县古零乡	武鸣县、隆安县	198	125	13.9	4131	珠江	CK476+960	VII (3)	右江支流
18	那平江							珠江	南宁动车运用所	不通航	邕江支流

注：1、流量较小的河流未列入该表。
2、通航情况是根据《广西壮族自治区人民政府关于印发广西壮族自治区内河水运发展规划的通知》（桂政发〔2007〕39号）。

3.1.7 气象特征

沿线气候属亚热带湿润季风气候。但从南宁至贵阳，随着地势的不断增高，以及海洋面的远离，各地气候也存在着一些差异。随着线路的北行，沿线气候从亚热带湿热气候逐渐过渡为亚热带温热湿润气候以及亚热带湿润季风气候，各地直接承受印度洋及太平洋水汽补充。

1) 广西

广西境内气候特点是温暖湿润，雨量充沛，夏季长而炎热，冬季短偶有奇寒，降雨量充沛但分布不均，有明显的干湿两季之分。每年4月至8月为雨季，9月至次年3月为旱季。夏季易涝，春秋易旱。由于地形和季风风向的影响，各地气候存在明显差异，地势由低向高，降雨量逐渐减少，气温和蒸发量逐渐降低。区内夏秋炎热，冬春寒冷。年平均气温 $16.9^{\circ}\text{C}\sim 21.8^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 $44.4^{\circ}\text{C}\sim 35.7^{\circ}\text{C}$ ，多出现在7月；极端最低气温 $-5.5^{\circ}\text{C}\sim 2.4^{\circ}\text{C}$ ，多出现在1月。无霜期长达292~331天，霜冻期0~68天。多年平均降雨量 $1237.9\text{mm}\sim 1623.4\text{mm}$ ，最大一日降雨量 $153.3\text{mm}\sim 236.6\text{mm}$ ；年平均风速 $1.1\text{m/s}\sim 2.6\text{m/s}$ ，最大风速 $15.5\text{m/s}\sim 30.0\text{m/s}$ ；年蒸发量 $1134.8\text{mm}\sim 1556.4\text{mm}$ ；多年平均相对湿度 $78\%\sim 83.0\%$ ；年雾日数3.2日~48日；最大积雪深6.0cm；多年平均日照时数 $1333.9\text{时}\sim 1534\text{时}$ 。

2) 贵州

贵州境内由于冬季受北部寒潮影响较弱，夏季受东南海洋季风影响显著，具有温和湿润的气候特征。东南季风每年有规律的进退造成干湿季节比较分明。由于境内地势较高，空气比较稀薄，每当日光普照时，虽在冬季，也觉暖如初夏；夜间或阴雨天气，虽在盛夏，也觉凉爽如秋。每当寒潮过境，形成显著的降温现象，出现较大的气温变化。除夏季外，各月都可能出现大于 20°C 的最大温差。气温的垂直变化较大。雨季一般开始于4月中下旬，结束于10月中下旬。降水主要集中于每年夏季5月至8月，以大雨、暴雨为主要降水形式。都匀西侧，斗蓬山区至东南部丹寨一带的苗岭腹部地区，形成高降雨中心。境内夏无酷暑，冬无严寒，降雪稍多，潮湿阴冷。年平均气温 $14.8^{\circ}\text{C}\sim 18.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 $34.4^{\circ}\text{C}\sim 39.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-9.5^{\circ}\text{C}\sim -4.3^{\circ}\text{C}$ ；多年平均降雨量 $1094.2\text{mm}\sim 1478.8\text{mm}$ ；最大一日降雨量 $133.9\text{mm}\sim 307.4\text{mm}$ ；年平均风速 $1.1\text{m/s}\sim 2.62\text{m/s}$ ，最大风速 $13.0\text{m/s}\sim 23.0\text{m/s}$ ；年蒸发量 $776.0\text{mm}\sim 1364.4\text{mm}$ ，多年平均相对湿度 $76.9\%\sim 82\%$ ；年雾日数15日~37.9日；最大积雪深 $10\text{cm}\sim 22\text{cm}$ ；多年平均日照时数 $1069.1\text{时}\sim 1412.6\text{时}$ 。

线各地气象情况详见下表

贵阳至南宁客运专线铁路沿线气象资料表 表 3.1.7-1

地区	气温			风速及风向		降雨		日照	蒸发量 mm	雾日 天	积雪深 cm	相对湿度 %
	多年平均气温	极端最高气温	极端最低气温	年平均风速	最大风速风向	多年平均降雨	最大一日降雨	多年平均日照时数				
	℃	℃	℃	m/s	m/s	mm	mm	时				
南宁市	21.8	44.4	-2.1		26.0/NE	1237.9			1556.4			80
河池市	20.3	39.7	-2.0	1.10	21.0/NE	1490.0	209.6	1505.8	1514.6	3.2		78
都安县	21.3	38.8	2.4	2.6	15.5/NW	1623.4	153.3	1395.3	1168.7	5		78
环江县	20.2	39.1	-2.70	1.2	26.0 SSE	1388.7	218.5	1333.9	1386.4	48		78
荔波县	18.5	39.2	-4.3	1.10	18.2 ESE	1211.9	172.8	1076.5	1364.4	16.8		77
独山县	15.0	34.4	-8.0	2.62	18.0/NNW	1354.9	166.4	1306.9	1250.0	37.9	10.0	82
都匀市	16.1	36.3	-6.9	1.50	23.0/	1478.8	307.4	1160.8	1234.8	15.0	19.0	78.8
贵定县	15.0	35.5	-8.9	1.80	15.0/SSW	1138.5	234.9	1069.1	1329.6	20.0	19.0	79.5
龙里县	14.8	34.4	-9.2	1.9	13.0/SW	1094.2	146.7	1230.1	1255.0	22.0	22.0	79.7
贵阳市	15.3	39.5	-9.5	2.00	16.0/SSE	1200.0	133.9	1412.6	776.0	22.0	22.0	76.9

3.2 社会环境概况

1、社会经济概况

沿线经过贵州省的贵阳市、黔南州，广西壮族自治区的河池市、南宁市。2013 年沿线土地面积 $11.95 \times 10^4 \text{km}^2$ ；总人口 2298 万人，其中城镇业人口 1117 万人；完成国内生产总值 8036 亿元，人均 GDP 达 34624 元，三次产业比例为 10.1：44.5：44.3。2013 年沿线主要社会经济指标见下表。

2013 年沿线主要社会经济概况表 表 3.2-1

项目	单位	贵州		广西		合计
		贵阳市	黔南州	河池市	南宁市	
土地面积	km ²	8034	26197	33508	33112	100851
常住人口	万人	452.1	408	342	724	1926.1
其中：城镇人口	万人	326	163	104	297	890
GDP	亿元	2085.4	642.6	494	2804	6026
其中：第一产业	亿元	81.5	99.1	124.3	350	654.9
第二产业	亿元	848.6	248.5	176.2	1111	2384.3
第三产业	亿元	1155.3	295	193.5	1343	2986.8
人均 GDP	元	46109	19804	15477	38994	30096
农业总产值	亿元	106	76	209.3	577	968.3
工业增加值	亿元	608	201	184	821	1814
农民人均纯收入	元	9592	5445	4610	7685	6833
固定资产投资额	亿元	1958	702	275	2475	5410

项目	单位	贵州		广西		合计
		贵阳市	黔南州	河池市	南宁市	
社会消费品零售总额	亿元	785.7	136	177	1451	2549.7
接待旅游人数	万人次	6252	7014	1165	5876	20307
旅游总收入	亿元	729	721	91	479	2020

2、资源分布及开发情况

本线吸引区旅游资源非常丰富，不仅类型众多，而且特色卓著，魅力无比，发展旅游业的条件十分优越。特殊的喀斯特地质地貌、原生的自然环境、浓郁的少数民族风情，形成了以自然风光、人文景观和民俗风情交相辉映的丰富旅游资源。吸引区内国家级风景名胜区有：贵阳红枫湖、荔波樟江、花溪、都匀剑江等，国家级自然保护区有：茂兰喀斯特原始森林、九万大山、布柳河、穿洞河、三匹虎等。沿线又是少数民族人口居多的地区，居住着苗族、布依族、水族、瑶族、壮族、毛南族等 30 多个民族，这些少数民族千百年来，勤劳勇敢，能耕善织，喜歌好舞。他们在辛勤耕耘建设自己家园的同时，也用智慧和才能创造了多姿多彩的文化艺术，由于地理环境、生产条件、心理素质、生活方式的不同，形成各具特色的风土人情。2013 年，沿线共接待国内外游客 16598 万人次，实现旅游总收入 2433 亿元。

本线吸引区是我国铝、磷、煤矿及有色金属矿藏富集的地区，贵阳市铝土矿保有储量 $4 \times 10^8 \text{t}$ ，开阳、瓮安磷矿远景储量 $19.9 \times 10^8 \text{t}$ ，是全国的三大磷矿基地之一；有色金属矿产资源主要有重晶石、锡、铟、锑、铅等，其中重晶石 $1 \times 10^8 \text{t}$ 以上，占全国的 60%，锡金属储量占全国三分之一，居全国之首；铟金属储量名列世界前茅；铅、锌矿金属储量居全国第二，已探明储量的产地为 30 多处，沿线 3 个地州 20 多个县都有铅锌矿分布，主要产于南丹~河池和环江县，其次为融安、都匀、独山等县。

吸引区内的苗岭山脉将吸引区分属两大流域 4 个水系，北部为长江流域的乌江、沅江水系，南部属珠江流域的红水河、柳江水系。据统计，吸引区内水能资源理论蕴藏量达 $2209 \times 10^4 \text{kW}$ ，可供开发利用 $1552 \times 10^4 \text{kW}$ ，现仅开发利用 $280 \times 10^4 \text{kW}$ ，占可开发量的 18%，其中位于红水河流域的河池地区是水能资源蕴藏量最为丰富的地区，蕴藏量约 $1000 \times 10^4 \text{kW}$ ，是未来华南的能源中心之一。国家规划在红水河建设的 10 座梯级电站中有 4 座在河池境内，已建成投产的大化电站和岩滩电站，装机容量分别为 $40 \times 10^4 \text{kW}$ 和 $121 \times 10^4 \text{kW}$ ，龙滩电站近期装机容量 $420 \times 10^4 \text{kW}$ ，远期 $540 \times 10^4 \text{kW}$ ，是目前我国和亚洲第二大水电站，设计装机容量仅次于长江三峡水电站，是红水河梯级规划中的“龙头”电站。

3、工农业现状及发展

本通道北端的贵阳、南端的南宁分别为贵州省、广西壮族自治区的经济中心，其第二产业是所在地的主导产业，所占比重大，约占所在地国内生产总值的41%和40%。本线中部的黔南州和河池市由于自然地理等原因，第一产业所占比重较高，经济处于较低的发展水平。

(1) 农业

沿线各市、州农作物品种资源种类繁多，种植业系列品种达400多个，近年来积极引进一些适合本地特点、具有发展前景的新、特、稀、优品种进行试种试养，提高产业结构调整质量，产生了良好的经济效益和社会效益。经济作物以甘蔗、蔬菜、桑、木薯、烟叶、菌类等为主。水果有200多个品种，亚热带水果占80%以上，主要有沙田柚、油奈李、三华李、柑橙、无核柿、苍溪梨、黄皮果等。2013年沿线地区完成农业总产值654亿元，粮食产量 $364 \times 10^4 \text{t}$ ，油料产量 $23 \times 10^4 \text{t}$ ，肉类产量 $79 \times 10^4 \text{t}$ 。

(2) 工业

沿线地区的工业集中于北端的贵阳、南端的南宁分别为贵州省、广西壮族自治区经济和工业中心。

贵阳市是一座新兴的具有一定现代化水平的综合型工业城市，现已建成以冶金、机械、电子、食品为主，包括电力、煤炭、化工建材、轻纺等14个工业部门65个门类，1220余家大小工业企业的轻重工业体系，其中规模以上企业620多家。形成了以城区为中心、市郊14个片区为外围的工业布局。2013年全市工业增加值608亿元。贵阳市是全国最大的铝工业和磷化工生产基地；三大精密光学仪器和五大电子仪器仪表生产基地，是全国卷烟、磨具磨料、轮胎、汽车配件、中成药等重点生产基地，是全国航天、航空、国防电子科学工业基地。

南宁是中国南部著名商埠和主要物资集散地。改革开放尤其是实行沿海开放城市政策以来，南宁经济持续、快速、健康发展，产业结构不断调整，经济效益不断提高，综合实力日益增强，经济以年均10%以上的速度递增，国民经济主要指标居广西前列，是广西区域性物流、资金流、信息流的交汇中心。现有制糖、食物和轻纺、机械、电子、建材、化工、冶金、煤炭等产业。市内有富士康、南南铝业、娃哈哈、康师傅、美国亚马逊公司“电子商务南宁运营中心”等等，已有越来越多的中国及世界500强企业落户南宁。全市产值亿元企业达到493家。其中，超10亿元企业达到27家，超50亿元企业3家。在亿元企业的强劲拉动下，全市工业总量不断扩大，规模以上工业增加值增速位居27个省

会城市、11个西部城市、5个自治区首府城市前列，工业效益增速全区第一。

本线中部的黔南州和河池市近几年来工业有一定发展，初步形成以冶金、能源、建材、化工、造纸等为地方资源特色的工业体系，以农林产品为原料的饮料食品、卷烟、酿酒、纺织等轻工业体系。沿线主要工业企业有都匀桥梁厂、河池化学工业集团、博庆食品有限公司、德胜铝厂、河池运输车辆厂、有色工业集团公司、广驰企业集团公司等，已基本形成沿黔桂铁路沿线分布初具规模的贵阳~都匀~河池~柳州经济带。随着对外开放的拓展和西部大开发的实施，我国东南沿海地区的一些水泥、陶瓷等建材工业企业逐步向西转移，目前正在进行协商以独资、合资的形式在沿线的黔南州和河池市等地兴建一批企业，特别是随着黔桂铁路的扩能改造，必将极大地促进沿线工业发展，加速沿线工业化进程。

规划沿线将坚持走资源与技术互补的经济发展战略，大力发展旅游业，加速推进工业化、城镇化，促进区域、经济社会、人与自然和谐发展。“十三五”期间沿线经济将保持10%以上的速度增长。

4、沿线主要城市概况

本通道北端的贵阳、南端的南宁两个大型城市和一个国家级新区---贵安新区，沿途有都匀和金城江两中等城市。

贵阳是全省的政治、经济、文化、科教、交通中心和西南地区重要的通信枢纽、工业基地及商贸旅游服务中心。贵阳风光旖旎，是一座“山中有城，城中有山，绿带环绕，森林围城，城在林中，林在城中”的具有高原特色的现代化都市，被中国气象学会授予“中国避暑之都”称号。

贵安新区是2014年国务院批复设立第八个国家级新区，该新区规划定位为中国内陆开放型经济示范区、中国西部重要的经济增长极和生态文明示范区。据规划，到2030年贵安新区中心区域建成区达220 km²左右、人口达到200万人左右。

南宁是广西壮族自治区政治、经济、交通中心；南宁处于中国华南、西南和东南亚经济圈的结合部，位于广西中部偏南，是环北部湾沿岸重要的中心城市，中国面向东盟国家的区域性国际城市。南宁有得天独厚的自然条件，使得南宁满城皆绿，四季常青，有“绿城”的美誉。主要城市概况见表2-1-2。

2013 年主要城市概况表

单位：km²，万人 表 3.2-2

城市名称	2013 年		2020 年		城市定位及性质
	建成区面积	市区人口	建成区面积	中心城区人口	
贵阳	162	315	250	500~550	贵州省省会、西南地区重要交通枢纽、西部地区重要中心城市之一，全国重要的生态、休闲度假旅游城市。
贵安新区			95	90~100	是中国内陆开放型经济示范区、中国西部重要的经济增长极和生态文明示范区。
都匀	46	31	60	50~55	黔南中心城市、交通枢纽，黔南州政治、经济和文化中心，民族文化特色突出和旅游资源丰富的宜居、宜业和宜游的山水桥城。
金城江	36	38	60	40~50	桂西北中心城市、经济和文化中心，世界长寿之乡、国家重要的有色金属产业、水电能源和生态旅游基地、民族文化名城。
南宁	293	279	420	550~600	广西首府、区域性国际化金融商贸服务中心，西南科技创新和高新技术产业基地，广西教育文化中心，区域性综合交通枢纽，发展现代物流业，现代制造业。

4、文物

工程沿线所经区域为少数民族居住地区，历史悠久，分布了较多的文物保护单位，沿线各市、县、区主要的文物保护单位见下表。本工程不涉及各级文物保护单位。建设单位已经委托有关单位正在开展本工程文物影响调查报告。

表 3.2-3 工程沿线主要文物保护单位

序号	名称	级别	地址
1	冠山	省级	龙里县
2	巫山岩画	省级	龙里县
3	营屯营盘遗址	县级	龙里县
4	贾托遗址	县级	龙里县
5	百子桥	省级	都匀市
6	文峰塔	省级	都匀市
7	关乡桥	市级	都匀市
8	狮山水库	县级	独山县
9	五龙山观音庙遗址	县级	独山县
10	水甫石板墓群	国家级	荔波县
11	黎明关遗址	省级	荔波县
12	文庙遗址	县级	荔波县
13	凤腾山古墓群	国家级	环江县

序号	名称	级别	地址
14	北宋村石牌坊	自治区级	环江县
15	谭家世谱碑	县级	环江县
16	河池文庙遗址	县级	金城江区
17	河池州旧城城垣	县级	金城江区
18	果君庙（天佛寺）遗址	县级	金城江区
19	都腊隘石墙遗址	县级	金城江区
20	干淹岩人牙化石遗址	县级	都安县
21	拉烈大同小学旧址	县级	都安县
22	拉烈革命烈士陵园	县级	都安县
23	九如汉墓群	自治区级	都安县
24	杨圩旧圩拱桥	县级	马山县
25	“205”坳石刻	县级	马山县
26	下巴拱桥	县级	马山县
27	那崩山石刻	县级	马山县
28	明秀园	自治区级	武鸣县
29	文江塔	县级	武鸣县
30	镇武桥	县级	武鸣县
31	剧院石狮	县级	武鸣县
32	宗圣源祠	市级	高新区
33	凌屋贝丘	市级	高新区

3.3 生态环境

3.3.1 自然生态环境特征

线路经过贵州南部及广西北部和中南部地区，为贵州高原至广西丘陵平原。评价区域地势北高南低，境内河流纵横，地理环境比较复杂，生态环境多样。主要河流有都柳江、清水江、六洞河、清水河、红水河、右江、柳江等。区域岭谷相错，地形崎岖不平，山岭纵横交错，海拔 80-1500 米。沿线地貌类型龙里至金城江段以山地为主，坝地较少，喀斯特地貌较为发育，而金城江至南宁段为广西丘陵平原区域，地势相对平坦。在太阳辐射、大气环流和下垫面综合作用下，气候类型复杂多样，植被类型复杂。

工程所经区域地带性植被为亚热带常绿阔叶林。由于强烈的人为干扰，现存的主要森林植被是次生性质的马尾松林、人工桉树林，群落中常见有马尾松、白栎、麻栎、杉木、楸树、泡桐、刺桐、枫香、青冈等乔木种类，灌木种类常见有铁仔、油茶、各种荚蒾、盐肤木、圆果化香树、香叶树、马桑等。评价区南部区域局部河谷、山地等人类干扰相对较小的地方残留有小面积的沟谷（山

地)季雨林,主要的种类有黄葛树、木棉、合欢、榄仁、椿树、楸树、苦楝、刺桐、复羽叶栎树等等。项目区总体植被覆盖率较高,约46.43%。

3.3.2 环境敏感区分布情况

沿线分布有自然保护区9处(国家级3处,省级(自治区级)2处,县级4处),世界自然遗产地1处,风景名胜区6处(国家级1处,省级(自治区级)5处),森林公园7处(国家级4处,省级(自治区级)5处),地质公园1处(省级),国家湿地公园4处,城市饮用水源区10处。具体情况见下表。

表 3.3.2-1 工程沿线环境敏感区分布情况

行政区划	序号	环境敏感区名称	级别	类型	主管部门	与线路的位置关系	
贵州	龙里县	1	龙架山国家森林公园	国家级	森林公园	林业	线路穿越响水沟景区 2.1km
		2	都匀市清水江国家湿地公园	国家级	湿地公园	林业	距离线路 5km
		3	猴子沟风景名胜区	省级	风景名胜区	建设	距离线路 2.8km
		4	龙里猴子沟饮用水源保护区		水源保护区	环保	距离线路 2.8km
	贵定县	5	贵定洛北河风景名胜区	省级	风景名胜区	建设	距离线路 2km
		6	贵定斗篷山水源涵养林自然保护区	县级	自然保护区	林业	距离线路 4.8km
		7	贵定县摆龙河国家湿地公园	国家级	湿地公园	林业	距离线路 6km
		8	贵定县水源保护区		水源保护区	环保	距离线路 15km
	都匀市	9	都匀斗篷山水源涵养林自然保护区	县级	自然保护区	林业	距离线路 5.2km
		10	都匀螺丝壳水源涵养林自然保护区	县级	自然保护区	林业	距离线路 5.2km
		11	斗篷山-剑江风景名胜区	国家级	风景名胜区	建设	距离线路 0.1km
		12	青云湖国家森林公园	国家级	森林公园	林业	距离线路 0.5km
		13	茶园水库饮用水源保护区		水源保护区	环保	距离线路 8km
	独山县	14	深河桥风景名胜区	省级	风景名胜区	建设	距离线路 5.6km
		15	紫林山国家森林公园	国家级	森林公园	林业	距离线路 5km
		16	贵州省独山省级地质公园	省级	地质公园	国土	距离线路 5km
		17	高岩水库		水源保护区	环保	线路穿越 6.2km
	荔波县	18	茂兰自然保护区	国家级	自然保护区	林业	距离线路 3.2km
		19	荔波黄江河湿地公园	国家级	湿地公园	林业	线路穿越 1.2km
		20	“中国南方喀斯特”荔波世界自然遗产地	国家级	世界自然遗产	建设	线路穿越 15.2km
		21	漳江风景名胜区	国家级	风景名胜区	建设	线路穿越 1.8km
		22	荔波水厂		水源保护区	环保	距离线路 6.6km
		23	兰鼎山森林公园	省级	森林公园	林业	距离线路 7.7km

行政区划	序号	环境敏感区名称	级别	类型	主管部门	与线路的位置关系	
广西	金城江区	24	珍珠岩-金城江风景名胜	自治区级	风景名胜区	建设	距离线路 7.7km
		25	河池市城西水厂地下水水源保护区		水源保护区	环保	距离线路 0.8km
	都安县	26	都安澄江国家湿地公园	国家级	湿地公园	林业	距离线路 0.5km
		27	都安县澄江河集中式饮用水水源保护区		水源保护区	环保	距离线路 0.5km
	马山县	28	弄拉自然保护区	自治区级	自然保护区	林业	距离线路 11km
		29	大明山自然保护区	国家级	自然保护区	林业	距离线路 15km
	武鸣县	30	大明山自然保护区	国家级	自然保护区	林业	距离线路 15km
		31	三十六弄-陇均自然保护区	自治区级	自然保护区	林业	距离线路 10km
		32	灵水水源保护区		水源保护区	环保	线路穿越 8.9km
	南宁市	33	良凤江国家森林公园	国家级	森林公园	林业	距离线路 15km
		34	那兰鹭鸟县级自然保护区	县级	自然保护区	林业	距离线路 6km
		35	青秀山风景名胜区	自治区级	风景名胜区	建设	距离线路 5km
		36	老虎岭森林公园	自治区级	森林公园	林业	距离线路 8km
		37	五象岭森林公园	自治区级	森林公园	林业	距离线路 15km
		38	金鸡山森林公园	自治区级	森林公园	林业	距离线路 20km
		49	石门森林公园	市级	森林公园	园林	距离线路 12km
		40	老虎岭水库水源保护区		水源保护区	环保	距离线路 12km
		41	峙村河水库水源地		水源保护区	环保	距离线路 0.15km

3.4 环境质量现状

3.4.1 水环境

线路经过的水系主要工程涉及长江和珠江流域、主要河流有清水江、方村河、打狗河、龙江、红水河、武鸣河等，河流水系发达，主干流及其支流水电站众多。线路所地区的河流水质良好，基本满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，区域内污染少，水质好。但局部地区，受工矿企业、小作坊等生产生活活动，地表水体存在有机生活污染物等影响，水质较差。

3.4.2 空气环境

本工程涉及区域环境空气质量良好，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，风景名胜、自然保护区和森林公园内空气质量达到了一级标准。

3.4.3 声环境现状

本工程大部分地段位于农村地区，环境现状较好，基本能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区（昼/夜 55/45dBA）要求，位于既有公路的2类区部分现状监测值昼间均达标，夜间超标 3.6~8.1dBA。

3.4.5 振动环境现状

沿线振动环境现状较好，均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“居民、文教区”昼/夜 70/67dB 标准要求。

4 方案比选和规划相容性分析

本工程从设计初期预可研开始，环保即介入选线，详细调查了沿线自然保护区、风景名胜区、水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园等环境敏感区资料，将其分布范围、保护要求和环保建议等提供给设计进行选线。

4.1 环保选线原则

工程选线主要受地质地形条件、技术标准要求、经济据点和生态敏感区分布等因素的影响。工程选线贯彻“预防为主、保护优先、开发与保护并重”的基本原则，达到“沿线珍稀濒危野生动植物不受影响，景观资源不受破坏，江河水源不受污染，生态环境得以恢复”的环境保护总体目标，建成“生态型”环保铁路。本工程环保选线过程中遵循以下原则：

1、项目环保选线尽量绕避自然保护区、风景名胜区、水源保护区等生态敏感区，在难以绕避的情况下，优化局部线路方案：

(1) 自然保护区：线路不穿越的核心区和缓冲区。

(2) 风景名胜区：线路不穿越风景名胜区的核心景区，一级保护区和二级保护区，不涉及风景名胜区的主要景点与景观。

(3) 水源保护区：线路不穿越水源保护区一级保护区。

(4) 森林公园：不涉及森林公园的主要景点。

(5) 湿地公园：采用桥梁通过，减少对湿地公园的生态环境影响。

2、线路尽量隧道通过，生态敏感区及减少地表出露，地表出露段尽量采用桥梁工程，减少生态景观的切割和生态破碎化的影响。

3、加强城市规划区选线研究，尽量符合城市规划要求，尽量减少拆迁和噪声影响。

4、穿越生态敏感区的地段，优化工程设计，合理安排施工组织，采取环境保护措施，减少对生态敏感区的影响。

5、最终选择的线路方案，综合考虑地质条件、技术条件，环境影响程度等因素，并应取得主管部门同意线路方案的意见。

根据以上原则，结合生态敏感区分布范围、地质条件、技术条件、经济据点及城市规划等因素，本工程对贵阳枢纽动车所选址、贵定南至都匀段，基长至环江段、都安车站附近等路段的线路进行了方案比选。

4.2 方案比选研究

4.2.1 贵阳枢纽动车所方案比选

贵阳枢纽工程目前有动车运用所 1 处，即贵阳北动车所，该动车所位于贵

阳北站北端长昆客专与贵开线之间的夹心地。内设有 4 线检查库及边跨、存车线 23 条，临修/不落轮镟库、列车外皮洗刷棚及控制室、轮对动态监测棚及控制室、乘务员侯班楼、班组更衣楼、空压机间、食堂/浴室等生产及辅助生活房屋。

本工程建成后，贵阳枢纽动车检修及维护能力不足，需适当补强。本次设计分别研究了在贵阳北设第二动车所和贵安站设动车所的方案。

1、方案概述

1) 贵阳北第二动车所方案研究

既有贵阳北动车所位于贵阳北站北端长昆客专与贵开线之间的夹心地，两侧受上述两条铁路干线的限制，端部受地形条件（端部紧靠高山）限制，故原址已无扩建条件。在既有动车所西北侧渝黔与贵开、北环线之间有一块夹心地（距既有动车所约 500m），基本可以满足新建动车设施的需要，设计研究了在该处扩建动车所新场的方案。

2) 贵安站设置动车所方案研究

贵安动车所设于贵安站南端长昆客专与贵安大道及贵昆线之间的夹心地（详见贵安区域示意图），北距贵安站站房中心约 5.6 km，为原枢纽总图预留的客车存车场场地。该所址西邻长昆正线（距长昆正线约 178 m），东靠贵阳至安顺的贵安公路（宽 40m），交通便利。

2、主要影响因素比较

(1) 工程数量比较

表 4.2.3-1 贵阳枢纽动车所工程数量比选

序号	项 目	单 位	贵安车所	贵阳北第二动车所
1	线路长度	km	19.92	3.01
2	路基总长	km	3.62	2.71
3	桥梁座/总长	座/km	8-16.30	1-0.3
6	桥梁比重	%	81.83	9.96
8	永久占地	hm ²	64.4	62.9
9	临时占地	hm ²	14.1	12.5
10	拆迁房屋	m ²	27178	41062
11	土石方	10 ⁴ m ³	460.04	582.31
12	静态投资总额	亿元	19.90	20.80

线路长度：贵阳北第二动车所方案紧邻既有动车所，新建线路 3km，贵安

动车所需要从贵安车站接入，新建线路 19km，从线路长度来说，贵阳北第二动车所段稍短。

工程条件：贵安站动车所设于原总图预留位置，无影响方案的控制性工程，易于实施。贵阳北扩建第二动车所占用既有洗车线，下穿北二环公路、动车所北端咽喉区、贵开线和艳山红支线，工程实施难度大。

工程征地：贵安动车所方案永久用地 64.4hm²；临时用地 14.1hm²，占地类型主要为水田；贵阳北第二动车所方案永久用地 62.9hm²；临时用地 12.5hm²，占地类型主要为旱地。贵安动车所征地较贵阳北第二动车所方案多 3.9 hm²。

工程拆迁：贵安动车所方案拆迁 2.72 万平米，贵阳北第二动车所方拆迁 4.11 万平米。贵阳北第二动车所方案拆迁数量比贵安动车所方案多 1.39 万 m²，主要是因为既有贵阳北动车所部分建筑要拆掉重建。

工程投资：贵安动车所方案投资约 19.90 亿元，贵阳北第二动车所方案投资约 20.80 亿元。贵安动车所方案较贵阳北第二动车所方案节省投资 0.9 亿元。

(2) 地质条件比较

二者地质条件相当，均无重大的地质制约因素。

(3) 环境影响因素比较

贵阳北第二动车方案所不涉及生态敏感区。贵安设动车所方案涉及红枫湖国家级风景名胜区及红枫湖集中式饮用水源保护区。

1) 红枫湖国家级风景名胜区

工程主要以路基轨道形式穿越了红枫湖风景名胜区二级保护区，穿越长度约 770 米。工程项目与风景区内主要景点景物直线距离均在 1.5 公里以上，不会对风景区内景点景物产生影响。但若施工处理不当，会对风景名胜区水体和部分景区外的游览道路造成一定的影响。此外项目建设方案对风景名胜区内内的生态环境、居民点等方面造成一定的影响。

2) 红枫湖集中式饮用水源保护区

工程在红枫湖集中式饮用水源保护区二级保护区内设置了动车走行线 3 条和动车所 1 座。距离一级保护区最近距离约 2.0km，距离取水口约 4.0km。

工程采用路基和桥梁工程穿越水源保护区，桥梁在水源保护区内设置水中墩 2 个，工程施工期对饮用水源保护区会产生一定影响，且动车所运营期排放污水，与水源保护保护相关法律法规不符。

表 4.2.3-2 贵阳枢纽动车所方案环境影响比较表

序号	影响因素	贵安动车所方案	贵阳北第二动车所方案	比较结论	
1	线路长度	19 公里	3 公里	/	
2	工程内容	桥梁总长 16.30 公里，占线路长度比例 81.83%	桥隧道总长 0.3 公里，占线路长度比例 9.96%	/	
3	拆迁	6.72 万平米	8.11 万平米	贵安动车所方案优	
4	生态影响	永久用地 64.4 公顷；临时用地 14.1 公顷；主要占地类型为水田	永久用地 62.9 公顷；临时用地 12.25 公顷。主要占地类型为旱地	贵阳北第二动车所方案优	
5		水土流失	土石方量总计 460.04 万方	土石方量总计 582.31 万方	贵安动车所方案优
6		生物量损失	682t	546t	贵阳北第二动车所方案优
7		植物及植被影响	占地范围内的植物种类均为当地常见种，均不涉及国家保护植物。		影响相当
8		生境阻隔影响	两个方案基本以利用夹心地，对沿线生境产生新的阻隔影响均很小。		影响相当
9	施工便道	新建施工便道长度约 2km。	新建施工便道长度约 2km	影响相当	
10	生态敏感区	涉及红枫湖国家级风景名胜区及红枫湖集中饮用水水源保护区。	不涉及生态敏感区。	贵阳北第二动车所方案位方案优	
11	噪声振动	环境敏感点 1 个，受影响人口 36 户。	环境敏感点 1 个，受影响人口 24 户。	影响相当	
12	城市规划	不涉及贵安新区体规划，对城市规划无影响。	不涉及贵阳市城市规划区，对城市规划无影响。	影响相当	
13	地质条件	地质条件相当，无重大地质制约因数		影响相当	

3、方案比选及推荐意见

贵阳北第二动车所方案较贵安动车所方案工程拆迁量和工程实施难度大，投资增加 0.9 亿元，设计最初选择了贵安动车所方案。

环评专业考虑到贵安设动车所方案涉及红枫湖国家级风景名胜区及红枫湖集中式饮用水源保护区二级保护内，不符合法律要求，且贵安动车所占用大片水田，要求采用贵阳北第二动车所的方案，减少环境影响，经反复沟通协调，最终设计采纳了环评意见。贵阳枢纽动车所方案采用了对环境影响小的贵阳北第二动车所的方案。

4.2.2 贵定南至都匀东段方案比选

贵南客专在贵定南至都匀段走向与既有贵广高铁一致，经过贵定、都匀二个市(县)，利用贵广高铁既有的贵定南站和都匀东站。该段区域地形起伏较大，区域内路网、管线密集影响，分布有既有黔桂铁路、贵广客运专线铁路、兰海高速公路、厦蓉高速公路、西南石油管线等。本段影响线路走向的主要因素是

既有铁路、公路、黔桂预留二线位置及斗篷山-剑江国家级风景名胜区螺丝壳景区。

斗篷山-剑江国家级风景名胜区北起都匀市、麻江县和贵定县的三地市县交界处,东南至都匀与三都水族自治县交界处干场寨,西到摆忙乡、甘塘镇与贵定县的交界处。东经 $107^{\circ} 18' 39''$ 至 $107^{\circ} 44' 26''$, 北纬 $26^{\circ} 00' 28''$ 至 $26^{\circ} 23' 51''$, 总面积为 202.6km^2 , 分为三个景区, 其中斗篷山景区面积为 63.6km^2 , 螺丝壳景区面积为 98.0km^2 , 归兰山景区面积为 41.0km^2 。与本工程相关的是螺丝壳景区。

该段方案结合风景名胜区分布范围、地形、地质条件及既有铁路的位置,研究了穿越风景名胜区方案及绕避风景名胜区方案。

绕避风景名胜区方案分为北侧绕避风景名胜区方案及南侧绕避风景名胜区方案。北侧绕避风景名胜区方案走廊范围内有既有黔桂铁路、厦蓉高速公路、既有贵广高铁,西南石油管线,既有工程密集。本方案需要下穿高速公路2次,与既有黔桂铁路银洞坡隧道并行 7.5km ,与贵广并行(间距小于 200m) 12.58km ,影响方案的地质体有弃砵堆积体厚度大,分布范围广,清除及整治的难度均较大,煤层采空区分布范围较大,对线路影响较大,研究后予以放弃。本次评价重点比较了穿越穿越风景名胜区方案和南侧绕避风景名胜区方案。

1、方案概述

1) 穿越风景名胜区方案

线路出贵定县站后上跨厦蓉高速公路、既有黔桂铁路，经大寨至摆忙乡，穿越新斗篷山隧道隧道（11.15km）穿越斗篷山剑江螺丝壳国家级风景名胜区三级保护区，经新油竹山隧道（5.08km）跨黔桂铁路、剑江从贵广高铁右侧引入既有都匀东站，线路全长 36.24km。

2) 南侧绕风景名胜区

线路出贵定县站后上跨厦蓉高速公路、既有黔桂铁路，经大寨至摆忙乡，而后沿斗篷山剑江螺丝壳国家及风景名胜区缓冲区边缘行进，穿摆忙二号隧道（7.93km）后跨黔桂铁路、剑江从贵广高铁右侧引入既有都匀东站，线路全长 37.62km。

2、主要影响因素比较

(1) 工程数量比较

表 4.2.3-1 贵定南至都匀东段工程数量比较

序号	项 目	单 位	穿越风景名胜区方案	南侧绕避风景名胜区方案
1	线路长度	km	36.24	37.62
2	路基总长	km	2.20	2.39
3	桥梁座/总长	座/km	13-3.56	15-4.72
4	隧道座/总长	座/km	14-29.55	15-30.08
5	桥隧总长	km	33.10	34.80
6	桥隧比重	%	91.35	92.52
7	车站	个	2	2
8	永久占地	hm ²	14.44	14.54
9	临时占地	hm ²	13.29	13.28
10	拆迁房屋	m ²	33184	33652
11	土石方	10 ⁴ m ³	70.57	72.22
12	静态投资总额	亿元	49.83	50.03

线路长度：穿越风景名胜区方案线路线路较为顺直，线路较南侧绕避风景名胜区方案段短 1.38km。

工程条件：穿越风景名胜区方案线路最长隧道为 11.15km，南侧绕避风景名胜区方案最长隧道为 7.93km，穿越风景名胜区方案工程实施难度大。

工程征地：穿越风景名胜区方案永久用地 14.44hm²；临时用地 13.29hm²，

占地类型主要为荒地，南侧绕避风景名胜区方案永久用地 14.54hm²；临时用地 13.28hm²，占地类型主要为旱地，二者相差很小。

工程拆迁：穿越风景名胜区方案方案拆迁 3.31 万平米，贵阳北第二动车所方拆迁 3.36 万平米。穿越风景名胜区方案拆迁数量比南侧绕避风景名胜区方案方案少 0.05 万 m²。

工程投资：穿越风景名胜区方案工程投资约 49.83 亿元，南侧绕避风景名胜区方案投资约 50.03 亿元。穿越风景名胜区方案较南侧绕避风景名胜区方案节省投资 0.2 亿元。

(2) 地质条件：二者均存在危岩落石及岸坡稳定性问题。

(3) 环境影响因素比较

穿越风景名胜区方案涉及斗篷山-剑江风景名胜区螺丝壳景区，南侧绕避风景名胜区方案不涉及敏感区。

穿越风景名胜名胜区以隧道和桥梁形式穿越斗篷山-剑江风景名胜区螺丝壳景区三级保护区，穿越长度约 15.20km，其中隧道 13.24km，桥梁 1.96km。工程不涉及风景名胜区的主要景点，主要影响为施工期出露地表段及施工便道建设对景观有一定影响。

表 4.2.2-2 贵定南至都匀东段线路方案比较表

序号	影响因素	穿越风景名胜区方案	南侧绕避风景名胜区方案	比较结论	
1	线路长度	36.24 公里	37.62 公里	/	
2	工程内容	桥隧道总长 33.10 公里，占线路长度比例 91.35%	桥隧道总长 34.80 公里，占线路长度比例 92.52%	/	
3	拆迁	3.32 万平米	3.36 万平米	影响相当	
4	征地	永久用地 14.44 公顷；临时用地 13.29 公顷，	永久用地 14.54 公顷；临时用地 13.28 公顷。	影响相当	
5	水土流失	土石方量总计 70.57 万方，隧道弃渣量 68 万方。	土石方量总计 72.22 万方，隧道弃渣量 70 万方。	穿越风景名胜名胜区方案优	
6	生态影响	生物量损失	536t	564t	影响相当
7	植物及植被影响	占地范围内的植物种类均为当地常见种，均不涉及国家保护植物		影响相当	
8	生境阻隔影响	两个方案基本以桥隧为主，对沿线生境产生新的阻隔影响均很小		影响相当	
9	施工便道	长度约 12km，其中新建便道 8 公里，改扩建 3 公里。	长度约 10km，其中新建便道 5 公里，改扩建便道 5 公里	南侧绕避风景名胜区方案	
10	生态敏感区	涉及斗篷山-剑江风景名胜区	不涉及生态敏感区	南侧绕避风景名胜区方案	
11	噪声振动	环境敏感点 6 个，受影响人口 104 户。	环境敏感点 7 个，受影响人口 126 户。	穿越风景名胜名胜区方案优	

序号	影响因素	穿越风景名胜区方案	南侧绕避风景名胜区方案	比较结论
12	城市规划	不涉及城市总体规划,对城市规划无影响	不涉及城市总体规划,对城市规划无影响	影响相当
13	地质条件	二者均存在危岩落石及岸坡稳定性问题		影响相当

3、方案比选及推荐意见

南侧绕避风景名胜区方案,在工程线路长度虽然较穿越风景名胜区方案增加了 1.38km, 但工程难度较大。二者地质条件相当, 均无重大地质制约因素, 工程投资相差仅 0.2 亿元。环评专业考虑虽然工程主要以隧道穿越风景名胜区, 但穿越风景名胜区方案施工期地表出露段和施工便道对风景名胜区的景观和生态环境有一定的影响, 在综合考虑两个方案地质条件相当, 工程投资相差不大的情况下, 要求采用南侧绕避风景名胜区的方案, 设计最终予以采纳。

4.2.3 基长至环江段方案比选

该段线路跨越黔桂两省, 涉及贵州省的荔波县、广西壮族自治区的河池市、环江县。敏感点主要分布有世界自然遗产保护区、茂兰国家级自然保护区、木伦国家级自然保护区、荔波樟江国家级风景名胜区、荔波水厂饮用水源保护区等; 主要不良地质为采空区。该段控制线路走向方案的主要因素是环江站位及世界遗产保护区, 根据地质条件及环境敏感点情况, 结合城市发展规划, 研究了东、西侧绕避世界遗产地缓冲区方案和穿越世界遗产地缓冲区方案。

1、方案概述

1) 东侧绕世界遗产保护区方案

线路自基长起，向东南方向绕荔波水源保护区，于荔波机场南侧的水尧设荔波站（离县城约 1 小时车程）后绕荔波世界自然遗产地、茂兰国家级自然保护区、木伦自然保护区后，尔后向南经古宾至环江站，线路长 129.50km。

2) 西侧绕世界遗产保护区方案

线路自基长起，向南于阳凤设阳凤站，西侧绕避荔波世界自然遗产地、樟江风景名胜区大、小七孔景区西侧，之后向南经仁广、下南至环江。线路长 127.60km。

3) 穿越世界遗产缓冲区方案

线路自基长起，向南穿朝阳隧道后至朝阳镇设荔波站，出站后跨越樟江、经瑶山隧道后于捞村设捞村站，尔后折向东南，经下南至环江。线路穿越樟江国家级风景名胜区及荔波世界自然遗产地缓冲区，线路长 122.16km。

2、主要影响因素比较

(1) 工程数量比较

表 4.2.3-1 基长至环江段工程数量比选

序号	项 目	单 位	东侧绕避遗产地方 案	西侧绕避遗产 地方方案	穿越遗产地方方案
1	线路长度	km	129.50	127.60	122.16
2	路基总长	km	36.19	30.07	22.17
3	桥梁座/总长	座/km	39-21.17	42-20.58	44-20.00
4	隧道座/总长	座/km	25-72.14	34-76.95	29-79.99
5	桥隧总长	km	98.12	100.58	92.14
6	桥隧比重	%	75.77	78.82	75.42
7	车站	个	4	4	4
8	永久占地	hm ²	266.37	262.91	257.65
9	临时占地	hm ²	245.33	240.40	237.87
10	拆迁房屋	m ²	11600	10633	15210
11	土石方	104m ³	1671.56	1616.52	1455.76
12	静态投资总额	亿元	172.23	169.71	160.48

线路长度：东侧绕避遗产地方方案线路长度 129.50km，西侧绕避遗产地方方案线路长度 127.60km，穿越遗产地方方案线路长度 122.16km，从线路长度来说，穿越遗产地方方案线路顺直、线路长度最短。

工程条件：东侧绕避遗产地方案线路最长隧道 16.1km，西侧绕避遗产地方案最长隧道 15.2km，穿越遗产地方案最长隧道 17.6km，工程实施难度三个方案均较为困难。

工程征地：东侧绕避遗产地方案永久用地 266.37hm²，临时用地 245.33hm²；西侧绕避遗产地方案永久用地 262.91hm²，临时用地 240.40hm²；穿越遗产地方案永久用地 247.65hm²；临时用地 227.87hm²，穿越遗产地方案占地数量较少，东侧绕避遗产地方案和西侧绕避遗产地方案占地数量相当。

工程拆迁：东侧绕避遗产地方案拆迁 1.16 万平米，西侧绕避遗产地方案拆迁 1.06 万平米，穿越遗产地方案拆迁 1.52 万平米。

工程投资：东侧绕避遗产地方案投资约 172.23 亿元，西侧绕避遗产地方案投资约 169.71 亿元，穿越遗产地方案投资约 160.48 亿元。

(2) 地质条件比较

工程三个方案经过地区均地形起伏大，以低山峰丛谷地、峰丛洼地地貌为主，局部为丘陵地貌，位于岩溶水垂直循环带，局部穿过季节循环带。经过地区岩溶强烈发育、危岩落石点较多，局部穿过断层破碎带及顺层段。总体来说，地质条件均比较困难。

东侧绕避遗产地方案：该段穿过荔波主要的产煤地层，煤层的开采历史可追溯到清代，历史久远，范围广泛（地表多处有采空痕迹），根据收集现有资料，水尧至高望（C1K180-C1K220）范围内均有煤层采空区，其中岜昔附近采空区方向垂直于线路方向，宽度长达 3.2km，采空区规模大，线路难以绕避，严重影响线路施工及运营安全。

本方案于 C1K200+000 至 C1K203+000 通过平寨煤矿，据访问调查：该煤矿始采于上世纪七十年代，原为一国营煤矿，现为私营煤矿，目前暂时停止开采。该煤矿采空区为南北向分布，主巷道为东西向布置，洞口标高 628m，最低采空标高为 197m，C1K200+000 至 C1K203+000 线路轨面标高为 587~572m，铁路位于采空区标高之上，铁路的施工和运营存在极大的安全隐患。平寨煤矿采空区的面积约为 3km²，为“大面积采空”区。根据现行的《铁路工程地质勘察规范》TB10012-2007 中第 5.7.3 “人为坑洞地段的工程地质选线应遵循下列原则”第 1 条“线路应绕避至各类矿区采空（大面积采空）影响范围一定距离”之规定，建议绕避《平寨煤矿》。由于平寨煤矿南侧为世界遗产地，无法向南绕避。北侧为很多的煤矿群，调查中发现有多处地面塌陷及因塌陷形成的移动盆地。因此线路也不能向北绕避。综上所述，建议放弃东侧绕世界遗产及缓冲区方案。

西侧绕避遗产地方案：线路所经区域为典型的喀斯特岩溶地貌，地下暗河较多，为大、小七孔及世界自然遗产地核心区水源的补给区，大、小七孔景区因水美而闻名，素有“荔波归来不看水”之说法，而且荔波小七孔景区地下暗河出口地下水位较高。

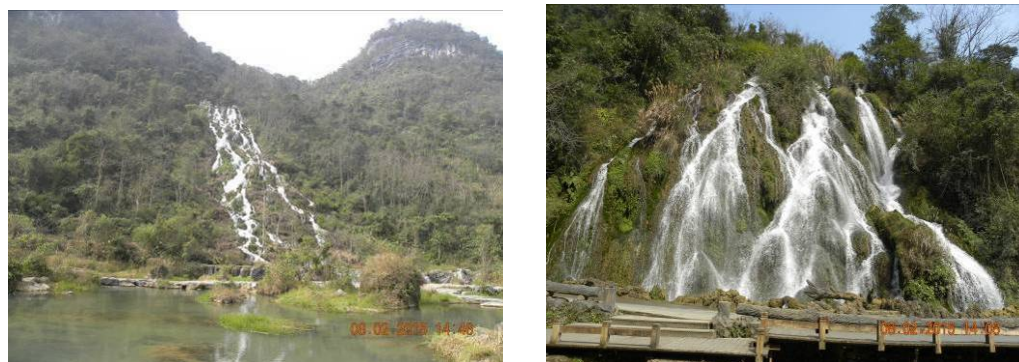


图 4.2.3-3 荔波小七孔地下暗河出口

本方案距世界遗产地最近距离为 1.6km，线路先后七次穿越地下暗河。线路所经区域为独山县黄后地下暗河流域地区，沿黄后地下水系主流通道进入卧龙潭，从而进入小七孔，为大、小七孔及世界自然遗产地核心区水源的补给区，且黄后地下暗河位于高原面上，地下水埋深浅，隧道位于地下水的水平循环带内，铁路穿越该区势必会影响地下水流向和水量，进而直接影响到荔波世界遗产地大小七孔片区的喀斯特作用过程、水体景观美及水生生态系统与生物多样性，对荔波世界遗产价值带来直接的严重负面影响，环境风险极大；另外该方案未设荔波站，与贵州省铁路网规划不符。

穿越遗产地方案：从荔波大小七孔水源补给区外经过，不涉及煤层采空区，危岩落石对线路（后期运营安全）影响可控，无重大的地质制约因素。

（3）环境影响因素比较

穿越世界遗产保护区缓冲区方案穿越了樟江国家级风景名胜区、荔波世界自然遗产地、和黄江河国家湿地公园。东侧绕世界遗产保护区方案和西侧不涉及。

一、荔波樟江国家级风景名胜区

（一）风景名胜区概况

荔波樟江风景名胜区是 1994 年经国务院审定的第三批国家级风景名胜区。荔波风景区的范围，东北起荔波县界，西南至贵州省界，跨东经 $107^{\circ} 39'$ — $107^{\circ} 58'$ ，北纬 $25^{\circ} 12'$ — $25^{\circ} 34'$ ，总面积 118.8 平方公里。荔波樟江风景名胜区以丰富多彩的喀斯特地貌景观为依托，以珍贵独特的森林景观和清秀绮丽的水文景观为特色，兼有浓郁纯朴的民族风情，是开展观光游览和科学文化

活动的国家重点风景名胜区。

荔波风景区划分为小七孔景区、大七孔景区、樟江带景区、四个景区，包括 36 个景点。大、小七孔景区同时为荔波南方喀斯特世界自然遗产地的区域。荔波风景区划分为特级、一级、二级、三级保护区和外围保护地带。荔波风景名胜区的核心景区面积为 34.8 平方公里，其中小七孔、大七孔、水春河景区分别占 19.6、8.6、6.6 平方公里。

（二）工程与风景名胜区的位置关系

荔波风景名胜区沿樟江河分布，长度约 40km，线路方案难以绕避风景名胜区，且受地形地貌的影响，樟江河谷地带才能满足荔波站位，在穿越风景名胜区的局部选线过程中，环保要求除了满足荔波站位的地形条件外，线路要避免穿越风景名胜区的核心景区，避免穿越特级及一、二级保护区。

最终线路方案 CK177+670~CK182+160 段在朝阳镇附近主要以桥梁、路基等形式穿越了荔波樟江风景名胜区樟江带景区，穿越长度为 4490 米。穿越地段为三级保护区和外围保护地带，不涉及核心景区，距离大、小气孔核心景区约 5km。

（三）工程对风景名胜区的影响分析

线路方案从风景区中部穿过，线路沿线有朝阳晨曦（三级景点）、锦绣田园（二级景点）两处景点，工程建设会对这两处景点产生一定的影响，其它景点距离线路均在 5 公里以上，并且有山峦阻隔，工程对其没有影响。

施工期间施工便道、施工营地、临时堆、拌料场以及施工期间车站建设、桥梁基坑、隧道开挖过程中排出的土石方、路基施工作业的废渣料等可能会对占领部分景区用地，将会对景观环境产生一定影响。运营期，建成后将在该区域内会形成一条明显的人工化印迹，铁路本身的构筑物（如护坡、排水、桥隧、车站等）、辅助设施（如护栏、标志、标牌等）都构成自身景观。由于这些景观是人工，其中部分植被较差和边坡段路基、桥梁、隧道洞口、车站属于重要敏感点。会对景观环境造成一定程度的影响。

（四）工程环境保护措施

不得设置在风景名胜区内设置施工营房、拌合站、取土场、弃渣场等。做好临时堆料场维护、防风等措施。施工通过结合现有已形成的线路路基，尽量少开辟新的施工便道，施工结束后应及时对遗留的施工便道及施工开挖面进行植被恢复，施工结束后进行植被恢复或复耕处理。工程开挖形成的边坡，采取挡墙、片石护坡和植草等防护。对桥涵工程产生的岸坡冲刷地段，应采取片石岸坡防护，减少工程引起的水土流失。施工人员的生活垃圾严禁随意随处堆放，

安排指定位置集中收集，并及时清运出风景名胜区，运至指定的垃圾填埋场进行集中处理。

针对景观环境重要敏感点加强工程造型设计与景观绿化。桥梁应在满足工程需要的前提下，还要从造型、色彩、体量等方面与景观环境相协调。注重车站构筑物在体量、高度上控制，色彩、风格与风景名胜区相协调。隧道口设计注重结构安全稳定、外形美观与周围环境景观相协调。隧道洞口应采用斜切式洞门，以衬砌结构延伸到仰坡外，达到少破坏隧道洞口附近边坡和仰坡的原有自然景观。并最大限度地对边坡、洞顶仰坡等进行绿化覆盖，使其藏而微露，与周边自然景观紧密结合。铁路路基段景观设计是以稳定路基和水土保持为主要目的，边坡生态回复方式采用湿法喷播和客土喷播等恢复方式。在项目附近种植当地的常绿乔木，进行有效遮挡，对现有的树木进行维护，保障车站附近林木茂密，避免构筑物暴露在景点的视线景观以内。

（五）主管部门的意见

已经委托贵州省城乡规划局编制了专题报告，主管部门贵州省住建厅已经组织审查通过，以黔建景复[2016]7号文件认为工程建设对风景名胜资源影响较小，原则同意工程穿越樟江国家级风景名胜区的线路方案。并要求严格按照《风景名胜区条例》、和《贵州省风景名胜区条例》的有关规定，加强对项目建设的监管，督促有关单位采取合理措施，尽可能减少施工便道、作业面对风景名胜区的影响，不得在风景名胜区范围内设取料场、工程废渣场地、拌和场、预制场及营地，确保对风景名胜区的不良影响降到最低。施工期间及建成运营后要加强对风景名胜资源、自然生态环境的保护及绿化美化工作。

二、荔波南方喀斯特世界自然遗产地

（一）世界遗产地概况

“中国南方喀斯特”是中国政府向联合国教科文组织世界遗产委员会提出分批次申报的世界自然遗产项目。2007年6月在第31届世界遗产大会上审议通过的第一批遗产地由石林喀斯特(云南)、荔波喀斯特(贵州)和武隆喀斯特(重庆)组成，总面积 146016 hm^2 。

荔波世界自然遗产地主要由茂兰国家级自然保护区、荔波樟江国家重点风景名胜区大、小七孔景区组成，遗产地总面积 73016 hm^2 。核心区包括茂兰国家级自然保护区、荔波樟江国家重点风景名胜区大、小七孔景区，面积约 29518 hm^2 。缓冲区为茂兰国家级自然保护区与荔波樟江国家重点风景名胜区大、小七孔景区之间的区域，面积约 43498 hm^2 。

（二）工程与世界遗产地的位置关系

在穿越遗产地的局部选线过程中,环保要求线路要避免穿越遗产地的核心区。最终工程在 CK189+757~CK205+600 段主要以桥梁、隧道等形式穿越了荔波世界自然遗产地的缓冲区,穿越长度约为 15843m。其中隧道 2 座/13746m,桥梁 2 座/1495,路基 584m。

350km/h 高速铁路的站间距一般为 30-60km,由于荔波站和环江站站间距离约为 90km,站间距不满足运输要求,因此需在两站之间设置越行站,经过地形、地质等反复比选,在捞村附近具有设站条件,因此工程在世界遗产地内设置了捞村站,该车站为越行站、4 股道,宽约 28m,主要工程形式为捞村四线特大桥,该车站仅为运营期车辆越行及救援车辆使用,没有旅客上下车作业。

(三) 工程对世界遗产地的影响分析

项目推荐方案对中国南方喀斯特荔波世界自然遗产地的突出普遍价值、完整性没有影响,对遗产地的保护管理会增加一些压力,对缓冲区的地质地貌、生物多样性和生态环境会有一定程度影响,但影响较小。根据《实施保护世界文化和自然遗产公约操作指南》第 104 款:“为了有效保护遗产提名地,缓冲区是指在遗产提名地周围划定的区域,这些区域的使用和开发都受限于补充法和/或公共规定,以此为遗产增加保护层。缓冲区应包括申报遗产所在的毗邻区域、重要景观以及其他在功能上对遗产及其保护至关重要的区域或特征。通过合适的机制来决定缓冲区的构成区域”和第 119 款“世界遗产会有各种各样已存和拟开发的具有生态、文化可持续性的使用价值。缔约国和合作者必须确保这些可持续性利用不会有损遗产的突出的普遍价值以及其完整性和/或真实性。”,鉴于该选线方案没有影响到荔波世界遗产地的突出普遍价值和完整性,与《“中国南方喀斯特世界自然遗产提名地----贵州荔波锥状喀斯特保护与管理规划”(2006-2015)》和《贵州荔波世界自然遗产地保护项目专项规划(2008-2020)》(详见第三章)没有冲突,可认为项目线方案是可行的。

(四) 工程环境保护措施

合理规划捞村段施工方案,填挖工程须根据施工进度有序进行,及时清理废渣废土,减少其占地面积,并尽快完成复垦、复植,减少地表植被破坏和水土流失,降低捞村景观环境受影响程度;

禁止在缓冲区内设置弃渣场、施工营地、拌和站等影响较大的临时占地。对施工场地和表土临时堆放场,宜放置在永久占地区域内,以尽量减少新增临时占地数量。

桥梁施工中桥墩基础应尽可能采用钻孔桩,减少明挖造成的大面积地表景观破坏;铁路沿线施工开挖裸露地表和瑶山、捞村等隧道出入口、边坡及路基

两侧用地范围内，根据“灌、草、花相结合”的原则，采用喷播植草、间植灌木等方式，实现景观美化和植被防护；

加强对铁路沿线区域景观的监管、监测和预警，对运营期由列车快速通过产生的振动波导致滑塌带来的景观破坏问题，需进行及时修复。

施工前采用 TST 和 TSP 法进行超前地质预报，制定合理的施工方案，减轻施工安全隐患和对建设区峰从洼地地质地貌的影响；瑶山隧道应采取“早进晚出”的原则设计施工，即“未到山体之前先进洞,尽量远离山体后再出洞”，适当延长洞口和隧道的长度,尽量避免对山体的大挖和洞口处的深挖,让隧道洞口周围的植被得到妥善保护,维护原有的生态地貌必要时应设明洞，以避免由于破坏山体平衡而引起坍塌或滑坡现象，影响峰从地质地貌结构、景观及生态环境；以“疏”为主，截、堵、排、防相结合为原则，采取涵洞过水、泄水洞排水等综合处理措施，尽量保持瑶山地下河水系统的原有过水通道，减少对该流域地下水水量及水文特征的干扰；

加强对遗产地及缓冲区及缓冲区外围相关流域系统的水文、地质地貌研究监测，包括施工安全监测、防治效果监测和动态长期监测，并完善监测设备，补充专业监测人员，以掌握其水文动态特征变化(尤其是对受项目影响的瑶山地下河流域)，以及缓冲区铁路影响范围内峰从洼地地质地貌演化情况。

(五) 主管部门意见

已经委托贵州省城乡规划局编制了专题报告，主管部门贵州省住建厅已经组织审查通过，以黔建景复[2016]7号文件认为工程建设对景观资源、地质地貌及突出普遍价值影响较小，原则同意工程穿越世界自然月遗产地的线路方案。并要求严格按照《世界自然遗产、自然与文化双遗产申报保护管理办法（实行）》的有关规定，加强对项目建设的监管，督促有关单位采取合理措施，尽可能减少施工便道、作业面对世界自然遗产地的影响，不得在世界自然遗产地范围内设取料场、工程废渣场地、拌和场、预制场及营地，确保对世界自然遗产地的不良影响降到最低。施工期间及建成运营后要加强景观资源、自然生态环境的保护及绿化美化工作。

三、荔波黄江河国家湿地公园

(一) 湿地公园概况

荔波黄江河湿地公园位于荔波县北部甲良镇的黄江河及沿岸地带，即黄江河及其一级支流漂洞河和懂奎河，包括黄江河流经区域的 23km 范围，漂洞河流经区域的 1.7km 范围，懂奎河流经区域的 4.1km 范围，湿地公园规划面积 389.9hm²，其中湿地面积 183.85hm²，湿地率为 47.15%。其中保育区面积

193.86hm²，占公园总面积的 49.72%，包括黄江河中上游水域及上游两岸部分林地保护保育小区、漂洞河流水面及漂洞水源地保护保育小区、懂奎河河流水面及岩溶水源保护保育小区；恢复重建区面积 142.91hm²，占公园总面积的 36.66%，包括黄江河沿岸植被破坏山林和湿地退化区域、懂奎河沿岸植被破坏及泛洪平原区域、漂洞河沿岸植被破坏及泛洪平原区域；宣教展示区面积 10.73hm²，占公园总面积的 2.75%，包括宣教展示点、宣教展示带、宣教展示区；合理利用区面积 41.05hm²，占公园总面积的 10.53%，主要是湿地农田及生态旅游开展区域；管理服务区面积 1.35hm²，占公园总面积的 0.35%，包括甲良管理服务中心区、管理服务小区。

（二）工程与湿地公园的位置关系

拟建项目建设方案以桥梁形式通过湿地公园，分别为拉干大坡双线大桥(CK151+080~CK151+447)、懂奎河双线特大桥(CK154+792~CK155+328)和过九双线特大桥(CK156+785~CK157+485)，三座大桥穿越湿地公园共 513m，其中保育区共 112m，恢复重建区共 244m，合理利用区共 126m，管理服务区共 31m。

（三）工程对湿地公园的影响分析

工程占用的植物种类及植被均在评价区内具有较广泛分布，因此，工程的建设不会使某一植被或物种消失，工程占地对植被和植物的影响较小。

工程经过区域的鸟类以鸣禽最多，如家燕、喜鹊、八哥、黄臀鹌、灰胸竹鸡、珠颈斑鸠等广泛分布，施工期占地将缩减这些鸟类的生境与活动范围，施工噪声及废气的污染对其有驱赶作用。由于鸟类多善于飞翔，且重点评价区附近植被类型一致，使得这些鸟类在施工期容易找到替代生境，工程对其直接影响不大。

桥梁工程施工导致的水质破坏，浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，改变了原有施工范围内鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到其它地方，施工区域鱼类密度显著降低。大型桥梁施工期在水下作业时，搅动水体和河床底泥，局部范围内破坏了鱼类的栖息地，对鱼类有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场，但是由于河段下游相似生境遍布，因此不会对其产生显著影响。

工程施工部分改变了河水流态和河底生态环境，可能会对鲫、黄颡鱼、泥鳅等产沉卵鱼类适宜的产卵生境环境有一定破坏作用，影响鱼类繁殖。但是由于这些鱼类产卵一般对所需环境条件要求不高，一般的水流缓慢、水草丰茂的支汊以及水流较缓但能保持一定流速的河滩均适宜其产卵，因此不会对产沉性卵鱼类产卵产生较大影响。由于评价水面较开阔，河段水深较浅，不适宜作为

越冬场，不会对其产生影响。

(四) 工程环境保护措施

不在湿地公园内设置取土场、弃渣场，界定施工红线，在施工前界定施工红线，严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线等，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。湿地公园内临近施工区域使用临时界桩圈定，树立警示牌和宣传牌，防止施工人员随意进出湿地公园的保育区。

施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出湿地公园以外，杜绝随意乱丢乱扔，破坏湿地公园水质、压毁湿地植被。

工程施工结束后，应及时对临时占地进行植被恢复。按照“适地适种”的原则下，植物种的选择以当地的优良乡土植物为主，适当引进新的优良种，保证绿化栽植的成活率，同时考虑多种植物的交错分布，提高湿地公园植物种类的多样性。为提高绿化栽植的成活率，把剥离的表层熟土回填至周围的植被恢复区内，用作绿化带的覆土改造。

提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。设置铁丝网和绿色塑料网等隔离措施，防止施工人员和施工机械车辆随意进入湿地公园，尤其禁止进入水禽等湿地鸟类做巢、隐蔽和栖息的场所（道路两旁和湿地周围的意杨林、芦苇灌草丛及挺水植物构成的小生境等），营地和施工便道尽量选择在无植被或植被较差的地方。

合理安排施工期。野生鸟类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工中产生的噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，尽量避免在早晨、黄昏和夜间进行高噪声作业。

(五) 主管部门意见

贵州省林业调查规划设计院编制了专题报告，主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号认为工程对湿地公园生物多样性和风景资源质量影响较小，原则同意工程穿越清水江国家湿地公园的线路方案。并要求在建设过程中加强监督管理，切实保护好湿地公园的生态功能及风景资源。

表 4.2.3-2 基长至环江段方案比较表

序号	影响因素	穿越遗产地方案	东侧绕避遗产地方案	西侧绕避遗产地方案	比较结论
1	线路长度	122.16 公里	129.50 公里	127.60 公里	/
2	工程内容	桥隧道总长 92.14 公里，占线路长度比例 75.42%	桥隧道总长 98.12 公里，占线路长度比例 75.77%	桥隧道总长 100.58 公里，占线路长度比例 78.82%	/
3	拆迁	1.52 万平方米	1.16 万平方米	1.06 万平方米	绕避遗产地方案

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	影响因素	穿越遗产地方案	东侧绕避遗产地方案	西侧绕避遗产地方案	比较结论
4	征地	永久用地 257.65hm ² ；临时用地 237.87hm ²	永久用地 266.37 hm ² ；临时用地 245.33 hm ²	永久用地 262.91hm ² ；临时用地 240.40hm ²	穿越遗产地方案
5	水土流失	土石方量总计 1455.76 万方，隧道弃渣量 755 万方。	土石方量总计 1671.56 万方，隧道弃渣量 825 万方。	土石方量总计 1616.52 万方，隧道弃渣量 855 万方。	穿越遗产地方案
6	生态影响	生物量损失 2652t	2646t	2716t	影响相当
7	植物及植被影响	占地范围内的植物种类均为当地常见种，均不涉及国家保护植物			影响相当
8	生境阻隔影响	三个方案都以隧道为主，对沿线生境产生新的阻隔影响较小			影响相当
9	施工便道	长度约 15 公里，其中新建 5km，改扩建便道 10 公里。	长度约 30 公里，其中新建 20 公里，改扩建便道 10 公里	长度约 25 公里，其中新建 15 公里，改扩建便道 5 公里	穿越遗产地方案
	生态敏感区	穿越荔波黄江河国家湿地公园、樟江国家级风景名胜、荔波世界自然遗产地	不涉及	不涉及	绕避遗产地方案
11	噪声振动	环境敏感点 18 个，受影响人口 500 户	环境敏感点 10 个，受影响人口 220 户。	环境敏感点 9 个，受影响人口 180 户。	绕避遗产地方案
12	城市规划	不涉及城市总体规划	不涉及城市总体规划	不涉及城市总体规划	影响相当
13	地质条件	从荔波大小七孔水源补给区外经过，不涉及煤层采空区，危岩落石对线路影响可控，无重大的地质制约因素。	采空区规模大，线路难以绕避，严重影响线路施工及运营安全。	隧道施工打漏暗河水风险极大，进而影响地下暗河系统，从而影响核心区大、小七孔水量，环境风险极大。	穿越遗产地方案

4、方案比选及推荐意见

东侧绕避遗产地方案采空区规模大，线路难以绕避，严重影响线路施工及运营安全。西侧绕避遗产地方案线路所经区域为大、小七孔及世界自然遗产地核心区水源的补给区线路主要以隧道梁形式穿越该段，隧道施工打漏暗河水风险极大，进而影响地下暗河系统，从而影响核心区大、小七孔水量，环境风险极大。

工程在 CK177+670~CK182+160 段在朝阳镇附近主要以桥梁、路基等形式穿越了荔波樟江风景名胜区樟江带景区，穿越长度为 4490 米。穿越地段为三级保护区和外围保护地带，不涉及核心景区，距离大、小气孔核心景区约 5km。工程在 CK189+757~CK205+600 段主要以桥梁、隧道等形式穿越了荔波世界自然遗产地的缓冲区，穿越长度约为 15843m。工程在世界遗产地内设置了捞村站，该车站为越行站、4 股道，宽约 28m，主要工程形式为捞村四线特大桥，

该车站仅为运营期车辆越行及救援车辆使用，没有旅客上下车作业。工程分别在 CK151+080~CK151+447、CK154+792~CK155+328、CK156+785~CK157+485 以桥梁形式通过荔波黄江河国家湿地公园，三座大桥穿越湿地公园共 513m。

工程建设过程中，对上述三处生态敏感区有一定的影响，建设单位均委托编制了专题论证报告，敏感区主管部门均组织了专家进行审查，并出具同意线路方案的行政许可，提出了环境保护要求。针对影响和主管部门的要求，环评提出了减缓敏感区环境影响和保护措施。

综合考虑地质条件、工程条件、生态敏感区影响程度等因素，环评同意设计推荐方案，即穿越世界遗产地方案，并要求严格落实本环评报告提出的各项环境保护要求和措施，将工程对荔波黄江河国家湿地公园、荔波樟江国家级风景名胜区分区及荔波南方喀斯特世界自然遗产地等生态敏感区的影响减少至最低。

4.2.4 都安站附近线路方案比选

该段线路位于都安县城附近，该地区为澄江河河谷地区，河谷宽 1-2km，敏感区主要分布有都安澄江河集中饮用水源保护区，澄江河国家湿地公园等；本次研究根据地质条件及环境敏感点分布情况，结合城市发展规划，研究了绕避敏感区方案和穿越敏感区的方案。

1、方案概述

1) 方案 I

线路自隧道出口后到达高岭镇板坡附近，绕避都安澄江河集中饮用水源保护区，澄江河国家湿地公园，线路沿澄江河东岸山脉东侧沟谷地带行走至都安县城北边的都安站，线路长 19.6km。

2) 方案 II

线路自隧道出口后到达高岭镇板坡附近，穿越澄江河国家湿地公园，绕避都安澄江河集中饮用水源保护区，线路尽量沿澄江河河谷东侧靠山走，行走至都安县城北边的都安站，线路长 19.2km。

3) 方案 III

线路自隧道出口后到达高岭镇板坡附近，穿越澄江河国家湿地公园和澄江河集中饮用水源保护区二级保护区，线路沿澄江河河谷行走至都安县城北边的都安站，线路长 19.4km。

2、主要影响因素比较

(1) 工程数量比较

表 4.2.4-1 都安附近线路方案工程数量比选

序号	项 目	单 位	方案 I	方案 II	方案 III
1	线路长度	km	19.60	19.20	19.40
2	路基总长	km	13.00	6.32	0.20
3	桥梁座/总长	座/km	3-3.56	4-9.02	2-19.20
4	隧道座/总长	座/km	1-3.04	2-3.86	0
5	桥隧总长	km	6.60	12.88	19.20
6	桥隧比重	%	33.67	67.08	99.00
7	车站	个	1	1	1
8	永久占地	hm ²	46.23	42.30	33.46
9	临时占地	hm ²	36.32	34.60	30.82
10	拆迁房屋	m ²	65240	57020	66810
11	土石方	10 ⁴ m ³	362.42	365.24	155.42
12	静态投资总额	亿元	27.82	28.08	28.24

线路长度：方案 I 线路长度 19.60km，方案 II 线路长度 19.20km，方案 III 线路长度 19.40km，从线路长度来说，三个方案相差不大。

工程条件：方案 I 线路最长隧道 3km，方案 II 最长隧道 2.6km，方案 III 无隧道工程，工程实施难度方案 I 和方案 II 均较为困难。

工程征地：方案 I 永久用地 46.23hm²，临时用地 36.32hm²；方案 II 永久用地 42.30hm²，临时用地 34.60hm²；方案 III 永久用地 33.46hm²；临时用地 30.82hm²，方案 III 主要采用桥梁形式，占地数量较少。

工程拆迁：方案 I 拆迁 6.52 万平米，方案 II 拆迁 5.70 万平米，方案 III 拆迁 6.68 万平米。

工程投资：方案 I 投资约 27.82 亿元，方案 II 投资约 28.08 亿元，方案 III 投资约 28.24 亿元。

(2) 地质条件比较

方案 I 和方案 II 经过地区，以低山峰丛谷地、峰丛洼地地貌为主，局部为丘陵地貌，位于岩溶水垂直循环带，局部穿过季节循环带危岩落石点较多，局部穿过断层破碎带及顺层段。方案 III 位于河谷地区，地质条件较好。

方案 I 线路有近 10km 到成澄江河东岸山脉东侧沟谷地带，均以桥梁和路基工程为主。此沟谷为永安至甘湾断裂带，断裂带附近岩层破碎，危岩落石极其发育，且岩层主要是石灰岩，岩溶水极其发育，地下暗河交错密布，使得工程难以实施。

方案 II 在有 12km 沿澄江河谷东侧山边，危岩落石极发育、隧道浅埋偏压严重，工程难以实施，铁路运营存在极大的安全隐患。

方案 III 从澄江河谷靠中间行走。就是为了避开方案 I 和方案 II 的地质问题。

3、环境影响因素比较

方案 I 不涉及敏感区，方案 II 涉及澄江河国家湿地公园，方案 III 涉及澄江河国家湿地公园和都安澄江河集中饮用水源保护区。

一、澄江河国家湿地公园

(一) 湿地公园概况

广西都安澄江国家湿地公园位于河池市都安瑶族自治县境内，以澄江为主体，包括北起九顿天窗和太阳天窗，南至大兴桥的澄江河道、两侧河岸以及江洲附近的洪泛平原湿地。东西宽为 11.7km，南北长为 24.21km，总面积 864hm²，其中湿地面积 474.12hm²，湿地率 54.87%。公园内的湿地类型包括河流湿地和人工湿地两个湿地类，其中河流湿地包括永久性河流湿地、洪泛平原湿地、喀斯特溶洞湿地三种湿地类型，人工湿地包括稻田一种湿地类型。

澄江国家湿地公园以澄江和江洲洪泛平原湿地为核心，划分为五大功能区，即保育区、恢复重建区、科普宣教区、合理利用区、管理服务区。

(二) 工程与湿地公园的位置关系

贵南客运专线在 CK366+950—CK369+450，CK372+700—CK373+600 段以桥梁形式穿越了湿地公园保育区，穿越长度 3400m，位于湿地公园范围内的桥墩共 85 座，其中 18 座落在澄江河道。

(三) 工程对湿地公园的影响分析

拟建项目以桥梁建设的方式横穿湿地公园，不造成湿地类型的改变，对湿地类型的多样性没有影响，项目建设需要永久占用湿地公园面积共 6.12 公顷，占湿地公园总面积的 0.7%，占保育区面积的 2.0%。

项目建设需永久占用湿地公园面积共 6.12 公顷，施工期还需占用一定面积的临时用地，这将导致作业区植被全部被清除，将对该范围内的植物植被资源产生一定的影响。

对动物而言，项目的建设会导致湿地动物栖息地的改变，造成动物群落发生变动，影响较大，同时会阶段性的影响陆域动物的栖息与活动，为中度影响；湿地公园的迁徙候鸟多以小型的雀形目鸟类为主，对人为干扰有较强的适应能力，项目建设对这一类型的迁徙鸟类影响较小。

湿地公园的景观主要包括澄江河流景观、江中田园风光等，桥梁建设将湿

地公园景观一分为二，导致景观破碎化，使自然景观在视觉上遭到分割，降低景观美学价值，影响较大。湿地公园的生态系统是以湿地—农田—森林复合生态系统为特色，项目的建设仅占用部分湿地及陆域土地，不改变湿地的用途及作用，对湿地完整性与系统独特性的影响较小。

（四）工程环境保护措施

在建设过程中，严格控制施工面积，及时清运施工废物，尽量保护周围植被，不得在湿地公园内设置取、弃渣(土)场，应避免在湿地公园内设置搅拌站、预制件加工等工地，不得阻隔水系，强化生态、文明施工。针对废水污染采用湿地净化池进行处理，同时设分类垃圾池(箱)、垃圾集中外运处理，防止污水及固体废物对湿地公园的生境造成污染。加强施工期环境保护措施，减少对河流水质的影响，施工期避开鱼类等动物的繁殖季节，即避免在 3-5 月份进行涉水桥墩施工。

强化施工人员的生态环保教育，提高施工人员的保护意识。在施工人员进入湿地公园路段进行施工之前，要对施工人员进行法制培训，严禁滥砍滥伐和捕猎野生动物。在工地机器营地周边建立临时宣传牌，开展施工期的工程环境监理工作，切实保障各项措施的落实。

（五）主管部门意见

委托广西壮族自治区林业勘察设计院编制了专题报告，广西壮族自治区林业厅以桂林函 2015[1117]号原则同意线路方案，并要求在项目建设过程中和运营期间加强监督管理，切实保护好国家湿地公园的生态功能。

二、都安澄江河集中式饮用水源保护区

（一）水源保护区概况

该水源保护区是都安县城居民饮水水源，属河流型水源，服务人口 16 万人，供水量为 2.67 万立方米/日。水源保护区水域面积 0.82km²，陆域面积 6.93km²，划分为一级保护区和二级保护区。

（二）工程与水源保护区的位置关系

工程在 CK370+270—CK374+310 段穿越了都安澄江河饮用水源保护区的二级保护区，穿越长度 4040m，工程形式为桥梁。工程跨河桥梁距离一级保护区最近处约 0.5km，工程距离下游的取水口约 1.2km，跨越处为 III 类水体。

（三）工程对饮用水源保护区影响分析

工程在水源保护区全采用桥梁工程，其中水中墩 13 个，陆域桥墩 118 个，总桥墩 131 个。水中墩距离取水口为 5.5km，水中墩基础施工产生的悬浮底泥将影响桥墩周围水质情况，使得一定范围内水体泥沙含量增加，水质透明度降低。根据相关资料，桥梁施工悬浮物增量大于 10mg/L 的范围可控制在作业区 200m 范围内，对下游 5.5km 的取水口基本不影响。水中墩采用钻孔桩基础，水深较浅时采用草袋围堰、较深时采用钢板桩围堰，搭设水上施工平台，施工各墩基础及承台，钻孔泥浆抽升至保护区之外沉淀处理，出渣干化后运至弃渣

场。工程不采用船舶施工，施工期基本无环境风险。

陆域桥梁桥墩桥梁开挖的基础易在雨季受雨水和径流冲刷，夹带渣土易进入水体，可通过加强施工管理，将桥梁的基础开挖渣土及时运至，钻孔泥浆采用沉淀池干化后运至弃渣场堆放，可降低施工期对水源保护区影响。

由于贵南铁路全部为客运动车组全封闭列车，不向外排放污水，运营期对水源保护区不影响。

(四) 工程环境保护措施

水中墩采用钢板桩围堰施工，减少对水体的扰动；钻孔泥浆抽升至保护区之外沉淀处理，出渣干化后运至弃渣场；施工中及时清理在河岸两侧的表土及桥梁挖基弃渣，及时运至弃渣场并采取挡渣墙、截排水沟等工程措施及植物措施防护，防止水土流失。桥梁施工结束后，及时拆除围堰，清除水中的杂物，保证水流畅通。

工程施工营地、取弃土场、混凝土拌合站及材料堆放场等临时工程原则上布设在水源保护区外。施工期应及时清理桥梁弃渣，并运至弃渣场，设置拦渣措施防护，避免进入水体。桥梁施工废水处理回用，不得排入水源保护区内。水源保护区附近的施工营地生活污水采用旱厕或化粪池收集后用于当地农灌，不得。

施工中采取如上措施，施工可以满足饮用水源保护区相关管理要求，从环境保护角度考虑是可行的。

(五) 主管部门意见

广西壮族自治区环境保护厅以桂环函[2015]1834号文，同意线路通过水源保护区，并要求不在水源保护区内设置临时施工场地，对路面和桥梁雨水径流收集。

表 4.2.3-2 都安车站附近线路方案比较表

序号	影响因素	方案 I	方案 II	方案 III	比较结论
1	线路长度	19.60 公里	19.20 公里	19.40 公里	/
2	工程内容	桥隧道总长 6.60 公里，占线路长度比例 33.67%	桥隧道总长 12.88 公里，占线路长度比例 67.08%	桥隧道总长 19.20 公里，99%	/
3	拆迁	6.52 万平米	5.70 万平米	6.68 万平米	方案 II
4	生态 影响	征地 永久用地 46.23hm ² ；临时用地 36.32hm ²	永久用地 42.30 hm ² ；临时用地 34.60 hm ²	永久用地 33.64hm ² ；临时用地 30.82hm ²	方案 III
5	水土流失	土石方量总计 362.42 万方，隧道弃渣量 45 万方。	土石方量总计 365.246 万方，隧道弃渣量 40 万方。	土石方量总计 155.42 万方，无隧道弃渣。	方案 III
6	生物量损失	352t	346t	338t	影响相当

序号	影响因素	方案 I	方案 II	方案 III	比较结论
7	植物及植被影响	占地范围内的植物种类均为当地常见种，均不涉及国家保护植物			影响相当
8	生境阻隔影响	三个方案都对沿线生境产生新的阻隔影响较小			影响相当
9	施工便道	长度约 5 公里，其中新建 2km，改扩建便道 3 公里。	长度约 6 公里，其中新建 3 公里，改扩建便道 3 公里	长度约 5 公里，其中新建 2 公里，改扩建便道 3 公里	影响相当
	生态敏感区	不涉及	穿越澄江河国家湿地公园	穿越澄江河国家湿地公园、都安澄江河集中式饮用水源保护区	方案 I
11	噪声振动	环境敏感点 20 个，受影响人口 440 户	环境敏感点 16 个，受影响人口 420 户。	环境敏感点 22 个，受影响人口 480 户。	方案 II
12	城市规划	不涉及城市总体规划	不涉及城市总体规划	不涉及城市总体规划	影响相当
13	地质条件	危岩落石极其发育，且岩层主要是石灰岩，岩溶水极其发育，地下暗河交错密布，使得工程难以实施。	危岩落石极发育、隧道浅埋偏压严重，工程难以实施，铁路运营存在极大的安全隐患	无重大地质问题	方案 III

4、方案比选及推荐意见

方案 I 线路有近 10km 到成澄江河东岸山脉东侧沟谷地带，均以桥梁和路基工程为主。此沟谷为永安至甘湾断裂带，断裂带附近岩层破碎，危岩落石极其发育，且岩层主要是石灰岩，岩溶水极其发育，地下暗河交错密布，使得工程难以实施。方案 II 在有 12km 沿澄江河谷东侧山边，危岩落石极发育、隧道浅埋偏压严重，工程难以实施，铁路运营存在极大的安全隐患。

贵南客运专线在 CK366+950—CK369+450、CK372+700—CK373+600 段以桥梁形式穿越了澄江河国家湿地公园的保育区，穿越长度 3400m。工程在 CK370+270—CK374+310 段穿越了都安澄江河饮用水源保护区的二级保护区，穿越长度 4040m，工程形式为桥梁。

工程建设过程中，对上述两处生态敏感区有一定的影响，建设单位均委托编制了专题论证报告，敏感区主管部门均组织了专家进行审查，并出具同意线路方案的行政许可，提出了环境保护要求。针对影响和主管部门的要求，环评提出了减缓敏感区环境影响和保护措施。

综合考虑地质条件、工程条件、生态敏感区影响程度等因素，环评同意设计推荐方案，即穿越澄江河国家湿地公园和都安澄江河饮用水源保护区的二级保护区的方案 III，并要求严格落实本环评报告提出的各项环境保护要求和措施，将工程对澄江河国家湿地公园和都安澄江河饮用水源保护区的影响减少至最低。

4.3 与规划相容性分析

4.3.1 项目立项批复

贵阳至南宁铁路是国家《综合交通网中长期发展规划》“五纵五横”综合运输大通道“五纵”之一“包头至广州运输大通道”的重要组成部分，又是川渝黔地区便捷出海通道的重要组成部分，是贵州省重点建设项目。线路北端经贵阳枢纽与沪昆、成贵客专和渝黔新双线相衔接，东至怀化、长沙、上海等；西至六盘水、昆明等；北达重庆、成都等。南端经南宁枢纽与柳南客运专线、广西沿海铁路、南广、湘桂和云桂铁路相衔接，可达北部湾粤西及海南等地区，线路建成后，将成为川渝黔及西北地区至南宁、北部湾、粤西、海南地区及东盟国家的便捷、快速客运主通道。根据国家发改委发改基础[2015]64号文件，本工程为国家中长期铁路网规划内的铁路建设项目，不再审批项目建议书，直接审批可行性研究报告。

4.3.2 与国家和当地社会经济发展规划的符合性分析

1、《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》

《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》提出：“按照适度超前原则，统筹各种运输方式发展，基本建成国家快速铁路网和高速公路网，初步形成网络设施配套衔接、技术装备先进适用、运输服务安全高效的综合交通运输体系。...加快铁路客运专线、区际干线、煤运通道建设，发展高速铁路，形成快速客运网，强化重载货运网。...坚持把深入实施西部大开发战略放在区域发展总体战略优先位置，给予特殊政策支持。加强基础设施建设，扩大铁路、公路、民航、水运网络，建设一批骨干水利工程和重点水利枢纽，加快推进油气管道和主要输电通道及联网工程...”。

本项目连接贵州贵阳市及广西南宁市两个省会城市，项目建设符合《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十二个五年规划的建议》中建成国家快速铁路网和加大支持西部地区发展力度的精神。

2、《贵州省“十二五”时期国民经济和社会发展规划纲要》

贵州省“十二五”规划纲要指出：“...按照适度超前的原则，统筹规划、合理布局，加快推进以快速铁路和高速公路为重点的交通基础设施建设，着力扩大路网规模，提高通达能力和通畅水平，强化配套衔接，加快形成连通内外、覆盖城乡、便捷、安全、高效的现代综合交通运输体系...，建成贵阳至广州、长沙经贵阳至昆明、成都至贵阳、重庆至贵阳高速铁路等连接外部区域的快速铁路，基本形成贵阳连接周边各省会中心城市 2 小时和通往全国主要经济区 3 至 7 小时的快速铁路系统。...新增铁路通车里程 3000 公里左右，到 2015 年力争

全省铁路通车里程达到 5000 公里”。

本项目符合《贵州省“十二五”规划纲要》中基本形成贵阳连接周边各省会中心城市 2 小时和通往全国主要经济区 3 至 7 小时的快速铁路系统的要求。

3、《《广西壮族自治区“十二五”时期国民经济和社会发展规划纲要》

《广西壮族自治区“十二五”规划纲要指出：“...按照适度超前原则，统筹各种运输方式发展，进一步完善出省出边出海国际大通道，初步形成网络设施衔接完善、技术装备先进适用、运输服务安全高效的综合交通运输体系...，新建黄桶至百色、南宁至凭祥、合浦至湛江、河池至南宁...等铁路项目。...形成以南宁为中心的城际高速铁路网，实现地级市开通城际高速列车，基本建成“一轴四纵四横”现代化快速铁路运输网络，全面进入高铁时代”。

本项目符合《广西壮族自治区“十二五”规划纲要》中新建河池至南宁铁路项目的要求。

4.3.3 产业政策符合性分析

本项目属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2012 年修订）》，中第一类鼓励类第二十三项铁路中的 1 小项“铁路新线建设”项目，不属于国土资源部、国家发展改革委“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”的项目，符合国家的产业政策。

4.3.4 铁路有关规划及政策符合性

《中长期铁路网规划（2008 年调整）》指出：“...完善路网布局和西部开发性新线，以扩大西部路网规模为主，形成西部铁路网骨架，完善中东部路网结构，提高对地区经济发展的适应能力。规划建设新线 4.1 万公里。...新建乌鲁木齐～富蕴～北屯、哈密～若羌、二连浩特～锡林浩特～乌兰浩特、正蓝旗～虎什哈、昭通～攀枝花～丽江、昆明～百色、柳州～肇庆、南宁～河池...等铁路”。

本工程为贵阳至河池，南宁至河池铁路，符合《中长期铁路网规划（2008 年调整）》的相关要求。



图 4.3.4-1 全国铁路中长期铁路网规划调整方案

4.3.5 与土地利用总体规划的符合性

1、《黔南州土地利用总体规划（2006-2020）》

《黔南州土地利用总体规划（2006-2020）》提出：“...在用地安排上要优先考虑交通、水利、公共基础设施用地，要制定基础设施用地优惠政策，鼓励外资投资，积极引进重点建设项目，加快基础设施建设，从根本上改善黔南州市的基础设施。规划期间，黔南州基础设施建设项目主要包括黔桂铁路增建二线工程，新建贵南高铁...”。

本项目建设用地已经纳入到黔南州土地利用总体规划中的交通过地，符合黔南州土地利用总体规划。

2、《河池市土地利用总体规划（2006-2020）》

《河池市土地利用总体规划（2006-2020）》提出：“... 优先确保铁路发展用地。规划期间，重点保障金城江～南宁铁路、河池至百色铁路、桂林至河池铁路、黔桂铁路扩能改造复线、南宁～贵阳铁路专线等铁路工程用地。2006-2020年安排新增铁路用地 2631.38 公顷”。

本项目建设用地已经纳入到河池市土地利用总体规划中的交通过地，符合河池市土地利用总体规划。

3、《南宁市土地利用总体规划（2006-2020）》

《南宁市土地利用总体规划（2006-2020）》提出：“... 交通水利用地和其他建设用地布局，按照建设项目选址要求，独立确定。规划期内，优先发展和完善对外对内交通系统，保障重点项目的建设。交通建设重点项目有：南宁至金河池铁路等”。

本项目建设用地已经纳入到南宁市土地利用总体规划中的交通过地，符合南宁市土地利用总体规划。

4.3.6 城市总体规划符合性

本工程经过了贵安新区、贵阳市、龙里县、都匀市、独山县、环江县、金城江区、宜州市、都安县、马山县、武鸣县、南宁市等市、县（区）。工程在设计和环评过程中充分考虑了这些城市的城市总体规划要求。地方政府基本同意本工程的线路走向，项目选址意见书正在办理。

工程与都匀市、独山县、金城江区、都安县、马山县、武鸣县及南宁市的城市总体规划符合性分析如下。

1、与都匀市城市总体规划的符合性分析

（1）都匀市城市总体规划概述

根据《都匀市总体规划（2013-2030）》，都匀市城市性质为：云贵高原与岭南地区的咽喉门户，民族文化特色突出和旅游资源丰富的山水桥城。

都匀市城市规划区形成“三主、四副、两轴、三片区”的城市结构，其中，工程涉及都匀市规划区范围属于“三主”的都匀经济开发区。都匀经济开发区空间结构为：一主、两副、三组团、两主轴、一副轴。

一主：在大坪依托高铁车站形成的交通枢纽和综合服务中心

两副：分别在牛场形成的生活性副中心，在洛邦形成科研和高新产业副中心

三组团：分别为大坪组团、牛场组团、洛邦组团

两主轴：南北综合发展主轴，南北贯穿经济开发区，沿 173 快熟道路形成的发展主轴。东西综合发展主轴，大坪北部联系枢纽站综合发展区和东部工业区，岩小马公路延长线形成的发展主轴。

一副轴：开发区东环路形成的生活性轴线。

（2）工程与都匀市城市总体规划的位置关系及符合性分析

线路在都匀市城市规划区高铁通道内经过，涉及少量规划的居住用地和工业用地，地方政府同意线路方案，在下一步的城市规划中结合本工程线路进行修编。工程线路基本符合城市总体规划要求。

2、与独山县城市总体规划的符合性分析

(1) 独山城市总体规划概况

根据《独山县总体规划（2011-2030）》，独山县城城市性质为：成渝贵地区面向沿海的重要门户城市，黔南重要的制造业集聚区和旅游服务中心，自然风光与历史文化交相辉映的宜居之城。空间布局结构可以概括为：“两心、三轴、四片、多组团”。

1、“两心”

即旧区中心、城北中心，共同构成城市中心。其中，旧区中心重点发展传统商贸服务、文化旅游及商务服务；城北中心重点发展现代商贸服务、商务办公、行政管理、体育及医疗服务。

2、“三轴”

“三轴”即1条城市纵向和2条横向发展轴。其中，依托毋敛大道的纵向城市发展轴，串联城市级公共活动中心，是南北向城市发展的交通轴、公共活动轴和景观轴；依托开发大道、城南大道的横向城市发展轴，分别是城北片区和城南片区组团间重要的联系通道。

3、“四片”、“多组团”

“四片”即由北大门路、南大门路为界，将贵新高速公路以东地区分成的城北片区、城中片区、城南片区以及贵新高速公路以西的城西旅游度假片区。

“多组团”分别为城北片区的麻万组团、站前组团、拉林组团、开发区组团；城中片区的机场组团、老城组团、三桥组团；城南片区的望城组团、小河组团、尧梭组团；城西片区的五里组团和翠泉组团。

(2) 工程与独山县城市总体规划的位置关系及符合性分析

工程设计中充分考虑了城市总体规划的要求，独山车站位于规划的工业用地区，现状为农田及村庄，不涉及既有的城市建成区，独山县住建局同意本工程在独山县附近的线路及车站位置，在下一步的城市规划中结合本工程线路及独山车站进行修编。因此，总体来说，工程符合独山县城市总体规划要求。

3、与河池市城市总体规划的符合性分析

(1) 河池市城市总体规划概况

根据《《河池市城市总体规划（修编）》（2003-2020）》，河池市城市性质为：桂西北中心城市之一，以现代工矿、商贸和旅游业为主的新兴的山水园林城市。规划确定城市空间形成以城市未来发展的布局为“一江双轴，三心，五片区，带状综合发展”。工程经过区域为五片区内的东江片区。

东江片区规划进行工业园建设，以低污染的一类工业为主，具体布置如下：

东江物流综合组团：以仓储功能为主，利用河池市作为地区政治经济文化信息的中心地位和逐步成为大西南出海最便捷通道的优势，发展为物流综合组团。

加排城市工业组团：位于加排，铁路线以北，发展对城市污染小的工业，属城市型无污染工业区，可以和居住等功能兼容。

东江城市工业组团：位于城市东端，临近居住区，发展对城市污染小的工业，属城市型无污染工业区，可以和居住等功能兼容。

东江居住综合组团：主要服务北部的仓储区及东江镇原有居民，作为河池市公路交通的入口形象工程及独立的居住组团，东江组团在布置上，要注重环境氛围的营造，充分体现出现代居住环境的特色，创造出河池独特的城市面貌，同时要注重配套服务设施的设置，创造出舒适、便利的生活环境。

（2）工程与河池市城市总体规划的位置关系及符合性分析

工程在选线设计中充分考虑了河池市城市总体规划的要求，线路方案穿越了其规划区的东江片区，车站位于工业用地内，不涉及规划的居住用地，符合河池市总体规划的要求。

4、都安城市总体规划的符合性分析

(1) 都安城市总体规划概述

根据《都安城市总体规划（2012-2030）》，都安城市性质为河池市南部区域性交通枢纽及商贸物流中心；都安瑶族自治县的政治、经济、文化中心；具有民族特色的生态山水旅游城市。

中心城区规划形成“一轴三心多片区”的带状组团式结构。

(1) 一轴：澄江城市发展轴。

(2) 三心：河西行政商业中心、河东商业商务中心及临港综合服务中心 3 个城市级功能中心。

(3) 多片区：形成政法居住片区、河西老城片区、瑶中居住片区、河东新城片区、农民进城创业园、八仙产业园、临港产业园等 7 个城市功能片区。

(2) 工程与都安城市总体规划的位置关系及符合性分析

该方案穿越了都安县城的城市规划区，工程经过规划区占用的土地主要为工业用地用地，占用少量规划的居住和文教用地，地方政府同意线路方案，在下一步的城市规划中结合本工程线路进行修编，工程线路基本符合都安城市总体规划。

图 4.3.6-5 工程与都安城市总体规划位置关系示意图

5、马山县城市总体规划的符合性分析

(1) 马山县城市总体规划概述

根据《马山县城市总体规划（2009-2030）》，都安城市性质为黔桂经济通道的地区性节点城市；主要发展工业、旅游业，富具民俗特色的生态型城市。城市总体布局呈现“三心三轴五组团”的布局结构。

“三心”：是指一个城市主中心和两个城市次中心。

(1) 沿姑娘江两岸形成集行政、文化、休闲和商业功能于一体的城市主中心；

(2) 结合城西新区建设，在银峰大道与环城路交汇处打造设施齐全、配套完善的县城副中心，以适应城市“西拓”的重要承接点；

(3) 结合高铁站房的建设和人流、物流集疏运带来的建设拉动效应，打造集商贸、物流、居住、文化等功能于一体的、设施完善的门户功能集聚中心；

“三轴”：是指城市发展的三条主要轴线。姑娘江沿岸发展轴、银峰大道—S31445 省道发展轴和环城路南向发展轴

“五组团”：老城综合组团、城西新区组团、高铁聚合组团、商贸物流组团、苏博工业组团。

(2) 工程与马山县城市总体规划的位置关系及符合性分析

工程在选线设计中充分考虑了马山城市总体规划的要求，线路方案不涉及城市规划区，符合马山县总体规划的要求。

6、南宁市城市总体规划的符合性分析

(1) 南宁市城市总体规划概述

根据《南宁市城市总体规划（2011-2020）》，南宁市城市性质：是广西壮族自治区首府，自治区政治、经济、金融、文化、信息中心，我国西南出海通道的枢纽，具有民族特色、亚热带风光的现代化园林城市。

城市布局结构形态规划以南宁市城市市区为中心，同时发展近郊城镇(点)。即以城市市区为中心，同时发展东向的蒲庙镇，东南向正在开发建设的金象-那马、玉洞-良庆，南向的吴圩镇，西向的金陵镇，北向以伊岭岩风景区为依托的伊岭和武鸣城厢镇，东北向的五塘镇等卫星城镇而共同组成都市圈。城市中心城采用团状分片区结构形态，由中心区、西乡塘、北湖、南湖、江南、沙井分区组成南宁中心城。中心区是全市的商贸中心，各分区均有各自的发展重点和商业、服务、公共活动中心，均有生产区和生活区，基本做到生产生活就地平衡。充分利用自然河流、山体、湖塘，加强各分区之间的分隔。在各分区内部，充分保留湖塘水面和山丘林地，增加中心城内的开敞空间。

(2) 工程与南宁市城市总体规划的位置关系及符合性分析

工程在选线设计中充分考虑了南宁市城市总体规划的要求，线路方案位于规划的铁路通道范围内，符合南宁市总体规划的要求。

4.4 小结

本工程在设计过程中贯彻了环保设计理念，充分考虑了生态敏感区的环境保护，充分结合城市规划优化线路方案。

工程线路方案绕避了大部分环境敏感区。受城市规划、地形、地质等因素影响，线路在选线过程中，充分考虑了避让各类生态敏感区，但由于敏感区的分布范围、地质、工程技术、经济据点分布等原因，工程难以避让所有的生态敏感区，推荐线路穿越了龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、樟江国家级风景名胜区及都安澄江河国家湿地公园等 6 处生态敏感区，工程穿越的生态敏感区均已取得主管部门的同意批复意见。

工程线路方案符合国家及社会经济发展规划，符合国家铁路中长期铁路规划，基本符合沿线地区土地利用和城市总体规划，线路方案得到地方支持和同意。

5 生态环境影响评价

5.1 概述

5.1.1 评价内容

本工程生态环境影响评价包括以下内容：

- 1、工程沿线生态环境的现状调查与评价；
- 2、工程对沿线生态系统影响分析；
- 3、工程建设对沿线生物多样性的影响分析；
- 4、工程占地（永久占地、临时占地）对沿线土地资源和农业生产影响分析；
- 5、工程对生态敏感区影响分析；
- 7、重点工程（路基、桥梁、隧道）对生态环境的影响分析；
- 8、工程对景观的影响分析；
- 9、生态环境保护、恢复和补偿措施。

5.1.2 评价范围

根据铁路工程对周围生态环境的影响程度以及铁路工程自身的特点确定生态环境评价范围为铁路轨道中心线两侧各 300m 以内区域以及大型临时工程用地界外 100m 以内区域，涉及敏感区则扩大至整个敏感区。

5.1.3 评价方法

现状调查采用收集资料、现场调查、专家咨询和应用遥感技术资料等，对评价范围生态环境现状进行调查，收集有关地质、水文、气象、动植物资源、水土保持、生态环境敏感区（自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、湿地公园、文物保护单位）、农业生产、城市规划等基础资料，了解区域和评价范围内的生态环境状况；现状和影响评价利用导则推荐的图形叠置法、生态机理分析法、景观生态学法、类比分析法、公式计算法等。

1、基础资料收集

收集整理线路经过地区现有的生物多样性、生态环境敏感区等相关资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域及考察路线。

2、植物野外实地考察

（1）植物调查样方布设

植被调查取样的目的是要通过样方的研究准确地推测评价范围植被的总体情况，所选取的样方要具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。在对评价范围的植被进行样方调查中采取的原则是：

- 1) 尽量在拟建铁路占地和接近铁路占地的地方设置样点，并考虑全线布

点的均匀性；

2) 所选取的样点植被为评价范围分布比较普遍的类型，并根据不同的工程路段（隧道、桥梁、站场、路基、取弃土场）设置调查样点；

3) 样点的设置避免对同一种植被进行重复设点，主要的的植被，根据林内植物变化较大的情况进行增加设点；

4) 尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录，以消除主观因素。

以上原则保证了样点的布置具有代表性，调查结果包括绝大部分植被类型。

(2) 植物样方调查内容

在实地踏勘的基础上，确定典型的群落地段，采用样方法进行群落调查，乔木群落样方面积为 $20 \times 20 \text{m}^2$ （热带雨林、季雨林面积为 $40 \times 40 \text{m}^2$ ），灌木样方为 $4 \times 4 \text{m}^2$ ，草本样方为 $1 \times 1 \text{m}^2$ ，记录样地的优势种和伴生种类，利用 GPS 确定样方位置。

(3) GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读各种景观类型的基础，根据室内判读的植被与土地利用类型初图，现场核实判读正误率，并对每个 GPS 取样点作如下记录：

- 1) 记录样点的海拔值和经纬度；
- 2) 记录样点植被类型，以群系为单位，同时记录坡向、坡度；
- 3) 记录样点优势植物以及观察动物的活动情况；
- 4) 拍摄典型植被外貌与结构特征。

(4) 植物种类调查

在调查过程中，总体上弄清铁路沿线区域内植物种类、国家重点保护植物及古树名木种类、生存状况等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，对于没有原生植被的区域采取路线调查，在重点施工区域（如铁路开挖路段、料场等）以及植被状况良好的区域实行重点调查；国家重点保护植物及古树名木调查中，首先向沿线各县市林业部门查询线路沿线是否有分布，然后对工程可能影响到的国家重点保护植物及古树名木再到现场实地访问调查核实。

3、陆生动物调查

1) 查阅文献资料：对评价区近年的相关文献记录进行搜集，挑选详实可靠、内容严谨的资料、文章及公开发表的相关文献作为参考，并分类出评价区域陆生脊椎动物丰富度、物种特有性、外来物种入侵度、物种受威胁程度等涉及评价内容的资料；

2) 实地调查

样带法：选择典型区域以步行为主设置样带，力求覆盖、穿越各种生境，用肉眼、望远镜、相机记录下两侧看到的动物实体或痕迹，将路线和重要的点用 GPS 定位；对采集到的动物实体、粪便、照片进行处理登记；在重要的河段落、湿地设置样线对两栖、爬行类进行调查；

定点法：根据历史资料，对已经确定分布有国家重点保护的珍稀濒危野生动物区域进行定点调查，并列表说明区域内脊椎动物的种类；对于调查范围内分布的国家重点保护野生动物等，详细说明其数量等级、分布范围和生态学特征等。

3) 社会调查：由于工作时间有限，还采取了非诱导访谈法对评价范围内及周边村落的群众进行调查，了解他们常年在附近从事种植、非林农产品采集等活动所观察到的陆栖脊椎动物分布及种群数量的情况。向当地护林员了解他们在多年的工作和研究过程中所掌握到的在本区域中陆栖脊椎动物的分布情况。由上述调查所得到的资料，与前人调查结果中的记载相结合验证，得出生物多样性评估区陆栖脊椎动物的分布、资源现状；

4) 重点地段及重点动物的状况调查：记录对野生动物栖息环境有影响的地区并了解影响的主要原因，指出重要的保护地段；对已影响到或有潜在影响的保护动物做出评价。

4、植被生物量和生产力的测定与估算

生物量 and 生产力采用相关资料进行估算。

5、生态质量现状评价

利用景观生态学原理对评价范围生态完整性进行评价，进而对评价范围生态质量现状进行评价。

6、生态制图

采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，完成数字化的植被图和土地利用类型图，

7、生态影响预测

影响预测利用导则推荐的图形叠置法、生态机理分析法、景观生态学法、类比分析法、公式计算法等，对工程环境影响因子进行预测，针对项目建设可能产生的生态环境影响提出相应的保护措施和建议。

5.2 区域生态功能区概述

5.2.1 全国生态功能区划及主体功能区划

根据“全国生态功能区划（修编）”，本工程所经区域属于“Ⅰ-03-11 黔桂喀斯特土壤保持功能区”和“Ⅱ-01-28 广西中部丘陵平原农产品提供功能区”。

其中属于重点生态功能区的为西南喀斯特土壤保持重要区。

黔桂喀斯特土壤保持功能区主要生态问题：不合理的土地利用，特别是陡坡开垦、森林破坏、草原过度放牧，以及交通建设、矿产开发等人为活动，导致地表植被退化、水土流失加剧和石漠化危害严重。该类型区生态保护的主要方向：调整产业结构，加速城镇化和新农村建设的进程，加快农业人口的转移，降低人口对生态系统的压力。全面实施保护天然林、退耕还林、退牧还草工程，严禁陡坡垦殖和过度放牧。开展石漠化区域和小流域综合治理，协调农村经济发展与生态保护的关系，恢复和重建退化植被。在水土流失严重并可能对当地或下游造成严重危害的区域实施水土保持工程，进行重点治理。严格资源开发和建设项目的生态监管，控制新的人为水土流失。发展农村新能源，保护自然植被。

广西中部丘陵平原农产品提供功能区的主要生态问题：农田侵占、土壤肥力下降、农业面源污染严重；在草地畜牧业区，过度放牧，草地退化沙化，抵御灾害能力低。该类型区生态保护的主要方向：严格保护基本农田，培养土壤肥力。加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力。加强水利建设，大力发展节水农业；种养结合，科学施肥。发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动。

西南喀斯特土壤保持重要区地处中亚热带季风湿润气候区，发育了以岩溶环境为背景的特殊生态系统。该区生态系统极其脆弱，水土流失敏感性程度高，土壤一旦流失，生态恢复重建难度极大。主要生态问题：毁林毁草开荒带来的生态系统退化问题突出，表现为植被覆盖度低、水土流失严重、石漠化面积大、干旱缺水。生态保护主要措施：严格保护现存植被；对生态退化严重区采取封禁措施，对中、轻度石漠化地区，改进种植制度和农业措施；对人口超过生态承载力的区域实施生态移民措施，推进劳动力转移，降低人口对土地的依赖性；改变粗放生产经营方式，发展生态农业。

5.2.2 贵州省生态功能区划

根据《贵州省生态功能区划》工程位于“Ⅰ中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区”中的“Ⅰ₃ 黔南山地盆谷常绿阔叶林与石漠化重点治理生态亚区”。（图 5.2.2-2）。

本区位于镇宁—长顺—龙里—福泉—麻江—丹寨一线以南，西部半湿润亚热带喀斯特生态区以东，南部干热河谷亚热带常绿阔叶林生态区以北，东部湿润亚热带常绿阔叶林生态区以西，包括黔南州大部、安顺地区和黔东南州部分地区。

该亚区在地貌上属于贵州高原向广西丘陵过渡的斜坡地带，属高原中低山盆地地貌区。地势北高南低、西高东低，北部、西部海拔1000~1200米，东部、南部800~1000米。区内多高峰，最高峰斗篷山1961米。地势起伏较大，地表破碎，相对高差500~700米，河流峡谷深切。喀斯特极为发育，峰丛洼地、峰丛峡谷、盆地以及地下洞穴喀斯特广泛发育。气候属于亚热带湿润季风气候，年均温15~17℃，≥10℃的积温4500~5200℃，年雨量1100~1300mm，集中分布于5~9月。气候特征与中部相似，但热量条件稍好，春旱较中部为强。

植被以喀斯特植被居多，地带性植被——常绿落叶阔叶混交林分布有限，除茂兰、斗篷山等有分布外，大部分地区都已遭破坏。另有分布比较广泛的马尾松林。喀斯特植被以藤刺灌丛最多，植被覆盖度低、生物量少，利用价值不高。该亚区的生态环境问题比较突出，主要表现在森林覆盖率低，水土流失严重，石漠化面积大、强度高。区内各县森林覆盖率一般只有百分之十几，有的更在5%以下；水土流失面积一般占国土面积的40—50%以上，虽然侵蚀强度较低，但危害性大。石漠化面积一般占各县面积的20—30%左右，严重的达40%以上，如紫云、长顺等。潜在石漠化的范围更广，大约有三分之一以上的土地有石漠化的可能，紫云、关岭、独山、长顺、贵定等县石漠化加上潜在石漠化面积更达土地面积的60%以上。严重的石漠化问题是该区最敏感的生态问题，也是环境恶化的主要方面。

本区生态环境功能应以石漠化防治和水土保持整治为重点，以加大环境治理、保护的力度。

拟建铁路项目穿越了该亚区的5个生态功能区：

- I 3-2 龙里——墨冲土壤保持与石漠化敏感生态功能区
- I 3-3 贵定——麻江土壤保持与石漠化敏感生态功能区
- I 3-4 麻尾——上司石漠化敏感生态功能区
- I 3-6 荔波土壤保持、石漠化敏感与生态景观保护生态功能区
- I 3-10 茂兰亚热带喀斯特森林生物多样性保护生态功能区

5.2.2 广西自治区生态功能区划

根据《广西生态功能区划》，工程经过了广西河池及南宁地区属于水源涵养功能区，土壤保持功能区、农林产品提供功能区（图 5.2.2-3）。具体如下：

- 1-2-2 大环江-小环江流域山地水源涵养与林产品提供功能区
- 1-2-7 高峰岭水源涵养与林产品提供功能区
- 1-4-2 南丹-环江-金城江岩溶山地土壤保持功能区
- 1-4-4 红水河流域岩溶山地土壤保持功能区

2-1-12 马山-武鸣-隆安-平果丘陵林农产品提供功能区

2-1-13 武鸣盆地农林产品提供功能区

2-1-14 南宁盆地农林产品提供功能区

水源涵养功能区主要生态问题：人类活动干扰强度大；人工纯林面积比重较大，森林结构单一，涵养水源、保持水土等生态服务功能下降，生物物种减少；部分库区坡耕地面积大，水土流失严重；城镇生活污染物、工业污染物排放及规模水产养殖影响了部分水库水质。生态保护主要方向与措施：加强生态公益林的改造与建设，通过封育恢复自然植被，促使其逐步向常绿阔叶林演化，提高水源涵养的功能；林产业向合理利用与保护建设相结合的生态型林业方向发展，保持森林生长与采伐利用的动态平衡，兼顾生态效益和经济效益，逐步恢复和改善地力；加强水土保持；严格限制发展导致水体污染的产业。

土壤保持功能区主要生态问题：不合理的土地利用、毁林开垦、过度放牧造成自然植被严重破坏，森林覆盖率较低，生态系统服务功能退化，水土流失、石漠化严重；坡耕地面积比重大，土地生产力低；岩溶洼地易旱易涝；矿业开发造成局部区域环境污染和生态破坏，有色金属冶炼污染问题突出。生态保护主要方向与措施：调整产业结构，加速城镇化进程，加快农业人口转移，降低人口对土地的压力；全面实施石漠化综合治理，通过封山育林、退耕还林、小流域治理、农村生态能源建设、改变耕作方式、草食动物舍饲圈养等措施，恢复自然植被，提高水源涵养和水土保持能力；严禁陡坡垦殖和过度放牧，严禁乱砍滥伐树木；开展有色金属矿业及冶炼业的污染防治和废物综合利用，治理矿区环境污染，推进矿区生态恢复与重建。

农林产品提供功能区主要生态问题：耕地面积减少，土壤肥力下降；农业面源污染及城镇生活污水污染比较突出；部分农业区干旱；林种结构单一，森林质量下降；矿产开采造成的植被破坏、水土流失问题比较突出。生态保护主要方向与措施：调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动；坚持保护基本农田；加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力；推行农业标准化和生态化生产，发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；加快农村沼气建设，推广“养殖-沼气-种果”生态农业模式；协调木材生产与生态功能保护的关系，科学布局和种植速生丰产林区，合理采伐，实现采育平衡；加快城镇环保基础设施建设，加强城乡环境综合整治。



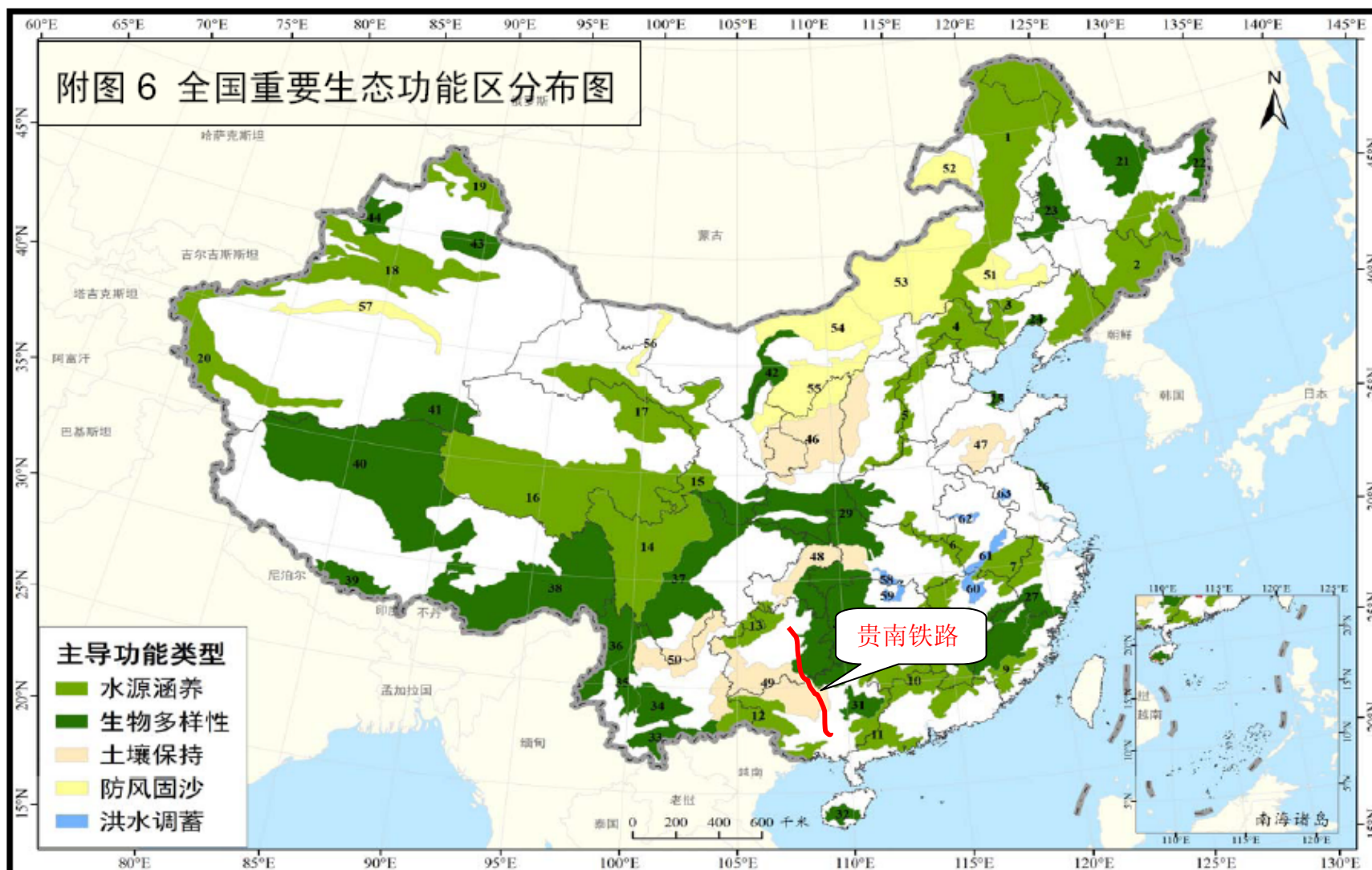


图 5.2.2-2 工程与全国重点生态功能的位置关系图

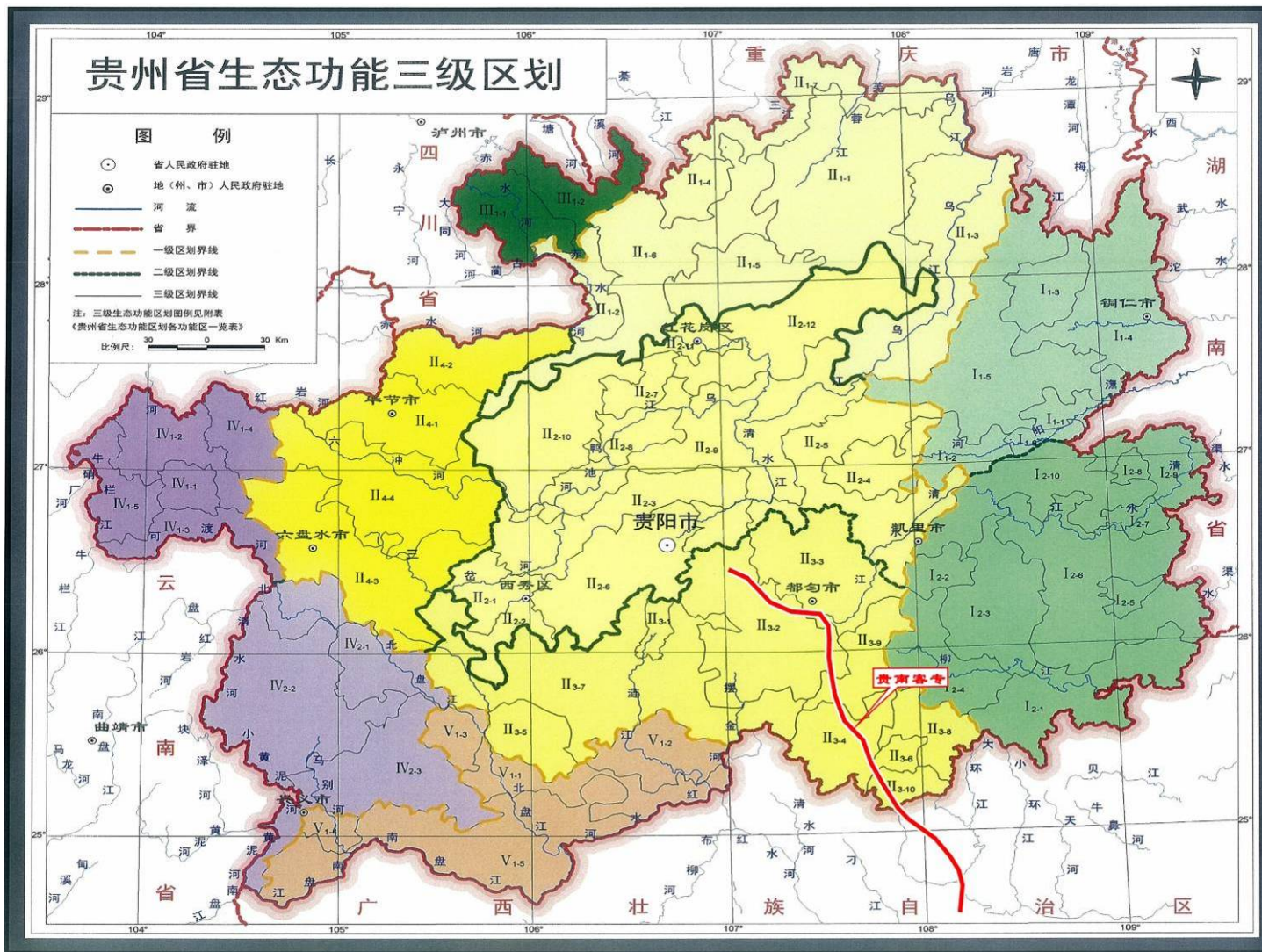


图 5.2.2-3 工程与贵州省生态功能区域的位置关系图



图 5.2.2-4 工程与广西自治区生态功能区域的位置关系图

5.3 生物多样性影响评价

5.3.1 生物多样性现状与评价

本次评价委托贵州师范大学编制了《新建铁路贵阳至南宁客运专线生物多样性影响评价报告》，作为本报告生物多样性评价的主要依据。

1、植物现状与评价

(1) 主要植物及区系分析

本项目所在区域位于贵州南部、广西中北部区域，由于受太平洋暖流和印度洋季风气候的双重影响，加之河谷切割较深，气候类型多样，对森林植物的生长发育、保存和繁衍较为有利，适宜多种植物生长。据统计，项目评价区域共有维管束植物 180 科 701 属 1407 种(包括变种、栽培植物)（名录见附录），其中蕨类植物 31 科 68 属 146 种，裸子植物 7 科 11 属 15 种，被子植物 142 科 622 属 1246 种，其物种总数占贵州省维管束植物总数的 16.873%，占广西自治区维管束植物总数的 15.347%，种类组成较为丰富。详见下表。

表 5.3.1-1 评价区域主要维管束植物数量统计表

植物类群	科	属	种(变种)	种(变种)占贵州总数*比重(%)	种(变种)占广西总数比重(%)
蕨类植物	31	68	146	15.887	17.527
裸子植物	7	11	15	21.429	17.045
被子植物	142	622	1246	16.952	15.109
合计	180	701	1407	16.873	15.347

评价区范围内，龙里至荔波段常见乔木种类有：马尾松、枫香、麻栎、白栎、栲、楸树、光皮桦、杉木、柳杉、响叶杨、栓皮栎、朴树、构树、云南樟、檫木、皂荚、漆、乌桕、刺槐、香椿、胡桃、柏木、泡桐等。常见灌木种类有马桑、窄叶蚊母树、火棘、圆果化香树、小果蔷薇、粉枝莓、苦皮藤、美丽胡枝子、扁核木、杜鹃、南烛、滇白珠、月月青、珍珠荚蒾、金佛山荚蒾、匍匐栒子、高粱泡、云实、山蚂蝗、石岩枫、粗叶悬钩子、盐肤木)、香叶树等。常见草本植物有芒、旱茅、蝴蝶花、蕺菜、白花车轴草、土荆芥、五节芒、牛尾蒿、黄花蒿、青蒿、黄茅、芒萁、蕨、鼠麴草、狗牙根、荩草、狗尾草、细叶苔草、蜈蚣草、贯众、豆瓣菜、水芹土牛膝等等。

金城江至南宁段常见乔木种类有：蓝桉、桉、马尾松、榕树、木棉、台湾相思、银合欢、鱼尾葵、假槟榔、香椿、芒果、红花羊蹄甲等，常见灌木种类有牡荆、黄荆、红背山麻秆、灰毛浆果楝、构树、瓜木、圆果化香树、盐肤木等，草本植物鬼针草、牛尾蒿、蕨、旱茅、黄茅、狗牙根、青蒿等。

通过对评价区域植物区系的分析研究，可知该区域植物区系地理有以下特点：

① 植物种类组成相对丰富。

该评价区域地处水热条件优越的贵州南部及广西中部、北部，但是由于龙里、贵定、都匀、独山、南丹、金城江、武鸣、南宁等县市人口密集、开发历史较为久远，人为活动对自然环境的干扰较为频繁。自然植被在人为活动严重的干扰影响下，多发生逆向演替，原生性植被在评价区域被破坏殆尽，而荔波、环江等地由于人口相对稀少，人为破坏活动相对南宁、金城江、南丹等地弱，在局部小区域可见小面积地带性植被类型残存。总体上，评价区域现状植被贵州段多为次生性的针叶林、灌丛和灌草丛，广西段多为桉树林和灌丛。尽管地带性植被几乎已被破坏殆尽，但是由于土壤种子库的作用，加之近年来封山育林，该区域中依然保留有大量的亚热带野生植物资源，其中裸子植物和被子植物种数分别占广西总数的 17.045%和 15.109%，占贵州总数的 21.429%和 16.952%，全部维管植物占贵州同类植物总数的 16.873%，占广西同类植物总数的 15.347%，反映出本区域植物种类相对丰富的特点。

② 植物地理成分复杂，热带、亚热带的成分比重高于温带性质性质的成分

根据吴征镒《中国种子植物属的分布区类型专辑》的划分方案，对评价区域种子植物区系的地理成分进行了分析统计。在 15 种地理成分中，除中亚分布缺失以外，其他 14 种地理成分均不同程度具有，其中，泛热带分布居于首位，北温带分布型次之，东亚分布和热带亚洲分布也占有较大的比例，充分反映了区系地理成分的复杂性。热带、亚热带性质的属共计 354 个，占总属数（除去世界分布属）的 61.14%，温带性质的属共计 225 个，占除去“世界分布属”以外的总属数的 38.86%，反映出拟建项目区域热带区系成分占优势的特点。

③ 珍稀植物及特有成分较少

评价区域由于严重的人为活动频繁，干扰影响较大，原生森林保存较少，特别是原生性常绿阔叶林留存稀少，因此珍稀植物及特有成分较少。

根据实地调查，本区域有香果树、银杏、苏铁、喜树、樟、南方红豆杉、毛红椿、红椿等珍稀植物种类分布。但是评价区内，除香果树以外，其余均为村寨、道路、城市绿化中人工栽种。

由于森林植被及原生性常绿阔叶林的破坏，致使植物区系中中国特有成分也较少。据统计，评价区中国特有属有 9 个，即蜡梅属 (*Chimonanthus*)、裸蒴属 (*Gymnotheca*)、杜仲属 (*Eucommia*)、枳属 (*Poncirus*)、通脱木属 (*Tetrapanax*)、喜树属 (*Camptotheca*)、悬竹属 (*Ampelocalamus*)、银杏属 (*Ginkgo*)、杉木属

(*Cunninghamia*)。典型的中国特有植物只有光皮桦、板栗、木姜子、金丝桃、小果蔷薇、蜡梅、悬竹、竹叶椒、马桑等等，而真正成为本地区所特有的植物却没有发现。上述情况反映了评价区域的珍贵稀有、特有植物稀少的特点。

(2) 国家及地方保护植物、古树名木

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（1999）》、《国家重点保护野生植物名录（第一批）（1999）》以及其它相关规定，在本次调查中发现评价区荔波县瑶山乡交加村有国家重点保护野生植物——香果树分布。其余银杏、苏铁、喜树、樟、南方红豆杉、毛红椿、红椿等均为村寨、道路、城市绿化中人工栽种，根据相关规定不属于保护范围。

表 5.3.1-2 评价区国家重点保护野生植物种类和分布

植物	株数	胸径 (cm)	树高/冠幅 (m)	树龄* (年)	保护等级	分布地点/海拔/经纬度	与线路关系	生境
香果树	1	113	24/15×15	120	国家二级	交加/836 m; N25°13'00"; E107°48'42"	CK194+000 右侧 50 米	村寨附近

②名木古树

在本次调查中发现评价区有 5 种 15 株古树，即枫香 8 株，黄葛树 2，朴树 1 株，柏木 1 株，樟树 3 株。古树划分标准见表 2.1-5，详细分布情况见表 2.1-6

表 5.3.1-3 《全国古树名木普查建档技术规定》中有关等级划分标准

古树等级	树木年龄	备注
国家一级古树	树龄 500 年以上	真实年龄或估测年龄、传说年龄
国家二级古树	树龄 300 ~ 499 年	真实年龄或估测年龄、传说年龄
国家三级古树	树龄 100 ~ 299 年	真实年龄或估测年龄、传说年龄

表 5.3.1-4 评价区古树种类和分布

植物	株数	胸径 (cm)	树高/冠幅 (m)	树龄* (年)	保护等级	分布地点/海拔/经纬度	与线路关系
枫香	5	99 127 145 134 142	30/25×25 35/20×20 37/25×25 35/20×20 30/28×28	100 130 150 140 150	三级	沿山中学/1067m; N26°26'09"; E107°08'04"	CK16+800 左侧 1500 米
枫香	1	96	10/8×8	100	三级	伯山寨//1004m; N26°25'52"; E107°08'05"	CK16+800 左侧 1100 米
柏木	1	60	22/15×15	100	三级	枫香寨/1009 m; N26°25'33"; E107°08'06"	CK16+800 左侧 500 米

植物	株数	胸径 (cm)	树高/冠幅 (m)	树龄* (年)	保护等 级	分布地点/海拔/经纬度	与线路关系
枫香	1	111	25/21×21	120	三级	拉平/759m; N25°28'06"; E107°45'31"	CK164+958 左侧 400 米
朴树	1	105	25/20×20	110	三级	拉平/759 m; N25°28'06"; E107°45'31"	CK164+958 左侧 400 米
枫香	1	131	25/18×18	130	三级	交加/836 m; N25°12'57"; E107°48'44"	CK194+000 右侧 25 米
樟树	3	60 50 40	25/16×16 24/16×16 24/16×16	100	三级	东江兴平/3 m; N24°35'06"; E108°07'32"	CK278+600 左侧 400 米
黄葛树	1	172	25/18×18	200	三级	坡峒/213 m; N24°36'12"; E108°06'41"	CK295+000 左侧 930 米
黄葛树	1	150	25/20×20	120		白土拉盘/213 m; N24°35'04"; E108°07'33"	CK297+200 左侧 300 米
合计	15						

注：古树年龄为估测值



柏木古树—贵定县沿山枫香寨



枫香古树—贵定县沿山伯山寨



黄葛树古树—金城江白土乡坡峒



枫香古树—贵定沿山中学



枫香古树及朴树古树—荔波方村拉平



枫香古树—贵定沿山中学



香果树（国家二级）—瑶山交加



枫香古树—瑶山交加



樟树古树—金城江东江兴平



黄葛树古树-金城江白土拉盘

图 5.3.1-1 评价区国家重点保护野生植物及名木古树图片

(3) 植 被

1) 植被类型

评价区域气候具有热量充足、雨量充沛、光照较多、雨热同季等特征。由

于生态环境的多样复杂，致使本区域的植被类型多样。在 20 余个重点生态考察点的基础上（详见表 2.1-7），参考现有的资料和文献，根据各植物群落的特征，通过比较它们之间的异同点，按照吴征镒等《中国植被》、黄威廉、屠玉麟和杨龙等《贵州植被》、苏宗明、李先琨、丁涛等《广西植被》以及宋永昌《植物生态学》中对中国、贵州及广西自然、人工植被的分类系统，划分出拟建项目评价区域不同的植被类型。评价区域的自然植被共划分为 3 个等级，包括了 4 个植被型组、5 个植被型、17 个群系。人工植被划分为两个类型，其中经济果木林类包括了 4 类、10 种林型，农田植被包括了 2 类、5 种组合。

表 5.3.1-5 拟建项目重点生态考察点分布情况

序号	地名	桩号	群落类型	地理坐标/海拔
1.	龙里北站	CK0+000	马尾松林；蒿、狗尾草、荩草灌草丛	N26°28'00";E106°57'53"; 1066m
2.	麻芝铺	CK5+807	马尾松林；水田	N26°27'43";E107°02'22"; 1097m
3.	麻芝铺	CK9+900	火棘、马桑、悬钩子、野蔷薇灌丛； 马尾松林	N26°27'53";E107°05'24"; 1166m
4.	枫香寨	CK16+800	柏木林；马尾松林；火棘、马桑、 悬钩子、野蔷薇灌丛	N26°25'33";E107°08'06"; 1008m
5.	甲壤渡口	CK25+032	楸树、梓木、响叶杨林；杉木林	N26°21'45";E107°10'43"; 1015m
6.	萝卜坪	CK35+000	圆果化香树、月月青、鹅耳枥灌丛； 白栎、麻栎、槲栎群系	N26°17'49";E107°14'28"; 972m
7.	摆忙	CK43+100	柳杉林；茶丛	N26°15'01";E107°18'41"; 1357m
8.	帽山	CK62+240	马尾松林	N26°10'19";E107°28'51"; 1035m
9.	都匀东站	CK73+680	马尾松林	N26°10'08";E107°34'58"; 802m
10.	营盘大桥	AK77+335	马尾松林；楸树、梓木、响叶杨林；	N26°08'44";E107°36'39"; 712m
11.	王司	CK81+000	柏木林；柳杉林	N26°06'58";E107°38'05"; 783m
12.	松树脚	CK99+100	马尾松、杉木林	N25°57'16";E107°35'58"; 1040m
13.	独山车站	CK109+110	马尾松林；水田	N25°51'56";E107°35'05"; 1322m
14.	拉拢沟	AC110+702	马尾松林；芒、蕨灌草丛	N25°50'24";E107°34'17"; 1479m
15.	麻令	AK128+749	马尾松林；柏木林；扭黄茅灌草丛	N25°42'26";E107°38'10"; 888m
16.	狮山水库	CK141+123	马尾松林；芒、蕨灌草丛	N25°39'35";E107°41'13"; 918m
17.	拉景	CK155+000	马尾松林；杨梅、枇杷林	N25°34'46";E107°44'00"; 846m
18.	拉平	CK164+958	马尾松、杉木林；杉木林	N25°28'00";E107°45'16"; 754m
19.	荔波站	CK179+850	板栗林；马尾松林；枫杨林	N25°20'58";E107°49'54"; 449m

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	地名	桩号	群落类型	地理坐标/海拔
20.	交加	CK194+100	圆果化香树、鹅耳枥、青冈灌丛	N25°12'54";E107°48'46"; 835m
21.	捞村	CK200+050	杉木林; 车筒竹竹林	N25°09'47";E107°49'30"; 351m
22.	金城江东站 (板里)	CK280+000	桉树林; 桑园; 水田	N24°42'29";E108°10'41"; 184m
23.	下龙	CK264+327	车筒竹; 桑园; 甘蔗地; 玉米地	N24°50'24";E108°07'10"; 273m
24.	下龙	CK264+327	牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆灌丛	N24°50'40";E108°07'19"; 290m
25.	下南	CK245+445	牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆灌丛	N24°58'09";E107°59'58"; 362m
26.	下岭	CK235+000	圆果化香树、鹅耳枥、青冈灌丛	N25°02'40";E107°56'28"; 550m
27.	上武峒	C5K290+621	甘蔗地; 牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆灌丛	N24°37'12";E108°08'14"; 230m
28.	白土乡(坡峒)	C5K295+000	桉树林; 桑园; 甘蔗地	N24°34'52";E108°07'38"; 211m
29.	龙头站(韦家堡)	C5K309+405	甘蔗地; 马尾松林; 桉树林; 牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆灌丛	N24°27'07";E108°07'43"; 104m
30.	保上	C5K315+940	车筒竹竹林; 甘蔗地; 牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆灌丛	N24°23'57";E108°06'43"; 186m
31.	都安站	C5K364+000	牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆灌丛; 鬼针草、蒿灌草丛	N23°58'15";E108°07'08"; 174m
32.	那打水库	CK437+000	桉树林; 水田	N23°29'34";E108°10'59"; 184m
33.	陆下	CK452+298	桉树林	N23°20'22";E108°13'40"; 128
34.	共和村	CK462+956	桉树林	N23°13'59";E108°14'39"; 122
35.	武鸣站(寿桃)	CK471+500	桉树林; 火龙果果园	N23°10'40";E108°13'10"; 136m
36.	新敢南	CK485+502	香蕉林	N23°03'02";E108°15'05"; 125m
37.	岜江	AK490+000	桉树林; 甘蔗地; 玉米地; 水田; 鬼针草、蒿灌草丛; 木薯园	N22°59'58";E108°15'46"; 148m
38.	老虎岭	AK501+000	马尾松林	N22°56'05";E108°20'15"; 144m
39.	马山	CK410+000	牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆灌丛	N23°42'40";E108°10'58"; 234m
40.	上龙	CK417+452	水田、旱地; 牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆灌丛	N23°39'01";E108°11'19"; 215m
41.	百龙滩	CK395+000	车筒竹竹林、木薯园	N23°50'29";E108°09'02"; 177m
42.	异江(加进)	CK345+000	牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆灌丛	N24°08'10";E108°08'08"; 405m

有关评价区域的植被分类系统、主要植被概况及其在评价区域的分布详见下表。

表 5.3.1-6 新建贵南铁路客运专线评价区域主要植被类型

植被系列	植被型组	植被型	群系及亚群系	典型代表线路段	分布区域
自然植被	针叶林	I 暖性常绿针叶林	1. 马尾松群系 Form. <i>Pinus massoniana</i>	CK0+000-CK2+200;CK5+600-CK9+900;CK62+100-CK62+300;CK62+000-CK73-700;CK100+000-CK110+200;CK140+000-CK150+000;CK179+100-CK181+200;CK309+200-CK309+400;CK501+000-CK501+300	评价区域广泛分布
			2. 杉木群系 Form. <i>Cunninghamia lanceolata</i>	CK25+000-CK25+200;CK200+000-CK200+200	甲壤、捞村
			3. 马尾松、杉木群系 Form. <i>Pinus massoniana</i> , <i>Cunninghamia lanceolata</i>	CK99+000-CK100+900;CK164+500-CK166+200	独山紫竹山, 荔波方村、拉平
			4. 柏木群系 Form. <i>Cupressus funebris</i>	CK16+700-CK17+000;CK81+000-CK81+300;CK128+000-CK129+100	贵定沿山, 王司, 独山麻令
			5. 柳杉群系 Form. <i>Cryptomeria fortunei</i>	CK43+000-CK43+200;CK81+000-CK81+200	摆忙; 王司
	阔叶林	II 落叶阔叶林	6. 楸树、梓木、响叶杨群系 Form. <i>Catalpa bungei</i> , <i>Catalpa ovata</i> , <i>Populus adenopoda</i>	CK25+000+CK25+800;CK77+300-CK77+600	评价区域龙里、都匀、贵定等地村寨附近
			7. 枫杨群系 Form. <i>Pterocarya stenoptera</i>	CK194+000-CK194+800	荔波火车站
	竹林	III 亚热带低山丘陵河谷竹林	8. 车筒竹群系 Form. <i>Bambusa sinospinosa</i>	CK200+000-CK200+300;CK264+300-CK264+500;CK315+800-CK315+940;CK395+000-CK395+300	荔波拉捞村, 广西段村寨附近及河流两岸零星分布
	灌丛和灌草丛	IV 灌丛	9. 火棘、马桑、悬钩子、野蔷薇群系 Form. <i>Pyracantha fortuneana</i> , <i>Coriaria nepalensis</i> , <i>Rubus</i> spp., <i>Rosa</i> spp.	CK9+800-CK10+200;	评价区域喀斯特山地
			10. 牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻秆群系 Form. <i>Vitex negundo</i> var. <i>cannabifolia</i> , <i>Cipadessa cinerascens</i> , <i>Alchornea trewioides</i>	CK264+300-CK266+700;CK245+000-CK256+200;CK290+2000-CK292+600;CK364+000-CK364-200;CK410+000-CK412+600;CK345+000-CK355+200	环江至南宁广泛分布
			11. 白栎、麻栎、槲栎群系 Form. <i>Quercus fabric</i> , <i>Quercus acutissima</i> , <i>Quercus aliena</i>	CK35+000-CK36+200	龙里至荔波段马尾松林缘

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

植被系列	植被型组	植被型	群系及亚群系	典型代表线路段	分布区域		
		V 灌草丛	12.圆果化香、青冈、鹅耳枥群系 Form. <i>Platycarya longipes</i> , <i>Cyclobalanopsis glauca</i> , <i>Carpinus</i> spp.	CK194+000-CK196+200;CK235+000-CK240+200	环江下岭;荔波交加		
			13.圆果化香、月月青、鹅耳枥群系 Form. <i>Platycarya longipes</i> , <i>Itea ilicifolia</i> , <i>Carpinus</i> spp.	CK35+000+CK36+200	独山拉拢沟、贵定萝卜坪		
			14.芒、蕨群系 Form. <i>Miscanthus sinensis</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>	CK110+600-CK112+100	各地马尾松林缘		
			15.扭黄茅、芒、蕨群系 Form. <i>Heteropogon contortus</i> , <i>Miscanthus sinensis</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>	CK128+000-CK129+100	独山		
			16.鬼针草、蒿群系 Form. <i>Bidens pilosa</i> , <i>Artemisia</i> spp.	CK364+000-CK364-200; CK490+000-CK490+600	评价区域金城江至南宁段荒山、路旁		
		17.蒿、狗尾草、苕草群系 Form. <i>Artemisia</i> spp., <i>Setaria viridis</i> , <i>Arthraxon hispidus</i>	CK25+200+CK25+900;CK67+300-CK67+700;CK0+000-CK1+200	龙里至荔波段各地荒坡			
		人工植被	经济果木林	VI常绿果木林	18.柚子林 Form. <i>Citrus maxima</i>	CK179+800-CK180+300	荔波朝阳
					19.火龙果园 Form. <i>Hylocereus undulatus</i>	CK471+300-CK471+600	武鸣
					20.木薯园 Form. <i>Manihot esculenta</i>	CK485+300-CK486+500;CK395+000-CK395+500	武鸣、百龙滩
				21.香蕉林 Form. <i>Musa acuminata</i>	CK485+300-CK486+500	武鸣新敢南	
22.杨梅、枇杷林 Form. <i>Myrica rubra</i> , <i>Eriobotrya japonica</i>	CK155+000-CK155+700			荔波甲良			
VII常绿经济林	23.茶丛 Form. <i>Camellia sinensis</i>			CK43+100-CK44+200	都匀、贵定、独山		
	24.桉树林 Form. <i>Eucalyptus robusta</i>		CK280+000-CK282+200; CK295+000-CK292+500;CK437+000+CK438+700; CK452+000-CK462+000;CK490+000-CK490+600	荔波至南宁段广泛分布			
VIII落叶经济林	25.桑园 Form. <i>Morus alba</i>		CK280+000-CK282+500;CK264+100-CK265+500; CK295+000-CK292+500; CK490+000-CK490+600	金城江至南宁广泛分布			

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

植被系列	植被型组	植被型	群系及亚群系	典型代表线路段	分布区域
		IX落叶果木林	26.桃、李、梨为主的果林 Form. <i>Prunus persica</i> , <i>Prunus salicina</i> , <i>Pyrus pyrifolia</i>	CK77+500-CK78+000	都匀营盘
			27.板栗林 Form. <i>Castanea mollissima</i>	CK179+700-CK180+000	荔波朝阳
	农田植被	X旱地作物	28.玉米、油菜为主的一年两熟作物组合	CK77+000-CK78+200	贵州段评价区域各处广泛分布
			29.玉米、豆类、薯类为主的一年三熟作物组合	CK264+300-CK265+300; CK490+000-CK490+600;CK417+000-CK417+500	广西段广泛分布
			30.甘蔗为主的全年生旱地作物组合	CK264+300-CK265+500;CK290+100-CK299+300;	荔波至南宁段广泛分布
		XI水田作物	31.双季稻、豆类、薯类为主的一年三熟作物组合	CK280+000-CK282+800; CK437+000+CK438+700	广西段广泛分布
32.水稻、油菜为主的一年两熟作物组合	CK0+000-CK2+200;CK5+000-CK9+000;CK60+100-CK60+300;CK60+000-CK70+500		贵州段评价区域各处广泛分布		

铁路评价范围内主要植被类型面积统计见下表。

表 5.3.1-4 评价范围范围内植被类型分区段面积统计表

植被类型	自然植被				人工植被		合计
	阔叶林	针叶林	竹林	灌丛	经济林	农作物	
面积 (hm ²)	11454.54	12381	597.97	2713.3	14081.85	12707.31	53535.97
比例 (%)	20.32	21.96	1.06	4.81	24.98	22.54	96.72

注：表中未包括评价范围内的建筑用地及水域，面积合计 1850.25hm²。

评价范围内自然植被面积为 27734.45hm²，占总面积的 49.20%，人工植被面积为 26789.16hm²，占总面积的 47.52%，工程评价范围内的林草覆盖率为 74.18%。

2) 植被生产力和生物量调查

在野外调查的基础上，运用卫星多光谱融合影像，在 ERDAS 遥感处理软件和 ARCGIS 地理信息系统软件的支持下，应用遥感自动分类和人机交互判读相结合的方法，开展调查区域植被类型及面积遥感调查。参考该地区植被生物量既有研究结果，估测评价范围内主要植被类型的生产力和生物量如下表所示。

表 5.3.1-5 评价范围植被生物量统计表

植被类型	生产力 (t/hm ² .a)	生物量 (t/hm ²)	面积 (hm ²)	总生物量 (万 t)	生物量比例 (%)
阔叶林	18.02	280.7	11454.54	321.53	42.30
针叶林	11.02	206.5	12381	255.67	33.64
竹林	8.09	45.3	597.97	2.71	0.36
灌丛	7.23	22.4	2713.3	6.08	0.80
经济林	9.04	80.2	14081.85	112.94	14.86
农作物	28.13	30.6	12707.31	38.88	5.12
合计 (平均)	15.38	134.81	53535.97	760.05	100.00

评价范围内不同植被类型生产力相差较大，自然植被中以阔叶林的生产力最大，为 18.02t/hm².a，人工植被以耕地的生产能力最大，是 28.13 t/hm².a；生产能力相对较小的是竹林和灌丛，分布为 8.09t/hm².a 和 7.23t/hm².a，平均生产力为 15.38 t/hm².a。

评价范围内总生物量为 760.05 万 t，其中阔叶林的生物量比例最大，为 321.53 万 t，占总生物量的 42.30%。各植被类型中阔叶林单位面积的生物量最高，为 280.7t/hm²，最低的是灌丛，为 22.4t/hm²，评价范围内评价生物量为 134.81t/hm²。

3) 主要植被类型群落结构：

马尾松群系 *Form. Pinus massoniana*

此类森林常以斑块状林片分布于评价区域各处，其中以龙里至荔波段分布面积最大。该群落常发育于砂岩、碎屑砂岩、砂页岩等岩石风化形成的酸性黄壤上，在局部地域，石灰岩的老风化壳形成的黄壤上亦有分布。盖度可达 80% 以上，主要建群种类为马尾松，其树高一般在 8~20m 之间，胸径 10~25cm，最大可达 40cm 以上，枝下高 1~2m，林木分布较为均匀，生长茂盛，林中常见有麻栎、枫香、华山松、杉木、光皮桦、白栎、杨梅、盐肤木、女贞、香椿、构树等乔木种类，林下灌木多见油茶、柃木、杜鹃、多种栎类、滇白珠、南烛、盐肤木、白栎、槲栎、檫木等灌木，草本层常见芒萁、芒、乌韭、狗脊、各类苔草、紫萁等草本植物的分布。

杉木群系 *Form. Cunninghamia lanceolata*

该群落在评价区分布面积较小，在 CK25-CK25、CK200-CK200 等线路段的甲壤、捞村、下南等区域有小面积分布。由于该类型群落为评价区周边居民的主要用材林，人类活动对其群落结构的干扰较大。群落盖度为 50~80%。乔木层以杉木为单优势种，胸径 8~20cm，树高 5~20m，枝下高 0.4~3.0m。灌木层中常见有麻栎、白栎、槲栎、枫香幼树、灰毛浆果楝、菝葜、杜茎山、穗序鹅掌柴、山黄麻、檫木、盐肤木、各种荚蒾、多种菝葜等物种。草本层常见有白茅、朝天罐、狗脊、海金沙、毛茛、芒萁、蕨、各种苔草、乌韭、石松等草本植物。

马尾松、杉木群系 *Form. Pinus massoniana, Cunninghamia lanceolata*

此类森林多分布于砂页岩、泥岩或石灰岩老风化壳上发育的酸性黄壤上。在 CK99+000-CK100+900、CK164+500-CK166+200 的独山紫竹山、荔波方村、拉平等地较为典型，其中紫竹山分布面积较大。

与马尾松针叶林不同的是其种类组成中，群落中杉木与马尾松成为森林群落的共优种。局部区域有阔叶树种混生其中，主要有麻栎、枫香、白栎、槲栎等。由于有阔叶树种混生其间，致使群落外貌较为茂密，林冠覆盖度一般超过 70%，故形成葱郁的森林景观。群落乔木层高 8~20m，以马尾松、杉木为主，胸径 10~30cm，林下灌木与草本层比较发育。灌木层以野蔷薇、木姜子、铁仔、檫木、野花椒、石岩枫、马桑、香叶树、亮叶鼠李等较为常见，高度多在 0.5~2 m 之间。草本层种类较多，但优势种不明显，常见的有芒萁、乌毛蕨、光里白、单芽狗脊、淫羊藿、烯荎、截叶铁扫帚、珍珠菜、爵床、白花堇菜、白花车轴草、龙胆、天名精等。群落常见的藤本植物有崖豆藤、金银花、铁线莲、薯蓣等，由它们组成群落的层外层。

柏木群系 *Form. Cupressus funebris*

此类群落为近年来封山育林过程中人工栽种后处于自然生长状态，一般分布于碳酸盐岩风化壳形成的钙质土山地丘陵，多以疏散状态存地，分布面积较小。评价区 CK16+700-CK17+000、CK81+000-CK81+300、CK128+000-CK129+100 等线路段的贵定沿山、王司、独山麻令有小面积分布。林冠覆盖较差，总覆盖度仅在 60% 左右。乔木层中以柏木占较大优势，也常有侧柏、圆柏等混生其间。柏木一般高 3~10m，胸径 6~16cm，枝下高为 0.1~1.0m。由于群落郁闭度较低，林间空隙较大，其他物种较易侵入其中，如盐肤木、化香、枫香等物种。灌木层多为典型石灰岩有刺灌丛的种类，以金佛山荚蒾、灰毛浆果楝、火棘、亮叶鼠李、地瓜榕、竹叶椒、野蔷薇、悬钩子等较占优势，一般高 0.8~1.5m，少数种类可达 3.0m 以上。草本层常见的种类有野菊、白茅、芒、蜈蚣草、肾蕨、石韦、扭黄茅、鸡矢藤、野棉花、苎草、蛇莓、麦冬、火绒草、铁线莲等。

柳杉群系 *Form. Cryptomeria fortunei*

此类群落见于 CK43+000-CK43+200、CK81+000-CK81+200 的摆忙、王司等地。为近年来封山育林过程中人工栽种后处于自然生长状态的植物群落，故而具有明显的人为痕迹——植株间距较为固定、排列整齐。群落覆盖度为 70% 左右。群落中以柳杉幼树为主，植株高 4~10m，胸径 10.0~15.0cm。灌木层发育较差，常见火棘、盐肤木、荚蒾、构树、马桑、黄荆、牡荆等，草本层以芒、狗尾草、蕨、白花车轴草以及蒿类占优势。

楸树、梓木、响叶杨群系 *Form. Catalpa bungei, Catalpa ovata, Populus adenopoda*

此类植物群落一般以斑块状分布于评价区域龙里、贵定、都匀、独山等县市的村寨附近，在 CK25+000+CK25+800、CK77+300-CK77+600 等线路段区域比较典型。为人工栽种与存在附近后处于自然生长状态的生态群落。群落树种单一，结构简单，一般以楸树、梓木、响叶杨为优势种，不同的区域三种乔木比例有所差异。群落覆盖度在 40~75%，植株平均胸径 25cm 左右。除了楸树以外，林中常见有泡桐、香椿、杉木、楝树、复羽叶栎树、光皮桦、乌柏、梧桐、二球悬铃木等。受人为活动的强烈干扰，群落没有发育明显的灌木层，常见物种为火棘、金丝桃、金佛山荚蒾、野花椒、红麸杨、马桑等。草本层多为一些矮小的草本植物，如白花车轴草、仙鹤草、车前、红蓼、苎草、天胡荽等，在受人为干扰小的地方各类蒿类和禾本草较多。

枫杨群系 *Form. Pterocarya stenoptera*

该群落分布较为局限，在评价区 CK194+000-CK194+800 段荔波朝阳镇漳江河岸比较典型。群落结构简单，乔木层主要为枫杨，覆盖度 80% 左右，植株高约 20m，胸径 17cm 左右，灌木层优势种主要为构树、长叶水麻，也常见马桑、毛桐、车筒竹、竹叶榕、鞘柄木分布，草本层常见芒、五节芒、芦苇、灯心草、水蓼、狗牙根等分布。

车筒竹群系 *Form. Bambusa sinospinosa*

该群落广泛分布于评价区荔波至南宁段河流两岸、村寨附近，如 CK200+000-CK200+300、CK264+300-CK264+500、CK315+800-CK315+940、CK395+000-CK395+300 等线路段的打狗河、红水河、邕江河岸比较典型。群落外貌整齐，建群种类较为单一，建群种为车筒竹，层次不明显，竹竿密度较大，植株平均高 10m，最高可达 12m 以上，胸径 5~20cm，竹林中常见有复羽叶栎树、毛竹、慈竹、香椿等乔木种类。林下草本层较为稀疏、简单，主要有冷水花、头花蓼、水蓼、胜红蓟、飞蛾藤、鬼针草、蝴蝶花、薯蕷、常春藤、扶芳藤以及菊科、禾本科的种类。

火棘、马桑、悬钩子、野蔷薇群系 *Form. Pyracantha fortuneana, Coriaria nepalensis, Rubus spp., Rosa spp.*

群落生境为碳酸盐岩丘陵山地，生境中石灰岩、白云质灰岩等碳酸盐岩出露较多，形成典型的石芽、石峰、峰丛等形态，土层浅薄，且土被不连续。灌丛植物多生于石隙、石缝之中的石旮旯土上，且由于适应喀斯特干旱生境，多具有刺且呈蔓状丛生，从而形成石灰岩山地丘陵的藤本有刺灌丛。该群落在贵定、龙里、都匀、独山、荔波等区域较为典型。群落的层次结构较为简单，仅由灌木层和草本层两个层次组成，少数地段也有地被层发育。灌木层极其发达，覆盖度可达 80% 以上，多由马桑及蔷薇科具刺的藤状灌木组成，主要种类为蔷薇科的火棘、悬钩子和蔷薇等三属植物，悬钩子属和蔷薇属的种类较多，常见的如粉枝莓、栽秧泡、高粱泡、大乌泡、木莓、黄泡、软条蔷薇、小果蔷薇、金缨子、多花蔷薇等。此外还常见竹叶椒、刺梨、圆果化香、盐肤木、石岩枫、各类柃子、亮叶鼠李、菝葜、各种荚蒾、皂柳、十大功劳、淫羊藿、金丝桃、南天竹等。草本层的层覆盖度一般在 30—60% 之间，主要种类有朝天罐、马兰、石韦、瓦韦、铁扫帚、乌头、野菊、地稔、野百合、留兰香、金星蕨、苎草、各类苔草、火绒草、黄花蒿、黄背草等等。

牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻秆群系 *Form. Vitex negundo var. cannabifolia, Cipadessa cinerascens, Alchornea trewioides*

该群落广泛分布于评价区域南丹、环江、金城江、马山、都安、武鸣、南

宁等区域的喀斯特和非喀斯特山地。在 CK264+300-CK266+700、CK245+000-CK256+200、CK290+2000-CK292+600、CK364+000-CK364-200、CK410+000-CK412+600、CK345+000-CK355+200 等线路段比较典型。群落的层次结构较为简单，仅由灌木层和草本层两个层次组成，少数地段也有地被层发育。灌木层极其发达，层覆盖度在 50-80%之间，局部区域可达 90%以上。群落以牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆为优势种，部分区域牡荆常常背景化分布，植株高 1.5-3.5m 之间。除此之外，群落中还常见有竹叶椒、毛桐、斜叶榕、瓜木、崖豆藤、云实、构树、欐木、合欢、余甘子、刺梨、圆果化香、盐肤木、石岩枫、各类栲子、亮叶鼠李、菝葜、各种荚蒾、皂柳、十大功劳、淫羊藿、金丝桃、南天竹、全缘火棘、粉枝莓、栽秧泡、高粱泡、大乌泡、木莓、黄泡等灌木种类分布。草本层层覆盖度一般在 20—70%之间，主要种类有黄葵、紫茎泽兰、朝天罐、马兰、石韦、瓦韦、铁扫帚、乌头、野菊、地稔、野百合、留兰香、金星蕨、苎草、各类苔草、火绒草、黄花蒿、黄背草等等。

白栎、麻栎、槲栎群系 Form. *Quercus fabric*, *Quercus acutissima*, *Quercus aliena*

该植物群落分布于龙里、独山、荔波、都匀、贵定等区域的马尾松林缘或采伐遗迹。群发育于砂岩、变质岩发育形成的黄壤、黄红壤上。群落的建群种类常为壳斗科的白栎、麻栎、槲栎等。由于植被分布周边的群众有烧炭、伐薪的习惯，经过不断的、持久的砍伐，使得群落中的乔木种类不能很好地正常生长，变成了灌木状的植株。群落灌木层发达，层片的高度一般在 1.0~4.0m 之间，盖度可达 85%以上，常见种类有白栎、麻栎、槲栎、木姜子、圆果化香、算盘子、南烛、小果南烛、枫香、香叶树、胡枝子、马尾松幼树、粗糠柴、构树等，草本层不发达，常见种类有芒、芒萁、蕨、狗尾草、升马唐、各类苔草、画眉草、委陵菜等。

以白栎、麻栎、槲栎为主的群落是森林与灌丛之间的过渡性群落，如果消除人为活动并给予良好的保护，可以顺向演替为森林群落，故应加强保护。

圆果化香、青冈、鹅耳枥群系 Form. *Platycarya longipes*, *Cyclobalanopsis glauca*, *Carpinus spp.*

该植物群落常分布于喀斯特地区土层浅薄，且土被不连续的陡崖、河谷两岸等生境中。在 CK194+000-CK196+200、CK235+000-CK240+200 等线路段的环江下岭、荔波交加等区域较为典型。群落的建群种类为圆果化香、青冈、各种鹅耳枥，常见有云南樟、构树、黑壳楠、木姜子、木荷等乔木种类分布其中，这些植物种类原本为区域地带性植被——中亚热带常绿阔叶林中的优势种类，

但是由于区域不断的人为干扰，导致群落中高大乔木被破坏殆尽，经过不断的、持久的破坏，使得群落中的乔木种类不能很好地正常生长，变成了小乔木状或灌木状的植株。群落高4~12m，盖度60~90%。此外，灌木层中亦常见有光叶海桐、云实、飞龙掌血、锈毛雀梅藤、石岩枫、胡枝子、常春藤、老虎刺、柘树、月月青、云南鼠刺、小花溲疏、粗糠柴物种分布，草本层不发达，常见种类有芒、蜈蚣草、细叶苔草、蝴蝶花、金发草、半夏、铁线蕨、野百合等等。

以圆果化香、青冈、鹅耳枥为主的群落是森林与灌丛之间的过渡性群落，近年来由于封山育林的原因，群落得以正常顺向演替，现此类群落正向小乔木阶段发育，如果继续消除人为活动并给予良好的保护，可以顺向演替为常绿的森林群落，故应加强保护。

圆果化香、月月青、鹅耳枥群系 Form. *Platycarya longipes*, *Itea ilicifolia*, *Carpinus* spp.

此群落主要分布于独山拉拢沟、贵定萝卜坪一带的喀斯特山地陡崖、河谷，在CK35+000+CK36+200段较为典型。群落一般高3.0~10.0m，盖度50-85%左右，建群种为圆果化香、月月青、多种鹅耳枥。群落中还常见有香叶树、青冈、化香树、云南樟、小果润楠、构树、圆叶乌桕、柏木、女贞、小叶女贞、杨梅、绒毛钓樟、铁仔、各种菝葜、石岩枫、山胡椒、青篱柴、中华青荚叶、冻绿、马桑等植物的分布。草本层常见有芒、五节芒、蝴蝶花、瓦韦、乌毛蕨、石韦、卷柏、吊石苣苔、接骨草、中华秋海棠、蜈蚣草等的分布。层间层植物常见有各种铁线莲、何首乌、千里光、各种薯蓣等的分布。

该群落为森林和灌丛直接的过渡性类群，对维系保护区的生态系统稳定性具有重要作用，对区域景观的构建亦具有重要作用，因此施工过程中应加强保护，减少植被的进一步破坏。

芒、蕨群系 Form. *Miscanthus sinensis*, *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*

此类灌草丛植被在评价区广泛分布于各地荒山、马尾松林缘及采伐遗迹。群落的总覆盖度多在50~90%，部分地段可达95%以上。灌草丛的优势种为芒、蕨。群落中常见有芒萁、荩草、狗尾草、五节芒、牛尾蒿以及豆科、菊科的草本，其叶层高度一般在30~60cm之间，生殖苗高可达180cm。草本层中除上述优势种外，尚有荩草、旱茅、扭黄茅、海金沙、茜草、黄背草、朝天罐、颠茄、大蓟、野古草、淡竹叶、细叶苔草、矛叶荩草、狼尾草等等。此外，在群落中也常有多种灌木稀疏生长，如椴木、灰毛浆果楝、牡荆、黄荆、马桑、欐木、金佛山荚蒾、旌节花、白栎、算盘子、各种菝葜、胡枝子、山蚂蝗、铁仔、

金樱子等，从而构成典型的有少数灌木混生的草本植物群落——灌草丛。此类灌草丛的多种草本植物可供牲畜饲用，被当地群众作为放牧地加以利用，而且该群落对丘陵山地和河谷斜坡的水土保持和水源涵养具有重要的保护作用，故应加以保护。

扭黄茅、芒、蕨群系 Form. *Heteropogon contortus*, *Miscanthus sinensis*, *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*

此类灌草丛广泛分布于评价区丘陵山坡和河谷斜坡地带。群落组成种类以禾本科的扭黄茅、黄背草、大密、河八王、臭根子草、野牯草、穗序野牯草、皱叶狗尾草等；也常见假木豆、紫茎泽兰、灰毛牡荆、秋葵、朝天罐、截叶铁扫帚等。群落中常见有灌木种类盐肤木、山黄麻、余甘子、灰毛浆果楝、构树、车桑子以及楝树幼苗等的分布。该群落在评价区域内表现稳定，常常由于山火、荒地开垦造成严重的水土流失现象，大面积岩石裸露，群落逆向演替为寸草不生的石山。

鬼针草、蒿群系 Form. *Bidens pilosa*, *Artemisia* spp.

该群落在南丹、金城江、马山、武鸣、南宁等区域的路旁、荒山、弃耕地广泛分布。群落组成种类以鬼针草、牛尾蒿、青蒿、黄花蒿、茵陈蒿等为主，常见有狗尾草、苘草、白花车轴草、千里光、土荆芥等物种分布其中。群落覆盖度为 40-90%，高 20-80cm，局部区域鬼针草或牛尾蒿常常背景化分布。

蒿、狗尾草、苘草群系 Form. *Artemisia* spp., *Setaria viridis*, *Arthraxon hispidus*

该群落在龙里、贵定、都匀、独山等区域广泛分布于路旁、荒山、弃耕地。评价区域内的优势种类常委牛尾蒿、青蒿、狗尾草、苘草等。植株一般高 40~150cm 左右，牛尾蒿、青蒿、狗尾草等在局部区域常常背景化，偶见有黄鹌菜、牛蒡子、天蓝苜蓿、火棘、马桑、火棘、盐肤木、美丽胡枝子、山蚂蝗等植物的分布。

评价区域内贵州段经济果木林分布较分散、零星，而广西段桉树林、桑园等经济林分布较广、面积较大。经济果木林主要的建群种类有柑橘、茶、杨梅、桃、葡萄、梨、桉树、桑、木薯、香蕉、芭蕉等。

柚子林：主要分布于荔波县朝阳镇的 CK179+800-CK180+300 路段附近。

火龙果园：主要分布于武鸣县的 CK471+300-CK471+600 路段附近，面积较小。

木薯园：主要分布于武鸣、百龙滩等区域的 CK485+300-CK486+500、CK395+000-CK395+500 线路段附近，面积较小。

香蕉林: 在评价区武鸣新敢南一带的 CK485+300-CK486+500 有一定面积的分布。

杨梅、枇杷林: 主要分布在评价区荔波县甲良一带的 CK155+000-CK155+700 线路段。

茶丛: 主要分布在贵定、都匀、独山等区域, 其中 CK43+100-CK44+200 路段附近面积较大。

桉树林: 评价区南丹至南宁段广泛分布, 在线路 CK280+000-CK282+200、CK295+000-CK292+500、CK437+000+CK438+700、CK452+000-CK462+000、CK490+000-CK490+600 等的附近面积较大。

桉树不是一种树, 而是桉树全部种类的统称。桉树种类繁多, 约有 808 个种类以及 137 个亚种或变种, 共计 945 个种类, 其中具有重要经济用途的树种有 100 多种, 绝大多数桉树都分布于澳洲大陆及其邻近岛屿。桉树成林期较松、杉短, 五到七年即可成才利用, 它与速丰林树种松树、杨树并列联合国粮农组织推荐的世界三大速生树种。桉树木材广泛用于制造浆纸、人造板工业、房屋建筑、家具制造、园林绿化; 桉树皮则被用以提制栲胶供工业使用; 桉树花分泌的花蜜量大、成色好, 桉树又因此成为非常优秀的蜜源植物。因此, 与其他本土植物相比, 桉树的经济价值显而易见。大约一百年前, 桉树被引入中国作为园林树种和防护林、道路两旁绿化树种, 建国后开始在广东的雷州半岛及广西等地进行大量商业性种植。目前, 全球约有 58 个国家和地区实施商业性桉树人工林栽培。

桑园: 评价区金城江至南宁段广泛分布, 在线路 CK280+000-CK282+500、CK264+100-CK265+500、CK295+000-CK292+500、CK490+000-CK490+600 等区域附近面积较大。

桃、李、梨为主的果林: 评价区都匀营盘、王司一带有分布, 代表路段为 CK77+500-CK78+000 附近。

板栗林: 主要分布于评价区荔波县朝阳镇线路 CK179+700-CK180+000 附近。

玉米、油菜为主的一年两熟作物组合: 此类作物组合是评价区贵州段面积较大、分布较广泛的农田植被类型, 在农田植被中占有优势。在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类, 形成高矮不同的空间层片结构, 冬春建群层片则以小麦、油菜、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主, 形成“玉—麦”、“玉—油”、“玉—豆”等多种作物组合。以玉米、油菜为主的旱地植被是本区贵州段粮油的主要生产基地, 对评价区农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

玉米、豆类、薯类为主的一年三熟作物组合:此类组合主要分布于评价区广西段, 由于受低纬度、海拔和河谷地貌的影响, 该区域旱地植被类型复杂多样, 从粗放的轮歇地类型到一年三熟类型都有分布, 而以一年三熟的“玉-各种豆类-薯类”类型为主。

甘蔗为主的全年生旱地作物组合:此类组合在评价区荔波至南宁段广泛分布, 面积较大, 是荔波至南宁段主要的旱地植被类型。甘蔗为多年生作物种类, 品种以地方糖蔗为主, 群落结构单纯, 甘蔗砍收后宿根越冬, 连作 3 ~ 4 年后换兜或轮作玉米。此类旱地植被是对低海拔、低纬度、特殊河谷等条件下丰富热量资源的充分利用。

双季稻、豆类、薯类为主的一年三熟作物组合:此类组合在评价区广西段广泛分布。由于热量条件较好, 水源较好、灌溉条件有利, 本区可以种植双季稻, 在间歇间改种各种豆类、薯类, 形成“双季稻-豆”、“双季稻-薯”等类型, 产量较高, 是本区重要的粮食基地。

水稻、油菜为主的一年两熟作物组合:此类组合主要分布于贵州段的龙里、贵定、独山、都匀、荔波等区域。由于水源及灌溉条件的差异, 水田植被一般可划分为灌溉水田和望天田, 但两类水田的作物组合以及群落的季相层片结构均无明显差异, 均为以水稻和油菜为主要作物组合。以水稻、油菜为主的一年一熟或一年二熟水田植被的层片结构因作物组合而异, 在少数水源条件较差的地段, 多为望天水田, 植被则为一年一熟的单季水稻, 植被仅有一个建群层片, 即夏秋建群层片。多数水水源较好的地段, 则为一年两熟作物组合, 植被具有两个建群层片。夏秋建群层片以水稻为主, 冬春建群层片以油菜、小麦为主, 或间有豌豆、胡豆等小季作物搭配, 形成“稻—油”、“稻—豆”、“稻—芋”等多种类型。

(4) 生态公益林现状

工程线路所经区域的地区均划分了生态公益林, 包括国家生态公益林及省级生态公益林。评价范围生态公益林总面积 26328.58 hm², 占森林植被的 70% 左右。具体分布见下表。

表 5.3.1-3 工程评价范围内生态公益林面积 单位: hm²

县(市)	生态公益林			主要分布范围	主要工程形式
	总面积	国家生态公益林面积	地方生态公益林面积		
龙里县	437.83	315.21	122.62	CK10-CK16	隧道
贵定县	1818.99	1017.32	801.67		
都匀市	215.17	181.23	33.94	CK21-CK42	隧道、桥梁

县（市）	生态公益林			主要分布范围	主要工程形式
	总面积	国家生态公益林面积	地方生态公益林面积		
独山县	3136.99	2687.24	449.75	CK45-CK49	隧道
环江县	2377.16	1876.32	500.84	CK52-CK90, CK102-CK140。	隧道、桥梁
金城江区	2377.16	1876.32	500.84	CK150-CK180, CK182-CK190。	隧道、桥梁
都安县	2524.51	1706.47	818.04	CK192-CK230, CK250-CK255。	隧道
马山县	2433.03	1286.36	1146.67	CK255-CK260, CK282-CK290。	隧道、桥梁
武鸣县	7268.59	5026.34	2242.25	CK290-CK295, CK324-CK330, CK342-CK350, CK400-CK420。	隧道、桥梁
青秀区	6116.33	4642.16	1474.17	CK420-CK450, CK485-CK492, CK501-CK507。	隧道、桥梁
合计	26328.58	18738.65	7589.93		

2、动物资源现状与评价

(1) 两栖类

评价范围有两栖动物 2 目 7 科 20 种（名录见附录二），区系中以东洋界为主，有 18 种，古北界、广布种有 2 种。两栖动物主要分布在或靠近水田、河流、溪沟、小型水库、池塘的灌丛、原生林、次生林、人工林中，有国家 II 级保护动物 2 种：细痣疣螈、虎纹蛙。

(2) 爬行类

在本评价区范围内及沿线临近的一些生态环境敏感区域内分布的爬行动物有 2 目 11 科 49 种（名录见附录二），区系成分是以东洋界种为主体有 38 种，古北界、广布种 11 种。有国家 I 级保护动物 1 种：蟒蛇。

3、鸟类

在本评价区范围内及沿线临近的一些生态环境敏感区域内分布的鸟类有 14 目 37 科 192 种（名录见附录二），区系成分是以东洋界种为主，有 160 种，古北界、广布种 32 种。有国家 I 级保护动物 1 种：白颈长尾雉；国家 II 级保护动物 18 种：鸳鸯、黑冠鹃隼、蛇雕、草鸮、蓝翅八色鸫、白鹇、红腹锦鸡，红隼、黑耳鸢、凤头鹰、赤腹鹰、普通鵟、领角鸮、短耳鸮、领鸺鹠、斑头鸺鹠、褐翅鸺鹠、小鸺鹠。

4、兽类

在本评价区范围内及沿线临近的一些生态环境敏感区域内分布的兽类共有 9 个目 25 科 69 种（名录见附录二），区系是以东洋界广布种（47 种）为主体，

占 68.12.%；古北界（21 种）次之，占 31.88%。有国家 I 级保护动物 1 种：林麝；国家 II 级保护动物 7 种：猕猴、藏酋猴、穿山甲、小灵猫、黑熊、斑羚、金猫。

5、重点保护动物

在本评价区范围内及沿线临近的一些生态环境敏感区域内分布的重点保护动物共有 30 种，其中两栖类 2 种、爬行类 1 种、兽类 27 种。30 种保护动物中，国家 I 级保护动物 3 种，II 级保护动物 27 种。具体见下表。

表 5.3.1-6 评价范围内国家级重点保护陆生脊椎动物种类组成

序号	物种名称	生境类型	数量	分布区域	保护级别
1	细痣疣螈 <i>Tylototriton asperrimus</i>	水	少	CK170-CK250	II
2	虎纹蛙 <i>Hoplobatrachus chinensis</i>	水	少	CK170-CK250	II
3	蟒蛇 <i>Python molurus bivittatus</i>	林	少	CK170-CK250	I
4	鸳鸯 <i>Aix galericulata</i>	水	少	CK170-CK250	II
5	白颈长尾雉 <i>Syrnaticus ellioti</i>	林	少	CK170-CK250	I
6	红腹锦鸡 <i>Chrysolophus pictus</i>	林	少	CK170-CK250	II
7	白鹇 <i>Lophura nycthemera</i>	林	少	CK170-CK250	II
8	黑冠鹃隼 <i>Aviceda leuphotes</i>	林	少	CK170-CK250	II
9	蛇雕 <i>Spilornis cheela</i>	林	少	CK170-CK250	II
10	黑耳鸢 <i>Milvus migrans lineatus</i>	林	少	CK001-CK500	II
11	风头鹰 <i>Accipiter</i>	林	少	CK170-CK250	II
12	赤腹鹰 <i>Accipiter soloensis</i>	林	少	CK170-CK250	II
13	普通鵟 <i>Buteo buteo</i>	林	少	CK001-CK500	II
14	红隼 <i>Falco tinnunculus</i>	林	少	CK001-CK500	II
15	草鸢 <i>Tyto longimembris</i>	林	少	CK170-CK250	II
16	领角鸮 <i>Otus bakkamoena erythrocampe</i>	林	少	CK001-CK500	II
17	短耳鸮 <i>Asio flammeus flammeus</i>	林	少	CK001-CK500	II
18	领鸺鹠 <i>Glaucidium brodie</i>	林	少	CK001-CK500	II
19	斑头鸺鹠 <i>Glaucidium cuculoides whiteleyi</i>	林	少	CK001-CK500	II
20	褐翅鸦鹃 <i>Centropus sinensis sinensis</i>	林	少	CK001-CK500	II
21	小鸦鹃 <i>Centropus toulou bengalensis</i>	林	少	CK001-CK500	II
22	蓝翅八色鸫 <i>Pitta brachyura</i>	林	少	CK170-CK250	II
23	猕猴 <i>Macaca mulatta</i>	林	少	CK170-CK250	II
24	藏酋猴 <i>Macaca thibetana</i>	林	少	CK170-CK250	II
25	穿山甲 <i>Manis pentadactyla</i>	林	少	CK170-CK250	II
26	小灵猫 <i>Viverricula indica</i>	林	少	CK170-CK250	II
27	黑熊 <i>Ursus thibetanus</i>	林	少	CK170-CK250	II

序号	物种名称	生境类型	数量	分布区域	保护级别
28	金猫 <i>Catopuma</i>	林	少	CK170-CK250	II
29	林麝 <i>Moschus berezovskii</i>	林	少	CK170-CK250	I
30	斑羚 <i>Naemorhedus goral</i>	林	少	CK170-CK250	II

细痣疣螈：国家二级保护动物，栖息于海拔 500 — 1500 米的山间密林地帯，平时生活在陆地上，栖息于静水塘及其附近潮湿的腐叶中或树根下的土洞内，多在夜间捕食，觅食昆虫、蛞蝓、蚯蚓以及其他小动物。夏季繁殖期进入水池中，繁殖季节过后，离开水塘，陆栖生活。

虎纹蛙：国家二级保护动物，又叫水鸡，它的个头长得魁梧壮实，有“亚洲之蛙”之称。常生活于丘陵地带海拔 900 米以下的水田、沟渠、水库、池塘、沼泽地等处，以及附近的草丛中。白天多藏匿于深浅、大小不一的各种石洞和泥洞中，仅将头部伸出洞口，如有食物活动，则迅速捕食之，若遇敌害则隐入洞中。

蟒蛇：国家一级保护动物，是当今世界上较原始的蛇种之一，在其肛门两侧各有一小型爪状痕迹，为退化后肢的残余。这种后肢虽然已经不能行走，但都还能自由活动。体色黑，有云状斑纹，背面有一条黄褐斑，两侧各有一条黄色条状纹。属于树栖性或水栖性蛇类，生活在热带雨林和亚热带潮湿的森林中，为广食性蛇类。蟒蛇有缠绕性，常用体后攀缠在树杆上，也善于游泳。

白颈长尾雉：主要栖息于海拔 1000 米以下的低山丘陵地区的阔叶林、混交林、针叶林、竹林和林缘灌丛地带，其中尤以阔叶林和混交林最为主要，冬季有时可下到海拔 500 米左右的疏林灌丛地带活动。留鸟。喜集群，常呈 3-8 只的小群活动。多出入于森林茂密、地形复杂的崎岖山地和山谷间。性胆怯而机警，活动时很少鸣叫，因此难于见到。活动以早晚为主，常常边游荡边取食，中午休息，晚上栖息于树上。

鸳鸯：繁殖期主要栖息于山地森林河流、湖泊、水塘、芦苇沼泽和稻田地中，冬季多栖息于大的开阔湖泊、江河和沼泽地带。一般生活在针叶和阔叶混交林及附近的溪流、沼泽、芦苇塘和湖泊等处，喜欢成群活动。每年 3 月末 4 月初陆续迁到东北繁殖地，9 月末 10 月初离开繁殖地南迁。杂食性。食物的种类常随季节和栖息地的不同而有变化，繁殖季节以动物性食物为主，冬季的食物几乎都是栎树等植物的坚果。春季和冬季，主要以青草、草叶、树叶、草根、草子、苔藓等植物性食物为食，也吃玉米、稻谷等农作物和忍冬、橡子等植物果实与种子。

黑冠鹃隼：栖居于丘陵、山地或平原森林，有时也出现在疏林草坡、村庄和

林缘田间，多在晨昏活动。主要以昆虫为食，也吃蜥蜴、蝙蝠、鼠类和蛙等小型脊椎动物。栖息于高大树木的顶枝，以细树枝筑巢。主要以蝗虫、蚱蜢、蝉、蚂蚁等昆虫为食，也特别爱吃蝙蝠，以及鼠类、蜥蜴和蛙等小型脊椎动物。营巢于森林中河流岸边或邻近的高大树上，巢主要由枯枝构成，内放草茎、草叶和树皮纤维。

蛇雕：栖居于深山高大密林中，喜在林地及林缘活动，在高空盘旋飞翔，发出似啸声的鸣叫。以蛇、蛙、蜥蜴等为食，也吃鼠和鸟类、蟹及其他甲壳动物。用树枝筑巢于高大树上。飞行时常选择晴朗的天气，单独或小群随上升热气流旋至空中展翅翱翔，此时稍向前倾的宽长双翼下，一白色横带清晰明显，并发出嘹亮上扬的长鸣哨音“忽溜...忽溜...”，为野外辨识主要特征。气候不佳时甚少活动，常停栖于枯木或密林群居。

草鹞：栖息于山麓草灌丛中，经常活动于茂密的热带草原，沼泽地，特别是芦苇荡边的蔗田，隐藏在地面上的高草中。有时也在幼松的顶部脆弱的树枝上栖息。以鼠类、蛙、蛇、鸟卵等为食。叫声响亮刺耳。白天，草鹞躲在树林里养精蓄锐，夜间却非常活跃。草鹞性格凶猛、残暴，面庞心形。营巢于树洞或岩隙中。

蓝翅八色鸫：以身体具有红、绿、蓝、白、黑、黄、褐、栗等鲜艳夺目，丰富艳丽的色彩而得名。主要栖息于海拔 200 米以下的平坝和丘陵落叶很厚的各种类型的树林中，也见于林缘溪流边的灌丛和小树上，田坝区的榕树和村寨边的小树上，以及竹林等环境。常在森林底层或低植被中找食无脊椎动物。叫声简单哀婉。主要以甲虫、白蚁、鳞翅目、鞘翅目的昆虫和蚯蚓、蜈蚣等小动物为食。5 月下旬营巢于高大的天然阔叶林内，也有少量选在人工杉木林内。

白鹇：栖息于海拔 2000 米以下的亚热带常绿阔叶林中。森林茂密，林下植物稀疏的常绿阔叶林和沟谷雨林。食昆虫、植物茎叶、果实和种子等。黄昏时，它们在林中树枝上栖息。白鹇为杂食性，主要以椎栗、悬钩子、百香果等植物的嫩叶、幼芽、花、茎、浆果、种子，以及根和苔藓等为食，其中最常吃的是南亚锥栗的坚果、崖豆、蕨叶、芭蕉芋等植物。也吃金针虫、蝗虫、蚂蚁、蚯蚓、鳞翅目昆虫和幼虫、甲虫、蚂蚁、蜗牛等动物性食物。繁殖期筑巢于灌木丛间的地面凹处。

红腹锦鸡：又名金鸡，为中国特有鸟种。栖息于海拔 500-2500 米的阔叶林、针阔叶混交林和林缘疏林灌丛地带，也出现于岩石陡坡的矮树丛和竹丛地带，冬季也常到林缘草坡、耕地活动和觅食。白天大都在地上活动，尤以早晨和下午活动较多，中午多在隐蔽处休息，晚上多栖于靠沟谷和悬岩的松、栎等乔木

树上。

红隼:栖息于山地森林、森林苔原、低山丘陵、草原、旷野、森林平原、山区植物稀疏的混合林、开垦耕地、旷野灌丛草地、林缘、林间空地、疏林和有稀疏树木生长的旷野、河谷和农田地区。多栖于空旷地区孤立的高树梢上或电线杆上。平常喜欢单独活动，尤以傍晚时最为活跃。飞翔力强，喜逆风飞翔，可快速振翅停于空中。视力敏捷，取食迅速，见地面有食物时便迅速俯冲捕捉，也可在空中捕取小型鸟类和蜻蜓等。通常营巢于悬崖、山坡岩石缝隙、土洞、树洞和喜鹊、乌鸦以及其他鸟类在树上的旧巢中。

黑耳鸢:栖于城镇及村庄的开阔平原、草地、荒原和低山丘陵地带，也常在城郊、村屯、田野、港湾、湖泊上空活动。主要以小鸟、鼠类、蛇、蛙、鱼、野兔、蜥蜴和昆虫等动物性食物为食，偶尔也吃家禽和腐尸。营巢于高大树上，距地高 10m 以上，也营巢于悬岩峭壁上。

凤头鹰:留鸟。性善隐藏而机警，常躲藏在树叶丛中，有时也栖于空旷处孤立的树枝上。日出性。多单独活动，飞行缓慢，也不很高，有时也利用上升的热气流在空中盘旋和翱翔，盘旋时两翼常往下压和抖动。领域性甚强。主要以蛙、蜥蜴、鼠类、昆虫等动物性食物为食，也吃鸟和小型哺乳动物。营巢于针叶林或阔叶林中高大的树上，孵卵期间领域性极强，有时甚至攻击进入巢附近的人。

赤腹鹰:栖息于山地森林和林缘地带，也见于低山丘陵和山麓平原地带的小块丛林，农田地缘和村庄附近。喜开阔林区。性善隐藏而机警，常躲藏在树叶丛中，有时也栖于空旷处孤立的树枝上。日出性。多单独活动，领域性甚强。捕食动作快，主要以蛙、蜥蜴等动物性食物为食，也吃小型鸟类，鼠类和昆虫。

普通鵟:主要栖息于山地森林和林缘地带，常见在开阔平原、荒漠、旷野、开垦的耕作区、林缘草地和村庄上空盘旋翱翔。主要以森林鼠类为食，也吃蛙、蜥蜴、蛇、野兔、小鸟和大型昆虫等动物性食物，有时亦到村庄捕食鸡等家禽。常营巢于林缘或森林中高大的树上，尤喜针叶树。通常置巢于树冠上部近主干的枝桠上，距地高 7-15 米。也有营巢于悬岩上的，有时也侵占乌鸦巢。巢结构较简单。

领角鸢:主要栖息于山地阔叶林和混交林中，也出现于山麓林缘和村寨附近树林内。除繁殖期成对活动外，通常单独活动。夜行性，白天多躲藏在树上浓密的枝叶丛间，晚上才开始活动和鸣叫。鸣声低沉、飞行轻快无声。常营巢于天然树洞内，或利用啄木鸟废弃的旧树洞，偶尔也见利用喜鹊的旧巢。

短耳鸢:栖息于低山、丘陵、苔原、荒漠、平原、沼泽、湖岸和草地等各类

生境中，尤以开阔平原草地、沼泽和湖岸地带较多见。主要以鼠类为食，也吃小鸟、蜥蜴和昆虫，偶尔也吃植物果实和种子。多在黄昏和晚上活动和猎食，但也常在白天活动，平时多栖息于地上或潜伏于草丛中，很少栖于树上。飞行时不慌不忙，不高飞，多贴地面飞行。常营巢于沼泽附近地上草丛中，也见在次生阔叶林内朽木洞中营巢。

领鸺鹠: 栖息于山地森林和林缘灌丛地带。除繁殖期外都是单独活动。主要在白天活动，中午也能在阳光下自由地飞翔和觅食。飞行时常急剧地拍打翅膀作鼓翼飞翔，然后再作一段滑翔，交替进行。黄昏时活动也比较频繁，晚上还喜欢鸣叫，几乎整夜不停，鸣声较为单调，大多呈 4 音节的哨声，反复鸣叫。休息时多栖息于高大的乔木上，并常常左右摆动着尾羽。主要以昆虫和鼠类为食，也吃小鸟和其他小型动物。常营巢于树洞和天然洞穴中，也利用啄木鸟的巢。

斑头鸺鹠: 留鸟，栖息于从平原、低山丘陵到海拔 2000 米左右的中山地带的阔叶林、混交林、次生林和林缘灌丛，也出现于村寨和农田附近的疏林和树上。大多单独或成对活动。大多在白天活动和觅食，能像鹰一样在空中捕捉小鸟和大型昆虫，也在晚上活动。主要以蝗虫、甲虫、螳螂、蝉、蟋蟀、蚂蚁、蜻蜓、毛虫等各种昆虫和幼虫为食，也吃鼠类、小鸟、蚯蚓、蛙和蜥蜴等动物。常营巢于树洞或天然洞穴中。

褐翅鸦鹃: 主要栖息于 1000 米以下的低山丘陵和平原地区的林缘灌丛、稀树草坡、河谷灌丛、草丛和芦苇丛中，也出现于靠近水源的村边灌丛和竹丛等地方，平时多在地面活动，休息时也栖息于小树枝桠，或在芦苇顶上晒太阳，尤其在雨后。它善于隐蔽。食性较杂，主要以毛虫、蝗虫、蚱蜢、象甲、蜚蠊、蚁和蜂等昆虫为食。

小鸦鹃: 栖息于低山丘陵和开阔鲍山脚平原地带的灌丛、草丛、果园和次生林中。常单独或成对活动。性机智而隐蔽，稍有惊动，立即奔入稠茂的灌木丛或草丛中。主要以蝗虫、蝼蛄、金龟甲、椿象、白蚁、螳螂、蠹斯等昆虫和其他小型动物为食，也吃少量植物果实与种子。营巢于茂密的灌丛、草丛、果园和次生林中。

林麝: 主要栖于针阔混交林，也适于在针叶林和郁闭度较差的阔叶林的生境生活。栖息高度可达 2000~3800 米，但低海拔环境也能生存。林麝是一种胆小懦怯、性情孤独的动物，白天休息，早晨和黄昏才出来活动。平时雌雄分居，过着独居的生活，雌麝常和幼麝在一起，雄麝则用它们巨大的麝腺标志领域和

吸引配偶。林麝视觉和听觉灵敏，遇到特殊的声音即迅速逃离或隐藏于岩石中。以树叶、杂草、苔藓、嫩芽、地衣及各种野果为食。

猕猴:栖息于热带、亚热带及暖温带阔叶林，从低丘到 3000-4000 米高海拔、僻静有食的各种环境都有栖息。集群生活，猕猴往往数十只或上百只一群，由猴王带领，群居于森林中。它们常爱攀藤上树，喜觅峭壁岩洞，其活动范围很大。以树叶、嫩枝、野菜等为食，也吃小鸟、鸟蛋、各种昆虫，甚至蚯蚓、蚂蚁。

藏酋猴:栖息地海拔高度 1500-2500 米。主要生活在高山深谷的阔叶林、针阔叶混交林或稀树多岩的地方。栖息场所固定，晚间多住岩洞或岩崖，有时也上树过夜。喜群栖，由 10 几只或 20~30 只组成，大群可达百余只。杂食性，但以植物为主，以多种植物的叶、芽、果、枝及竹笋为食，兼食昆虫、蛙、鸟卵等动物性食物，有时到农作物区取食。

穿山甲:多生活亚热带的落叶森林。白昼常匿居洞中，并用泥土堵塞。晚间多出外觅食，昼伏夜出，遇敌时则蜷缩成球状。穿山甲是特化物种、视觉基本退化、尤以嗅觉灵敏。穿山甲其主要食物为白蚁，此外也食蚁及其幼虫、蜜蜂、胡蜂和其它昆虫幼虫等。

小灵猫:多栖息在低山的森林、阔叶林等，除了会吃老鼠、昆虫、青蛙、鸟类外，偶尔也会吃水果。这个物种多在晚上或清晨活动，白天则躲在树洞或石洞中休息。更加适应凉爽的气候。多筑巢于石堆、墓穴、树洞中，有 2~3 个出口。以夜行性为主，虽极善攀援，但多在地面以巢穴为中心活动。喜独居，相遇时经常相互撕咬，有占区行为。小灵猫的食性杂。

黑熊:栖息地的选择从低海拔 600 米的热带雨林到亚热带的常绿阔叶林，亚热带干旱河谷灌丛；温带落叶阔叶林、针阔叶混交林、针叶林以及海拔 4000 米左右的山地寒温带暗针叶林，都有栖息。有垂直迁徙的习惯，夏季栖息在高山，入冬前从高地逐渐转移到海拔较低处，甚至到干旱河谷灌丛地区。是典型的林栖动物，嗅觉和听觉很灵敏，嗅觉和听觉很灵敏。一般在夜晚活动，白天在树洞或岩洞中睡觉。是标准的杂食性动物，而且以植物性食物为主

斑羚:为典型的林栖兽类，栖息生境多样，从亚热带至北温带地区均有分布，可见于山地针叶林、山地针阔叶混交林和山地常绿阔叶林。常在密林间的陡峭崖坡出没，并在崖石旁、岩洞或丛竹间的小道上隐蔽。性情孤独，喜欢单独活动，或者结成 2~3 只的小群。多在早晨和黄昏觅食活动，一般在固定的范围内。斑羚一般早晚觅食，以各种青草和灌木的嫩枝叶、果实以及苔藓等为食。

金猫:栖息于山岩之间的森林中,生境主要是较密的山地丛林,或者多岩石的地带。同大多数猫科动物一样,喜欢单独活动,夜行性,白天几乎完全伏着不动。善于爬树,听觉很好,喜欢在地面上捕食,它仅以肉类为食,主要捕食鼠、兔、鸟和小鹿,也盗吃家禽,有时还袭击羊和牛犊等。金猫是独居动物,行踪比较诡秘,除在繁殖期成对活动外,一般营独居生活。夜行性,以晨昏活动较多,白天栖于树上洞穴内,夜间下地活动。

3、水生生物现状与评价

本次评价在沿线经过的主要河流共设置了 12 个水生生物采样断面,采样点桩号见下表。

表 5.3.1-7 水生生物采样断面设置

序号	地名	桩号	河流状况
S1	红旗坝	CK0+500	大湾
S2	甲壤渡口	CK25+032	瓮城河
S3	菜地河	CK62+240	菜地河
S4	营盘大桥	AK77+335	剑江
S5	拉拢沟	AK110+702	都柳江
S6	地莪	CK164+958	方村河
S7	荔波	CK179+850	樟江
S8	大寨	CK200+050	打狗河
S9	加相	CK280+100	大环江
S10	保上	C5K315+940	刁江
S11	小皇后	CK476+962	武鸣河
S12	百龙滩	CK395+000	红水河

(1) 浮游植物

通过对 12 个断面采集到的样品进行镜检,共检出浮游植物 151 种,隶属于 7 门 10 纲 16 目 28 科 61 属(名录见附录三)。其中蓝藻门 21 种,占检出总数的 13.91%;金藻门 1 种,占 0.66%;硅藻门 75 种,占 49.67%;甲藻门 1 种,占检出总数的 0.66%;裸藻门 2 种,占检出总数的 1.32%;隐藻门 2 种,占检出总数的 1.32%;绿藻门 49 种,占检出总数的 32.45%。其中硅藻所占比例最高,其次是绿藻、蓝藻、裸藻、隐藻、甲藻、金藻。

S1 采样断面浮游植物主要优势种为湖泊假鱼腥藻、广缘小环藻; S2 采样断面浮游植物主要优势种为梅尼小环藻、半狭颤藻; S3 采样断面浮游植物主要优势种为湖泊假鱼腥藻、两头针杆藻; S4 采样断面浮游植物主要优势种为小型舟形藻、不规则单针藻; S5 采样断面浮游植物主要优势种为线形舟形藻、中型脆杆藻; S6 采样断面浮游植物主要优势种为梅尼小环藻、铜绿微囊藻; S7 采

样断面浮游植物主要优势种为扭曲小环藻、短小舟形藻；S8 采样断面浮游植物主要优势种为卡氏隐杆藻、巨颤藻；S9 采样断面浮游植物主要优势种为铜绿微囊藻、湖泊假鱼腥藻；S10 采样断面浮游植物主要优势种为微小微囊藻、颗粒直链藻；S11 采样断面浮游植物主要优势种为普通舟形藻、弯曲栅藻；S12 采样断面浮游植物主要优势种为放射舟形藻、细小单针藻。

(2) 浮游动物

浮游动物主要包括原生动物(Protozoan)、轮虫(Rotifer)、枝角类(Cladocera)和桡足类(Copepod)四大类。

本次对 S1 采样点、S2 采样点、S3 采样点、S4 采样点、S5 采样点、S6 采样点、S7 采样点、S8 采样点、S9 采样点、S10 采样点、S11 采样点、S12 采样点采集到的样品进行镜检，共检出浮游动物 69 种（名录见附录），隶属于 4 门 5 纲 8 目 18 科 30 属。其中原生动物 21 种，占 30.43%；轮虫类 17 种，占 24.63%；枝角类 14 种，占检出总数的 20.29%，桡足类 17 种，占检出总数的 24.63%。调查所得浮游动物主要是以原生动物为主的优势群，依次是轮虫类、桡足类、枝角类。

本次调查区域的主要优势浮游种类主要有：尾波豆虫、梨波豆虫、腐波豆虫、舞波豆虫、圆表壳虫、普通表壳虫、盘状表壳虫、法帽表壳虫、表壳圆壳虫、纤巧同尾轮虫、细异尾轮虫、细异尾轮虫、长刺异尾轮虫、长刺异尾轮虫、针簇多肢轮虫、薄达臂尾轮虫、剪形臂尾轮虫、裂足臂尾轮虫、曲腿龟甲轮虫、螺形龟甲轮虫、前节晶囊轮虫、透明蚤、角突网纹蚤、美丽网纹蚤、长额象鼻蚤、颈沟基合蚤、舌状叶镖水蚤、高加索瘦锰水蚤、模式有爪锰水蚤、绿色近剑水蚤、短尾近剑水蚤、蒙古温剑水蚤。

本次调查的各断面浮游动物的种类密度为 0.3-3721.6 个/L，生物量为 0.0006-0.0.743mg/L；各采样断面浮游动物密度和生物量总体相差不大。

(4) 底栖动物

S1~S12 采样点 12 个断面采集到的样品进行镜检，共检出底栖动物 45 种，隶属于 3 门 5 纲 3 亚纲 10 目 22 科 35 属（名录见附录）。其中环节动物 5 种，占检出总数的 11.11%；软体动物 27 种，占 60.00%；节肢动物 13 种，占 28.89%，调查所得底栖动物主要以软体动物及节肢动物为主的优势群。

S1~S12 采样点七断面底栖动物的主要优势种群是中华颤蚓、霍水丝蚓、赤豆螺、纹沼螺、方形环棱螺、铜锈环棱螺、梨形环棱螺、折叠萝卜螺、凸旋螺、闪蚬、河蚬、刻纹蚬、小蜉、菱跗摇蚊、羽摇蚊、杠蚊。

(5) 鱼类

在铁路穿过的河段中的鱼类有：大鳞金线鲃、长须金线鲃、多斑金线鲃、狭孔金线鲃、红尾副鳅、乌江副鳅、中华金沙鳅、金沙鲈鲤、泥鳅、虹彩光唇鱼、宽口光唇鱼、鳊、鲫、草鱼、鲤、宽头盘鲊、墨头鱼、大鳍间吸鳅、矮身间吸鳅、鲢、青鱼、南方白甲鱼、马口鱼、泉水鱼、麦穗鱼、卷口鱼、宽唇华缨鱼、昆明裂腹鱼、四川裂腹鱼、伍氏华鲮、光倒刺鲃、叶结鱼、大口鲶、长尾鮡、青石爬鮡、中华纹胸鮡、斑鲮、黄鲮共 37 个种。其中大鳞金线鲃（荔波打狗河）、长须金线鲃（荔波打狗河）、多斑金线鲃（红水河）、狭孔金线鲃（红水河）为国家 II 级保护鱼类。

根据现场调查，工程跨河桥梁处上、下游 500m 范围内无鱼类的“三场”分布（产卵场、索饵场、越冬场简称“三场”）。

5.3.2 生物多样性影响评价

1、植物资源的影响分析

（1）施工期对野生植物的影响

1) 影响的植物种类

工程施工会占地，砍伐一定数量树木，破坏地表的灌木及草本植物，

但所受影响的植物物种都是龙里、贵定、都匀、荔波、金城江、马山、武鸣、南宁等区域的常见种、广布种和外来种，如马尾松、柳杉、杉木、柏木、泡桐、楸树、金佛山荚蒾、珍珠荚蒾、青冈、马桑、火棘、扁核木、小果蔷薇、缫丝花、牡荆、黄荆、灰毛浆果楝、红背山麻杆、圆果化香、麻栎、白栎、黄葛树、桉树等等，并且工程影响到的是植物种群的部分个体，种群的大部分个体在影响区域以外广泛分布，不会导致物种灭绝，也不会改变评价区域的区系性质，不会造成生物多样性的流失。同时，评价区域内热量条件优越，降雨量丰富，使得植物生长速度较快，植被恢复力较强，因此经过一段时间，工程对植物的影响将逐步减弱。

2) 对保护野生植物及古树的影响

通过实地调查及访问当地群众，可知拟建项目评价区有 1 株国家规定重点保护的野生植物香果树及 5 种 15 株古树(枫香 8 株，黄葛树 2，朴树 1 株，柏木 1 株，樟树 3 株)。分布在荔波瑶山乡交加村的 1 株国家二级重点保护野生植物香果树处于线路 CK194+000 右侧 50 米处，1 株枫香古树位于 CK194+000 右侧 25 米处。两株保护植物处于铁路线 300m 范围内，但是由于处于交加隧道上方，铁路建设及运行过程中对无影响。其余古树距离工程均 300m 以外，工程对其基本没有影响。

（2）对植被和植被生产力的影响

工程实施会占用部分林地，砍伐一定数量的树木，从而对铁路两侧地表植被产生一定影响。此外，工程建设完成后评价范围的植被类型面积发生变化，导致植被生物量 and 生产力会发生变化，生物量损失及生产力变化情况见下表。

表 5.3.2-1 评价范围内生物量及生产力变化情况表

植被类型变化		平均生物量 (t/hm ²)	生物量变化 (t)
类型	面积 (hm ²)		
阔叶林	-114.33	280.7	-32092.43
针叶林	-300.76	206.5	-62106.94
竹林	-31.16	45.3	-1411.55
灌丛	-209.36	22.4	-4689.66
经济林	-547.13	80.2	-43879.83
农作物	-968.73	30.6	-29643.14
合计			-173823.55
评价范围内平均生产力减少 (t/hm ² .a)			0.22
预测工程运行后评价范围自然体系的生产能力 (t/hm ² .a)			14.96

从上表可以看出，工程建设完成后，主体工程占用的土地类型都变为几乎没有生产能力的道路用地，使区域内植被生物量减少 175518.25t，评价范围植被生产力由现状的 15.38 (t/hm².a)，降低为 15.14g/ (t/hm².a)，自然体系生产力平均减少 0.22 (t/hm².a)，下降幅度占建设前水平的 1.43%，说明工程建设对评价范围内自然生产力有一定影响，但不会对自然体系和生态系统的稳定性造成影响。在工程施工完成后，采取临时占地植被恢复后，生产力可得到一定恢复。

总体上，工程在植被较好的山体以隧道形式穿过，大大减小了对地面植被的影响和破坏；工程桥梁除了桥墩需要占地之外，其它地方的植被基本不受影响，耕地仍进行正常的生产活动。

由此可见，工程永久或临时占地对评价范围内植被状况或土地利用影响是有限的。工程在相应的生态补偿措施支持下，人工抚育和自然的生态恢复可将影响降低至现有生态系统可承受的水平上。

5) 对生态公益林的影响分析

生态公益林主要分布在人为干扰较少的高山及河谷地区，本工程主要以隧道和桥梁通过，很大程度上减少了对生态公益林的占用。但部分隧道进出口，桥梁桥墩及附近施工便道占地不可避免要占用部分生态公益林。根据工程占地红线图及是生态公益林分布情况，本工程共占用生态公益林 178.1hm²，占评价范围生态公益林面积的 0.68%。具体面积见下表所示。

表 5.3.2-2 工程评价范围内生态公益林面积

类型	国家生态公益林	地方生态公益林	合计
占地面积	125.68	52.42	178.1

6) 外来物种影响分析

评估区地处亚热带中山山地至南亚热带低山山地，是紫茎泽兰、飞机草、薇甘菊等外来入侵物种最容易繁殖的区域。建项目设区域由于人为活动的影响，原生植被破坏较严重，生物多样性减少，森林的环境功能减弱，生态环境比较脆弱。此次调查发现该区域紫茎泽兰、飞机草等外来物种在分布面积、数量和优势度已比较大。南宁地区飞机草在局部林缘已形成优势种。项目建设不会引入新的外来入侵物种，但施工期间会造成项目建设区域间断的带状地表裸露，紫茎泽兰、飞机草等特殊生态适应性和繁殖方式将会迅速入侵这些空旷生境，极易引起紫茎泽兰、飞机草等的再入侵。若防治不当或不及时，有造成该区域裸露地表外来物种占据优势的风险，对评估区的生物多样性构成威胁。需要针对施工过程中出现的临时裸土地及时采用本地植物进行绿化，不给外来入侵物种预留繁殖生存的空间，将外来物种入侵的可能性和危害程度降至最低，保障保护区的生物安全。

(2) 运营期对野生植物的影响

运营期有几个因素可能会对铁路沿途的植物及其生境有一定的影响，比如塌方和运输带来的外来物种。铁路工程出现的塌方将会使塌方地段上的植物种类受影响，但影响的范围不大，而且周围植物的种子很容易散布到塌方地段、使这些地段上的植被在短时间内自然恢复。

(3) 植物影响评价结论

工程永久或临时占地对评价范围的植被状况影响是有限的，由于野生植物的损失面积与沿线总体占地相比数量较少，加之铁路建设属于带状项目，在相应的生态补偿措施支持下，人工抚育和自然的生态恢复可将影响降低至可接受的水平，不会对沿线的野生植物造成明显的不良影响。

2、动物影响分析

工程施工期对野生动物的影响方式主要体现在两个方面：一是工程占地破坏地表植被导致动物生境受到破坏，部分爬行及两栖类动物可能在施工过程中受到伤害；二是铁路施工期间，大量人员和机械车辆的进入会形成环境的突然变化，如白天的机械车辆噪声、夜晚的工地灯光等，这些都形成了新的干扰因素，打乱或改变野生动物原有的活动规律，这些因素会随着工程竣工后干扰活动的减少和地面生境的恢复逐渐消失。

运营期则是铁路噪声和夜间灯光对动物行为的影响。

大型兽类和多数鸟类有较强的躲避能力和适应能力,对它们影响程度有限,两栖、爬行类对原有栖息地依赖较强,躲避和迁移能力差,一旦栖息地破坏将生存堪忧;小型哺乳类动物活动领域小,迁移能力有限,活动路线有规律,一旦产生隔离将影响其交流,繁殖、觅食,继而影响生存。

本线桥梁、隧道占据总线路的80%以上,大部分地区保持了地貌原有的形态,特别是人迹罕至、野生动物频繁活动的区域,工程均以长大隧道通过,从而大大降低了对野生动物的影响。

(1) 对兽类的影响分析

工程施工对兽类的干扰和破坏,主要发生在铁路沿线的施工区域;施工人员的生活活动对兽类栖息地生境也会造成干扰和破坏;施工机械噪声对兽类的驱赶;施工人员可能对兽类的猎杀。这些影响将使大部分兽类迁移它处,远离施工区范围。由于兽类会通过迁移来避免项目施工对其造成伤害,所以项目施工对兽类的直接影响不大。

(2) 工程建设对鸟类动物的影响分析

施工活动会对鸟类栖息地生境造成干扰和破坏。施工砍伐树木、施工机械噪声等,均会直接或间接破坏鸟类栖息地,破坏巢穴,干扰灌丛栖息鸟类的小生境。施工人员会捕捉鸟类,或者其生活活动对鸟类栖息地也会造成干扰和破坏。这些影响,其结果将使大部分鸟类迁移它处,远离施工区范围;小部分地栖和灌木林栖鸟类由于栖息地的散失而从项目区消失;一部分鸟类的种群数量由于巢穴被破坏而减少,特别是当施工期正在鸟类的繁殖季节中时(夏季)。总的结果是项目区范围内鸟类的种类和数量将减少。由于大多数鸟类会通过飞翔和短距离的迁移来避免项目施工对其造成伤害,故项目施工对鸟类的影响不大。

(3) 对两栖和爬行动物的影响分析

工程施工对两栖和爬行动物的影响主要包括对其栖息地生境的干扰和破坏,特别是对两栖动物的交配活动,产卵和卵的孵化以及蝌蚪的生长等影响更大;施工机械噪声对两栖和爬行类的驱赶;施工中对溪流、水塘、水沟的挖方和填方将对两栖和爬行类,特别是对两栖类小生境造成破坏;施工人员对两栖和爬行类的捕捉等。这些影响将使大部分爬行动物迁移它处,远离施工区范围;大部分两栖类由于栖息地的破坏和散失而在项目区消失,特别是在繁殖季节;一部分两栖和爬行类由于巢穴的被破坏而减少。总的结果是它们在项目区范围内的种类和数量将减少。当然,由于大多数爬行动物会通过迁移来避免项目施工对其造成伤害,所以项目施工对爬行动物的影响不会太大。但是两栖动物的

活动范围相对狭小和有限，因此项目的施工将对两栖动物的生存等造成大的影响，而且有些影响将是不可逆的。两栖类的保护动物大鲵、细痣疣螈、贵州疣螈主要是分布在森林水沟旁，铁路基本以隧道和桥梁通过，在施工期可能对其有轻微的影响。运营期则基本上没有影响。

如上所述，本项目的实施对哺乳动物和鸟类动物的直接影响不大，对两栖和爬行动物会有一定直接影响，特别是对两栖动物生殖活动有影响，主要是项目施工挖、填方破坏两栖动物生殖活动所必须的天然水体，使天然水体面积减小，质量下降。对哺乳动物和鸟类动物有一定程度间接影响，对两栖和爬行动物的间接影响较大。对鸟类的影响主要是占用森林缩小鸟类适栖生境，以及在鸟类生殖季节施工对鸟类交配、产卵、孵化和对雏鸟饲喂的干扰。

(4) 对动物的活动阻隔影响

对分布在铁路沿线区域内的动物来讲，铁路由于全封闭，对动物活动形成了一道屏障，可能使得动物的活动范围受到限制，生境破碎化，对其觅食、交偶存在潜在影响。

森林动物主要分布在低山地带，铁路主要以隧道通过，对地表森林植被及原地貌基本没有影响，因而对森林动物影响不大；其他地段为丘陵，农业生态环境集中，主要对两栖和爬行动物有一定影响，但对鸟类活动范围影响较小。

本线在跨越河流附近，主要为桥梁和隧道工程形式，两栖类动物可以通过桥梁孔跨下方的空间和隧道顶部的原地表进行迁徙，不会对其正常的迁徙造成大的影响，全线除桥梁段外，路基工程段还设置了较多的涵洞，涵渠密度值约4.7座每路基公里，确保了不切割地表水系，工程对动物的阻隔影响很小。

5) 对重点保护动物的影响

评价范围分布重点保护动物共有30种，其中两栖类2种、爬行类1种、兽类27种。30种保护动物中，国家I级保护动物3种，II级保护动物27种。

哺乳动物保护物种基本上局限在人迹罕至的高山峻岭中，由于缺乏适宜的生境而无法进入人类活动区。可能有部分会因为种群增长而“外溢”到分布区外。这些“外溢”个体通常是种内的竞争失败者，被排斥到分布区的边缘生境中，它们面临的不会影响这些物种的健康种群的生存与发展。由于工程采用隧道形式通过大部分地区，只在少数地方露出地面，并主要以桥梁通过这些“露头”区。因此，未来工程的运营不会导致保护区内大范围对保护物种的威胁。隧道口附近主要是经济林和经济作物区，生境类型单一，不是保护物种喜好的栖居场所。拟建工程在规划阶段已经考虑到将运营可能对濒危哺乳动物的影响降至最小程度。但是，工程施工也可能对这些物种产生影响，包括工程爆破、人为

的森林火灾、刻意的捕猎、噪音和大范围环境污染。建议施工期间要尽力降低或者杜绝这些影响，将这些负面影响降至最低限度。考虑露头区域的情况及其在保护区内路段所占的很小比例，拟建工程整体上对受保护的哺乳动物物种不会产生明显影响。

铁路工程建设的区域总体是长线状的，宽度非常有限。在受保护的鸟类中，猛禽的飞翔能力极强，铁路的施工和运营对它们形成不了任何阻碍作用。它们通常在保护区的森林中筑巢和繁殖，在更广阔的地区觅食。保护区外广阔的觅食场中，铁路所占居的区域对猛禽的影响微乎其微。工程沿线分布着丰富的地栖性雉类和树栖性保护物种，猛禽也在里面筑巢繁殖。然而，拟建工程的影响只发生在少数几个“露头”点上。但是，这些露头点附近现在已经基本上是经济林和经济作物区，工作区面积小，对保护物种的吸引力不大。即使拟建工程对它们有影响，也是很低的。如果施工操作计划合理，这种影响从理论上说完全可以接受。

对两栖类和爬行类保护物种的主要威胁来自桥梁设计和施工。铁路全线有许多低洼沟壑、水质好的湿地环境和天然植被。这里是涉禽、水禽、以及两栖类和爬行类的天然生境，也是桥梁架设和隧道土石填埋堆放之所。不合理的桥墩位置会占据现有的湿地环境和天然植被，施工时的土石堆放可能破坏现有的湿地和植被。在工程施工时要尽可能缩小作业区域，减少铁路工程所在区域的原生植被破坏，不要随意抛洒、堆填和开挖非工程用地之外的地区，尤其防止泥土沿坡地下泄形成大面积植被淹没而给这些动物造成灾难性的破坏。同时，应尽量缩短工程施工工期，避开两栖类和爬行类动物的主要繁殖期（每年 2-8 月份）。只要工程建成后，及时清除建筑垃圾和堆放物，快速恢复原有植被，铁路工程的施工及运行就不会对这些物种的生态环境造成大的改变，也就不会对它们造成生存威胁。

总之，在拟建铁路线上，保护物种主要集中分布在人为干扰较少的保护区范围。在保护区内，铁路主要以隧道形式穿越。真正对保护物种形成威胁的是保护区内隧道露出地面的几处地方。考虑到这些地方所占比例很小，现有植被几乎均为人工林，因此工程总体对保护物种的直接影响很小。可能的直接影响来自于桥梁跨度的设计和隧道桥梁的施工对沟壑中的湿地环境和天然植被的破坏。合理的设计、精心的施工操作计划、以及施工中进行第三方环保监督将可以消除这些直接影响。另外，铁路未来的运营造成的噪音（尤其是鸣笛）会长期干扰保护物种，影响它们的健康。为此，进一步的建议是设立标志，禁止在保护区内鸣笛。

项目建设不会导致某一个动物物种在评估区内消失，也不会直接导致某个重点保护物种及极小种群野生动物物种个体在评估区损失。综合分析，项目建设对野生动物的综合影响属较小。

表 5.3.2-2 重点保护动物、影响位置、影响形式

序号	动物名称	保护级别	分布范围	线路穿越或者临近其活动区域的工程形式	工程影响方式					
					占地, 减少生境	阻隔活动	噪声影响	人为干扰	灯光	其它影响
1	细痣疣螈	II	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
2	虎纹蛙	II	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
3	蟒蛇	I	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
4	鸳鸯	II	CK170-CK250	桥梁-隧道			√			
5	白颈长尾雉	I	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
6	黑冠鹃隼	II	CK170-CK250	桥梁-隧道			√	√	√	
7	蛇雕	II	CK170-CK250	桥梁-隧道			√	√	√	
8	草鹞	II	CK170-CK250	桥梁-隧道			√	√	√	
9	蓝翅八色鸫	II	CK170-CK250	桥梁-隧道			√	√	√	
10	白鹇	II	CK170-CK250	桥梁-隧道			√	√	√	
11	红腹锦鸡	II	CK170-CK250	桥梁-隧道			√	√	√	
12	红隼	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
13	黑耳鸢	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
14	凤头鹰	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
15	赤腹鹰	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
16	普通鵟	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
17	领角鸮	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
18	短耳鸮	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
19	领鸺鹠	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
20	斑头鸺鹠	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
21	褐翅鸺鹠	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
22	小鸺鹠	II	CK001-CK500	桥梁-隧道-路基			√	√	√	
23	林麝	I	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
24	猕猴	II	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
25	藏酋猴	II	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
26	穿山甲	II	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
27	小灵猫	II	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
28	黑熊	II	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
29	斑羚	II	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			
30	金猫	II	CK170-CK250	桥梁-隧道		√	√			

5、水生生物影响分析

工程涉水桥墩采用钻孔桩基础，双壁钢围堰或钢筋混凝土围堰施工。打桩和钢护筒沉放起吊作业可能导致水底沉积物释放到水中，该项作业时间短，一般不超过一个月，且影响的范围小。其他作业均在围堰中进行，对水环境无影响。

大桥建设的整个过程中，各种施工机械的运转均会产生噪声。对水生态系统造成较大影响的噪声主要来自桥梁基础水中作业，作业时间持续2~5个月。

对噪声敏感的水生生物是各种鱼类。虽然鱼类的声感觉器官不太发达，但许多研究证明鱼类能够感觉声波。多数鱼类在施工期将本能地回避噪声影响区域，而当其在噪声环境中停留较长时间后，对噪声的反应敏感性下降。因此施工噪声对鱼类基本没有影响。

桥墩围堰内钻孔过程是产生废渣的主要环节，废渣进入水体可能造成下游局部河段的淤塞，增加水体混浊度，降低水体溶氧浓度，从而对浮游生物、底栖生物和鱼类产生不良影响。

大桥建设的生产废水主要是混泥土搅拌系统、施工机械和运输车船的冲洗废水，主要含有泥沙等成分，悬浮物（SS）浓度较高，pH值呈弱酸性，并含有少量油污。另外物料场和渣场渗滤液中主要含悬浮物。大桥施工期大量工程人员集中在工地，将产生大量生活污水，主要污染物为BOD₅、氨氮、SS等。施工过程中产生的这些废水若直接进入水体，将降低水体透明度和溶氧浓度，可能对鱼类等水生生物产生直接危害。

根据各跨河桥梁施工方案，桥基围堰将临时占用水域面积，水中墩施工完成拆除围堰后也将永久占用一定的水域面积。由于桥位永久占用水域面积所占在江段的比例较小，因此对水生态环境总体影响不明显。

工程施工期间，部分施工人员进行可能会非法捕捞活动，将对渔业资源造成破坏。施工人员的生活可能增大当地市场对鱼产品的需求，可能刺激当地渔民的捕捞强度，也会对渔业资源产生不良影响。

桥梁投入使用后，噪声主要来自运行列车与铁轨接触产生的噪声。声波直接或通过桥面-桥墩传递到水中，对鱼类产生一定影响。但这种噪声接近水下背景噪声，对鱼类影响轻微，鱼类经过一段时间后可以适应这种环境条件。

通过现场考察，并向水产部门咨询，工程在河流跨越处均无三场”（产卵场、索饵场和越冬场）分布，工程产生的施工废水及生活污水均处理后达标排放，因此工程对水生生物的影响很小。

5.4 生态敏感区影响评价

工程所在区域内有工程沿线分布有自然保护区 9 处,世界自然遗产地 1 处,风景名胜区 7 处,森林公园 9 处,地质公园 1 处,国家湿地公园 4 处。线路在选线过程中,充分考虑了避让各类生态敏感区,但由于敏感区的分布范围、地质、工程技术、经济据点分布等原因,工程难以避让所有的生态敏感区,推荐线路穿越了龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、荔波樟江国家级风景名胜区、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、都安澄江河湿地公园等 6 处生态敏感区。

表 5.4-1 贵南铁路涉及的生态敏感区情况表

序号	环境敏感区名称	级别	类型	主管部门	与线路的位置关系
1	龙架山国家森林公园	国家级	森林公园	林业	线路穿越 2250m
2	都匀清水江国家湿地公园	国家级	湿地公园	林业	线路穿越 689m
3	荔波黄江河湿地公园	国家级	湿地公园	林业	线路穿越 513m
4	樟江风景名胜区	国家级	风景名胜区	建设	线路穿越 4490m
5	“中国南方喀斯特”荔波世界自然遗产地	国家级	世界自然遗产	建设	线路穿越 15843m
6	都安澄江河国家湿地公园	国家级	湿地公园	林业	线路穿越 3400m

5.4.1 龙架山国家森林公园影响评价

1、森林公园概况

公园总面积 6079 公顷。由龙架山、猴子沟、响水河三个景区组成。其中：龙架山景区 1446 公顷，猴子沟景区 3445 公顷，响水河景区 1188 公顷。公园的核心景区为龙架山景区，现已开展森林游憩观光、珍稀植物园科普观光、世界花园观赏、户外休闲拓展活动、水上游乐、滑草游乐、卡丁车驾驶等旅游项目，同时开展了餐饮、住宿、会务等服务项目，发展良好。响水河景区为公园的远期开发区域，以人工针叶林景观、次生林景观为主，尚无开发建设。

公园内植被种类丰富。在海拔 1400m 以上，以草坡和灌丛为主；在海拔 1400m 以下的碎屑岩地区，以针叶林（马尾松）为主，局部区域为阔叶林，夹层岩地区则以针叶林+阔混交林为主，森林景观类型为：针叶林、针叶+阔混交林、阔叶林、灌木林、灌丛草坡、草坡等六个植被型。公园内主要植物有：马尾松、火炬松、青冈栎、小叶青冈栎、香叶树、蚊母树、女贞、银杏、水杉等。园内还有鸳鸯、红腹锦鸡、山鹰、杜鹃等多种动物。

2、工程与森林公园的位置关系

贵广铁路龙里北站为本工程正线接轨站，龙里北站出站端距离龙架山森林公园响水沟景区仅 1km，贵广线穿越了龙架山森林公园，本工程从龙里北站引

出后，难以避让该森林公园。

本工程在 CK2+850—CK5+100 穿越龙架山国家级森林公园响水河景区，景区内线路长度约为 2250m，其中桥梁 410m，隧道 1840m。景区内工程内容详见下表。线路与森林公园位置关系情况详见示意图 5.4.1-2。工程不在森林公园设置施工营地、取土场和弃渣场等临时用地。工程大部分施工便道利用既有道路。

表 5.4.1-1 线路穿越龙架山森林公园工程情况一览表

序号	桥梁	隧道	长度
1	中坡双线中桥	(CK2+850~ CK3+260	410
2	龙里隧道	CK3+260~ CK5+100	1840m
合计			2250

3、森林公园影响分析

1) 工程建设对公园土地资源的影响

工程在森林公园内永久占地 0.87hm²，其中，旱地 0.1hm²、水田 0.21hm²和林地 0.56hm²，工程占地占公园总面积的 0.16%，对公园土地资源影响较小。

拟建项目施工便道均采用公园内的既有道路。工程材料场以及施工营地均设置于森林公园外的荒地上，因此，工程在森林公园内的临时占地数量小，最大程度的减少了工程建设对森林公园土地资源的影响。

2) 本工程对公园植物及植被的影响

工程占用林地 0.56hm²，所影响的植被类型主要为暖性常绿针叶林，包括马尾松群系和柏木群系，路基修建、桥墩的开挖以及隧道边坡的开挖，将会破坏少量植被。在隧道边坡以及路基边坡采取植树等绿化措施后，1~3 年内植被将逐渐恢复。

工程在森林公园内共计 1 座隧道，隧道区内岩溶轻微发育，地表水、地下水均不发育，隧道行进于地下水垂直渗流带内，因此，隧道的开挖施工，不会堵塞地下水通道，对地下水、地表水的影响较小，因此，施工期隧道开挖对地表生态用水影响较小。

路基、桥梁工程经过地段均为人工针叶林，主要植物种类有麻栎、枫香、华山松、杉木、光皮桦、白栎、杨梅、盐肤木、女贞、香椿、构树等乔木种类，林下灌木多见油茶、柃木、杜鹃、多种栎类、滇白珠、南烛以及金佛山荚蒾、多种悬钩子、火棘等灌木，草本层常见芒萁、蜈蚣草、贯众、芒、乌韭、狗脊等草本植物的分布。沿线无珍稀保护植物分布，工程建设不会对公园内植物多样性造成影响。

3) 景观环境影响

线路在森林公园内主要以隧道通过，在景区工程主要有隧道、桥梁和路基工程。穿越地段为耕地、人工针叶林（马尾松林）。拟建线路于既有贵广铁路并行。在此段新建线路沿既有交通廊道行进，对整个景区不会造成较大的生境切割，对景点及景观的影响较小。

4、主管部门的意见

主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号认为工程对森林公园生物多样性和森林风景资源质量影响较小，原则同意工程穿越龙架山国家森林公园的线路方案。并要求在建设过程中加强监督管理，切实保护好国家森林公园的生态功能及森林风景资源。

5.4.2 都匀清水江国家湿地公园影响评价

本次评价委托贵州省林业调查规划设计院编制了专题报告，作为本次评价的参考内容。

1、湿地公园概况

贵州都匀清水江国家湿地公园地处贵州省都匀市东部，主要位于都匀清水江主河道上的桃花水库及阳安河、新平河，共涉及王司镇的三联村、桃花村、五寨村、新坪村，坝固镇的鸡贾村、明英村，大坪镇的五星村、营盘村等 3 个镇 8 个村。清水江国家湿地公园东西宽约 14.11km，南北长约 7.19km，规划总面积 759.22hm²，其中湿地面积 441.19hm²，湿地率为 58.11%。

公园由河流、库塘、水田、森林等组成的复合湿地生态系统，其湿地生态系统表现出来的自然水生态特征、水生态过程和良好的水环境质量在我国云贵高原喀斯特地区具有典型性和代表性。湿地公园内有维管束植物 135 科 336 属 474 种。湿地公园内自然植被可分为 6 个植被型组 11 个植被型，20 个群系。湿地公园内有国家 II 级重点保护植物 5 种，分别是花榈木、香果树、樟、马尾树和半枫荷。湿地公园内有 9 个水生植被群系。

根据现地调查及其它文献资料统计，湿地公园范围内有脊椎动物 270 种，隶属 5 纲 33 目 89 科 195 属。其中鱼类有 4 目 9 科 28 属 32 种，两栖动物有 2 目 8 科 16 属 30 种，爬行动物有 3 目 12 科 29 属 44 种，鸟类有 15 目 42 科 95 属 130 种，哺乳动物有 9 目 18 科 28 属 34 种，有国家 II 级重点保护野生动物大鲵、细痣瑶蟾、鸳鸯、黑冠鹃隼、黑鸢、松雀鹰、红隼、草鹞、领鹁鹑、猕猴等 15 种。

根据《贵州都匀清水江国家湿地公园总体规划（2014~2020 年）》将都匀清水江国家湿地公园划分为湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区

和管理服务区五个功能区。

湿地保育区：保育区主要指湿地公园范围内阳安电站至桃花电站清水江主河道及库塘及阳安河、新平河道区域，以自然水体为主，包含河岸部分生态公益林，面积为 513.56hm²，占湿地公园总面积的 67.64%。该区生态环境状况较好，水质优良，是湿地公园库塘与河流湿地生态系统的典型代表，也是湿地公园内生物多样性最丰富的区域。

恢复重建区：恢复重建区主要指阳安河、新平河、清水江主河道汇水口区域、桃花电站下游水域及周边林地、南开寨生态岛及大垭口库湾水域及周边林地等周边生态脆弱区域，规划面积为 172.57hm²，占湿地公园总面积的 22.73%。桃花电站于 2004 年开工建设，2005 年正式蓄水发电，沿岸野生动物生境淹没，使得陆生动物的栖息地相对缩小，动物的通道被切断，大垭口库湾、南开寨周边山地尤其因厦蓉高速、沪昆高铁的修建，对湿地的生态干扰、廊道效应造成了不同程度的生境破碎化，岸线及植被总体状况较差，水土流失较严重。

宣教展示区：科普宣教区主要指以规划的大坪人工湿地水质净化科普展示园、五寨湿地植物博览园为依托，并在合理利用区设置科普宣教点（阳安科普宣教中心），形成以湿地生态功能展示、生物多样性展现、湿地文化展示为主的科普宣教体系，规划面积为 32.13hm²，占湿地公园总面积的 4.23%。大坪镇阳安村周边的地势相对平坦，湿地类型和区域植物多样性较丰富，交通较为便利，距离沪昆高铁都匀站仅 5km，是进行湿地科普宣教的绝佳之处。另外，厦蓉高速和沪昆高铁从该区域穿过，具备了一定的基础设施条件和道路交通条件。

合理利用区：合理利用区主要指利用大坪镇阳安村周边河岸两侧部分旱地，结合当地特色的绿色种植产业，打造绿色产业园，规划面积为 38.47hm²，占湿地公园总面积的 5.07%。该区自然资源丰富、交通区位优势较好，同时沿岸古村落、人文景观、渔文化丰富，具有开展生态旅游的场地、景观与文化要素，且具有一定的发展空间。

管理服务区：管理服务区主要包括湿地公园管理局（大坪镇阳安村）、五寨管理站（王司镇五寨村）、新阳管理站（大坪镇新阳村）、桃花管理站（大坪镇五星村），主要包括湿地保护管理局、管理站及码头等，规划面积为 2.49hm²，占湿地公园总面积的 0.33%。该区主要为农村旱地，地势平坦。

2、工程与湿地公园的位置关系

本工程利用既有贵广铁路都匀东站，都匀东站出站端距离清水江国家湿地公园 1km，贵广线穿越了清水江国家湿地公园，本工程从都匀东站引出后，难以避让清水江国家湿地公园。

拟建项目贯通方案通过都匀清水江国家湿地公园为营盘清水河双线特大桥（CK78+540~CK79+300），工程设置水中 2 个桥中墩。穿越湿地公园总长度约 689m（面积 11323m²），其中保育区 177m（面积 2732m²），恢复重建区 444m（面积 7728m²），合理利用区 68m（面积 863m²）。



营盘清水江大桥跨河处

3、影响评价范围生态环境现状

本工程穿越都匀清水江国家级湿地公园段重点评价区内主要生态系统为湿地生态系统及农田生态系统，仅在河流、池塘及农田四周分布有少量的林地，区域内主要的植被类型除农作物外，主要有马尾松群系、小栎木群系、火棘群系、芒群系、狗牙根群系、芦苇群系、两栖蓼群系、黑藻群系等。野生脊椎动物中常见的鱼类有宽鳍鱲、马口鱼、鲤、鲫、黄颡鱼和泥鳅等；常见的两栖类有中华蟾蜍，沼水蛙、泽陆蛙和小弧斑姬蛙等；爬行类常见有多疣壁虎、中国石龙子、虎斑颈槽蛇等；鸟类常见有小鸊鷉、白鹭、喜鹊、白鹡鸰和黄臀鹌等；兽类主要是啮齿类的褐家鼠和小家鼠等。无国家级重点保护野生动植物分布，无四大家鱼和经济鱼类的产漂流性卵产卵场；仅在新平河汇入口可能存在产粘性卵鱼类产卵场。

4、对湿地公园的影响分析

(1) 对植物的影响

经现场调查发现，永久占地区植被主要以人工林、灌丛、草丛为主，人工林主要为马尾松群系，自然植被主要有小栎木群系、火棘群系、芒群系、狗牙根群系、两栖蓼群系等为主；植物主要有铁芒萁、狗牙根、鱼眼草、鬼针草、苍耳等；临时占地植被以农作物及草丛为主，农作物植物为水稻、玉米等，自然植被主要为狗牙根群系、两栖蓼群系等，常见的植物有盐肤木、窃衣、马鞭草等。

工程占用的植物种类及植被均在评价区内具有较广泛分布，因此，工程的建设不会使某一植被或物种消失，工程占地对植被和植物的影响较小，且随着工程结束，临时占地区域植物及植被的恢复，相关植物及植被措施的实施，将使得工程对植物及植被的影响变小。

工程结束后，永久占地内的植被将完全被破坏，形成建筑用地类型，但可以通过在桥下和桥梁两侧栽种树木和种植草坪等绿化方式减少由施工造成的植被生物量损失，减轻水土流失及防治外来物种入侵。施工临时占地区被占用的植物及植被将随着施工结束而得到恢复，其影响将逐步消失。

(2) 对动物的影响

工程对两栖、爬行动物的影响除了占用其部分生境外，还有局部的噪声驱赶。这种影响是短期和有限的，附近还有存在大片相似生境，可以供这些动物转移。施工活动结束后，两栖类的生存环境将会逐步得到恢复。

(4) 对鸟类的影响

重点评价区的鸟类中，以鸣禽最多，如家燕、喜鹊、八哥、黄臀鹌等，它

们在重点评价区范围内广泛分布，尤其是林地较多的地方。重点评价区中的陆禽和攀禽如灰胸竹鸡、珠颈斑鸠等，它们主要在林地和林缘村庄等处生活。施工期占地将缩减这些鸟类的生境与活动范围，施工噪声及废气的污染对其有驱赶作用。由于鸟类多善于飞翔，且重点评价区附近植被类型一致，使得这些鸟类在施工期容易找到替代生境，工程对其直接影响不大。

总体而言，工程施工对鸟类的影响主要表现在施工、车辆通行产生的噪声的驱赶影响以及施工人员的捕捉、捕杀等影响，这种影响同样会随着施工活动的结束而结束。

(5) 对兽类的影响

总体说来，拟建铁路的施工将带来人为活动增多、施工噪声增加与废水废气污染增多等不利影响，使得重点评价区兽类生活环境有所缩减，兽类会迁移到附近相似的生境栖息。但是由于铁路施工范围小，工程时间有限，这种影响不会长时间持续。随着工程的结束和当地植被的恢复，它们仍可回到原来的领地生活。

(6) 对水生生物的影响

桥梁工程施工导致的水质破坏，浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，改变了原有施工范围内鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到其它地方，施工区域鱼类密度显著降低。大型桥梁施工期在水下作业时，搅动水体和河床底泥，局部范围内破坏了鱼类的栖息地，对鱼类有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场。

工程施工部分改变了河水流态和河底生态环境，可能会对鲫、黄颡鱼、泥鳅等产沉卵鱼类适宜的产卵生境环境有一定破坏作用，影响鱼类繁殖。工程距离可能存在产粘沉性卵鱼类产卵场的新平河入口处约 1km，不会对产沉性卵鱼类产卵产生较大影响。

鲫等杂食性鱼类索饵场的环境基本特征是缓流或静水，水深 0~0.5cm，其间有砾石、礁石、沙质岸边，这些区域易于躲避敌害，同时，这些地方小型饵料丰富，敌害生物少，有利于幼鱼的存活。以鱼类为食的鲇科鱼类索饵场将随其生活习性及其摄食鱼群的分布而变化。评价区桥墩建设是点影响，施工期施工可能使得在周边索饵的鱼类迁移，但是由于评价河段下游相似生境遍布，因此不会对其产生显著影响。

由于评价水面较开阔，河段水深较浅，不适宜作为越冬场，偶尔的一些小型鱼类的越冬也是在清水江的深水区，工程以桥梁跨过，不会对其产生影响。

(4) 影响评价结论

工程对湿地公园鱼类等水生生物资源量造成一定影响，通过采取一系列的有效措施，能效预防、缓减工程对保护区生态环境造成的影响，专题报告认为本工程是可行的。

4、主管部门的意见

贵州省林业调查规划设计院编制了专题报告，主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号认为工程对湿地公园生物多样性和风景资源质量影响较小，原则同意工程穿越荔波黄江河国家湿地公园的线路方案。并要求在建设过程中加强监督管理，切实保护好湿地公园的生态功能及风景资源。

5.5.3 荔波黄江河国家湿地公园影响评价

本次评价委托贵州省林业调查规划设计院编制了专题报告，作为本次评价的参考内容。

1、湿地公园概况

荔波黄江河湿地公园位于荔波县北部甲良镇的黄江河及沿岸地带，即黄江河及其一级支流漂洞河和懂奎河，包括黄江河流经区域的 23km 范围，漂洞河流经区域的 1.7km 范围，懂奎河流经区域的 4.1km 范围，地理坐标为北纬 25°30'53"~25°36'57"，东经 107°38'0"~107°47'55"。整个公园均在甲良镇行政管辖范围之内。

湿地公园规划面积 389.9hm²，其中湿地面积 183.85hm²，湿地率为 47.15%。其中保育区面积 193.86hm²，占公园总面积的 49.72%，包括黄江河中上游水域及上游两岸部分林地保护保育小区、漂洞河水面及漂洞水源地保护保育小区、懂奎河河流水面及岩溶水源保护保育小区；恢复重建区面积 142.91hm²，占公园总面积的 36.66%，包括黄江河沿岸植被破坏山林和湿地退化区域、懂奎河沿岸植被破坏及泛洪平原区域、漂洞河沿岸植被破坏及泛洪平原区域；宣教展示区面积 10.73hm²，占公园总面积的 2.75%，包括宣教展示点、宣教展示带、宣教展示区；合理利用区面积 41.05hm²，占公园总面积的 10.53%，主要是湿地农田及生态旅游开展区域；管理服务区面积 1.35hm²，占公园总面积的 0.35%，包括甲良管理服务中心区、管理服务小区。

湿地公园及周边的植被类型可划分为针叶林、阔叶林、竹林、灌丛、草丛 5 个植被型组；山地暖性针叶林、山地常绿阔叶林、山地常绿落叶、阔叶混交林、落叶阔叶林、低山丘陵河谷竹林等 10 个植被（亚）型；马尾松群系、杉木林群系、润楠群系、甜槠栲、丝栗栲群系、青冈、櫟木、木姜子群系、响叶杨、光皮桦群系等 22 个群系。

湿地公园范围内共有维管束植物 115 科 274 属 485 种，其中蕨类植物 16

科 23 属 26 种，裸子植物共有 5 科 9 属 11 种，被子植物 94 科 242 属 448 种。其中有国家 I 级保护植物 2 种，分别为南方红豆杉、掌叶木；有国家 II 级保护植物 8 种，分别为金毛狗、短叶黄杉、香樟、华南五针松、翠柏、香果树、马尾树、润楠。

湿地公园共记录鱼类 4 目 10 科 28 种；两栖动物 2 目 6 科 18；爬行动物 3 目 8 科 28 种。鸟类 16 目 40 科 172 种，哺乳动物 8 目 21 科 46 种。湿地公园内有国家重点保护野生动物 38 种，其中 3 种属国家 I 级保护野生动物，分别为中华秋沙鸭、白颈长尾雉、林麝；35 种属国家 II 级保护野生动物，分别为细痣疣螈、虎纹蛙、褐冠鹑隼、黑冠鹑隼、赤腹鹰、鸳鸯、普通鵟、灰脸鵟鹰、褐耳鹰、凤头鹰、雀鹰、蛇雕、游隼、白鹇、鹰雕、红隼、白尾鹇、红腹锦鸡、鹧鸪、雕鸮、领鸮、斑头鸮、草鸮、领角鸮、短耳鸮、褐翅鸮、小鸮、穿山甲、水獭、黑熊、斑灵狸、小灵猫、金猫、苏门羚、猕猴。

2、工程与湿地公园的位置关系

拟建项目建设方案以桥梁形式通过湿地公园，分别为拉干大坡双线大桥 (CK151+080~CK151+447，2 个水中墩)、懂奎河双线特大桥 (CK154+792~CK155+328，无水中墩) 和过九双线特大桥 (CK156+785~CK157+485，无水中墩)。拉干大坡双线大桥穿越湿地公园保育区 82m (面积 961m²)，恢复重建区 52m (面积 2364m²)；懂奎河双线特大桥穿越湿地公园保育区 30m (面积 233m²)，恢复重建区 52m (面积 525m²)，合理利用区 50m (623m²)；过九双线特大桥穿越湿地公园合理利用区 76m (736m²)，管理服务区 31m (358m²)。三座大桥穿越湿地公园共 513m，其中保育区共 112m，恢复重建区共 244m，合理利用区共 126m，管理服务区共 31m，总面积 5800m²。

3、影响评价范围生态环境现状

本工程重点评价区内生态系统主要为湿地生态系统，还有部分农田生态系统和森林生态系统。穿越段植被主要有马尾松群系、杉木群落、甜槠栲群系、青冈栎群系、光箨篾竹群系、小叶蚊母树群系、火棘群系、水莎草群系、蔗草群系、狗牙根群系、类芦群系、五节芒群系、水蓼群系等。工程重点评价区内湿地生态系统常见的鱼类有宽鳍鱲、鲤、鲫、泥鳅、鳊鱼等；常见两栖类主要有中华蟾蜍、沼蛙、泽陆蛙和小弧斑姬蛙；爬行类常见有中国石龙子、北草蜥等；鸟类常见有白鹭、喜鹊、灰鹊鸽、红嘴蓝鹊和黄臀鹌等；兽类以啮齿类的隐纹花松鼠和小家鼠等较为常见。无国家重点保护动物及植物分布。

工程重点评价区内常见的鱼类有宽鳍鱲、鲤、鲫、泥鳅、鳊鱼等，未发现国家重点保护和珍稀、濒危鱼类。常见的鱼类有宽鳍鱲、鲤、鲫、泥鳅和鳊鱼等。鲤、鲫的产卵场主要分布于重点评价河段水流缓慢、水草丰茂的支汊中。这种支汊在重点评价区有分布，如拉干河和漂洞河交汇处。重点评价区水流较缓，水深10~50cm，水域透明度较大，其间有砾石、礁石、沙质岸边，这些区域易于躲避敌害，同时，这些地方小型饵料丰富，敌害生物少，有利于鲤、鲫等杂食性鱼类幼鱼的存活。以鱼类为食的鲇科鱼类索饵场，随其生活习性及其摄食鱼群的分布而变化。有的在水体上层，有的在水体下层，有的在两岸及洲滩等浅水水域。评价河段不存在水深的深潭和沟槽，越冬期这些鱼类会到黄江河下游深水区越冬，重点评价区内无鱼类越冬场分布。

4、对湿地公园的影响分析

(1) 对植物的影响

经现场调查发现，永久占地区植被主要以人工林、灌丛、草丛为主，人工林主要为马尾松群系，自然植被主要有小株木群系、火棘群系、芒群系、狗牙根群系、两栖蓼群系等为主；植物主要有铁芒萁、狗牙根、鱼眼草、鬼针草、苍耳等；临时占地植被以农作物及草丛为主，农作物植物为水稻、玉米等，自然植被主要为狗牙根群系、两栖蓼群系等，常见的植物有盐肤木、窃衣、马鞭草等。

工程占用的植物种类及植被均在评价区内具有较广泛分布，因此，工程的建设不会使某一植被或物种消失，工程占地对植被和植物的影响较小，且随着工程结束，临时占地区域植物及植被的恢复，相关植物及植被措施的实施，将使得工程对植物及植被的影响变小。

工程结束后，永久占地内的植被将完全被破坏，形成建筑用地类型，但可以通过在桥下和桥梁两侧栽种树木和种植草坪等绿化方式减少由施工造成的植

被生物量损失，减轻水土流失及防治外来物种入侵。施工临时占地区被占用的植物及植被将随着施工的结束而得到恢复，其影响将逐步消失。

(2) 对动物的影响

工程对两栖、爬行动物的影响除了占用其部分生境外，还有局部的噪声驱赶。这种影响是短期和有限的，附近还有存在大片相似生境，可以供这些动物转移。施工活动结束后，两栖类的生存环境将会逐步得到恢复。

(4) 对鸟类的影响

重点评价区的鸟类中，以鸣禽最多，如家燕、喜鹊、八哥、黄臀鹌等，它们在重点评价区范围内广泛分布，尤其是林地较多的地方。重点评价区中的陆禽和攀禽如灰胸竹鸡、珠颈斑鸠等，它们主要在林地和林缘村庄等处生活。施工期占地将缩减这些鸟类的生境与活动范围，施工噪声及废气的污染对其有驱赶作用。由于鸟类多善于飞翔，且重点评价区附近植被类型一致，使得这些鸟类在施工期容易找到替代生境，工程对其直接影响不大。

总体而言，工程施工对鸟类的影响主要表现在施工、车辆通行产生的噪声的驱赶影响以及施工人员的捕捉、捕杀等影响，这种影响同样会随着施工活动的结束而结束。

(5) 对兽类的影响

总体说来，拟建铁路的施工将带来人为活动增多、施工噪声增加与废水废气污染增多等不利影响，使得重点评价区兽类生活环境有所缩减，兽类会迁移到附近相似的生境栖息。但是由于铁路施工范围小，工程时间有限，这种影响不会长时间持续。随着工程的结束和当地植被的恢复，它们仍可回到原来的领地生活。

(6) 对水生生物的影响

桥梁工程施工导致的水质破坏，浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，改变了原有施工范围内鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到其它地方，施工区域鱼类密度显著降低。大型桥梁施工期在水下作业时，搅动水体和河床底泥，局部范围内破坏了鱼类的栖息地，对鱼类有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场。

工程施工部分改变了河水流态和河底生态环境，可能会对鲫、黄颡鱼、泥鳅等产沉卵鱼类适宜的产卵生境环境有一定破坏作用，影响鱼类繁殖。但工程距离可能为产卵场的拉干河和漂洞河交汇处约 1.2km，因此不会对产沉性卵鱼类产卵产生较大影响。

鲫等杂食性鱼类索饵场的环境基本特征是缓流或静水，水深 0~0.5m，其

间有砾石、礁石、沙质岸边，这些区域易于躲避敌害，同时，这些地方小型饵料丰富，敌害生物少，有利于幼鱼的存活。以鱼类为食的鲇科鱼类索饵场将随其生活习性及其摄食鱼群的分布而变化。评价区桥墩建设是点影响，施工期施工可能使得在周边索饵的鱼类迁移，但是由于评价河段下游相似生境遍布，因此不会对其产生显著影响。

由于评价水面较开阔，河段水深较浅，不适宜作为越冬场，偶尔的一些小型鱼类的越冬也是在清水江的深水区，但是工程是以桥梁跨过，不会对其产生影响。

(4) 影响评价结论

工程对湿地公园鱼类等水生生物资源量造成一定影响，通过采取一系列的有效措施，能效预防、缓减工程对保护区生态环境造成的影响，专题报告认为本工程是可行的。

4、主管部门的意见

贵州省林业调查规划设计院编制了专题报告，主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号认为工程对湿地公园生物多样性和风景资源质量影响较小，原则同意工程穿越清水江国家湿地公园的线路方案。并要求在建设过程中加强监督管理，切实保护好湿地公园的生态功能及风景资源。

5.4.4 樟江国家级风景名胜区影响评价

本次评价委托贵州省城乡规划设计院编制了影响专题报告，作为本次评价的主要参考。

1、风景名胜区概况

荔波樟江风景名胜区是 1994 年经国务院审定的第三批国家级风景名胜区。荔波风景区的范围，东北起荔波县界，西南至贵州省界，跨东经 107° 39′ — 107° 58′，北纬 25° 12′ — 25° 34′，总面积 118.8 平方公里。

荔波樟江风景名胜区以丰富多彩的喀斯特地貌景观为依托，以珍贵独特的森林景观和清秀绮丽的水文景观为特色，兼有浓郁纯朴的民族风情，是开展观光游览和科学文化活动的国家重点风景名胜区。

荔波风景区划分为四个景区，包括 36 个景点。

小七孔景区：面积为 46.4 平方公里，包括野猪林、68 级瀑布、龟背山、水上森林、鸳鸯湖、瑶山民族村、卧龙潭、小七孔桥、飞云洞、天钟洞、拉牛天坑、龙戏九珠、涵碧潭、拉亚瀑布等 14 个景点，具有秀美绮丽的特点。

大七孔景区：面积为 36.2 平方公里，包括地峨森林、地峨宫、天生桥、风神洞、恐怖峡、地峨洞、笑天河、大七孔桥等 8 个景点，具有神秘壮观的特点。

水春河景区：面积为 21.1 平方公里，包括水春峡、白岩、姊妹峰、苦竹滩、水春布依寨、水甫石棺、试胆浪、夕阳归途、水扒水族村、马尿滩等 9 个景点，具有雄奇险峻的特点。

樟江带景区：面积为 15.1 平方公里，包括邓恩铭故居、樟江夜月、锦绣田园、永济泉、朝阳晨曦等 5 个景点，具有诗情画意的特点。

荔波风景区划分为特级、一级、二级、三级保护区和外围保护地带，详见风景保护规划图。

特级保护区：小七孔景区的野猪林、68 级瀑布、龟背山及大七孔景区的地峨森林是需要严格限制开发行为的特殊天然景源和景观所在地，划为特级保护区，面积 4.6 平方公里，占总面积的 3.9%。区内不得建设任何有碍资源和环境的设施，可配置必需的游览步道、游憩亭廊和环保厕所，应严格限制游人进入，禁止居民生产活动。

一级保护区：特级保护区的外围和水上森林、鸳鸯湖、地峨宫、天生桥等景点周围，需要控制其开发行为，划为一级保护区，面积为 12.8 平方公里，占总面积的 10.8%。区内可配置一定的游览步道、游憩亭廊、公共厕所和服务点设施，限制居民生产活动，控制机动车辆进入。

二级保护区：一级保护区的外围和水春峡至白岩的河谷地带，划为二级保护区，面积为 29.6 平方公里，占总面积的 24.9%。区内可以安排游赏活动项目和旅游服务设施，控制居民生产活动。

三级保护区：在风景区范围内，除特、一、二级保护区以外的区域都划为三级保护区，面积为 71.8 平方公里，占总面积的 60.4%。区内可以有序建设同风景区性质和容量相一致的各项设施，允许保留原有土地利用方式与形态，合理安排居民生产活动。

外围保护地带：一般控制在风景区外围 1 公里左右的视线范围内，包括樟江主要支流水域，面积约为 121.6 平方公里。外围保护地带内不得安排有污染的工矿企业，所有建设项目不得破坏景观环境。

2、工程与风景名胜区的位置关系

推荐线路方案穿过了荔波樟江风景名胜区的樟江带景区，线路 CK177+670~CK182+160 段主要以桥梁、路基、车站等形式穿越了荔波樟江风景名胜区，穿越长度约为 4490 米。

穿越线路分成三段。其中，线路在 CK177+670~CK179+556 段穿越外围保护地带内，穿越长度约为 1886 米；线路在 CK179+556~CK181+375 段穿越三级保护区，穿越长度约为 1819 米；线路在 CK181+375~CK182+160 段穿越外

围保护地带内，穿越长度为 785 米。线路在风景名胜区范围内主要有桥梁 4 座，隧道 2 座，车站 1 座。工程不在风景名胜区内设置取土场、弃渣场、拌和场、预制场及营地。

表 5.4.3-1 线路在风景名胜区内的主要工程一览表

序号	名称	起点桩号	终点桩号	总长（米）	备注
1	布用双线大桥	CK177+670	CK177+870	200	位于外围保护地带
2	田洞隧道	CK177+870	CK178+040	170	位于外围保护地带
3	路基	CK178+040	CK178+134	94	位于外围保护地带
4	拉耐双线大桥	CK178+134	CK178+637	503	位于外围保护地带
5	路基	CK178+637	CK179+005	368	位于外围保护地带
6	荔波大桥	CK179+005	CK179+149	144	位于外围保护地带
7	荔波车站（路基）	CK179+149	CK180+416	1267	位于三级保护区内
8	樟江特大桥	CK180+416	CK182+160	1744	957 米位于三级保护区内； 787 米位于外围保护地带
合计				4490	

3、工程对风景名胜区的影响分析

(1) 对景点景物的影响

线路方案从风景区中部穿过，线路沿线有朝阳晨曦、锦绣田园两处景点。风景区其它景点距离线路均在 5 公里以上，并且有山峦阻隔，线路对风景区其它景点没有影响。因此，本次报告重点针对朝阳晨曦和锦绣田园两处景点进行影响分析。

朝阳晨曦（三级景点）

景点属于天景中的日月气象一类，线路对景点本身没有影响。景点的景观视线主要是位于朝阳镇，向东方向观看日出、江水、群山。线路对景点的东面的景观视线没有影响。根据实地调研，站在景点处向西面望去，由于受到朝阳镇区遮挡，看不到线路，因此线路对朝阳晨曦的景观视线没有影响。

锦绣田园（二级景点）

影响分析：景点属于园景中的田园风光一类，主体景观是田园，包括村寨、河流和峰丛组成的山水田园风光。由于线路以桥梁形式跨越樟江，线路桥梁的跨越，路基、车站、堡坎铺设等都会对山体、植被进行一定的开挖，建成后将会形成一个连续的人工构筑物横跨在景点之上，在景点处能看到樟江大桥，但是看不到车站，从车站位置也看不到景点。

另外由于桥梁跨越景点，占用了原来景点少量的山体、田园（主要是桥墩

占用)，桥梁下方的部分村居用房需要搬迁，对景点原貌产生一定影响（新增了一座人工构筑物大桥），对景点本身的连续性和完整性都会造成一定的影响，对景观视线也会造成阻碍和干扰。

桥梁架设产生的施工废渣、机械废油以及混凝土泥浆等散落将会对樟江水质、田园、村寨造成影响。

项目施工过程中，桥梁、桥墩的建设位于景点内，各种施工废渣、废水的掉落和施工塔架的搭设，如果不采取有效措施，将桥梁下方的耕作、游船游览和村寨的安全受到威胁。另外项目施工时，景点的旅游线路也将会受到影响。

（2）对景观环境的影响

由于项目工程量大，施工周期较长，开辟的施工便道、施工营地、临时堆、拌料场以及施工期间车站建设、桥梁基坑、隧道开挖过程中排出的土石方、路基施工作业的废渣料等都会对占领部分景区用地和破坏自然环境。施工过程中的固体废物主要来自废土废渣和施工营地的生活垃圾两部分，如弃土（渣）场选择不当，生活垃圾随意倾倒堆放，将会对景观环境产生一定破坏。

运营期景观环境的影响主要表现在项目建设方案与景观环境的不协调。建成后将在该区域内会形成一条明显的人工化印迹，铁路本身的构筑物（如护坡、排水、桥隧、车站等）、辅助设施（如护栏、标志、标牌等）都构成自身景观。由于这些景观是人工，其中部分植被较差和边坡段路基、桥梁、隧道洞口、车站属于重要敏感点。会对景观环境造成一定程度的影响。并且会对景观的整体性和连续性有所破坏。

（3）游赏线路的影响

在施工期，风景区段的施工材料、机械、废弃渣石等主要依托荔波县城至驾欧乡的县道进行工程运输组织。而这条公路也是风景区最主要的旅游公路。工程运输车辆产生的噪声、扬尘、尾气等可能会影响旅游公路沿线的景观环境。大型载重车辆还可能造成路面破坏，如果施工组织不当或发生侧翻，会对游客的正常游览活动和游览安全造成影响。桥梁的建设中，桥梁的敷设如果不采取有效措施，掉落的泥浆、砂石等会对游客的正常游览活动和游览安全造成影响。

根据风景名胜区总体规划，风景区开展了荔波县城水文站（水春河景区）至铜鼓桥（小七孔景区）的樟江水上游线。项目线路在樟江带景区跨越樟江，在桥梁架设过程中，势必会对水上游线造成一定程度的阻断。

项目建成后，铁路与旅游公路高程不同，铁路高于旅游公路，与风景区旅游公路不存在平面交叉，因此不存在阻断影响。项目建成后，改变了荔波不通铁路的状况，随着荔波机场、三都至荔波高速公路、荔波至驾欧高速公路以及

铁路的修建，将大大增强风景区的可达性，对贵州南线的游线组织起到了重要作用，促进风景区的进一步发展。另外朝阳镇是荔波县城同城化辐射的重要镇，荔波车站在朝阳镇设站，将促进朝阳融入荔波县城的辐射范围，增强朝阳镇利用旅游资源和交通资源的能力。另外增强大、小七孔景区的交通可达性。

(4) 对社会环境的影响

项目建设对沿线区域社会经济环境必然带来一定的影响。项目建成后有利于朝阳镇融入荔波县城，为朝阳镇小城镇建设提供交通支撑，增强小城镇集聚能力。为荔波县完善交通体系，提供高效快速的交通环境。快速方便的交通也加快风景区旅游事业发展，可以为村民提供从事旅游服务业的平台，从而促进人民生活水平的提高，保证了沿线居民发展经济，扩大就业、加快致富。

根据地形和现状踏勘，项目经过风景区的现状主要是稻田、旱地、灌木林、果园和荒坡地为主，其中稻田、旱地、果园是当地居民主要的经济来源。项目建成后会对这部分土地造成永久性的占有，对部分居民的生产生活用地造成一定的破坏和减少，但是本项目建设工程对土地占有不是很多。其中拉浪、寨鸠、花提 3 个村寨均是以桥梁形式直接穿过，部分民居需要进行拆迁和安置。

(5) 影响评价结论

经分析与预测，新建新建贵阳至南宁客运专线铁路项目在施工期和运营期可能会对荔波风景名胜区的景观产生一定程度的不利影响，但是这些影响不足以构成影响建设的重大制约因素。只要采取相应的预防或减轻不利影响的对策和措施，可以将负面影响程度减小到最低，能够符合风景名胜区保护要求，推荐线路工程建设可行。

4、主管部门的意见

已经委托贵州省城乡规划局编制了专题报告，主管部门贵州省住建厅已经组织审查通过，以黔建景复[2016]7号文件认为工程建设对风景名胜资源影响较小，原则同意工程穿越樟江国家级风景名胜区的线路方案。并要求严格按照《风景名胜区条例》、和《贵州省风景名胜区条例》的有关规定，加强对项目建设的监管，督促有关单位采取合理措施，尽可能减少施工便道、作业面对风景名胜区的影响，不得在风景名胜区范围内设取料场、工程废渣场地、拌和场、预制场及营地，确保对风景名胜区的不良影响降到最低。施工期间及建成运营后要加强对风景名胜资源、自然生态环境的保护及绿化美化工作。

5.4.5 南方喀斯特国家级风景名胜区影响评价

本次评价委托贵州省城乡规划设计院编制了影响专题报告，作为本次评价的主要参考。

1、世界遗产地概况

(1) 基本情况

“中国南方喀斯特”是中国政府向联合国教科文组织世界遗产委员会提出分批次申报的大型系列世界自然遗产项目，包括第一期的石林喀斯特(云南)、荔波喀斯特(贵州)和武隆喀斯特(重庆)，以及第二期的桂林喀斯特(广西)、金佛山喀斯特(重庆)、施秉喀斯特(贵州)和环江喀斯特(广西)。荔波世界自然遗产地是中国南方喀斯特系列遗产的重要组成部分，位于贵州省黔南布依族苗族自治州荔波县境内，中心点坐标为东经 107°58'30"，北纬 25°13'15"，包括贵州茂兰国家级自然保护区和荔波樟江国家级风景名胜区大小七孔景区，一个共同的缓冲区将两部分世界遗产地包围起来，为遗产地的保护管理发挥缓冲作用。荔波世界遗产地面积 29518 公顷，缓冲区 43498 公顷，总面积为 73016 公顷，占全县总面积的 30%。

(2) 荔波世界遗产地的价值

一、突出普遍价值

(一) 满足世界自然遗产第 vii 条评价标准，即：具有超乎寻常的自然现象或非同寻常的自然美和美学价值。

荔波遗产地具有显著的美学价值，是展示锥状喀斯特自然美的最好范例。遗产地发育有不同时代灰岩、白云岩发育的峰丛洼地地貌，万峰耸峙、洼地跌宕，不同高度的群峰层层叠置、远近高低、排列有序，当被葱绿的矮林灌丛披挂时，即形成气势恢宏、万顷翠峰映青天、美如画卷的景观。其中，茂兰片区发育在裸露灰岩上、土层很薄，却能生长发育成参天大树的原始森林，形成碧波万顷的绿色林海，称为披上森林绿装的“绿宝石”，形成一种奇特的生态美，实为世界所罕见；大小七孔片区是两条地下河出口于峰峦叠障的锥状喀斯特区塑造而成的奇特山水景观，众多的喀斯特地貌形态在茂密的原始生森林掩映之下，山、石、水、林、洞、湖、瀑巧妙结合，呈现出大自然原汁原味和神秘幽深的喀斯特峡谷风光，具有十分诱人的魅力。

(二) 满足世界遗产第 viii 条评价标准，即：反映地球演化历史主要阶段的杰出范例，包括生命的记录，重要的、正在进行的地貌演化，重要的地貌形态或自然地理特征。

荔波遗产地位于云贵高原向广西盆地过渡斜坡喀斯特发育区，回春效应显著，因完整形态谱系而兀立于世，以热带-亚热带喀斯特地貌原生地形——锥状喀斯特为主体，属向深性发育类型，代表了喀斯特地貌发育的壮年阶段。全球对比分析表明，荔波锥状喀斯特具有更为独特的演化环境与更为复杂的地质演

化过程，更有典型的锥状喀斯特单体形态与较为齐全的地貌组合类型，是亚热带锥状喀斯特地貌演化的模式地，是锥状喀斯特的典型代表。其出露的碳酸盐岩发育于不同地质年代，经过几百万年的溶蚀，塑造形成了显著的锥状峰丛和峰林，包含了众多高耸的锥峰和深陷漏斗，伏流及长而大的洞穴，展示了丰富的地表、地下喀斯特地貌组合形态。荔波遗产地具有杰出的地质地貌价值，是世界上同类地貌的典范及模式地。

二、生物生态价值

由于气候条件、喀斯特地貌和海拔方面的原因，荔波遗产地生物群落整体上呈现了丰富的多样性和典型的地方性，荔波遗产地东为茂兰自然保护区，西为樟江风景名胜区的大小七孔景区，都有较好的生态环境并受到长期的严格保护，野生动物资源较为丰富，具有特殊的喀斯特森林生态系统与显著的生物多样性。其植物以耐旱、石生、喜钙等为特征，动物成分复杂，地方特有性突出，保护动物、特有动物及洞穴动物都十分丰富，是研究裸露型锥状喀斯特发育区喀斯特森林植被的自然“本底”及森林生态系统结构、功能、平衡的理想地和天然试验场。

(3) 荔波世界遗产地的完整性和保护管理现状

(一) 遗产地的完整性

荔波喀斯特世界遗产地界线主要考虑锥状喀斯特地貌发育、分布的完整性、喀斯特森林生态系统的完整性以及珍稀、濒危物种栖息地的完整性。遗产地边界与茂兰国家级自然保护区、荔波樟江国家级风景名胜区中大小七孔景区的界线保持一致；缓冲区界线除了考虑锥状地貌发育、分布的完整性之外，更考虑到利于遗产地保护的因素，如尽量避开人类活动的影响等。荔波遗产地南部为贵州省与广西壮族自治区的交界，且相邻广西壮族自治区片区环江县环江喀斯特自然条件比较优越，已经作为中国南方喀斯特第二期世界自然遗产地之一成功列入世界遗产名录，解决了荔波遗产地南部无缓冲区这一问题。因此，荔波遗产地完整性维持的较好。

荔波喀斯特遗产地以满足世界遗产第 vii、viii 条标准列入世界自然遗产名录，其包含了典型的锥状喀斯特地貌和相关的地表地下喀斯特形态；包含了被誉为“绿宝石”的特殊喀斯特原始森林生态系统，以及展示正在进行的生物生态过程的相关的自然要素如岩石、土壤、水文、动植物群落等；包含了众多濒危、特有和保护动植物和其赖以生存的栖息地；也包含了展示这一区域自然美的各种地貌景观和生态景观。

荔波遗产地内人口密度为 31 人/km²，且主要以少数民族为主，人口密度较

低，加之喀斯特地区地形崎岖，土层薄，不适合商品农业发展，受人类活动影响程度相对较低，遗产地基本保持了自然状态。

（二）遗产地及缓冲区的保护管理现状

荔波世界自然遗产地具有国际生物圈保护区网络成员、樟江国家级风景名胜區、茂兰国家级自然保护区等多重保护属性，受国际公约条款和国家相关法律法规保护，保护现状良好；遗产地建立了荔波县世界自然遗产管理局，负责遗产地的保护管理工作；在荔波喀斯特申报世界遗产阶段，管理部门组织编制了《“中国南方喀斯特世界自然遗产提名地—贵州荔波锥状喀斯特保护与管理规划”(2006-2015)》，遗产申报成功后，为了使保护管理更具针对性，编制了遗产保护管理规划：《荔波世界自然遗产地保护项目专项规划(2008-2020)》，并经贵州省人民政府批复执行；荔波喀斯特遗产地大小七孔风景名胜区分为特级保护区、一级保护区、二级保护区、三级保护区，茂兰自然保护区划分为核心区、缓冲区、实验区，其原有保护属性对遗产地进行分级分区保护；对遗产地地质地貌、美学特征等遗产地突出普遍价值构成要素和水环境、大气环境等环境质量及游客数量与结构、游览区面积等遗产展示相关内容进行了监测，同时，对遗产地范围内人口数量变化、社会经济发展状况和社区发展项目等社会经济情况也进行了统计和监测；遗产地财政主要来源有财政投入(包括中央财政和地方财政)、景区门票收入及其它经营性收入，保护管理资金充足；遗产地内多统少数民族聚居区，永康水族乡信仰万物有灵，敬畏自然，并制定了约民规，对遗产地自然、生态环境保护具有重要作用；目前，荔波遗产地美学价值、地质地貌价值等“突出普遍价值”得到有效维护，物种趋势、生态系统、自然环境等的自然性和完整性得到有效保护。

（4）荔波世界遗产地保护管理规划

荔波申报世界自然遗产成功后，管理部门组织编制了《贵州荔波世界自然遗产地保护项目专项规划(2008-2020)》。该规划对具体项目投资和规模等进行了科学预测，并对建设提出了具体要求，为统筹协调和保障实施提供了依据，实现了遗产地的可持续发展。规划提出在确保遗产地的地形、地貌、水体、动物、植物、土壤、大气等资源与环境的真实性、完整性和连续性得到严格保护与保持的前提下，加强遗产地的保护管理设施、科普展示设施建设以及基本装备购置安装等，改善资源保护条件，各项基础设施的建设，必须严格审查项目建设内容，强化规划前的资源评价和规划后的影响评价，明确遗产地的人工设施和土地利用的类型、方式和强度，深化、细化遗产地的监测指标与标准，实现遗产地利用强度的规范化和环境影响的最小化，将对遗产地环境的影响降至

最低。

2、工程与世界遗产地的位置关系

推荐线路方案 CK189+757~CK205+600 段主要以桥梁、隧道等形式穿越了荔波世界自然遗产地的缓冲区，穿越长度约为 15843m，其中隧道两座 13764m，桥梁两座 1495m，路基 584m。具体工程情况见下表。工程不在风景名胜区内设置设取土场、弃渣场、拌和场、预制场及营地。

表 5.4.5-1 线路在遗产地内主要工程一览表

序号	名称	起点桩号	终点桩号	长度 (m)
1	瑶山隧道	CK189+757	CK199+361	9604
2	路基	CK199+361	CK199+621	260
3	打狗河大桥	CK199+621	CK200+096	475
4	路基	CK200+96	CK200+350	254
5	捞村车站四线 特大桥	CK200+350	CK201+370	1020
6	路基	CK201+370	CK201+440	70
7	捞村隧道	CK201+440	CK205+600	4160
合计				15843

3、工程对世界遗产地的影响分析

(1) 对荔波遗产地美学价值的影响

荔波喀斯特世界遗产地的美学价值主要体现在：其显著的峰丛(锥状喀斯特)和峰林(塔状喀斯特)喀斯特展现出来的自然美。荔波的锥状和塔状喀斯特同样被认为是世界上同类喀斯特的模式地，形成了特殊而又美丽的地貌景观。

1) 直接影响

项目建设工程全部分布在缓冲区，项目的施工期及运营期都不会直接破坏两片世界遗产地的景观，包括遗产地内的峰丛、峰林景观和植被景观。樟江为该区流域排泄入口，桥梁钻孔桩施工产生泥浆及雨水冲刷开挖后裸露松软泥土可能会导致水体含沙量增加，进而可能会对其水体景观造成一定的影响。但樟江干流没有位于遗产地范围内，大小七孔遗产地片区水最终也是汇入樟江，因此，项目建设对樟江水体的影响不会影响到遗产地水体景观方面展现的美学价值。

2) 景观视觉影响

项目给荔波世界遗产地美学价值的影响还可能体现在对景观视觉的影响上。运用 3S 技术，对该段高铁线路进行可见性分析，计算它们的视域范围，作为对景观影响评价的因素之一，然后根据遗产地主要的遗产展示线路，选择观景视点，进行视点视线效果分析，勾画出高铁能够影响到的观景面，框定其景观影响范围。发现高铁在缓冲区穿越的 15.9km 中，14km 均以隧道形式通过，对遗产地美学价值无视觉污染。另外 1.9km 影响的范围为 9.62km²，且都位于缓冲区，没有影响到世界遗产地。

3) 对缓冲区美学景观的影响

由于该项目共穿越缓冲区 15.9km，不论是以地下瑶山隧道的形式还是地表架桥的形式，都可能对缓冲区锥状喀斯特景观带来一定的破坏和视觉影响。在隧道施工的过程中，若处理不当，可能会造成缓冲区内的一些峰丛洼地崩塌或局部受损，影响高铁沿线局部峰丛洼地景观。施工完成后运营期影响很小。

在捞村瑶山隧道出露地表后，无论是施工期还是运营期，都会给缓冲区捞村所在地的景观造成一定影响。通过 3S 视域分析发现，在捞村，高铁影响的面积共 9.62km²，全部被捞村周边悬崖峭壁圈闭，没有影响到遗产地内部，影响的视域范围占缓冲区总面积的 2.21%，影响很小。

(2) 对荔波遗产地地球历史与地貌价值的影响

荔波世界自然遗产地地球历史与地质地貌价值主要体现在：荔波出露的碳

酸盐岩发育于不同地质年代，经过几百万年的溶蚀，塑造形成了显著的峰丛(锥状喀斯特)和峰林(塔状喀斯特)。荔波喀斯特包含了众多高耸的锥峰和深陷漏斗，以及地下河和悠长的河流洞穴。荔波展现了峰丛地貌和峰林地貌之间的地貌变化与演化，为展示锥状喀斯特和塔状喀斯特地貌多样性的典型范例。

1) 对遗产地喀斯特地貌与洞穴的影响

荔波喀斯特最醒目的景观主体是锥状喀斯特，最典型的类型是峰丛喀斯特和峰林喀斯特，它们是由两坡对称、平均 45°、相对高度十余米到百余米的锥状石峰组成，由以峰丛洼地、峰丛谷地和峰丛峡谷等组合形态组成，除缓冲区局部非喀斯特区外在两片遗产地及缓冲区均有分布，但是，体现了荔波突出普遍价值的最卓越的地貌分布在两片遗产地内。新建贵阳至南宁客运专线铁路项目位于荔波世界遗产地的缓冲区，施工区域远离遗产地，直线距离都在 3km 以上，无论是在施工期还是运营期，都不会直接破坏影响到遗产地内的锥状喀斯特地貌。遗产地内尚未发现有洞穴一直延展至缓冲区项目建设区，因此，该项目对遗产地内的洞穴的遗产价值无影响。

2) 对遗产地水文地质条件及喀斯特作用过程的影响

本次铁路设计的中线长距离穿世界遗产缓冲区方案中穿越的水系属打狗河水系。打狗河水系包括樟江干流和方村河支流。

(一) 缓冲区外线路对遗产地水文地质条件及喀斯特作用过程的影响

设计线路由荔波北部进入，途径甲良、梅桃、尧更、拉强、山江、朝阳等地，在进入缓冲区前，线路 6 次跨越地表河、1 次跨越地下暗河(更标地下河)。这些地表河和地下河都为方村河的上游，随后流向地莪大河，最终进入荔波世界遗产地大七孔地下河系统。

根据《新建铁路贵阳至南宁客运专线可行性研究报告》，更标地下河由更标流至梅桃，在梅桃出露汇入方村河，设计方案采用桥梁结构(过久双线特大桥)通过地下河，没有拦截地下河，对其流量、水质和流向没有影响；铁路都以桥梁结构跨越方村河上游的地表径流，包括插耳寨双线中桥、拉干大坡双线大桥、懂奎河双线大桥、拉井双线特大桥、地莪双线大桥等，对大七孔地莪大河流量和流向均没影响。

图 5.4.5-12 项目区地下河水系分布示意图

通过对基长至捞村的铁道线路纵剖面地下水分析，拉抱一号隧道至拉强隧道段共计 12 条隧道，隧道轨面设计高程(绿线)均高于方村河水面标高，根据 C597(充水竖井)、C554、C583、C585、C588 地下河进出口标高分析，本段

隧道不会影响地下水的主流向。

朝阳隧道坡度较大，进出口轨面高程相差 315m。进口至朝阳地下分水岭段，通过吴家坪燧石灰岩夹硅质岩、页岩及煤层，地下水不发育，继而通过茅口、栖霞灰岩，梁山隔水层地层进入石炭系马平、黄龙及上司组灰岩地层至背斜核部旧司组隔水层，本段地下水流向北西，切割较大，地下水位较低，隧道将成为本段新的流经区，但不影响地下水总体流向。背斜核部南东隧道，地下水流向南东，进入樟江，樟江水面高程较低，本段隧道将成为本段新的流经区，但不影响地下水总体流向。

由上可知，设计线路进入缓冲区前均不会影响地表、地下水的主流向，对缓冲区和遗产地的地下水量及水质均不会有实质性影响。

（二）缓冲区段线路对遗产地水文地质条件及喀斯特作用过程的影响

线路通过樟江特大桥后直接进入瑶山隧道，并在瑶山地下河与缓冲区交界处进入缓冲区，瑶山隧道在缓冲区段长度为 9km，由于岩组的特殊组合关系(含水层与隔水层相间)，荔波世界遗产地两个片区及缓冲区层组间水力联系差，在构造条件控制下，分割成三个不同的水文地质小单元，导致各地层分属不同的水力系统，没有统一地下水位，各水文地质单元径流、排泄特征各异。大小七孔遗产地片区属于黄后地下河水系，最终排泄汇入樟江；茂兰遗产地片区分属瑶山地下河水系和茂兰地下河水系，主要位于缓冲区的瑶山地下河水系地下水分水岭位于翁昂—永康一带，走向约为北偏东 30°，最后排泄汇入樟江；茂兰地下水系最后排泄汇入古宾河。两片遗产地之间无地下水联系。

瑶山隧道穿过江董--墓归地下分水岭后进入缓冲区的瑶山地下河水系，然后穿过更基坡—翁昂地下分水岭，瑶山地下河水往南西流动，排泄出口位于界牌附近(照片 5.1)，出口标高 400m，瑶洒村附近的暗河天窗标高为 577m，暗河长度约为 8700m，暗河的水力坡度约为 20%。

在高铁线路与瑶山地下河交汇处，高铁线路标高 618.9m，地下暗河标高 558.7m，铁路标高高于暗河标高约 60.2m。因此，该项目建设不会影响到遗产地大小七孔片区的喀斯特作用过程。该地下河水系的上游补给区有约 26.45km² 位于茂兰遗产地片区，距离该项目与地下河交汇处约 17.07km，对茂兰遗产地片区的水文地质和喀斯特作用过程几乎没有影响。可见，拟建铁路以隧道结构高出地下暗河 60 米的高度通过瑶山地下河，处于地下水的垂直循环带，对暗河主体河流流向没有影响，隧道隔水层的截留隧道顶部地表补给区的水流对暗河水量有一定影响，但影响较小，隧道排水最终汇入樟江对下游流量没有影响。位于瑶山地下河上方约 60m，不会阻断地下水流向。

由上可知，缓冲区段线路均不会影响地表、地下水的主流向，对缓冲区和遗产地的地下水量及水质均不会有实质性影响。

3) 对缓冲区喀斯特地貌及地下河的影响

项目穿越缓冲区总长度约 15.8km，项目建设将对缓冲区喀斯特地貌造成一定影响，即在隧道穿越区，项目建设区内的峰丛洼地的基座都将受到影响，共影响峰丛洼地 13 个，影响面积 5.32km²，占缓冲区总面积的 1.22%，影响较小。

项目建设将对瑶山地下河系统的水量带来一定程度的影响。由于在隧道修建过程中，很难实现全部堵水，因此隧道顶部有一部分集雨区的雨水下渗后会被隧道拦截并通过管道排放至打狗河，因而对瑶山地下河流域界牌出口处流量会有一定程度的影响。

项目建设区捞村段以路基、小桥和越行站桥梁的形式出露地表，施工期需要进行开挖，对当地地貌会带来一些影响，但是由于捞村所在地出露地层为石炭系大塘阶下段，为石英砂岩夹炭质、砂质页岩，以非喀斯特地貌为主，因此，项目施工及运营对缓冲区喀斯特地貌影响很小。

(3) 对荔波遗产地生物生态价值的影响

1) 植物及植被影响分析

研究区位于中国南方喀斯特荔波世界遗产地缓冲区北部，属于中亚热带山地季风湿润气候，具有热量充足、雨量充沛、光照较多、雨热同季特征。主要岩石类型为碳酸盐岩，土壤以石灰土为主，部分地段为砂岩出露，其上发育黄壤，地貌类型主要为峰丛洼地、峰丛谷底，杂以低山丘陵，地表水系不发育，总体属于岩溶缺水地区。由于生态环境的多样复杂，致使该区植被类型多样。主要的植被类型包括常绿阔叶阔叶混交林、针叶林、落叶阔叶林、灌丛、草地等。

据统计，项目评价区共有维管束植物 74 科 350 种(含变种)，其中蕨类植物 23 科 23 种，裸子植物 3 科 3 种，被子植物 61 科 324 种，植物种类较丰富。通过野外实地调查并结合走访当地群众，在本项目评价区内发现国家级保护植物 9 种，分属 3 科 8 属，分别是国家 I 级保护植物掌叶木、列入 CITES 附录 I 的铁皮石斛、美花石斛、带叶兜兰、硬叶兰，国家 II 级保护植物任豆、列入 CITES 附录 II 的盆距兰，大花羊耳蒜，钗子股。其中列入财产清单的有：掌叶木、任豆、带叶兜兰、美花石斛和钗子股。

拟建贵南高铁穿越缓冲区中南部外缘，穿越长度约 15.9km(其中隧道工程长 14.0 km，桥梁、路基长 1.9 km)。据隧道工程示意图(图 5.9)，该隧道设 3 个作业面，其中瑶山隧道 1 个隧道出口作业面、捞村和捞村隧道一个入口位于缓

冲区范围内，隧道距离地表面积平均约 300m。

荔波世界遗产地遗产清单中所列保护对象中的保护植物多位于遗产地核心区内，而项目区位于缓冲区外缘。根据现状植被调查及走访调查，项目施工的区域主要为退化的喀斯特灌丛，退耕地及农田植被，群落组成及结构简单，次生性质明显，施工作业面约 1.9km(瑶山隧道口出口、捞村隧道入口及捞村)内施工区及评价区范围内均无国家重点保护野生植物及红色名录的珍稀濒危物种分布，无列入遗产清单的物种出现。而瑶山隧道主要以深隧道形式穿越缓冲区，施工期所产生的废水废渣只要妥善处理不会影响地表植被；运营期，高铁为全封闭运行，运行过程中几乎不产生废气及固体废弃物，也不会对地表植被产生影响。施工期及运营期产生的震动、噪声均对隧道上方植被不造成影响。因此，拟建工程施工期及运行期均不会影响遗产地植物植被遗产清单所列植物。

2、动物影响分析

该区域东为茂兰自然保护区，西为樟江风景名胜区的大小七孔景区，都有较好的生态环境和长期的严格保护，野生动物资源较为丰富，而评价区处于长期受到人类活动干扰较大的区域，虽为新划定的世界自然遗产过渡区，是连接东西两个生态系统的生物通道，但可见到的野生动物种类和数量都相对较少。

根据现场调查和相关资料综合分析，综合得知评价区脊椎动物有 27 目 77 科 279 种。其中兽类 7 目 16 科 33 种，鸟类 10 目 27 科 83 种，爬行类 2 目 11 科 46 种，两栖类 2 目 7 科 28 种，鱼类 6 目 16 科 89 种。有 19 种国家重点保护种类，均为国家 II 保护物种，其中鱼类 0 种，两栖类 2 种，爬行类 1 种，鸟类 12 种，兽类 4 种。

拟建项目所处的缓冲区距离遗产地东西两个遗产地片区均较远，根据现场植被和动物调查，结合走访，项目区主要为次生退化的灌木林、灌草丛和人工植被，群落组成和结构简单，一些列入遗产清单的保护植物均分布于隧道上方或远离线路的峡谷地带，偶有国家 II 级重点保护野生动物红隼、蛇雕、草兔、豹猫等也位于隧道上方的灌木林、灌草丛中觅食活动。拟建高铁拟征地区域范围(捞村河谷)不是主要保护动物的适宜栖息和活动生境。项目施工对偶到评价区域活动的红隼、豹猫等有一定影响，表现在施工期这些动物远离施工影响区域活动，但影响程度较小。由于线路的大部分从地下通过，因此工程施工和运营对东、西两片区遗产地的动物交流影响较小。综上，拟建项目施工及运行对保护动物的影响范围有限，且影响程度较小。

3) 生态系统影响分析

由于工程所涉及的缓冲区离遗产地核心区较远，且拟建高铁主要以深隧道

形式穿越缓冲区，而区域内植被退化严重，以结构简单的灌丛、灌草丛和人工植被为主，不是保护动物的主要栖息地，因此，工程对遗产地清单中保护对象影响较小；工程永久占地范围较小，对缓冲区生态系统的完整性不产生结构切割和物种阻隔作用，拟建项目没有对缓冲区生态系统的结构和功能产生影响。由于区内植物为典型次生演替过程，演替时间较短，因此对生态系统过程喀斯特植被演替过程影响较小。

隧道修建会一定程度减少地下河直流的水量，对隧道下游水生生态系统产生轻微影响；此外施工期污水、噪声也会对地下河中的鱼类产生一定的影响。所幸隧道跨越段已至该地下河水系通过区接近排泄区的位置，对下游的影响比较有限。而隧道内部轨道以桥梁形式跨越地下河，运营期对地下河生态系统影响减小。工程施工和运营不会影响地表与地下生态系统发育关联及物质能量联系。

工程仅跨越一次打狗河支流——平岩河，施工期排污、扰动、噪声会对下游河流鱼类产生一定影响。但所跨越河流为比较窄的支流，桥梁在陆面施工，且该区不是鱼类产卵场，因此相对影响较小。运营期桥梁对水生生态系统基本没有影响。

（4）对荔波遗产地完整性及保护管理的影响

2014年6月，“中国南方喀斯特第二期世界自然遗产地”顺利列入世界遗产名录，位于荔波遗产地东部茂兰片区南部的环江喀斯特也顺利列入遗产名录，有效的弥补了荔波喀斯特的完整性。荔波世界遗产地的完整性得到很好的维护。

荔波喀斯特成功列入世界遗产名录后，中央及地方政府都高度重视其保护管理，在资金、政策等方面都向荔波倾斜，尤其是成立了荔波喀斯特世界遗产管理局，大大提升了原有遗产管理机构的级别及保护力度，总体而言，荔波世界遗产地得到较好的保护与管理。项目对荔波遗产地的完整性和保护管理的影响分析如下：

项目穿越荔波世界遗产地的缓冲区，不会改变世界遗产地及缓冲区的边界，对荔波遗产地边界的完整性没有影响；

项目没有破坏遗产地内的喀斯特地貌、洞穴及水文地质条件，对遗产地的突出普遍价值的完好保存没有影响；

项目没有破坏遗产地内的喀斯特森林生态系统及珍稀、濒危物种栖息地，因此对遗产地生物生态价值的完整性没有影响；

项目对缓冲区的喀斯特地貌、洞穴、水文地质、喀斯特景观及生物生态系统都会产生一定程度的影响，因此，会对缓冲区的完整性产生一定的影响；

该项目建设完成投入运营后，会增加旅客及游客流量，给缓冲区环境带来更大的压力，游客数量的增加也会给遗产地带来一些压力，给遗产地和缓冲区的保护管理施加一些压力。

(5) 对荔波遗产地和缓冲区环境质量的影响

新建贵阳至南宁客运专线铁路项目穿越荔波世界遗产地的缓冲区，施工区域远离遗产地，无论是施工期还是运营期，都不会对遗产地环境质量产生直接影响，只会对缓冲区环境质量有一定影响。

施工期开山放炮、推土机、挖掘机、装载机等施工机械产生的噪声，一定程度上会影响缓冲区动植物生境，捞村施工段将对其附近居民生产生活产生一定的噪声、振动、污水、废气及固体废物影响。

5) 影响评价结论

项目推荐方案对中国南方喀斯特荔波世界自然遗产地的突出普遍价值、完整性没有影响，对遗产地的保护管理会增加一些压力，对缓冲区的地质地貌、生物多样性和生态环境会有一定程度影响，但影响较小。根据《实施保护世界文化和自然遗产公约操作指南》第 104 款：“为了有效保护遗产提名地，缓冲区是指在遗产提名地周围划定的区域，这些区域的使用和开发都受限于补充法和/或公共规定，以此为遗产增加保护层。缓冲区应包括申报遗产所在的毗邻区域、重要景观以及其他在功能上对遗产及其保护至关重要的区域或特征。通过合适的机制来决定缓冲区的构成区域。”和第 119 款“世界遗产会有各种各样已存和拟开发的具有生态、文化可持续性的使用价值。缔约国和合作者必须确保这些可持续性利用不会有损遗产的突出的普遍价值以及其完整性和/或真实性。”，鉴于该选线方案没有影响到荔波世界遗产地的突出普遍价值和完整性，与《“中国南方喀斯特世界自然遗产提名地----贵州荔波锥状喀斯特保护与管理规划”(2006-2015)》和《贵州荔波世界自然遗产地保护项目专项规划(2008-2020)》(详见第三章)没有冲突，可认为项目线方案是可行的。

4、主管部门的意见

已经委托贵州省城乡规划局编制了专题报告，主管部门贵州省住建厅已经组织审查通过，以黔建景复[2016]7 号文件认为工程建设对景观资源、地质地貌及突出普遍价值影响较小，原则同意工程穿越世界自然月遗产地的线路方案。并要求严格按照《世界自然遗产、自然与文化双遗产申报保护管理办法（实行）》的有关规定，加强对项目建设的监管，督促有关单位采取合理措施，尽可能减少施工便道、作业面对世界自然遗产地的影响，不得在世界自然遗产地范围内设取料场、工程废渣场地、拌和场、预制场及营地，确保对世界自然遗产

地的不良影响降到最低。施工期间及建成运营后要加强景观资源、自然生态环境的保护及绿化美化工作。

5.5.6 都安澄江河国家湿地公园影响评价

本次评价委托广西壮族自治区林业调查规划设计院编制了专题报告，作为本次评价的参考内容。

1、湿地公园概况

广西都安澄江国家湿地公园位于河池市都安瑶族自治县境内，以澄江为主体，包括北起九顿天窗和太阳天窗，南至大兴桥的澄江河道、两侧河岸以及江洲附近的洪泛平原湿地。东西宽为 11.7km，南北长为 24.21km。地理坐标为：东经 107° 59′ 01″ — 108° 05′ 54″，北纬 23° 57′ 11″ — 24° 10′ 05″，总面积 864hm²，其中湿地面积 474.12hm²，湿地率 54.87%。公园内的湿地类型包括河流湿地和人工湿地两个湿地类，其中河流湿地包括永久性河流湿地、洪泛平原湿地、喀斯特溶洞湿地三种湿地类型，人工湿地包括稻田一种湿地类型。

澄江国家湿地公园以澄江和江洲洪泛平原湿地为核心，划分为五大功能区，即保育区、恢复重建区、科普宣教区、合理利用区、管理服务区。

目前已知澄江国家湿地公园有维管束植物 116 科 278 属 374 种(含变种、亚种和变型)，其中蕨类植物 15 科 19 属 26 种，裸子植物 1 科 1 属 1 种，被子植物 100 科 258 属 347 种。在被子植物中，双子叶植物有 79 科 198 属 269 种，单子叶植物有 21 科 60 属 78 种。其中有国家 II 级保护植物 1 种，即野生稻，主要分布在江洲附近洪泛平原湿地中，呈零星状分布；有我国特有植物 1 种，即海菜花，分布在澄江主河道水流相对缓慢、水质清澈的地方。澄江国家湿地公园水生维管束植物有 45 种，隶属 2 门 21 科，其中蕨类植物门 3 科 3 种，被子植物门 18 科 42 种。按照生态类型分，其中沉水植物有 9 种，占 20.00%；挺水植物有 28 种，占 62.22%；漂浮植物有 6 种，占 13.33%；浮叶植物有 2 种，占 4.44%。喜旱莲子草和凤眼莲属于外来入侵种。

澄江国家湿地公园浮游动物共有 22 科 39 属 65 种，其中原生动物 13 科 23 属 46 种，枝角类 5 科 7 属 9 种，挠足类 4 科 9 属 10 种。根据有关文献资料统计，澄江国家湿地公园内水域有底栖动物 63 种，分属 3 门 8 纲。在 63 种底栖动物中以水生昆虫居多，有 29 种；腹足类次之，有 14 种；瓣鳃类 9 种，寡毛类 5 种，甲壳类和蛙类各 2 种，多毛类和蛛形类最少，各有 1 种。

澄江国家湿地公园共有 68 种鱼类，隶属于 6 目 17 科 12 亚科。以鲤形目种类最多，有 2 科 12 个亚科 43 种，占总数的 63.24%；其次是妒形目，有 7 科

11种，占总数的16.17%；鱼占形目4科10种，占总数的14.71%；鳗鲡目1科1种，占总数的1.47%；鳄形目2科2种，占总数的2.94%；合鳃鱼目仅1科1种，占总数的1.47%。通过访问专家、实地考察并结合澄江鱼类的生物学特性，澄江流域无大型集中的产卵场。流水型小型鱼类的产卵场散布于项目影响区以上河段，特别是上游各支流和龙潭出水口。

澄江国家湿地公园迄今已发现的陆生脊椎动物共有251种，分别隶属于4纲24目52科。其中，两栖类20种，爬行类40种，鸟类160种，哺乳动物31种。在这些动物中，目、科、种均以鸟类为最多，其中鸟类160种，占澄江国家湿地公园已知陆生脊椎动物物种数的62.74%。有国家重点保护动物17种，广西保护野生动物68种。

澄江国家湿地公园自然景观多样，独具特色，具有很高的艺术与欣赏价值，主要包括澄江河流景观、地下河天窗景观、水上石海景观、泛洪平原湿地景观、高岭山心洲和心滩景观、响泉夜月景观等。沿澄江散布着众多农舍、稀树和稻田，乡民世代在此辛勤耕作，构成了一副绝妙的田园美景，民风淳朴，古风犹存。此外，位于县城以北里许绿岑山麓坳口，有一天然平板石壁，横直宽阔数十米，石壁上镌刻“绿岑仙谷”四个古篆体大字，系安定土司后裔潘逸仙手笔。

2、工程与湿地公园的位置关系

贵南客运专线在CK366+950—CK369+450，CK372+700—CK373+600段以桥梁形式穿越了湿地公园保育区，穿越长度3400m，位于湿地公园范围内的桥墩共85座，其中18座落在澄江河道。

3、影响评价范围生态环境现状

根据对工程影响区的现场调查，共记录到维管束植物 60 科 131 属 152 种，其中蕨类植物 5 科 5 属 7 种，被子植物 55 科 126 属 146 种，其中双子叶植物 44 科 87 属 98 种，单子叶植物 11 科 39 属 47 种。其中湿地维管束植物 37 科 64 属 75 种，湿地植物种类组成以常见种为主。工程影响区湿地植被可划分为 3 个植被类型组，5 个植被型，10 个植物群落。包括垂柳群落、石榕树群落、双穗雀稗群落、水竹叶群落、火炭母群落、野芋群落、密刺苦草群落、小茨藻群落、海菜花群落、石龙尾群落。

工程影响区记录到的脊椎动物共有 186 种，隶属于 5 纲 22 目 60 科。其中，鱼纲 4 目 12 科 49 种；两栖纲 1 目 4 科 14 种；爬行纲 1 目 6 科 24 种；鸟纲 12 目 31 科 76 种；哺乳纲 4 目 7 科 23 种。以鸟类的种类最多，共 76 种，占总数的 40.9%。鸟类中又以农田河流鸟类为主，常见的种类有白鹭、褐翅鸦鹃、白鹇、红耳鹑、白头鹑、红尾水鸭、褐头鹤鹑等。两栖和爬行动物中常见的种类有黑眶蟾蜍、泽陆蛙、饰纹姬蛙、变色树蜥、草腹链蛇等。哺乳动物的常见种类多是鼠类。鱼类中鲤形目的种类占绝对优势，共 31 种，占总数的 65.3%。常见的物种有鳊、鲤、草鱼、鲇等。

工程影响区记录到国家 II 级重点保护动物共 13 种，即虎纹蛙、雀鹰、凤头鹰、松雀鹰、普通鵟、黑翅鸢、黑鸢、红隼、褐翅鸦鹃、小鸦鹃、领鸺鹠、斑头鸺鹠、领角鸮。

4、对湿地公园的影响分析

(1) 对自然环境的影响

拟建南宁至贵阳客运专线项目需修建桥梁横穿湿地公园下刁旺至堆屯段，龙洲村定王屯至定屯段，项目建设区位于湿地公园保育区，项目建设容易造成澄江水文情势、水域形态及水质变化等，对湿地水环境影响为较大影响，项目建设需临时征占用部分土地，对地质土壤的影响为中度影响，对声环境、大气环境、辐射环境则影响较小。在施工期加强监督管理、采用有效的环境防护可降低项目对湿地公园内自然环境的影响。

(2) 对湿地资源的影响

拟建项目以桥梁建设的方式横穿湿地公园，不造成湿地类型的改变，对湿地类型的多样性没有影响，项目建设需要永久占用湿地公园面积共 6.12 公顷，占湿地公园总面积的 0.7%，占保育区面积的 2.0%，对湿地公园湿地面积影响为有一定的影响。

项目建设需永久占用湿地公园面积共 6.12 公顷，施工期还需占用一定面积

的临时用地，这将导致作业区植被全部被清除，将对该范围内的植物植被资源产生一定的影响。

对动物而言，项目的建设会导致湿地动物栖息地的改变，造成动物群落发生变动，影响较大，同时会阶段性的影响陆域动物的栖息与活动，为中度影响；湿地公园的迁徙候鸟多以小型的雀形目鸟类为主，对人为干扰有较强的适应能力，项目建设对这一类型的迁徙鸟类影响较小。

湿地公园的景观主要包括澄江河流景观、江中田园风光等，桥梁建设将湿地公园景观一分为二，导致景观破碎化，使自然景观在视觉上遭到分割，降低景观美学价值，工程建设对景观有一定的影响。

（3）对湿地生态功能的影响

湿地公园的生态系统是以湿地—农田—森林复合生态系统为特色，项目的建设仅占用部分湿地及陆域土地，不改变湿地的用途及作用，对湿地完整性与系统独特性的影响较小，但对湿地公园湿地生态功能造成影响。项目的建设减少了部分生物栖息地空间，施工期产生的噪音、强光、震动、刺激性气味、固体垃圾、生活生产污水等均可能对栖息地造成影响。施工期及运营期产生的污染易对都安县人民饮用水安全造成一定影响，以及桥墩的密集修建易造成湿地蓄水调洪功能造成影响。

（4）对生物安全的影响

项目建设将破坏部分沿线植被，产生一些裸地和空旷地，为外来入侵植物的进一步扩散提供有利条件。项目建设导致湿地公园突发事件发生的机会增大，增加对生物资源安全的威胁，但是可控的。综合考虑，项目建设对湿地公园生物安全的影响为略有影响。

（5）对社会因素的影响

广西都安澄江国家湿地公园于2013年获得试点建设，湿地公园规划建设项目正在有序推进，新建客运专线项目的实施占用部分湿地面积与土地面积，增加了湿地公园管理的难度。

相关利益群体多数支持项目建设，项目建设能为当地群众提供出行便利，当地的经济带来发展机遇，为地方可持续发展提供有利条件。当地政府和社区群众都支持项目建设，湿地公园管理部门也原则上同意项目的建设。总体上，项目建设对相关利益群体略有影响。

（6）影响评价结论

项目建设对湿地动植物资源及景观、湿地生态功能影响有一定的影响，对生物安全、社会因素略有影响。在采取有效的保护和恢复措施，协调好相关利

益群体的前提下，可减少项目建设对湿地公园的影响。总体上对湿地公园的影响为中等。专题报告认为本工程是可行的。

4、主管部门的意见

委托广西壮族自治区林业勘察设计院编制了专题报告，主管部门广西壮族自治区林业厅以桂林函 2015[1117]号原则同意线路方案，并要求在项目建设过程中和运营期间加强监督管理，切实保护好国家湿地公园的生态功能。

5.5 石漠化影响评价

5.5.1 石漠化现状与评价

喀斯特是一类典型的脆弱环境和复杂的人地生态系统，喀斯特地区土被不连续，岩石裸露率高，地表干旱，土层浅薄，持水量低，环境脆弱，易遭破坏且不易恢复，生态环境具有脆弱性和易伤性。

石漠化是由于人类对资源的不合理开发利用，使本已脆弱的喀斯特生态环境出现植被退化、土壤流失、碳酸盐基岩大面积裸露或砾石堆积、土地生产力极度衰退甚至丧失等相应的生境变化，地表在视觉上呈现类似于荒漠的演变过程与结果，是喀斯特地区地质、植被、土壤、降水等自然环境因素和不合理的人类活动综合作用而造成的特有的土地退化的极端形式。从目前状况来看，独特的气候条件和强烈的岩溶化过程为石漠化产生的主要自然原因，而人类对生态的破坏和土地的不合理利用成为激发石漠化过程的主要人为因素。

本工程经过的贵州省黔南州、广西河池市及南宁市马山县、武鸣区喀斯特地貌分布广泛，占正线长度 480km 的 80%以上。

黔南州土地总面积为 26206km²，其中喀斯特面积 20300km²，占总面积的 77.50%，全州石漠化面积 8004km²，占总面积的 30.55%。河池市土地总面积 33508 km²，其中喀斯特面积为 21795 km²，占全市国土面积的 65.74%，全州石漠化面积 72.22km²，占总面积的 30.55%。石漠化土地分为以下几个等级，本工程工程经过地区石漠化主要为轻度石漠化。

轻度石漠化：基岩裸露度在 31-50%，植被、土被覆盖度在 50-69%的林业用地和牧草地等，轻度石漠化多为海拔比较高的低中山区，山高坡陡，冲刷重，土层瘠薄，肥力较低，农业生产条件较差，多为草山，草坡，利于发展林业、牧业。

中度石漠化：基岩裸露度在 51-70%，植被、土被覆盖度在 30-49%的林业用地、牧草地及早地等，多为石灰岩灌丛植被，不适宜农耕，生长植被的条件也较为恶劣，低结构、低覆盖度、低生物量的植物群落相对稳定"由于长期以来自然植被不断遭到破坏，大面积的陡坡开荒，造成地表裸露，加上喀斯特石山

区土层薄，基岩出露浅，暴雨冲刷力强，大量的水土流失后岩石逐渐凸现裸露，呈现出“石漠化”的现象，并且随着时间的推移，“石漠化”的程度和面积也在不断加深和发展。

强度石漠化：基岩裸露度在 71-90%，植被、土被覆盖度在 10-29%的林业用地、牧草地及早地等，只有零星分布，这些地区大多数都是在高纯度石质岩峰丛!峰林喀斯特山地丘陵上。坡度陡、原生土层薄，大多是经人为反复的植被破坏形成的。

极强度石漠化：主要为基岩裸露度大于 90%，植被、土被覆盖度小于 9%的林业用地、牧草地及早地等，零星分布，是石漠化的最高等级，大多由于陡坡开垦或人为破坏形成，土壤侵蚀破坏极为强烈，原生土壤也全部流失或接近全部流失掉，已导致无土可流的恶劣环境。

喀斯特地区发育有丰富的适应喀斯特环境的植物种类，以其特有的生理学特性和生态学特性生长于环境条件恶劣的喀斯特地区。工程沿线喀斯特植被类型有柏木群系、火棘+马桑+悬钩子+野蔷薇群系、牡荆+灰毛浆果楝+红背山麻秆群系、圆果化香+青冈+鹅耳枥群系、圆果化香+月月青+鹅耳枥群系、扭黄茅+芒+蕨群系等，详细分布情况见下表。

表 5.5.1-1 评价范围主要喀斯特植被类型

植被类型	分布的典型代表线路段	主要分布区域
柏木群系	CK16+700-CK17+000; CK81+000-CK81+300; CK128+000-CK129+100	贵定沿山，王司，独山麻令
火棘、马桑，悬钩子、野蔷薇群系	CK9+800-CK10+200;	评价区域喀斯特山地
牡荆、灰毛浆果楝、红背山麻秆群系	CK264+300-CK266+700; CK245+000-CK256+200; CK290+2000-CK292+600; CK364+000-CK364-200; CK410+000-CK412+600; CK345+000-CK355+200	环江至南宁广泛分布
圆果化香、青冈、鹅耳枥群系	CK194+000-CK196+200; CK235+000-CK240+200	环江下岭;荔波交加
圆果化香、月月青、鹅耳枥群系	CK35+000+CK36+200	独山拉拢沟、贵定萝卜坪
扭黄茅、芒、蕨群系	CK128+000-CK129+100	各地荒山

评价区喀斯特植物表现出了喀斯特地区原生植物的三个特点：耐旱性、石生性及喜钙性。

(1) 耐旱性所以喀斯特地区的土壤多是出于干旱状态，喀斯特适生植物普遍趋向于耐旱。如侧柏，在钙质土上生长良好，能耐干旱瘠薄。柏木，喜生于钙质土壤，耐干旱瘠薄，天然更新能力强，长江以南石灰岩山地可选作造林树

种。圆柏，耐干旱瘠薄，在酸性、中性、钙质土上均能生长。刺柏，常生于干旱瘠薄的地带，如岩山、水土流失的荒坡。

(2) 石生性：生长喀斯特地区基岩大量裸露，风化壳物质更替迅速，残留土壤极少，土壤缺少水分，地质构造复杂。生于喀斯特地区的植物多趋向于石生性。如柏科中的柏木，喜生于钙质土壤，是石灰岩山地钙质土上的指示植物。圆柏，在酸性、中性、钙质土上均能生长。樟科中的云南樟，在酸性基岩与石灰岩土壤上均能生长。香叶树，生于湿润石灰岩山地或酸性基岩。马桑科中的马桑，适生于石灰岩山地。此外，喀斯特地区由于基岩裸露，风化成土条件差，成土后水土保持能力差，土壤矿物质流失严重，土壤肥力差。适生于喀斯特地区的植物多趋向于耐瘠薄性。如蔷薇科的火棘，极耐干旱瘠薄。石灰花楸，耐干旱瘠薄。苏木科的决明，适应性强，耐干旱瘠薄。翅荚木：喜生于石灰岩土壤，耐干旱瘠薄。含羞草科的黑荆树，耐干旱，对土壤要求不严。蝶形花科的刺槐，耐干瘠，耐砂石荒坡。壳斗科的麻栎，耐干旱，适石灰岩土，是荒山瘠地造林先锋树种。还有硬斗石栎、青冈等。

(3) 喜钙性：喀斯特地区土壤的高钙含量是影响植物生理特征的重要环节因素之一，高钙影响植物的光合作用、生长速率及磷代谢，从而限制了很多植物在喀斯特地区的分布。喀斯特适生植物具有较高的钙含量平均值，土壤交换性钙含量对植物地下部分钙含量的影响显著。评价区常见的火棘、圆果化香树、各种栒子、小果蔷薇、多种悬钩子等，对富钙环境均较为喜好。

5.5.2 石漠化影响分析

工程建设对喀斯特地区石漠化的影响主要体现在桥梁、路基、隧道洞口施工等扰动地表，破坏植被，如不采取措施，则可能导致用地范围的的石漠化，另外，弃渣场、施工便道等临时占地也会对地表植被的产生破坏。

另外，工程经过岩溶地区的隧道，可能会引起地下水漏失，导致地表植被缺水，加剧石漠化。但根据既有包茂高速公路隧道顶部的植被生长调查情况，高速隧道施工及运营以来，隧道顶部的植被群落结构和植物生长情况没有发生明显变化，隧道施工对地表植被的影响很小。

5.5 土地资源影响评价

5.5.1 土地利用现状与评价

根据遥感解译结合野外考察统计结果分析，评价区的土地利用以灌木林地所占面积最大，为 5866.70hm²，约占土地总面积的 19.75%，有林地面积次之，为 5433.04hm²，约占评价区域总面积的 18.29%。旱地面积仅次于有林地，其面积为 4185.32hm²，占土地利用总面积的 14.09%，其他林地（主要为桉树林地）面积 2487.92hm²，约占评价区总面积的 8.38%，其他园地（主要为桑园）占地面积 2738.96hm²，占总面积的 9.22%，水域面积为 426.42hm²，占评价区面积的 1.44%。

表 5.5.1-1 项目评价区土地利用类型

土地利用类型	面积 (hm ²)	比重 (%)
灌木林地	5866.70	19.75
其他林地 (桉树林地)	2487.92	8.38
草地	2037.91	6.86
水田	250.82	0.84
旱地	4185.32	14.09
水域	426.42	1.44
果园	4171.12	14.04
其它园地 (桑园)	2738.96	9.22
建设用地	2018.82	6.80
茶园	81.74	0.28
有林地	5433.04	18.29
总计	29698.76	100.00

5.5.2 土地资源影响分析

1、占地影响分析

本工程建设过程中，路基、站场、隧道及桥梁等将永久性占用部分土地，取土场、弃渣场、施工便道及施工区等将临时用地占用部分土地，

本工程 80%以上为桥梁和隧道，很大程度减少了对土地资源的永久性占用。拟建工程占用土地 2576.24hm²，其中永久占地 1413.68hm²，主要是路基和车站用地，占地类型主要为旱地和草地；临时占地 1162.56hm²，主要为弃渣场用地。工程占地类型主要是旱地和经济林地。

拟建铁路建设过程中被占用的永久占地将长期改变土地利用性质，临时用地土地在施工结束后可进行植被恢复。工程永久占地占评价范围总面积（56376.86hm²）的 2.00%，对土地利用格局的影响较小。

2、对农牧业生产的影响

拟建铁路占用 1187.04hm² 耕地（包括水田、旱地、菜地），占总占地面积的 46.07%，其中永久占用 798.45hm²，临时占用 386.38hm²，将影响粮食产量 2160t/a。评价范围内农田面积为 12707.31hm²，永久占用的农田占评价范围农田面积的 6.28%，对评价范围内农业生态系统影响较小，但是工程对直接占用土地的村、组和农户影响较大。除永久占用农业用地使评价范围农业用地面积减少外，临时占地及施工人员的活动等也将干扰周围的农业用地。

工程取弃土、施工便道等临时用地也无法避免的占用了一部分牧业用地，在施工期内，原有的土地利用发生改变，其一、工程造成表土层熟土丧失；其二、由于工程材料堆放、机械碾压、人员践踏等工程行为导致土壤板结，土壤水分下渗率减少，土壤有效持水量减少，地表植被破坏，尽管施工完毕后，这些临时用地通过场地清理、复耕等措施，逐渐恢复其原有功能，但这种潜在影响可能还将持续几年。临时用地上的工程活动在短期内必将对沿线牧业生态系统带来一定的不利影响，加剧沿线地区人、地之间的矛盾。

铁路工程占地不可避免地对沿线农业生态系统产生一定影响，但由于本工程占地主要呈条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，线路施工和建成后不会使整个区域农牧业生产的格局发生本质改变。

对于上述不利影响，可通过对临时用地复耕还田还牧等恢复利用措施予以缓解。沿线地区还可采取对既有农田加强管理及对部分农作物种植面积进行调整，根据生物链原理建立起的生态农业，延长生物链和农业产业链以及开发利用宜农、宜林、宜牧荒山、荒地等未利用土地资源来弥补工程的土地占用。总之，只要工程措施和生物措施相结合，坡、沟、面、带、网立体配套，山、水、林、田、路一步到位，本工程最终对沿线地区农业生态系统不会造成破坏。也就是说，工程占地对农牧业生产影响不可避免，但对区域性环境的影响较少。

3、土地利用规划符合性

根据工程沿线各县市的最新土地利用规划，贵南铁路工程占地均已作为交用地纳入到土地利用总体规划中，工程占地不再作为基本农田。

4、工程用地指标合理性分析

本工程占地包括路基、桥梁、站场、隧道等占地，根据“关于发布《新建铁路工程项目建设用地指标》的通知”（建标[2008]232号），对本工程路基、桥梁、站场用地指标的合理性进行分析，路基、站场和桥梁用地情况见表 5.6.2-2。路基、桥梁用地控制指标见表 5.6.2-3、5.6.2-4。

表 5.5.2-2 贵南铁路工程线路基、站场和桥梁用地情况

工程形式	长度 (个数)	占地面积	占地指标
路基用地	78.97km	534.66hm ²	6.77hm ² /km
站场用地	16 个	429.04 hm ²	26.81hm ² /个
桥梁用地	192.10km	356.52hm ²	1.75hm ² /km

表 5.5.2-3 铁路区间路基用地指标 (hm²/km)

设计速度	地形条件	路基平均填挖高					
		H≤5	5<h≤6	6<h≤7	7<h≤8	8<h≤10	h≤15
V =350km/h	平原	5.201	5.552	6.254	6.517	-	
	丘陵	7.447	8.118	8.437	8.767	9.990	-
	山区	9.145	9.895	10.110	10.320	10.95	12.585

表 5.5.2-4 新建铁路区间一般结构桥梁用地指标 (hm²/km)

设计速度	线间距	用地指标 (hm ² /km)
V =350km/h	5.0	1.800

注表中数据节选自“关于发布《新建铁路工程项目建设用地指标》的通知”（建标[2008]232号）。

本工程路基主要位于山区，占地指标为 6.77hm²/km，小于控制指标 9.89hm²/km，工程路基用地指标合理。

工程桥梁用地指标为 1.75hm²/km，小于用地控制指标 1.800hm²/km 之间，工程路基用地指标合理。

工程新建车站平均用地指标 26.81hm²/个，小于控制指标 28.39~37.93hm²/个，工程站场用地指标合理。

5、主管部门意见

本工程已经委托贵州省和广西壮族自治区国土厅开展了用地预审研究工作，正在报批过程中。

5.6 重点工程生态环境影响分析

5.6.1 路基工程生态环境影响分析

本工程路基长度 73.9km，高填深挖路基情况见下表。

表 5.6.1-1 正线重点路基工点类型一览表

工点名称	处数	累计长度 (km)	主要工程措施
陡坡路基	46	4.34	挡土墙、桩间挡土墙、路堑桩板墙，重力式路肩挡土墙、路肩桩板墙、路肩锚索桩板墙、土工格栅
深路堑	58	9.54	放缓边坡坡度、增设边坡平台或支挡加固措施、分级放坡开挖，锚杆（索）框架梁护坡、路堑墙或锚固桩加固、锚索桩、锚固桩、土钉墙等措施加固，浆砌片石嵌补、喷锚网护坡、锚杆框架梁内喷混植生护坡、挂柔性防护网、喷混凝土、喷锚网护坡、锚杆、锚索，桩板墙（桩间挡土墙）、采用锚杆（索）框架梁内植灌草
高路堤	20	3.97	利用优质填料、阶梯形边坡、双向土工格栅、截水骨架内灌草护坡、纵横向盲沟

本线高路堤主要位于车站范围内，高路堤工程改为桥梁的可行性很小。

全线长度大于 200m，挖深大于 25m 的典型深挖路堑实施路基改隧道后情况见表 5.6.1-2。

表 5.6.1-2 工程典型路基改隧道情况

序号	里程	长度 (m)	最高挖深 (m)	路基改隧道减少弃渣数量 (10 ⁴ m ³)	工程投资增加 (万元)
1	CK70+120~350	200	41	22	386
2	CK103+730~980	250	30	27.5	482.5
3	CK227+050~290	240	48	26.4	463.2
4	CK236+680~CK237+250	570	50	62.7	1100.1
5	CK320+135~410	275	26	30.25	530.75
6	CK468+130~390	260	35	28.6	501.8
合计		1795		197.45	3464.35

按照以上分析比较，估算以上深路堑工点实施路改隧以后，将减少弃渣量约 197.45×10⁴m³，减少占地约 14.32hm²，同时增加投资约 3464.35 万元。因此，建议在下阶段设计中，设计单位能够对上述深路堑工点路改隧进行方案比选，综合考虑环保因素和工程实施的可行性，采取最优化的方案。

路基工程影响分析如下：

1、占地、破坏植被及水土流失影响

路基修建将会占用土地资源，在修建过程中扰动地表，破坏地表植被，产生新的水土流失。水土流失影响见水土保持方案章节 6.2。

2、对道路、水利设施的影响

路基修建会导致部分道路受阻拦，部分灌溉沟渠等水利设施受到影响。

3、对景观的影响

工程路基修建将在地表形成一道条状的人工构筑物景观，扰乱所经区域的景观构成。对靠近铁路的居民而言，尤为明显。

5.6.2 桥梁工程环境影响分析

工程新建桥梁共有各类桥梁 206 座共计 166 km，桥梁工程影响分析如下：

1、占地、破坏植被及水土流失影响

桥墩修建将会占用土地资源，在修建过程中扰动地表，破坏地表植被，产生新的水土流失。水土流失影响见水土保持方案章节 6.2。

2、对水文情势及行洪的影响

工程跨越的主要河流有清水江、龙江、红水河等河流其支流。工程修建过程中可能对这些河流的水文情势和行洪产生不利影响。建设单位已经委托相关单位编制完成了工程跨河桥梁防洪论证与河势稳定评价报告，报告结果表明：工程跨河桥梁不影响所跨河流的水文情势和行洪安全。

3、对航运的影响

工程跨越的红水河具有通航功能，工程在跨越这些河流对河道航行具有一定的影响。工程在设计中已经考虑将桥梁跨度调整至能满足通航要求，建设单位将委托相关单位编制完成了工程通航论证报告，确保工程桥梁能满足工程跨红水河处的通航条件。

4、对水生生物的影响

线路跨越清水江、龙江及红水河等河流的桥梁有水中墩，在河流中修建水中墩会对河流的水生生物会产生一定的影响，水生生物影响分析见章节 5.3。

5、对河流水质的影响

对河流的主要影响是施工过程中可能会导致弃渣和施工废水流入河流，产生新的水土流失和造成水体污染，对河流水质的影响分析见地表水影响章节 10。

表 5.7.2-1

重点桥梁生态环境及影响分析表

序号	中心里程	桥梁名称	孔跨式样	全长 (m)	生态环境概况	影响的主要植物种类
1	CK66+983.	陈家庄清水河双线特大桥	15×32+(44+72+44)m 连续梁+4×32+(40+64+40)m 连续梁+2×32+2×24	1062	跨越清水江, 地表主要为旱地及河流, 植被主要为杉木林、灌丛及农作物	杉木、五节芒、菝葜、水竹、竹叶草、沿阶草、悬钩子
2	CK79+413.	营盘清水河双线特大桥	54×32+2×24	1826.	跨越清水江, 地表主要为旱地及河流, 植被主要为灌丛、农作物	大乌泡、木莓、黄泡、软条蔷薇五节芒、荩草、白茅
3	CK181+100.	樟江六线特大桥	(6×32) 四线连续梁+10×32+(48+80+48) m 连续梁+31×32+2×24	1742	跨越樟江河, 地表主要为旱地及河流, 植被主要为经济林、灌丛及农作物。	牛筋草、荩草、白茅
4	CK278+464.	环江双线特大桥	2×24+1×32+(72+128+72) m 连续梁+7×32+2×24+5×32	814	跨越大环江, 地表主要为林地及河流, 植被主要为竹林、灌丛及农作物	车筒竹、余甘子、圆果化香、盐肤木、石岩枫、各类柃子、亮叶鼠李、金星蕨、荩草
5	CK281+163.	龙江多线特大桥	1×32+(32+48+32) 连续梁+25×32+(40+3×64+40) m 连续梁+12×32+2×24	1690	跨越龙江, 地表主要为旱地及河流, 植被主要为灌丛及农作物	金丝桃、南天竹、全缘火棘、粉枝莓、栽秧泡
6	CK328+930.	刁江双线大桥	(48+80+48) 连续梁+2*24m 简支梁	255	跨越刁江, 地表主要为竹林及河流, 植被主要为茶林、灌丛及农作物	车筒竹、白茅、荩草、黄花蒿、黄背草
7	CK364+260.	澄江双线特大桥	38×32+(72+128+72)m 连续梁+48×32+2×24+71×32+2×24+116×32+2×24+40×32+2×24+7×32+3×24+137×32m	15473	跨越澄江, 地表主要为旱地及河流, 植被主要为草丛及农作物	苦草、火炭母、石榕树、水竹叶、双穗雀麦、穗状狐尾藻
8	CK395+030.	红水河双线特大桥	19×32+(40+64+40) 连续梁+3×24+74×32+(83+156+83) 连续梁+32×32+1×24+(40+64+40) 连续梁+28×32	5699	跨越红水河, 地表主要为旱地及河流, 植被主要为灌丛及农作物	牡荆、扭黄茅、竹叶草、香蕉
9	CK476+160.	武鸣河双线特大桥	8*32 六线+16*32m(六线变 2 线连续梁) +4*32m+6*32m 连续梁+1*24+72*32m+(60+100+60) 连续梁+2×24+92×32	6782	跨越武鸣河, 地表主要为旱地及河流, 植被主要为灌丛及农作物	构树、圆叶乌桕、菝葜、石岩枫、黄背草、玉米、香蕉

5.6.3 隧道工程环境影响分析

新建隧道共 114 座，总长 256km，其中大于 5km 隧道 18 座。隧道工程环境影响分析如下：

1、占地、破坏植被及水土流失影响

隧道洞口的开挖可能破坏山体的稳定，易形成局部坍塌，成为潜在的水土流失源，并不可避免地破坏植被。隧道产生的大量弃渣如不堆放合理，也会导致新的水土流失。

2、对地表水的影响

施工过程中含油生产废水若不加以处理，可能污染地表地下水体，影响人体健康，具体影响见地表水章节 10。

3、地下水影响分析

顶部有居民和农田分布的隧道，施工中可能产生漏水及地表水流失，影响当地居民生活和生产用水，本工程对地下水环境影响较大的主要集中在狮山~武鸣段，具体见章节11。

4、隧道顶部植被影响

根据既有包茂高速公路隧道顶部的植被生长调查情况，隧道施工及运营以来，隧道顶部的植被群落结构和植物生长情况没有发生明显变化，隧道施工对地表植被的影响很小。

线路经过地区降雨量较大，地下水类型为分化裂隙水，富水较强，主要接受降雨补给，向河谷排泄。植被主要受降水量的影响，根系难以利用埋深较大的分化裂隙水，隧道建设改变地下水径流，使地表水份状况改变，再影响地表自然植被的群落组成，使隧道区物种多样性下降的机率很小。也就是说，本工程隧道建设和运营对洞顶地表自然植被的群落稳定性影响不明显。

根据对既有包茂高速等隧道顶部植被的调查，隧道顶部植被生长良好，没有受到明显的影响。



表 5.6.3-1 重点隧道生态环境影响分析

序号	隧道名称	起讫里程		隧道长度 (m)	生态环境概况			受影响的植物种类
		进口	出口		进口	出口	顶部	
1	青苗寨隧道	CK7+450	CK17+075	9625	地形为山谷, 植被为旱地	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为马尾松、杉木林	圆果化香、月月青、多种鹅耳枥、小果润楠、构树、圆叶乌桕、五节芒、蝴蝶花、瓦韦
2	斗篷山二号隧道	CK44+660	CK52+585	7925	地形为山谷, 植被为马尾松	地形为山谷, 植被为茶园	顶部植被为马尾松林	马尾松、杉木、白栎、茶、五节芒、菘草、白茅
3	新平隧道	CK82+010	CK90+460	8450	地形为山谷, 植被为草丛	地形为河谷, 植被为旱地	顶部植被为马尾松林、灌丛	扭黄茅、黄背草、河八王、臭根子草、野牯草、穗序野牯草
4	良亩隧道	CK90+765	CK98+070	7305	地形为山谷, 植被为杉木林、旱地	地形为河谷, 植被为杉木林	顶部植被为草丛	杉木、五节芒、扭黄茅
5	朝阳隧道	CK165+050	CK177+670	12620	地形为山谷, 植被为旱地	地形为山谷, 植被为马尾松林	顶部植被为马尾松	马尾松、栽秧泡、高粱泡亮叶鼠李、菝葜、各种荚蒾、皂柳、黄背草
6	瑶山隧道	CK182+160	CK199+360	17200	地形为山谷, 植被为杉木林	地形为山谷, 植被为旱地	顶部植被为马尾松林	杉木、铁仔、欏木、榲桲、芒萁、蕨、苔草
7	捞村隧道	CK218+440	CK225+185	6745	地形为山谷, 植被为旱地	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为灌丛	圆果化香、青冈、鹅耳枥、锈毛雀梅藤、石岩枫、胡枝子、常春藤、细叶苔草、蝴蝶花、金发草
8	下楞二号隧道	CK227+735	CK235+680	7945	地形为山谷, 植被为灌丛	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为马尾松	马尾松、枫香、铁仔、扭黄茅、竹叶草、五节芒
9	下南一号隧道	CK235+850	CK243+545	7695	地形为山谷, 植被为灌丛	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为灌丛	杉木、石岩枫、胡枝子、常春藤、芒萁、黄背草
10	下南三号隧道	CK249+620	CK259+105	9485	地形为山谷, 植被为灌丛	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为灌丛	黑壳楠、青冈、鹅耳枥、锈毛雀梅藤、石岩枫、芒萁、黄背草
11	兴平一号隧道	CK267+425	CK277+775	10350	地形为山谷, 植被为灌丛	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为灌丛	榲桲、灰毛浆果楝、黄荆、马桑、芒萁、菘草、狗尾草、五节芒
12	永康隧道	C3K281+760	C3K287+700	5940	地形为山谷, 植被为灌丛	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为灌丛	盐肤木、山黄麻、余甘子、灰毛浆果楝、构树、车桑子、扭黄茅、黄背草

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	隧道名称	起讫里程		隧道长度 (m)	生态环境概况			受影响的植物种类
		进口	出口		进口	出口	顶部	
13	德庆隧道	C3K288+550	C3K294+680	6130	地形为山谷, 植被为灌丛	地形为山谷, 植被为马尾松林	顶部植被为马尾松林	马尾松、枫香、铁仔、石岩枫、胡枝子扭黄茅、竹叶草、五节芒
14	德兴隧道	C3K309+240	C3K314+455	5215	地形为山谷, 植被为灌丛	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为灌丛	圆果化香、鹅耳枥、小果润楠、构树、乌桕、五节芒、蝴蝶花、瓦韦
15	永仁隧道	C3K320+650	C3K328+830	8180	地形为山谷, 植被为草丛	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为灌丛	车筒竹、扭黄茅、黄背草、五节芒、苎草、白茅
16	永顺隧道	C3K329+085	C3K340+090	11005	地形为山谷, 植被为草丛	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为灌丛	盐肤木、山黄麻、余甘子、灰毛浆果楝、构树、车桑子、五节芒、苎草、白茅
17	都安一号隧道	C3K347+730	C3K354+670	6940	地形为山谷, 植被为草丛	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为灌丛	灰毛浆果楝、黄荆、马桑、芒萁、苎草、狗尾草、五节芒、扭黄茅
18	都安二号隧道	C3K354+715	C3K362+860	8145	地形为山谷, 植被为草丛	地形为山谷, 植被为灌丛	顶部植被为灌丛	灰毛浆果楝、黄荆、马桑、芒萁、苎草、狗尾草、五节芒、扭黄

5.7 临时工程环境影响分析

5.7.1 取土场生态环境影响评价

工程取土主要原因是部分隧道弃渣不能用于路基填方，或者由于运距太远。工程在设计过程中取土场选择遵循尽量选择植被较差的山包，避免影响景观，进行恢复等原则。工程共设置取土场 3 处，占地 42.59hm^2 ，取土场主要占用桉树林、橡胶林等经济作物，对植被及动物的影响较小。

工程取土时将对地表植被产生影响，根据现场调查，取土场的植被均为当地常见种。取土后弃渣体回填在防护之前，由于结构疏松，孔隙大，地表无植被防护，遇暴雨或上游汇水下泄时，易造成严重的冲沟侵蚀。随意堆放的弃渣体坡面容易失稳，加上不停扰动，遇暴雨后容易受到雨水冲刷而形成水土流失。进入旁边的农田将淹没农田，影响农作物产量。影响农作物产量，具体见水土保持方案章节 6。

5.7.2 弃渣场生态环境影响评价

1、主体工程土石方调配

本工程土石方包括路基、站场、隧道、桥涵和改移工程土石方，为了减少取土场和弃渣场的设置，充分体现“预防为主”的生态保护方针，要按自然节点逐段对全线的土石方进行充分的调配。

2、弃渣场设置情况

本工程弃渣场选址原则如下：

- (1) 弃渣场尽量不设置在自然保护区、风景名胜区等敏感区内；
- (2) 不得在滑坡地段设置弃渣场；
- (3) 选择储量较大的低洼地段，且易于防护；
- (4) 弃渣场不得设在居民区上游；
- (5) 尽量选择不易受水流冲刷的荒沟、荒地，尽量利用既有取土坑回填弃渣；
- (6) 位于河谷地段的弃渣场不得影响河流、沟谷、排灌沟渠的行洪与灌溉功能，并必须保证下游农田、建筑物的安全；
- (7) 尽量集中堆放，若容量不能满足要求可分散弃置；
- (8) 远运原则，本工程敏感区分布较多，地形也较复杂，对不能满足以上要求的弃渣场采取远运处理。

按照以上原则，本工程共设置弃渣 161 处，占地面积 670.73hm^2 。

3、弃渣场合理性分析

(1) 选址分析

本工程弃渣达 $5552.36 \times 10^4 \text{m}^3$ ，加之本工程所处区域环境敏感区分布范围广、地质条件差、地形地貌复杂的特点。大部分地区线路基本上两隧之间设置一桥梁，桥梁跨越多为峡谷，由于隧道出渣量大，将两隧之间夹一桥的典型工点的弃渣场尽量分开弃置，并加强措施防护和治理。部分弃渣场距离在 1km 内，主要是由于两弃渣场容量不能满足堆放两处弃渣的总量要求或部分地区之间有河流相隔。弃渣场均符合选址原则，并考虑了沿线的实际情况，弃渣场选址基本合理。

(2) 容量分析

本工程的弃渣场均能满足弃渣量，均满足容量要求。

(3) 防洪分析

本工程弃渣场均考虑了沿线河道行洪要求，弃渣场渣脚均高于 20 年一遇的洪水位，加上挡渣墙的高度，至少可满足 50 年一遇的行洪要求，部分大型弃渣场可满足百年一遇的行洪要求。由于本工程弃渣场多位于河谷地段，为防治河流对挡渣墙的冲淘，设计在河谷段的弃渣场全部采取混凝土防护，可有效防治因河水上涨引起的冲刷。

(5) 运输便道

由于本工程敏感区内不能设置弃渣场或部分弃渣堆放困难需远运，因此，将不可避免修建部分施工便道，在利用既有道路后，仍需修建便道 39.55km，该施工便道已经纳入主体工程运输施工便道中。

本工程不仅是弃渣场将产生水土流失，运输弃渣场的施工便道在没有防护情况下也易形成水土流失，给当地的生态环境造成影响。因此评价要求所有弃渣场使用完毕后绿化或复耕，施工便道也即时复垦。

通过以上周围环境概述、容量和防洪分析，弃渣场选址合理。

4、弃渣场影响分析

(1) 占地、破坏植被及水土流失影响

弃渣场需要占用耕地、林地、荒草地等，破坏原生地貌及植被。弃渣堆置将损坏这些既有的水保设施，裸露的渣体也将会产生水土流失。渣场占用耕地和经济林地将在一定程度上引起当地农作物及经济作物产量的减少。

弃渣体在防护之前，由于结构疏松，孔隙大，地表无植被防护，遇暴雨或上游汇水下泄时，易造成严重的冲沟侵蚀；随意堆放的弃渣体坡面容易失稳，加上不停扰动，遇暴雨后容易受到雨水冲刷而形成水土流失；工程将采取工程及植物措施对弃渣场植被进行恢复，防止水土流失，具体见水土保持方案章节 6。

(2) 影响行洪

渣体若下泻进入河流将堵塞、淤积河道，影响行洪；进入农田将淹没农田，影响农作物产量；若防护不当，容易造成滑坡等地质灾害，影响下游居民的生产、生活，造成区域的生态环境恶化。建设单位已委托有关单位对本工程位于河谷段的弃渣场进行了防洪论证，论证结果表明，位于河谷段的弃渣场满足邻近河流的行洪要求。

5.7.3 施工便道生态环境影响评价

施工便道包括运输干线及其通往隧道、特大桥、大桥和铺轨基地、混凝土拌合站、填料拌合站、制存梁场、材料厂、砂石料场等的引入线，以及机械化施工的重点土石方工点的运输便道。本工程施工便道的设置原则为：

- ①尽量利用乡村便道进行改扩建。
- ②便道引入尽量照顾相邻工点。
- ③地形条件较差的复杂桥梁工点将便道引至主墩，跨河桥一般考虑两岸引入便道。大于 4km 的长桥有条件的将便道沿线路适当延长。
- ④隧道工程施工便道引至洞口，适当考虑弃砷便道。
- ⑤工点引入便道和局部贯通便道经方案比选后确定。
- ⑥兼顾无砷轨道施工必要的运输条件。
- ⑦部分既有公路现状较差，考虑整修加固以满足工程施工运输要求。

贵南铁路新建施工便道 445.50km，改扩建便道 206.50km，利用既有道路 987km，新建及改扩建便道占地 231.43hm²，占地类型主要为灌丛地、灌草地和旱地。施工便道开挖将改变、压埋或损坏原有植被、地貌，对原有土地的水保功能造成损坏，产生一定的水土流失。同时，施工便道施工也会产生一定数量的弃渣，若不加以防护，将会造成水土流失，具体见水土保持方案章节 6。

5.7.4 施工场地生态环境影响评价

本工程除弃土场及施工便道外，临时占地还包括设置材料厂 3 处、铺轨基地 2 处、箱梁预制场 11 处、轨枕板预制板厂 3 处、混凝土、填料集中拌和站 51 处，估计占地约 84.48 hm²，占地类型主要为灌丛地、灌草地和旱地。施工期临时工程占用土地，扰动地表，破坏地表植被，改变土地使用功能，使场地硬化，从而对原有土地的水保功能及生态环境造成一定程度的影响和破坏。

施工场地造成水土流失，其水土流失影响主要集中在施工准备期和工程建设期，水土流失过程主要发生在占地开挖、平整与拆除回填阶段。工程施工准备期，水土流失主要由水电供应系统、砂石料加工系统、混凝土搅拌系统、生活房屋等建筑修建过程中的开挖活动引起；施工期，地表被建筑物或施工设施

占压，水土流失轻微。在地面建筑物修建完毕后，临时建筑物的拆除、场地平整等施工活动将带来新的水土流失。

随着主体工程的竣工，施工场地的使用功能也逐步消失，予以拆除后，采取土地复垦或植被恢复措施，其水土流失的影响因子也将得到控制和消除。具体见水土保持方案章节 6.3 节。

5.8 对生态完整性的影响

5.8.1 景观生态体系生产力的变化

拟建工程的实施将对部分植被分布现状造成一定程度的影响，从而改变评价区植被现状，进而影响评价区内植被的生物量，使其生物总量相应减少，但是却不会影响本区土地的生产力（单位时间、单位土地面积有机物质的产量），相反由于与工程建设配套的生态环境保护措施的实施等，将会使评价区生态环境质量得到一定改善，土地的生产力将有所提高。

工程的实施对评价区内生产力的影响较小，不会对区内生态体系的稳定性和质量产生明显的改变。

景观的生物恢复能力是由高亚稳定性元素能否占主导地位来决定的。新建贵南铁路客运专线建成前和建成后，高亚稳定性元素为以马尾松、杉木、柳杉、牡荆、灰毛浆果楸、圆果化香树、火棘、马桑、野蔷薇、悬钩子、白栎等为主的自然植被，其在景观功能上仍然起着重要的作用，该元素所占面积和发展动向对该区域景观质量的维护具有决定作用。新建贵南铁路客运专线修建前后，均应加强评价区的退耕还林工作，加大对森林植被的培育，逐步改善区域的生态环境质量。

5.8.2 对景观生态体系稳定状况的影响

拟建项目工程对自然体系稳定状况的影响可以从恢复稳定性和阻抗稳定性两方面进行分析。恢复稳定性的度量通常采取对植被生物量进行度量的方法进行度量。线路工程的建设，会使区内景观生态体系的植被生物量总量减少，每年减少量占原来景观生态体系生产量的比重较小，是评价区域内景观生态体系可以承受的。而整个生态体系的生产力却不会降低，由于与工程建设配套的生态环境保护措施的实施等，将会使区域生态环境质量得到一定改善，土地的生产力将会在一定范围内有所提高。对自然生态体系阻抗稳定性的度量，是通过的景观异质性程度的改变程度来度量的。本评价区域各类斑块在工程建设后所发生的变化主要是斑块面积以及斑块数量（密度）的变化较大，而斑块频率等要素特征上发生变化较小。根据卫片遥感解译结果，对区内各景观类型的优势度值进行计算，新建贵南铁路客运专线工程项目实施前后，各斑块的优势度

值的变幅不大。

表 5.8.2-1 工程建设后后各类斑块优势度值及其变幅

斑块类型	密度 Rd (%)	频率 Rf (%)	景观比例 Lp (%)	景观优势度 Do (%)	变幅 (%)
有林地斑块	6.27	52.68	18.11	23.79	-0.05
灌丛斑块	26.73	78.31	19.58	36.05	-0.58
桉树林斑块	5.49	34.49	8.26	14.12	-0.22
草地斑块	10.00	37.79	6.80	15.35	-0.25
水田斑块	1.92	9.99	0.83	3.39	-0.06
旱地斑块	8.45	45.79	13.91	20.51	-0.33
茶园斑块	0.11	1.31	0.27	0.49	0.00
园地斑块	16.87	69.01	13.89	28.41	-0.42
桑园斑块	7.63	37.38	9.09	15.80	-0.26
建设用地斑块	13.15	56.32	7.84	21.29	9.20
水域斑块	3.37	14.73	1.42	5.23	-0.08

从上表可知，项目建设前后，各斑块优势度除建设用地斑块外，其余变化均较小，均出现一定程度的下降，其中灌丛的下降幅度最大，为-0.58%。建设用地斑块优势度在项目实施后为 21.29%，增幅为 9.20%，这是项目永久占地所致。项目建设前后，以马尾松、杉木、柳杉、楸树、圆果化香树、青冈、牡荆、灰毛浆果楸、红背山麻杆、火棘、马桑、芒、蕨等为主的自然景观斑块（包括森林、灌丛、灌草丛斑块）优势度变化较小，对区域景观生态体系的稳定性依然发挥重要作用，因此，工程的建设没有改变评价范围内的生态完整性。

综上所述，工程施工造成的区域土地利用格局的变化，将对评价范围景观自然体系产生一定的影响，通过工程涉及区自然生态系统体系的自我调节，以及施工完成后进行绿化，在工程运行一段时间后，工程影响区自然体系的性质和功能将得到恢复。另外，在工程建设过程中应注意生态系统的保护，使受到影响的生态系统的自然生产力尽快得到恢复。

5.9 生态环境保护措施

5.9.1 植物保护措施

1、保护沿线植物

按照“以预防为主、保护优先”原则，尽量减少工程占地范围。取弃土场的设置应采取集中取土的原则，以保护沿线的自然景观；施工便道、施工场地和施工营地等临时用地严格按照设计范围设置，划定施工范围和人员、车辆行走路线，将施工活动范围局限在铁道线路两侧一定范围内，防止对施工范围以外区域的植被造成碾压和破坏。尽量使用既有场地或永久用地作为临时工程用地，

减少植被破坏。

加强沿线生物多样性及生态环境保护的宣传教育，特别是针对沿线施工人员的宣传教育和科学管理，保护保护植物和植被类型。具体包括制作环保公益广告牌，编制植物多样性及生态保护宣传手册等。

对不良地质地段，施工时不仅做好冲刷防护，而且还及时清理挖基弃土，疏通、平整河道，以减轻泥石流对附近河谷灌丛植被的破坏。

在工程施工前，应对施工占地范围内的植被进行调查，如有发现保护植物，及时报告当地林业部门，采取移栽等保护措施。

根据国家、贵州省、广西壮族自治区天然林保护管理的规定，勘查、开采矿藏和从事各项工程建设，确需征用、占用天然林林地的，应经相应林业主管部门审核同意，并依照有关法律法规的规定缴纳林地补偿、安置补助等费用，办理用地手续。征用、占用天然林林地勘查、开采矿藏或从事各项工程建设确需采伐林木的，应办理采伐许可证，依法对林木所有者或者经营者的林木损失进行补偿，并在林业主管部门指定的地块植树造林，恢复植被，或者按照国务院规定缴纳森林植被恢复费。

2、开展工程绿化

工程路基边坡，隧道洞口仰坡，桥梁边坡等利用灌木、草籽等进行绿化，植物配置方式尽量参考当地原生植被的群落结构特征；按照“《铁路工程绿色通道建设指南》（铁总建设 [2013]94 号）”的要求开展本工程的绿色通道设计。铁路绿色通道设计应与路基防护、隧道洞口仰坡加固设计相结合，兼顾美观与景观效果。毗邻自然保护区、风景名胜区或城镇规划区内的铁路，绿色通道设计还应与当地的自然及人文环境相协调。

3、进行植被恢复

加强对永久用地和临时用地熟化土层的保存，工程结束后用于弃渣场覆土绿化，弃渣场、取土场、施工便道、施工场地、施工营地等临时工程使用前，剥离表土进行保存，临时工程使用完毕之后，利用表土进行植被恢复。工程竣工后将便道、生活营地、生产场地的硬化地面拆除，并洒水固结，恢复原地貌，为植被的恢复创造条件。对取土场取完土后，顺坡平整并用粗颗粒覆盖平整，防止表土松弛及在风力作用下造成土地沙化，有利植被的恢复。预计在施工完成 2~5 年内，铁路沿线临时占地范围内的植被将得到一定程度的恢复。

本项目实施工程中，喀斯特地区的占地植被恢复措施要结合农村经济发展的需要，针对当地具体情况选择本土树种。树种选择要根据不同情况区别对待，充分考虑喀斯特适生植物的相关特性以及土壤、基岩、海拔、坡度等诸多因素，

选择耐干旱、耐瘠薄、喜钙的树种，做到乔、灌、草相结合，投入与效益相结合，治理与收入相结合。

植被恢复过程中“宜林则林，宜草则草”，尽量采用乡土树种，避免盲目引进外来物种，防止生物入侵危害。

5、加强管理

铁路运营以后，应采取一定的措施，促进沿线植被的自然恢复。应成立铁路公司环保部，在各段、站设专（兼）职环保人员。运营期环境管理主要由工务部门负责，沿线各工区具体负责其管理范围生态保护设施的维护及植被恢复情况的观测，配合铁路及地方环境监督部门进行日常环境监督。建设单位应对沿线环保工程进行业务指导和监督，掌握全线环保工作动态，特别是植被自然恢复情况，指导植被的人工恢复。

6、生态公益林保护措施

根据国家及贵州省、广西壮族自治区生态公益林管理办法，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外，不得征收、征用、占用公益林地。因建设工程需要占用征用公益林林地的，县级以上林业行政主管部门应当进行核查，确需占用征用公益林林地的，必须依法办理用地审核、林木采伐审批手续。县级以上林业行政主管部门和财政部门根据占用征用情况适时调整公益林林地面积和补偿金。

本工程为国家发改委批准项目，经批准后可占用生态公益林。工程在下一步设计中尽量减少对生态公益林的占用。对占用生态公益林，按照相关要求，编制林地占用报告，申报贵州省、广西壮族自治区林业厅批准，批准后方可占用生态公益林，并对占用的林地及生态公益林进行补偿。

5.9.2 动物资源保护措施

1、施工期保护措施

（1）宣传野生动物保护法规，禁止捕杀野生动物的行为

施工人员入场前应做好环境保护的教育及宣传工作，遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物；设置醒目提示牌，标明物种名称、保护级别、物种图片、保护重点及注意事项等内容。

（2）保护动物栖息地环境

工程应尽可能少破坏植被，减少对地形地貌的扰动，减少对野生动物栖息环境的影响。

(3) 合理施工时段和方式，减少对动物的影响

野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开山放炮等。

(4) 提高动物通行

本工程桥隧比高达 80%以上，大型动物可以利用桥梁底部和隧道顶部作为通道。部分短路基对小型动物产生一定的隔离，例如鼬科动物中的黄鼬、艾虎等，路基原本设计的涵洞即可作为动物通道加以利用，

在林区边缘和隧道口采用加密绿化带，防止灯光和噪声对动物的不利影响，加强隧道口和桥下植被的自然景观恢复，有利于动物适应新的生境。

(5) 制定应急制度

建立沿线野生动物出现突发事件汇报机制，施工建设单位分标段应设置野生动物巡查岗位，以应对野生动物临时活动行为与工程施工发生冲突。

(6) 噪声防治措施

在动物集中分布地段，施工采用低噪声施工机械设备，并加强日常维修保养，使其保持良好状态，避免超过正常噪声运转。对高噪声设备，应在其附近加设可移动简单围障，以降低噪音辐射。

(7) 开展工程对动物影响监测，根据影响程度采取相应的缓解和保护措施。

2、运营期保护措施

要进一步加强乘务人员和旅客的生物多样性保护宣传教育，车辆通过生态敏感区和生物多样性保护重点区域时，采取禁止扔垃圾、鸣号及减速等措施，减轻对评价范围内野生动物惊扰的行为。开展工程对动物影响监测，根据影响程度采取相应的缓解和保护措施。

5.9.3 水生生物保护措施

1、对大桥建设过程中的施工工艺进行尽可能的优化，尤其是涉水作业环节。首先要通过选择低噪声机械降低施工噪声对水环境的影响；涉水桥墩要精心组织钻孔和围堰下沉作业，控制作业时间。

2、大桥基础施工产生的废渣必须运至陆域指定点排放。施工期产生的生活垃圾应每天及时清扫，集中收集后交由当地环卫部门。施工物料的堆放位置应远离水体，各类材料应有遮雨设施，并在物料场周围挖明沟、沉沙井、防护墙等，避免物料被暴雨冲到江中。油漆、防腐剂等有害化学品严禁露天堆放。

3、禁止向江中直接排放生产废水和生活污水。含一般悬浮物的生产废水应沉沙处理后排放。其他废水和生活污水应建设简易污水处理设施进行处理。施

工结束时，应及时做好沿岸生态环境恢复，避免水土流失对水环境的影响。

4、风险事故防治措施

设计中在桥梁上已采用了护轮轨装置，降低列车在大桥上发生脱轨、倾覆的可能性。认真落实各项安全措施，保证大桥的安全和列车运行的安全。制定桥上发生列车安全事故的应急处理预案，落实相关保障措施，防止列车安全事故对水体的污染。

5.9.4 生态敏感区保护措施

1、龙架山森林公园

(1) 依据森林公园主管部门要求，做好相应的环保措施。森林公园内的路基边坡、桥式方案以及隧道洞门应充分考虑景观环境要求，使其与周围环境相融合，保持景观协调性。

(2) 加强施工管理以及施工组织安排，合理布置施工场地，减少临时工程占地面积；不在在森林公园内设置取土场、采石场及弃渣场、弃土场等。施工期间，尽量减少对沿线森林植被的破坏，禁止施工人员随意砍伐植物。施工便道不得超越用地界，限制人员或车辆的活动范围。提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

(3) 在工程施工过程中，合理处理生产废水、弃渣及施工人员生活污水，避免对水体造成污染。对建筑材料采取雨布遮盖等措施，防止雨水冲刷使污染物进入水体。

(4) 接受森林公园管理部门的监督、检查。开展森林个欧冠南苑施工期的工程环境监理工作，切实保障各项措施的落实，减缓工程施工对动植物和景观的影响。

2、都匀清水江国家湿地公园

(1) 在施工前界定施工红线，保证施工活动要在征地范围内进行。严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线等，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。湿地公园内临近施工区域使用临时界桩圈定，树立警示牌和宣传牌，防止施工人员随意进出湿地公园的保育区。施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出湿地公园以外，杜绝随意乱丢乱扔，破坏湿地公园水质、压毁湿地植被。

(2) 保存工程施工占地区的熟化土，为植被恢复提供良好的土壤，并做好临时防护措施。临时表土堆场采取临时防护措施：设土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或苫盖纤维布等其它覆盖物。工程施工结束后，及时对临时占地进行植

被恢复。按照“适地适种”的原则下，植物种的选择以当地的优良乡土植物为主，保证绿化栽植的成活率，同时考虑多种植物的交错分布，提高湿地公园植物种类的多样性。施工过程中，如发现重点保护野生植物和古树名木，应立即上报相关部门，采取迁地保护。

(3) 通过会议及宣传册的形式，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。划定工作区和活动范围，设置铁丝网和绿色塑料网等隔离措施，防止施工人员和施工机械车辆随意进入湿地公园，尤其禁止进入水禽等湿地鸟类做巢、隐蔽和栖息的场所（道路两旁和湿地周围的意杨林、芦苇灌草丛及挺水植物构成的小生境等），合理安排施工期，减少工程施工中产生的噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，尽量避免在早晨、黄昏和夜间进行高噪声作业。施工车辆进入湿地公园路段设立禁鸣、限速等交通标志。线路经过湿地公园路段实施限速行驶，湿地公园内路段安装禁鸣标志，避免对施工区域外内野生动物的惊吓，减少噪声对动物的影响。

(4) 在施工期和营运期 2 年内积极开展生态环境、生物多样性以及重点保护对象全方位监测，密切监测可能的生态系统变动情况，做出走势发展预测，评估项目对湿地生态系统和主要保护对象的影响，根据监测的情况，提出相应的措施或意见。

(5) 加强对清水河重点评价河段的管理工作，制定水生生物保护规定，使施工人员在施工中能自觉保护珍稀水生动物，并遵守相关的生态保护规定。严禁施工人员在施工河段进行捕鱼或从事其它有碍生态环境及鱼类保护的活動。湿地管理部门请渔政管理部门加强对工程河段周围水体的巡查，在桥墩工程施工时，可以采用电子驱鱼设施，避免桥梁施工对鱼类造成的直接伤害。认真落实各项安全措施，保证营盘清水河双线特大桥和列车运行安全。

3、荔波黄江河国家湿地公园

(1) 严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线等，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。湿地公园内临近施工区域使用临时界桩圈定，树立警示牌和宣传牌，防止施工人员随意进出湿地公园的保育区。施工区的临时堆料场、施工车辆、施工便道及施工营地应集中安置，尽量避免随处安放或零散放置。施工营区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出湿地公园以外。

(2) 工程施工结束后，应及时对临时占地进行植被恢复。按照“适地适种”的原则下，植物种的选择以当地的优良乡土植物为主，适当引进新的优良种，

保证绿化栽植的成活率，同时考虑多种植物的交错分布，提高湿地公园植物种类的多样性。为提高绿化栽植的成活率，把剥离的表层熟土回填至周围的植被恢复区内，用作绿化带的覆土改造。

(3) 施工过程中，如发现重点保护野生植物和古树名木，应立即上报相关部门，采取迁地保护。移栽时以移栽地的自然条件为依据，综合考虑土壤性质、光照及水分条件等因素，要尽可能把保护植物迁移至与他们原生境相似的生态环境条件中，同时为保证移栽植物能够长期地保存，移栽地要尽可能靠近管理机构，有利于加强管理。

(4) 通过会议及宣传册的形式提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物划定工作区和活动范围，设置铁丝网和绿色塑料网等隔离措施，防止施工人员和施工机械车辆随意进入湿地公园，尤其禁止进入水禽等湿地鸟类做巢、隐蔽和栖息的场所。合理安排施工期。野生鸟类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工中产生的噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，尽量避免在早晨、黄昏和夜间进行高噪声作业。施工车辆进入湿地公园路段设立禁鸣、限速等交通标志。线路经过湿地公园路段实施限速行驶，湿地公园内路段安装禁鸣标志，避免对施工区域外内野生动物的惊吓，减少噪声对动物的影响。

(5) 在施工期和营运期 2 年内积极开展生态环境、生物多样性以及重点保护对象全方位监测，密切监测可能的生态系统变动情况，做出走势发展预测，评估项目对湿地生态系统和主要保护对象的影响，根据监测的情况，提出相应的措施或意见。

(6) 严禁施工人员在施工江段进行捕鱼或从事其它有碍生态环境及鱼类保护的活動。湿地管理部门请渔政管理部门加强对工程河段周围水体的巡查，在桥墩工程施工时，可以采用电子驱鱼设施，避免桥梁施工对鱼类造成的直接伤害。认真落实各项安全措施，保证列车运行安全。

4、樟江国家级风景名胜区保护措施

(1) 朝阳晨曦景点主要受到线路施工过程中对景点西边山体植被破坏和扬尘影响。在施工过程中，应注重项目线路沿线施工场地保洁工作，定时洒水、控制车辆速度、控制车辆载重，对工程车辆进行定期检修，车辆上面盖布，减少扬尘影响，在施工道路、进场道路沿线设置警示牌。施工材料、废料等的运输应尽量依托施工线路行程的毛坯路基，材料堆放点应尽量避免离开景点较近的地段。施工完成后，及时对道路修复和对沿线植被受损路段进行绿化抚育。

(2) 锦绣田园景点施工过程中的垃圾应收集后运出景区进行填埋或生化处

理。施工组织方案应考虑泥土泥浆散落、机械漏油等因素，制定应对措施，防止施工过程中排入水体或压覆田园和山体植被。施工期间风景名胜区管理部门要限制在施工区域的游览活动，设置警示标志，保障游览安全。在桥梁设计中要注意桥梁造型、桥面线型和色彩对景观环境的影响，桥梁形式、色彩与周边景观环境相协调。施工完成后，应及时对线路破坏的地段进行植被修复。桥梁施工中，通过专业的排水设计和增设防护栏等安全措施，防止污染物、废水落入桥下，破坏樟江、田园和村寨。养护工区不得设置在景区内，风景区受影响路段的污水应集中收集处理。同时采用乔灌结合的方式加大线路与沿线景观的隔离。组织专人对沿线植被进行管理，对植被损坏和较差地段及时补救。针对田园景观，桥梁施工中桥墩基础应尽可能采用钻孔桩，减少明挖；弃土堆设支挡防护，并及时清运出风景区，施工后及时平整场地，恢复田园。

(3) 施工营房、拌合站、机械车辆检修站、取（弃）土场等不得设置在风景名胜区内，并且应远离水体。施工结束后应进行植被恢复或复耕处理。施工通过应结合现有已形成的线路路基，尽量少开辟新的施工便道，施工结束后应及时对遗留的施工便道及施工开挖面进行植被恢复，工程开挖形成的边坡，采取挡墙、片石护坡和植草等防护。对桥涵工程产生的岸坡冲刷地段，应采取片石岸坡防护，减少工程引起的水土流失。

(4) 针对景观环境重要敏感点加强工程造型设计与景观绿化。注重项目周边地形地貌相结合，注重车站构筑物在体量、高度上控制，色彩、风格与风景名胜区相协调。另外采取在项目附近种植当地的常绿乔木，进行有效遮挡，对现有的树木进行维护，使车站掩映在林木中，保障车站附近林木茂密，避免构筑物暴露在景点的视线景观以内。隧道口设计注重结构安全稳定、外形美观与周围环境景观相协调。并最大限度地对边坡、洞顶仰坡等进行绿化覆盖，使其藏而微露，与周边自然景观紧密结合。

(5) 做好施工场地排水工作，防止雨水夹带泥沙排入水体，对施工产生的废水应提出切实可行的排水方案，禁止将废水随意排放或排向河道。跨越樟江的大桥应制定完善的施工组织方案，确保施工过程中的钻渣、混凝土泥浆、散状物料等不会落入樟江而造成水体污染。定期对运输车辆和施工机械进行检查维修，避免各种机油、汽油、柴油等的渗漏。由于运输主要依托荔波至大、小七孔景区的道路，运输过程采取洒水、覆布等措施，避免车上掉落的材料落入道路旁边的樟江中污染水体环境。施工人员的生活污水严禁直接排入附近的自然接纳水体，要集中收集，运出景区做妥善处理。另外桥墩尽量避免建设在河道中，减少施工期对樟江水体的污染。

(6) 对开挖集中区、施工现场、运输进场道路、施工便道等区域在非雨日实行早、中、晚洒水以减少扬尘，限制运输车辆的行驶速度，保证运输粉状材料的车辆覆盖篷布。对施工车辆定期维护、清洗以减少车辆尾气排放和车辆运输过程中造成的粉尘污染。施工现场多余的土方要及时清运，施工作业场地的散装物料运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，减少扬尘。

(7) 樟江风景名胜区管理机构，要严格按照本报告以及其他相关法律、法规进行项目涉及樟江风景名胜区施工期和营运期的监督管理工作。对项目建设时的施工占地、固体废弃物、施工排水、粉尘污染等各种可能会对樟江风景名胜区造成影响的因素，进行定期的核实和抽样检查工作。对项目隧道、路基、桥梁、边坡等部分的景观设计进行积极的监督和协调。对营运过程中可能产生的噪音等各种可能会对樟江风景名胜区风景游赏资源造成影响的因素，进行定期的核查，并在易造成污染以及景观环境易遭破坏的区域设置长效、即时的监控措施。樟江风景名胜区管理机构应积极会同铁路建设与管理各方单位，制定处置突发事件的应急预案。

5、荔波世界自然遗产地保护措施

(1) 及时绿化裸露松软泥土区域，泥浆引至主要排水通道经沉淀过滤后等处理后达标排放，减少施工期泥沙对樟江水体景观的影响；桥梁施工中桥墩基础应尽可能采用钻孔桩，减少明挖造成的大面积地表景观破坏；铁路沿线施工开挖裸露地表和瑶山、捞村等隧道出入口、边坡及路基两侧用地范围内，根据“灌、草、花相结合”的原则，采用喷播植草、间植灌木等方式，实现景观美化和植被防护；合理规划捞村段施工方案，填挖工程须根据施工进度有序进行，及时清理废渣废土，减少其占地面积，并尽快完成复垦、复植，减少地表植被破坏和水土流失，降低捞村景观环境受影响程度；

(2) 施工前采用 TST 和 TSP 法进行超前地质预报，制定合理的施工方案，减轻施工安全隐患和对建设区峰从洼地地质地貌的影响；瑶山隧道应采取“早进晚出”的原则设计施工，即“未到山体之前先进洞,尽量远离山体后再出洞”，适当延长洞口和隧道的长度,尽量避免对山体的大挖和洞口处的深挖,让隧道洞口周围的植被得到妥善保护,维护原有的生态地貌必要时应设明洞，以避免由于破坏山体平衡而引起坍塌或滑坡现象，影响峰从地质地貌结构、景观及生态环境；以“疏”为主，截、堵、排、防相结合为原则，采取涵洞过水、泄水洞排水等综合处理措施，尽量保持瑶山地下河水系统的原有过水通道，减少对该流域地下水水量及水文特征的干扰；施工中明确并严格控制开挖界限，路基尽量减少高填深挖，土石方调配尽量做到移挖作填，减少施工土方，节约用地，并

严禁就近刮地取土，以减少对捞村段地表植被的破坏；加强对遗产地及缓冲区及缓冲区外围相关流域系统的水文、地质地貌研究监测，包括施工安全监测、防治效果监测和动态长期监测，并完善监测设备，补充专业监测人员，以掌握其水文动态特征变化(尤其是对受项目影响的瑶山地下河流域)，以及缓冲区铁路影响范围内峰从洼地地质地貌演化情况。

(3) 禁止在缓冲区内设置弃渣场、施工营地、拌和站等影响较大的临时占地。对施工场地和表土临时堆放场，宜放置在永久占地区域内，以尽量减少新增临时占地数量。在技术条件许可的情况下，减少填挖。对项目的较大填挖区域，应在技术经济比较的基础上，尽量考虑设置挡墙、护坡、护脚等防护措施，缩短边坡长度，节约用地。加强高铁施工区的水文地质勘查设计和环境保护设计工作，做好施工方案；对环境有影响的施工方案应严格贯彻“控制排放”的原则，实施严格的施工监控措施。施工活动必须严格控制在红线范围内，施工车辆必须走固定线路，避免施工人员和车辆影响到缓冲区内其他植被及动物生境。

(4) 对建设中永久占用林灌和耕地部分的表层土壤予以收集保存，在其它土壤贫瘠处铺设以种植物树木；临时占地在施工前也应保存好熟化土，施工结束后即使清理、松土、覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。加强物种检疫，防止外来物种进入工程区。隧道施工期应避免强烈爆破，尽量减少污染物带入。在隧道口和场站点，应尽量减少对场地平整带来的生境破坏，加强对施工人员的管理，不行人为伤害野生动物，不可随意丢弃残留食物和其它有害垃圾。在河道建设桥梁时应尽量选择非鱼类繁殖期开展水下作业，不可往河道中倾倒垃圾和建筑废料。管理好施工人员不得进行炸鱼、电鱼、毒鱼等违法活动。加强对当地群众和施工人员的宣传，自觉培养环境友好行为，并强调相关法律法规知识。

(5) 加强野生动物保护法规的宣传，使施工人员意识到保护野生动物的重要性，禁止施工人员破坏动物巢穴，滥捕、猎杀野生动物。对施工人员加强管理，要求施工人员远离珍稀动物的栖息地，实行野生动物保护的接近控制；并约束其在非施工期间的活动范围。减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。对施工道路要采取加密绿化带，防止灯光和噪声对动物的不利影响。出露地表 1.9km 范围内，除施工期要注意增设围栏防止动物进入之外，在营运期也要注意铁路沿线防护措施的构建，包括设置鸟类防护网以防高速列车与鸟类相撞；在隧道口附近设置动物引领通道以防动物误入隧道口。

(6) 防止施工过程混凝土流失进入水域，进行水泥养护前应采取防护措施，防止泥沙流失入水域。在施工期各种作业过程中，应加强泥、砂的散失控制和

掉落防范，采取减少泥沙流失的各种措施，以免造成附近水体中悬浮物含量增加，影响水生生物的生长，禁止在缓冲区范围内设置排污口，施工废水应收集后经沉淀、过滤后回用，不得在缓冲区内排放。在县道外侧可设置地理式改进型化粪池，生活污水经化粪池处理后作为绿化用水或降尘水，不外排。

(7) 加强施工机械的清洗管理，施工机械清洗废水主要含有泥土等悬浮物质(SS)，应设置简易的沉淀设施沉淀后回用，但禁止在打狗河、樟江、平岩河区域清洗施工机械。对高铁永久占地、临时占地区的绿化采用本土物种，并加密绿化；对临时用地区的植被恢复进行跟踪监测与维护。

(8) 对缓冲区进行生境变化、植被变化及生态系统整体性变化的监测，并对受影响的植物采取一定保护措施。注意铁路沿线防护措施的构建，包括设置鸟类防护网以防高速列车与鸟类相撞；在隧道口附近设置动物引领通道以防动物误入隧道口。遗产管理局应与生物多样性专业监测机构，在施工期和营运期对保护区森林生态系统以及生物多样性进行监测，由遗产局协同景区管理及茂兰国家级自然保护区专业技术人员与生物监测专业技术人员共同制定施工期和营运期生物多样性监测方案，通过定点、定期、定时的生物监测，了解项目建设对动植物种群(类型)动态变化趋势以及消长因子分析，对遗产地的生物多样性保护以及遗产地主管部门的科学决策提供重要的科学依据。

(9) 遗产管理局对游客开展遗产地地质地貌资源价值保护的宣传，提升游客对遗产地地质地貌价值的保护意识；加强对游客的疏导及遗产地各景点游客数量的调控，避免人流过多造成拥堵及增加遗产地及缓冲区保护管理难度。根据各个旅游景点实际情况进行容量校核与综合平衡，确定局部合理游人容量、瞬时容量、可游时间和游人周转周期，确定局部景点的游人日容量和年容量，针对各个旅游区实施管理调控；研究景区游客的空间行为，掌握遗产地及缓冲区游客数量的时空变化规律，针对不同时间段和空间区域做好游客管理预案，对游客过度集中的景区，限定时间、限定游人数量或采取景区轮休机制和旅游门票价格杠杆调节措施，避免局部压力过大。

6、都安澄江河国家湿地公园保护措施

(1) 严格控制施工面积，及时清运施工废物，尽量保护周围植被，不得在湿地公园内设置取、弃渣(土)场，应避免在湿地公园内设置搅拌站、预制件加工等工地，不得阻隔水系，强化生态、文明施工。合理安排施工时间，采取有效措施控制施工机械噪声，针对废水污染采用湿地净化池进行处理，同时设分类垃圾池(箱)、垃圾集中外运处理，防止污水及固体废物对湿地公园的生境造成污染。加强施工期环境保护措施，减少对河流水质的影响，施工期避开鱼类

等动物的繁殖季节，即避免在 3-5 月份进行涉水桥墩施工。

(2) 强化施工人员的生态环保教育，提高施工人员的保护意识。在施工人员进入湿地公园路段进行施工之前，要对施工人员进行法制培训，严禁滥砍滥伐和捕猎野生动物。在工地机器营地周边建立临时宣传牌，简明扼要书写以保护自然为主题的宣传口号和有关法律法规，如关爱鸟类和自然植被、处罚偷捕偷猎、简单救护方法和举报电话等内容。施工期湿地公园管理部门要加强监督检查与值班看守、制定严格的施工纪律和规章制度，规范施工行为。严格控制进入湿地公园的施工人员数量、设备和施工作业时间，坚决禁止偷捕偷猎、伤害野生动物的行为。工程管理机构应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对工程影响区的环境教育，提高施工人员和管理人员环境意识，开展施工期的工程环境监理工作，切实保障各项措施的落实。采用乡土物种对临时用地进行植被恢复。

(3) 铁路运营期间，湿地公园管理部门应加强交通管理及对生态系统变化的监测与评估。全面监测湿地公园内铁路的建设对湿地公园生物多样性的影响及带来的环境变化，以求科学评估并制定有针对性的管理措施。

5.9.5 石漠化减缓及保护措施

尽量减少地表扰动，在施工过程中要特别强化施工管理，严格控制用地红线；喀斯特山丘植被较为敏感，工程施工应尽量避免在在植被较好处的喀斯特山区设置取土弃渣场，防止人为弃渣造成的植被破坏，引起石漠化现象。

隧道施工时应采取超前探水查明前方地下水的分布与水量后，辅以预注浆堵水措施，将地下水尽可能封堵在围岩外，避免出现大量涌水现象。以此来避免岩溶的涌水导致地下水位下降，防止隧道山体植被萎缩或枯死。隧道出入口洞门的设计应贯彻“早进晚出”的原则，依山就势，以此避免洞口段侧坡及仰坡的大挖大填，维护喀斯特山体的原有生态地貌。

施工时对临时用地和永久占地内的表土进行收集，将表土剥离单独存放，路基施工完毕后可用于沿线路段绿化用土，将有利于喜钙植物的快速生根生长。

喀斯特石漠化过程中不同阶段的类型应采取不同的策略，即生境较好的轻度退化生态系统以人造林为主，缓坡及岩石裸露率 40% 以下的中度退化生态系统以造林为主自然恢复为辅，严重退化的生态系统以自然恢复为主人工恢复为辅，极度退化的生态系统以自然恢复为主。在植被自然恢复方面，首要的是遏制生境退化的干扰，选择有种子或无性繁殖体的地段，根据生态系统自身演替规律分步骤分阶段进行；自然恢复要辅以人工促进措施，因地制宜地补充种源、促进种子发芽、幼苗生长、密度调控、结构调整等。工程沿线植被恢复应以自然

恢复为主，人工恢复为辅，人工恢复的目的是防止生物入侵，并加快局部破坏区域的恢复时间和工程，因此，绿化应尽量选择土著物种，避免生物入侵；对于受破坏的喀斯特山区应种植适宜土著树种，如榆科、壳斗科、金缕梅科、蔷薇科等一些喜钙植物，控制植被密度，确保植被存活并保持良好的水土防护能力。

5.9.6 土地资源保护措施

1、合理调配工程土石方数量，减少工程取弃土占地。工程设计中应注意路基、桥梁、隧道、站场间的相互调配，移挖作填，合理调配，减少工程取弃土石方量和占地；工程施工标段划分要有利于土石方调配利用，在进行施工标段划分时，要充分考虑到保证标段土石方调配利用。

2、临时工程占地应尽量不选择或少选择占用耕地，对于占用的农业用地，在施工中保存表层的土壤，分层堆放，用于新开垦耕地，劣质地或者其他耕地的土壤改良。

3、临时用地在工程完后尽快进行植被恢复，边使用，边平整边绿化，边复垦。生态修复过程中应尽量选择适宜的固氮类植物类型，利用其易存活、土壤改良效果明显、生物量大等特性，以促进土壤质量提高、减少作物病虫害等的发生。

4、根据沿线具体条件，采取草场灌溉、人工种草等方式，增加草场生产力，弥补因工程占用而对牧业生产产生的损失。

5、在农田周围施工时，尽量减少施工人员的活动、机械的碾压等对农作物的影响及对农田土质的影响，有污染性材料与粉尘性施工材料堆放要避开农田灌溉水网，并注意尽管避免施工活动对灌溉水网的堵塞与污染；且要对路基、构筑物侵占、隔断的沟渠应予以最大限度的连通，对损毁的水利设施予以一定的赔偿，最大限度保护农田。尤其雨季在这些地段施工时，更要对物料堆场采取临时防风、防雨设施；对施工运输车辆采取遮挡措施。

6、根据沿线各县市的土地利用总体规划，本项目建设已经作为基础建设纳入到土地利用总体规划中的规划交通用地中，预留了本项目用地指标，根据规划，项目将占用的耕地已经进行调整，不再作为基本农田，项目用地符合沿线各区、县土地利用总体规划。当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕

地的土壤改良。

5.9.7 重点工程保护措施

1、路基工程保护措施

(1) 剥离表土，用于后期绿化

主体工程在设计时考虑表土剥离，水田剥离 0.3-0.8m，旱地清理厚度可达到 0.1~0.5m，林草地一般 0.3m，工程共剥离表土可满足绿化和覆土要求；剥离的表土主要堆放在路基一侧或施工场地，需采取临时措施防护；

(2) 加强施工中的水土保持措施

在路基施工中应加强水土保持临时防护措施，如：表层土的剥离和防护、临时支挡工程、临时排水沟、临时沉淀池等。路堑开挖前，先做好截排水工程，其余地段排水工程与主体工程同步施工，及时防护；路基边坡等防护加固工程视具体情况，或先行于主体工程，或穿插、或稍后及时进行；

(3) 路基边绿化

路基挖方、填方边坡应及时防护，种植植物绿化，加强管理，减少水土流失量。路基工程生态及水土保持措施及工程数量见水土保持方案章节 6。

2、隧道工程保护措施

(1) 洞口边坡防护及绿化

隧道洞口施工遵循“早进晚出”的原则，避开不良地质体，合理确定洞口位置。洞门形式应综合考虑地形、地貌、洞口地质条件、周边自然环境等因素，在保证结构和运营安全以及排水通畅的前提下，合理选择。做好隧道洞口边仰坡防护和绿化工程，同时做好排水工程，天沟随挖随砌；对洞口边、仰坡可能发生的危岩落石，采取综合防护措施。

(2) 隧道弃渣综合利用

隧道弃渣优先考虑用作洞外路基填料，符合条件的洞渣选作建材，不能利用的弃渣运至集中弃渣场堆置，并坚决贯彻“先挡后弃”的原则。弃渣完成后，尽量利用渣场造地复垦，并对渣场进行防护、绿化。

隧道工程生态及水土保持措施及工程数量见水土保持方案章节 6。

(3) 隧道施工污水处理

对隧道进、出口施工废污水进行沉淀、净化处理，具体见地表水影响章节 10。

3、桥梁工程保护措施

(1) 控制施工占地

旱地桥梁则在施工必需严格控制占地，不占用桥墩用地以外的农田。修建桥墩材料的堆放，要严格控制范围，不得占用农田，并要采取防护措施，防止

雨水冲刷，污染农田和河流。

(2) 保证行洪安全

跨桥梁施工产生的弃渣要合理堆放，不得直接弃到河流中，影响河流水质以及改变水文行势，弃渣场的堆放要采用浆砌片石等进行弃渣防护。

(3) 施工污水处理

在施工过程中应加强管理，防止施工污水和生活废水进入河道，处理达标后方可排放，具体见地表水影响章节 10。

(4) 合理安排施工时间

桥梁工程基础施工选择在枯水季节，符合水土保持要求，加强施工期间水土保持临时防护措施，如桥梁挖基础临时弃渣的临时防护措施。并在汛期来临之前彻底清运桥梁基坑出土，确保基坑出土不被地表径流冲刷流失，确保汛期泄洪畅通。

5.9.8 临时工程保护措施

1、弃渣场保护措施

在施工中，为了尽快恢复被扰动地表的植被，弃渣场施工前，必须先剥离表层熟土，剥离厚度要结合现场地形及土层厚度，按照 25~50cm 考虑，一般情况下剥离 30cm。剥离的表土先堆置在渣场周围，并采取临时覆盖措施，待堆渣完成后再将表土覆盖到渣场表面。对弃渣场必须先挡后弃，挡渣墙按永久工程设计，同时采用浆砌片石、植树种草绿化等综合防护措施，完善挡渣墙和截排水沟设施，控制施工期的水土流失。

弃渣场施工完成后，尽早对渣场进行整治。对渣场顶面进行复耕，对有灌溉水源条件、有一定土壤肥力的弃渣场地必须进行复耕，以减少耕地占用对农业生产的影响。对原地貌为非耕地的渣场且复耕有困难的，采用植树种草等绿化恢复措施。

根据弃渣场水土流失的特点，结合当地环境状况，弃渣场水土流失防治措施应遵循以下原则：

(1) 因地制宜的原则。水保措施要根据各弃渣场规模、占地类型和环境制定不同的防治措施。

(2) 工程措施与植物措施相结合的原则。工程措施具有直接快速防治水土流失的特点；植物措施长期有效且自然美观，但需要一定的生长期，防治水土流失较慢，将二者结合可达到快速恢复的目标。

(3) 满足防洪标准的原则。工程防洪、排水、排洪均采用 20 年一遇的防洪标准。

(4) 水保优先，经济可行的原则。以防治水土流失为先，在确保有效防治水土流失的前提下考虑经济可行方案。

(5) 复垦与绿化相结合的原则。根据该铁路环境状况，植物生长较好，农田较少，可平整后复耕，并在其它均种草栽灌木，并在有利于乔木生长的地方加栽乔木，苗木树种选择当地优势物种。

(6) 弃渣场防护设计标准与主体工程一致，挡墙、排水措施按照永久工程设计。沿河滩、沟槽弃渣场及挡渣工程均按 1/100 洪水频率考虑。

(7) 弃渣场要选择位于旅游公路及景点视线之外，恢复措施应充分考虑景观保护要求，减少景观视觉影响。

工程弃渣场生态保护和水土保持工程措施和数量见水土保持章节 6.3 节。

对于可能产生放射性的弃渣场，根据下一阶段的勘察结果，对可能存在放射性的隧道弃渣场合理选址及采取防护措施。

2、取土场保护措施

工程取土前先剥离表层熟土，将放至较低的角落集中堆放，并在渣脚设高 3m 临时挡渣墙，在渣顶盖一层密目网，防止雨水冲刷。取土工程结束后，作为土地复垦及植被措施覆土利用；施工中需加强管理，严禁乱挖、乱堆，必要时采取临时防护措施，不得干扰居民生产生活。取土完成后进行复垦（图 5.9.8-1）。工程取土场生态保护和水土保持措施及工程数量见水土保持方案章节 6。

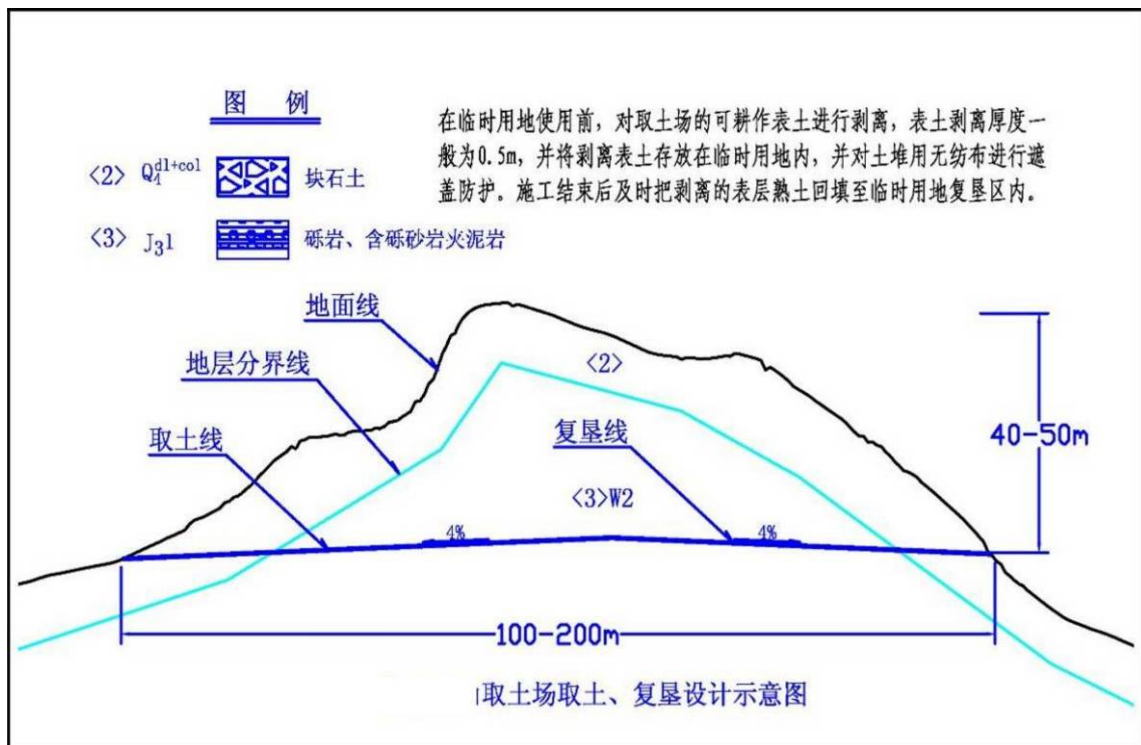


图 5.9.8-1 取土场取土、复垦设计示意图

3、施工便道、施工场地保护措施

施工便道施工时，应结合地形和既有交通条件，与进站道路、乡村道路建设相结合来进行设置，采取扰动地表影响小的线路方案，减少大挖大填。施工便道产生的弃渣应尽量移挖作填，调配利用，实在不能调配的应弃置到主体工程设计的集中弃渣场内。同时，根据地形，对部分水土流失严重的地段还应设置永久或临时排水沟及沉沙池，有效防治水土流失。位于生态敏感区的施工便道，根据需要在施工完成后及时进行封闭和植被恢复。

施工场地临时占用土地，在一定时期内改变了土地使用功能。施工过程中，应设置临时排水沟和沉沙池，减少对生态环境的影响。施工完毕，施工场地拆除后，应根据原地貌情况尽量恢复原样。

工程施工便道、施工场地生态保护和水土保持措施及工程数量见水土保持方案章节 6。

5.9.9 景观保护措施

1、合理选择程大型临时工和取弃土场的位置，尽量远离既有交通要道。避免在生态敏感区内和国道 108，包茂高速公路可视范围内取石取土。以免引起景观不协调。材料及土石方运输车辆采用苫布覆盖，避免洒落，影响道路景观。施工营地采用围墙围挡，减少视觉影响。施工营地设置垃圾收集箱，集中收集生活垃圾，加强施工人员的宣传教育，提高景观保护措施。

2、通过对多种梁型、墩型与周围环境协调等方面的比选，确定桥梁栏杆造型与人行道板的选型，使铁路桥梁栏杆和人行道板的景观元素与整个桥梁造型景观协调一致，突出美化色彩，并针对桥下光线较差、无降水的特点，研究选择适宜的植物进行绿化景观恢复。

3、对铁路路基边坡进行景观设计采用适宜的工程防护类型，保证铁路的环境生态要求、景观要求，与周围环境的协调性与美观性。

4、对挡土墙进行结构、造型以及采用的材料质感等方面的景观优化设计，并采用一定的绿化美化方法，使挡土墙这一工程结构物既满足功能要求、经济可行，又不显得生硬、呆板，与周围环境协调、统一。

5、对当地有钩刺、荆棘而且多花果的攀缘植物进行综合比选，选择适宜的攀缘植物形成生物绿色隔离栅栏。增加铁路路域的绿量，丰富铁路边坡景观，降低金属外隔离网的损坏频率。

6、运用美学和生态学、工程学原理，对铁路隧道洞口造型进行景观设计研究。充分体现乡土人情、历史典故，利用当地少数民族建筑景观元素，突出表

现区域特色，融入现代建筑设计手法，突出不同角度的视觉效果。采用有效的工程措施，并通过选择合适的植被隐蔽工程防护措施，与周围环境相融合，突出植被的景观。协调洞口、仰坡绿化、洞前绿化的关系，使三者融为一体。

7、取弃土场的绿化采取适宜的绿化与造景方式，达到防止水土流失，并快速恢复自然景观的目的。

8、铁路站场综合运用现代规划设计理念和景观生态学观点，结合当地自然环境条件、历史文化、社会发展，融入特殊的当地民族文化，将车站纳入当地城市整体规划发展的格局中进行考虑，通过有序的站区规划形成完善的交通枢纽，形成优美独特的城市环境，成为城市片区新的中心和经济发展点。注重“文化性”的体现，在建筑风格设计中重点挖掘城市特有的自然与文化内涵，以神带形，神形兼备。综合运用现代规划设计理念和景观生态学观点，深入挖掘城市人文特色和民族文化，使整个站前景观文化广场成为展示城市的形象窗口。并通过当地丰富的乡土文化植物与成熟的异地植物品种的复层组合，形成错落有致、层次丰富、虚实相生、浓淡相益的人工生态植物群落。为整个环境提供绿树成荫，风景宜人的自然植物景观特色。

5.10 小结

5.10.1 生态现状和保护目标

线路经过贵州南部及广西北部和中南部地区，为贵州高原至广西丘陵平原。评价区域地势北高南低，境内河流纵横，地理环境比较复杂，生态环境多样。沿线地貌类型龙里至金城江段以山地为主，坝地较少，喀斯特地貌较为发育，而金城江至南宁段为广西丘陵平原区域，地势相对平坦。

工程所经区域地带性植被为亚热带常绿阔叶林。由于强烈的人为干扰，现存的主要森林植被是次生性质的马尾松林、人工桉树林，群落中常见有马尾松、白栎、麻栎、杉木、楸树、泡桐、刺桐、枫香、青冈等乔木种类，灌木种类常见有铁仔、油茶、各种荚蒾、盐肤木、圆果化香树、香叶树、马桑等。评价区南部区域局部河谷、山地等人类干扰相对较小的地方残留有小面积的沟谷（山地）季雨林，主要的种类有黄葛树、木棉、合欢、榄仁、椿树、楸树、苦楝、刺桐、复羽叶栎树等等。项目区总体植被覆盖率较高，约 46.43%。

评价范围内的植被类型分可为自然植被和人工植被 2 种。自然植被类型包括常绿阔叶林、硬叶常绿阔叶林、暖性针叶林、稀树灌木草丛和灌丛 5 个植被型，包含 17 个群系。

评价范围分布有维管植物约 180 科 701 属 1407 种。分布有国家 II 级重点保护野生植物 1 种：香果树。另外，评价区有 5 种 15 株古树分布。

评价范围内有两栖动物 2 目 7 科 20 种、爬行动物有 2 目 11 科 49 种、鸟类有 14 目 37 科 192 种、9 个目 25 科 69 种；评价范围内分布评价范围分布有重点保护动物共有 30 种，其中国家 I 级保护动物 3 种，II 级保护动物 27 种。保护动物主要分布在分布在人为干扰较少的高山地区。工程主要以隧道形式穿越。

工程所在区域内有工程沿线分布有自然保护区 9 处，世界自然遗产地 1 处，风景名胜 7 处，森林公园 9 处，地质公园 1 处，国家湿地公园 4 处，线路在选线过程中，充分考虑了避让各类生态敏感区，但由于敏感区的分布范围、地质、工程技术、经济据点分布等原因，工程难以避让所有的生态敏感区，推荐线路穿越了龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、樟江国家级风景名胜区、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、都安澄江河国家湿地公园等 6 处生态敏感区。

龙架山森林公园位于黔南州龙里县，公园总面积 6079 公顷。由龙架山、猴子沟、响水河三个景区组成。其中：龙架山景区 1446 公顷，猴子沟景区 3445 公顷，响水河景区 1188 公顷。响水河景区为公园的远期开发区域，以人工针叶林景观、次生林景观为主，尚无开发建设。本工程在 CK2+850—CK5+100 穿越龙架山国家级森林公园响水河景区，景区内线路长度约为 2250m。

贵州都匀清水江国家湿地公园地处贵州省都匀市东部，湿地公园规划总面积 759.22 公顷，其中湿地面积 441.1 公顷，湿地率为 58.11%。工程以营盘清水河双线特大桥（C1K78+540~C1K79+300，设置 2 个水中墩）穿越都匀清水江国家湿地公园约 689m。

荔波黄江河国家湿地公园位于荔波县北部甲良镇的黄江河及沿岸地带，湿地公园规划面积 389.9 公顷，其中湿地面积 183.85 公顷，湿地率为 47.15%。工程以为拉干大坡双线大桥（CK151+080~CK151+447，）、懂奎河双线特大桥（CK154+792~CK155+328）和过九双线特大桥（CK156+785~CK157+485）穿越湿地公园共 513m。

荔波樟江风景名胜区位于黔南州荔波县，总面积 118.8 平方公里，工程在 CK177+670~CK182+160 段主要以桥梁、路基、车站等形式穿越了荔波樟江风景名胜区，穿越长度约为 4490 米。

荔波世界自然遗产地主要由茂兰国家级自然保护区、荔波樟江国家重点风景名胜区大、小七孔景区组成。遗产地总面积 73,016 公顷，核心区 29,518 公顷，缓冲区 43,498 公顷。工程在 CK189+757~CK205+600 段主要以桥梁、隧道等形式穿越了荔波世界自然遗产地的缓冲区，穿越长度约为 15843m。

都安澄江国家湿地公园位于河池市都安瑶族自治县境内，总面积 864 公

顷，其中湿地面积 474.1 公顷，湿地率 54.87%。贵南客运专线在 CK366+950—CK369+450, CK372+700—CK373+600 段以桥梁形式穿越了湿地公园保育区，穿越长度 3400m。

沿线生态保护目标为：耕地、植被、景观，野生保护动物植物及其栖息地、龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、樟江国家级风景名胜区、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、都安澄江河国家湿地公园。

5.10.2 主要生态环境影响及拟采取的环保措施

1、龙架山森林公园

本工程在 CK2+850—CK5+100 穿越龙架山国家森林公园响水河景区，景区内线路长度约为 2250m。线路在森林公园内主要以隧道通过，对森林公园生物多样性和森林风景资源质量影响较小。主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意工程穿越龙架山国家森林公园的线路方案。

工程应尽可能顺应地形地貌，减少对山体的切削；施工期划定施工范围，并在施工界线上设置警示牌，严禁越界施工；铁路站场、桥梁、路基及铁路附属设施要进行景观设计，与当地景观协调；临时用地和路基、站场要加强绿化。

2、都匀清水江湿地公园

本工程以都匀清水江国家湿地公园为营盘清水河双线特大桥（CK178+540-CK179+300）穿越湿地公园总长度约 689m，工程对湿地公园生物多样性和风景资源质量影响较小。主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意工程穿越都匀清水江国家湿地公园的线路方案。

严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线等，施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出湿地公园以外，避免破坏湿地公园水质、压毁湿地植被。对临时占地进行植被恢复，植物种的选择以当地的优良乡土植物为主。提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。合理安排施工期，减少工程施工中产生的噪声对野生动物的惊扰，开展生态环境、生物多样性以及重点保护对象全方位监测，加强管理工作。

3、荔波黄江河国家湿地公园

拟建项目建设方案以桥梁形式通过湿地公园，分别为拉干大坡双线大桥（CK151+080~CK151+447）、懂奎河双线特大桥（CK154+792~CK155+328）和过九双线特大桥（CK156+785~CK157+485），三座大桥穿越湿地公园共 513m，工程对湿地公园生物多样性和风景资源质量影响较小。主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意工程穿越荔波黄江河国家湿地公园的线路方案。

严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线等，施工人员的生活垃圾应进

行统一处理后，集中运出湿地公园以外，避免破坏湿地公园水质、压毁湿地植被。对临时占地进行植被恢复，植物种的选择以当地的优良乡土植物为主。提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。合理安排施工期，减少工程施工中产生的噪声对野生动物的惊扰，开展生态环境、生物多样性以及重点保护对象全方位监测，加强管理工作。

4、荔波樟江国家级风景名胜区

工程在 CK177+670~CK182+160 段主要以桥梁、路基、车站等形式穿越了荔波樟江风景名胜区，穿越长度约为 4490 米。工程建设对风景名胜资源影响较小，主管部门贵州省住建厅以黔建景复[2016]7 号文件原则同意工程穿越樟江国家级风景名胜区的线路方案。

不得在风景名胜区内设置施工营房、拌合站、取（弃）土场等，并且应远离水体。施工通过应结合现有已形成的线路路基，尽量少开辟新的施工便道，施工结束后应及时对遗留的施工便道及施工开挖面进行植被恢复，工程开挖形成的边坡，采取挡墙、片石护坡和植草等防护。对桥涵工程产生的岸坡冲刷地段，应采取片石岸坡防护，减少工程引起的水土流失。

针对景观环境重要敏感点加强工程造型设计与景观绿化。注重项目周边地形地貌相结合，注重车站构筑物在体量、高度上控制，色彩、风格与风景名胜区相协调。在项目附近种植当地的常绿乔木，进行有效遮挡，对现有的树木进行维护，使车站掩映在林木中，保障车站附近林木茂密，避免构筑物暴露在景点的视线景观以内。隧道口设计注重结构安全稳定、外形美观与周围环境景观相协调。并最大限度地对边坡、洞顶仰坡等进行绿化覆盖，使其藏而微露，与周边自然景观紧密结合。

施工人员的生活污水严禁直接排入附近的自然接纳水体，要集中收集，运出景区做妥善处理。对开挖集中区、施工现场、运输进场道路、施工便道等区域在非雨日实行早、中、晚洒水以减少扬尘，限制运输车辆的行驶速度，保证运输粉状材料的车辆覆盖篷布，施工作业场地的散装物料运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，减少扬尘。

5、荔波世界自然遗产地

工程在 CK189+757~CK205+600 段主要以桥梁、隧道等形式穿越了荔波世界自然遗产地的缓冲区，穿越长度约为 15843m。工程建设对景观资源、地质地貌及突出普遍价值影响较小，主管部门贵州省住建厅以黔建景复[2016]7 号文件认为原则同意工程穿越世界自然月遗产地的线路方案。

不得在世界自然遗产地范围内设取料场、工程废渣场地、拌和场、预制场

及营地；施工活动必须严格控制在红线范围内；铁路沿线施工开挖裸露地表和瑶山、捞村等隧道出入口、边坡及路基两侧用地范围内，根据“灌、草、花相结合”的原则，采用喷播植草、间植灌木等方式，实现景观美化和植被防护。

施工前进行超前地质预报，制定合理的施工方案，减轻施工安全隐患和对建设区峰从洼地地质地貌的影响；采取涵洞过水、泄水洞排水等综合处理措施，尽量保持瑶山地下河水系统的原有过水通道，减少对该流域地下水水量及水文特征的干扰；加强对遗产地及缓冲区及缓冲区外围相关流域系统的水文、地质地貌研究监测。

禁止施工人员破坏动物巢穴，滥捕、猎杀野生动物。对施工人员加强管理，要求施工人员远离珍稀动物的栖息地，实行野生动物保护的接近控制；并约束其在非施工期间的活动范围。减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。禁止在缓冲区范围内设置排污口，施工废水应收集后经沉淀、过滤后回用，不得在缓冲区内排放。

6、都安澄江河国家湿地公园

贵南客运专线在 CK366+950 — CK369+450, CK372+700 — CK373+600 段以桥梁形式穿越了湿地公园保育区，穿越长度 3400m。项目建设对湿地动植物资源及景观、湿地生态功能影响有一定的影响，对生物安全、社会因素略有影响。主管部门广西壮族自治区林业厅以桂林函 2015[1117]号原则同意线路方案，

在建设过程中，建设单位应加强和湿地公园管理局联系，不得在湿地公园内设置取、弃渣(土)场，搅拌站、预制件加工等工地，不得阻隔水系，强化生态、文明施工加强施工期环境保护措施，减少对河流水质的影响，施工期避开鱼类等动物的繁殖季节，采用乡土物种对临时用地进行植被恢复，湿地公园管理部门应加强交通管理及对生态系统变化的监测与评估。

7、保护动植物

评价区的保护植物主要集中和分布在人为干扰较少的高山地区，在这些地区线路基本以隧道通过，在工程施工前，应对施工占地范围内的保护植物进行调查，如有发现，及时报告当地林业部门，采取移栽等保护措施。

保护动物主要分布在分布在为干扰较少的高山地区。在这些地区线路基本以隧道通过，工程对保护动物的影响较小，施工期加强宣传，禁止捕杀野生动物的行为；工程应尽可能少破坏植被，减少对地形地貌的扰动，减少对野生动物栖息环境的影响；合理施工时段和方式，减少对动物的影响；在施工期和运营期开展工程对动物影响监测的研究，根据影响程度采取相应的缓解和保护措施。

8、石漠化减缓及保护措施

尽量减少地表扰动，在施工过程中要特别强化施工管理，严格控制用地红线；喀斯特山丘植被较为敏感，工程施工应尽量避免在在植被较好处的喀斯特山区设置取土弃渣场，防止人为弃渣造成的植被破坏，引起石漠化现象。

隧道采取注浆堵水措施，避免出现大量涌水现象。以此来避免岩溶的涌水导致地下水位下降，防止隧道山体植被萎缩或枯死。施工时对临时用地和永久占地内的表土进行收集，将表土剥离单独存放，路基施工完毕后可用于沿线路段绿化用土，将有利于喜钙植物的快速生根生长。工程沿线植被恢复应以自然恢复为主，人工恢复为辅，绿化应尽量选择土著物种，避免生物入侵；对于受破坏的喀斯特山区应种植适宜土著树种，如榆科、壳斗科、金缕梅科、蔷薇科等一些喜钙植物，控制植被密度，确保植被存活并保持良好的水土防护能力。

9、工程减少用地和水土保持措施

拟建工程占用土地 2576.24hm²，其中永久占地 1413.68hm²，主要是路基和车站用地，临时占地 1162.56hm²，主要为弃渣场用地。工程占地类型主要是旱地和灌草地，占工程占地各类型的 80%。工程占用的耕地按“占多少，垦多少”的原则，由用地单位负责开垦与所占耕地数量和质量相当的耕地，没有条件开垦的按实际用地面积缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

本工程取土场 3 个取土场和 161 个弃渣场，报告书认为，取、弃土（渣）场设置合理。取土场、弃渣场防护设置浆砌片石、混凝土和片石混凝土防护，并进行植被恢复。

工程占用林地约 111.57 公顷。评价对临时占用的林地全部恢复成林草地，以减少工程占用林地带来的影响，并对占用的林地及生态公益林进行补偿。

10、景观保护措施

合理设计取弃土场、砂石料点、施工便道、施工营地和场地，并在工程结束后及时采取工程或生物恢复措施。通过铁路路基边坡进行景观设计采用适宜的工程防护类型，保证铁路的环境生态要求、景观要求，与周围环境的协调性与美观性。对挡土墙进行结构、造型以及采用的材料质感等方面的景观优化设计；运用美学和生态学、工程学原理，对铁路隧道洞口造型进行景观设计研究。充分体现乡土人情、历史典故，利用当地少数民族建筑景观元素，突出表现区域特色，融入现代建筑设计手法，突出不同角度的视觉效果。采用有效的工程措施，并通过选择合适的植被隐蔽工程防护措施，与周围环境相融合，突出植被的景观。协调洞口、仰坡绿化、洞前绿化的关系，使三者融为一体。铁路站场综合运用现代规划设计理念和景观生态学观点，结合当地自然环境条件、历史文化、社会发展，融入特殊的当地民族文化。

6 水土保持方案

6.1 概述

6.1.1 水土流失现状

评价区域水土流失类型以水力侵蚀为主。根据卫星遥感影像解译可知，评价区土壤侵蚀等级有微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强度侵蚀、极强度侵蚀等等级。其中，无明显侵蚀（微度侵蚀）面积约为 25095.80hm²，占评价区域总面积的 84.50%；轻度侵蚀面积约为 2073.21hm²，占评价区域总面积的 6.98%；中度侵蚀面积约为 2082.29hm²，占评价区域总面积的 7.01%，强度侵蚀面积约为 447.46hm²，占评价区域总面积的 1.51%。按照《全国土壤侵蚀普查技术规程》中的规定：“一地区轻度侵蚀以上（含轻度侵蚀）的土壤侵蚀面积为该区域的水土流失面积”，故该评价区域内的水土流失面积有 4602.96hm²，占该评价区域总面积的 15.50%；其中以中度侵蚀所占比例最大，占总面积的 7.01%。该评价区域内的水土流失相对较轻，一定比例的水土流失与评价区域北部地区地势陡峭、人类活动频繁的实际情况相吻合。本评价区域所涉及的水土流失有关数据和地理分布见下表，评价区水土流失现状分布图见附图四。

表 6.1.1-1 项目评价区土壤侵蚀现状情况

侵蚀等级	面积 (hm ²)	比重 (%)
无明显侵蚀	25095.80	84.50
轻度侵蚀	2073.21	6.98
中度侵蚀	2082.29	7.01
强度侵蚀	447.46	1.51
合计	29698.76	100.00

6.1.2 水土流失成因

本项目工程建设对区域水土流失的影响主要是在施工期引起的，造成水土流失的主要原因有以下几方面

1、路基工程

区间路基占地对地表的填筑和开挖将压占或损坏原有植被、地貌，对原来具有水土保持功能的设施造成损坏，改变原有水土保持功能，使得地表坡度加大，坡面加长等，导致坡面径流速度加大，冲刷力增强；同时路基的施工直接导致原地表的植被和土壤结构破坏，使地表层土壤的抗侵蚀能力降低，为水土流失加剧创造了条件，水土流失主要发生在施工期，开挖和填筑形成的边坡为路基工程水土流失主要部位。

2、站场工程

站场工程水土流失的重点是站场边坡，一些高陡边坡开挖所形成的裸露面，在雨季易加速水土流失。施工准备期的场地整理和表土剥离无防护措施，若遇雨季会产生水土流失，由于站场地形较平坦，流失量通常较小，水土流失主要发生在施工期，站区开挖和填筑形成的边坡为站场工程水土流失主要部位。

3、桥梁工程

桥梁工程对地表的破坏较小，但桥墩和桥台的修筑时对周围地表的扰动，在雨季易受河流、溪沟洪水及雨水冲刷的影响造成水土流失，桥墩基坑出浆如果处理不当流入沿线河流将加大泥沙含量，水土流失主要发生在施工期，桥墩和桥台是桥梁水土流失主要部位。

4、隧道工程

隧道工程主要为隧道洞口开挖将破坏洞口周围植被，形成高陡边坡和开挖裸露面，改变原有水保功能，在雨季易发生水土流失，隧道洞口施工平台是隧道工程产生水土流失最主要的部位，如果处理不当将淤积河道，不利于雨季行洪。

5、取土场

取土场主要为主体工程服务，用于路基和站场填料，取土过程中形成挖方边坡，在雨季无防护措施的情况下极易产生水土流失，影响周边耕地和林地，因此挖方边坡是取土场水土流失最主要的部位。

6、弃渣场

全线弃渣为路基、站场、隧道和少量桥梁开挖土石方。施工期，渣体结构疏松，孔隙大，地表无植被防护，遇暴雨或上游汇水下泄时，易造成严重的冲沟侵蚀；同时，弃渣若随意堆放或不采取措施防护，弃渣体坡面容易失稳，特别是暴雨期间容易受到雨水冲刷而形成泥石流、滑坡等。弃渣场需要占用林地，同时也将占用部分耕地、荒草地等，均将破坏原地貌的水保功能。铁路运营期，弃渣场坡脚采取支挡防护工程措施和边坡绿化措施，弃渣顶部复耕或绿化，水土流失将得到有效控制。

7、施工便道水土流失分析

新建 445.50km 便道，改扩建便道 206.50km，新建和改扩建便道的修筑对土地占用，地表植被破坏及挖填产生土石方等，受雨水冲刷易发生水土流失。

8、施工生产生活占地区水土流失分析

施工场地和施工营地占地区主要有大型道碴存放场、材料场、混凝土集中拌和站、施工生活区等。本工程施工场地多永临结合，极大的减少了临时用地的征占，也相应的减少了项目区的水土流失。

施工生产生活区在施工准备期均将进行场地平整，损坏原地貌形态，在恢复之前易受到雨水冲刷，产生水土流失。

6.2 水土流失防治责任范围

本项目防治责任范围为 3521.89hm²。其中项目建设区为 2576.24hm²，包括铁路建设主体工程的永久占地和临时占地；直接影响区范围为 945.65hm²，主要是因铁路建设而可能产生的水土流失及其直接危害的范围。

本项目防治责任范围详见表 6.2-1。

表 6.2-1 水土流失防治责任范围 (单位: hm²)

工程类型	项目建设区	直接影响区	小计
路基工程区	534.67	179.10	713.77
站场工程区	429.03	125.59	554.62
桥涵工程区	356.53	158.65	515.18
隧道工程区	93.44	26.42	119.86
取土场区	42.59	14.42	57.01
弃渣场区	670.73	216.18	886.91
施工便道区	231.43	156.61	388.04
施工生产生活区	217.81	68.66	286.47
合计	2576.24	945.65	3521.89

6.3 水土流失预测

本工程占地范围内建设期和自然恢复期水土流失总量约为 144.07 万 t，新增流失量约为 137.011 万 t，占水土流失总量的 95.1%。其中弃渣场工程扰动地表新增流失量 58.64 万 t，占总流失量的 38.79%；施工便道工程新增水土流失量 16.98 万 t，占总流失量的 11.79%；路基工程新增水土流失量 16.17 万 t，占总流失量的 12.22%；弃渣场工程、路基工程和施工便道工程为本工程主要水土流失单元。

水土流失危害主要表现为扰动地表，加剧区域水土流失；大量弃土弃渣，扩大流失来源；泥沙淤积河道，影响行洪；引起土地退化，降低生态环境质量；危害铁路安全，增加维护运营费用。

6.4 水土流失防治方案

本工程所经地区沿线地貌类型为中低山区和丘陵区。按项目建设时序、造成水土流失特点及项目主体工程布局，将防治责任区划分为路基工程防治区、站场工程防治区、桥涵工程防治区、隧道工程防治区、取土场防治区、弃渣场

防治区、施工便道防治区、施工生产生活区 8 个二级分区，

针对主体设计中在水土保持方面尚未涉及或尚待完善的内容进行补充，在防止水土流失对铁路建设和运营造成危害的同时，兼顾绿化环境，达到恢复铁路沿线自然生态的目标。在下阶段设计中，加强土石方调配，对所占地类进行表土剥离，进一步减少工程弃碴数量。并补充完善各类弃土场地、区间路基、施工便道及施工营地等范围内各项水土保持措施。水土保持工程措施主要工程数量见表 6.4-1。

表 6.4-1

本工程水保措施汇总表

分 类	防治分区	措施类型	措施名称	布设位置	措施量	工程量			
						单位	贵州省	广西壮族自治区	合计
第一部分 工程措施									
	路基工程	边坡防护	C25 混凝土人字截 水骨架	路基边坡	206801m ³	m ³	67462	139339	206801
			挖土		80467m ³	m ³	26697	53770	80467
		排水工程	C25 混凝土路基排 水沟、侧沟、天沟 及其顺接工程	路基两侧及路堑堑 顶	135211m	m ³	25564	48086	73650
			M7.5 浆砌片石			m ³	6437	9530	15967
			挖土			m ³	62131	102200	164331
			急流槽	排水沟节点处	324 处	处	132	192	324
			沉沙池	排水沟末端	324 处	座	132	192	324
		改移道路排水 工程	M7.5 浆砌片石	道路两侧	57.26km	m ³	38521	23320	61841
			挖土石	道路两侧		m ³	57012	34514	91526
		改移沟渠防护	M7.5 浆砌片石	改移沟渠护坡	1000m	m ³	13817		13817
			挖土石			m ³	72900		72900
		土地整治	表土回填	路基边坡至用地界	163.45hm ²	10 ⁴ m ³	20.46	28.52	48.98
			场地平整		163.45hm ²	hm ²	79.76	83.69	163.45
	站场工程								0
		排水工程	C25 混凝土	站场两侧	88921m	m ³	34971	39772	74743
			挖土			m ³	62207	76161	138368
			急流槽	排水沟节点处	80 处	处	36	44	80
			沉沙池	排水沟末端	80 座	座	36	44	80

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

分 类	防治分区	措施类型	措施名称	布设位置	措施量	工程量			
						单位	贵州省	广西壮族自治区	合计
		边坡防护	C25 混凝土	站区边坡	281000m ³	m ³	115934	165066	281000
			挖土		47863m ³	m ³	20821	27042	47863
		土地整治	表土回填	站区边坡及绿化区	145.77hm ²	10 ⁴ m ³	19.48	17.15	36.63
			场地平整		145.77hm ²	hm ²	88.50	57.27	145.77
	桥梁工程								
		排水工程	C25 混凝土排水沟及其顺接工程	桥台两侧	15850m	m ³	16287	16743	33030
			挖土			m ³	40718	41858	82575
		土地整治	表土回填	桥下可绿化区域	224.62hm ²	10 ⁴ m ³	18.29	42.49	60.78
			场地平整		224.62hm ²	hm ²	65.71	158.91	224.62
	隧道工程								
		截排水工程	C25 混凝土截排水沟及其顺接工程	C25 混凝土	11880m	m ³	3348	2808	6156
			截排水沟挖方			m ³	5134	4306	9439
		挡土墙	M7.5 浆砌片石	隧道洞口施工平台坡脚	16800m	m ³	10973	19950	30923
		土地整治	表土回填	边仰坡和施工平台	42.98hm ²	10 ⁴ m ³	1.21	1.09	2.30
			场地平整			hm ²	22.61	20.37	42.98
	取土场工程						22.61	20.37	
		骨架护坡	M7.5 浆砌片石	开挖坡面	1317m ³	m ³	503	814	1317
			挖土			m ³	273	443	716
			填表土			m ³	0.64	1	1.49
		排水工程	M7.5 浆砌片石	取土场周围	3886m	m ³	752	2003	2755
			挖土			m ³	1229	3274	4503
			块石压顶			m ³	223	593	816

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

分 类	防治分区	措施类型	措施名称	布设位置	措施量	工程量			
						单位	贵州省	广西壮族自治区	合计
			沉沙池		6 座	座	2	4	6
		土地整治	表土回填	弃渣场表面	42.59hm ²	10 ⁴ m ³	5.13	7	11.87
			场地平整			hm ²	18.14	24	42.59
			复耕	远离山一侧	21.3hm ²	hm ²	9.21	12	21.30
	弃渣场工程								
		挡渣墙	M7.5 浆砌片石	弃渣场坡脚	56352m	m ³	279784	305306	585090
			挖土			m ³	94543	102721	197264
		排水工程	M7.5 浆砌片石	弃渣场周边	128450m	m ³	53371	52620	105991
			挖土			m ³	138299	136393	274692
			块石压顶			m ³	13586	13389	26975
			急流槽	挡渣墙下部	316 处	处	162	154	316
			沉沙池		316 座	座	162	154	316
			排水盲管	渣场底部	1012172m	m	3758	1008414	1012172
			土地整治	表土回填	弃渣场表面	657.30hm ²	10 ⁴ m ³	87.04	86.42
		场地平整		hm ²			329.84	327.46	657.30
		复耕		hm ²			197.91	196.48	394.38
	施工便道								
		排水工程	M7.5 浆砌片石排水沟及其顺接工程	永久便道靠两侧	858.5km	m ³	65780	123090	188870
			挖土			m ³	125580	234990	360570
		土地整治	表土回填	施工便道用地范围	115.69hm ²	10 ⁴ m ³	12.73	18.72	31.45
			场地平整	临时便道和边坡	115.69hm ²	hm ²	39.97	75.72	115.69
			复耕	临时便道用地范围	34.71hm ²	hm ²	11.99	22.72	34.71
	生产生活区								

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

分 类	防治分区	措施类型	措施名称	布设位置	措施量	工程量			
						单位	贵州省	广西壮族自治区	合计
		土地整治	表土回填	场地用地范围	206.90hm ²	10 ⁴ m ³	22.29	33.05	55.34
			场地平整		206.90hm ²	hm ²	79.49	127.41	206.90
			复耕		103.45hm ²	hm ²	39.75	63.71	103.45
第二部分 植物措施									
	路基工程								
			三维土工网垫植草	路基边坡	155308m ²	m ²	120786	34522	155308
			喷混植生		148432m ²	m ²	58000	90432	148432
		路基边坡	喷播植草		792165m ²	m ²	112337	679828	792165
			植灌木		1683241株	株	438562	1244679	1683241
			撒草籽		278243m ²	m ²	107931	170312	278243
		绿色通道	乔木	路堤坡脚外和路堑 堑顶至用地界	41600株	株	16676	24924	41600
			灌木		5286832株	株	1298296	3988536	5286832
			撒草籽		276357m ²	m ²	97077	179280	276357
	站场工程								
		边坡防护	喷混植生	站区边坡	472892m ²	m ²	240680	232212	472892
			液压喷播植草		404481m ²	m ²	226846	177635	404481
			灌木		650782株	株	178442	472340	650782
		站区绿化	乔木	站场区内	1967株	株	767	1200	1967
			灌木		51315株	株	28295	23020	51315
			撒草籽		48460m ²	m ²	21807	26653	48460
	桥梁工程								
		桥下绿化	植灌木	桥梁下部两侧	892000株	株	412000	480000	892000
			撒草籽	桥梁下部	224.62hm ²	hm ²	65.71	158.91	224.62

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

分 类	防治分区	措施类型	措施名称	布设位置	措施量	工程量			
						单位	贵州省	广西壮族自治区	合计
	隧道工程								
		洞口绿化	撒草籽	洞口边坡	42.98hm ²	hm ²	22.61	20.37	42.98
	取土场工程								
		边坡防护	植草	边坡骨架内	5506m ²	m ²	2201	3305	5506
			小灌木		2208 株	株	843	1365	2208
		取土场绿化	植草	取土场占地	20.87hm ²	hm ²	9.02	11.85	20.87
			小灌木		21295 株	株	9205	12090	21295
			抚育		21.3hm ²	hm ²	9.21	12.09	21.30
	弃渣场工程								
		边坡绿化及渣顶植被恢复	乔木	渣顶	82163 株	株	41230	40933	82163
			灌木	渣顶和边坡	1314608 株	株	659686	654922	1314608
			撒草籽		262.92hm ²	hm ²	131.94	130.98	262.92
			抚育		262.92hm ²	hm ²	131.94	130.98	262.92
	施工便道								
		边坡绿化	乔木	便道边坡	101229 株	株	34974	66255	101229
			灌木	便道边坡	404915 株	株	139895	265020	404915
			撒草籽	便道边坡	809830m ²	m ²	279790	530040	809830
			抚育	便道边坡	80.98hm ²	hm ²	27.98	53.00	80.98
	生产生活区								
		场地绿化	乔木	场地用地范围	129313 株	株	49681	79631	129313
			灌木		517250 株	株	198725	318525	517250
			撒草籽		103.45hm ²	hm ²	39.75	63.71	103.45
			抚育		103.45hm ²	hm ²	39.75	63.71	103.45

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

分 类	防治分区	措施类型	措施名称	布设位置	措施量	工程量			
						单位	贵州省	广西壮族自治区	合计
第三部分 临时措施									
	路基工程								
		临时拦挡	编织袋挡护及拆除	路基坡脚	72497m	m ³	8450	13298	21749
		排水工程	土质排水沟挖方	路基两侧及路堑顶部	162526m	m ³	10604	21901	32505
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	211284m ²	m ²	68924	142359	211284
			沉砂池	排水沟节点处	325 座	座	106	219	325
		临时苫盖	土工膜	路基边坡	81.26hm ²	hm ²	26.51	54.75	81.26
		涵洞防护	编织袋挡护及拆除	涵洞两端	11200m	m ³	1096	2264	3360
			土质排水沟挖方	涵洞一侧	11200m	m ³	731	1509	2240
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	17472m ²	m ²	5700	11772	17472
		表土剥离及其 临时防护	表土剥离	路基表面	485.10hm ²	10 ⁴ m ³	57.33	60.15	117.48
			撒草籽	临时土堆表面	106907m ²	m ²	52170	54737	106907
			编织袋挡护及拆除	临时土堆四周	164472m	m ³	24079	25263	49342
			土质排水沟挖方		20559m	m ³	2007	2105	4112
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	534534m ²	m ²	260852	273683	534534
	站场工程								
		临时拦挡	编织袋挡护及拆除	边坡坡脚	16000m	m ³	2160	2640	4800
		排水工程	临时排水沟挖方	站区两侧	24000m	m ³	2160	2640	4800
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	31200m ²	m ²	14040	17160	31200
			临时沉沙池	排水沟节点处	40 座	座	18	22	40
		临时苫盖	土工膜	挖填边坡	96000m ²	m ²	43200	52800	96000
		表土剥离及其 临时防护	表土剥离	站区表面	337.7hm ²	10 ⁴ m ³	33.95	21.97	55.92
			撒草籽	临时土堆表面	242320m ²	m ²	147117	95203	242320

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

分 类	防治分区	措施类型	措施名称	布设位置	措施量	工程量			
						单位	贵州省	广西壮族自治区	合计
			编织袋挡护及拆除	临时土堆四周	16776m	m ³	3056	1977	5033
			土质排水沟挖方		8288m	m ³	1019	659	1678
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	21809m ²	m ²	13241	8568	21809
	桥梁工程								
		围堰工程	编织袋围挡及拆除	临水桥墩	329591m ³	m ³	122234	207357	329591
		临时拦挡	编织袋挡护及拆除	桥台坡脚	22300m	m ³	3090	3600	6690
		排水工程	泥浆收集池	基坑外侧	446 座	座	206	240	446
			临时沉沙池	泥浆收集池旁	446 座	座	206	240	446
			土质排水沟挖方	桥墩周边	33450m	m ³	3090	3600	6690
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	43485m ²	m ²	20085	23400	43485
		回填土防护	编织袋挡护及拆除	堆土周围	4089m ³	m ³	1889	2200	4089
			彩条布苫盖	堆土表面	13025430m ²	m ²	6016230	7009200	13025430
		表土剥离及其临时防护	表土剥离	路基表面	327.64hm ²	10 ⁴ m ³	20.43	49.41	69.84
			撒草籽	临时土堆表面	317772m ²	m ²	92957	224816	317772
			编织袋挡护及拆除	临时土堆四周	97776m	m ³	8581	20752	29333
			土质排水沟挖方		12222m	m ³	715	1729	2444
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	63554m ²	m ²	18591	44963	63554
	隧道工程								
		挡护工程	编织袋挡护及拆除	施工平台坡脚	38400m	m ³	12060	10980	23040
		临时苫盖	土工膜	平台边坡	116760m ²	m ²	85560	31200	116760
		排水工程	土质排水沟及其顺接工程	施工平台周边	28500m	m ³	3100	2600	5700
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	37050m ²	m ²	20150	16900	37050
			临时沉沙池	排水沟节点处	228 座	座	124	104	228

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

分 类	防治分区	措施类型	措施名称	布设位置	措施量	工程量			
						单位	贵州省	广西壮族自治区	合计
		表土剥离及其临时防护	表土剥离	施工面	93.43hm ²	10 ⁴ m ³	1.21	1.09	2.30
			撒草籽	临时土堆表面	9967m ²	m ²	5243	4723	9967
			编织袋挡护及拆除	临时土堆四周	690m	m ³	109	98	207
			土质排水沟挖方		345m	m ³	36	33	69
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	897m ²	m ²	472	425	897
	取土场工程								
		表土剥离及其临时防护	剥离表土	弃渣场占地	5.83hm ²	10 ⁴ m ³	2.52	3.31	5.83
			编织袋挡护及拆除	临时土堆四周	2449m	m ³	1058	1391	2449
			撒草籽	临时土地表面	5305m ²	m ²	2293	3012	5305
			土质排水沟挖方	临时土堆四周	680m	m ³	88	116	204
			彩条布铺垫	土质排水沟	26527m ²	m ²	11466	15061	26527
	弃渣场工程								
		表土剥离及其临时防护	剥离表土	弃渣场占地	539.24hm ²	10 ⁴ m ³	49.73	49.38	99.11
			编织袋挡护及拆除	临时土堆四周	282944m	m ³	20888	63995	84883
			撒草籽	临时土地表面	183914m ²	m ²	45258	138655	183914
			土质排水沟挖方	临时土堆四周	35368m	m ³	1741	5333	7074
			彩条布铺垫	土质排水沟	919569m ²	m ²	226292	693277	919569
	施工便道								
		临时拦挡	编织袋挡护及拆除	边坡坡脚	356400m	m ³	42720	64200	106920
		排水工程	土质排水沟挖方	临时便道靠山侧	652000m	m ³	28620	49620	78240
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	735075m ²	m ²	293700	441375	735075
			临时沉沙池	排水沟节点处	668 座	座	267	401	668
		表土剥离及其	表土剥离	施工便道用地范围	200.82hm ²	10 ⁴ m ³	13.24	25.08	38.32

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

分 类	防治分区	措施类型	措施名称	布设位置	措施量	工程量			
						单位	贵州省	广西壮族自治区	合计
		临时防护	撒草籽	临时土堆表面	34871m ²	m ²	12048	22823	34871
			编织袋挡护及拆除	临时土堆四周	53648m	m ³	5561	10534	16094
			土质排水沟挖方		6706m	m ³	463	878	1341
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	174356m ²	m ²	60242	114114	174356
	生产生活区								
		临时拦挡	编织袋挡护及拆除	边坡坡脚	8755m	m ³	1159	1467	2626
		排水工程	沉沙池	场地排水顺接点	210 座	座	93	117	210
			土质排水沟挖方	施工场地和临时土堆四周	10506m	m ³	927	1174	2101
					彩条布铺垫	13657m ²	m ²	6027	7630
		表土剥离及其临时防护	表土剥离	场地表面	172.71hm ²	10 ⁴ m ³	12.87	20.63	33.50
			撒草籽	临时土堆表面	145167m ²	m ²	55770	89397	145167
			编织袋挡护及拆除	临时土堆四周	10050m	m ³	1158	1857	3015
					土质排水沟挖方	5025m	m ³	386	619
			彩条布铺垫	土质排水沟表层	13065m ²	m ²	5019	8046	13065

6.5 水土保持工程投资概算

水土保持总投资 154526.99 万元，其中贵州省境内 59544.11 万元，广西壮族自治区境内 94982.88 万元。水土保持投资中，工程措施投资 78598.45 万元，植物措施投资 17867.90 万元，临时措施投资 38591.33 万元，独立费用 9540.24 万元，基本预备费 8675.87 万元，水土保持补偿费 1253.20 万元，水土保持监测费 377.90 万元，水土保持监理费 1833.14 万元。水土保持措施及投资见表 6.5-1。

表 6.5-1 水土保持措施数量及投资表（单位：万元）

编号	工程或费用名称	建安工程费	林草措施费		设备费	独立费	水保总投资		
			栽植费	苗木种子费			贵州省	广西壮族自治区	合计
一	第一部分工程措施	78598.45					28074.94	50523.51	78598.45
1	路基工程防治区	17518.75					6682.02	10836.73	17518.75
2	站场工程防治区	18473.86					7913.13	10560.73	18473.86
3	桥梁工程防治区	2621.89					1126.77	1495.12	2621.89
4	隧道工程防治区	1117.84					470.18	647.66	1117.84
5	取土场工程	295.36					125.05	170.31	295.36
6	弃渣场防治区	32373.95					9545.15	22828.79	32373.95
7	施工便道防治区	5404.88					1898.71	3506.17	5404.88
8	施工生产生活区	791.93					313.93	478.01	791.93
二	第二部分植物措施		8040.55	9827.34			8288.62	9579.28	17867.90
1	路基工程防治区		4147.40	5069.05			4184.13	5032.32	9216.45
2	站场工程防治区		2546.28	3112.12			2793.10	2865.30	5658.41
3	桥梁工程防治区		314.73	384.67			307.47	391.93	699.40
4	隧道工程防治区		7.92	9.68			9.25	8.34	17.59
5	取土场工程		15.08	18.43			14.41	19.11	33.52
6	弃渣场防治区		524.17	640.65			584.52	580.30	1164.82
7	施工便道防治区		212.96	260.29			163.50	309.74	473.25
8	施工生产生活区		272.01	332.46			232.23	372.23	604.47
三	第三部分临时工程	38591.33					15377.82	23213.50	38591.33

编号	工程或费用名称	建安工程费	林草措施费		设备费	独立费	水保总投资		
			栽植费	苗木种子费			贵州省	广西壮族自治区	合计
1	路基工程防治区	3428.01					1489.84	1938.17	3428.01
2	站场工程防治区	282.37					143.31	139.06	282.37
3	桥梁工程防治区	16949.40					7210.35	9739.05	16949.40
4	隧道工程防治区	460.70					253.26	207.44	460.70
5	取土场工程	107.98					46.66	61.31	107.98
6	弃渣场防治区	4284.53					1272.01	3012.52	4284.53
7	施工便道防治区	3018.62					1163.70	1854.91	3018.62
8	施工生产生活区	413.08					162.33	250.76	413.08
9	其他临时措施费	9646.64					3636.36	6010.28	9646.64
	第一~三部分合计	117189.78	8040.55	9827.34	0.00	0.00	51741.38	83316.29	135057.68
四	第四部分独立费用				65.90	9474.34	3654.92	5885.32	9540.24
1	科研勘测设计费					5978.62	2290.44	3688.18	5978.62
2	水土保持监理费					1833.14	702.29	1130.85	1833.14
3	建设单位管理费					1350.58	517.41	833.16	1350.58
4	水土保持监测费				65.90	312.00	144.78	233.12	377.9
	第一~四部分合计	117189.78	8040.55	9827.34	65.90	9474.34	55396.30	89201.61	144597.92
五	基本预备费	7031.39	482.43	589.64	3.95	568.46	3323.78	5352.10	8675.87
	以上合计	124221.17	8522.99	10416.98	69.85	10042.80	58720.08	94553.71	153273.79
六	水土保持设施补偿费						824.03	429.17	1253.20
七	工程总投资	124221.17	8522.99	10416.98	69.85	10042.80	59544.11	94982.88	154526.99

6.6 水土保持效益分析

水土保持效益包括生态效益、社会效益和经济效益三大效益。本方案属于铁路工程水土保持项目，其效益主要是生态效益和社会效益，即水土保持措施实施后，效益体现在地面土壤侵蚀量和产沙量的减少、环境质量的改善、项目区周边的景观优化等方面。

1、生态效益

(1) 扰动土地治理率

通过采取评价提出的措施后，可使得扰动土地整治率为 97%，达到防治目标。

(2) 水土流失总治理度

水保措施面积为 2223.94hm²，水土流失总治理度约为 97%到目标。

(3) 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 500t/km²·a，在建设期加强工程措施和临时措施防护，使得扰动地表面积水土流失得到有效控制，使得原地貌的生态环境得到改善，水土流失强度为轻度流失，土壤流失控制比 1.0。

(4) 拦渣率

经土石方调配后弃渣为 5552.36×10⁴m³。采取拦挡、绿化等防护措施，可使得拦渣率达 95%。

(5) 林草覆盖率

本工程对环境的影响呈面状特征，影响范围不大。植被绿化面积为 1045.48hm²，项目建设区面积为 2576.24m²，林草植被覆盖率为 41%。

(6) 植被恢复系数

水土保持措施实施后，可以有效地控制建设过程中人为产生的水土流失。工程防治责任范围内，可绿化面积为 1057.60hm²，植被恢复系数为 99%，达到防治目标。经过 1~3 年后项目区乔木、灌木可形成绿化区，对防治水土流失，改善生态环境具有积极作用。

本方案实施后，工程占地内可能产生水土流失的面积均得到有效治理，土壤侵蚀强度可由施工期的强度侵蚀降为微度或轻度侵蚀。

2、经济效益

通过实施水土保持方案，有效地预防和治理可能造成的水土流失，控制、减少、避免项目建设可能给项目区造成的水土流失危害，使铁路设施发挥最佳的经济效益。另外，通过实施水土保持方案可以避免项目区河流、灌渠、塘堰、水利工程的淤积，延长水利工程使用年限，具有显著的经济效益。因此，实施本项目水土保持方案，不仅有持久的生态效益，而且也可取得良好的经济效益。

3、社会效益

(1) 减少洪水泥沙灾害

本方案设置排水沟、沉沙池等措施，可有效拦蓄坡面径流；项目区进行绿化，可增加土地的抗冲刷能力，以减轻泥沙造成的损失和危害。

(2) 提高土地生产力

本方案实施后，工程范围内形成了乔、灌、草及复耕相结合的植物措施，

一方面可减少了水土流失和土地沙化；另一方面可提高土地生产力和生态环境的改善。

(3) 社会大环境改善

对建设范围内采取了相应的工程和植物措施，能有效地固结土壤、涵养水分、稳定边坡、减少径流和侵蚀量；不仅保障铁路设施的安全运行，也促进当地的景观协调。项目运营 2~3 年后，由施工产生的水土流失影响将基本消除，并逐步发挥其综合环境效益。

6.7 评价小结

贵南铁路工程的实施，不可避免会占用和扰动地表将加重项目区的水土流失，而对项目区域生态环境会产生水土流失影响，但在落实本方案提出的各项水土保持措施后，项目实施产生的水土流失可以达到项目水土流失防治目标，可以有效防治因工程实施产生的水土流失；项目区无限制项目建设的水土保持问题。因此，从水土保持角度分析，本工程可行。

7 声环境影响评价

7.1 概述

7.1.1 评价内容

现场踏勘、调查评价范围内噪声敏感点的分布、房屋结构和规模等，进行声环境现状实测。

预测运营期各敏感点的铁路噪声及环境噪声，对照环境噪声现状和相应标准分析项目建设前后的变化和达标情况；以表格形式给出各区段的噪声防护距离，绘制城市规划路段等声级曲线图，为铁路两侧土地利用规划提供依据。

根据噪声预测结果、评价标准和敏感点周围环境情况，经技术、经济比选提出降噪措施，并估列投资。

7.1.2 评价方法

监测声环境现状，对照标准评价达标情况，给出超标原因。

根据列车流量、速度、工程形式、列车技术参数以及轨道技术条件等，预测铁路噪声贡献值以及环境噪声预测值，对照环境噪声现状、相应标准分析铁路建设前后的变化和达标情况，给出超标区域受影响人口分布。

7.2 声环境现状调查与评价

7.2.1 项目沿线声环境功能区划

工程沿线除了贵阳市和南宁市有声环境功能区划外，其余地区均未划定声环境功能区划。

根据《贵阳市城市区域声环境功能区划》，本项目不涉及贵阳市已划分声环境功能的区域。

根据《南宁市城市区域声环境功能区划》，本项目南宁枢纽部分工程位于南宁市声环境功能区划内，所涉及的声环境功能区为4类区、3类区和2类区，其中主要交通干线两侧为4类区、CK502+000~CK504+200两侧为3类区、其余区域为2类区，工程与声环境功能区划位置关系见下图。

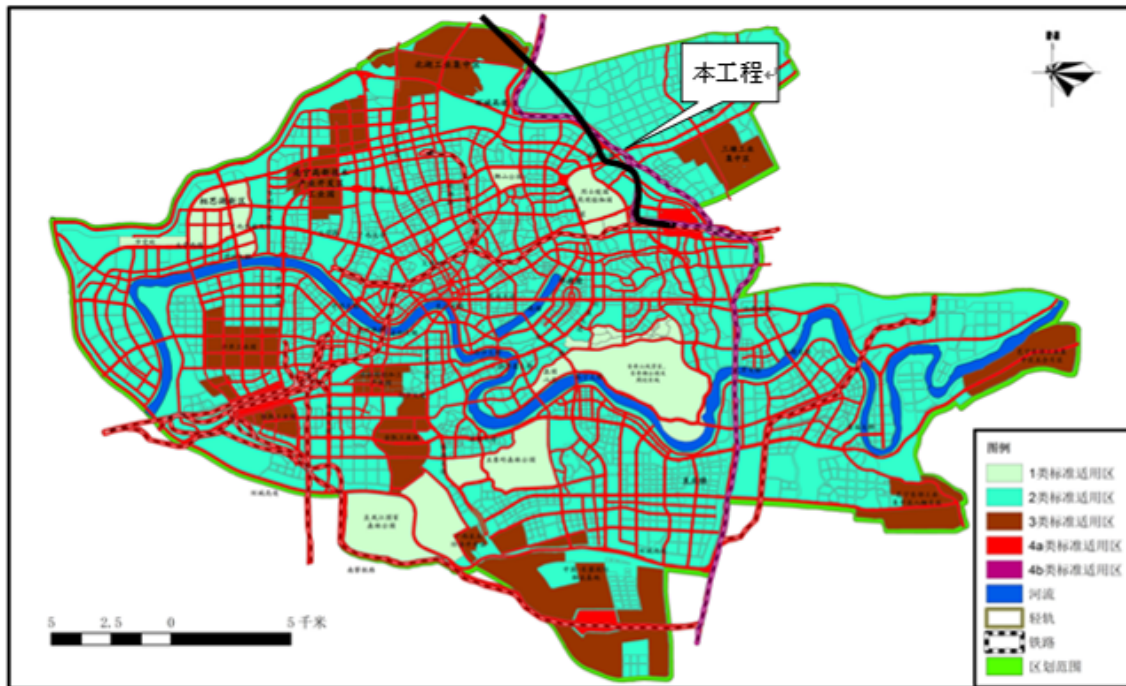


图 7.2.1-1 工程与南宁市声环境功能区划的位置关系图

7.2.2 项目沿线声环境概况

评价范围内有声环境敏感点 166 处，其中居民区 150 处、学校 15 处，医院 1 处，详见表 1.7-1。

本项目沿线大部分位于城郊或乡村地区，敏感点主要以 1~2 层建筑为主，分布较分散、规模较小，大部分敏感点主要噪声源为社会生活噪声，声环境质量现状普遍较好。部分敏感点位于既有铁路附近；部分敏感点位于高速公路、国道或城市道路附近，现状噪声源为铁路和（或）公路噪声。

根据调查，沿线主要既有铁路概况如下：

既有黔桂线：贵阳~龙里段双线 100km/h，龙里~金城江段单线 120~140km/h；电力牵引，SS9 客机、SS3B 货机；现状共开行旅客列车 12 对/日，货车 26 对/日。

既有贵广客专：双线 250km/h；电力牵引，CRH 动车组；现状共开行旅客列车 15 对/日。

既有柳南线、黎南线：南宁枢纽段四线并行 250km/h；电力牵引，CRH 动车组和 SS 客机，现状共开行旅客列车 51 对/日。

7.2.3 现状监测

1、测量执行的标准和规范

铁路边界噪声测量按照《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)的有关规定进行，环境噪声测量按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有

关规定进行。监测单位为中铁二院工程测试中心。

2、测量实施方案

(1) 监测仪器

采用性能优良、满足 GB3096-2008 及 GB3785-83 要求的 B&K2238F 型声级计。

所有参加测量的仪器（包括声源校准器）在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门鉴定合格，并在规定使用期限内。在每次测量前后用声源校准器进行校准。

(2) 测量方法

环境噪声测量：选择昼间（06：00~22：00）和夜间（22：00~06：00）有代表性的时段，分别用积分声级计对受既有公路噪声影响区域连续测量 20min、无明显声源区域连续测量 10min 等效连续 A 声级，用以代表昼间和夜间的声环境水平；测量同时记录噪声主要来源（如社会生活噪声、交通噪声等）。

既有铁路噪声测量：分别在昼间（6：00~22：00）和夜间（22：00~6：00）两时段内选择车流接近平均列流的时段进行测量，测量时段不小于 1h，测量等效连续 A 声级，代表昼、夜间环境噪声等效声级。

(3) 测量量及评价量

声环境现状监测的测量量为规定时段的等效连续 A 声级和声源的瞬时 A 声级，评价量为昼、夜间等效连续 A 声级。

(4) 测点布设原则

居民房屋等敏感建筑物外 1.0m，距地面高度 1.2m 以上处布设监测点，并根据建筑物情况考虑垂直布点。

对受铁路、公路等噪声影响的敏感点，在工程拆迁后距拟建铁路最近处、4 类功能区、2 类功能区等布设监测点。

3、现状监测结果

共设置 166 个监测断面，233 个监测点，各敏感点声环境现状监测结果见下表。

表 7.2.3-1

敏感点声环境现状监测结果表

单位: dB (A)

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点 编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系											
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
1	都溪村	GNDZK2+450~ GNDZK2+800	N1-1	拟建铁路 4 类区居民房前	路堤	33	5	路堤	119	5	51.1	45.7	58.2	49.8	70	60	达标	达标	社会生活噪声 成贵铁路联络 线交通噪声
			N1-2	拟建铁路 2 类区居民房前	路堤	60	5	路堤	150	5	50.8	46.0	54.8	47.9	60	50	达标	达标	
2	牛王阁/谷立	LAZK0+000~LAZK0+600	N2-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	20	8	52.3	47.2	52.3	47.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
3	马寨	LAZK1+000~LAZK2+300	N3-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	11	5	46.9	43.4	46.9	43.4	60	50	达标	达标	社会生活噪声
4	秦琪村还建房	LACK2+200~LACK2+400	N4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层	/	/	/	桥梁	72	14	49.2	45.7	49.2	45.7	60	50	达标	达标	社会生活噪声
			N4-2	拟建铁路 2 类区居民房 6 层	/	/	/	桥梁	72	-1	49.5	46.0	49.5	46.0	60	50	达标	达标	
			N4-3	拟建铁路 2 类区居民房 12 层	/	/	/	桥梁	72	-19	48.1	45.2	48.1	45.2	60	50	达标	达标	
5	葫芦坡	LAZK3+300~LAZK3+500	N5-1	第一排居民房前	桥梁	63	24	桥梁	18	24	54.6	47.8	57.0	49.9	60	50	达标	达标	黔桂线铁路交 通噪声 社会生活噪声
			N5-2	拟建铁路 4 类区居民房前	桥梁	36	24	桥梁	115	22	53.6	46.7	58.4	51.0	70	60	达标	达标	
			N5-3	拟建铁路 2 类区居民房前	桥梁	65	23	桥梁	140	21	53.8	46.5	56.3	49.3	60	50	达标	达标	
6	上郭关	LAZK4+822~LAZK5+568	N6-1	拟建铁路 4 类区居民房前	路堤	40	-2	路堤	90	0	54.6	48.8	65.4	56.2	70	60	达标	达标	贵广线铁路交 通噪声 社会生活噪声
			N6-2	拟建铁路 2 类区居民房 1 层	路堤	72	-2	路堤	123	0	53.9	48.9	62.2	52.8	60	50	2.2	2.8	
			N6-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层	路堤	72	4	路堤	123	6	54.2	49.0	62.6	53.6	60	50	2.6	3.6	
			N6-4	拟建铁路 2 类区居民房 5 层	路堤	72	10	路堤	123	12	54.9	49.3	63.2	53.8	60	50	3.2	3.8	
7	杜家院/厉家院	CK5+657~CK6+102	N7-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	12	20	45.8	42.8	45.8	42.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
8	芝麻铺	CK6+896~CK7+447	N8-1	第一排居民房前	路堑	124	-2	桥梁	11	19	60.9	53.0	61.7	54.0	60	50	1.7	4.0	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点 编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位 置关系			与本项目位置 关系			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程 形式	距离 (m)	高差 (m)	工程 形式	距离 (m)	高差 (m)									
			N8-2	拟建铁路 4 类区居民房前	路堑	128	6	桥梁	37	27	60.5	53.2	61.5	53.9	60	50	1.5	3.9	国道 210 及 G60 沪昆高速 公路交通噪声
			N8-3	拟建铁路 2 类区居民房前	路堑	143	5	桥梁	61	22	61.0	53.8	61.6	54.2	60	50	1.6	4.2	
9	洞口寨	CK17+700~CK18+148	N9-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	8	23	44.8	41.9	44.8	41.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
10	天星寨	CK19+300~CK19+600	N10-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	72	20	45.3	42.6	45.3	42.6	60	50	达标	达标	社会生活噪声
11	堡子	CK25+100~CK25+800	N11-1	第一排居民房前	路堤	96	20	桥梁	10	30	46.3	43.9	54.6	50.4	60	50	达标	0.4	社会生活噪声 黔桂线铁路交 通噪声
			N11-2	拟建铁路 4 类区居民房前	路堤	88	20	桥梁	36	30	46.0	44.2	53.8	49.8	60	50	达标	达标	
			N11-3	拟建铁路 2 类区居民房前	路堤	67	20	桥梁	60	30	46.3	44.5	55.2	51.1	60	50	达标	1.1	
12	尖山营	CK28+600~CK28+950	N12-1	第一排居民房前	桥梁	72	7	桥梁	14	26	56.2	52.1	60.3	55.2	60	50	0.3	5.2	社会生活噪声 黔桂线铁路交 通噪声 省道 S309 公 路交通噪声
			N12-2	拟建铁路 4 类区居民房前	桥梁	86	7	桥梁	35	26	55.5	51.4	59.7	54.9	60	50	达标	4.9	
			N12-3	拟建铁路 2 类区居民房前	桥梁	105	7	桥梁	61	26	53.9	50.2	58.8	53.8	60	50	达标	3.8	
13	新安村	CK29+981~CK30+272	N13-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	路堤	70	7	48.3	44.1	48.3	44.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
14	弯堡	CK43+675~CK43+710	N14-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	22	14	48.9	44.5	48.9	44.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声
15	小榜	CK57+840~CK57+920	N15-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	21	17	43.8	40.8	43.8	40.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
16	老寨	CK58+750~CK58+970	N16-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	路堤	41	7	43.2	39.9	43.2	39.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
17	横坡	CK59+340~CK59+500	N17-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	路堤	79	2	45.2	42.0	45.2	42.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
18	对门寨	CK59+700~CK59+900	N18-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	20	-1	46.0	42.6	46.0	42.6	60	50	达标	达标	社会生活噪声
19	马尾村	CK66+200~CK67+050	N19-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	14	59	55.9	52.0	55.9	52.0	60	50	达标	2.0	社会生活噪声 国道 210 公路

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)									
																			交通噪声
20	冷水/拢得	CK70+500~CK71+500	N20-1	第一排居民房前	桥梁	21	8	桥梁	78	10	47.1	43.9	66.9	60.5	70	60	达标	0.5	社会生活噪声 乡道公路交通噪声 贵广线铁路交通噪声
			N20-2	拟建铁路4类区居民房前	桥梁	38	2	桥梁	95	4	46.2	43.9	65.3	59.4	70	60	达标	达标	
			N20-3	拟建铁路2类区居民房前	桥梁	60	14	桥梁	118	16	46.8	43.1	63.0	56.9	60	50	3.0	6.9	
21	平寨	CK72+300~CK72+800	N21-1	拟建铁路4类区居民房前	路堑	47	-5	桥梁	117	-8	52.5	49.3	62.8	57.0	70	60	达标	达标	社会生活噪声 G76夏蓉高速公路交通噪声 贵广线铁路交通噪声
			N21-2	拟建铁路2类区居民房前	路堑	68	-5	桥梁	138	-8	52.0	48.9	60.5	55.6	60	50	0.5	5.6	
22	石头田	CK73+280~CK73+720	N22-1	拟建铁路4类区居民房前	路堤	115	10	路堤	44	10	45.7	41.7	54.3	50.4	60	50	达标	0.4	社会生活噪声 贵广线铁路交通噪声
			N22-2	拟建铁路2类区居民房前	路堤	130	10	路堤	60	10	45.8	41.9	53.3	48.9	60	50	达标	达标	
23	何家庄	CK75+100~CK75+570	N23-1	第一排居民房前	路堑	16	-4	路堑	86	-4	46.6	42.9	57.9	49.8	70	60	达标	达标	社会生活噪声 贵广线铁路交通噪声
			N23-2	拟建铁路4类区居民房前	路堑	57	-7	路堑	127	-7	46.0	43.1	57.9	49.8	70	60	达标	达标	
			N23-3	拟建铁路2类区居民房前	路堑	67	-4	路堑	138	-4	45.9	42.5	57.9	49.8	60	50	达标	达标	
24	营盘村	CK78+476~CK79+700	N24-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	15	37	50.1	45.5	50.1	45.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声
25	营盘小学	CK79+000~CK79+100	N25-1	教学楼1层	/	/	/	桥梁	97	29	53.2	/	53.2	/	60	50	达标	/	社会生活噪声
26	胜利桥	CK80+100~CK80+600	N26-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	8	34	44.9	42.0	44.9	42.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
27	联盟村	CK90+600~CK90+807	N27-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	12	22	44.6	41.2	44.6	41.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
28	半沟	CK99+100~CK99+300	N28-1	拟建铁路2类区居民房前	/	/	/	路堤	93	9	42.2	39.5	42.2	39.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系											
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
29	拉绕	CK101+200~CK101+320	N29-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	16	20	45.0	42.8	45.0	42.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
30	银脚	CK104+490~CK104+820	N30-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	17	9	46.9	43.1	46.9	43.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
31	拉圈	CK105+120~CK105+940	N31-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	10	21	44.4	41.3	44.4	41.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
32	拉干	CK106+400~CK106+850	N32-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	18	0	45.0	42.4	45.0	42.4	60	50	达标	达标	社会生活噪声
33	新平村	CK107+380~CK107+460	N33-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	116	17	46.1	42.5	46.1	42.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声
34	石板头	CK108+750~CK109+200	N34-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	19	0	45.1	42.0	45.1	42.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
35	平桥村/土坝/甲往寨	CK110+949~CK111+910	N35-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	16	8	46.9	43.3	46.9	43.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
36	大田埂	CK112+120~CK112+400	N36-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	15	13	48.0	44.0	48.0	44.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
37	地坝	CK112+850~CK113+400	N37-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	10	22	49.7	44.6	49.7	44.6	60	50	达标	达标	社会生活噪声
38	大寨	CK126+450~CK126+910	N38-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	21	7	47.9	43.5	47.9	43.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声
39	然内/新寨	CK130+100~CK130+500	N39-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	11	9	45.1	42.3	45.1	42.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
40	冗就	CK130+950~CK131+130	N40-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	路堤	37	-2	45.8	43.5	45.8	43.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声
41	麻干	CK131+790~CK131+900	N41-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	桥梁	38	14	46.2	42.9	46.2	42.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
42	上寨	CK134+380~CK138+020	N42-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	14	4	48.9	45.1	48.9	45.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
43	更节	CK138+180~CK138+650	N43-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	15	1	46.3	43.5	46.3	43.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声
44	塘义	CK139+790~CK139+900	N44-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	路堤	152	7	46.6	42.8	46.6	42.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
45	更庄	CK144+290~CK144+420	N45-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	路堤	143	-13	45.7	41.7	45.7	41.7	60	50	达标	达标	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)									
46	瑶琼	CK154+820~CK154+950	N46-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	16	16	45.0	42.1	45.0	42.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
47	梅桃/过九	CK156+400~CK157+010	N47-1	拟建铁路2类区居民房前	/	/	/	桥梁	50	11	45.5	41.8	45.5	41.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
48	新寨	CK161+010~CK161+090	N48-1	拟建铁路2类区居民房前	/	/	/	路堑	101	-13	44.8	41.0	44.8	41.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
49	拉强	CK164+840~CK165+050	N49-1	拟建铁路2类区居民房前	/	/	/	桥梁	128	8	45.7	42.2	45.7	42.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
50	拉浪	CK180+580~CK180+810	N50-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	13	32	46.3	42.6	46.3	42.6	60	50	达标	达标	社会生活噪声
51	花堤村	CK181+020~CK181+260	N51-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	8	13	49.1	45.2	49.1	45.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
52	术别	C1K244+150~C1K244+250	N52-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	10	21	45.4	42.3	45.4	42.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
53	下南乡	C1K245+150~C1K245+600	N53-1	拟建铁路4类区居民房前	/	/	/	桥梁	57	60	42.3	39.4	49.2	43.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
54	水源镇	C1K260+500~C1K260+730	N54-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	12	28	56.5	49.3	56.5	49.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
			N54-2	拟建铁路4类区居民房前	/	/	/	桥梁	35	38	56.5	49.3	52.5	48.0	60	50	达标	达标	
			N54-3	拟建铁路2类区居民房前	/	/	/	桥梁	65	40	56.5	49.3	58.9	49.8	60	50	达标	达标	
55	那累	C1K261+600~C1K261+880	N55-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	12	21	46.2	42.7	46.2	42.7	60	50	达标	达标	社会生活噪声
56	塘朝	C1K262+560~C1K262+900	N56-1	第一排居民房前	路堑	161	-20	路堑	19	-10	45.8	42.2	48.0	44.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声 金红线铁路交通噪声
			N56-2	拟建铁路4类区居民房前	路堑	193	-11	路堑	35	-1	45.2	42.4	47.5	43.5	60	50	达标	达标	
			N56-3	拟建铁路2类区居民房前	路堑	76	-18	路堑	131	-8	45.7	42.4	50.9	47.6	60	50	达标	达标	
57	上官/下官	C3K264+900~C3K265+100	N57-1	拟建铁路2类区居民房前	/	/	/	桥梁	118	50	44.9	42.0	44.9	42.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
58	下额	C3K266+832~C3K267+000	N58-1	拟建铁路2类区居民房前	/	/	/	路堤	120	0	44.7	41.8	44.7	41.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点 编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系											
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
59	永兴村	C3K278+500~C3K279+010	N59-1	第一排居民房前	路堤	77	5	桥梁	10	13	46.2	42.5	51.8	45.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
			N59-2	拟建铁路4类区居民房前	路堤	68	3	桥梁	35	11	46.8	42.1	52.2	46.0	60	50	达标	达标	
			N59-3	拟建铁路2类区居民房前	路堤	69	3	桥梁	65	11	45.9	42.6	52.1	46.0	60	50	达标	达标	
60	加相	C3K280+025~C3K281+000	N60-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	9	27	48.3	44.2	48.3	44.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
61	作定	C3K281+150~C3K281+250	N61-1	拟建铁路4类区居民房前	/	/	/	桥梁	128	22	68.8	61.7	68.8	61.7	70	55	达标	6.7	社会生活噪声 G78 汕昆高速公路交通噪声
			N61-2	拟建铁路2类区居民房前	/	/	/	桥梁	138	22	64.7	58.0	64.7	58.0	60	50	4.7	8.0	
62	加太	C3K307+690~C3K308+010	N62-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	13	4	50.6	46.1	50.6	46.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
63	中村小学	C3K308+330~C3K308+410	N63-1	教学楼1层	/	/	/	桥梁	171	9	52.2	/	52.2	/	60	50	达标	/	社会生活噪声
64	拉盘	C3K308+600~C3K309+240	N64-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	13	10	49.1	45.8	49.1	45.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
65	桥头	C3K319+450~C3K319+780	N65-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	20	15	49.5	45.6	49.5	45.6	60	50	达标	达标	社会生活噪声
66	安乐村/安乐新区	C3K340+900~C3K341+975	N66-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	14	18	54.6	48.9	54.6	48.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
67	花管	C3K342+200~C3K343+440	N67-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	21	3	50.5	45.9	50.5	45.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
68	古太	C3K344+450~C3K344+550	N68-1	拟建铁路2类区居民房前	/	/	/	桥梁	97	20	48.8	45.0	48.8	45.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
69	内井	C3K347+295+C3K347+730	N69-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	15	6	48.5	45.7	48.5	45.7	60	50	达标	达标	社会生活噪声
70	安化小学	C3K347+600~C3K347+700	N70-1	教学楼1层	/	/	/	桥梁	157	10	55.2	/	55.2	/	60	50	达标	/	社会生活噪声
71	弄茶	C3K354+670~C3K354+715	N71-1	第一排居民房前	/	/	/	路基	17	14	45.2	42.0	45.2	42.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点 编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位 置关系			与本项目位置 关系											
					工程 形式	距离 (m)	高差 (m)	工程 形式	距离 (m)	高差 (m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
72	拉才	C3K362+860~C3K363+100	N72-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	12	15	51.9	48.1	51.9	48.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
73	板六	C3K363+170~C3K364+100	N73-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	19	23	53.1	49.1	53.1	49.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
74	六坡小学	C3K363+300~C3K363+400	N74-1	教学楼 1 层	/	/	/	桥梁	35	23	52.0	/	52.0	/	60	50	达标	/	社会生活噪声
75	安马	C3K364+200~C3K364+650	N75-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	14	25	51.0	47.8	51.0	47.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
76	岷状	C3K364+200~C3K366+200	N76-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	15	17	54.7	49.0	54.7	49.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
77	塘伦小学	C3K365+750~C3K365+850	N77-1	宿舍楼 1 层	/	/	/	桥梁	148	16	50.1	49.0	50.1	49.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
			N77-2	教学楼 1 层	/	/	/	桥梁	168	16	54.5	/	54.5	/	60	50	达标	/	
78	岷梯	C3K366+220~C3K366+450	N78-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	81	14	49.9	46.0	49.9	46.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
79	岷汉	C3K366+500~C3K367+010	N79-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	11	15	52.5	46.3	52.5	46.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
80	古桐	C3K367+400~C3K368+700	N80-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	12	10	54.6	48.8	54.6	48.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
81	江中村	C3K370+650~C3K371+700	N81-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	17	10	51.9	47.9	51.9	47.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
82	江中小学	C3K371+440~C3K371+520	N82-1	教学楼 1 层	/	/	/	桥梁	71	10	53.8	/	53.8	/	60	50	达标	/	社会生活噪声
83	板下	C3K371+730~C3K372+500	N83-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	17	10	50.3	45.9	50.3	45.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
84	定屯/堆好	C3K372+850~C3K373+180	N84-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	桥梁	60	10	49.1	44.8	49.1	44.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
85	百地村	C3K373+500~C3K374+100	N85-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	65	11	49.8	44.8	49.8	44.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
86	七星下	C3K375+380~C3K376+100	N86-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	桥梁	59	11	50.3	47.1	50.3	47.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
87	陈净锦希望小学	C3K375+470~C3K375+510	N87-1	教学楼 1 层	/	/	/	桥梁	96	9	50.7	/	50.7	/	60	50	达标	/	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)									
88	古分	C3K376+490~C3K376+900	N88-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	104	6	49.0	44.2	49.0	44.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
89	上烈	C3K377+590~C3K377+950	N89-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	桥梁	56	8	48.6	44.9	48.6	44.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
90	板内	C3K378+350~C3K378+500	N90-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	17	8	52.0	48.1	52.0	48.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
91	古山	C3K379+720~C3K379+970	N91-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	16	8	56.9	49.0	56.9	49.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
92	巴邓	CK381+550~CK382+400	N92-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	路堤	42	8	46.6	43.9	46.6	43.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
93	合建村	CK382+680~CK384+500	N93-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	15	8	48.3	44.1	48.3	44.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
94	合建小学	CK383+630~CK383+710	N94-1	教学楼 1 层	/	/	/	桥梁	137	9	51.0	/	51.0	/	60	50	达标	/	社会生活噪声
			N94-2	教学楼 3 层	/	/	/	桥梁	137	3	51.3	/	51.3	/	60	50	达标	/	
95	合建下	CK384+000~CK384+500	N95-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	103	13	46.0	43.0	46.0	43.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
96	垒勾/弄屯岭	CK385+000~CK385+480	N96-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	9	9	44.9	42.2	44.9	42.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
97	加帮/下刁	CK386+400~CK387+200	N97-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	17	18	51.3	48.3	51.3	48.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
98	板排	CK389+000~CK389+910	N98-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	15	7	46.1	43.9	46.1	43.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
99	弄律/塘罗	CK391+606~CK392+230	N99-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	16	7	47.3	44.1	47.3	44.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
100	琼楼	CK392+550~CK393+130	N100-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	20	12	48.2	43.8	48.2	43.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
101	老康/板苗	CK393+330~CK393+950	N101-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	14	10	48.6	43.9	48.6	43.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
102	板墓	CK394+020~CK394+910	N102-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	16	9	45.2	41.9	45.2	41.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
103	红渡小学	CK394+800~CK394+910	N103-1	教学楼 1 层	/	/	/	桥梁	15	15	49.5	/	49.5	/	60	50	达标	/	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点 编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)									
104	大球村	CK395+430~CK396+010	N104-1	第一排居民房 1 层	/	/	/	桥梁	13	10	55.3	51.0	55.3	51.0	60	50	达标	1.0	社会生活噪声 国道 210 公路 交通噪声
			N104-2	第一排居民房 3 层	/	/	/	桥梁	13	4	56.2	51.6	56.2	51.6	60	50	达标	1.6	
			N104-3	拟建铁路 4 类区居民房 1 层	/	/	/	桥梁	35	10	55.3	51.0	55.3	51.0	60	50	达标	1.0	
			N104-4	拟建铁路 4 类区居民房 3 层	/	/	/	桥梁	35	4	56.2	51.6	56.2	51.6	60	50	达标	1.6	
			N104-5	拟建铁路 2 类区居民房 1 层	/	/	/	桥梁	65	11	55.3	51.0	55.3	51.0	60	50	达标	1.0	
			N104-6	拟建铁路 2 类区居民房 3 层	/	/	/	桥梁	65	5	56.2	51.6	56.2	51.6	60	50	达标	1.6	
105	乐宁精神病医院	CK395+900~CK396+000	N105-1	医务室 1 层	/	/	/	桥梁	39	11	53.1	48.3	53.1	48.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声 国道 210 公路 交通噪声
106	百龙滩镇小学	CK396+080~CK396+200	N106-1	教学楼 1 层	/	/	/	桥梁	35	14	48.9	/	48.9	/	60	50	达标	/	社会生活噪声 国道 210 公路 交通噪声
			N106-2	教学楼 3 层	/	/	/	桥梁	35	8	48.5	/	48.5	/	60	50	达标	/	
107	百龙滩镇初中	CK396+100~CK396+400	N107-1	教学楼 1 层	/	/	/	桥梁	159	10	49.2	/	49.2	/	60	50	达标	/	社会生活噪声 国道 210 公路 交通噪声
			N107-2	教学楼 3 层	/	/	/	桥梁	159	4	49.8	/	49.8	/	60	50	达标	/	
			N107-3	宿舍楼 1 层	/	/	/	桥梁	165	9	49.2	42.5	49.2	42.5	60	50	达标	达标	
			N107-4	宿舍楼 3 层	/	/	/	桥梁	165	3	49.8	43.0	49.8	43.0	60	50	达标	达标	
108	六昌	CK396+820~CK397+090	N108-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	18	8	53.3	49.5	53.3	49.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声 国道 210 公路 交通噪声
109	勉圩	CK398+590~CK399+960	N109-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	19	3	49.8	45.7	49.8	45.7	60	50	达标	达标	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点 编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位 置关系			与本项目位置 关系			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程 形式	距离 (m)	高差 (m)	工程 形式	距离 (m)	高差 (m)									
110	古日	CK400+220~CK400+610	N110-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	12	8	46.5	42.4	46.5	42.4	60	50	达标	达标	社会生活噪声
111	勉圩煤矿	CK401+000~CK401+400	N111-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	21	11	59.8	49.1	59.8	49.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声 国道 210 公路 交通噪声
112	那便	CK401+700~CK402+450	N112-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	20	10	52.0	48.2	52.0	48.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声 国道 210 公路 交通噪声
113	马鹿	CK402+660~CK403+650	N113-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	24	11	53.1	48.3	58.3	48.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声 国道 210 公路 交通噪声
114	立星村	CK403+950~CK405+300	N114-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	20	8	54.2	49.2	54.2	49.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声 国道 210 公路 交通噪声
115	立星民族小学	CK404+790~CK404+850	N115-1	教学楼 1 层	/	/	/	路堤	53	5	52.8	/	52.8	/	60	50	达标	/	社会生活噪声 国道 210 公路 交通噪声
			N115-2	教学楼 3 层	/	/	/	路堤	53	-1	53.5	/	53.5	/	60	50	达标	/	
116	内岷岩	CK405+650~CK406+000	N116-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	路堤	114	8	48.3	44.3	48.3	44.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
117	外岷岩	CK406+500~CK407+410	N117-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	16	8	47.0	43.8	47.0	43.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
118	内学	CK407+700~CK408+000	N118-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	15	9	46.7	43.1	46.7	43.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
119	上学	CK408+330~CK408+455	N119-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	28	17	45.1	42.8	45.1	42.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
120	弄力	CK411+820~CK412+100	N120-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	17	25	46.2	42.3	46.2	42.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
121	六太	CK415+400~CK415+850	N121-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	16	16	51.4	48.9	51.4	48.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声 公路交通噪声
122	六太下	CK416+200~CK416+310	N122-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	15	23	58.8	52.3	58.8	52.3	60	50	达标	2.3	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)									
																			国道 210 公路交通噪声
123	京隆	CK417+750~CK418+050	N123-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	20	41	45.8	42.0	45.8	42.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
124	那彭	CK425+800~CK426+200	N124-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	14	8	44.6	41.6	44.6	41.6	60	50	达标	达标	社会生活噪声
125	六旺	CK426+250~CK426+510	N125-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	120	32	44.8	41.5	44.8	41.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声
126	东庄村	CK426+850~CK427+120	N126-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	26	31	51.9	45.0	51.9	45.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
127	白石	CK427+300~CK427+520	N127-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	24	1	45.3	41.9	45.3	41.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
128	下燕	CK429+900~CK430+250	N128-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	15	7	54.7	49.5	54.7	49.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声 G75 兰海高速公路交通噪声
129	潭达	CK431+450~CK431+710	N129-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	桥梁	39	16	47.9	44.4	47.9	44.4	60	50	达标	达标	社会生活噪声
130	合理村	CK432+760~CK433+280	N130-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	路堤	106	10	47.5	44.3	47.5	44.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声
131	墩林	CK433+410~CK434+010	N131-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	13	13	52.9	49.2	52.9	49.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声 G75 兰海高速公路交通噪声
132	伏善	CK439+890~CK440+050	N132-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	桥梁	39	23	47.1	43.2	47.1	43.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
133	老余地	CK441+560~CK441+820	N133-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	90	9	48.5	43.1	48.5	43.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
134	水鸭塘	CK442+000~CK442+150	N134-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	路堤	114	0	47.9	44.1	47.9	44.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
135	西厢村	CK442+510~CK442+710	N135-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	路堤	52	6	49.5	45.7	49.5	45.7	60	50	达标	达标	社会生活噪声
136	西厢小学	CK442+610~CK442+660	N136-1	教学楼 1 层	/	/	/	路堤	83	8	48.3	/	48.3	/	60	50	达标	/	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点 编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)									
			N136-2	教学楼 3 层	/	/	/	路堤	83	2	48.7	/	48.7	/	60	50	达标	/	
137	敢局/十字路	CK443+080~CK443+250	N137-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	路堤	37	12	51.6	46.9	51.6	46.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
138	五里桥	CK444+810~CK444+950	N138-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	路堤	53	10	45.4	42.2	45.4	42.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
139	玻利	CK445+150~CK445+350	N139-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	16	9	46.1	42.8	46.1	42.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
140	那稔	CK445+850~CK446+150	N140-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	20	15	44.9	41.8	44.9	41.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
141	蒙中	CK453+700~CK454+000	N141-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	132	10	45.0	40.9	45.0	40.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
142	那甲	CK461+800~CK462+000	N142-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	104	20	45.9	41.2	45.9	41.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
143	坛丑	CK463+680~CK463+900	N143-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	19	12	45.8	42.1	45.8	42.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
144	共和村/平地	CK464+150~CK464+570	N144-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	16	7	48.7	43.2	48.7	43.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
145	武山	CK469+280~CK469+440	N145-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	30	28	44.8	40.7	44.8	40.7	60	50	达标	达标	社会生活噪声
146	塘黎	CK471+230~CK471+560	N146-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	15	1	50.4	46.5	50.4	46.5	60	50	达标	达标	社会生活噪声
147	六马大队	CK473+500~CK473+600	N147-1	拟建铁路 2 类区居民房前	/	/	/	桥梁	135	14	43.0	39.9	43.0	39.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
148	六马屯	CK474+350~CK474+530	N148-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	26	16	44.8	41.2	44.8	41.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
149	雷大	CK477+080~CK477+610	N149-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	13	9	47.0	43.2	47.0	43.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声
150	李榜	CK483+620~CK483+950	N150-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	15	9	45.4	41.0	45.4	41.0	60	50	达标	达标	社会生活噪声
151	宁村	CK499+850~CK501+280	N151-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	18	37	49.3	43.9	49.3	43.9	60	50	达标	达标	社会生活噪声
152	尖岭	CK502+610~CK503+900	N152-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	20	9	45.1	42.3	45.1	42.3	65	55	达标	达标	社会生活噪声

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系											
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
153	邕武路学校	CK504+250~CK504+600	N153-1	宿舍楼 1 层	/	/	/	桥梁	79	15	48.4	45.2	48.4	45.2	60	50	达标	达标	社会生活噪声 城市道路交通噪声
			N153-2	宿舍楼 3 层	/	/	/	桥梁	79	9	49.6	46.2	49.6	46.2	60	50	达标	达标	
			N153-3	教学楼 1 层	/	/	/	桥梁	125	18	54.4	/	54.4	/	60	50	达标	/	
			N153-4	教学楼 3 层	/	/	/	桥梁	125	12	54.8	/	54.8	/	60	50	达标	/	
			N153-5	教学楼 5 层	/	/	/	桥梁	125	6	55.8	/	55.8	/	60	50	达标	/	
154	水牛研究所桥头	CK506+280~CK506+400	N154-1	拟建铁路 4 类区居民房前	/	/	/	桥梁	35	16	53.6	48.8	53.6	48.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
155	水牛研究所附近	CK506+550~CK507+100	N155-1	第一排居民房 1 层	/	/	/	桥梁	16	11	54.1	48.1	54.1	48.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
156	欧村	CK508+000~CK508+210	N156-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	16	7	62.4	55.1	62.4	55.1	60	50	2.4	5.1	社会生活噪声 G75 兰海高速公路交通噪声
157	盛天东郡及附近	CK509+620~CK510+100	N157-1	拟建铁路 4 类区居民房 1 层	/	/	/	桥梁	48	18	55.6	49.6	55.6	49.6	60	50	达标	达标	社会生活噪声 城市道路交通噪声
			N157-2	拟建铁路 4 类区居民房 8 层	/	/	/	桥梁	48	-3	56.0	50.1	56.0	50.1	60	50	达标	0.1	
			N157-3	拟建铁路 4 类区居民房 16 层	/	/	/	桥梁	48	-27	52.6	47.9	52.6	47.9	60	50	达标	达标	
			N157-4	拟建铁路 4 类区居民房 24 层	/	/	/	桥梁	48	-51	51.0	47.6	51.0	47.6	60	50	达标	达标	
			N157-5	拟建铁路 4 类区居民房 32 层	/	/	/	桥梁	48	-75	50.3	47.1	50.3	47.1	60	50	达标	达标	
			N157-6	拟建铁路 2 类区居民房 1 层	/	/	/	桥梁	128	9	55.6	49.6	55.6	49.6	60	50	达标	达标	
			N157-7	拟建铁路 2 类区居民房 8 层	/	/	/	桥梁	128	-12	56.0	50.1	56.0	50.1	60	50	达标	0.1	
			N157-8	拟建铁路 2 类区居民房 16 层	/	/	/	桥梁	128	-36	52.6	47.9	52.6	47.9	60	50	达标	达标	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点 编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位 置关系			与本项目位置 关系											
					工程 形式	距离 (m)	高差 (m)	工程 形式	距离 (m)	高差 (m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
			N157-9	拟建铁路 2 类区居民房 24 层	/	/	/	桥梁	128	-60	51.0	47.6	51.0	47.6	60	50	达标	达标	
			N157-10	拟建铁路 2 类区居民房 32 层	/	/	/	桥梁	128	-84	50.3	47.1	50.3	47.1	60	50	达标	达标	
158	盛天东郡幼儿 园	CK510+050~CK510+200	N158-1	教学楼 1 层	/	/	/	路堤	95	18	54.0	/	54.0	/	60	50	达标	/	社会生活噪声
			N158-2	教学楼 3 层	/	/	/	路堤	95	12	54.4	/	54.4	/	60	50	达标	/	
159	二塘村	CK510+120~CK511+350	N159-1	第一排居民房 1 层	/	/	/	路堤	16	0	55.4	48.7	55.4	48.7	60	50	达标	达标	社会生活噪声
			N159-2	第一排居民房 3 层	/	/	/	路堤	16	-6	55.9	48.8	55.9	48.8	60	50	达标	达标	
			N159-3	拟建铁路 4 类区居民房 1 层	/	/	/	路堤	35	-2	54.6	48.2	54.6	48.2	60	50	达标	达标	
			N159-4	拟建铁路 4 类区居民房 3 层	/	/	/	路堤	35	-8	55.0	48.6	55.0	48.6	60	50	达标	达标	
			N159-5	拟建铁路 2 类区居民房 1 层	/	/	/	路堤	65	-3	54.6	48.2	54.6	48.2	60	50	达标	达标	
			N159-6	拟建铁路 2 类区居民房 3 层	/	/	/	路堤	65	-9	55.0	48.6	55.0	48.6	60	50	达标	达标	
160	乌石村	CK512+000~CK512+600	N160-1	第一排居民房前	/	/	/	桥梁	13	19	48.2	44.8	48.2	44.8	60	50	达标	达标	社会生活噪声
161	在建万科城	YLK514+200~YLK514+350	N161-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层	/	/	/	路堤	81	-10	61.3	53.6	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	社会生活噪声
162	小那舅	QLXK0+650~QLXK0+900	N162-1	第一排居民房前	路堤	165	9	桥梁	10	9	51.9	47.3	52.8	48.1	60	50	达标	达标	社会生活噪声
			N162-2	拟建铁路 4 类区居民房前	路堤	181	10	桥梁	36	10	51.6	47.2	52.4	47.7	60	50	达标	达标	
			N162-3	拟建铁路 2 类区居民房前	路堤	214	14	桥梁	69	14	51.3	47.1	52.1	47.5	60	50	达标	达标	
163	新华	QLXK1+880~QLXK2+020	N163-1	拟建铁路 4 类区居民房 1 层	桥梁	45	21	桥梁	63	21	54.2	47.8	66.7	56.1	70	60	达标	达标	社会生活噪声 柳南线、黎南 线铁路交通噪
			N163-2	拟建铁路 4 类区居民房 3 层	桥梁	45	15	桥梁	63	15	53.3	47.5	66.9	56.5	70	60	达标	达标	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点 编号	监测点位置	预测点与铁路位置关系						背景值		现状值		标准值		超标量		主要噪声源
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系											
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
			N163-3	拟建铁路 2 类区居民房 1 层	桥梁	65	21	桥梁	82	21	54.5	48.0	65.4	55.2	60	50	5.4	5.2	声
			N163-4	拟建铁路 2 类区居民房 3 层	桥梁	65	15	桥梁	82	15	54.2	47.6	65.8	55.5	60	50	5.8	5.5	
164	新塘坡	QLXK2+390~QLXK2+520	N164-1	拟建铁路 4 类区居民房前	路堑	35	-3	路堑	53	-3	52.3	47.0	65.7	56.1	70	60	达标	达标	社会生活噪声 柳南线、黎南 线铁路交通噪 声
			N164-2	拟建铁路 2 类区居民房前	路堑	65	-3	路堑	82	-3	51.9	46.5	62.4	53.5	60	50	2.4	3.5	
165	三合	NHLK773+780~NHLK774+240	N165-1	第一排居民房前	路堑	94	1	路堤	18	7	58.2	49.9	63.5	54.9	60	50	3.5	4.9	社会生活噪声 南环线铁路交 通噪声
			N165-2	拟建铁路 4 类区居民房前	路堑	115	1	路堤	37	7	58.1	49.3	63.0	54.0	60	50	3.0	4.0	
			N165-3	拟建铁路 2 类区居民房前	路堑	133	1	路堤	65	7	58.4	49.5	63.1	54.7	60	50	3.1	4.7	
166	那舅	NQYCK3+800~NQYCK4+200	N166-1	第一排居民房前	/	/	/	路堤	23	1	47.2	42.3	47.2	42.3	60	50	达标	达标	社会生活噪声

注：1、“距离”是指工程拆迁后的敏感点主要建筑物至铁路外轨中心线的最近距离；

2、“高差”中“-”表示铁路轨面低于敏感点地面；

3、“背景值”指现状不含铁路交通噪声的监测值。

4、现状监测结果统计

(1) 受既有铁路/公路影响敏感目标现状监测统计

全线受既有铁路/公路影响敏感目标共 36 处，其中居民区 32 处，学校 3 处，医院 1 处，其现状监测结果统计见下表。

表 7.2.3-2 受既有铁路/公路影响敏感目标现状监测统计表 单位：dB (A)

区域		现状声级水平		超标量		超标敏感点数
		昼	夜	昼	夜	
居民区	4 类区	57.9~68.8	49.8~61.7	达标	0.5~6.7	2
	2 类区	47.5~65.8	43.5~58.0	0.3~5.8	0.1~8.0	16
学校、医院		48.4~55.8	42.5~48.3	达标	达标	0

对比《声环境质量标准》(GB3096-2008)，工程沿线受既有铁路/公路影响敏感目标中，居民区 4 类区现状监测值昼间 57.9~68.8 dB (A)，夜间 49.8~61.7 dB (A)，昼间均达标，夜间超标 0.5~6.7 dB (A)。居民区 2 类区监测值昼间 47.5~65.8 dB (A)，夜间 43.5~58.0 dB (A)，昼间超标 0.3~5.8 dB (A)，夜间超标 0.1~8.0 dB (A)。

特殊敏感点现状监测值昼间 48.4~55.8 dB (A)，42.5~48.3 dB (A)，均达标。

工程沿线受既有铁路噪声影响的敏感目标多分布在贵阳、南宁枢纽范围内，其余各点主要受社会生活噪声影响，多能满足相应功能区标准。

(2) 敏感目标现状监测统计

全线声环境敏感目标共 166 处，其中居民区 150 处，学校 15 处，医院 1 处，其现状监测结果统计见下表。

表 7.2.3-3 不受既有铁路/公路影响敏感目标现状监测统计表 单位：dB (A)

现状监测结果统计分析表													
项目		4 类区		3 类区		2 类区		学校		医院		合计	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
监测范围	最小	57.9	49.8	45.1	42.3	42.2	39.5	48.3	42.5	53.1	48.3	42.2	49.8
	最大	68.8	61.7	45.1	42.3	65.8	58.0	55.8	49.0	53.1	48.3	45.1	61.7
监测点数量 (个)		12	12	1	1	192	191	27	5	1	1	233	210
超标数量 (个)		0	8	0	0	18	33	0	0	0	0	18	41
超标率		0%	67%	0%	0%	9%	17%	0%	0%	0%	0%	8%	20%
超标量	最小	0.0	0.5	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5
	最大	0.0	6.7	0.0	0.0	5.8	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	8.0

工程沿线敏感目标中，居民区 4 类区现状监测值昼间 57.9~68.8 dB (A)，

夜间 49.8~61.7 dB (A)，昼间均达标，夜间超标 0.5~6.7 dB (A)。

居民区 3 类区现状监测值昼间 45.1 dB (A)，夜间 42.3 dB (A)，均达标。

居民区 2 类区监测值昼间 42.2~65.8 dB (A)，夜间 39.5~58.0 dB (A)，昼间超标 0.3~5.8 dB (A)，夜间超标 0.1~8.0 dB (A)。

特殊敏感点现状监测值昼间 48.3~55.8 dB (A)，42.5~49.0 dB (A)，均达标。

工程沿线声环境敏感点中，贵阳枢纽的上郭关因靠近既有贵广客专，正线的堡子、尖山营、马尾村、冷水/拢得、平寨、石头田、作定、大球村因靠近既有铁路、国道或高速公路，南宁枢纽欧村、盛天东郡及附近、新华、新塘坡、三合因靠近高速公路、城市道路或既有柳南、黎南线，声环境现状有不同程度超标，其余 152 处敏感点均远离交通干道，或位于农村或城镇郊区，主要噪声源为社会生活噪声，声环境质量较好，声环境质量现状能够满足标准要求。

7.3 铁路噪声影响预测与评价

7.3.1 预测方法

1、预测量

预测量为昼、夜等效连续 A 声级。

2、预测方法

采用铁计函[2010]44 号文推荐的模式法预测。

3、模式预测法的基本计算式

铁路噪声预测等效声级 $L_{Aeq\text{铁路}}$ 的基本预测计算式如式 (7.3-1) 所示。

$$L_{Aeq\text{铁路}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t,i} + C_{t,i})} + \sum_i t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,f,i} + C_{f,i})} \right) \right] \quad (7.3-1)$$

式中：

T——规定的评价时间，s；

n_i ——T 时间内通过的第 i 类列车列数，列；

$t_{eq,i}$ ——第 i 类列车通过的等效时间，s；

$L_{p0,t,i}$ ——第 i 类列车最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，dB (A)；

$C_{t,i}$ ——第 i 类列车的噪声修正项，dB (A)；

$t_{f,i}$ ——固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,f,i}$ ——固定声源的噪声辐射源强，dB (A)；

$C_{f,i}$ ——固定声源的噪声修正项，dB (A)。

源强取值时应注意对应的参考点位置与声源指向性的关系，如源强值不是

最大垂向指向性方向上的源强值，应按声源指向性关系进行换算。

预测点昼间或夜间的环境噪声预测模式：

$$L_{Aeq环境} = 10 \log \left[10^{0.1L_{Aeq铁路}} + 10^{0.1L_{Aeq背景}} \right] \quad (7.3-2)$$

式中： $L_{Aeq铁路}$ ——预测点昼间或夜间的铁路噪声贡献值，dB（A）；

$L_{Aeq背景}$ ——预测点的环境噪声背景值，dB（A）。

4、模式参数的确定

（1）列车噪声源强

普客及货车噪声源强均采用铁道部铁计[2010]44号推荐的噪声源强。

（2）等效时间 $t_{eq, i}$

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 $t_{eq, i}$ ，按式（7.3-3）计算。

$$t_{eq, i} = \frac{l_i}{v_i} \left(1 + 0.8 \frac{d}{l_i} \right) \quad (7.3-3)$$

式中：

l_i ——第 i 类列车的列车长度，m；

v_i ——第 i 类列车的列车运行速度，m/s；

d ——预测点到线路的距离，m。

（3）列车运行噪声修正项 $C_{t, i}$

列车运行噪声修正项 $C_{t, i}$ ，按式（7.3-4）计算。

$$C_{t, i} = C_{t, v, i} + C_{t, \theta} + C_{t, t} + C_{t, d, i} + C_{t, a, i} + C_{t, g, i} + C_{t, b, i} + C_{t, h, i} \quad (7.3-4)$$

式中：

$C_{t, v, i}$ ——列车运行噪声速度修正，dB（A）；

$C_{t, \theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正，dB（A）；

$C_{t, t}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正，dB（A）；

$C_{t, d, i}$ ——列车运行噪声几何发散损失，dB（A）；

$C_{t, a, i}$ ——列车运行噪声的大气吸收，dB（A）；

$C_{t, g, i}$ ——列车运行噪声地面效应引起的声衰减，dB（A）；

$C_{t, b, i}$ ——列车运行噪声屏障声绕射衰减，dB（A）；

$C_{t, h, i}$ ——列车运行噪声建筑群引起的声衰减，dB（A）；

（4）固定声源修正项 $C_{f, i}$

固定声源的噪声修正项 $C_{f,i}$ ，按式 (7.3-5) 计算。

$$C_{f,i} = C_{f,\theta,i} + C_{f,d,i} + C_{f,a,i} + C_{f,g,i} + C_{f,b,i} + C_{f,h,i} \quad (7.3-5)$$

式中：

$C_{f,\theta,i}$ ——固定声源指向性修正，dB (A)；

$C_{f,d,i}$ ——固定声源几何发散损失，dB (A)；

$C_{f,a,i}$ ——固定声源大气吸收，dB (A)；

$C_{f,g,i}$ ——固定声源地面声效应引起的声衰减，dB (A)；

$C_{f,b,i}$ ——固定声源屏障声绕射衰减，dB (A)；

$C_{f,h,i}$ ——固定声源建筑群引起的声衰减，dB (A)。

(5) 列车运行噪声速度修正 $C_{t,v,i}$

选择源强中最接近该预测点运行速度的源强进行预测，不足部分参照式 (7.3-6) 修正。

$$C_{t,v,i} = k_v \frac{v}{v_0} \quad (7.3-6)$$

式中：

k_v ——速度修正系数，本次评价 k_v 取 25；

v ——预测速度，km/h；

v_0 ——参考速度，km/h。

(6) 列车运行噪声垂向指向性修正 $C_{t,\theta}$

列车运行噪声辐射垂向指向性修正量 $C_{f,\theta}$ 可按式 (7.3-7) 和式 (7.3-8) 计算。

当 $-10^\circ \leq \theta < 24^\circ$ 时，

$$C_{t,\theta} = -0.012 (24 - \theta) 1.5 \quad (7.2-7)$$

当 $24^\circ \leq \theta < 50^\circ$ 时，

$$C_{t,\theta} = -0.075 (\theta - 24) 1.5 \quad (7.2-8)$$

当 $\theta < -10^\circ$ 时， $C_{t,\theta} = C_{t,-10^\circ}$

当 $\theta > 50^\circ$ 时， $C_{t,\theta} = C_{t,50^\circ}$

式中， θ ——声源到预测点方向与水平面的夹角，单位为度。

(8) 列车运行噪声几何发散损失 $C_{t,d,i}$

列车噪声辐射的几何发散损失 $C_{t,d,i}$ 按式 (7.3-9) 计算。

$$C_{t,d,i} = -10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}} \quad (7.3-9)$$

式中， d_0 ——源强的参考距离，m；
 d ——预测点到线路的距离，m；
 l ——列车长度，m。

(9) 固定声源噪声几何发散损失 $C_{f,d,i}$
 固定声源几何发散损失 $C_{f,d,i}$ 按式 (7.3-10) 计算。

$$C_{f,d,i} = -20 \lg \frac{d}{d_0} \quad (7.3-10)$$

式中， d_0 ——源强的参考距离，m；
 d ——预测点到线路的距离，m。

(10) 大气吸收 $C_{t,a,i}$ 、 $C_{f,a,i}$
 大气声吸收的衰减量 $C_{t,a,i}$ 按式 (7.3-17) 计算。

$$C_{t,a,i} = \frac{\alpha(d-d_0)}{100} \quad (7.3-17)$$

式中： α ——为每 100m 空气吸收系数，dB (A)；
 d_0 ——源强的参考距离，m；
 d ——预测点到线路的距离，m。

列车运行噪声和铁路固定声源的空气吸收计算方法相同。

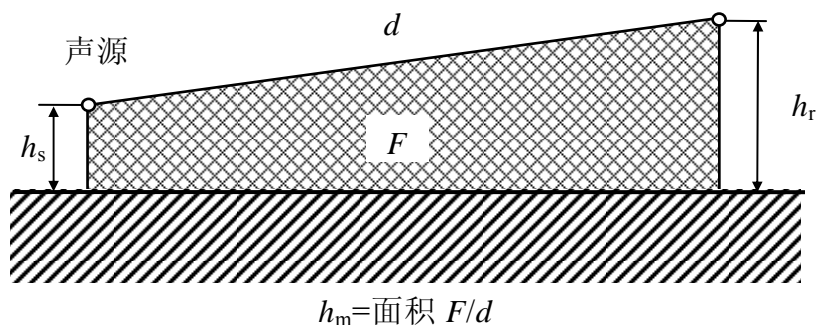
(11) 地面效应声衰减 $C_{t,g,i}$ 、 $C_{f,g,i}$

当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时，地面效应的声衰减量 $C_{g,i}$ 可按式 (7.3-11) 计算。列车运行噪声和铁路固定声源的地面效应声衰减计算方法相同。

$$C_{f,g,i} = -4.8 + \frac{2h_m}{d} \left(17 + \frac{300}{d} \right) \quad (7.3-11)$$

式中， h_m ——传播路程的平均离地高度，m；
 d ——声源至接收点的距离，m。

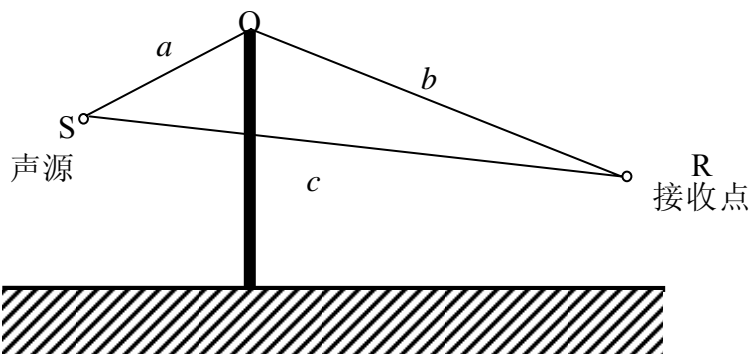
平均离地高度 h_m 按下图所示方法计算。若从式 (7.3-11) 得出的 $C_{f,g,i}$ 为负值，则不考虑地面效应衰减。



估计平均高度 h_m 的方法

疏松地面是指被草、树或其它植物覆盖的地面，以及其它适合于植物生长的地面，例如农田。

(12) 列车运行噪声屏障声绕射衰减 $C_{t, b, i}$
 声屏障及传播途径示意图如下图所示。



声屏障示意图

列车运行噪声按线声源处理，根据《声屏障声学设计和测量规范》(HJ / T90—2004)，对于声源和声屏障假定为无限长时间，屏障声绕射衰减 $C_{t, b, i}$ 按式 (7.3-12) 计算。

$$C_{t, b, i} = \begin{cases} -10 \lg \frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\arctan\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}}, & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ -10 \lg \frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{t^2-1})}, & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (7.3-12)$$

式中， f ——声波频率，Hz；

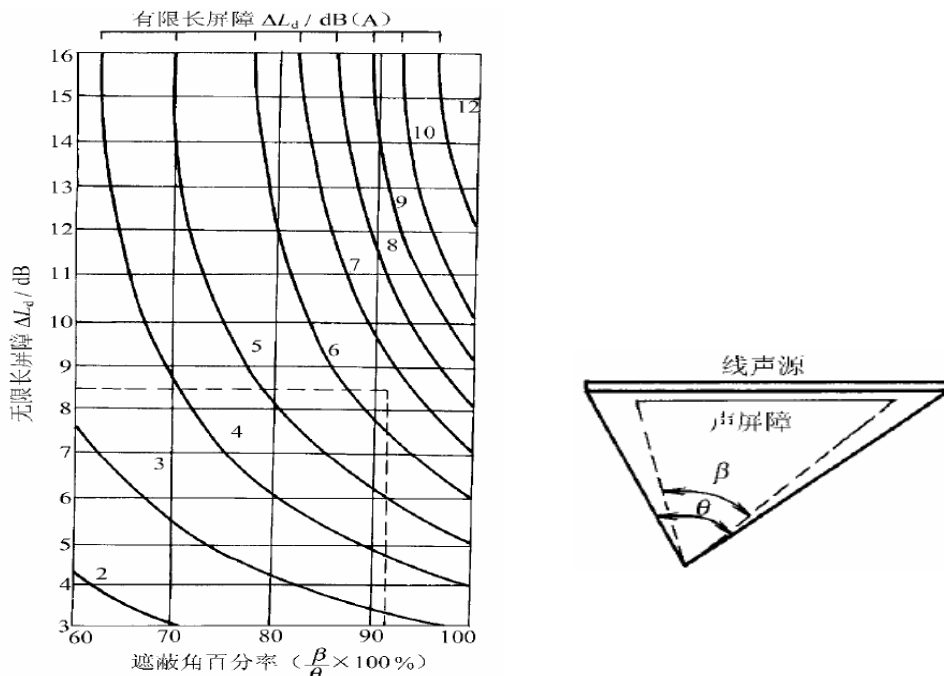
δ ——声程差， $\delta = a + b - c$ ，m；

c ——声速， $c = 340\text{m/s}$ 。

对于有限长声屏障，根据《声屏障声学设计和测量规范》(HJ / T90—2004)，屏障声绕射衰减 $C_{t, b, i}$ 按照式上式计算后，再根据下图进行修正。修正后的

$C_{b, t, i}$ 取决于遮蔽角 β/θ 。

下图 (a) 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。



(a) 修正图 (b) 遮蔽角

有限长度的声屏障及线声源的修正图

(14) 固定点声源屏障声绕射衰减 $C_{f, b, i}$

当屏障很长时，固定点声源屏障声绕射衰减 $C_{f, b, i}$ 按式 (7.3-13) 计算。

$$C_{f, b, i} = 10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N} \right) \quad (7.3-13)$$

式中， $N = 2\delta / \lambda$ ，其中 λ 为声波波长， δ 为声程差。

(15) 建筑群引起的声衰减 $C_{t, h, i}$ ， $C_{f, h, i}$

当声的传播通过建筑群时，房屋的屏蔽作用将产生声衰减。固定点声源的衰减 $C_{f, h, i}$ 不超过 10dB (A)。当从接受点可直接观察到铁路时，不考虑此项衰减。

$$C_{f, h, i} = C_{h, 1} + C_{h, 2} \quad (7.3-14)$$

式中 $C_{h, 1}$ 按式 (7.3-15) 计算，单位为 dB (A)； $C_{h, 2}$ 按式 (7.3-16) 计算，单位为 dB (A)。

$$C_{h, 1} = -0.1B \text{ db} \quad (7.3-15)$$

式中：B——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于以总的地面面积（包

括房屋所占面积)去除房屋的总的平面面积所得的商;

db——通过建筑群的声路线长度, m。

如靠近铁路有成排整齐排列的建筑物时,则可将附加项 $C_{h, 2}$ 包括在内(倘使这一项小于在同一位置上与建筑物的平均高度等高的一个屏障的插入损失)。 $C_{h, 2}$ 按式(7.3-16)计算。

$$C_{h, 2} = 10 \lg [1 - (p/100)] \quad (7.3-16)$$

式中: p ——相对于在建筑物附近的铁路总长度的建筑物正面的长度的百分数,其值小于或等于 90%。

列车运行噪声的 $C_{t, h, i}$ 可参考固定点声源的衰减 $C_{f, h, i}$ 的计算方法进行估算。

5、户外声传播计算的准确度

根据铁计函[2010]44号文件,户外声传播计算的准确度见下表。

表 7.3-1 户外声传播计算的估算准确度

高度 h	距离 d	
	0<d<100m	100m<d<1000m
0<h<5m	±3dB (A)	±3dB (A)
5m<h<30m	±1dB (A)	±3dB (A)

注:(1)上表准确度不含声源源强引起的不确定度;(2)估算值是在没有反射的影响或屏蔽引起的衰减的情况下作出的;(3)h—从声源至接收点的平均高度,d—声源与接收点间的距离。

7.3.2 预测技术条件

预测年度:近期 2030 年,远期 2040 年。

牵引种类:电力。

机车类型:动车组。

列车长度:分长编组和短编组,长编组为 16 辆编组,长约 432m,短编组为 8 辆编组,长约 216m。

轨道、道床条件:正线一次铺设跨区间无缝线路,无砟轨道;联络线正线采用重型轨道类型,一次铺设跨区间无缝线路,有砟轨道。

设计速度目标值:

- (1) 正线: 350km/h,
- (2) 贵阳枢纽马寨大土左右联络线: 160km/h;
- (3) 南宁枢纽钦南普速联络线: 80km/h;
- (4) 南宁枢纽贵南普速上下行客车联络线: 80km/h;

(5) 南宁枢纽钦柳上下行联络线：80km/h；

(6) 南宁枢纽钦广上下行联络线：80km/h。

预测速度按速度目标值的 90%计算或按设计提供速度曲线图确定。

列车对数：见表 2.1.3-2，区段列车对数见下表，根据设计资料，昼间（6:00~22:00）客车占客车总数的 90%，夜间占 10%。

表 7.3.2-1 区段列车对数表 单位：对/日

区间		近期	远期
正线	龙里至都匀段	67	100
	都匀至荔波段	58	88
	荔波至金城江段	55	85
	金城江至南宁段	66	98
贵阳枢纽	大土联络线	34	40
南宁枢纽	南宁东客车联络线	12	15
	钦广联络线	4	5
	钦柳联络线	5	7

7.3.3 运营期声环境影响评价

1、敏感点预测结果

拟建铁路沿线敏感点环境噪声预测结果见表 7.3.3-1，拟建动车运用所厂界噪声及敏感点噪声预测结果见表 7.3.3-2。

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

表 7.3.3-1

敏感点声环境预测结果表

单位: dB(A)

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值			
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)																		
2	牛王阁/谷立	LAZK0+000~LAZK0+600	第一排居民房前	N2-1	/	/	/	桥梁	20	8	近期	144	52.3	47.2	52.3	47.2	58.8	52.2	59.7	53.4	70	60	达标	达标	7.4	6.2	
					/	/	/	桥梁	20	8	远期		52.3	47.2	52.3	47.2	59.5	52.9	60.2	54.0	70	60	达标	达标	7.9	6.8	
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N2-2	/	/	/	桥梁	30	5	近期		/	/	/	/	57.5	51.0	57.5	51.0	70	60	达标	达标	/	/	
					/	/	/	桥梁	30	5	远期		/	/	/	/	58.3	51.7	58.3	51.7	70	60	达标	达标	/	/	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N2-3	/	/	/	桥梁	43	5	近期		144	52.3	47.2	52.3	47.2	56.2	49.6	57.6	51.6	70	60	达标	达标	5.3	4.4
					/	/	/	桥梁	43	5	远期			52.3	47.2	52.3	47.2	56.9	50.3	58.2	52.0	70	60	达标	达标	5.9	4.8
			拟建铁路 2 类区居民房前	N2-4	/	/	/	桥梁	61	8	近期			52.3	47.2	52.3	47.2	54.3	47.8	56.4	50.5	60	50	达标	0.5	4.1	3.3
					/	/	/	桥梁	61	8	远期			52.3	47.2	52.3	47.2	55.0	48.5	56.9	50.9	60	50	达标	0.9	4.6	3.7
3	马寨	LAZK1+000~LAZK2+300	第一排居民房前	N3-1	/	/	/	桥梁	11	5	近期	144		46.9	43.4	46.9	43.4	61.2	54.6	61.3	54.9	70	60	达标	达标	14.4	11.5
					/	/	/	桥梁	11	5	远期			46.9	43.4	46.9	43.4	61.9	55.3	62.0	55.6	70	60	达标	达标	15.1	12.2
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N3-2	/	/	/	桥梁	30	5	近期			/	/	/	/	57.5	51.0	57.5	51.0	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	桥梁	30	5	远期			/	/	/	/	58.3	51.7	58.3	51.7	70	60	达标	达标	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N3-3	/	/	/	桥梁	36	5	近期		144	46.9	43.4	46.9	43.4	56.9	50.3	57.3	51.1	70	60	达标	达标	10.4	7.7
					/	/	/	桥梁	36	5	远期			46.9	43.4	46.9	43.4	57.6	51.0	57.9	51.7	70	60	达标	达标	11.0	8.3
			拟建铁路 2 类区居民房前	N3-4	/	/	/	桥梁	65	5	近期			46.9	43.4	46.9	43.4	54.3	47.8	55.1	49.1	60	50	达标	达标	8.2	5.7
					/	/	/	桥梁	65	5	远期			46.9	43.4	46.9	43.4	55.0	48.5	55.7	49.7	60	50	达标	达标	8.8	6.3
4	秦琪村还建房	LACK2+200~LACK2+400	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N4-1	/	/	/	桥梁	30	14	近期	144		/	/	/	/	56.9	50.3	56.9	50.3	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	桥梁	30	14	远期			/	/	/	/	57.6	51.1	57.6	51.1	70	60	达标	达标	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	N4-2	/	/	/	桥梁	72	14	近期			49.2	45.7	49.2	45.7	53.1	46.5	54.6	49.2	60	50	达标	达标	5.4	3.5
					/	/	/	桥梁	72	14	远期			49.2	45.7	49.2	45.7	53.8	47.2	55.1	49.6	60	50	达标	达标	5.9	3.9
			拟建铁路 2 类区居民房 6 层	N4-3	/	/	/	桥梁	72	-1	近期		49.5	46.0	49.5	46.0	54.3	47.8	55.5	50.0	60	50	达标	达标	6.0	4.0	
					/	/	/	桥梁	72	-1	远期		49.5	46.0	49.5	46.0	55.0	48.5	56.1	50.4	60	50	达标	0.4	6.6	4.4	
			拟建铁路 2 类区居民房 12 层	N4-4	/	/	/	桥梁	72	-19	近期		48.1	45.2	48.1	45.2	55.1	48.6	55.9	50.0	60	50	达标	达标	7.8	4.8	
					/	/	/	桥梁	72	-19	远期		48.1	45.2	48.1	45.2	55.8	49.3	56.5	50.2	60	50	达标	0.2	8.4	5.0	
5	葫芦坡	LAZK3+300~LAZK3+500	第一排居民房前	N5-1	桥梁	63	24	桥梁	18	24	近期	144	54.6	47.8	57.0	49.9	57.3	50.8	60.2	53.4	70	60	达标	达标	3.2	3.5	
					桥梁	63	24	桥梁	18	24	远期		54.6	47.8	57.0	49.9	58.0	51.5	60.6	53.8	70	60	达标	达标	3.6	3.9	
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N5-2	桥梁	30	26	桥梁	95	24	近期		/	/	/	/	51.5	45.0	51.5	45.0	70	60	达标	达标	/	/	
					桥梁	30	26	桥梁	95	24	远期		/	/	/	/	52.3	45.7	52.3	45.7	70	60	达标	达标	/	/	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N5-3	桥梁	36	24	桥梁	115	22	近期		144	53.6	46.7	58.4	51.0	50.6	44.0	59.1	51.8	70	60	达标	达标	0.7	0.8
					桥梁	36	24	桥梁	115	22	远期			53.6	46.7	58.4	51.0	51.3	44.7	59.2	51.9	70	60	达标	达标	0.8	0.9
			拟建铁路 2 类区居民房前	N5-4	桥梁	65	23	桥梁	140	21	近期			53.8	46.5	56.3	49.3	49.7	43.1	57.2	50.0	60	50	达标	达标	0.9	0.7
					桥梁	65	23	桥梁	140	21	远期			53.8	46.5	56.3	49.3	50.4	43.8	57.3	50.2	60	50	达标	0.2	1.0	0.9
6	上郭关	LAZK4+822~LAZK5+568	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N6-1	路堤	30	-2	路堤	80	0	近期	144		/	/	/	/	50.7	44.1	50.7	44.1	70	70	达标	达标	/	/
					路堤	30	-2	路堤	80	0	远期			/	/	/	/	51.4	44.8	51.4	44.8	70	70	达标	达标	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N6-2	路堤	40	-2	路堤	90	0	近期			54.6	48.8	65.4	56.2	50.0	43.5	65.5	56.4	70	60	达标	达标	0.1	0.2
					路堤	40	-2	路堤	90	0	远期			54.6	48.8	65.4	56.2	50.7	44.2	65.5	56.5	70	60	达标	达标	0.1	0.3
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	N6-3	路堤	72	-2	路堤	123	0	近期		144	53.9	48.9	62.2	52.8	48.3	41.8	62.4	53.1	60	50	2.4	3.1	0.2	0.3
					路堤	72	-2	路堤	123	0	远期			53.9	48.9	62.2	52.8	49.0	42.5	62.4	53.2	60	50	2.4	3.2	0.2	0.4
			拟建铁路 2 类区居民房 3 层	N6-4	路堤	72	4	路堤	123	6	近期			54.2	49.0	62.6	53.6	48.0	41.5	62.7	53.9	60	50	2.7	3.9	0.1	0.3
					路堤	72	4	路堤	123	6	远期			54.2	49.0	62.6	53.6	48.7	42.2	62.8	53.9	60	50	2.8	3.9	0.2	0.3
拟建铁路 2 类区居民房 5 层	N6-5	路堤	72	10	路堤	123	12	近期	54.9	49.3	63.2	53.8		47.8	41.2	63.3	54.0	60	50	3.3	4.0	0.1	0.2				
		路堤	72	10	路堤	123	12	远期	54.9	49.3	63.2	53.8		48.5	41.9	63.3	54.1	60	50	3.3	4.1	0.1	0.3				
7	杜家院/厉家院	CK5+657~CK6+102	第一排居民房前	N7-1	/	/	/	桥梁	12	20	近期	220		45.8	42.8	45.8	42.8	65.9	59.4	65.9	59.5	70	60	达标	达标	20.1	16.7
					/	/	/	桥梁	12	20	远期			45.8	42.8	45.8	42.8	67.6	61.1	67.7	61.2	70	60	达标	1.2	21.9	18.4
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N7-2	/	/	/	桥梁	30	20	近期		/	/	/	/	64.0	57.4	64.0	57.4	70	60	达标	达标	/	/	
					/	/	/	桥梁	30	20	远期		/	/	/	/	65.7	59.2	65.7	59.2	70	60	达标	达标	/	/	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N7-3	/	/	/	桥梁	36	20	近期		220	45.8	42.8	45.8	42.8	63.4	56.8	63.4	57.0	70	60	达标	达标	17.6	14.2
					/	/	/	桥梁	36	20	远期			45.8	42.8	45.8	42.8	65.1	58.6	65.2	58.7	70	60	达标	达标	19.4	15.9
			拟建铁路 2 类区居民房前	N7-4	/	/	/	桥梁	105	20	近期			45.8	42.8	45.8	42.8	58.5	52.0	58.8	52.5	60	50	达标	2.5	13.0	9.7

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜			
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)																	
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N15-2	/	/	/	桥梁	30	17	近期					69.8	63.3	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/		
					/	/	/	桥梁	30	17	远期	/	/	/	/	71.5	65.0	71.5	65.0	70	60	1.5	5.0	/	/		
					拟建铁路 4 类区居民房前	N15-3	/	/	/	桥梁	38	17	近期	43.8	40.8	43.8	40.8	68.9	62.4	68.9	62.4	70	60	达标	2.4	25.1	21.6
							/	/	/	桥梁	38	17	远期	43.8	40.8	43.8	40.8	70.7	64.1	70.7	64.1	70	60	0.7	4.1	26.9	23.3
16	老寨	CK58+750~CK58+970	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N16-1	/	/	/	路堤	30	7	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.7	64.1	70.7	64.1	70	60	0.7	4.1	/	/	
					/	/	/	路堤	30	7	远期		/	/	/	/	72.4	65.9	72.4	65.9	70	60	2.4	5.9	/	/	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N16-2	/	/	/	路堤	41	7	近期		43.2	39.9	43.2	39.9	69.5	63.0	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	26.3	23.1	
					/	/	/	路堤	41	7	远期		43.2	39.9	43.2	39.9	71.2	64.7	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	28.0	24.8	
			拟建铁路 2 类区居民房前	N16-3	/	/	/	路堤	62	7	近期		43.2	39.9	43.2	39.9	67.8	61.3	67.8	61.3	60	50	7.8	11.3	24.6	21.4	
					/	/	/	路堤	62	7	远期		43.2	39.9	43.2	39.9	69.5	63.0	69.5	63.0	60	50	9.5	13.0	26.3	23.1	
17	横坡	CK59+340~CK59+500	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N17-1	/	/	/	路堤	30	4	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	71.2	64.7	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	/	/	
					/	/	/	路堤	30	4	远期		/	/	/	/	73.0	66.4	73.0	66.4	70	60	3.0	6.4	/	/	
			拟建铁路 2 类区居民房前	N17-2	/	/	/	路堤	79	2	近期		45.2	42.0	45.2	42.0	67.0	60.5	67.1	60.6	60	50	7.1	10.6	21.9	18.6	
					/	/	/	路堤	79	2	远期		45.2	42.0	45.2	42.0	68.8	62.2	68.8	62.3	60	50	8.8	12.3	23.6	20.3	
18	对门寨	CK59+700~CK59+900	第一排居民房前	N18-1	/	/	/	路堤	20	-1	近期	大站停 340, 站站停 340	46.0	42.6	46.0	42.6	74.0	67.5	74.0	67.5	70	60	4.0	7.5	28.0	24.9	
					/	/	/	路堤	20	-1	远期		46.0	42.6	46.0	42.6	75.8	69.2	75.8	69.2	70	60	5.8	9.2	29.8	26.6	
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N18-2	/	/	/	路堤	30	-1	近期		/	/	/	/	72.1	65.6	72.1	65.6	70	60	2.1	5.6	/	/	
					/	/	/	路堤	30	-1	远期		/	/	/	/	73.8	67.3	73.8	67.3	70	60	3.8	7.3	/	/	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N18-3	/	/	/	路堤	35	-1	近期		46.0	42.6	46.0	42.6	71.4	64.8	71.4	64.8	70	60	1.4	4.8	25.4	22.2	
					/	/	/	路堤	35	-1	远期		46.0	42.6	46.0	42.6	73.1	66.6	73.1	66.6	70	60	3.1	6.6	27.1	24.0	
			拟建铁路 2 类区居民房前	N18-4	/	/	/	路堤	60	-3	近期		46.0	42.6	46.0	42.6	68.8	62.3	68.8	62.3	60	50	8.8	12.3	22.8	19.7	
					/	/	/	路堤	60	-3	远期		46.0	42.6	46.0	42.6	70.6	64.0	70.6	64.1	60	50	10.6	14.1	24.6	21.5	
19	马尾村	CK66+200~CK67+050	第一排居民房前	N19-1	/	/	/	桥梁	14	59	近期	大站停 340, 站站停 250	55.9	52.0	55.9	52.0	66.0	59.4	66.4	60.1	70	60	达标	0.1	10.5	8.1	
					/	/	/	桥梁	14	59	远期		55.9	52.0	55.9	52.0	67.7	61.2	68.0	61.7	70	60	达标	1.7	12.1	9.7	
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N19-2	/	/	/	桥梁	30	56	近期		/	/	/	/	65.7	59.2	65.7	59.2	70	60	达标	达标	/	/	
					/	/	/	桥梁	30	56	远期		/	/	/	/	67.5	60.9	67.5	60.9	70	60	达标	0.9	/	/	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N19-3	/	/	/	桥梁	35	56	近期		55.9	52.0	55.9	52.0	65.5	59.0	66.0	59.8	70	60	达标	达标	10.1	7.8	
					/	/	/	桥梁	35	56	远期		55.9	52.0	55.9	52.0	67.3	60.7	67.6	61.3	70	60	达标	1.3	11.7	9.3	
			拟建铁路 2 类区居民房前	N19-4	/	/	/	桥梁	60	56	近期		55.9	52.0	55.9	52.0	64.5	57.9	65.0	58.9	60	50	5.0	8.9	9.1	6.9	
					/	/	/	桥梁	60	56	远期		55.9	52.0	55.9	52.0	66.2	59.7	66.6	60.3	60	50	6.6	10.3	10.7	8.3	
20	冷水/拢得	CK70+500~CK71+500	第一排居民房前	N20-1	桥梁	21	8	桥梁	78	10	近期	大站停 340, 站站停 180	47.1	43.9	66.9	60.5	64.7	58.1	68.9	62.5	70	70	达标	2.5	2.0	2.0	
					桥梁	21	8	桥梁	78	10	远期		47.1	43.9	66.9	60.5	66.4	59.9	69.7	63.2	70	70	达标	3.2	2.8	2.7	
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N20-2	桥梁	30	6	桥梁	87	8	近期		/	/	/	/	64.3	57.8	64.3	57.8	70	60	达标	达标	/	/	
					桥梁	30	6	桥梁	87	8	远期		/	/	/	/	66.1	59.5	66.1	59.5	70	60	达标	达标	/	/	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N20-3	桥梁	38	2	桥梁	95	4	近期		46.2	43.9	65.3	59.4	64.1	57.6	67.8	61.6	70	60	达标	1.6	2.5	2.2	
					桥梁	38	2	桥梁	95	4	远期		46.2	43.9	65.3	59.4	65.9	59.3	68.6	62.4	70	60	达标	2.4	3.3	3.0	
			拟建铁路 2 类区居民房前	N20-4	桥梁	60	14	桥梁	118	16	近期		46.8	43.1	63.0	56.9	62.4	55.9	65.7	59.4	60	50	5.7	9.4	2.7	2.5	
					桥梁	60	14	桥梁	118	16	远期		46.8	43.1	63.0	56.9	64.2	57.6	66.6	60.3	60	50	6.6	10.3	3.6	3.4	
21	平寨	CK72+300~CK72+800	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N21-1	路堑	30	-6	桥梁	100	-9	近期	大站停 340, 站站停 100	/	/	/	/	64.5	58.0	64.5	58.0	70	70	达标	达标	/	/	
					路堑	30	-6	桥梁	100	-9	远期		/	/	/	/	66.2	59.7	66.2	59.7	70	70	达标	达标	/	/	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N21-2	路堑	47	-5	桥梁	117	-8	近期		52.5	49.3	62.8	57.0	63.6	57.0	66.2	60.0	70	60	达标	达标	3.4	3.0	
					路堑	47	-5	桥梁	117	-8	远期		52.5	49.3	62.8	57.0	65.3	58.8	67.2	61.0	70	60	达标	1.0	4.4	4.0	
			拟建铁路 2 类区居民房前	N21-3	路堑	68	-5	桥梁	138	-8	近期		52.0	48.9	60.5	55.6	62.6	56.1	64.7	58.8	60	50	4.7	8.8	4.2	3.2	
					路堑	68	-5	桥梁	138	-8	远期		52.0	48.9	60.5	55.6	64.3	57.8	65.8	59.8	60	50	5.8	9.8	5.3	4.2	
22	石头田	CK73+280~CK73+720	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N22-1	路堤	100	10	路堤	30	10	近期	大站停 340, 站站停 50	/	/	/	/	68.5	62.0	68.5	62.0	70	60	达标	2.0	/	/	
					路堤	100	10	路堤	30	10	远期		/	/	/	/	70.3	63.7	70.3	63.7	70	60	0.3	3.7	/	/	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N22-2	路堤	115	10	路堤	44	10	近期		45.7	41.7	54.3	50.4	66.9	60.4	67.2	60.8	70	60	达标	0.8	12.9	10.4	
					路堤	115	10	路堤	44	10	远期		45.7	41.7	54.3	50.4	68.7	62.1	68.8	62.4	70	60	达标	2.4	14.5	12.0	
			拟建铁路 2 类区居民房前	N22-3	路堤	130	10	路堤	60	10	近期		45.8	41.9	53.3	48.9	65.7	59.2	65.9	59.6	60	50	5.9	9.6	12.6	10.7	
					路堤	130	10	路堤	60	10	远期		45.8	41.9	53.3	48.9	67.4	60.9	67.6	61.2	60	50	7.6	11.2	14.3	12.3	
23	何家庄	CK75+100~CK75+570	第一排居民房前	N23-1	路堑	86	-4	路堑	16	-4	近期	大站停 340,	46.6	42.9	57.9	49.8	58.6	52.1	61.3	54.1	70	60	达标	达标	3.4	4.3	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值						
					与既有铁路位置关系		与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜					
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)																	高差(m)				
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N23-2	路堑	86	-4	路堑	16	-4	远期	站站停 100	46.6	42.9	57.9	49.8	60.4	53.9	62.4	55.3	70	60	达标	达标	4.5	5.5				
					路堑	101	-5	路堑	30	-5	近期		/	/	/	/	57.2	50.7	57.2	50.7	70	60	达标	达标	/	/				
				路堑	101	-5	路堑	30	-5	远期	/		/	/	/	59.0	52.5	59.0	52.5	70	60	达标	达标	/	/					
				拟建铁路 4 类区居民房前	N23-3	路堑	127	-7	路堑	57	-7		近期	46.0	43.1	57.9	49.8	55.2	48.6	59.8	52.3	70	60	达标	达标	1.9	2.5			
						路堑	127	-7	路堑	57	-7		远期	46.0	43.1	57.9	49.8	57.0	50.4	60.5	53.1	70	60	达标	达标	2.6	3.3			
				拟建铁路 2 类区居民房前	N23-4	路堑	138	-4	路堑	67	-4		近期	45.9	42.5	57.9	49.8	55.9	49.4	60.0	52.6	60	50	达标	2.6	2.1	2.8			
			路堑			138	-4	路堑	67	-4	远期		45.9	42.5	57.9	49.8	57.7	51.2	60.8	53.6	60	50	0.8	3.6	2.9	3.8				
			24	营盘村	CK78+476~CK79+700	第一排居民房前	N24-1	/	/	/	桥梁		15	37	近期	大站停 340, 站站停 190	50.1	45.5	50.1	45.5	66.9	60.4	67.0	60.5	70	60	达标	0.5	16.9	15.0
								/	/	/	桥梁		15	37	远期		50.1	45.5	50.1	45.5	68.7	62.2	68.8	62.3	70	60	达标	2.3	18.7	16.8
						拟建铁路外轨中心线 30m 处	N24-2	/	/	/	桥梁		30	37	近期		/	/	/	/	66.1	59.6	66.1	59.6	70	60	达标	达标	/	/
								/	/	/	桥梁		30	37	远期		/	/	/	/	67.9	61.4	67.9	61.4	70	60	达标	1.4	/	/
						拟建铁路 4 类区居民房前	N24-3	/	/	/	桥梁		38	37	近期		50.1	45.5	50.1	45.5	65.6	59.1	65.7	59.2	70	60	达标	达标	15.6	13.7
/	/	/						桥梁	38	37	远期	50.1	45.5	50.1	45.5		67.4	60.9	67.5	61.0	70	60	达标	1.0	17.4	15.5				
拟建铁路 2 类区居民房前	N24-4	/				/	/	桥梁	65	37	近期	50.1	45.5	50.1	45.5		63.9	57.4	64.1	57.7	60	50	4.1	7.7	14.0	12.2				
		/				/	/	桥梁	65	37	远期	50.1	45.5	50.1	45.5		65.7	59.2	65.9	59.4	60	50	5.9	9.4	15.8	13.9				
25	营盘小学	CK79+000~CK79+100				拟建铁路外轨中心线 30m 处	N25-1	/	/	/	桥梁	30	29	近期	大站停 340, 站站停 190		/	/	/	/	66.7	60.2	66.7	60.2	70	60	达标	0.2	/	/
								/	/	/	桥梁	30	29	远期			/	/	/	/	68.5	62.0	68.5	62.0	70	60	达标	2.0	/	/
						教学楼 1 层	N25-2	/	/	/	桥梁	97	29	近期	53.2		/	53.2	/	62.4	55.9	62.9	/	60	50	2.9	/	9.7	/	
								/	/	/	桥梁	97	29	远期	53.2		/	53.2	/	64.2	57.7	64.5	/	60	50	4.5	/	11.3	/	
26	胜利桥	CK80+100~CK80+600	第一排居民房前	N26-1	/	/	/	桥梁	8	34	近期	大站停 340, 站站停 220	44.9	42.0	44.9	42.0	67.7	61.1	67.7	61.2	70	60	达标	1.2	22.8	19.2				
					/	/	/	桥梁	8	34	远期		44.9	42.0	44.9	42.0	69.5	63.0	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	24.6	21.0				
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N26-2	/	/	/	桥梁	30	30	近期		/	/	/	/	66.8	60.3	66.8	60.3	70	60	达标	0.3	/	/				
					/	/	/	桥梁	30	30	远期		/	/	/	/	68.6	62.1	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	N26-3	/	/	/	桥梁	57	28	近期		44.9	42.0	44.9	42.0	64.9	58.4	65.0	58.5	70	60	达标	达标	20.1	16.5				
					/	/	/	桥梁	57	28	远期		44.9	42.0	44.9	42.0	66.7	60.2	66.7	60.3	70	60	达标	0.3	21.8	18.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	N26-4	/	/	/	桥梁	72	30	近期		44.9	42.0	44.9	42.0	63.9	57.4	63.9	57.5	60	50	3.9	7.5	19.0	15.5				
					/	/	/	桥梁	72	30	远期		44.9	42.0	44.9	42.0	65.7	59.2	65.7	59.3	60	50	5.7	9.3	20.8	17.3				
27	联盟村	CK90+600~CK90+807	第一排居民房前	N27-1	/	/	/	桥梁	12	22	近期	大站停 330, 站站停 250	44.6	41.2	44.6	41.2	69.0	62.5	69.1	62.5	70	60	达标	2.5	24.5	21.3				
					/	/	/	桥梁	12	22	远期		44.6	41.2	44.6	41.2	70.9	64.3	70.9	64.3	70	60	0.9	4.3	26.3	23.1				
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N27-2	/	/	/	桥梁	30	24	近期		/	/	/	/	67.2	60.6	67.2	60.6	70	60	达标	0.6	/	/				
					/	/	/	桥梁	30	24	远期		/	/	/	/	69.0	62.4	69.0	62.4	70	60	达标	2.4	/	/				
			拟建铁路 2 类区居民房前	N27-3	/	/	/	桥梁	83	20	近期		44.6	41.2	44.6	41.2	63.3	56.8	63.4	56.9	60	50	3.4	6.9	18.8	15.7				
					/	/	/	桥梁	83	20	远期		44.6	41.2	44.6	41.2	65.1	58.6	65.2	58.7	60	50	5.2	8.7	20.6	17.5				
28	半沟	CK99+100~CK99+300	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N28-1	/	/	/	路堤	30	9	近期	大站停 300, 站站停 240	42.2	39.5	42.2	39.5	66.9	60.4	66.9	60.4	70	60	达标	0.4	/	/				
					/	/	/	路堤	30	9	远期		42.2	39.5	42.2	39.5	68.7	62.2	68.7	62.2	70	60	达标	2.2	/	/				
			拟建铁路 2 类区居民房前	N28-2	/	/	/	路堤	93	9	近期		42.2	39.5	42.2	39.5	62.2	55.7	62.2	55.8	60	50	2.2	5.8	20.0	16.3				
					/	/	/	路堤	93	9	远期		42.2	39.5	42.2	39.5	64.0	57.5	64.0	57.5	60	50	4.0	7.5	21.8	18.0				
29	拉绕	CK101+200~CK101+320	第一排居民房前	N29-1	/	/	/	桥梁	16	20	近期	大站停 310, 站站停 260	45.0	42.8	45.0	42.8	68.6	62.0	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	23.6	19.3				
					/	/	/	桥梁	16	20	远期		45.0	42.8	45.0	42.8	70.4	63.8	70.4	63.9	70	60	0.4	3.9	25.4	21.1				
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N29-2	/	/	/	桥梁	30	26	近期		/	/	/	/	66.6	60.1	66.6	60.1	70	60	达标	0.1	/	/				
					/	/	/	桥梁	30	26	远期		/	/	/	/	68.4	61.9	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	N29-3	/	/	/	桥梁	40	26	近期		45.0	42.8	45.0	42.8	65.8	59.2	65.8	59.3	70	60	达标	达标	20.8	16.5				
					/	/	/	桥梁	40	26	远期		45.0	42.8	45.0	42.8	67.6	61.0	67.6	61.1	70	60	达标	1.1	22.6	18.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	N29-4	/	/	/	桥梁	68	27	近期		45.0	42.8	45.0	42.8	63.7	57.2	63.7	57.3	60	50	3.7	7.3	18.7	14.5				
					/	/	/	桥梁	68	27	远期		45.0	42.8	45.0	42.8	65.5	59.0	65.5	59.1	60	50	5.5	9.1	20.5	16.3				
30	银脚	CK104+490~CK104+820	第一排居民房前	N30-1	/	/	/	桥梁	17	9	近期	大站停 320, 站站停 270	46.9	43.1	46.9	43.1	70.2	63.6	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	23.3	20.6				
					/	/	/	桥梁	17	9	远期		46.9	43.1	46.9	43.1	72.0	65.4	72.0	65.5	70	60	2.0	5.5	25.1	22.4				
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N30-2	/	/	/	桥梁	30	9	近期		/	/	/	/	68.0	61.5	68.0	61.5	70	60	达标	1.5	/	/				
					/	/	/	桥梁	30	9	远期		/	/	/	/	69.9	63.3	69.9	63.3	70	60	达标	3.3	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	N30-3	/	/	/	桥梁	40	7	近期		46.9	43.1	46.9	43.1	67.1	60.5	67.1	60.6	70	60	达标	0.6	20.2	17.5				
					/	/	/	桥梁	40	7	远期		46.9	43.1	46.9	43.1	68.9	62.3	68.9	62.4	70	60	达标	2.4	22.0	19.3				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值	
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)																
			拟建铁路2类区居民房前	N30-4	/	/	/	桥梁	62	5	近期	320	46.9	43.1	46.9	43.1	65.5	59.0	65.6	59.1	60	50	5.6	9.1	18.7	16.0
					/	/	/	桥梁	62	5	远期		46.9	43.1	46.9	43.1	67.3	60.8	67.4	60.9	60	50	7.4	10.9	20.5	17.8
31	拉圈	CK105+120~CK105+940	第一排居民房前	N31-1	/	/	/	桥梁	10	21	近期	320, 290	44.4	41.3	44.4	41.3	69.6	63.0	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	25.2	21.8
					/	/	/	桥梁	10	21	远期		44.4	41.3	44.4	41.3	71.4	64.9	71.4	64.9	70	60	1.4	4.9	27.0	23.6
			拟建铁路外轨中心线30m处	N31-2	/	/	/	桥梁	30	21	近期		/	/	/	/	67.6	61.0	67.6	61.0	70	60	达标	1.0	/	/
					/	/	/	桥梁	30	21	远期		/	/	/	/	69.4	62.8	69.4	62.8	70	60	达标	2.8	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N31-3	/	/	/	桥梁	43	21	近期		44.4	41.3	44.4	41.3	66.3	59.8	66.4	59.9	70	60	达标	达标	22.0	18.6
					/	/	/	桥梁	43	21	远期		44.4	41.3	44.4	41.3	68.1	61.6	68.2	61.7	70	60	达标	1.7	23.8	20.4
拟建铁路2类区居民房前	N31-4	/	/	/	桥梁	61	22	近期	44.4	41.3	44.4	41.3	64.9	58.3	64.9	58.4	60	50	4.9	8.4	20.5	17.1				
		/	/	/	桥梁	61	22	远期	44.4	41.3	44.4	41.3	66.7	60.1	66.7	60.2	60	50	6.7	10.2	22.3	18.9				
32	拉干	CK106+400~CK106+850	第一排居民房前	N32-1	/	/	/	路堤	18	0	近期	330, 290	45.0	42.4	45.0	42.4	72.5	65.9	72.5	65.9	70	60	2.5	5.9	27.5	23.5
					/	/	/	路堤	18	0	远期		45.0	42.4	45.0	42.4	74.3	67.7	74.3	67.7	70	60	4.3	7.7	29.3	25.3
			拟建铁路外轨中心线30m处	N32-2	/	/	/	路堤	30	-1	近期		/	/	/	/	70.3	63.7	70.3	63.7	70	60	0.3	3.7	/	/
					/	/	/	路堤	30	-1	远期		/	/	/	/	72.1	65.6	72.1	65.6	70	60	2.1	5.6	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N32-3	/	/	/	路堤	39	-1	近期		45.0	42.4	45.0	42.4	69.0	62.5	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	24.0	20.1
					/	/	/	路堤	39	-1	远期		45.0	42.4	45.0	42.4	70.8	64.3	70.8	64.3	70	60	0.8	4.3	25.8	21.9
拟建铁路2类区居民房前	N32-4	/	/	/	路堤	65	0	近期	45.0	42.4	45.0	42.4	66.4	59.9	66.4	59.9	60	50	6.4	9.9	21.4	17.5				
		/	/	/	路堤	65	0	远期	45.0	42.4	45.0	42.4	68.2	61.7	68.2	61.7	60	50	8.2	11.7	23.2	19.3				
33	新平村	CK107+380~CK107+460	拟建铁路外轨中心线30m处	N33-1	/	/	/	桥梁	30	19	近期	340, 300	/	/	/	/	68.3	61.8	68.3	61.8	70	60	达标	1.8	/	/
					/	/	/	桥梁	30	19	远期		/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/
			拟建铁路2类区居民房前	N33-2	/	/	/	桥梁	116	17	近期		46.1	42.5	46.1	42.5	62.6	56.1	62.7	56.3	60	50	2.7	6.3	16.6	13.8
/	/	/	桥梁		116	17	远期	46.1	42.5	46.1	42.5	64.4	57.9	64.5	58.0	60	50	4.5	8.0	18.4	15.5					
34	石板头	CK108+750~CK109+200	第一排居民房前	N34-1	/	/	/	路堤	19	0	近期	340, 310	45.1	42.0	45.1	42.0	72.9	66.3	72.9	66.4	70	60	2.9	6.4	27.8	24.4
					/	/	/	路堤	19	0	远期		45.1	42.0	45.1	42.0	74.7	68.2	74.7	68.2	70	60	4.7	8.2	29.6	26.2
			拟建铁路外轨中心线30m处	N34-2	/	/	/	路堤	30	2	近期		/	/	/	/	70.4	63.9	70.4	63.9	70	60	0.4	3.9	/	/
					/	/	/	路堤	30	2	远期		/	/	/	/	72.3	65.7	72.3	65.7	70	60	2.3	5.7	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N34-3	/	/	/	路堤	41	2	近期		45.1	42.0	45.1	42.0	69.1	62.5	69.1	62.6	70	60	达标	2.6	24.0	20.6
					/	/	/	路堤	41	2	远期		45.1	42.0	45.1	42.0	70.9	64.3	70.9	64.4	70	60	0.9	4.4	25.8	22.4
拟建铁路2类区居民房前	N34-4	/	/	/	路堤	65	4	近期	45.1	42.0	45.1	42.0	66.7	60.2	66.8	60.3	60	50	6.8	10.3	21.7	18.3				
		/	/	/	路堤	65	4	远期	45.1	42.0	45.1	42.0	68.5	62.0	68.6	62.0	60	50	8.6	12.0	23.5	20.0				
35	平桥村/土坝/甲往寨	CK110+949~CK111+910	第一排居民房前	N35-1	/	/	/	路堤	16	8	近期	340, 310	46.9	43.3	46.9	43.3	71.9	65.3	71.9	65.3	70	60	1.9	5.3	25.0	22.0
					/	/	/	路堤	16	8	远期		46.9	43.3	46.9	43.3	73.7	67.1	73.7	67.1	70	60	3.7	7.1	26.8	23.8
			拟建铁路外轨中心线30m处	N35-2	/	/	/	路堤	30	9	近期		/	/	/	/	69.4	62.9	69.4	62.9	70	60	达标	2.9	/	/
					/	/	/	路堤	30	9	远期		/	/	/	/	71.2	64.7	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N35-3	/	/	/	路堤	36	8	近期		46.9	43.3	46.9	43.3	68.7	62.2	68.7	62.2	70	60	达标	2.2	21.8	18.9
					/	/	/	路堤	36	8	远期		46.9	43.3	46.9	43.3	70.5	64.0	70.5	64.0	70	60	0.5	4.0	23.6	20.7
拟建铁路2类区居民房前	N35-4	/	/	/	路堤	61	8	近期	46.9	43.3	46.9	43.3	66.6	60.1	66.7	60.2	60	50	6.7	10.2	19.8	16.9				
		/	/	/	路堤	61	8	远期	46.9	43.3	46.9	43.3	68.4	61.9	68.5	62.0	60	50	8.5	12.0	21.6	18.7				
36	大田埂	CK112+120~CK112+400	第一排居民房前	N36-1	/	/	/	桥梁	15	13	近期	340, 310	48.0	44.0	48.0	44.0	71.1	64.6	71.1	64.6	70	60	1.1	4.6	23.1	20.6
					/	/	/	桥梁	15	13	远期		48.0	44.0	48.0	44.0	72.9	66.4	72.9	66.4	70	60	2.9	6.4	24.9	22.4
			拟建铁路外轨中心线30m处	N36-2	/	/	/	桥梁	30	13	近期		/	/	/	/	68.9	62.4	68.9	62.4	70	60	达标	2.4	/	/
					/	/	/	桥梁	30	13	远期		/	/	/	/	70.8	64.2	70.8	64.2	70	60	0.8	4.2	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N36-3	/	/	/	桥梁	35	13	近期		48.0	44.0	48.0	44.0	68.3	61.8	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	20.4	17.9
					/	/	/	桥梁	35	13	远期		48.0	44.0	48.0	44.0	70.2	63.6	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	22.2	19.7
拟建铁路2类区居民房前	N36-4	/	/	/	桥梁	79	13	近期	48.0	44.0	48.0	44.0	64.8	58.3	64.9	58.4	60	50	4.9	8.4	16.9	14.4				
		/	/	/	桥梁	79	13	远期	48.0	44.0	48.0	44.0	66.6	60.1	66.7	60.2	60	50	6.7	10.2	18.7	16.2				
37	地坝	CK112+850~CK113+400	第一排居民房前	N37-1	/	/	/	桥梁	10	22	近期	340, 310	49.7	44.6	49.7	44.6	70.3	63.7	70.3	63.8	70	60	0.3	3.8	20.6	19.2
					/	/	/	桥梁	10	22	远期		49.7	44.6	49.7	44.6	72.1	65.6	72.1	65.6	70	60	2.1	5.6	22.4	21.0
			拟建铁路外轨中心线30m处	N37-2	/	/	/	桥梁	30	22	近期		/	/	/	/	68.4	61.8	68.4	61.8	70	60	达标	1.8	/	/
					/	/	/	桥梁	30	22	远期		/	/	/	/	70.2	63.6	70.2	63.6	70	60	0.2	3.6	/	/
拟建铁路4类区居民房前	N37-3	/	/	/	桥梁	38	20	近期	49.7	44.6	49.7	44.6	67.7	61.2	67.8	61.3	70	60	达标	1.3	18.1	16.7				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值	
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)																
			拟建铁路2类区居民房前	N37-4	/	/	/	桥梁	38	20	远期		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					/	/	/	桥梁	60	18	近期		49.7	44.6	49.7	44.6	69.5	63.0	69.6	63.0	70	60	达标	3.0	19.9	18.4
					/	/	/	桥梁	60	18	远期		49.7	44.6	49.7	44.6	65.9	59.4	66.0	59.5	60	50	6.0	9.5	16.3	14.9
					/	/	/	桥梁	60	18	近期		49.7	44.6	49.7	44.6	67.7	61.2	67.8	61.3	60	50	7.8	11.3	18.1	16.7
					/	/	/	路堤	21	7	近期		47.9	43.5	47.9	43.5	71.5	65.0	71.5	65.0	70	60	1.5	5.0	23.6	21.5
					/	/	/	路堤	21	7	远期		47.9	43.5	47.9	43.5	73.3	66.8	73.3	66.8	70	60	3.3	6.8	25.4	23.3
38	大寨	CK126+450~CK126+910	第一排居民房前	N38-1	/	/	/	路堤	21	7	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.0	63.5	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	/	/
					/	/	/	路堤	21	7	远期		47.9	43.5	47.9	43.5	71.8	65.3	71.8	65.3	70	60	1.8	5.3	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N38-2	/	/	/	路堤	30	7	近期		/	/	/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	70	60	1.8	5.3	/	/
					/	/	/	路堤	30	7	远期		47.9	43.5	47.9	43.5	69.0	62.4	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	21.1	19.0
			拟建铁路4类区居民房前	N38-3	/	/	/	路堤	40	7	近期		47.9	43.5	47.9	43.5	70.8	64.2	70.8	64.3	70	60	0.8	4.3	22.9	20.8
					/	/	/	路堤	40	7	远期		47.9	43.5	47.9	43.5	67.2	60.6	67.2	60.7	60	50	7.2	10.7	19.3	17.2
拟建铁路2类区居民房前	N38-4	/	/	/	路堤	62	7	近期	47.9	43.5	47.9	43.5	69.0	62.5	69.0	62.5	60	50	9.0	12.5	21.1	19.0				
		/	/	/	路堤	62	7	远期	47.9	43.5	47.9	43.5	69.0	62.5	69.0	62.5	60	50	9.0	12.5	21.1	19.0				
39	然内/新寨	CK130+100~CK130+500	第一排居民房前	N39-1	/	/	/	桥梁	11	9	近期	大站停 340, 站站停 340	45.1	42.3	45.1	42.3	73.0	66.4	73.0	66.5	70	60	3.0	6.5	27.9	24.2
					/	/	/	桥梁	11	9	远期		45.1	42.3	45.1	42.3	74.8	68.2	74.8	68.3	70	60	4.8	8.3	29.7	26.0
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N39-2	/	/	/	桥梁	30	9	近期		/	/	/	/	69.6	63.1	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	/	/
					/	/	/	桥梁	30	9	远期		/	/	/	/	71.4	64.9	71.4	64.9	70	60	1.4	4.9	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N39-3	/	/	/	桥梁	38	9	近期		45.1	42.3	45.1	42.3	68.6	62.1	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	23.5	19.8
					/	/	/	桥梁	38	9	远期		45.1	42.3	45.1	42.3	70.4	63.9	70.4	63.9	70	60	0.4	3.9	25.3	21.6
拟建铁路2类区居民房前	N39-4	/	/	/	桥梁	75	9	近期	45.1	42.3	45.1	42.3	65.8	59.3	65.8	59.4	60	50	5.8	9.4	20.7	17.1				
		/	/	/	桥梁	75	9	远期	45.1	42.3	45.1	42.3	67.6	61.1	67.6	61.1	60	50	7.6	11.1	22.5	18.8				
40	冗就	CK130+950~CK131+130	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N40-1	/	/	/	路堤	30	0	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	71.3	64.8	71.3	64.8	70	60	1.3	4.8	/	/
					/	/	/	路堤	30	0	远期		/	/	/	/	73.1	66.6	73.1	66.6	70	60	3.1	6.6	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N40-2	/	/	/	路堤	37	-2	近期		45.8	43.5	45.8	43.5	70.6	64.0	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	24.8	20.6
					/	/	/	路堤	37	-2	远期		45.8	43.5	45.8	43.5	72.4	65.9	72.4	65.9	70	60	2.4	5.9	26.6	22.4
			拟建铁路2类区居民房前	N40-3	/	/	/	路堤	68	-4	近期		45.8	43.5	45.8	43.5	67.6	61.1	67.6	61.1	60	50	7.6	11.1	21.8	17.6
					/	/	/	路堤	68	-4	远期		45.8	43.5	45.8	43.5	69.4	62.9	69.4	62.9	60	50	9.4	12.9	23.6	19.4
41	麻干	CK131+790~CK131+900	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N41-1	/	/	/	桥梁	30	14	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	69.3	62.8	69.3	62.8	70	60	达标	2.8	/	/
					/	/	/	桥梁	30	14	远期		/	/	/	/	71.2	64.6	71.2	64.6	70	60	1.2	4.6	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N41-2	/	/	/	桥梁	38	14	近期		46.2	42.9	46.2	42.9	68.4	61.9	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	22.2	19.0
					/	/	/	桥梁	38	14	远期		46.2	42.9	46.2	42.9	70.2	63.7	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	24.0	20.8
			拟建铁路2类区居民房前	N41-3	/	/	/	桥梁	82	16	近期		46.2	42.9	46.2	42.9	64.9	58.3	64.9	58.5	60	50	4.9	8.5	18.7	15.6
					/	/	/	桥梁	82	16	远期		46.2	42.9	46.2	42.9	66.7	60.1	66.7	60.2	60	50	6.7	10.2	20.5	17.3
42	上寨	CK134+380~CK138+020	第一排居民房前	N42-1	/	/	/	路堤	14	4	近期	大站停 340, 站站停 340	48.9	45.1	48.9	45.1	73.2	66.7	73.3	66.7	70	60	3.3	6.7	24.4	21.6
					/	/	/	路堤	14	4	远期		48.9	45.1	48.9	45.1	75.1	68.5	75.1	68.5	70	60	5.1	8.5	26.2	23.4
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N42-2	/	/	/	路堤	30	4	近期		/	/	/	/	70.6	64.1	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/
					/	/	/	路堤	30	4	远期		/	/	/	/	72.4	65.9	72.4	65.9	70	60	2.4	5.9	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N42-3	/	/	/	路堤	35	4	近期		48.9	45.1	48.9	45.1	70.0	63.4	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	21.1	18.4
					/	/	/	路堤	35	4	远期		48.9	45.1	48.9	45.1	71.8	65.3	71.8	65.3	70	60	1.8	5.3	22.9	20.2
拟建铁路2类区居民房前	N42-4	/	/	/	路堤	61	2	近期	48.9	45.1	48.9	45.1	67.7	61.2	67.8	61.3	60	50	7.8	11.3	18.9	16.2				
		/	/	/	路堤	61	2	远期	48.9	45.1	48.9	45.1	69.5	63.0	69.6	63.1	60	50	9.6	13.1	20.7	18.0				
43	更节	CK138+180~CK138+650	第一排居民房前	N43-1	/	/	/	路堤	15	1	近期	大站停 340, 站站停 340	46.3	43.5	46.3	43.5	74.1	67.6	74.2	67.6	70	60	4.2	7.6	27.9	24.1
					/	/	/	路堤	15	1	远期		46.3	43.5	46.3	43.5	76.0	69.4	76.0	69.4	70	60	6.0	9.4	29.7	25.9
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N43-2	/	/	/	路堤	30	1	近期		/	/	/	/	71.2	64.6	71.2	64.6	70	60	1.2	4.6	/	/
					/	/	/	路堤	30	1	远期		/	/	/	/	73.0	66.4	73.0	66.4	70	60	3.0	6.4	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N43-3	/	/	/	路堤	36	1	近期		46.3	43.5	46.3	43.5	70.3	63.8	70.3	63.8	70	60	0.3	3.8	24.0	20.3
					/	/	/	路堤	36	1	远期		46.3	43.5	46.3	43.5	72.1	65.6	72.1	65.6	70	60	2.1	5.6	25.8	22.1
拟建铁路2类区居民房前	N43-4	/	/	/	路堤	61	4	近期	46.3	43.5	46.3	43.5	67.5	61.0	67.6	61.1	60	50	7.6	11.1	21.3	17.6				
		/	/	/	路堤	61	4	远期	46.3	43.5	46.3	43.5	69.3	62.8	69.4	62.9	60	50	9.4	12.9	23.1	19.4				
44	塘义	CK139+790~CK139+900	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N44-1	/	/	/	路堤	30	9	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.0	63.4	70.0	63.4	70	60	达标	3.4	/	/
					/	/	/	路堤	30	9	远期		/	/	/	/	71.8	65.2	71.8	65.2	70	60	1.8	5.2	/	/
			拟建铁路2类区居民房前	N44-2	/	/	/	路堤	152	7	近期		46.6	42.8	46.6	42.8	62.6	56.1	62.7	56.3	60	50	2.7	6.3	16.1	13.5
					/	/	/	路堤	152	7	远期		46.6	42.8	46.6	42.8	64.4	57.9	64.5	58.0	60	50	4.5	8.0	17.9	15.2

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值	
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)																
45	更庄	CK144+290~CK144+420	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N45-1	/	/	/	路堤	30	0	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	71.3	64.8	71.3	64.8	70	60	1.3	4.8	/	/
					/	/	/	路堤	30	0	远期		/	/	/	/	73.1	66.6	73.1	66.6	70	60	3.1	6.6	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N45-2	/	/	/	路堤	143	-13	近期		45.7	41.7	45.7	41.7	63.6	57.1	63.7	57.2	60	50	3.7	7.2	18.0	15.5
					/	/	/	路堤	143	-13	远期		45.7	41.7	45.7	41.7	65.4	58.9	65.5	59.0	60	50	5.5	9.0	19.8	17.3
46	瑶琼	CK154+820~CK154+950	第一排居民房前	N46-1	/	/	/	桥梁	16	16	近期	大站停 340, 站站停 340	45.0	42.1	45.0	42.1	71.0	64.5	71.0	64.5	70	60	1.0	4.5	26.0	22.4
					/	/	/	桥梁	16	16	远期		45.0	42.1	45.0	42.1	72.8	66.3	72.8	66.3	70	60	2.8	6.3	27.8	24.2
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N46-2	/	/	/	桥梁	30	16	近期		/	/	/	/	69.2	62.7	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	/	/
					/	/	/	桥梁	30	16	远期		/	/	/	/	71.0	64.5	71.0	64.5	70	60	1.0	4.5	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N46-3	/	/	/	桥梁	35	16	近期		45.0	42.1	45.0	42.1	68.7	62.1	68.7	62.2	70	60	达标	2.2	23.7	20.1
					/	/	/	桥梁	35	16	远期		45.0	42.1	45.0	42.1	70.5	63.9	70.5	64.0	70	60	0.5	4.0	25.5	21.9
			拟建铁路 2 类区居民房前	N46-4	/	/	/	桥梁	104	16	近期		45.0	42.1	45.0	42.1	63.8	57.3	63.9	57.4	60	50	3.9	7.4	18.9	15.3
					/	/	/	桥梁	104	16	远期		45.0	42.1	45.0	42.1	65.6	59.1	65.7	59.2	60	50	5.7	9.2	20.7	17.1
47	梅桃/过九	CK156+400~CK157+010	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N47-1	/	/	/	桥梁	30	14	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	69.3	62.8	69.3	62.8	70	60	达标	2.8	/	/
					/	/	/	桥梁	30	14	远期		/	/	/	/	71.2	64.6	71.2	64.6	70	60	1.2	4.6	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N47-2	/	/	/	桥梁	50	11	近期		45.5	41.8	45.5	41.8	67.3	60.8	67.3	60.8	60	50	7.3	10.8	21.8	19.0
					/	/	/	桥梁	50	11	远期		45.5	41.8	45.5	41.8	69.1	62.6	69.1	62.6	60	50	9.1	12.6	23.6	20.8
			拟建铁路 4 类区居民房前	N47-3	/	/	/	桥梁	79	11	近期		45.5	41.8	45.5	41.8	65.4	58.9	65.4	59.0	70	60	达标	达标	19.9	17.2
					/	/	/	桥梁	79	11	远期		45.5	41.8	45.5	41.8	67.2	60.7	67.2	60.7	70	60	达标	0.7	21.7	18.9
48	新寨	CK161+010~CK161+090	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N48-1	/	/	/	路堑	30	-10	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	64.6	58.1	64.6	58.1	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	路堑	30	-10	远期		/	/	/	/	66.4	59.9	66.4	59.9	70	60	达标	达标	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N48-2	/	/	/	路堑	101	-13	近期		44.8	41.0	44.8	41.0	57.3	50.7	57.5	51.2	60	50	达标	1.2	12.7	10.2
					/	/	/	路堑	101	-13	远期		44.8	41.0	44.8	41.0	59.1	52.6	59.2	52.8	60	50	达标	2.8	14.4	11.8
49	拉强	CK164+840~CK165+050	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N49-1	/	/	/	桥梁	30	32	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	68.0	61.5	68.0	61.5	70	60	达标	1.5	/	/
					/	/	/	桥梁	30	32	远期		/	/	/	/	69.9	63.3	69.9	63.3	70	60	达标	3.3	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N49-2	/	/	/	桥梁	128	8	近期		45.7	42.2	45.7	42.2	63.2	56.7	63.3	56.8	60	50	3.3	6.8	17.6	14.6
					/	/	/	桥梁	128	8	远期		45.7	42.2	45.7	42.2	65.0	58.5	65.1	58.6	60	50	5.1	8.6	19.4	16.4
50	拉浪	CK180+580~CK180+810	第一排居民房前	N50-1	/	/	/	桥梁	13	32	近期	大站停 340, 站站停 50	46.3	42.6	46.3	42.6	67.1	60.7	67.2	60.7	70	60	达标	0.7	20.9	18.1
					/	/	/	桥梁	13	32	远期		46.3	42.6	46.3	42.6	69.0	62.5	69.0	62.6	70	60	达标	2.6	22.7	20.0
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N50-2	/	/	/	桥梁	30	30	近期		/	/	/	/	66.2	59.8	66.2	59.8	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	桥梁	30	30	远期		/	/	/	/	68.1	61.6	68.1	61.6	70	60	达标	1.6	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N50-3	/	/	/	桥梁	38	28	近期		46.3	42.6	46.3	42.6	65.7	59.3	65.8	59.4	70	60	达标	达标	19.5	16.8
					/	/	/	桥梁	38	28	远期		46.3	42.6	46.3	42.6	67.6	61.1	67.6	61.2	70	60	达标	1.2	21.3	18.6
			拟建铁路 2 类区居民房前	N50-4	/	/	/	桥梁	60	28	近期		46.3	42.6	46.3	42.6	64.1	57.7	64.2	57.8	60	50	4.2	7.8	17.9	15.2
					/	/	/	桥梁	60	28	远期		46.3	42.6	46.3	42.6	66.0	59.5	66.1	59.6	60	50	6.1	9.6	19.8	17.0
51	花堤村	CK181+020~CK181+260	第一排居民房前	N51-1	/	/	/	桥梁	8	13	近期	大站停 340, 站站停 50	49.1	45.2	49.1	45.2	70.6	64.2	70.6	64.2	70	60	0.6	4.2	21.5	19.0
					/	/	/	桥梁	8	13	远期		49.1	45.2	49.1	45.2	72.5	66.0	72.5	66.1	70	60	2.5	6.1	23.4	20.9
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N51-2	/	/	/	桥梁	30	17	近期		/	/	/	/	67.1	60.7	67.1	60.7	70	60	达标	0.7	/	/
					/	/	/	桥梁	30	17	远期		/	/	/	/	69.0	62.5	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N51-3	/	/	/	桥梁	37	14	近期		49.1	45.2	49.1	45.2	66.5	60.1	66.6	60.2	70	60	达标	0.2	17.5	15.0
					/	/	/	桥梁	37	14	远期		49.1	45.2	49.1	45.2	68.4	61.9	68.5	62.0	70	60	达标	2.0	19.4	16.8
			拟建铁路 2 类区居民房前	N51-4	/	/	/	桥梁	60	15	近期		49.1	45.2	49.1	45.2	64.5	58.0	64.6	58.2	60	50	4.6	8.2	15.5	13.0
					/	/	/	桥梁	60	15	远期		49.1	45.2	49.1	45.2	66.3	59.9	66.4	60.0	60	50	6.4	10.0	17.3	14.8
52	术别	C1K244+150~C1K244+250	第一排居民房前	N52-1	/	/	/	桥梁	10	21	近期	大站停 340, 站站停 340	45.4	42.3	45.4	42.3	70.7	64.2	70.7	64.2	70	60	0.7	4.2	25.3	21.9
					/	/	/	桥梁	10	21	远期		45.4	42.3	45.4	42.3	72.6	66.1	72.6	66.1	70	60	2.6	6.1	27.2	23.8
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N52-2	/	/	/	桥梁	30	20	近期		/	/	/	/	68.7	62.3	68.7	62.3	70	60	达标	2.3	/	/
					/	/	/	桥梁	30	20	远期		/	/	/	/	70.6	64.1	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N52-3	/	/	/	桥梁	35	20	近期		45.4	42.3	45.4	42.3	68.2	61.8	68.2	61.8	70	60	达标	1.8	22.8	19.5
					/	/	/	桥梁	35	20	远期		45.4	42.3	45.4	42.3	70.1	63.6	70.1	63.7	70	60	0.1	3.7	24.7	21.4
			拟建铁路 2 类区居民房前	N52-4	/	/	/	桥梁	65	16	近期		45.4	42.3	45.4	42.3	65.8	59.3	65.8	59.4	60	50	5.8	9.4	20.4	17.1
					/	/	/	桥梁	65	16	远期		45.4	42.3	45.4	42.3	67.7	61.2	67.7	61.2	60	50	7.7	11.2	22.3	18.9
53	下南乡	C1K245+150~C1K245+600	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N53-1	/	/	/	桥梁	30	64	近期	大站停 340,	/	/	/	/	65.5	59.0	65.5	59.0	70	60	达标	达标	/	/

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜			
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)															高差(m)		
			拟建铁路4类区居民房前	N53-2	/	/	/	桥梁	30	64	远期	站站停 340	/	/	/	/	67.4	60.9	67.4	60.9	70	60	达标	0.9	/	/
					/	/	/	桥梁	57	60	近期		42.3	39.4	49.2	43.3	64.7	58.2	64.8	58.4	70	60	达标	达标	15.6	15.1
				N53-3	/	/	/	桥梁	57	60	远期		42.3	39.4	49.2	43.3	66.6	60.1	66.7	60.2	70	60	达标	0.2	17.5	16.9
					/	/	/	桥梁	71	58	近期		42.3	39.4	49.2	43.3	64.1	57.7	64.3	57.8	60	50	4.3	7.8	15.1	14.5
				N53-3	/	/	/	桥梁	71	58	远期		42.3	39.4	49.2	43.3	66.0	59.5	66.1	59.6	60	50	6.1	9.6	16.9	16.3
					/	/	/	桥梁	57	60	近期		56.5	49.3	56.5	49.3	69.5	63.0	69.7	63.2	70	60	达标	3.2	13.2	13.9
54	水源镇	C1K260+500~C1K260+730	第一排居民房前	N54-1	/	/	/	桥梁	12	28	近期	站站停 340	/	/	/	/	67.4	60.9	67.4	60.9	70	60	达标	0.9	/	/
					/	/	/	桥梁	12	28	远期		56.5	49.3	56.5	49.3	71.4	64.9	71.5	65.0	70	60	1.5	5.0	15.0	15.7
			拟建铁路外轨中心线30m处	N54-2	/	/	/	桥梁	30	38	近期		/	/	/	/	67.4	60.9	67.4	60.9	70	60	达标	0.9	/	/
					/	/	/	桥梁	30	38	远期		/	/	/	/	69.2	62.8	69.2	62.8	70	60	达标	2.8	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N54-3	/	/	/	桥梁	35	38	近期		56.5	49.3	52.5	48.0	67.1	60.6	67.2	60.8	70	60	达标	0.8	14.7	12.8
					/	/	/	桥梁	35	38	远期		56.5	49.3	52.5	48.0	68.9	62.5	69.0	62.6	70	60	达标	2.6	16.5	14.6
拟建铁路2类区居民房前	N54-4	/	/	/	桥梁	65	40	近期	56.5	49.3	58.9	49.8	65.1	58.6	66.0	59.2	60	50	6.0	9.2	7.1	9.4				
		/	/	/	桥梁	65	40	远期	56.5	49.3	58.9	49.8	67.0	60.5	67.6	60.9	60	50	7.6	10.9	8.7	11.1				
55	那累	C1K261+600~C1K261+880	第一排居民房前	N55-1	/	/	/	桥梁	12	21	近期	站站停 340	46.2	42.7	46.2	42.7	70.5	64.0	70.5	64.1	70	60	0.5	4.1	24.3	21.4
					/	/	/	桥梁	12	21	远期		46.2	42.7	46.2	42.7	72.4	65.9	72.4	65.9	70	60	2.4	5.9	26.2	23.2
			拟建铁路外轨中心线30m处	N55-2	/	/	/	桥梁	30	23	近期		/	/	/	/	68.5	62.1	68.5	62.1	70	60	达标	2.1	/	/
					/	/	/	桥梁	30	23	远期		/	/	/	/	70.4	63.9	70.4	63.9	70	60	0.4	3.9	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N55-3	/	/	/	桥梁	36	22	近期		46.2	42.7	46.2	42.7	68.0	61.5	68.0	61.6	70	60	达标	1.6	21.8	18.9
					/	/	/	桥梁	36	22	远期		46.2	42.7	46.2	42.7	69.9	63.4	69.9	63.4	70	60	达标	3.4	23.7	20.7
拟建铁路2类区居民房前	N55-4	/	/	/	桥梁	155	20	近期	46.2	42.7	46.2	42.7	61.4	55.0	61.6	55.2	60	50	1.6	5.2	15.4	12.5				
		/	/	/	桥梁	155	20	远期	46.2	42.7	46.2	42.7	63.3	56.8	63.4	57.0	60	50	3.4	7.0	17.2	14.3				
56	塘朝	C1K262+560~C1K262+900	第一排居民房前	N56-1	路堑	161	-20	路堑	19	-10	近期	站站停 340	45.8	42.2	48.0	44.1	65.2	58.8	65.3	58.9	70	60	达标	达标	17.3	14.8
					路堑	161	-20	路堑	19	-10	远期		45.8	42.2	48.0	44.1	67.1	60.6	67.2	60.7	70	60	达标	0.7	19.2	16.6
			拟建铁路外轨中心线30m处	N56-2	路堑	171	-16	路堑	30	-6	近期		/	/	/	/	65.2	58.8	65.2	58.8	70	60	达标	达标	/	/
					路堑	171	-16	路堑	30	-6	远期		/	/	/	/	67.1	60.6	67.1	60.6	70	60	达标	0.6	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N56-3	路堑	193	-11	路堑	35	-1	近期		45.2	42.4	47.5	43.5	67.3	60.8	67.3	60.9	70	60	达标	0.9	19.8	17.4
					路堑	193	-11	路堑	35	-1	远期		45.2	42.4	47.5	43.5	69.2	62.7	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	21.7	19.2
拟建铁路2类区居民房前	N56-4	路堑	76	-18	路堑	131	-8	近期	45.7	42.4	50.9	47.6	56.3	49.8	57.4	51.8	60	50	达标	1.8	6.5	4.2				
		路堑	76	-18	路堑	131	-8	远期	45.7	42.4	50.9	47.6	58.1	51.7	58.9	53.1	60	50	达标	3.1	8.0	5.5				
57	上官/下官	C3K264+900~C3K265+100	拟建铁路外轨中心线30m处	N57-1	/	/	/	桥梁	30	50	近期	站站停 340	/	/	/	/	66.5	60.0	66.5	60.0	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	桥梁	30	50	远期		44.9	42.0	44.9	42.0	68.4	61.9	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	/	/
			拟建铁路2类区居民房前	N57-2	/	/	/	桥梁	118	50	近期		44.9	42.0	44.9	42.0	62.3	55.8	62.4	56.0	60	50	2.4	6.0	17.5	14.0
					/	/	/	桥梁	118	50	远期		44.9	42.0	44.9	42.0	64.2	57.7	64.2	57.8	60	50	4.2	7.8	19.3	15.8
58	下额	C3K266+832~C3K267+000	拟建铁路外轨中心线30m处	N58-1	/	/	/	路堤	30	0	近期	站站停 340	/	/	/	/	71.1	64.6	71.1	64.6	70	60	1.1	4.6	/	/
					/	/	/	路堤	30	0	远期		/	/	/	/	73.0	66.5	73.0	66.5	70	60	3.0	6.5	/	/
			拟建铁路2类区居民房前	N58-2	/	/	/	路堤	120	0	近期		44.7	41.8	44.7	41.8	64.0	57.5	64.1	57.7	60	50	4.1	7.7	19.4	15.9
					/	/	/	路堤	120	0	远期		44.7	41.8	44.7	41.8	65.9	59.4	65.9	59.5	60	50	5.9	9.5	21.2	17.7
59	永兴村	C3K278+500~C3K279+010	第一排居民房前	N59-1	路堤	77	5	桥梁	10	13	近期	站站停 80	46.2	42.5	51.8	45.3	57.5	51.0	58.5	52.1	70	60	达标	达标	6.7	6.8
					路堤	77	5	桥梁	10	13	远期		46.2	42.5	51.8	45.3	59.4	52.9	60.1	53.6	70	60	达标	达标	8.3	8.3
			拟建铁路外轨中心线30m处	N59-2	路堤	70	3	桥梁	30	11	近期		/	/	/	/	54.6	48.1	54.6	48.1	70	60	达标	达标	/	/
					路堤	70	3	桥梁	30	11	远期		/	/	/	/	56.5	50.0	56.5	50.0	70	60	达标	达标	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N59-3	路堤	68	3	桥梁	35	11	近期		46.8	42.1	52.2	46.0	54.0	47.5	56.2	49.8	70	60	达标	达标	4.0	3.8
					路堤	68	3	桥梁	35	11	远期		46.8	42.1	52.2	46.0	55.9	49.4	57.4	51.0	70	60	达标	达标	5.2	5.0
拟建铁路2类区居民房前	N59-4	路堤	69	3	桥梁	65	11	近期	45.9	42.6	52.1	46.0	51.3	44.8	54.7	48.5	60	50	达标	达标	2.6	2.5				
		路堤	69	3	桥梁	65	11	远期	45.9	42.6	52.1	46.0	53.2	46.7	55.7	49.4	60	50	达标	达标	3.6	3.4				
60	加相	C3K280+025~C3K281+000	第一排居民房前	N60-1	/	/	/	桥梁	9	27	近期	站站停 50	48.3	44.2	48.3	44.2	52.3	45.8	53.7	48.1	70	60	达标	达标	5.4	3.9
					/	/	/	桥梁	9	27	远期		48.3	44.2	48.3	44.2	54.0	47.5	55.0	49.1	70	60	达标	达标	6.7	4.9
			拟建铁路外轨中心线30m处	N60-2	/	/	/	桥梁	30	27	近期		/	/	/	/	50.7	44.2	50.7	44.2	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	桥梁	30	27	远期		/	/	/	/	52.4	45.9	52.4	45.9	70	60	达标	达标	/	/
			拟建铁路4类区居民房前	N60-3	/	/	/	桥梁	35	27	近期		48.3	44.2	48.3	44.2	50.3	43.7	52.4	47.0	70	60	达标	达标	4.1	2.8
					/	/	/	桥梁	35	27	远期		48.3	44.2	48.3	44.2	52.0	45.4	53.5	47.9	70	60	达标	达标	5.2	3.7

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值			
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)			高差(m)															
			拟建铁路 2 类区居民房前	N60-4	/	/	/	桥梁	62	27	近期			48.3	44.2	48.3	44.2	48.2	41.6	51.2	46.1	60	50	达标	达标	2.9	1.9
					/	/	/	桥梁	62	27	远期			48.3	44.2	48.3	44.2	49.9	43.4	52.2	46.8	60	50	达标	达标	3.9	2.6
61	作定	C3K281+150~C3K281+250	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N61-1	/	/	/	桥梁	30	22	近期	大站停 80, 站站停 80	/	/	/	/	54.7	48.2	54.7	48.2	70	60	达标	达标	/	/	
			/	/	/	桥梁	30	22	远期	/	/		/	/	56.4	49.9	56.4	49.9	70	60	达标	达标	/	/			
			拟建铁路 4 类区居民房前	N61-2	/	/	/	桥梁	128	22	近期		68.8	61.7	68.8	61.7	48.3	41.8	68.8	61.7	70	55	达标	6.7	0.0	0.0	
			/	/	/	桥梁	128	22	远期	68.8	61.7		68.8	61.7	50.1	43.5	68.9	61.8	70	55	达标	6.8	0.1	0.1			
62	加太	C3K307+690~C3K308+010	第一排居民房前	N62-1	/	/	/	路堤	13	4	近期	大站停 340, 站站停 320	50.6	46.1	50.6	46.1	73.7	67.2	73.7	67.2	70	60	3.7	7.2	23.1	21.1	
			/	/	/	路堤	13	4	远期	50.6	46.1		50.6	46.1	75.4	68.9	75.4	68.9	70	60	5.4	8.9	24.8	22.8			
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N62-2	/	/	/	桥梁	30	5	近期		/	/	/	/	70.3	63.7	70.3	63.7	70	60	0.3	3.7	/	/	
			/	/	/	桥梁	30	5	远期	/	/		/	/	72.0	65.4	72.0	65.4	70	60	2.0	5.4	/	/			
63	中村小学	C3K308+330~C3K308+410	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N63-1	/	/	/	桥梁	30	13	近期	大站停 340, 站站停 330	/	/	/	/	69.8	63.3	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/	
			/	/	/	桥梁	30	13	远期	/	/		/	/	71.5	65.0	71.5	65.0	70	60	1.5	5.0	/	/			
			教学楼 1 层	N63-2	/	/	/	桥梁	171	9	近期		52.2	/	52.2	/	61.9	55.4	62.4	/	60	50	2.4	/	10.2	/	
			/	/	/	桥梁	171	9	远期	52.2	/		52.2	/	63.7	57.1	64.0	/	60	50	4.0	/	11.8	/			
64	拉盘	C3K308++600~C3K309+240	教学楼 3 层	N63-3	/	/	/	桥梁	171	3	近期	大站停 340, 站站停 340	52.2	/	52.2	/	62.1	55.6	62.6	/	60	50	2.6	/	10.4	/	
			/	/	/	桥梁	171	3	远期	52.2	/		52.2	/	63.9	57.3	64.1	/	60	50	4.1	/	11.9	/			
			第一排居民房前	N64-1	/	/	/	桥梁	13	10	近期		49.1	45.8	49.1	45.8	72.9	66.4	73.0	66.4	70	60	3.0	6.4	23.9	20.6	
			/	/	/	桥梁	13	10	远期	49.1	45.8		49.1	45.8	74.7	68.1	74.7	68.2	70	60	4.7	8.2	25.6	22.4			
65	桥头	C3K319+450~C3K319+780	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N64-2	/	/	/	桥梁	30	10	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/	
			/	/	/	桥梁	30	10	远期	/	/		/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	70	60	1.8	5.3	/	/			
			拟建铁路 4 类区居民房前	N64-3	/	/	/	桥梁	35	10	近期		49.1	45.8	49.1	45.8	69.5	62.9	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	20.4	17.2	
			/	/	/	桥梁	35	10	远期	49.1	45.8		49.1	45.8	71.2	64.7	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	22.1	18.9			
66	安乐村/安乐新区	C3K340+900~C3K341+975	拟建铁路 2 类区居民房前	N64-4	/	/	/	桥梁	65	10	近期	大站停 340, 站站停 340	49.1	45.8	49.1	45.8	66.9	60.4	67.0	60.5	60	50	7.0	10.5	17.9	14.7	
			/	/	/	桥梁	65	10	远期	49.1	45.8		49.1	45.8	68.6	62.1	68.6	62.2	60	50	8.6	12.2	19.5	16.4			
			第一排居民房前	N65-1	/	/	/	桥梁	20	15	近期		49.5	45.6	49.5	45.6	70.8	64.2	70.8	64.3	70	60	0.8	4.3	21.3	18.7	
			/	/	/	桥梁	20	15	远期	49.5	45.6		49.5	45.6	72.5	66.0	72.5	66.0	70	60	2.5	6.0	23.0	20.4			
67	花管	C3K342+200~C3K343+440	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N65-2	/	/	/	桥梁	30	15	近期	大站停 330, 站站停 330	/	/	/	/	69.5	62.9	69.5	62.9	70	60	达标	2.9	/	/	
			/	/	/	桥梁	30	15	远期	/	/		/	/	71.2	64.7	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	/	/			
			拟建铁路 4 类区居民房前	N65-3	/	/	/	桥梁	41	15	近期		49.5	45.6	49.5	45.6	68.3	61.7	68.3	61.8	70	60	达标	1.8	18.8	16.2	
			/	/	/	桥梁	41	15	远期	49.5	45.6		49.5	45.6	70.0	63.4	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	20.5	17.9			
68	安乐村/安乐新区	C3K340+900~C3K341+975	拟建铁路 2 类区居民房前	N65-4	/	/	/	桥梁	65	15	近期	大站停 340, 站站停 340	49.5	45.6	49.5	45.6	66.2	59.7	66.3	59.8	60	50	6.3	9.8	16.8	14.2	
			/	/	/	桥梁	65	15	远期	49.5	45.6		49.5	45.6	67.9	61.4	68.0	61.5	60	50	8.0	11.5	18.5	15.9			
			第一排居民房前	N66-1	/	/	/	桥梁	14	18	近期		54.6	48.9	54.6	48.9	71.5	65.0	71.6	65.1	70	60	1.6	5.1	17.0	16.2	
			/	/	/	桥梁	14	18	远期	54.6	48.9		54.6	48.9	73.3	66.7	73.3	66.8	70	60	3.3	6.8	18.7	17.9			
69	安乐村/安乐新区	C3K340+900~C3K341+975	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N66-2	/	/	/	桥梁	30	18	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	69.7	63.1	69.7	63.1	70	60	达标	3.1	/	/	
			/	/	/	桥梁	30	18	远期	/	/		/	/	71.4	64.8	71.4	64.8	70	60	1.4	4.8	/	/			
			拟建铁路 4 类区居民房前	N66-3	/	/	/	桥梁	45	18	近期		54.6	48.9	54.6	48.9	68.1	61.6	68.3	61.8	70	60	达标	1.8	13.7	12.9	
			/	/	/	桥梁	45	18	远期	54.6	48.9		54.6	48.9	69.9	63.3	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	15.4	14.6			
70	安乐村/安乐新区	C3K340+900~C3K341+975	拟建铁路 2 类区居民房前	N66-4	/	/	/	桥梁	70	18	近期	大站停 340, 站站停 340	54.6	48.9	54.6	48.9	66.2	59.6	66.5	60.0	60	50	6.5	10.0	11.9	11.1	
			/	/	/	桥梁	70	18	远期	54.6	48.9		54.6	48.9	67.9	61.4	68.1	61.6	60	50	8.1	11.6	13.5	12.7			
			第一排居民房前	N67-1	/	/	/	桥梁	21	3	近期		50.5	45.9	50.5	45.9	72.4	65.8	72.4	65.9	70	60	2.4	5.9	21.9	20.0	
			/	/	/	桥梁	21	3	远期	50.5	45.9		50.5	45.9	74.1	67.6	74.1	67.6	70	60	4.1	7.6	23.6	21.7			
71	花管	C3K342+200~C3K343+440	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N67-2	/	/	/	桥梁	30	3	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	71.0	64.4	71.0	64.4	70	60	1.0	4.4	/	/	
			/	/	/	桥梁	30	3	远期	/	/		/	/	72.7	66.2	72.7	66.2	70	60	2.7	6.2	/	/			
			拟建铁路 4 类区居民房前	N67-3	/	/	/	桥梁	35	3	近期		50.5	45.9	50.5	45.9	70.3	63.8	70.4	63.9	70	60	0.4	3.9	19.9	18.0	
			/	/	/	桥梁	35	3	远期	50.5	45.9		50.5	45.9	72.0	65.4	72.0	65.4	70	60	2.0	5.4	/	/			

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值	
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			拟建铁路2类区居民房前	N67-4	/	/	/	桥梁	35	3	远期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	桥梁	79	0	近期															
					/	/	/	桥梁	79	0	远期															
68	古太	C3K344+450~C3K344+550	拟建铁路外轨中心线30m处	N68-1	/	/	/	桥梁	30	14	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	桥梁	30	14	远期															
					/	/	/	桥梁	30	14	近期															
			拟建铁路2类区居民房前	N68-2	/	/	/	桥梁	97	20	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	桥梁	97	20	远期															
					/	/	/	桥梁	97	20	近期															
69	内井	C3K347+295+C3K347+730	第一排居民房前	N69-1	/	/	/	桥梁	15	6	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	桥梁	15	6	远期															
					/	/	/	桥梁	15	6	近期															
				拟建铁路外轨中心线30m处	N69-2	/	/	/	桥梁	30	8															近期
						/	/	/	桥梁	30	8															远期
						/	/	/	桥梁	30	8															近期
			拟建铁路4类区居民房前	N69-3	/	/	/	桥梁	35	10	近期															
					/	/	/	桥梁	35	10	远期															
					/	/	/	桥梁	35	10	近期															
			拟建铁路2类区居民房前	N69-4	/	/	/	桥梁	89	10	近期															
					/	/	/	桥梁	89	10	远期															
					/	/	/	桥梁	89	10	近期															
70	安化小学	C3K347+600~C3K347+700	拟建铁路外轨中心线30m处	N70-1	/	/	/	桥梁	30	10	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	桥梁	30	10	远期															
			教学楼1层	N70-2	/	/	/	桥梁	157	10	近期															
					/	/	/	桥梁	157	10	远期															
71	弄茶	C3K354+670~C3K354+715	第一排居民房前	N71-1	/	/	/	路基	17	14	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	路基	17	14	远期															
			拟建铁路外轨中心线30m处	N71-2	/	/	/	路基	30	18	近期															
					/	/	/	路基	30	18	远期															
			拟建铁路4类区居民房前	N71-3	/	/	/	路基	47	21	近期															
					/	/	/	路基	47	21	远期															
72	拉才	C3K362+860~C3K363+100	第一排居民房前	N72-1	/	/	/	桥梁	12	15	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	桥梁	12	15	远期															
			拟建铁路外轨中心线30m处	N72-2	/	/	/	桥梁	30	15	近期															
					/	/	/	桥梁	30	15	远期															
			拟建铁路4类区居民房前	N72-3	/	/	/	桥梁	35	15	近期															
					/	/	/	桥梁	35	15	远期															
			拟建铁路2类区居民房前	N72-4	/	/	/	桥梁	65	15	近期															
					/	/	/	桥梁	65	15	远期															
73	板六	C3K363+170~C3K364+100	第一排居民房前	N73-1	/	/	/	桥梁	19	23	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	桥梁	19	23	远期															
			拟建铁路外轨中心线30m处	N73-2	/	/	/	桥梁	30	23	近期															
					/	/	/	桥梁	30	23	远期															
			拟建铁路4类区居民房前	N73-3	/	/	/	桥梁	35	23	近期															
					/	/	/	桥梁	35	23	远期															
			拟建铁路2类区居民房前	N73-4	/	/	/	桥梁	65	23	近期															
					/	/	/	桥梁	65	23	远期															
74	六坡小学	C3K363+300~C3K363+400	拟建铁路外轨中心线30m处	N74-1	/	/	/	桥梁	30	23	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	桥梁	30	23	远期															
			教学楼1层	N74-2	/	/	/	桥梁	35	23	近期															
					/	/	/	桥梁	35	23	远期															
75	安马	C3K364+200~C3K364+650	第一排居民房前	N75-1	/	/	/	桥梁	14	25	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	桥梁	14	25	远期															
			拟建铁路外轨中心线30m处	N75-2	/	/	/	桥梁	30	24	近期															
					/	/	/	桥梁	30	24	远期															
			拟建铁路4类区居民房前	N75-3	/	/	/	桥梁	50	24	近期															
					/	/	/	桥梁	50	24	远期															

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值			
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)			高差(m)															
			拟建铁路 2 类区居民房前	N75-4	/	/	/	桥梁	67	24	近期	大站停 340, 站站停 340	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					/	/	/	桥梁	67	24	远期		51.0	47.8	51.0	47.8	66.2	59.7	66.4	60.0	60	50	6.4	10.0	15.4	12.2	
76	岜状	C3K364+200~C3K366+200	第一排居民房前	N76-1	/	/	/	桥梁	15	17	近期	大站停 340, 站站停 340	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					/	/	/	桥梁	15	17	远期		51.0	47.8	51.0	47.8	68.0	61.4	68.1	61.6	60	50	8.1	11.6	17.1	13.8	
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N76-2	/	/	/	桥梁	30	17	近期		54.7	49.0	54.7	49.0	71.6	65.0	71.7	65.1	70	60	1.7	5.1	17.0	16.1	
					/	/	/	桥梁	30	17	远期		54.7	49.0	54.7	49.0	73.3	66.8	73.3	66.8	70	60	3.3	6.8	18.6	17.8	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N76-3	/	/	/	桥梁	38	17	近期		/	/	/	/	71.4	64.9	71.4	64.9	70	60	1.4	4.9	/	/	
					/	/	/	桥梁	38	17	远期		54.7	49.0	54.7	49.0	68.9	62.3	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	14.3	13.5	
拟建铁路 2 类区居民房前	N76-4	/	/	/	桥梁	66	17	近期	54.7	49.0	54.7		49.0	70.6	64.0	70.7	64.2	70	60	0.7	4.2	16.0	15.2				
		/	/	/	桥梁	66	17	远期	54.7	49.0	54.7		49.0	66.5	59.9	66.7	60.3	60	50	6.7	10.3	12.0	11.3				
77	塘伦小学	C3K365+750~C3K365+850	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N77-1	/	/	/	桥梁	30	19	近期		大站停 340, 站站停 340	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					/	/	/	桥梁	30	19	远期			/	/	/	/	69.6	63.1	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	/	/
			宿舍楼 1 层	N77-2	/	/	/	桥梁	148	16	近期			50.1	49.0	50.1	49.0	62.6	56.1	62.9	56.9	60	50	2.9	6.9	12.8	7.9
					/	/	/	桥梁	148	16	远期			50.1	49.0	50.1	49.0	64.3	57.8	64.5	58.4	60	50	4.5	8.4	14.4	9.4
			宿舍楼 3 层	N77-3	/	/	/	桥梁	148	10	近期	50.1		49.0	50.1	49.0	62.9	56.3	63.1	57.1	60	50	3.1	7.1	13.0	8.1	
					/	/	/	桥梁	148	10	远期	50.1		49.0	50.1	49.0	64.6	58.1	64.7	58.6	60	50	4.7	8.6	14.6	9.6	
教学楼 1 层	N77-4	/	/	/	桥梁	168	16	近期	54.5	/	54.5	/		61.9	55.4	62.7	/	60	50	2.7	/	8.2	/				
		/	/	/	桥梁	168	16	远期	54.5	/	54.5	/		63.7	57.1	64.2	/	60	50	4.2	/	9.7	/				
78	岜梯	C3K366+220~C3K366+450	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N78-1	/	/	/	桥梁	30	16	近期	大站停 340, 站站停 340		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					/	/	/	桥梁	30	16	远期			/	/	/	/	69.8	63.3	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/
拟建铁路 2 类区居民房前	N78-2	/	/	/	桥梁	81	14	近期	49.9	46.0	49.9			46.0	65.6	59.1	65.7	59.3	60	50	5.7	9.3	15.8	13.3			
		/	/	/	桥梁	81	14	远期	49.9	46.0	49.9			46.0	67.3	60.8	67.4	60.9	60	50	7.4	10.9	17.5	14.9			
79	岜汉	C3K366+500~C3K367+010	第一排居民房前	N79-1	/	/	/	桥梁	11	15	近期	大站停 340, 站站停 340	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					/	/	/	桥梁	11	15	远期		52.5	46.3	52.5	46.3	72.4	65.9	72.5	65.9	70	60	2.5	5.9	20.0	19.6	
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N79-2	/	/	/	桥梁	30	15	近期		52.5	46.3	52.5	46.3	74.1	67.6	74.2	67.6	70	60	4.2	7.6	21.7	21.3	
					/	/	/	桥梁	30	15	远期		/	/	/	/	69.8	63.3	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/	
			拟建铁路 4 类区居民房前	N79-3	/	/	/	桥梁	37	15	近期		52.5	46.3	52.5	46.3	69.0	62.5	69.1	62.6	70	60	达标	2.6	16.6	16.3	
					/	/	/	桥梁	37	15	远期		52.5	46.3	52.5	46.3	70.8	64.2	70.8	64.3	70	60	0.8	4.3	18.3	18.0	
拟建铁路 2 类区居民房前	N79-4	/	/	/	桥梁	65	13	近期	52.5	46.3	52.5		46.3	66.6	60.1	66.8	60.3	60	50	6.8	10.3	14.3	14.0				
		/	/	/	桥梁	65	13	远期	52.5	46.3	52.5		46.3	68.3	61.8	68.4	61.9	60	50	8.4	11.9	15.9	15.6				
80	古桐	C3K367+400~C3K368+700	第一排居民房前	N80-1	/	/	/	桥梁	12	10	近期		大站停 340, 站站停 340	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					/	/	/	桥梁	12	10	远期			54.6	48.8	54.6	48.8	73.1	66.6	73.2	66.7	70	60	3.2	6.7	18.6	17.9
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N80-2	/	/	/	桥梁	30	10	近期			54.6	48.8	54.6	48.8	74.9	68.3	74.9	68.4	70	60	4.9	8.4	20.3	19.6
					/	/	/	桥梁	30	10	远期			/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N80-3	/	/	/	桥梁	35	10	近期	/		/	/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	70	60	1.8	5.3	/	/	
					/	/	/	桥梁	35	10	远期	54.6		48.8	54.6	48.8	69.5	62.9	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	15.0	14.3	
拟建铁路 2 类区居民房前	N80-4	/	/	/	桥梁	66	12	近期	54.6	48.8	54.6	48.8		66.6	60.1	66.9	60.4	60	50	6.9	10.4	12.3	11.6				
		/	/	/	桥梁	66	12	远期	54.6	48.8	54.6	48.8		68.3	61.8	68.5	62.0	60	50	8.5	12.0	13.9	13.2				
81	江中村	C3K370+650~C3K371+700	第一排居民房前	N81-1	/	/	/	桥梁	17	10	近期	大站停 340, 站站停 340		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					/	/	/	桥梁	17	10	远期			51.9	47.9	51.9	47.9	72.2	65.6	72.2	65.7	70	60	2.2	5.7	20.3	17.8
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N81-2	/	/	/	桥梁	30	10	近期			51.9	47.9	51.9	47.9	73.9	67.4	73.9	67.4	70	60	3.9	7.4	22.0	19.5
					/	/	/	桥梁	30	10	远期			/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N81-3	/	/	/	桥梁	50	10	近期		/	/	/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	70	60	1.8	5.3	/	/	
					/	/	/	桥梁	50	10	远期		51.9	47.9	51.9	47.9	67.9	61.4	68.0	61.6	70	60	达标	1.6	16.1	13.7	
拟建铁路 2 类区居民房前	N81-4	/	/	/	桥梁	65	12	近期	51.9	47.9	51.9		47.9	69.6	63.1	69.7	63.2	70	60	达标	3.2	17.8	15.3				
		/	/	/	桥梁	65	12	远期	51.9	47.9	51.9		47.9	66.7	60.2	66.8	60.4	60	50	6.8	10.4	14.9	12.5				
82	江中小学	C3K371+440~C3K371+520	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N82-1	/	/	/	桥梁	30	12	近期		大站停 340, 站站停 340	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					/	/	/	桥梁	30	12	远期			/	/	/	/	70.0	63.5	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	/	/
			教学楼 1 层	N82-2	/	/	/	桥梁	71	10	近期			53.8	/	53.8	/	66.5	60.0	66.7	/	60	50	6.7	/	12.9	/
					/	/	/	桥梁	71	10	远期			53.8	/	53.8	/	68.2	61.7	68.4	/	60	50	8.4	/	14.6	/
83	板下	C3K371+730~C3K372+500	第一排居民房前	N83-1	/	/	/	桥梁	17	10	近期	大站停 340,		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					/	/	/	桥梁	17	10	近期	50.3		45.9	50.3	45.9	72.2	65.6	72.2	65.7	70	60	2.2	5.7	21.9	19.8	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)			高差(m)														
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N83-2	/	/	/	桥梁	17	10	远期	站站停 340	50.3	45.9	50.3	45.9	73.9	67.4	73.9	67.4	70	60	3.9	7.4	23.6	21.5
					/	/	/	桥梁	30	10	近期		/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/
					/	/	/	桥梁	30	10	远期		/	/	/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	70	60	1.8	5.3	/	/
					/	/	/	桥梁	35	10	近期		50.3	45.9	50.3	45.9	69.5	62.9	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	19.2	17.1
					/	/	/	桥梁	35	10	远期		50.3	45.9	50.3	45.9	71.2	64.7	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	20.9	18.8
					/	/	/	桥梁	65	10	近期		50.3	45.9	50.3	45.9	66.9	60.4	67.0	60.5	60	50	7.0	10.5	16.7	14.6
84	定屯/堆好	C3K372+850~C3K373+180	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N84-1	/	/	/	桥梁	30	10	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/
					/	/	/	桥梁	30	10	远期		/	/	/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	70	60	1.8	5.3	/	/
					/	/	/	桥梁	60	10	近期		49.1	44.8	49.1	44.8	67.2	60.7	67.3	60.8	70	60	达标	0.8	18.2	16.0
					/	/	/	桥梁	60	10	远期		49.1	44.8	49.1	44.8	68.9	62.4	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	19.9	17.7
					/	/	/	桥梁	83	10	近期		49.1	44.8	49.1	44.8	65.8	59.3	65.9	59.4	60	50	5.9	9.4	16.8	14.6
					/	/	/	桥梁	83	10	远期		49.1	44.8	49.1	44.8	67.5	61.0	67.6	61.1	60	50	7.6	11.1	18.5	16.3
85	百地村	C3K373+500~C3K374+100	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N85-1	/	/	/	桥梁	30	12	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.0	63.5	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	/	/
					/	/	/	桥梁	30	12	远期		/	/	/	/	71.7	65.2	71.7	65.2	70	60	1.7	5.2	/	/
					/	/	/	桥梁	65	11	近期		49.8	44.8	49.8	44.8	66.8	60.3	66.9	60.4	60	50	6.9	10.4	17.1	15.6
					/	/	/	桥梁	65	11	远期		49.8	44.8	49.8	44.8	68.5	62.0	68.6	62.1	60	50	8.6	12.1	18.8	17.3
86	七星下	C3K375+380~C3K376+100	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N86-1	/	/	/	桥梁	30	11	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.1	63.5	70.1	63.5	70	60	0.1	3.5	/	/
					/	/	/	桥梁	30	11	远期		/	/	/	/	71.8	65.2	71.8	65.2	70	60	1.8	5.2	/	/
					/	/	/	桥梁	59	11	近期		50.3	47.1	50.3	47.1	67.2	60.6	67.3	60.8	70	60	达标	0.8	17.0	13.7
					/	/	/	桥梁	59	11	远期		50.3	47.1	50.3	47.1	68.9	62.3	68.9	62.5	70	60	达标	2.5	18.6	15.4
					/	/	/	桥梁	87	8	近期		50.3	47.1	50.3	47.1	65.7	59.2	65.9	59.5	60	50	5.9	9.5	15.6	12.4
					/	/	/	桥梁	87	8	远期		50.3	47.1	50.3	47.1	67.5	60.9	67.5	61.1	60	50	7.5	11.1	17.2	14.0
87	陈净锦希望小学	C3K375+470~C3K375+510	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N87-1	/	/	/	桥梁	30	9	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.2	63.6	70.2	63.6	70	60	0.2	3.6	/	/
					/	/	/	桥梁	30	9	远期		/	/	/	/	71.9	65.3	71.9	65.3	70	60	1.9	5.3	/	/
					/	/	/	桥梁	96	9	近期		50.7	/	50.7	/	65.2	58.7	65.3	/	60	50	5.3	/	14.6	/
					/	/	/	桥梁	96	9	远期		50.7	/	50.7	/	66.9	60.4	67.0	/	60	50	7.0	/	16.3	/
88	古分	C3K376+490~C3K376+900	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N88-1	/	/	/	桥梁	30	9	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.2	63.6	70.2	63.6	70	60	0.2	3.6	/	/
					/	/	/	桥梁	30	9	远期		/	/	/	/	71.9	65.3	71.9	65.3	70	60	1.9	5.3	/	/
					/	/	/	桥梁	104	6	近期		49.0	44.2	49.0	44.2	65.0	58.4	65.1	58.6	60	50	5.1	8.6	16.1	14.4
					/	/	/	桥梁	104	6	远期		49.0	44.2	49.0	44.2	66.7	60.1	66.8	60.3	60	50	6.8	10.3	17.8	16.1
89	上烈	C3K377+590~C3K377+950	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N89-1	/	/	/	桥梁	30	8	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.2	63.7	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	/	/
					/	/	/	桥梁	30	8	远期		/	/	/	/	71.9	65.4	71.9	65.4	70	60	1.9	5.4	/	/
					/	/	/	桥梁	56	8	近期		48.6	44.9	48.6	44.9	67.7	61.2	67.8	61.3	70	60	达标	1.3	19.2	16.4
					/	/	/	桥梁	56	8	远期		48.6	44.9	48.6	44.9	69.4	62.9	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	20.9	18.1
					/	/	/	桥梁	68	8	近期		48.6	44.9	48.6	44.9	66.9	60.3	66.9	60.5	60	50	6.9	10.5	18.3	15.6
					/	/	/	桥梁	68	8	远期		48.6	44.9	48.6	44.9	68.6	62.1	68.6	62.1	60	50	8.6	12.1	20.0	17.2
90	板内	C3K378+350~C3K378+500	第一排居民房前	N90-1	/	/	/	路堤	17	8	近期	大站停 340, 站站停 340	52.0	48.1	52.0	48.1	72.7	66.2	72.8	66.3	70	60	2.8	6.3	20.8	18.2
					/	/	/	路堤	17	8	远期		52.0	48.1	52.0	48.1	74.5	67.9	74.5	68.0	70	60	4.5	8.0	22.5	19.9
					/	/	/	路堤	30	8	近期		/	/	/	/	70.6	64.0	70.6	64.0	70	60	0.6	4.0	/	/
					/	/	/	路堤	30	8	远期		/	/	/	/	72.3	65.7	72.3	65.7	70	60	2.3	5.7	/	/
					/	/	/	路堤	35	8	近期		52.0	48.1	52.0	48.1	69.9	63.4	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	18.0	15.4
					/	/	/	路堤	35	8	远期		52.0	48.1	52.0	48.1	71.6	65.1	71.7	65.2	70	60	1.7	5.2	19.7	17.1
91	古山	C3K379+720~C3K379+970	第一排居民房前	N91-1	/	/	/	路堤	16	8	近期	大站停 340, 站站停 340	56.9	49.0	56.9	49.0	73.0	66.4	73.1	66.5	70	60	3.1	6.5	16.2	17.5
					/	/	/	路堤	16	8	远期		56.9	49.0	56.9	49.0	74.7	68.1	74.7	68.2	70	60	4.7	8.2	17.8	19.2
					/	/	/	路堤	30	8	近期		/	/	/	/	70.6	64.0	70.6	64.0	70	60	0.6	4.0	/	/
					/	/	/	路堤	30	8	远期		/	/	/	/	72.3	65.7	72.3	65.7	70	60	2.3	5.7	/	/
					/	/	/	路堤	38	8	近期		56.9	49.0	56.9	49.0	69.5	63.0	69.8	63.2	70	60	达标	3.2	12.9	14.2
					/	/	/	路堤	38	8	远期		56.9	49.0	56.9	49.0	71.3	64.7	71.4	64.8	70	60	1.4	4.8	14.5	15.8

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值					
					与既有铁路位置关系		与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)																	高差(m)			
			拟建铁路2类区居民房前	N91-4	/	/	/	路堤	65	8	近期																		
					/	/	/	路堤	65	8	远期	56.9	49.0	56.9	49.0	67.4	60.9	67.8	61.2	60	50	7.8	11.2	10.9	12.2				
92	巴邓	CK381+550~CK382+400	拟建铁路外轨中心线30m处	N92-1	/	/	/	路堤	30	8	近期																		
					/	/	/	路堤	30	8	远期	/	/	/	/	70.6	64.0	70.6	64.0	70	60	0.6	4.0	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	N92-2	/	/	/	路堤	42	8	近期																		
					/	/	/	路堤	42	8	远期	46.6	43.9	46.6	43.9	69.2	62.6	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	22.6	18.8				
			拟建铁路2类区居民房前	N92-3	/	/	/	路堤	67	8	近期																		
					/	/	/	路堤	67	8	远期	46.6	43.9	46.6	43.9	67.3	60.8	67.3	60.9	60	50	7.3	10.9	20.7	17.0				
93	合建村	CK382+680~CK384+500	第一排居民房前	N93-1	/	/	/	路堤	15	8	近期																		
					/	/	/	路堤	15	8	远期	48.3	44.1	48.3	44.1	73.2	66.6	73.2	66.7	70	60	3.2	6.7	24.9	22.6				
			拟建铁路外轨中心线30m处	N93-2	/	/	/	路堤	30	8	近期																		
					/	/	/	路堤	30	8	远期	/	/	/	/	70.6	64.0	70.6	64.0	70	60	0.6	4.0	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	N93-3	/	/	/	路堤	35	8	近期																		
					/	/	/	路堤	35	8	远期	48.3	44.1	48.3	44.1	69.9	63.4	69.9	63.4	70	60	达标	3.4	21.6	19.3				
			拟建铁路2类区居民房前	N93-4	/	/	/	路堤	65	8	近期																		
					/	/	/	路堤	65	8	远期	48.3	44.1	48.3	44.1	67.4	60.9	67.5	61.0	60	50	7.5	11.0	19.2	16.9				
			94	合建小学	CK383+630~CK383+710	拟建铁路外轨中心线30m处	N94-1	/	/	/	桥梁	30	8	近期															
								/	/	/	桥梁	30	8	远期	/	/	/	/	71.9	65.4	71.9	65.4	70	60	1.9	5.4	/	/	
						教学楼1层	N94-2	/	/	/	桥梁	137	9	近期															
								/	/	/	桥梁	137	9	远期	51.0	/	51.0	/	63.3	56.8	63.6	/	60	50	3.6	/	12.6	/	
教学楼3层	N94-3	/				/	/	桥梁	137	3	近期																		
		/				/	/	桥梁	137	3	远期	51.3	/	51.3	/	63.6	57.1	63.8	/	60	50	3.8	/	12.5	/				
95	合建下	CK384+000~CK384+500	拟建铁路外轨中心线30m处	N95-1	/	/	/	桥梁	30	12	近期																		
					/	/	/	桥梁	30	12	远期	/	/	/	/	71.7	65.2	71.7	65.2	70	60	1.7	5.2	/	/				
			拟建铁路2类区居民房前	N95-2	/	/	/	桥梁	103	13	近期																		
					/	/	/	桥梁	103	13	远期	46.0	43.0	46.0	43.0	66.3	59.8	66.4	59.9	60	50	6.4	9.9	20.4	16.9				
			96	垒勾/弄屯岭	CK385+000~CK385+480	第一排居民房前	N96-1	/	/	/	桥梁	9	9	近期															
								/	/	/	桥梁	9	9	远期	44.9	42.2	44.9	42.2	74.0	67.4	74.0	67.5	70	60	4.0	7.5	29.1	25.3	
拟建铁路外轨中心线30m处	N96-2	/				/	/	桥梁	30	9	近期																		
		/				/	/	桥梁	30	9	远期	/	/	/	/	70.2	63.6	70.2	63.6	70	60	0.2	3.6	/	/				
拟建铁路4类区居民房前	N96-3	/				/	/	桥梁	35	9	近期																		
		/				/	/	桥梁	35	9	远期	44.9	42.2	44.9	42.2	69.5	63.0	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	24.6	20.8				
拟建铁路2类区居民房前	N96-4	/	/	/	桥梁	65	9	近期																					
		/	/	/	桥梁	65	9	远期	44.9	42.2	44.9	42.2	67.0	60.5	67.0	60.5	60	50	7.0	10.5	22.1	18.3							
97	加帮/下刁	CK386+400~CK387+200	第一排居民房前	N97-1	/	/	/	桥梁	17	18	近期																		
					/	/	/	桥梁	17	18	远期	51.3	48.3	51.3	48.3	71.2	64.7	71.2	64.8	70	60	1.2	4.8	19.9	16.5				
			拟建铁路外轨中心线30m处	N97-2	/	/	/	桥梁	30	20	近期																		
					/	/	/	桥梁	30	20	远期	/	/	/	/	69.5	63.0	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	N97-3	/	/	/	桥梁	35	20	近期																		
					/	/	/	桥梁	35	20	远期	51.3	48.3	51.3	48.3	69.0	62.5	69.1	62.6	70	60	达标	2.6	17.8	14.3				
拟建铁路2类区居民房前	N97-4	/	/	/	桥梁	65	18	近期																					
		/	/	/	桥梁	65	18	远期	51.3	48.3	51.3	48.3	70.7	64.2	70.8	64.3	70	60	0.8	4.3	19.5	16.0							
98	板排	CK389+000~CK389+910	第一排居民房前	N98-1	/	/	/	路堤	15	7	近期																		
					/	/	/	路堤	15	7	远期	46.1	43.9	46.1	43.9	73.3	66.7	73.3	66.8	70	60	3.3	6.8	27.2	22.9				
			拟建铁路外轨中心线30m处	N98-2	/	/	/	路堤	30	7	近期																		
					/	/	/	路堤	30	7	远期	/	/	/	/	70.6	64.1	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	N98-3	/	/	/	路堤	35	7	近期																		
					/	/	/	路堤	35	7	远期	46.1	43.9	46.1	43.9	70.0	63.5	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	23.9	19.6				
拟建铁路2类区居民房前	N98-4	/	/	/	路堤	65	7	近期																					
		/	/	/	路堤	65	7	远期	46.1	43.9	46.1	43.9	67.5	61.0	67.6	61.1	60	50	7.6	11.1	21.5	17.2							
99	弄律/塘罗	CK391+606~CK392+230	第一排居民房前	N99-1	/	/	/	路堤	16	7	近期																		

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		
					与既有铁路位置关系		与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)																	高差(m)
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N99-2	/	/	/	路堤	16	7	远期	站站停 340	47.3	44.1	47.3	44.1	74.8	68.2	74.8	68.3	70	60	4.8	8.3	27.5	24.2
					/	/	/	路堤	30	7	近期		/	/	/	/	70.6	64.1	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/
					/	/	/	路堤	30	7	远期		/	/	/	/	72.3	65.8	72.3	65.8	70	60	2.3	5.8	/	/
					/	/	/	路堤	35	7	近期		47.3	44.1	47.3	44.1	70.0	63.5	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	22.7	19.4
					/	/	/	路堤	35	7	远期		47.3	44.1	47.3	44.1	71.7	65.2	71.7	65.2	70	60	1.7	5.2	24.4	21.1
					/	/	/	路堤	65	7	近期		47.3	44.1	47.3	44.1	67.5	61.0	67.6	61.1	60	50	7.6	11.1	20.3	17.0
		CK392+550~CK393+130	第一排居民房前	N100-1	/	/	/	桥梁	20	12	近期	大站停 340, 站站停 320	48.2	43.8	48.2	43.8	71.1	64.6	71.2	64.6	70	60	1.2	4.6	23.0	20.8
					/	/	/	桥梁	20	12	远期		48.2	43.8	48.2	43.8	72.8	66.3	72.9	66.3	70	60	2.9	6.3	24.7	22.5
					/	/	/	桥梁	30	12	近期		/	/	/	/	69.7	63.2	69.7	63.2	70	60	达标	3.2	/	/
					/	/	/	桥梁	30	12	远期		/	/	/	/	71.4	64.9	71.4	64.9	70	60	1.4	4.9	/	/
					/	/	/	桥梁	36	12	近期		48.2	43.8	48.2	43.8	69.0	62.4	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	20.8	18.7
					/	/	/	桥梁	36	12	远期		48.2	43.8	48.2	43.8	70.7	64.2	70.7	64.2	70	60	0.7	4.2	22.5	20.4
		CK393+330~CK393+950	第一排居民房前	N101-1	/	/	/	桥梁	14	10	近期	大站停 340, 站站停 320	48.6	43.9	48.6	43.9	72.4	65.9	72.4	65.9	70	60	2.4	5.9	23.8	22.0
					/	/	/	桥梁	14	10	远期		48.6	43.9	48.6	43.9	74.1	67.6	74.2	67.6	70	60	4.2	7.6	25.6	23.7
					/	/	/	桥梁	30	12	近期		/	/	/	/	69.7	63.2	69.7	63.2	70	60	达标	3.2	/	/
					/	/	/	桥梁	30	12	远期		/	/	/	/	71.4	64.9	71.4	64.9	70	60	1.4	4.9	/	/
					/	/	/	桥梁	35	14	近期		48.6	43.9	48.6	43.9	69.0	62.5	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	20.4	18.6
					/	/	/	桥梁	35	14	远期		48.6	43.9	48.6	43.9	70.7	64.2	70.7	64.2	70	60	0.7	4.2	22.1	20.3
		CK394+020~CK394+910	第一排居民房前	N102-1	/	/	/	桥梁	16	9	近期	大站停 340, 站站停 320	45.2	41.9	45.2	41.9	72.2	65.6	72.2	65.6	70	60	2.2	5.6	27.0	23.7
					/	/	/	桥梁	16	9	远期		45.2	41.9	45.2	41.9	73.9	67.3	73.9	67.3	70	60	3.9	7.3	28.7	25.4
					/	/	/	桥梁	30	9	近期		/	/	/	/	69.8	63.3	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/
					/	/	/	桥梁	30	9	远期		/	/	/	/	71.6	65.0	71.6	65.0	70	60	1.6	5.0	/	/
					/	/	/	桥梁	35	9	近期		45.2	41.9	45.2	41.9	69.2	62.7	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	24.0	20.8
					/	/	/	桥梁	35	9	远期		45.2	41.9	45.2	41.9	70.9	64.4	70.9	64.4	70	60	0.9	4.4	25.7	22.5
		CK394+800~CK394+910	教学楼 1 层	N103-1	/	/	/	桥梁	15	15	近期	大站停 340, 站站停 320	49.5	/	49.5	/	71.5	65.0	71.6	/	60	50	11.6	/	22.1	/
					/	/	/	桥梁	15	15	远期		49.5	/	49.5	/	73.3	66.7	73.3	/	60	50	13.3	/	23.8	/
					/	/	/	桥梁	30	15	近期		/	/	/	/	69.5	63.0	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	/	/
					/	/	/	桥梁	30	15	远期		/	/	/	/	71.2	64.7	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	/	/
					/	/	/	桥梁	38	15	近期		49.5	/	49.5	/	68.6	62.1	68.7	/	60	50	8.7	/	19.2	/
					/	/	/	桥梁	38	15	远期		49.5	/	49.5	/	70.3	63.8	70.4	/	60	50	10.4	/	20.9	/
		CK395+430~CK396+010	第一排居民房 1 层	N104-1	/	/	/	桥梁	13	10	近期	大站停 340, 站站停 300	55.3	51.0	55.3	51.0	72.2	65.7	72.3	65.8	70	60	2.3	5.8	17.0	14.8
					/	/	/	桥梁	13	10	远期		55.3	51.0	55.3	51.0	73.9	67.4	74.0	67.5	70	60	4.0	7.5	18.7	16.5
					/	/	/	桥梁	13	4	近期		56.2	51.6	56.2	51.6	73.0	66.5	73.1	66.6	70	60	3.1	6.6	16.9	15.0
					/	/	/	桥梁	13	4	远期		56.2	51.6	56.2	51.6	74.7	68.2	74.8	68.3	70	60	4.8	8.3	18.6	16.7
					/	/	/	桥梁	30	10	近期		/	/	/	/	69.4	62.9	69.4	62.9	70	60	达标	2.9	/	/
					/	/	/	桥梁	30	10	远期		/	/	/	/	71.1	64.6	71.1	64.6	70	60	1.1	4.6	/	/

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值			
					与既有铁路位置关系		与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)																		
105	乐宁精神病医院	CK395+900~CK396+000	拟建铁路2类区居民房3层	N104-7	/	/	/	桥梁	65	5	近期	大站停 340, 站站停 300	56.2	51.6	56.2	51.6	66.7	60.2	67.1	60.7	60	50	7.1	10.7	10.9	9.1	
					/	/	/	桥梁	65	5	远期		56.2	51.6	56.2	51.6	68.4	61.9	68.7	62.3	60	50	8.7	12.3	12.5	10.7	
			拟建铁路外轨中心线30m处	N105-1	/	/	/	桥梁	30	11	近期		/	/	/	/	69.4	62.8	69.4	62.8	70	60	达标	2.8	/	/	
					/	/	/	桥梁	30	11	远期		/	/	/	/	71.1	64.5	71.1	64.5	70	60	1.1	4.5	/	/	
106	百龙滩镇小学	CK396+080~CK396+200	拟建铁路外轨中心线30m处	N106-1	/	/	/	桥梁	30	15	近期	大站停 340, 站站停 280	53.1	48.3	53.1	48.3	68.3	61.8	68.4	61.9	60	50	8.4	11.9	15.3	13.6	
					/	/	/	桥梁	30	15	远期		53.1	48.3	53.1	48.3	70.0	63.5	70.1	63.6	60	50	10.1	13.6	17.0	15.3	
			教学楼1层	N106-2	/	/	/	桥梁	35	14	近期		/	/	/	/	68.9	62.4	68.9	62.4	70	60	达标	2.4	/	/	
					/	/	/	桥梁	35	14	远期		/	/	/	/	70.7	64.1	70.7	64.1	70	60	0.7	4.1	/	/	
107	百龙滩镇初中	CK396+100~CK396+400	拟建铁路外轨中心线30m处	N107-1	/	/	/	桥梁	30	19	近期	大站停 340, 站站停 280	48.9	/	48.9	/	68.4	61.9	68.5	/	60	50	8.5	/	19.6	/	
					/	/	/	桥梁	30	19	远期		48.9	/	48.9	/	70.1	63.6	70.2	/	60	50	10.2	/	21.3	/	
			教学楼1层	N107-2	/	/	/	桥梁	159	10	近期		48.5	/	48.5	/	68.6	62.1	68.7	/	60	50	8.7	/	20.2	/	
					/	/	/	桥梁	159	10	远期		48.5	/	48.5	/	70.4	63.8	70.4	/	60	50	10.4	/	21.9	/	
108	六昌	CK396+820~CK397+090	第一排居民房前	N108-1	/	/	/	桥梁	18	8	近期	大站停 340, 站站停 260	49.2	/	49.2	/	61.7	55.2	61.9	/	60	50	1.9	/	12.7	/	
					/	/	/	桥梁	18	8	远期		49.2	/	49.2	/	63.4	56.9	63.6	/	60	50	3.6	/	14.4	/	
			拟建铁路外轨中心线30m处	N108-2	/	/	/	桥梁	30	10	近期		49.8	/	49.8	/	61.9	55.4	62.2	/	60	50	2.2	/	12.4	/	
					/	/	/	桥梁	30	10	远期		49.8	/	49.8	/	63.6	57.1	63.8	/	60	50	3.8	/	14.0	/	
109	勉圩	CK398+590~CK399+960	第一排居民房前	N109-1	/	/	/	路堤	19	3	近期	大站停 340, 站站停 240	49.2	42.5	49.2	42.5	61.5	55.0	61.8	55.2	60	50	1.8	5.2	12.6	12.7	
					/	/	/	路堤	19	3	远期		49.2	42.5	49.2	42.5	63.2	56.7	63.4	56.9	60	50	3.4	6.9	14.2	14.4	
			拟建铁路外轨中心线30m处	N109-2	/	/	/	路堤	30	2	近期		49.8	43.0	49.8	43.0	61.7	55.2	62.0	55.4	60	50	2.0	5.4	12.2	12.4	
					/	/	/	路堤	30	2	远期		49.8	43.0	49.8	43.0	63.4	56.9	63.6	57.1	60	50	3.6	7.1	13.8	14.1	
110	古日	CK400+220~CK400+610	第一排居民房前	N110-1	/	/	/	路堤	15	8	近期	大站停 340, 站站停 180	53.3	49.5	53.3	49.5	71.1	64.5	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	17.9	15.2	
					/	/	/	路堤	15	8	远期		53.3	49.5	53.3	49.5	72.8	66.3	72.8	66.4	70	60	2.8	6.4	19.5	16.9	
			拟建铁路外轨中心线30m处	N110-2	/	/	/	桥梁	35	9	近期		/	/	/	/	69.0	62.5	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	/	/	
					/	/	/	桥梁	35	9	远期		/	/	/	/	70.7	64.2	70.7	64.2	70	60	0.7	4.2	/	/	
111	勉圩煤矿	CK401+000~CK401+400	第一排居民房前	N111-1	/	/	/	路堤	65	10	近期	大站停 340, 站站停 170	53.3	49.5	53.3	49.5	68.4	61.9	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	15.3	12.6	
					/	/	/	路堤	65	10	远期		53.3	49.5	53.3	49.5	70.2	63.6	70.2	63.8	70	60	0.2	3.8	16.9	14.3	
			拟建铁路外轨中心线30m处	N111-2	/	/	/	路堤	65	10	近期		53.3	49.5	53.3	49.5	65.9	59.3	66.1	59.8	60	50	6.1	9.8	12.8	10.3	
					/	/	/	路堤	65	10	远期		53.3	49.5	53.3	49.5	67.6	61.0	67.7	61.3	60	50	7.7	11.3	14.4	11.8	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N111-4	/	/	/	路堤	38	11	远期			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	路堤	67	11	近期			59.8	49.1	59.8	49.1	69.2	62.7	69.7	62.9	70	60	达标	2.9	9.9	13.8
					/	/	/	路堤	67	11	远期			59.8	49.1	59.8	49.1	65.1	58.6	66.2	59.1	60	50	6.2	9.1	6.4	10.0
112	那便	CK401+700~CK402+450	第一排居民房前	N112-1	/	/	/	路堤	20	10	近期	大站停 340, 站站停 170		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	路堤	20	10	远期			52.0	48.2	52.0	48.2	70.0	63.4	70.0	63.6	70	60	达标	3.6	18.0	15.4
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N112-2	/	/	/	路堤	30	10	近期			/	/	/	/	68.5	61.9	68.5	61.9	70	60	达标	1.9	/	/
					/	/	/	路堤	30	10	远期			/	/	/	/	70.2	63.7	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N112-3	/	/	/	路堤	35	11	近期			52.0	48.2	52.0	48.2	67.8	61.3	67.9	61.5	70	60	达标	1.5	15.9	13.3
					/	/	/	路堤	35	11	远期			52.0	48.2	52.0	48.2	69.5	63.0	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	17.6	14.9
拟建铁路 2 类区居民房前	N112-4	/	/	/	路堤	65	12	近期	52.0	48.2	52.0	48.2	65.1	58.6	65.3	59.0	60	50	5.3	9.0	13.3	10.8					
		/	/	/	路堤	65	12	远期	52.0	48.2	52.0	48.2	66.9	60.3	67.0	60.6	60	50	7.0	10.6	15.0	12.4					
113	马鹿	CK402+660~CK403+650	第一排居民房前	N113-1	/	/	/	路堤	24	11	近期	大站停 340, 站站停 80		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	路堤	24	11	远期			58.3	48.3	58.3	48.3	69.1	62.6	69.5	62.7	70	60	达标	2.7	11.2	14.4
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N113-2	/	/	/	路堤	30	11	近期			/	/	/	/	68.3	61.8	68.3	61.8	70	60	达标	1.8	/	/
					/	/	/	路堤	30	11	远期			/	/	/	/	70.0	63.5	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N113-3	/	/	/	路堤	35	11	近期			58.3	48.3	58.3	48.3	67.7	61.1	68.1	61.4	70	60	达标	1.4	9.8	13.1
					/	/	/	路堤	35	11	远期			58.3	48.3	58.3	48.3	69.4	62.9	69.7	63.0	70	60	达标	3.0	11.4	14.7
拟建铁路 2 类区居民房前	N113-4	/	/	/	路堤	65	8	近期	58.3	48.3	58.3	48.3	65.4	58.9	66.2	59.2	60	50	6.2	9.2	7.9	10.9					
		/	/	/	路堤	65	8	远期	58.3	48.3	58.3	48.3	67.1	60.6	67.7	60.8	60	50	7.7	10.8	9.4	12.5					
114	立星村	CK403+950~CK405+300	第一排居民房前	N114-1	/	/	/	路堤	20	8	近期	大站停 340, 站站停 80		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	路堤	20	8	远期			54.2	49.2	54.2	49.2	70.0	63.5	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	15.9	14.4
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N114-2	/	/	/	路堤	30	8	近期			/	/	/	/	68.4	61.9	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	/	/
					/	/	/	路堤	30	8	远期			/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N114-3	/	/	/	路堤	40	8	近期			54.2	49.2	54.2	49.2	67.2	60.7	67.4	61.0	70	60	达标	1.0	13.2	11.8
					/	/	/	路堤	40	8	远期			54.2	49.2	54.2	49.2	68.9	62.4	69.1	62.6	70	60	达标	2.6	14.9	13.4
拟建铁路 2 类区居民房前	N114-4	/	/	/	路堤	77	8	近期	54.2	49.2	54.2	49.2	64.7	58.1	65.0	58.7	60	50	5.0	8.7	10.8	9.5					
		/	/	/	路堤	77	8	远期	54.2	49.2	54.2	49.2	66.4	59.9	66.6	60.2	60	50	6.6	10.2	12.4	11.0					
115	立星民族小学	CK404+790~CK404+850	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N115-1	/	/	/	路堤	30	6	近期	大站停 340, 站站停 80		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	路堤	30	6	远期			/	/	/	/	68.6	62.0	68.6	62.0	70	60	达标	2.0	/	/
			教学楼 1 层	N115-2	/	/	/	路堤	53	5	近期			52.8	/	52.8	/	66.6	60.0	66.7	/	60	50	6.7	/	13.9	/
					/	/	/	路堤	53	5	远期			52.8	/	52.8	/	68.3	61.7	68.4	/	60	50	8.4	/	15.6	/
			教学楼 3 层	N115-3	/	/	/	路堤	53	-1	近期			53.5	/	53.5	/	67.2	60.6	67.3	/	60	50	7.3	/	13.8	/
					/	/	/	路堤	53	-1	远期			53.5	/	53.5	/	68.9	62.3	69.0	/	60	50	9.0	/	15.5	/
116	内岜岩	CK405+650~CK406+000	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N116-1	/	/	/	路堤	30	9	近期	大站停 340, 站站停 80		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	路堤	30	9	远期			/	/	/	/	68.4	61.8	68.4	61.8	70	60	达标	1.8	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N116-2	/	/	/	路堤	114	8	近期			48.3	44.3	48.3	44.3	62.8	56.3	63.0	56.5	60	50	3.0	6.5	14.7	12.2
					/	/	/	路堤	114	8	远期			48.3	44.3	48.3	44.3	64.5	58.0	64.6	58.2	60	50	4.6	8.2	16.3	13.9
117	外岜岩	CK406+500~CK407+410	第一排居民房前	N117-1	/	/	/	路堤	16	8	近期	大站停 340, 站站停 50		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	路堤	16	8	远期			47.0	43.8	47.0	43.8	70.7	64.2	70.8	64.3	70	60	0.8	4.3	23.8	20.5
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N117-2	/	/	/	路堤	30	8	近期			/	/	/	/	68.4	61.9	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	/	/
					/	/	/	路堤	30	8	远期			/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N117-3	/	/	/	路堤	37	8	近期			47.0	43.8	47.0	43.8	67.5	61.0	67.6	61.1	70	60	达标	1.1	20.6	17.3
					/	/	/	路堤	37	8	远期			47.0	43.8	47.0	43.8	69.2	62.7	69.3	62.8	70	60	达标	2.8	22.3	19.0
拟建铁路 2 类区居民房前	N117-4	/	/	/	路堤	65	8	近期	47.0	43.8	47.0	43.8	65.4	58.8	65.4	59.0	60	50	5.4	9.0	18.4	15.2					
		/	/	/	路堤	65	8	远期	47.0	43.8	47.0	43.8	67.1	60.6	67.1	60.7	60	50	7.1	10.7	20.1	16.9					
118	内学	CK407+700~CK408+000	第一排居民房前	N118-1	/	/	/	桥梁	15	9	近期	大站停 340, 站站停 80		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	桥梁	15	9	远期			46.7	43.1	46.7	43.1	70.9	64.3	70.9	64.4	70	60	0.9	4.4	24.2	21.3
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N118-2	/	/	/	桥梁	30	9	近期			/	/	/	/	68.4	61.8	68.4	61.8	70	60	达标	1.8	/	/
					/	/	/	桥梁	30	9	远期			/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N118-3	/	/	/	桥梁	35	9	近期			46.7	43.1	46.7	43.1	67.7	61.2	67.8	61.3	70	60	达标	1.3	21.1	18.2
					/	/	/	桥梁	35	9	远期			46.7	43.1	46.7	43.1	69.5	62.9	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	22.8	19.9

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值				
					与既有铁路位置关系		与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)																			高差(m)
			拟建铁路 2 类区居民房前	N118-4	/	/	/	桥梁	65	9	近期	/	46.7	43.1	46.7	43.1	65.3	58.8	65.4	58.9	60	50	5.4	8.9	18.7	15.8		
					/	/	/	桥梁	65	9	远期		46.7	43.1	46.7	43.1	67.0	60.5	67.1	60.6	60	50	7.1	10.6	20.4	17.5		
119	上学	CK408+330~CK408+455	第一排居民房前	N119-1	/	/	/	桥梁	28	17	近期	/	45.1	42.8	45.1	42.8	68.2	61.7	68.2	61.7	70	60	达标	1.7	23.1	18.9		
					/	/	/	桥梁	28	17	远期		45.1	42.8	45.1	42.8	69.9	63.4	69.9	63.4	70	60	达标	3.4	24.8	20.6		
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N119-2	/	/	/	桥梁	30	17	近期		/	/	/	/	68.0	61.4	68.0	61.4	70	60	达标	1.4	/	/	/	/
					/	/	/	桥梁	30	17	远期		/	/	/	/	69.7	63.2	69.7	63.2	70	60	达标	3.2	/	/	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N119-3	/	/	/	桥梁	36	17	近期		45.1	42.8	45.1	42.8	67.3	60.8	67.4	60.9	70	60	达标	0.9	22.3	18.1	/	/
					/	/	/	桥梁	36	17	远期		45.1	42.8	45.1	42.8	69.1	62.5	69.1	62.6	70	60	达标	2.6	24.0	19.8	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N119-4	/	/	/	桥梁	67	18	近期		45.1	42.8	45.1	42.8	64.7	58.2	64.8	58.3	60	50	4.8	8.3	19.7	15.5	/	/
					/	/	/	桥梁	67	18	远期		45.1	42.8	45.1	42.8	66.5	59.9	66.5	60.0	60	50	6.5	10.0	21.4	17.2	/	/
120	弄力	CK411+820~CK412+100	第一排居民房前	N120-1	/	/	/	桥梁	17	25	近期	/	46.2	42.3	46.2	42.3	68.6	62.1	68.7	62.2	70	60	达标	2.2	22.5	19.9		
					/	/	/	桥梁	17	25	远期		46.2	42.3	46.2	42.3	70.4	63.8	70.4	63.9	70	60	0.4	3.9	24.2	21.6		
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N120-2	/	/	/	桥梁	30	25	近期		/	/	/	/	67.5	61.0	67.5	61.0	70	60	达标	1.0	/	/	/	/
					/	/	/	桥梁	30	25	远期		/	/	/	/	69.2	62.7	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	/	/	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N120-3	/	/	/	桥梁	35	25	近期		46.2	42.3	46.2	42.3	67.1	60.5	67.1	60.6	70	60	达标	0.6	20.9	18.3	/	/
					/	/	/	桥梁	35	25	远期		46.2	42.3	46.2	42.3	68.8	62.2	68.8	62.3	70	60	达标	2.3	22.6	20.0	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N120-4	/	/	/	桥梁	65	23	近期		46.2	42.3	46.2	42.3	64.8	58.3	64.9	58.4	60	50	4.9	8.4	18.7	16.1	/	/
					/	/	/	桥梁	65	23	远期		46.2	42.3	46.2	42.3	66.6	60.0	66.6	60.1	60	50	6.6	10.1	20.4	17.8	/	/
121	六太	CK415+400~CK415+850	第一排居民房前	N121-1	/	/	/	桥梁	16	16	近期	/	51.4	48.9	51.4	48.9	70.3	63.8	70.3	63.9	70	60	0.3	3.9	18.9	15.0		
					/	/	/	桥梁	16	16	远期		51.4	48.9	51.4	48.9	72.0	65.5	72.0	65.6	70	60	2.0	5.6	20.6	16.7		
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N121-2	/	/	/	桥梁	30	16	近期		/	/	/	/	68.5	62.0	68.5	62.0	70	60	达标	2.0	/	/	/	/
					/	/	/	桥梁	30	16	远期		/	/	/	/	70.2	63.7	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	/	/	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N121-3	/	/	/	桥梁	35	16	近期		51.4	48.9	51.4	48.9	68.0	61.4	68.0	61.7	70	60	达标	1.7	16.6	12.8	/	/
					/	/	/	桥梁	35	16	远期		51.4	48.9	51.4	48.9	69.7	63.1	69.7	63.3	70	60	达标	3.3	18.3	14.4	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N121-4	/	/	/	桥梁	65	16	近期		51.4	48.9	51.4	48.9	65.4	58.8	65.5	59.2	60	50	5.5	9.2	14.1	10.3	/	/
					/	/	/	桥梁	65	16	远期		51.4	48.9	51.4	48.9	67.1	60.5	67.2	60.8	60	50	7.2	10.8	15.8	11.9	/	/
122	六太下	CK416+200~CK416+310	第一排居民房前	N122-1	/	/	/	桥梁	15	23	近期	/	58.8	52.3	58.8	52.3	69.5	62.9	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	11.0	11.0		
					/	/	/	桥梁	15	23	远期		58.8	52.3	58.8	52.3	71.2	64.6	71.4	64.9	70	60	1.4	4.9	12.6	12.6		
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N122-2	/	/	/	桥梁	30	24	近期		/	/	/	/	68.0	61.4	68.0	61.4	70	60	达标	1.4	/	/	/	/
					/	/	/	桥梁	30	24	远期		/	/	/	/	69.7	63.1	69.7	63.1	70	60	达标	3.1	/	/	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N122-3	/	/	/	桥梁	35	24	近期		58.8	52.3	58.8	52.3	67.5	61.0	68.1	61.5	70	60	达标	1.5	9.3	9.2	/	/
					/	/	/	桥梁	35	24	远期		58.8	52.3	58.8	52.3	69.2	62.7	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	10.8	10.8	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N122-4	/	/	/	桥梁	65	22	近期		58.8	52.3	58.8	52.3	65.2	58.7	66.1	59.6	60	50	6.1	9.6	7.3	7.3	/	/
					/	/	/	桥梁	65	22	远期		58.8	52.3	58.8	52.3	66.9	60.4	67.6	61.0	60	50	7.6	11.0	8.8	8.7	/	/
123	京隆	CK417+750~CK418+050	第一排居民房前	N123-1	/	/	/	桥梁	20	41	近期	/	45.8	42.0	45.8	42.0	67.2	60.6	67.2	60.7	70	60	达标	0.7	21.4	18.7		
					/	/	/	桥梁	20	41	远期		45.8	42.0	45.8	42.0	68.9	62.4	68.9	62.4	70	60	达标	2.4	23.1	20.4		
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N123-2	/	/	/	桥梁	30	41	近期		/	/	/	/	66.7	60.1	66.7	60.1	70	60	达标	0.1	/	/	/	/
					/	/	/	桥梁	30	41	远期		/	/	/	/	68.4	61.9	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	/	/	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N123-3	/	/	/	桥梁	35	41	近期		45.8	42.0	45.8	42.0	66.4	59.9	66.4	59.9	70	60	达标	达标	20.6	17.9	/	/
					/	/	/	桥梁	35	41	远期		45.8	42.0	45.8	42.0	68.1	61.6	68.1	61.6	70	60	达标	1.6	22.3	19.6	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房前	N123-4	/	/	/	桥梁	65	41	近期		45.8	42.0	45.8	42.0	64.7	58.1	64.7	58.2	60	50	4.7	8.2	18.9	16.2	/	/
					/	/	/	桥梁	65	41	远期		45.8	42.0	45.8	42.0	66.4	59.9	66.4	59.9	70	60	达标	达标	20.6	17.9	/	/

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值			
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)																		
					/	/	/	桥梁	65	41	远期		45.8	42.0	45.8	42.0	66.4	59.9	66.4	59.9	60	50	6.4	9.9	20.6	17.9		
124	那彭	CK425+800~CK426+200	第一排居民房前	N124-1	/	/	/	路堤	14	8	近期	大站停 340, 站站停 280	44.6	41.6	44.6	41.6	72.3	65.8	72.3	65.8	70	60	2.3	5.8	27.7	24.2		
					/	/	/	路堤	14	8	远期		44.6	41.6	44.6	41.6	74.0	67.5	74.0	67.5	70	60	4.0	7.5	29.4	25.9		
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N124-2	/	/	/	路堤	30	10	近期		/	/	/	/	69.4	62.9	69.4	62.9	70	60	达标	2.9	/	/		
					/	/	/	路堤	30	10	远期		/	/	/	/	71.1	64.6	71.1	64.6	70	60	1.1	4.6	/	/		
			拟建铁路 4 类区居民房前	N124-3	/	/	/	路堤	37	10	近期		44.6	41.6	44.6	41.6	68.5	62.0	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	24.0	20.5		
					/	/	/	路堤	37	10	远期		44.6	41.6	44.6	41.6	70.3	63.7	70.3	63.8	70	60	0.3	3.8	25.7	22.2		
拟建铁路 2 类区居民房前	N124-4	/	/	/	路堤	67	16	近期	44.6	41.6	44.6	41.6	65.8	59.2	65.8	59.3	60	50	5.8	9.3	21.2	17.7						
		/	/	/	路堤	67	16	远期	44.6	41.6	44.6	41.6	67.5	60.9	67.5	61.0	60	50	7.5	11.0	22.9	19.4						
125	六旺	CK426+250~CK426+510	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N125-1	/	/	/	桥梁	30	35	近期	大站停 340, 站站停 300	/	/	/	/	67.7	61.2	67.7	61.2	70	60	达标	1.2	/	/		
					/	/	/	桥梁	30	35	远期		/	/	/	/	69.4	62.9	69.4	62.9	70	60	达标	2.9	/	/		
			拟建铁路 2 类区居民房前	N125-2	/	/	/	桥梁	120	32	近期		44.8	41.5	44.8	41.5	62.6	56.1	62.7	56.2	60	50	2.7	6.2	17.9	14.7		
					/	/	/	桥梁	120	32	远期		44.8	41.5	44.8	41.5	64.3	57.8	64.4	57.9	60	50	4.4	7.9	19.6	16.4		
126	东庄村	CK426+850~CK427+120	第一排居民房前	N126-1	/	/	/	桥梁	26	31	近期	大站停 340, 站站停 300	51.9	45.0	51.9	45.0	68.3	61.8	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	16.5	16.9		
					/	/	/	桥梁	26	31	远期		51.9	45.0	51.9	45.0	70.0	63.5	70.1	63.5	70	60	0.1	3.5	18.2	18.5		
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N126-2	/	/	/	桥梁	30	32	近期		/	/	/	/	67.9	61.4	67.9	61.4	70	60	达标	1.4	/	/		
					/	/	/	桥梁	30	32	远期		/	/	/	/	69.6	63.1	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	/	/		
			拟建铁路 4 类区居民房前	N126-3	/	/	/	桥梁	36	33	近期		51.9	45.0	51.9	45.0	67.4	60.9	67.5	61.0	70	60	达标	1.0	15.6	16.0		
					/	/	/	桥梁	36	33	远期		51.9	45.0	51.9	45.0	69.1	62.6	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	17.3	17.7		
			拟建铁路 2 类区居民房前	N126-4	/	/	/	桥梁	65	35	近期		51.9	45.0	51.9	45.0	65.4	58.9	65.6	59.0	60	50	5.6	9.0	13.7	14.0		
					/	/	/	桥梁	65	35	远期		51.9	45.0	51.9	45.0	67.1	60.6	67.2	60.7	60	50	7.2	10.7	15.3	15.7		
127	白石	CK427+300~CK427+520	第一排居民房前	N127-1	/	/	/	路堤	24	1	近期	大站停 340, 站站停 310	45.3	41.9	45.3	41.9	72.2	65.6	72.2	65.7	70	60	2.2	5.7	26.9	23.8		
					/	/	/	路堤	24	1	远期		45.3	41.9	45.3	41.9	73.9	67.4	73.9	67.4	70	60	3.9	7.4	28.6	25.5		
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N127-2	/	/	/	路堤	30	4	近期		/	/	/	/	70.6	64.1	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/		
					/	/	/	路堤	30	4	远期		/	/	/	/	72.3	65.8	72.3	65.8	70	60	2.3	5.8	/	/		
			拟建铁路 4 类区居民房前	N127-3	/	/	/	路堤	38	16	近期		45.3	41.9	45.3	41.9	68.7	62.2	68.8	62.2	70	60	达标	2.2	23.5	20.3		
					/	/	/	路堤	38	16	远期		45.3	41.9	45.3	41.9	70.5	63.9	70.5	63.9	70	60	0.5	3.9	25.2	22.0		
			拟建铁路 2 类区居民房前	N127-4	/	/	/	路堤	65	18	近期		45.3	41.9	45.3	41.9	66.4	59.8	66.4	59.9	60	50	6.4	9.9	21.1	18.0		
					/	/	/	路堤	65	18	远期		45.3	41.9	45.3	41.9	68.1	61.6	68.1	61.6	60	50	8.1	11.6	22.8	19.7		
128	下燕	CK429+900~CK430+250	第一排居民房前	N128-1	/	/	/	路堤	15	7	近期	大站停 340, 站站停 320	54.7	49.5	54.7	49.5	72.9	66.4	73.0	66.5	70	60	3.0	6.5	18.3	17.0		
					/	/	/	路堤	15	7	远期		54.7	49.5	54.7	49.5	74.6	68.1	74.7	68.1	70	60	4.7	8.1	20.0	18.6		
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N128-2	/	/	/	路堤	30	4	近期		/	/	/	/	70.8	64.2	70.8	64.2	70	60	0.8	4.2	/	/		
					/	/	/	路堤	30	4	远期		/	/	/	/	72.5	66.0	72.5	66.0	70	60	2.5	6.0	/	/		
			拟建铁路 4 类区居民房前	N128-3	/	/	/	路堤	35	3	近期		54.7	49.5	54.7	49.5	70.3	63.8	70.5	64.0	70	60	0.5	4.0	15.8	14.5		
					/	/	/	路堤	35	3	远期		54.7	49.5	54.7	49.5	72.1	65.5	72.1	65.6	70	60	2.1	5.6	17.4	16.1		
			拟建铁路 2 类区居民房前	N128-4	/	/	/	路堤	65	0	近期		54.7	49.5	54.7	49.5	67.8	61.2	68.0	61.5	60	50	8.0	11.5	13.3	12.0		
					/	/	/	路堤	65	0	远期		54.7	49.5	54.7	49.5	69.5	63.0	69.6	63.1	60	50	9.6	13.1	14.9	13.6		
129	潭达	CK431+450~CK431+710	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N129-1	/	/	/	桥梁	30	16	近期	大站停 340, 站站停 320	/	/	/	/	69.5	62.9	69.5	62.9	70	60	达标	2.9	/	/		
					/	/	/	桥梁	30	16	远期		/	/	/	/	71.2	64.7	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	/	/		
			拟建铁路 4 类区居民房前	N129-2	/	/	/	桥梁	39	16	近期		47.9	44.4	47.9	44.4	68.5	62.0	68.5	62.0	70	60	达标	2.0	20.6	17.6		
					/	/	/	桥梁	39	16	远期		47.9	44.4	47.9	44.4	70.2	63.7	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	22.3	19.3		
			拟建铁路 2 类区居民房前	N129-3	/	/	/	桥梁	65	9	近期		47.9	44.4	47.9	44.4	66.7	60.2	66.7	60.3	60	50	6.7	10.3	18.8	15.9		
					/	/	/	桥梁	65	9	远期		47.9	44.4	47.9	44.4	68.4	61.9	68.4	61.9	60	50	8.4	11.9	20.5	17.5		
130	合理村	CK432+760~CK433+280	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N130-1	/	/	/	路堤	30	16	近期	大站停 340, 站站停 330	/	/	/	/	70.0	63.4	70.0	63.4	70	60	达标	3.4	/	/		
					/	/	/	路堤	30	16	远期		/	/	/	/	71.7	65.1	71.7	65.1	70	60	1.7	5.1	/	/		
			拟建铁路 2 类区居民房前	N130-2	/	/	/	路堤	106	10	近期		47.5	44.3	47.5	44.3	64.8	58.3	64.9	58.4	60	50	4.9	8.4	17.4	14.1		
					/	/	/	路堤	106	10	远期		47.5	44.3	47.5	44.3	66.5	60.0	66.6	60.1	60	50	6.6	10.1	19.1	15.8		
131	墩林	CK433+410~CK434+010	第一排居民房前	N131-1	/	/	/	桥梁	13	13	近期	大站停 340, 站站停 340	52.9	49.2	52.9	49.2	72.5	65.9	72.5	66.0	70	60	2.5	6.0	19.6	16.8		
					/	/	/	桥梁	13	13	远期		52.9	49.2	52.9	49.2	74.2	67.6	74.2	67.7	70	60	4.2	7.7	21.3	18.5		
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N131-2	/	/	/	桥梁	30	10	近期		/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/		
					/	/	/	桥梁	30	10	远期		/	/	/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	70	60	1.8	5.3	/	/		

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值																									
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜																										
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)																																								
			拟建铁路 4 类区居民房前	N131-3	/	/	/	桥梁	36	10	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/																						
					/	/	/	桥梁	36	10	远期																		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
					/	/	/	桥梁	67	10	近期																																							
					/	/	/	桥梁	67	10	远期																																							
			拟建铁路 2 类区居民房前	N131-4	/	/	/	桥梁	67	10	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/																						
					/	/	/	桥梁	67	10	远期																																							
					/	/	/	桥梁	67	10	近期																																							
					/	/	/	桥梁	67	10	远期																																							
132	伏善	CK439+890~CK440+050	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N132-1	/	/	/	桥梁	30	23	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/																						
					/	/	/	桥梁	30	23	远期																																							
			拟建铁路 4 类区居民房前	N132-2	/	/	/	桥梁	39	23	近期																																							
					/	/	/	桥梁	39	23	远期																																							
			拟建铁路 2 类区居民房前	N132-3	/	/	/	桥梁	68	23	近期																																							
					/	/	/	桥梁	68	23	远期																																							
			133	老余地	CK441+560~CK441+820	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N133-1	/	/	/	桥梁																		30	10	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
								/	/	/	桥梁																		30	10	远期																			
拟建铁路 2 类区居民房前	N133-2	/				/	/	桥梁	90	9	近期																																							
		/				/	/	桥梁	90	9	远期																																							
134	水鸭塘	CK442+000~CK442+150				拟建铁路外轨中心线 30m 处	N134-1	/	/	/	路堤	30	4	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/																			/
								/	/	/	路堤	30	4	远期																																				
						拟建铁路 2 类区居民房前	N134-2	/	/	/	路堤	114	0	近期																																				
								/	/	/	路堤	114	0	远期																																				
			135	西厢村	CK442+510~CK442+710	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N135-1	/	/	/	路堤	30	6	近期																		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
								/	/	/	路堤	30	6	远期																																				
						拟建铁路 4 类区居民房前	N135-2	/	/	/	路堤	52	6	近期																																				
								/	/	/	路堤	52	6	远期																																				
拟建铁路 2 类区居民房前	N135-3	/				/	/	路堤	65	6	近期																																							
		/				/	/	路堤	65	6	远期																																							
136	西厢小学	CK442+610~CK442+660				拟建铁路外轨中心线 30m 处	N136-1	/	/	/	路堤	30	10	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/																			/
								/	/	/	路堤	30	10	远期																																				
			教学楼 1 层	N136-2	/	/	/	路堤	83	8	近期																																							
					/	/	/	路堤	83	8	远期																																							
			教学楼 3 层	N136-3	/	/	/	路堤	83	2	近期																																							
					/	/	/	路堤	83	2	远期																																							
			137	敢局/十字路	CK443+080~CK443+250	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N137-1	/	/	/	路堤	30	12	近期																		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
								/	/	/	路堤	30	12	远期																																				
拟建铁路 4 类区居民房前	N137-2	/				/	/	路堤	37	12	近期																																							
		/				/	/	路堤	37	12	远期																																							
拟建铁路 2 类区居民房前	N137-3	/				/	/	路堤	65	12	近期																																							
		/				/	/	路堤	65	12	远期																																							
138	五里桥	CK444+810~CK444+950				拟建铁路外轨中心线 30m 处	N138-1	/	/	/	路堤	30	10	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/																			/
								/	/	/	路堤	30	10	远期																																				
			拟建铁路 4 类区居民房前	N138-2	/	/	/	路堤	53	10	近期																																							
					/	/	/	路堤	53	10	远期																																							
			拟建铁路 2 类区居民房前	N138-3	/	/	/	路堤	65	8	近期																																							
					/	/	/	路堤	65	8	远期																																							
			139	玻利	CK445+150~CK445+350	第一排居民房前	N139-1	/	/	/	路堤	16	9	近期																		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
								/	/	/	路堤	16	9	远期																																				
拟建铁路外轨中心线 30m 处	N139-2	/				/	/	路堤	30	9	近期																																							
		/				/	/	路堤	30	9	远期																																							
拟建铁路 4 类区居民房前	N139-3	/				/	/	路堤	35	8	近期																																							
		/				/	/	路堤	35	8	远期																																							
拟建铁路 2 类区居民房前	N139-4	/				/	/	路堤	65	9	近期																																							
		/				/	/	路堤	65	9	远期																																							
140	那稔	CK445+850~CK446+150	第一排居民房前	N140-1	/	/	/	路堤	20	15	近期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/																							

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值	
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)																
											站站停 340	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜			
												44.9	41.8	44.9	41.8	73.2	66.7	73.2	66.7	70	60	3.2	6.7	28.3	24.9	
												/	/	/	/	70.2	63.7	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	/	/	
												/	/	/	/	71.9	65.4	71.9	65.4	70	60	1.9	5.4	/	/	
												44.9	41.8	44.9	41.8	69.6	63.1	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	24.7	21.3	
												44.9	41.8	44.9	41.8	71.3	64.8	71.4	64.8	70	60	1.4	4.8	26.5	23.0	
											站站停 340	44.9	41.8	44.9	41.8	66.9	60.4	67.0	60.5	60	50	7.0	10.5	22.1	18.7	
												44.9	41.8	44.9	41.8	68.6	62.1	68.7	62.2	60	50	8.7	12.2	23.8	20.4	
												44.9	41.8	44.9	41.8	69.8	63.3	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/	
												45.0	40.9	45.0	40.9	71.6	65.0	71.6	65.0	70	60	1.6	5.0	/	/	
												45.0	40.9	45.0	40.9	63.5	57.0	63.6	57.1	60	50	3.6	7.1	18.6	16.2	
												45.0	40.9	45.0	40.9	65.2	58.7	65.3	58.8	60	50	5.3	8.8	20.3	17.9	
											站站停 340	/	/	/	/	68.6	62.1	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	/	/	
												/	/	/	/	70.3	63.8	70.3	63.8	70	60	0.3	3.8	/	/	
												45.9	41.2	45.9	41.2	64.1	57.6	64.2	57.7	60	50	4.2	7.7	18.3	16.5	
												45.9	41.2	45.9	41.2	65.9	59.3	65.9	59.4	60	50	5.9	9.4	20.0	18.2	
												45.8	42.1	45.8	42.1	72.0	65.4	72.0	65.5	70	60	2.0	5.5	26.2	23.4	
												45.8	42.1	45.8	42.1	73.7	67.2	73.7	67.2	70	60	3.7	7.2	27.9	25.1	
											站站停 340	/	/	/	/	70.4	63.8	70.4	63.8	70	60	0.4	3.8	/	/	
												/	/	/	/	72.1	65.6	72.1	65.6	70	60	2.1	5.6	/	/	
												45.8	42.1	45.8	42.1	69.8	63.2	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	24.0	21.2	
												45.8	42.1	45.8	42.1	71.5	64.9	71.5	65.0	70	60	1.5	5.0	25.7	22.9	
												45.8	42.1	45.8	42.1	67.0	60.5	67.1	60.6	60	50	7.1	10.6	21.3	18.5	
												45.8	42.1	45.8	42.1	68.7	62.2	68.8	62.3	60	50	8.8	12.3	23.0	20.2	
											站站停 340	48.7	43.2	48.7	43.2	73.1	66.5	73.1	66.5	70	60	3.1	6.5	24.4	23.3	
												48.7	43.2	48.7	43.2	74.8	68.2	74.8	68.3	70	60	4.8	8.3	26.1	25.1	
												/	/	/	/	70.6	64.1	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/	
												/	/	/	/	72.3	65.8	72.3	65.8	70	60	2.3	5.8	/	/	
												48.7	43.2	48.7	43.2	70.0	63.5	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	21.3	20.3	
												48.7	43.2	48.7	43.2	71.7	65.2	71.7	65.2	70	60	1.7	5.2	23.0	22.0	
											站站停 340	48.7	43.2	48.7	43.2	67.3	60.8	67.4	60.9	60	50	7.4	10.9	18.7	17.7	
												48.7	43.2	48.7	43.2	69.0	62.5	69.1	62.6	60	50	9.1	12.6	20.4	19.4	
												44.8	40.7	44.8	40.7	68.9	62.4	68.9	62.4	70	60	达标	2.4	24.1	21.7	
												44.8	40.7	44.8	40.7	70.6	64.1	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	25.8	23.4	
												44.8	40.7	44.8	40.7	64.3	57.8	64.4	57.9	60	50	4.4	7.9	19.6	17.2	
												44.8	40.7	44.8	40.7	66.1	59.5	66.1	59.6	60	50	6.1	9.6	21.3	18.9	
											站站停 340	50.4	46.5	50.4	46.5	74.7	68.2	74.7	68.2	70	60	4.7	8.2	24.3	21.7	
												50.4	46.5	50.4	46.5	76.4	69.9	76.4	69.9	70	60	6.4	9.9	26.0	23.4	
												/	/	/	/	71.7	65.2	71.7	65.2	70	60	1.7	5.2	/	/	
												/	/	/	/	73.4	66.9	73.4	66.9	70	60	3.4	6.9	/	/	
												50.4	46.5	50.4	46.5	71.0	64.5	71.1	64.5	70	60	1.1	4.5	20.7	18.0	
												50.4	46.5	50.4	46.5	72.7	66.2	72.8	66.2	70	60	2.8	6.2	22.4	19.7	
											站站停 340	50.4	46.5	50.4	46.5	68.0	61.5	68.1	61.6	60	50	8.1	11.6	17.7	15.1	
												50.4	46.5	50.4	46.5	69.8	63.2	69.8	63.3	60	50	9.8	13.3	19.4	16.8	
												/	/	/	/	69.5	63.0	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	/	/	
												/	/	/	/	71.2	64.7	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	/	/	
												43.0	39.9	43.0	39.9	63.2	56.7	63.2	56.8	60	50	3.2	6.8	20.2	16.9	
												43.0	39.9	43.0	39.9	64.9	58.4	64.9	58.4	60	50	4.9	8.4	21.9	18.5	
											站站停 340	44.8	41.2	44.8	41.2	70.3	63.7	70.3	63.8	70	60	0.3	3.8	25.5	22.6	
												44.8	41.2	44.8	41.2	72.0	65.5	72.0	65.5	70	60	2.0	5.5	27.2	24.3	
												/	/	/	/	69.8	63.3	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/	
												/	/	/	/	71.5	65.0	71.5	65.0	70	60	1.5	5.0	/	/	
												44.8	41.2	44.8	41.2	69.8	63.3	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/	
												44.8	41.2	44.8	41.2	71.5	65.0	71.5	65.0	70	60	1.5	5.0	/	/	

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值						
					与既有铁路位置关系		与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜			
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)																			高差(m)		
			拟建铁路 4 类区居民房前	N148-3	/	/	/	桥梁	36	16	近期		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜						
					/	/	/	桥梁	36	16	远期		44.8	41.2	44.8	41.2	70.8	64.3	70.8	64.3	70	60	0.8	4.3	26.0	23.1				
					拟建铁路 2 类区居民房前	N148-4	/	/	/	桥梁	65		16	近期	44.8	41.2	44.8	41.2	66.6	60.0	66.6	60.1	60	50	6.6	10.1	21.8	18.9		
							/	/	/	桥梁	65		16	远期	44.8	41.2	44.8	41.2	68.3	61.7	68.3	61.8	60	50	8.3	11.8	23.5	20.6		
							第一排居民房前	N149-1	/	/	/		桥梁	13	9	近期	47.0	43.2	47.0	43.2	73.1	66.6	73.1	66.6	70	60	3.1	6.6	26.1	23.4
									/	/	/		桥梁	13	9	远期	47.0	43.2	47.0	43.2	74.8	68.3	74.8	68.3	70	60	4.8	8.3	27.8	25.1
拟建铁路外轨中心线 30m 处	N149-2	/	/	/	桥梁	30	9	近期	/	/	/	/	70.2	63.6	70.2	63.6	70	60	0.2	3.6	/	/								
		/	/	/	桥梁	30	9	远期	/	/	/	/	71.9	65.3	71.9	65.3	70	60	1.9	5.3	/	/								
149	雷大	CK477+080~CK477+610	拟建铁路 4 类区居民房前	N149-3	/	/	/	桥梁	38	9	近期	大站停 340, 站站停 340	47.0	43.2	47.0	43.2	69.2	62.6	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	22.2	19.5				
					/	/	/	桥梁	38	9	远期		47.0	43.2	47.0	43.2	70.9	64.3	70.9	64.4	70	60	0.9	4.4	23.9	21.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	N149-4	/	/	/	桥梁	65	6	近期		47.0	43.2	47.0	43.2	67.3	60.7	67.3	60.8	60	50	7.3	10.8	20.3	17.6				
					/	/	/	桥梁	65	6	远期		47.0	43.2	47.0	43.2	69.0	62.5	69.0	62.5	60	50	9.0	12.5	22.0	19.3				
			第一排居民房前	N150-1	/	/	/	桥梁	15	9	近期		45.4	41.0	45.4	41.0	72.7	66.1	72.7	66.2	70	60	2.7	6.2	27.3	25.2				
					/	/	/	桥梁	15	9	远期		45.4	41.0	45.4	41.0	74.4	67.9	74.4	67.9	70	60	4.4	7.9	29.0	26.9				
150	李榜	CK483+620~CK483+950	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N150-2	/	/	/	桥梁	30	10	近期	大站停 340, 站站停 340	/	/	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/				
					/	/	/	桥梁	30	10	远期		/	/	/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	70	60	1.8	5.3	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	N150-3	/	/	/	桥梁	35	10	近期		45.4	41.0	45.4	41.0	69.5	62.9	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	24.1	22.0				
					/	/	/	桥梁	35	10	远期		45.4	41.0	45.4	41.0	71.2	64.7	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	25.8	23.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	N150-4	/	/	/	桥梁	65	10	近期		45.4	41.0	45.4	41.0	66.9	60.4	66.9	60.4	60	50	6.9	10.4	21.5	19.4				
					/	/	/	桥梁	65	10	远期		45.4	41.0	45.4	41.0	68.6	62.1	68.6	62.1	60	50	8.6	12.1	23.2	21.1				
151	宁村	CK499+850~CK501+280	第一排居民房前	N151-1	/	/	/	桥梁	18	37	近期	大站停 300, 站站停 300	49.3	43.9	49.3	43.9	67.0	60.4	67.0	60.5	70	60	达标	0.5	17.7	16.6				
					/	/	/	桥梁	18	37	远期		49.3	43.9	49.3	43.9	68.7	62.1	68.7	62.2	70	60	达标	2.2	19.4	18.3				
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N151-2	/	/	/	桥梁	30	37	近期		/	/	/	/	66.3	59.7	66.3	59.7	70	60	达标	达标	/	/				
					/	/	/	桥梁	30	37	远期		/	/	/	/	68.0	61.5	68.0	61.5	70	60	达标	1.5	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	N151-3	/	/	/	桥梁	37	38	近期		49.3	43.9	49.3	43.9	65.8	59.2	65.8	59.3	70	60	达标	达标	16.5	15.4				
					/	/	/	桥梁	37	38	远期		49.3	43.9	49.3	43.9	67.5	60.9	67.5	61.0	70	60	达标	1.0	18.2	17.1				
152	尖岭	CK502+610~CK503+900	第一排居民房前	N152-1	/	/	/	路堤	20	9	近期	大站停 250, 站站停 250	45.1	42.3	45.1	42.3	67.9	61.4	67.9	61.4	70	60	达标	1.4	22.8	19.1				
					/	/	/	路堤	20	9	远期		45.1	42.3	45.1	42.3	69.6	63.1	69.7	63.1	70	60	达标	3.1	24.6	20.8				
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N152-2	/	/	/	路堤	30	7	近期		/	/	/	/	66.4	59.9	66.4	59.9	70	60	达标	达标	/	/				
					/	/	/	路堤	30	7	远期		/	/	/	/	68.1	61.6	68.1	61.6	70	60	达标	1.6	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	N152-3	/	/	/	路堤	53	1	近期		45.1	42.3	45.1	42.3	64.9	58.4	64.9	58.5	70	60	达标	达标	19.8	16.2				
					/	/	/	路堤	53	1	远期		45.1	42.3	45.1	42.3	66.6	60.1	66.6	60.1	70	60	达标	0.1	21.5	17.8				
153	邕武路学校	CK504+250~CK504+600	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N153-1	/	/	/	桥梁	30	13	近期	大站停 200, 站站停 200	/	/	/	/	62.8	56.2	62.8	56.2	70	60	达标	达标	/	/				
					/	/	/	桥梁	30	13	远期		/	/	/	/	64.5	57.9	64.5	57.9	70	60	达标	达标	/	/				
			宿舍楼 1 层	N153-2	/	/	/	桥梁	79	15	近期		48.4	45.2	48.4	45.2	58.4	51.9	58.8	52.7	60	50	达标	2.7	10.4	7.5				
					/	/	/	桥梁	79	15	远期		48.4	45.2	48.4	45.2	60.2	53.6	60.4	54.2	60	50	0.4	4.2	12.0	9.0				
			宿舍楼 3 层	N153-3	/	/	/	桥梁	79	9	近期		49.6	46.2	49.6	46.2	58.9	52.4	59.4	53.3	60	50	达标	3.3	9.8	7.1				
					/	/	/	桥梁	79	9	远期		49.6	46.2	49.6	46.2	60.6	54.1	61.0	54.8	60	50	1.0	4.8	11.4	8.6				
教学楼 1 层	N153-4	/	/	/	桥梁	125	18	近期	54.4	/	54.4	/	56.2	49.7	58.4	/	60	50	达标	/	4.0	/								
		/	/	/	桥梁	125	18	远期	54.4	/	54.4	/	57.9	51.4	59.5	/	60	50	达标	/	5.1	/								
教学楼 3 层	N153-5	/	/	/	桥梁	125	12	近期	54.8	/	54.8	/	56.5	50.0	58.7	/	60	50	达标	/	3.9	/								
		/	/	/	桥梁	125	12	远期	54.8	/	54.8	/	58.2	51.7	59.8	/	60	50	达标	/	5.0	/								
教学楼 5 层	N153-6	/	/	/	桥梁	125	6	近期	55.8	/	55.8	/	56.8	50.2	59.3	/	60	50	达标	/	3.5	/								
		/	/	/	桥梁	125	6	远期	55.8	/	55.8	/	58.5	52.0	60.4	/	60	50	0.4	/	4.6	/								
154	水牛研究所桥头	CK506+280~CK506+400	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N154-1	/	/	/	桥梁	30	16	近期	大站停 144, 站站停 144	/	/	/	/	59.7	53.2	59.7	53.2	70	60	达标	达标	/	/				
					/	/	/	桥梁	30	16	远期		/	/	/	/	61.4	54.9	61.4	54.9	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	N154-2	/	/	/	桥梁	35	16	近期		53.6	48.8	53.6	48.8	59.2	52.6	60.2	54.1	70	60	达标	达标	6.6	5.3				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)																	
155	水牛研究所附近	CK506+550~CK507+100	第一排居民房前	N154-3	/	/	/	桥梁	35	16	近期	144	144	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	桥梁	65	16	近期			53.6	48.8	53.6	48.8	60.9	54.3	61.6	55.4	70	60	达标	达标	8.0	6.6
					/	/	/	桥梁	65	16	远期			53.6	48.8	53.6	48.8	56.5	50.0	58.3	52.4	60	50	达标	2.4	4.7	3.6
			第一排居民房3层	N155-2	/	/	/	桥梁	16	5	近期			53.6	48.8	53.6	48.8	58.2	51.7	59.5	53.5	60	50	达标	3.5	5.9	4.7
					/	/	/	桥梁	16	5	远期			54.1	48.1	54.1	48.1	62.2	55.6	62.8	56.3	70	60	达标	达标	8.7	8.2
					/	/	/	桥梁	16	5	近期			54.1	48.1	54.1	48.1	63.9	57.4	64.3	57.8	70	60	达标	达标	10.2	9.7
156	欧村	CK508+000~CK508+210	第一排居民房前	N156-1	/	/	/	路堤	16	7	近期	144	144	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	路堤	16	7	远期			62.4	55.1	62.4	55.1	63.0	56.5	65.7	58.9	70	60	达标	达标	3.3	3.8
					/	/	/	路堤	30	7	近期			62.4	55.1	62.4	55.1	64.7	58.2	66.7	59.9	70	60	达标	达标	4.3	4.8
			拟建铁路外轨中心线30m处	N156-2	/	/	/	路堤	30	7	近期			/	/	/	/	60.5	54.0	60.5	54.0	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	路堤	30	7	远期			/	/	/	/	62.3	55.7	62.3	55.7	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	路堤	35	7	近期			62.4	55.1	62.4	55.1	59.9	53.4	64.4	57.3	70	60	达标	达标	2.0	2.2
157	盛大东郡及附近	CK509+620~CK510+100	拟建铁路4类区居民房前	N156-3	/	/	/	路堤	35	7	近期	144	144	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	路堤	35	7	远期			62.4	55.1	62.4	55.1	61.7	55.1	65.1	58.1	70	60	达标	达标	2.7	3.0
					/	/	/	路堤	65	7	近期			62.4	55.1	62.4	55.1	57.5	50.9	63.6	56.5	60	50	3.6	6.5	1.2	1.4
			拟建铁路2类区居民房前	N156-4	/	/	/	路堤	65	7	近期			62.4	55.1	62.4	55.1	59.2	52.7	64.1	57.1	60	50	4.1	7.1	1.7	2.0
					/	/	/	路堤	65	7	远期			62.4	55.1	62.4	55.1	59.2	52.7	64.1	57.1	60	50	4.1	7.1	1.7	2.0
					/	/	/	路堤	30	24	近期			/	/	/	/	59.2	52.6	59.2	52.6	70	60	达标	达标	/	/
157	盛大东郡及附近	CK509+620~CK510+100	拟建铁路外轨中心线30m处	N157-1	/	/	/	桥梁	30	24	近期	144	144	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					/	/	/	桥梁	30	24	远期			/	/	/	/	60.9	54.3	60.9	54.3	70	60	达标	达标	/	/
			拟建铁路4类区居民房1层	N157-2	/	/	/	桥梁	48	18	近期			55.6	49.6	55.6	49.6	57.8	51.3	59.9	53.5	70	60	达标	达标	4.3	3.9
					/	/	/	桥梁	48	18	远期			55.6	49.6	55.6	49.6	59.5	53.0	61.0	54.6	70	60	达标	达标	5.4	5.0
			拟建铁路4类区居民房8层	N157-3	/	/	/	桥梁	48	-3	近期			56.0	50.1	56.0	50.1	59.5	53.0	61.1	54.8	70	60	达标	达标	5.1	4.7
					/	/	/	桥梁	48	-6	远期			56.0	50.1	56.0	50.1	61.5	54.9	62.5	56.2	70	60	达标	达标	6.5	6.1
			拟建铁路4类区居民房16层	N157-4	/	/	/	桥梁	48	-27	近期			52.6	47.9	52.6	47.9	58.6	52.1	59.6	53.5	70	60	达标	达标	7.0	5.6
					/	/	/	桥梁	48	-30	远期			52.6	47.9	52.6	47.9	59.4	52.9	60.2	54.1	70	60	达标	达标	7.6	6.2
			拟建铁路4类区居民房24层	N157-5	/	/	/	桥梁	48	-51	近期			51.0	47.6	51.0	47.6	50.1	43.6	53.6	49.1	70	60	达标	达标	2.6	1.5
					/	/	/	桥梁	48	-55	远期			51.0	47.6	51.0	47.6	50.5	43.9	53.8	49.2	70	60	达标	达标	2.8	1.6
			拟建铁路4类区居民房32层	N157-6	/	/	/	桥梁	48	-75	近期			50.3	47.1	50.3	47.1	47.5	40.9	52.1	48.0	70	60	达标	达标	1.8	0.9
/	/	/			桥梁	48	-79	远期	50.3	47.1	50.3	47.1	49.0	42.4	52.7	48.4	70	60	达标	达标	2.4	1.3					
拟建铁路2类区居民房1层	N157-7	/	/	/	桥梁	128	9	近期	55.6	49.6	55.6	49.6	53.6	47.1	57.7	51.5	60	50	达标	1.5	2.1	1.9					
		/	/	/	桥梁	128	9	远期	55.6	49.6	55.6	49.6	55.4	48.8	58.5	52.2	60	50	达标	2.2	2.9	2.6					
拟建铁路2类区居民房8层	N157-8	/	/	/	桥梁	128	-12	近期	56.0	50.1	56.0	50.1	54.4	47.9	58.3	52.1	60	50	达标	2.1	2.3	2.0					
		/	/	/	桥梁	128	-15	远期	56.0	50.1	56.0	50.1	56.2	49.7	59.1	52.9	60	50	达标	2.9	3.1	2.8					
拟建铁路2类区居民房16层	N157-9	/	/	/	桥梁	128	-36	近期	52.6	47.9	52.6	47.9	54.9	48.4	56.9	51.2	60	50	达标	1.2	4.3	3.3					
		/	/	/	桥梁	128	-39	远期	52.6	47.9	52.6	47.9	56.6	50.1	58.1	52.2	60	50	达标	2.2	5.5	4.3					
拟建铁路2类区居民房24层	N157-10	/	/	/	桥梁	128	-60	近期	51.0	47.6	51.0	47.6	54.7	48.1	56.2	50.9	60	50	达标	0.9	5.2	3.3					
		/	/	/	桥梁	128	-63	远期	51.0	47.6	51.0	47.6	56.1	49.6	57.3	51.7	60	50	达标	1.7	6.3	4.1					
拟建铁路2类区居民房32层	N157-11	/	/	/	桥梁	128	-84	近期	50.3	47.1	50.3	47.1	52.1	45.5	54.3	49.4	60	50	达标	达标	4.0	2.3					
		/	/	/	桥梁	128	-87	远期	50.3	47.1	50.3	47.1	53.4	46.9	55.1	50.0	60	50	达标	达标	4.8	2.9					

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系						预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值	
					与既有铁路位置关系			与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)																
158	盛天东郡幼儿园	CK510+050~CK510+200	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N158-1	/	/	/	路堤	30	18	近期	144	/	/	/	/	60.0	53.4	60.0	53.4	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	路堤	30	18	远期		/	/	/	/	61.7	55.2	61.7	55.2	70	60	达标	达标	/	/
			教学楼 1 层	N158-2	/	/	/	路堤	95	18	近期		54.0	/	54.0	/	54.9	48.4	57.5	/	60	50	达标	/	3.5	/
					/	/	/	路堤	95	18	远期		54.0	/	54.0	/	56.6	50.1	58.5	/	60	50	达标	/	4.5	/
			教学楼 3 层	N158-3	/	/	/	路堤	95	12	近期		54.4	/	54.4	/	55.3	48.8	57.9	/	60	50	达标	/	3.5	/
					/	/	/	路堤	95	12	远期		54.4	/	54.4	/	57.1	50.5	58.9	/	60	50	达标	/	4.5	/
159	二塘村	CK510+120~CK511+350	第一排居民房 1 层	N159-1	/	/	/	路堤	16	0	近期	80	55.4	48.7	55.4	48.7	60.2	53.6	61.4	54.8	70	60	达标	达标	6.0	6.1
					/	/	/	路堤	16	0	远期		55.4	48.7	55.4	48.7	61.9	55.3	62.8	56.2	70	60	达标	达标	7.4	7.5
			第一排居民房 3 层	N159-2	/	/	/	路堤	16	-6	近期		55.9	48.8	55.9	48.8	60.9	54.4	62.1	55.5	70	60	达标	达标	6.2	6.7
					/	/	/	路堤	16	-6	远期		55.9	48.8	55.9	48.8	62.6	56.1	63.5	56.9	70	60	达标	达标	7.6	8.1
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N159-3	/	/	/	路堤	30	-2	近期		/	/	/	/	57.6	51.1	57.6	51.1	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	路堤	30	-2	远期		/	/	/	/	59.3	52.8	59.3	52.8	70	60	达标	达标	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房 1 层	N159-4	/	/	/	路堤	35	-2	近期		54.6	48.2	54.6	48.2	56.8	50.3	58.9	52.4	70	60	达标	达标	4.3	4.2
					/	/	/	路堤	35	-2	远期		54.6	48.2	54.6	48.2	58.5	52.0	60.0	53.5	70	60	达标	达标	5.4	5.3
			拟建铁路 4 类区居民房 3 层	N159-5	/	/	/	路堤	35	-8	近期		55.0	48.6	55.0	48.6	57.3	50.8	59.3	52.9	70	60	达标	达标	4.3	4.3
					/	/	/	路堤	35	-8	远期		55.0	48.6	55.0	48.6	59.1	52.5	60.5	54.0	70	60	达标	达标	5.5	5.4
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	N159-6	/	/	/	路堤	65	-3	近期		54.6	48.2	54.6	48.2	53.7	47.2	57.2	50.7	60	50	达标	0.7	2.6	2.5
					/	/	/	路堤	65	-3	远期		54.6	48.2	54.6	48.2	55.4	48.9	58.0	51.6	60	50	达标	1.6	3.4	3.4
拟建铁路 2 类区居民房 3 层	N159-7	/	/	/	路堤	65	-9	近期	55.0	48.6	55.0	48.6	54.1	47.5	57.6	51.1	60	50	达标	1.1	2.6	2.5				
		/	/	/	路堤	65	-9	远期	55.0	48.6	55.0	48.6	55.8	49.3	58.4	52.0	60	50	达标	2.0	3.4	3.4				
160	乌石村	CK512+000~CK512+600	第一排居民房前	N160-1	/	/	/	桥梁	13	19	近期	50	48.2	44.8	48.2	44.8	53.2	46.7	54.4	48.9	70	60	达标	达标	6.2	4.1
					/	/	/	桥梁	13	19	远期		48.2	44.8	48.2	44.8	54.9	48.4	55.8	50.0	70	60	达标	达标	7.6	5.2
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N160-2	/	/	/	桥梁	30	20	近期		/	/	/	/	51.2	44.7	51.2	44.7	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	桥梁	30	20	远期		/	/	/	/	52.9	46.4	52.9	46.4	70	60	达标	达标	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N160-3	/	/	/	桥梁	35	20	近期		48.2	44.8	48.2	44.8	50.7	44.2	52.6	47.5	70	60	达标	达标	4.4	2.7
					/	/	/	桥梁	35	20	远期		48.2	44.8	48.2	44.8	52.4	45.9	53.8	48.4	70	60	达标	达标	5.6	3.6
拟建铁路 2 类区居民房前	N160-4	/	/	/	桥梁	65	22	近期	48.2	44.8	48.2	44.8	48.1	41.6	51.2	46.5	60	50	达标	达标	3.0	1.7				
		/	/	/	桥梁	65	22	远期	48.2	44.8	48.2	44.8	49.8	43.3	52.1	47.1	60	50	达标	达标	3.9	2.3				
161	在建万科城	YLK514+200~YLK514+350	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N161-1	/	/	/	路堤	30	-10	近期	72	/	/	/	/	44.3	37.8	44.3	37.8	70	60	达标	达标	/	/
					/	/	/	路堤	30	-10	远期		/	/	/	/	45.5	39.0	45.5	39.0	70	60	达标	达标	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	N161-2	/	/	/	路堤	81	-10	近期		61.3	53.6	61.3	53.6	40.6	34.1	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0
					/	/	/	路堤	81	-10	远期		61.3	53.6	61.3	53.6	41.9	35.4	61.3	53.7	60	50	1.3	3.7	0.0	0.1
			拟建铁路 2 类区居民房 10 层	N161-3	/	/	/	路堤	81	-37	近期		61.3	53.6	61.3	53.6	41.2	34.7	61.3	53.7	60	50	1.3	3.7	0.0	0.1
					/	/	/	路堤	81	-37	远期		61.3	53.6	61.3	53.6	42.5	36.0	61.4	53.7	60	50	1.4	3.7	0.1	0.1
			拟建铁路 2 类区居民房 20 层	N161-4	/	/	/	路堤	81	-67	近期		61.3	53.6	61.3	53.6	39.2	32.6	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0
					/	/	/	路堤	81	-67	远期		61.3	53.6	61.3	53.6	40.4	33.9	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0
拟建铁路 2 类区居民房 30 层	N161-5	/	/	/	路堤	81	-97	近期	61.3	53.6	61.3	53.6	34.3	27.8	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0				
		/	/	/	路堤	81	-97	远期	61.3	53.6	61.3	53.6	35.5	29.0	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0				
拟建铁路 2 类区居民房 40 层	N161-6	/	/	/	路堤	81	-127	近期	61.3	53.6	61.3	53.6	29.4	22.9	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0				
		/	/	/	路堤	81	-127	远期	61.3	53.6	61.3	53.6	30.6	24.1	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0				
162	小那舅	QLXK0+650~QLXK0+900	第一排居民房前	N162-1	路堤	165	9	桥梁	10	9	近期	72	51.9	47.3	52.8	48.1	52.0	45.4	55.4	50.0	70	60	达标	达标	2.6	1.9
					路堤	165	9	桥梁	10	9	远期		51.9	47.3	52.8	48.1	53.2	46.7	56.0	50.5	70	60	达标	达标	3.2	2.4
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	N162-2	路堤	187	11	桥梁	30	11	近期		/	/	/	/	48.3	41.7	48.3	41.7	70	60	达标	达标	/	/
					路堤	187	11	桥梁	30	11	远期		/	/	/	/	49.5	43.0	49.5	43.0	70	60	达标	达标	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	N162-3	路堤	181	10	桥梁	36	10	近期		51.6	47.2	52.4	47.7	47.5	41.0	53.6	48.5	70	60	达标	达标	1.2	0.8
					路堤	181	10	桥梁	36	10	远期		51.6	47.2	52.4	47.7	48.8	42.3	54.0	48.8	70	60	达标	达标	1.6	1.1
拟建铁路 2 类区居民房前	N162-4	路堤	214	14	桥梁	69	14	近期	51.3	47.1	52.1	47.5	44.5	38.0	52.8	48.0	60	50	达标	达标	0.7	0.5				
		路堤	214	14	桥梁	69	14	远期	51.3	47.1	52.1	47.5	45.7	39.2	53.0	48.1	60	50	达标	达标	0.9	0.6				
163	新华	QLXK1+880~QLXK2+020	拟建铁路外轨中心线 30m 处	N163-1	桥梁	30	21	桥梁	46	21	近期	72	/	/	/	/	46.1	39.6	46.1	39.6	70	70	达标	达标	/	/
					桥梁	30	21	桥梁	46	21	远期		/	/	/	/	47.4	40.8	47.4	40.8	70	70	达标	达标	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房 1 层	N163-2	桥梁	45	21	桥梁	63	21	近期		54.2	47.8	66.7	56.1	44.8	38.3	66.7	56.2	70	60	达标	达标	0.0	0.1

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	预测点与铁路位置关系					预测年度	预测速度	背景值		现状值		拟建铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值						
					与既有铁路位置关系		与本项目位置关系					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜					
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)																	高差(m)				
164	新塘坡	QLXK2+390~QLXK2+520	拟建铁路4类区居民房3层	N163-3	桥梁	45	21	桥梁	63	21	远期	72	54.2	47.8	66.7	56.1	46.0	39.5	66.7	56.2	70	60	达标	达标	0.0	0.1				
					桥梁	45	15	桥梁	63	15	近期		53.3	47.5	66.9	56.5	44.9	38.4	66.9	56.6	70	60	达标	达标	0.0	0.1				
				桥梁	45	15	桥梁	63	15	远期	53.3		47.5	66.9	56.5	46.2	39.6	66.9	56.6	70	60	达标	达标	0.0	0.1					
				桥梁	65	21	桥梁	82	21	近期	54.5		48.0	65.4	55.2	43.5	37.0	65.4	55.3	60	50	5.4	5.3	0.0	0.1					
				桥梁	65	21	桥梁	82	21	远期	54.5		48.0	65.4	55.2	44.8	38.3	65.4	55.3	60	50	5.4	5.3	0.0	0.1					
				桥梁	65	15	桥梁	82	15	近期	54.2		47.6	65.8	55.5	43.7	37.1	65.8	55.6	60	50	5.8	5.6	0.0	0.1					
			165	三合	NHLK773+780~NHLK774+240	第一排居民房前	N165-1	路堑	94	1	路堤		18	7	近期	72	58.2	49.9	63.5	54.9	44.4	37.9	63.6	55.0	70	60	达标	达标	0.1	0.1
								路堑	94	1	路堤		18	7	远期		58.2	49.9	63.5	54.9	45.7	39.2	63.6	55.0	70	60	达标	达标	0.1	0.1
							N165-2	路堑	108	1	路堤		30	7	近期		/	/	/	/	42.4	35.9	42.4	35.9	70	60	达标	达标	/	/
								路堑	108	1	路堤		30	7	远期		/	/	/	/	43.7	37.1	43.7	37.1	70	60	达标	达标	/	/
							N165-3	路堑	115	1	路堤		37	7	近期		58.1	49.3	63.0	54.0	41.6	35.1	63.0	54.1	70	60	达标	达标	0.0	0.1
								路堑	115	1	路堤		37	7	远期		58.1	49.3	63.0	54.0	42.9	36.3	63.0	54.1	70	60	达标	达标	0.0	0.1
N165-4	拟建铁路2类区居民房前	路堑	133	1	路堤	65	7	近期	58.4	49.5	63.1	54.7	39.4	32.8	63.1		54.7	60	50	3.1	4.7	0.0	0.0							
		路堑	133	1	路堤	65	7	远期	58.4	49.5	63.1	54.7	40.6	34.1	63.1		54.7	60	50	3.1	4.7	0.0	0.0							

注：1、“距离”是指工程用地外的敏感点主要建筑物至铁路外轨中心线的最近距离；
 2、“高差”中“-”表示铁路轨面低于敏感点地面；
 3、表中拟建铁路外轨中心线30m处为排放标准，4类区、3类区、2类区为声环境质量标准；
 4、本项目距离铁路外侧轨道中心线30m内房屋纳入工程拆迁，本次评价对工程用地范围（路堤按13m，桥梁按8m计）外第一排房屋进行预测，以供参考。

表 7.3.3-2

动车运用所、客车整备所厂界及周围敏感点噪声预测表

单位：dB(A)

敏感点名称	预测点编号	测点位置	与厂界相对位置		现状值		存车场作业噪声		洗车场作业噪声		不落轮镟库作业噪声		厂界噪声预测值		环境噪声预测值		标准值		超标量	
			距离(m)	高差(m)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
都溪村	N1-1	拟建贵阳北动车运用所西厂界外1m	1	2			46.2	43.8	/	/	/	/	46.2	43.8	/	/	60	50	达标	达标
	N1-2	第一排居民房前	81	2	58.2	49.8	39.5	37.0	/	/	/	/			58.3	50.0	60	50	达标	达标
那舅	N166-1	拟建南宁第二动车运用所厂界外1m	1	3			45.4	40.2	31.1	30.5	36.9	34.4	50.1	46.8	/	/	60	50	达标	达标
	N166-2	第一排居民房前	7	3	47.2	42.3	44.9	39.5	30.5	30.1	36.8	34.3			49.5	44.7	60	50	达标	达标

2、近期预测结果统计

(1) 拟建铁路沿线

表 7.3-3 运营近期噪声预测结果统计表 单位: dB (A)

项目		铁路边界		4类区		3类区		2类区		学校		医院	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
预测范围	最小	42.4	35.9	52.1	47.0	63.6	57.2	51.2	46.1	57.5	52.7	68.4	61.9
	最大	73.8	67.3	76.4	69.9	65.3	58.8	70.6	64.1	73.3	58.6	70.1	63.6
预测点数量(个)		326	326	460	460	2	2	320	320	64	12	2	2
超标数量(个)		165	265	211	370	1	2	277	303	53	12	2	2
超标率		51%	81%	46%	80%	50%	100%	87%	93%	83%	100%	100%	100%
超标量	最小	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	2.2	0.4	0.2	0.4	2.7	8.4	11.9
	最大	3.8	7.3	6.4	9.9	0.3	3.8	10.6	14.1	13.3	8.6	10.1	13.6
增加预测点数量(个)		326	326	460	460	2	2	320	320	64	12	2	2
增加率		/	/	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
噪声增量	最小	/	/	0.0	0.0	18.5	14.9	0.0	0.0	3.5	7.1	15.3	13.6
	最大	/	/	30.8	27.0	20.2	16.5	26.3	23.1	23.8	14.4	17.0	15.3

对比《声环境质量标准》(GB3092-2008)可知:

距离铁路外侧轨道中心线 30m 处有预测点 326 个, 近期铁路噪声预测值昼间 42.4~73.8 dB (A), 昼间超标 0.1~3.8 dB (A); 夜间 35.9~67.3 dB (A), 超标 0.1~7.3 dB (A)。

评价范围内共有居民区 150 处。4 类区有预测点 460 个, 近期噪声预测值为昼间 52.1~76.4 dB (A), 夜间 47.0~69.9 dB (A), 昼间超标 0.1~6.4 dB (A), 超标率 46%, 夜间超标 0.1~9.9 dB (A), 超标率 80%。

3 类区有预测点 2 个, 近期噪声预测值为昼间 63.6~65.3 dB (A), 夜间 57.2~58.8 dB (A), 昼间超标 0.3 dB (A), 超标率 50%, 夜间超标 2.2~3.8 dB (A), 超标率 100%。

2 类区有预测点 320 个, 近期噪声预测值为昼间 51.2~70.6 dB (A), 夜间 46.1~64.1 dB (A), 昼间超标 0.4~10.6 dB (A), 超标率 87%, 夜间超标 0.7~14.1 dB (A), 超标率 93%。

评价范围内共有特殊敏感点 16 处, 其中 15 处学校、1 处医院。学校共有昼间预测点 64 个、夜间预测点 12 个, 近期噪声预测值昼间 57.5~73.3 dB (A), 夜间 52.7~58.6 dB (A), 昼间超标 0.4~13.3 dB (A), 夜间超标 2.7~8.6 dB (A)。

医院有预测点 2 个，近期噪声预测值昼间 68.4~70.1 dB (A)，夜间 61.9~63.6 dB (A)，昼间超标 8.4~10.1 dB (A)，夜间超标 11.9~13.6 dB (A)

预测结果超标主要原因：本工程为高速铁路，其速度目标值高，噪声源强较大。

(2) 拟建动车运用所

动车运用所噪声主要来自动车组进出库时的列车运行以及厂界内检修机器作业的噪声，因为列车速度很低，同时检修作业基本在列检库内进行，由于有房屋及厂界的围墙遮挡，噪声影响对外环境不明显

1) 贵阳北动车运用所

昼间厂界环境噪声预测值为 46.3 dB (A)，夜间为 43.8dB (A)；对照 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 2 类标准，厂界噪声达标。

贵阳北动车运用所周围有敏感点 1 处，环境噪声昼间为 58.3 dB (A)，夜间为 50.0 dB (A)，均满足《声环境质量标准》(GB3092-2008) 中 2 类标准。

2) 南宁第二动车运用所

昼间厂界环境噪声预测值为 51.0dB (A)，夜间为 46.8dB (A)；对照 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 2 类标准，厂界噪声达标。

南宁第二动车运用所周围有敏感点 1 处，环境噪声昼间为 49.5dB (A)，夜间为 44.7dB (A)，均满足《声环境质量标准》(GB3092-2008) 中 2 类标准。

(3) 隧道进出口微气压波噪声影响分析

贵南客专正线设计速度为 350km/h，且部分居民区分布于隧道进出口处，根据国家铁路局《高速铁路设计规范》(TB 10621-2014 J1942-2014) 的要求，已考虑修建洞口缓冲结构。缓冲结构采用与洞口结构相协调的型式，一般采用洞顶缓冲井式结构，地形地物限制时，根据具体情况考虑明洞衬砌加设侧面开口或缓冲横洞或缓冲平导等型式，尽量缓解隧道口微气压波造成的影响。

报告书建议在隧道洞口附近居民区集中路段结合敏感点噪声防护要求采取声屏障、隔声窗等措施，声屏障设置时应结合实际地形，延伸至隧道口。

(4) 牵引变电所噪声影响分析

本工程新建 8 座 220kV 牵引变电所，分别为贵定、基长、捞村、环江、桥头 (C3K319+500)、都安、那敏 (CK433+200)、李圩 (CK487) 牵引变电所，改建 1 座贵广线都匀东牵引变电所，其初步的选址范围已确定，但具体位置及占地区域尚未测定。

根据类比监测数据，牵引变电所运行的噪音为 70 dB (A)，牵引变电所厂界距主变约为 20m，预测厂界处噪音昼夜均为 48.3 dB(A)，符合 GB12348-2008

中的相应标准。

牵引变电所噪声治理建议：本工程线路新建 8 座、改建 1 座 220kV 的牵引变电所，根据类比分析，厂界处预测噪音符合 GB12348-2008 中的相应标准。但为了进一步降低噪声影响，减轻居民的担忧，建议对变电所进行最终选址时，尽量远离居民区等敏感目标。

3、噪声防护距离

(1) 噪声防护距离预测

为给沿线的土地利用规划提供环境保护控制依据，给出了铁路典型断面噪声预测表及噪声达标防护距离表，具体见下表。

表 7.3-4 近期铁路典型断面噪声预测表 单位：dB (A)

区段	距离	路基（4m 高）		桥梁（10m 高）	
		昼	夜	昼	夜
龙里至都匀	30m	72.2	65.7	70.5	64.0
	45m	70.6	64.0	68.8	62.3
	60m	69.3	62.7	67.6	61.1
	120m	65.7	59.2	64.4	57.9
	200m	62.7	56.2	61.6	55.0
都匀至荔波	30m	71.6	65.1	69.9	63.4
	45m	69.9	63.4	68.2	61.7
	60m	68.6	62.1	67.0	60.5
	120m	65.1	58.6	63.8	57.3
	200m	62.1	55.6	60.9	54.4
荔波至金城江	30m	71.4	64.9	69.7	63.2
	45m	69.7	63.2	68.0	61.5
	60m	68.4	61.9	66.8	60.3
	120m	64.9	58.4	63.6	57.1
	200m	61.9	55.4	60.7	54.3
金城江至南宁	30m	72.2	65.6	70.5	64.0
	45m	70.5	64.0	68.8	62.2
	60m	69.2	62.7	67.6	61.1
	120m	65.7	59.1	64.4	57.8
	200m	62.7	56.1	61.5	55.0

注：1、预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡，硬地面，4m 高路堤线路和 10m 高桥梁，列车运行速度 350km/h；

2、测时仅考虑本项目铁路噪声影响，未考虑其它噪声源及环境背景噪声；

3、采用近期车流量预测。

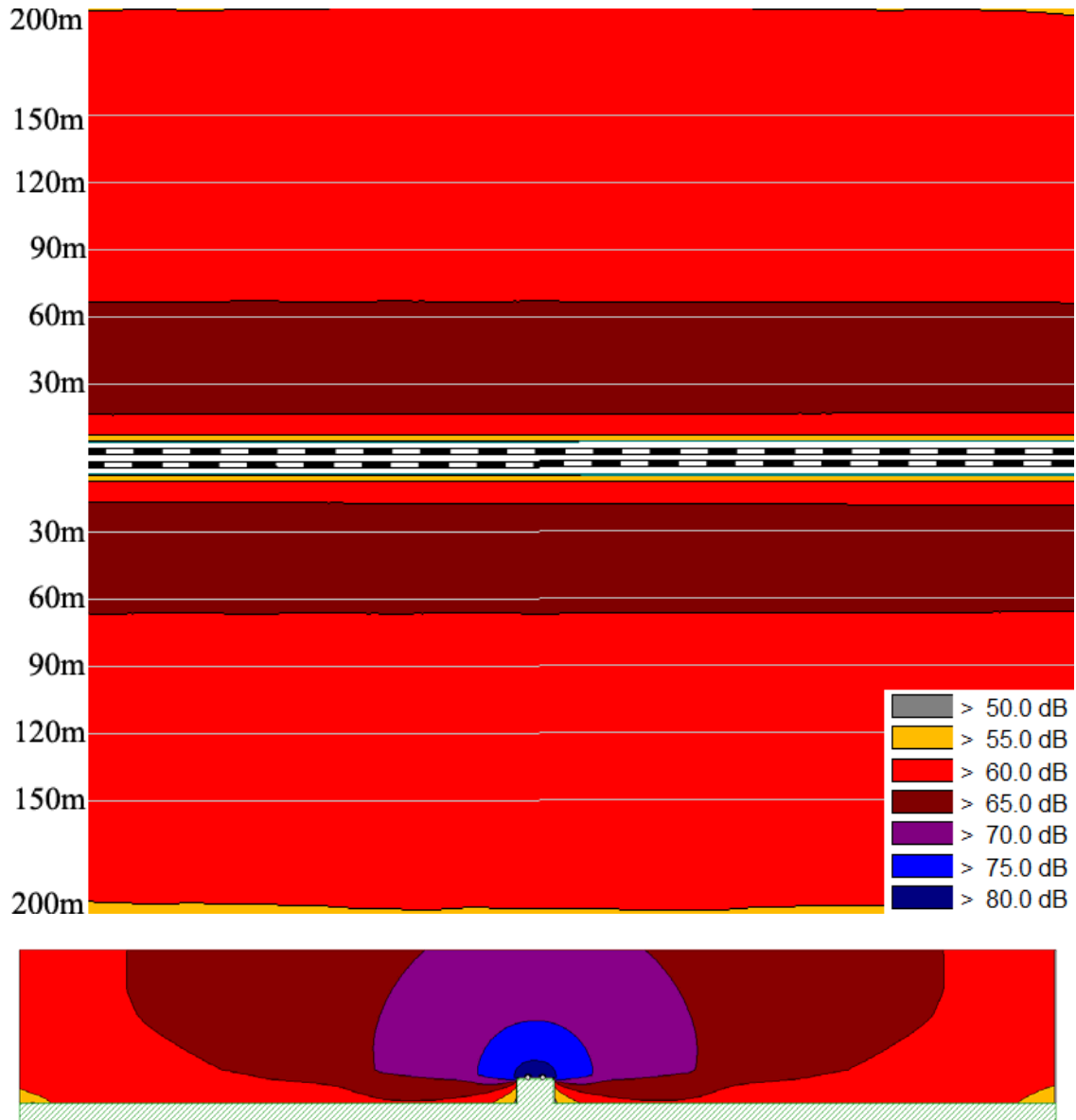
表 7.3-5 声环境达标防护距离

区段	声环境区域类别	工程形式	标准值 dB (A)		达标防护距离 (m)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
龙里至都匀	4 类区	路堤	70	60	38	≥60
		桥梁			25	58
	2 类区	路堤	60	50	252	424
		桥梁			210	361
都匀至荔波	4 类区	路堤	70	60	33	≥60
		桥梁			21	49
	2 类区	路堤	60	50	228	387
		桥梁			189	328
荔波至金城江	4 类区	路堤	70	60	31	≥65
		桥梁			20	48
	2 类区	路堤	60	50	220	378
		桥梁			183	322
金城江至南宁	4 类区	路堤	70	60	38	≥65
		桥梁			25	57
	2 类区	路堤	60	50	249	420
		桥梁			208	358

注：1、预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡，硬地面，4m 高路堤线路和 10m 高桥梁，列车运行速度 350km/h；

2、测时仅考虑本项目铁路噪声影响，未考虑其它噪声源及环境背景噪声；

3、采用近期车流量预测。



都安县城市规划路段昼间等声值曲线图

建议相关部门在规划使用铁路两侧城市规划区路段用地及规划建筑物布局时，应当依据国家声环境质量标准、民用建筑设计规范以及本报告书噪声预测结论，合理规定建筑物与交通干道的防噪声距离。

7.4 噪声污染防治措施及建议

7.4.1 噪声污染防治措施经济技术比较

铁路噪声污染防治一般采用声源控制、声传播途径控制及受声点防护三种方式。声源控制主要有铺设无缝线路、封闭线路、控制随机鸣笛等措施；声传播途径控制有设置声屏障、种植绿化林带等措施；受声点防护有建筑物隔声防

护及敏感点改变功能等措施。将本项目适宜采取的噪声污染防治措施汇于下表。

表 7.4-1 噪声污染防治措施经济技术比较表

措施类型	治理措施	措施优、劣特点分析	投资比较	本线使用条件
声源控制	铺设无缝线路	相对有缝线路可降低轮轨噪声约 3.5~3.8dB(A)，并可降低铁路振动约 3dB；该措施降噪、减振效果明显，措施实施对外界影响较小，投资较省。	/	工程设计中本项目铺设无缝线路
声传播途径控制	设置声屏障	声屏障是降低地面运输噪声的有效措施之一，可同时改善室内、室外的声环境，又不影响敏感点日常生活、工作和学习；根据预测，2~3m 高的声屏障 30m 处声屏障插入损失约 8-9dB(A)；工程投资较大	路基段约 1400 元/m ² ，桥梁段约 1200 元/m ²	适用于超标且居民分布集中，即“距线路外侧股道中心线 80m、铁路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 10 户”，线路形式为路堤和桥梁的敏感点
	种植绿化林带	10~20m 宽密叶绿化林带倍频带中心频率 500HZ 时的降噪量 0~1dB(A)，可同时美化环境；需增加征地和拆迁量	约 300~400 元/m ²	该措施综合环境效益好，但需要种植较宽的树林带才能取得较好效果，故用地较大，实施难度大
受声点防护	敏感点改变使用功能	可彻底避免铁路噪声影响，但投资大，实施难度大	约 21 万元/户	需要对居民进行安置或居民需要重新购地建房，部分居民对搬迁有疑虑，不愿意接受，实施难度较大
	建筑物隔声防护（设置隔声窗、隔声走廊、隔声阳台等）	对结构较好的敏感建筑具有较好的降噪效果，结构较差的建筑物降噪效果不明显，投资较省；对居民日常生活有一定影响，工程实施较困难	约 500 元/m ²	由于生活条件改善，工程沿线多为砖石结构的房屋，可安装隔声窗，但隔声窗对日常生活有一定影响，当地天气夏季较为炎热，应安装为通风式隔声窗，推拉或平开式。本次评价对小规模、零星或采取声屏障措施难以治理的敏感建筑采用该措施

7.4.2 噪声污染治理原则

本工程设计年度远期为 2040 年，因列车车流、车辆类型、沿线周边环境以及其它交通基础设施实施的不确定性因素较多，治理措施按近期（2030 年）预测结果确定。

对于现状达标预测噪声超标或现状超标预测噪声有增量的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

噪声治理原则如下：

1、根据环境保护部《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》(环发[2010]7 号)要求，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证合理的声环境质量。

2、城镇建成区路段

(1) 对于新开廊道路段，在背景噪声不变情况下，以“控制增量 1dB 以

内”为治理目标。

(2) 对于非新开廊道，声环境质量现状超标路段，在背景噪声（含既有铁路）不变情况下，通过对既有铁路一并治理，以声环境质量维持或好于现状为治理目标。

3、非城镇建成区路段

对于超标的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

4、声屏障和隔声窗的设置原则

对超标且居民分布集中的敏感点，即“距线路外侧股道中心线 80m、铁路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 10 户”，采取声屏障治理措施；声屏障设置长度原则上不小于 200m，声屏障每端的延长量一般按 50m 考虑，设置声屏障时结合工程形式及地形因素，延伸至隧道口或深路堑处。

对于无声屏障措施的超标敏感点以及采取声屏障措施后仍不满足标准要求的敏感点均预留隔声窗。

7.4.3 噪声治理措施

1、各敏感点的噪声治理措施

本次评价在铺设无缝线路及设置防护栅栏的基础上，根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，对敏感点采取了进一步的降噪措施。

3m 高路基声屏障 10160m 合计 30480m²，2m 高桥梁声屏障 12743m 合计 25486 m²，隔声窗 34250 m²，估算投资共 9038.0 万元。其中隔声窗待工程建成试运行期间通过实测确定，如确实超标在验收完成前予以实施。

全线敏感点采取的噪声污染治理措施及投资汇总于下表。

表 7.4-2 全线噪声污染治理措施及投资汇总表

地区	降噪措施	数量（处）	长度（m）	面积(m ²)	单价(元/m ²)	投资(万元)
贵州省	路基声屏障	7	2345	7035	1400	984.9
	桥梁声屏障	9	3998	7996	1200	959.5
	隔声窗	33		6850	500	342.5
	小计		6343			2286.9
广西壮族自治区	路基声屏障	22	7815	23445	1400	3282.3
	桥梁声屏障	28	8745	17490	1200	2098.8
	隔声窗	81		27400	500	1370.0
	小计		17030			6751.1
合计	路基声屏障	29	10160	30480	1400	4267.2
	桥梁声屏障	37	12743	25486	1200	3058.3
	隔声窗	114		34250	500	1712.5

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

地区	降噪措施	数量 (处)	长度 (m)	面积(m ²)	单价(元/m ²)	投资(万元)
	小计		22903			9038.0

表 7.4-3

各噪声敏感点噪声污染防治措施表

单位: dB (A)

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
1	都溪村	GNDZK2+450~GNDZK2+800	拟建铁路外轨中心线 30m 处	39.5	33.0	70	60	达标	达标	/	/	/	/	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	58.3	49.9	70	60	达标	达标	0.1	0.1				
			拟建铁路 2 类区居民房前	54.9	48.0	60	50	达标	达标	0.1	0.1				
2	牛王阁/谷立	LAZK0+000~LAZK0+600	第一排居民房前	59.7	53.4	70	60	达标	达标	7.4	6.2	25	设置隔声窗 250m ²	12.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	57.5	51.0	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	57.6	51.6	70	60	达标	达标	5.3	4.4				
			拟建铁路 2 类区居民房前	56.4	50.5	60	50	达标	0.5	4.1	3.3				
3	马寨	LAZK1+000~LAZK2+300	第一排居民房前	61.3	54.9	70	60	达标	达标	14.4	11.5	/	/	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	57.5	51.0	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	57.3	51.1	70	60	达标	达标	10.4	7.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	55.1	49.1	60	50	达标	达标	8.2	5.7				
4	秦琪村还建房	LACK2+200~LACK2+400	拟建铁路外轨中心线 30m 处	56.9	50.3	70	60	达标	达标	/	/	/	/	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	54.6	49.2	60	50	达标	达标	5.4	3.5				
			拟建铁路 2 类区居民房 6 层	55.5	50.0	60	50	达标	达标	6.0	4.0				
			拟建铁路 2 类区居民房 12 层	55.9	50.0	60	50	达标	达标	7.8	4.8				
5	葫芦坡	LAZK3+300~LAZK3+500	第一排居民房前	60.2	53.4	70	60	达标	达标	3.2	3.5	/	/	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	51.5	45.0	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	59.1	51.8	70	60	达标	达标	0.7	0.8				
			拟建铁路 2 类区居民房前	57.2	50.0	60	50	达标	达标	0.9	0.7				
6	上郭关	LAZK4+822~LAZK5+568	拟建铁路外轨中心线 30m 处	50.7	44.1	70	70	达标	达标	/	/	30	/	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	65.5	56.4	70	60	达标	达标	0.1	0.2				
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	62.4	53.1	60	50	2.4	3.1	0.2	0.3				
			拟建铁路 2 类区居民房 3 层	62.7	53.9	60	50	2.7	3.9	0.1	0.3				
			拟建铁路 2 类区居民房 5 层	63.3	54.0	60	50	3.3	4.0	0.1	0.2				
7	杜家院/厉家院	CK5+657~CK6+102	第一排居民房前	65.9	59.5	70	60	达标	达标	20.1	16.7	/	/	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	64.0	57.4	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	63.4	57.0	70	60	达标	达标	17.6	14.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	58.8	52.5	60	50	达标	2.5	13.0	9.7				
8	芝麻铺	CK6+896~CK7+447	第一排居民房前	68.1	61.3	70	60	达标	1.3	6.4	7.3	/	CK7+000~CK7+300 左侧设置高 2 米, 长 300 米的桥梁声屏障, 面积 600m ² CK6+900~CK6+990 右侧设置高 3 米, 长 90 米的路基声屏障, 面积 270m ² CK6+990~CK7+140 右侧设置高 2 米, 长 150 米的桥梁声屏障, 面积 300m ²	145.8	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	64.3	57.7	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	65.7	58.8	70	60	达标	达标	4.2	4.9				
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.8	57.9	60	50	4.8	7.9	3.2	3.7				
9	洞口寨	CK17+700~CK18+148	第一排居民房前	71.0	64.5	70	60	1.0	4.5	26.2	22.6	35	设置隔声窗 350m ²	17.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	23.6	20.0				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.5	60.0	60	50	6.5	10.0	21.7	18.1				
10	天星寨	CK19+300~CK19+600	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	/	/	10	设置隔声窗 100m ²	5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.7	59.3	60	50	5.7	9.3	20.4	16.7				
11	堡子	CK25+100~CK25+800	第一排居民房前	69.9	63.5	70	60	达标	3.5	15.3	13.1	110	CK25+250~CK25+580 左侧设置高 2 米, 长 330 米的桥梁声屏障, 面积 660m ² CK25+200~CK25+500 右侧设置高 2 米, 长 300 米的桥梁声屏障, 面积 600m ²	151.2	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.5	61.9	70	60	达标	1.9	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.2	61.7	70	60	达标	1.7	14.4	11.9				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.6	60.3	60	50	6.6	10.3	11.4	9.2				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
12	尖山营	CK28+600~CK28+950	第一排居民房前	70.5	64.2	70	60	0.5	4.2	10.2	9.0	40	CK28+626~CK28+955 左侧设置高 2 米, 长 329 米的桥梁声屏障, 面积 658m ² CK28+626~CK28+955 右侧设置高 2 米, 长 329 米的桥梁声屏障, 面积 658m ²	157.92	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.8	62.2	70	60	达标	2.2	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.9	62.6	70	60	达标	2.6	9.2	7.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.0	60.7	60	50	7.0	10.7	8.2	6.9				
13	新安村	CK29+981~CK30+272	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.3	63.8	70	60	0.3	3.8	/	/	40	设置隔声窗 400m ²	20	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.9	60.5	60	50	6.9	10.5	18.6	16.4				
14	弯堡	CK43+675~CK43+710	第一排居民房前	69.1	62.6	70	60	达标	2.6	20.2	18.1	10	设置隔声窗 100m ²	5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.0	61.5	70	60	达标	1.5	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.2	60.7	70	60	达标	0.7	18.3	16.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.2	58.7	60	50	5.2	8.7	16.3	14.2				
15	小榜	CK57+840~CK57+920	第一排居民房前	70.9	64.4	70	60	0.9	4.4	27.1	23.6	5	设置隔声窗 50m ²	2.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.9	62.4	70	60	达标	2.4	25.1	21.6				
16	老寨	CK58+750~CK58+970	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.7	64.1	70	60	0.7	4.1	/	/	18	CK58+845~CK59+0 右侧设置高 3 米, 长 155 米的路基声屏障, 面积 465m ²	65.1	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	26.3	23.1				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.8	61.3	60	50	7.8	11.3	24.6	21.4				
17	横坡	CK59+340~CK59+500	拟建铁路外轨中心线 30m 处	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	/	/	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.1	60.6	60	50	7.1	10.6	21.9	18.6				
18	对门寨	CK59+700~CK59+900	第一排居民房前	74.0	67.5	70	60	4.0	7.5	28.0	24.9	14	设置隔声窗 140m ²	7	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	72.1	65.6	70	60	2.1	5.6	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	71.4	64.8	70	60	1.4	4.8	25.4	22.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	68.8	62.3	60	50	8.8	12.3	22.8	19.7				
19	马尾村	CK66+200~CK67+050	第一排居民房前	66.4	60.1	70	60	达标	0.1	10.5	8.1	77	CK66+200~CK66+550 左侧设置高 2 米, 长 350 米的桥梁声屏障, 面积 700m ² CK66+700~CK66+900 右侧设置高 2 米, 长 200 米的桥梁声屏障, 面积 400m ² 设置隔声窗 100m ²	137	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	65.7	59.2	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	66.0	59.8	70	60	达标	达标	10.1	7.8				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.0	58.9	60	50	5.0	8.9	9.1	6.9				
20	冷水/拢得	CK70+500~CK71+500	第一排居民房前	68.9	62.5	70	60	达标	2.5	2.0	2.0	30	设置隔声窗 300m ²	15	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	64.3	57.8	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.8	61.6	70	60	达标	1.6	2.5	2.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.7	59.4	60	50	5.7	9.4	2.7	2.5				
21	平寨	CK72+300~CK72+800	拟建铁路外轨中心线 30m 处	64.5	58.0	70	60	达标	达标	/	/	25	设置隔声窗 250m ²	12.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	66.2	60.0	70	60	达标	达标	3.4	3.0				
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.7	58.8	60	50	4.7	8.8	4.2	3.2				
22	石头田	CK73+280~CK73+720	拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.5	62.0	70	60	达标	2.0	/	/	20	设置隔声窗 200m ²	10	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.2	60.8	70	60	达标	0.8	12.9	10.4				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.9	59.6	60	50	5.9	9.6	12.6	10.7				
23	何家庄	CK75+100~CK75+570	第一排居民房前	67.5	62.0	70	60	达标	2.0	0.6	0.5	12	设置隔声窗 120m ²	6	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	57.2	50.7	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	62.7	58.2	70	60	达标	达标	0.9	0.5				
			拟建铁路 2 类区居民房前	62.1	57.7	60	50	2.1	7.7	1.2	0.7				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
24	营盘村	CK78+476~CK79+700	第一排居民房前	67.0	60.5	70	60	达标	0.5	16.9	15.0	65	CK78+750~CK79+200 左侧设置高 2 米, 长 450 米的桥梁声屏障, 面积 900m ² CK79+400~CK79+600 右侧设置高 2 米, 长 200 米的桥梁声屏障, 面积 400m ² 设置隔声窗 100m ²	161	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	66.1	59.6	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	65.7	59.2	70	60	达标	达标	15.6	13.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.1	57.7	60	50	4.1	7.7	14.0	12.2				
25	营盘小学	CK79+000~CK79+100	拟建铁路外轨中心线 30m 处	66.7	60.2	70	60	达标	0.2	/	/	/	已在营盘村设置声屏障	/	/
			教学楼 1 层	62.9	/	60	50	2.9	/	9.7	/				
26	胜利桥	CK80+100~CK80+600	第一排居民房前	67.7	61.2	70	60	达标	1.2	22.8	19.2	5	设置隔声窗 50m ²	2.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	66.8	60.3	70	60	达标	0.3	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	65.0	58.5	70	60	达标	达标	20.1	16.5				
			拟建铁路 2 类区居民房前	63.9	57.5	60	50	3.9	7.5	19.0	15.5				
27	联盟村	CK90+600~CK90+807	第一排居民房前	69.1	62.5	70	60	达标	2.5	24.5	21.3	30	设置隔声窗 300m ²	15	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	67.2	60.6	70	60	达标	0.6	/	/				
			拟建铁路 2 类区居民房前	63.4	56.9	60	50	3.4	6.9	18.8	15.7				
28	半沟	CK99+100~CK99+300	拟建铁路外轨中心线 30m 处	66.9	60.4	70	60	达标	0.4	/	/	3	设置隔声窗 30m ²	1.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	62.2	55.8	60	50	2.2	5.8	20.0	16.3				
29	拉绕	CK101+200~CK101+320	第一排居民房前	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	23.6	19.3	14	设置隔声窗 140m ²	7	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	66.6	60.1	70	60	达标	0.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	65.8	59.3	70	60	达标	达标	20.8	16.5				
			拟建铁路 2 类区居民房前	63.7	57.3	60	50	3.7	7.3	18.7	14.5				
30	银脚	CK104+490~CK104+820	第一排居民房前	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	23.3	20.6	31	设置隔声窗 310m ²	1.55	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.0	61.5	70	60	达标	1.5	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.1	60.6	70	60	达标	0.6	20.2	17.5				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.6	59.1	60	50	5.6	9.1	18.7	16.0				
31	拉圈	CK105+120~CK105+940	第一排居民房前	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	25.2	21.8	51	CK105+400~CK105+650 左侧设置高 2 米, 长 250 米的桥梁声屏障, 面积 500m ² CK105+550~CK105+800 右侧设置高 2 米, 长 250 米的桥梁声屏障, 面积 500m ²	120	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	67.6	61.0	70	60	达标	1.0	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	66.4	59.9	70	60	达标	达标	22.0	18.6				
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.9	58.4	60	50	4.9	8.4	20.5	17.1				
32	拉干	CK106+400~CK106+850	第一排居民房前	72.5	65.9	70	60	2.5	5.9	27.5	23.5	20	CK106+450~CK106+650 右侧设置高 3 米, 长 200 米的路基声屏障, 面积 600m ²	84	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.3	63.7	70	60	0.3	3.7	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	24.0	20.1				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.4	59.9	60	50	6.4	9.9	21.4	17.5				
33	新平村	CK107+380~CK107+460	拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.3	61.8	70	60	达标	1.8	/	/	9	设置隔声窗 90m ²	4.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	62.7	56.3	60	50	2.7	6.3	16.6	13.8				
34	石板头	CK108+750~CK109+200	第一排居民房前	72.9	66.4	70	60	2.9	6.4	27.8	24.4	55	CK108+880~CK109+200 左侧设置高 3 米, 长 320 米的路基声屏障, 面积 960m ² CK108+710~CK109+50 右侧设置高 3 米, 长 340 米的路基声屏障, 面积 1020m ² 设置隔声窗 50m ²	277.2	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.4	63.9	70	60	0.4	3.9	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.1	62.6	70	60	达标	2.6	24.0	20.6				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.8	60.3	60	50	6.8	10.3	21.7	18.3				
35	平桥村/土坝/甲往寨	CK110+949~CK111+910	第一排居民房前	71.9	65.3	70	60	1.9	5.3	25.0	22.0	5	设置隔声窗 500m ²	25	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.4	62.9	70	60	达标	2.9	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.7	62.2	70	60	达标	2.2	21.8	18.9				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.7	60.2	60	50	6.7	10.2	19.8	16.9				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
36	大田坝	CK112+120~CK112+400	第一排居民房前	71.1	64.6	70	60	1.1	4.6	23.1	20.6	25	设置隔声窗 250m ²	12.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.9	62.4	70	60	达标	2.4	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	20.4	17.9				
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.9	58.4	60	50	4.9	8.4	16.9	14.4				
37	地坝	CK112+850~CK113+400	第一排居民房前	70.3	63.8	70	60	0.3	3.8	20.6	19.2	30	CK112+850~CK113+150 右侧设置高 2 米, 长 300 米的桥梁声屏障, 面积 600m ² 设置隔声窗 100m ²	77	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.4	61.8	70	60	达标	1.8	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.8	61.3	70	60	达标	1.3	18.1	16.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.0	59.5	60	50	6.0	9.5	16.3	14.9				
38	大寨	CK126+450~CK126+910	第一排居民房前	71.5	65.0	70	60	1.5	5.0	23.6	21.5	37	CK126+550~CK126+640 右侧设置高 3 米, 长 90 米的路基声屏障, 面积 270m ² CK126+640~CK126+750 右侧设置高 2 米, 长 110 米的桥梁声屏障, 面积 220m ²	64.2	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	21.1	19.0				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.2	60.7	60	50	7.2	10.7	19.3	17.2				
39	然内/新寨	CK130+100~CK130+500	第一排居民房前	73.0	66.5	70	60	3.0	6.5	27.9	24.2	30	设置隔声窗 300m ²	15	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	23.5	19.8				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.8	59.4	60	50	5.8	9.4	20.7	17.1				
40	冗就	CK130+950~CK131+130	拟建铁路外轨中心线 30m 处	71.3	64.8	70	60	1.3	4.8	/	/	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	24.8	20.6				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.6	61.1	60	50	7.6	11.1	21.8	17.6				
41	麻干	CK131+790~CK131+900	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.3	62.8	70	60	达标	2.8	/	/	10	设置隔声窗 100m ²	5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	22.2	19.0				
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.9	58.5	60	50	4.9	8.5	18.7	15.6				
42	上寨	CK134+380~CK138+020	第一排居民房前	73.3	66.7	70	60	3.3	6.7	24.4	21.6	35	CK134+450~CK138+050 右侧设置高 3 米, 长 600 米的路基声屏障, 面积 1800m ² 设置隔声窗 100m ²	257	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	21.1	18.4				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.8	61.3	60	50	7.8	11.3	18.9	16.2				
43	更节	CK138+180~CK138+650	第一排居民房前	74.2	67.6	70	60	4.2	7.6	27.9	24.1	55	CK138+150~CK138+700 左侧设置高 3 米, 长 550 米的路基声屏障, 面积 1650m ²	231	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	71.2	64.6	70	60	1.2	4.6	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	70.3	63.8	70	60	0.3	3.8	24.0	20.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.6	61.1	60	50	7.6	11.1	21.3	17.6				
44	塘义	CK139+790~CK139+900	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.0	63.4	70	60	达标	3.4	/	/	8	设置隔声窗 80m ²	4	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	62.7	56.3	60	50	2.7	6.3	16.1	13.5				
45	更庄	CK144+290~CK144+420	拟建铁路外轨中心线 30m 处	71.3	64.8	70	60	1.3	4.8	/	/	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	63.7	57.2	60	50	3.7	7.2	18.0	15.5				
46	瑶琼	CK154+820~CK154+950	第一排居民房前	71.0	64.5	70	60	1.0	4.5	26.0	22.4	10	设置隔声窗 100m ²	5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.7	62.2	70	60	达标	2.2	23.7	20.1				
			拟建铁路 2 类区居民房前	63.9	57.4	60	50	3.9	7.4	18.9	15.3				
47	梅桃/过九	CK156+400~CK157+010	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.3	62.8	70	60	达标	2.8	/	/	6	设置隔声窗 60m ²	3	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.3	60.8	60	50	7.3	10.8	21.8	19.0				
			拟建铁路 4 类区居民房前	65.4	59.0	70	60	达标	达标	19.9	17.2				
48	新寨	CK161+010~CK161+090	拟建铁路外轨中心线 30m 处	64.6	58.1	70	60	达标	达标	/	/	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	57.5	51.2	60	50	达标	1.2	12.7	10.2				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
49	拉强	CK164+840~CK165+050	拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.0	61.5	70	60	达标	1.5	/	/	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	63.3	56.8	60	50	3.3	6.8	17.6	14.6				
50	拉浪	CK180+580~CK180+810	第一排居民房前	67.2	60.7	70	60	达标	0.7	20.9	18.1	21	设置隔声窗 210m ²	10.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	66.2	59.8	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	65.8	59.4	70	60	达标	达标	19.5	16.8				
51	花堤村	CK181+020~CK181+260	第一排居民房前	70.6	64.2	70	60	0.6	4.2	21.5	19.0	57	CK181+100~CK181+250 右侧设置高 2 米, 长 150 米的桥梁声屏障, 面积 300m ² 设置隔声窗 250m ²	48.5	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	67.1	60.7	70	60	达标	0.7	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	66.6	60.2	70	60	达标	0.2	17.5	15.0				
52	木别	C1K244+150~C1K244+250	第一排居民房前	70.7	64.2	70	60	0.7	4.2	25.3	21.9	16	设置隔声窗 160m ²	8	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.7	62.3	70	60	达标	2.3	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.2	61.8	70	60	达标	1.8	22.8	19.5				
53	下南乡	C1K245+150~C1K245+600	拟建铁路外轨中心线 30m 处	65.5	59.0	70	60	达标	达标	/	/	25	设置隔声窗 250m ²	12.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	64.8	58.4	70	60	达标	达标	15.6	15.1				
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.3	57.8	60	50	4.3	7.8	15.1	14.5				
54	水源镇	C1K260+500~C1K260+730	第一排居民房前	69.7	63.2	70	60	达标	3.2	13.2	13.9	37	设置隔声窗 370m ²	18.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	67.4	60.9	70	60	达标	0.9	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.2	60.8	70	60	达标	0.8	14.7	12.8				
55	那累	C1K261+600~C1K261+880	第一排居民房前	70.5	64.1	70	60	0.5	4.1	24.3	21.4	20	设置隔声窗 200m ²	10	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.5	62.1	70	60	达标	2.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.0	61.6	70	60	达标	1.6	21.8	18.9				
56	塘朝	C1K262+560~C1K262+900	第一排居民房前	65.3	58.9	70	60	达标	达标	17.3	14.8	20	设置隔声窗 200m ²	10	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	65.2	58.8	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.3	60.9	70	60	达标	0.9	19.8	17.4				
57	上官/下官	C3K264+900~C3K265+100	第一排居民房前	66.5	60.0	70	60	达标	达标	/	/	25	设置隔声窗 250m ²	12.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	66.5	60.0	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 2 类区居民房前	62.4	56.0	60	50	2.4	6.0	17.5	14.0				
58	下额	C3K266+832~C3K267+000	拟建铁路外轨中心线 30m 处	71.1	64.6	70	60	1.1	4.6	/	/	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.1	57.7	60	50	4.1	7.7	19.4	15.9				
59	永兴村	C3K278+500~C3K279+010	第一排居民房前	58.5	52.1	70	60	达标	达标	6.7	6.8	/	/	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	54.6	48.1	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	56.2	49.8	70	60	达标	达标	4.0	3.8				
60	加相	C3K280+025~C3K281+000	第一排居民房前	54.7	48.5	60	50	达标	达标	2.6	2.5	/	/	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	53.7	48.1	70	60	达标	达标	5.4	3.9				
			拟建铁路 4 类区居民房前	50.7	44.2	70	60	达标	达标	/	/				
61	作定	C3K281+150~C3K281+250	第一排居民房前	54.7	48.2	70	60	达标	达标	/	/	20	/	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	54.7	48.2	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.8	61.7	70	55	达标	6.7	0.0	0.0				
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.8	58.1	60	50	4.8	8.1	0.1	0.1				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
62	加太	C3K307+690~C3K308+010	第一排居民房前	73.7	67.2	70	60	3.7	7.2	23.1	21.1	20	设置隔声窗 200m ²	10	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.3	63.7	70	60	0.3	3.7	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.3	61.8	70	60	达标	1.8	17.7	15.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.5	61.0	60	50	7.5	11.0	16.9	14.9				
63	中村小学	C3K308+330~C3K308+410	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/	/	设置隔声窗 500m ²	25	隔声窗可满足室内使用功能
			教学楼 1 层	62.4	/	60	50	2.4	/	10.2	/				
			教学楼 3 层	62.6	/	60	50	2.6	/	10.4	/				
64	拉盘	C3K308++600~C3K309+240	第一排居民房前	73.0	66.4	70	60	3.0	6.4	23.9	20.6	5	设置隔声窗 50m ²	2.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	20.4	17.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.0	60.5	60	50	7.0	10.5	17.9	14.7				
65	桥头	C3K319+450~C3K319+780	第一排居民房前	70.8	64.3	70	60	0.8	4.3	21.3	18.7	25	CK319+550~CK319+710 左侧设置高 2 米, 长 160 米的桥梁声屏障, 面积 320m ² CK319+710~CK319+810 左侧设置高 3 米, 长 100 米的路基声屏障, 面积 300m ²	80.4	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.5	62.9	70	60	达标	2.9	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.3	61.8	70	60	达标	1.8	18.8	16.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.3	59.8	60	50	6.3	9.8	16.8	14.2				
66	安乐村/安乐新区	C3K340+900~C3K341+975	第一排居民房前	71.6	65.1	70	60	1.6	5.1	17.0	16.2	16	设置隔声窗 160m ²	8	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.7	63.1	70	60	达标	3.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.3	61.8	70	60	达标	1.8	13.7	12.9				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.5	60.0	60	50	6.5	10.0	11.9	11.1				
67	花管	C3K342+200~C3K343+440	第一排居民房前	72.4	65.9	70	60	2.4	5.9	21.9	20.0	5	设置隔声窗 50m ²	2.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	71.0	64.4	70	60	1.0	4.4	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	70.4	63.9	70	60	0.4	3.9	19.9	18.0				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.9	60.4	60	50	6.9	10.4	16.4	14.5				
68	古太	C3K344+450~C3K344+550	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.9	63.4	70	60	达标	3.4	/	/	5	设置隔声窗 50m ²	2.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.6	58.2	60	50	4.6	8.2	15.8	13.2				
69	内井	C3K347+295~C3K347+730	第一排居民房前	73.0	66.5	70	60	3.0	6.5	24.5	20.8	30	设置隔声窗 300m ²	15	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	21.0	17.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.6	59.2	60	50	5.6	9.2	17.1	13.5				
70	安化小学	C3K347+600~C3K347+700	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/	/	设置隔声窗 500m ²	25	隔声窗可满足室内使用功能
			教学楼 1 层	63.3	/	60	50	3.3	/	8.1	/				
71	弄茶	C3K354+670~C3K354+715	第一排居民房前	72.1	65.6	70	60	2.1	5.6	26.9	23.6	4	设置隔声窗 40m ²	2	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.2	61.7	70	60	达标	1.7	23.0	19.7				
72	拉才	C3K362+860~C3K363+100	第一排居民房前	72.3	65.8	70	60	2.3	5.8	20.4	17.7	10	设置隔声窗 100m ²	5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.3	62.9	70	60	达标	2.9	17.4	14.8				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.7	60.3	60	50	6.7	10.3	14.8	12.2				
73	板六	C3K363+170~C3K364+100	第一排居民房前	70.5	64.0	70	60	0.5	4.0	17.4	14.9	35	设置隔声窗 350m ²	17.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.3	62.8	70	60	达标	2.8	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.9	62.5	70	60	达标	2.5	15.8	13.4				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.6	60.2	60	50	6.6	10.2	13.5	11.1				
74	六坡小学	C3K363+300~C3K363+400	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.3	62.8	70	60	达标	2.8	/	/	/	设置隔声窗 500m ²	25	隔声窗可满足室内使用功能
			教学楼 1 层	68.9	/	60	50	8.9	/	16.9	/				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
75	安马	C3K364+200~C3K364+650	第一排居民房前	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	19.6	16.3	21	设置隔声窗 210m ²	10.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.6	61.2	70	60	达标	1.2	16.6	13.4				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.4	60.0	60	50	6.4	10.0	15.4	12.2				
76	岷状	C3K364+200~C3K366+200	第一排居民房前	71.7	65.1	70	60	1.7	5.1	17.0	16.1	60	CK364+700~CK365+850 左侧设置高 2 米, 长 1150 米的桥梁声屏障, 面积 2300m ² CK365+850~CK366+200 右侧设置高 2 米, 长 350 米的桥梁声屏障, 面积 700m ²	360	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.7	63.2	70	60	达标	3.2	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	14.3	13.5				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.7	60.3	60	50	6.7	10.3	12.0	11.3				
77	塘伦小学	C3K365+750~C3K365+850	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	/	/	/	设置隔声窗 500m ²	25	隔声窗可满足室内使用功能
			宿舍楼 1 层	62.9	56.9	60	50	2.9	6.9	12.8	7.9				
			宿舍楼 3 层	63.1	57.1	60	50	3.1	7.1	13.0	8.1				
			教学楼 1 层	62.7	/	60	50	2.7	/	8.2	/				
78	岷梯	C3K366+220~C3K366+450	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/	35	设置隔声窗 350m ²	17.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.7	59.3	60	50	5.7	9.3	15.8	13.3				
79	岷汉	C3K366+500~C3K367+010	第一排居民房前	72.5	65.9	70	60	2.5	5.9	20.0	19.6	/	CK366+550~CK366+910 右侧设置高 2 米, 长 360 米的桥梁声屏障, 面积 720m ²	86.4	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.1	62.6	70	60	达标	2.6	16.6	16.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.8	60.3	60	50	6.8	10.3	14.3	14.0				
80	古桐	C3K367+400~C3K368+700	第一排居民房前	73.2	66.7	70	60	3.2	6.7	18.6	17.9	22	设置隔声窗 220m ²	11	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	15.0	14.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.9	60.4	60	50	6.9	10.4	12.3	11.6				
81	江中村	C3K370+650~C3K371+700	第一排居民房前	72.2	65.7	70	60	2.2	5.7	20.3	17.8	110	设置隔声窗 1100m ²	0	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.0	61.6	70	60	达标	1.6	16.1	13.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.8	60.4	60	50	6.8	10.4	14.9	12.5				
82	江中小学	C3K371+440~C3K371+520	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	/	/	/	CK371+400~CK371+600 右侧设置高 2 米, 长 200 米的桥梁声屏障, 面积 400m ²	48	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			教学楼 1 层	66.7	/	60	50	6.7	/	12.9	/				
83	板下	C3K371+730~C3K372+500	第一排居民房前	72.2	65.7	70	60	2.2	5.7	21.9	19.8	58	CK372+070~CK372+340 右侧设置高 2 米, 长 270 米的桥梁声屏障, 面积 540m ²	64.8	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	19.2	17.1				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.0	60.5	60	50	7.0	10.5	16.7	14.6				
84	定屯/堆好	C3K372+850~C3K373+180	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/	36	设置隔声窗 360m ²	18	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.3	60.8	70	60	达标	0.8	18.2	16.0				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.9	59.4	60	50	5.9	9.4	16.8	14.6				
85	百地村	C3K373+500~C3K374+100	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	/	/	50	设置隔声窗 500m ²	25	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.9	60.4	60	50	6.9	10.4	17.1	15.6				
86	七星下	C3K375+380~C3K376+100	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.1	63.5	70	60	0.1	3.5	/	/	42	设置隔声窗 420m ²	21	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.3	60.8	70	60	达标	0.8	17.0	13.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.9	59.5	60	50	5.9	9.5	15.6	12.4				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
87	陈净锦希望小学	C3K375+470~C3K375+510	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.2	63.6	70	60	0.2	3.6	/	/	/	设置隔声窗 500m ²	25	隔声窗可满足室内使用功能
			教学楼 1 层	65.3	/	60	50	5.3	/	14.6	/				
88	古分	C3K376+490~C3K376+900	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.2	63.6	70	60	0.2	3.6	/	/	20	设置隔声窗 200m ²	10	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.1	58.6	60	50	5.1	8.6	16.1	14.4				
89	上烈	C3K377+590~C3K377+950	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	/	/	37	设置隔声窗 370m ²	18.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.8	61.3	70	60	达标	1.3	19.2	16.4				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.9	60.5	60	50	6.9	10.5	18.3	15.6				
90	板内	C3K378+350~C3K378+500	第一排居民房前	72.8	66.3	70	60	2.8	6.3	20.8	18.2	18	CK378+300~CK378+350 左侧设置高 2 米, 长 50 米的桥梁声屏障, 面积 100m ² CK378+350~CK378+530 左侧设置高 3 米, 长 180 米的路基声屏障, 面积 540m ²	87.6	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.6	64.0	70	60	0.6	4.0	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	18.0	15.4				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.4	60.9	60	50	7.4	10.9	15.4	12.8				
91	古山	C3K379+720~C3K379+970	第一排居民房前	73.1	66.5	70	60	3.1	6.5	16.2	17.5	30	CK379+720~CK380+0000 左侧设置高 3 米, 长 280 米的路基声屏障, 面积 840m ² 设置隔声窗 200m ²	120.6	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.6	64.0	70	60	0.6	4.0	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.8	63.2	70	60	达标	3.2	12.9	14.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.8	61.2	60	50	7.8	11.2	10.9	12.2				
92	巴邓	CK381+550~CK382+400	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.6	64.0	70	60	0.6	4.0	/	/	30	设置隔声窗 300m ²	15	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	22.6	18.8				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.3	60.9	60	50	7.3	10.9	20.7	17.0				
93	合建村	CK382+680~CK384+500	第一排居民房前	73.2	66.7	70	60	3.2	6.7	24.9	22.6	90	设置隔声窗 900m ²	45	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.6	64.0	70	60	0.6	4.0	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.9	63.4	70	60	达标	3.4	21.6	19.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.5	61.0	60	50	7.5	11.0	19.2	16.9				
94	合建小学	CK383+630~CK383+710	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	/	/	/	设置隔声窗 500m ²	25	隔声窗可满足室内使用功能
			教学楼 1 层	63.6	/	60	50	3.6	/	12.6	/				
			教学楼 3 层	63.8	/	60	50	3.8	/	12.5	/				
95	合建下	CK384+000~CK384+500	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	/	/	30	设置隔声窗 300m ²	15	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.7	58.2	60	50	4.7	8.2	18.7	15.2				
96	垒勾/弄屯岭	CK385+000~CK385+480	第一排居民房前	74.0	67.5	70	60	4.0	7.5	29.1	25.3	30	CK384+950~CK385+190 右侧设置高 2 米, 长 240 米的桥梁声屏障, 面积 480m ² 设置隔声窗 100m ²	62.6	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.2	63.6	70	60	0.2	3.6	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	24.6	20.8				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.0	60.5	60	50	7.0	10.5	22.1	18.3				
97	加帮/下刁	CK386+400~CK387+200	第一排居民房前	71.2	64.8	70	60	1.2	4.8	19.9	16.5	35	设置隔声窗 350m ²	17.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.1	62.6	70	60	达标	2.6	17.8	14.3				
98	板排	CK389+000~CK389+910	第一排居民房前	73.3	66.8	70	60	3.3	6.8	27.2	22.9	80	CK389+660~CK389+850 左侧设置高 3 米, 长 190 米的路基声屏障, 面积 570m ² CK389+250~CK389+500 右侧设置高 3 米, 长 250 米的路基声屏障, 面积 750m ² CK389+600~CK389+800 右侧设置高 3 米, 长 200 米的路基声屏障, 面积 600m ²	268.8	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	23.9	19.6				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.6	61.1	60	50	7.6	11.1	21.5	17.2				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
99	弄律/塘罗	CK391+606~CK392+230	第一排居民房前	73.1	66.5	70	60	3.1	6.5	25.8	22.4	80	CK391+700~CK392+100 右侧设置高 3 米, 长 400 米的路基声屏障, 面积 1200m ² CK392+100~CK392+150 右侧设置高 2 米, 长 50 米的桥梁声屏障, 面积 100m ² 设置隔声窗 150m ²	187.5	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	22.7	19.4				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.6	61.1	60	50	7.6	11.1	20.3	17.0				
100	琼楼	CK392+550~CK393+130	第一排居民房前	71.2	64.6	70	60	1.2	4.6	23.0	20.8	55	设置隔声窗 550m ²	27.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.7	63.2	70	60	达标	3.2	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	20.8	18.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.5	60.0	60	50	6.5	10.0	18.3	16.2				
101	老康/板苗	CK393+330~CK393+950	第一排居民房前	72.4	65.9	70	60	2.4	5.9	23.8	22.0	35	设置隔声窗 350m ²	17.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.7	63.2	70	60	达标	3.2	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	20.4	18.6				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.3	59.8	60	50	6.3	9.8	17.7	15.9				
102	板墓	CK394+020~CK394+910	第一排居民房前	72.2	65.6	70	60	2.2	5.6	27.0	23.7	70	CK394+150~CK394+350 左侧设置高 2 米, 长 200 米的桥梁声屏障, 面积 400m ² CK394+130~CK394+480 右侧设置高 2 米, 长 350 米的桥梁声屏障, 面积 700m ² 设置隔声窗 50m ²	134.5	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	24.0	20.8				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.8	60.3	60	50	6.8	10.3	21.6	18.4				
103	红渡小学	CK394+800~CK394+910	教学楼 1 层	71.6	/	60	50	11.6	/	22.1	/	/	CK394+750~CK394+950 左侧设置高 2 米, 长 200 米的桥梁声屏障, 面积 400m ²	48	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	/	/				
			教学楼 1 层	68.7	/	60	50	8.7	/	19.2	/				
			教学楼 3 层	68.9	/	60	50	8.9	/	19.4	/				
104	大球村	CK395+430~CK396+010	第一排居民房 1 层	72.3	65.8	70	60	2.3	5.8	17.0	14.8	100	CK395+800~CK396+50 左侧设置高 2 米, 长 250 米的桥梁声屏障, 面积 500m ² CK395+610~CK395+980 右侧设置高 2 米, 长 370 米的桥梁声屏障, 面积 740m ² 设置隔声窗 200m ²	158.8	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			第一排居民房 3 层	73.1	66.6	70	60	3.1	6.6	16.9	15.0				
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.4	62.9	70	60	达标	2.9	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房 1 层	69.0	62.6	70	60	达标	2.6	13.7	11.6				
			拟建铁路 4 类区居民房 3 层	69.7	63.2	70	60	达标	3.2	13.5	11.6				
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	66.5	60.1	60	50	6.5	10.1	11.2	9.1				
105	乐宁精神病医院	CK395+900~CK396+000	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.4	62.8	70	60	达标	2.8	/	/	/	已在大球村设置声屏障	/	/
			医务室 1 层	68.4	61.9	60	50	8.4	11.9	15.3	13.6				
106	百龙滩镇小学	CK396+080~CK396+200	拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.9	62.4	70	60	达标	2.4	/	/	/	CK396+050~CK396+250 右侧设置高 2 米, 长 200 米的桥梁声屏障, 面积 400m ²	48	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			教学楼 1 层	68.5	/	60	50	8.5	/	19.6	/				
			教学楼 3 层	68.7	/	60	50	8.7	/	20.2	/				
107	百龙滩镇初中	CK396+100~CK396+400	拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.7	62.2	70	60	达标	2.2	/	/	/	设置隔声窗 1000m ²	50	隔声窗可满足室内使用功能
			教学楼 1 层	61.9	/	60	50	1.9	/	12.7	/				
			教学楼 3 层	62.2	/	60	50	2.2	/	12.4	/				
			宿舍楼 1 层	61.8	55.2	60	50	1.8	5.2	12.6	12.7				
			宿舍楼 3 层	62.0	55.4	60	50	2.0	5.4	12.2	12.4				
108	六昌	CK396+820~CK397+090	第一排居民房前	71.2	64.7	70	60	1.2	4.7	17.9	15.2	60	CK396+800~CK397+130 左侧设置高 2 米, 长 330 米的桥梁声屏障, 面积 660m ² CK396+800~CK397+100 右侧设置高 2 米, 长 300 米的桥梁声屏障, 面积 600m ²	151.2	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.0	62.5	70	60	达标	2.5	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	15.3	12.6				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.1	59.8	60	50	6.1	9.8	12.8	10.3				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
109	勉圩	CK398+590~CK399+960	第一排居民房前	71.6	65.1	70	60	1.6	5.1	21.8	19.4	110	CK398+940~CK399+340 左侧设置高3米,长400米的路基声屏障,面积1200m ² CK399+590~CK399+720 右侧设置高3米,长130米的路基声屏障,面积390m ² CK399+720~CK399+830 右侧设置高2米,长110米的桥梁声屏障,面积220m ² 设置隔声窗300m ²	264	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线30m处	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	19.4	17.0				
			拟建铁路2类区居民房前	66.2	59.7	60	50	6.2	9.7	16.4	14.0				
110	古日	CK400+220~CK400+610	第一排居民房前	71.9	65.3	70	60	1.9	5.3	25.4	22.9	60	CK400+210~CK400+500 右侧设置高3米,长290米的路基声屏障,面积870m ²	121.8	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线30m处	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	68.0	61.5	70	60	达标	1.5	21.5	19.1				
			拟建铁路2类区居民房前	65.6	59.1	60	50	5.6	9.1	19.1	16.7				
111	勉圩煤矿	CK401+000~CK401+400	第一排居民房前	70.1	63.4	70	60	0.1	3.4	10.3	14.3	35	CK400+950~CK401+250 左侧设置高3米,长300米的路基声屏障,面积900m ² 设置隔声窗100m ²	131	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线30m处	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	68.2	61.2	70	60	达标	1.2	8.4	12.1				
			拟建铁路2类区居民房前	66.2	59.1	60	50	6.2	9.1	6.4	10.0				
112	那便	CK401+700~CK402+450	第一排居民房前	70.0	63.6	70	60	达标	3.6	18.0	15.4	80	CK401+760~CK401+835 左侧设置高3米,长75米的路基声屏障,面积225m ² CK401+835~CK401+920 左侧设置高2米,长85米的桥梁声屏障,面积170m ² 设置隔声窗100m ²	61.9	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线30m处	68.5	61.9	70	60	达标	1.9	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	67.9	61.5	70	60	达标	1.5	15.9	13.3				
			拟建铁路2类区居民房前	65.3	59.0	60	50	5.3	9.0	13.3	10.8				
113	马鹿	CK402+660~CK403+650	第一排居民房前	69.5	62.7	70	60	达标	2.7	11.2	14.4	30	设置隔声窗300m ²	15	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线30m处	68.3	61.8	70	60	达标	1.8	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	68.1	61.4	70	60	达标	1.4	9.8	13.1				
			拟建铁路2类区居民房前	66.2	59.2	60	50	6.2	9.2	7.9	10.9				
114	立星村	CK403+950~CK405+300	第一排居民房前	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	15.9	14.4	60	CK404+680~CK404+950 左侧设置高3米,长270米的路基声屏障,面积810m ² CK404+720~CK404+920 右侧设置高3米,长200米的路基声屏障,面积600m ² 设置隔声窗300m ²	212.4	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线30m处	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	67.4	61.0	70	60	达标	1.0	13.2	11.8				
			拟建铁路2类区居民房前	65.0	58.7	60	50	5.0	8.7	10.8	9.5				
115	立星民族小学	CK404+790~CK404+850	拟建铁路外轨中心线30m处	68.6	62.0	70	60	达标	2.0	/	/	/	已在立星村设置声屏障	0	/
			教学楼1层	66.7	/	60	50	6.7	/	13.9	/				
			教学楼3层	67.3	/	60	50	7.3	/	13.8	/				
116	内岜岩	CK405+650~CK406+000	拟建铁路外轨中心线30m处	68.4	61.8	70	60	达标	1.8	/	/	20	设置隔声窗200m ²	10	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路2类区居民房前	63.0	56.5	60	50	3.0	6.5	14.7	12.2				
117	外岜岩	CK406+500~CK407+410	第一排居民房前	70.8	64.3	70	60	0.8	4.3	23.8	20.5	120	CK406+800~CK407+275 左侧设置高3米,长475米的路基声屏障,面积1425m ² CK407+275~CK407+330 左侧设置高2米,长55米的桥梁声屏障,面积110m ² CK407+050~CK407+275 右侧设置高3米,长225米的路基声屏障,面积675m ² CK407+275~CK407+350 右侧设置高2米,长75米的桥梁声屏障,面积150m ² 设置隔声窗500m ²	332.2	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线30m处	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	67.6	61.1	70	60	达标	1.1	20.6	17.3				
			拟建铁路2类区居民房前	65.4	59.0	60	50	5.4	9.0	18.4	15.2				
118	内学	CK407+700~CK408+000	第一排居民房前	70.9	64.4	70	60	0.9	4.4	24.2	21.3	40	CK407+720~CK408+0 左侧设置高2米,长280米的桥梁声屏障,面积560m ²	67.2	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线30m处	68.4	61.8	70	60	达标	1.8	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	67.8	61.3	70	60	达标	1.3	21.1	18.2				
119	上学	CK408+330~CK408+455	第一排居民房前	68.2	61.7	70	60	达标	1.7	23.1	18.9	25	设置隔声窗250m ²	12.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线30m处	68.0	61.4	70	60	达标	1.4	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	67.4	60.9	70	60	达标	0.9	22.3	18.1				
			拟建铁路2类区居民房前	64.8	58.3	60	50	4.8	8.3	19.7	15.5				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
120	弄力	CK411+820~CK412+100	第一排居民房前	68.7	62.2	70	60	达标	2.2	22.5	19.9	30	CK411+850~CK412+100 左侧设置高 2 米, 长 250 米的桥梁声屏障, 面积 500m ²	60	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	67.5	61.0	70	60	达标	1.0	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.1	60.6	70	60	达标	0.6	20.9	18.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.9	58.4	60	50	4.9	8.4	18.7	16.1				
121	六太	CK415+400~CK415+850	第一排居民房前	70.3	63.9	70	60	0.3	3.9	18.9	15.0	65	设置隔声窗 650m ²	32.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.5	62.0	70	60	达标	2.0	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.0	61.7	70	60	达标	1.7	16.6	12.8				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.5	59.2	60	50	5.5	9.2	14.1	10.3				
122	六太下	CK416+200~CK416+310	第一排居民房前	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	11.0	11.0	19	设置隔声窗 190m ²	9.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.0	61.4	70	60	达标	1.4	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.1	61.5	70	60	达标	1.5	9.3	9.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.1	59.6	60	50	6.1	9.6	7.3	7.3				
123	京隆	CK417+750~CK418+050	第一排居民房前	67.2	60.7	70	60	达标	0.7	21.4	18.7	90	CK417+770~CK418+080 右侧设置高 2 米, 长 310 米的桥梁声屏障, 面积 620m ² 设置隔声窗 50m ²	76.9	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	66.7	60.1	70	60	达标	0.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	66.4	59.9	70	60	达标	达标	20.6	17.9				
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.7	58.2	60	50	4.7	8.2	18.9	16.2				
124	那彭	CK425+800~CK426+200	第一排居民房前	72.3	65.8	70	60	2.3	5.8	27.7	24.2	80	CK426+090~CK427+165 右侧设置高 3 米, 长 1075 米的路基声屏障, 面积 3225m ² CK427+165~CK427+200 右侧设置高 2 米, 长 35 米的桥梁声屏障, 面积 70m ² 设置隔声窗 400m ²	479.9	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.4	62.9	70	60	达标	2.9	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	24.0	20.5				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.8	59.3	60	50	5.8	9.3	21.2	17.7				
125	六旺	CK426+250~CK426+510	拟建铁路外轨中心线 30m 处	67.7	61.2	70	60	达标	1.2	/	/	20	设置隔声窗 200m ²	10	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	62.7	56.2	60	50	2.7	6.2	17.9	14.7				
126	东庄村	CK426+850~CK427+120	第一排居民房前	68.4	61.9	70	60	达标	1.9	16.5	16.9	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	67.9	61.4	70	60	达标	1.4	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	67.5	61.0	70	60	达标	1.0	15.6	16.0				
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.6	59.0	60	50	5.6	9.0	13.7	14.0				
127	白石	CK427+300~CK427+520	第一排居民房前	72.2	65.7	70	60	2.2	5.7	26.9	23.8	44	设置隔声窗 440m ²	22	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.8	62.2	70	60	达标	2.2	23.5	20.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.4	59.9	60	50	6.4	9.9	21.1	18.0				
128	下燕	CK429+900~CK430+250	第一排居民房前	73.0	66.5	70	60	3.0	6.5	18.3	17.0	50	CK429+850~CK430+140 左侧设置高 3 米, 长 290 米的路基声屏障, 面积 870m ² CK430+140~CK430+190 左侧设置高 2 米, 长 50 米的桥梁声屏障, 面积 100m ² 设置隔声窗 150m ²	141.3	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.8	64.2	70	60	0.8	4.2	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	70.5	64.0	70	60	0.5	4.0	15.8	14.5				
			拟建铁路 2 类区居民房前	68.0	61.5	60	50	8.0	11.5	13.3	12.0				
129	潭达	CK431+450~CK431+710	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.5	62.9	70	60	达标	2.9	/	/	54	设置隔声窗 540m ²	27	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.5	62.0	70	60	达标	2.0	20.6	17.6				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.7	60.3	60	50	6.7	10.3	18.8	15.9				
130	合理村	CK432+760~CK433+280	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.0	63.4	70	60	达标	3.4	/	/	40	设置隔声窗 400m ²	20	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.9	58.4	60	50	4.9	8.4	17.4	14.1				
131	墩林	CK433+410~CK434+010	第一排居民房前	72.5	66.0	70	60	2.5	6.0	19.6	16.8	70	CK433+700~CK434+50 左侧设置高 2 米, 长 350 米的桥梁声屏障, 面积 700m ²	84	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	16.6	13.8				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.9	60.6	60	50	6.9	10.6	14.0	11.4				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
132	伏善	CK439+890~CK440+050	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.3	62.8	70	60	达标	2.8	/	/	45	CK439+880~CK440+80 左侧设置高 2 米, 长 200 米的桥梁声屏障, 面积 400m ²	48	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.5	62.0	70	60	达标	2.0	21.4	18.8				
			拟建铁路 2 类区居民房前	66.3	59.8	60	50	6.3	9.8	19.2	16.6				
133	老余地	CK441+560~CK441+820	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.6	59.1	60	50	5.6	9.1	17.1	16.0				
134	水鸭塘	CK442+000~CK442+150	拟建铁路外轨中心线 30m 处	71.1	64.6	70	60	1.1	4.6	/	/	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	65.2	58.7	60	50	5.2	8.7	17.3	14.6				
135	西厢村	CK442+510~CK442+710	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.7	64.2	70	60	0.7	4.2	/	/	33	CK442+540~CK442+710 左侧设置高 3 米, 长 170 米的路基声屏障, 面积 510m ²	71.4	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.7	62.2	70	60	达标	2.2	19.2	16.5				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.7	61.2	60	50	7.7	11.2	18.2	15.5				
136	西厢小学	CK442+610~CK442+660	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.5	63.9	70	60	0.5	3.9	/	/	/	设置隔声窗 500m ²	25	隔声窗可满足室内使用功能
			教学楼 1 层	66.4	/	60	50	6.4	/	18.1	/				
			教学楼 3 层	66.8	/	60	50	6.8	/	18.1	/				
137	敢局/十字路	CK443+080~CK443+250	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.4	63.8	70	60	0.4	3.8	/	/	38	CK443+070~CK443+280 左侧设置高 3 米, 长 210 米的路基声屏障, 面积 630m ²	88.2	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	18.0	16.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.2	60.7	60	50	7.2	10.7	15.6	13.8				
138	五里桥	CK444+810~CK444+950	拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.5	63.9	70	60	0.5	3.9	/	/	42	设置隔声窗 420m ²	21	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房前	68.1	61.6	70	60	达标	1.6	22.7	19.4				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.5	61.0	60	50	7.5	11.0	22.1	18.8				
139	玻利	CK445+150~CK445+350	第一排居民房前	72.9	66.3	70	60	2.9	6.3	26.8	23.5	70	CK445+130~CK445+390 右侧设置高 3 米, 长 260 米的路基声屏障, 面积 780m ² 设置隔声窗 50m ²	111.7	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.5	64.0	70	60	0.5	4.0	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.9	63.4	70	60	达标	3.4	23.8	20.6				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.4	60.9	60	50	7.4	10.9	21.3	18.1				
140	那稔	CK445+850~CK446+150	第一排居民房前	71.5	65.0	70	60	1.5	5.0	26.6	23.2	40	CK445+890~CK446+190 右侧设置高 3 米, 长 300 米的路基声屏障, 面积 900m ²	126	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.2	63.7	70	60	0.2	3.7	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.6	63.1	70	60	达标	3.1	24.7	21.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.0	60.5	60	50	7.0	10.5	22.1	18.7				
141	蒙中	CK453+700~CK454+000	拟建铁路外轨中心线 30m 处	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/	20	设置隔声窗 200m ²	10	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	63.6	57.1	60	50	3.6	7.1	18.6	16.2				
142	那甲	CK461+800~CK462+000	拟建铁路外轨中心线 30m 处	68.6	62.1	70	60	达标	2.1	/	/	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 2 类区居民房前	64.2	57.7	60	50	4.2	7.7	18.3	16.5				
143	坛丑	CK463+680~CK463+900	第一排居民房前	72.0	65.5	70	60	2.0	5.5	26.2	23.4	90	CK463+750~CK463+950 右侧设置高 3 米, 长 200 米的路基声屏障, 面积 600m ²	89	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.4	63.8	70	60	0.4	3.8	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	24.0	21.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.1	60.6	60	50	7.1	10.6	21.3	18.5				
144	共和村/平地	CK464+150~CK464+570	第一排居民房前	73.1	66.5	70	60	3.1	6.5	24.4	23.3	120	CK464+220~CK464+420 左侧设置高 3 米, 长 200 米的路基声屏障, 面积 600m ² 设置隔声窗 600m ²	114	声屏障可降低铁路噪声 4~8dB(A), 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	70.6	64.1	70	60	0.6	4.1	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	70.0	63.5	70	60	达标	3.5	21.3	20.3				
			拟建铁路 2 类区居民房前	67.4	60.9	60	50	7.4	10.9	18.7	17.7				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
145	武山	CK469+280~CK469+440	第一排居民房前	68.9	62.4	70	60	达标	2.4	24.1	21.7	50	设置隔声窗 500m ²	25	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路2类区居民房前	64.4	57.9	60	50	4.4	7.9	19.6	17.2				
146	塘黎	CK471+230~CK471+560	第一排居民房前	74.7	68.2	70	60	4.7	8.2	24.3	21.7	100	CK471+340~CK471+560 右侧设置高3米,长220米的路基声屏障,面积660m ²	92.4	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线30m处	71.7	65.2	70	60	1.7	5.2	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	71.1	64.5	70	60	1.1	4.5	20.7	18.0				
			拟建铁路2类区居民房前	68.1	61.6	60	50	8.1	11.6	17.7	15.1				
147	六马大队	CK473+500~CK473+600	拟建铁路外轨中心线30m处	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	/	/	8	设置隔声窗 80m ²	4	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路2类区居民房前	63.2	56.8	60	50	3.2	6.8	20.2	16.9				
148	六马屯	CK474+350~CK474+530	第一排居民房前	70.3	63.8	70	60	0.3	3.8	25.5	22.6	22	设置隔声窗 220m ²	11	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线30m处	69.8	63.3	70	60	达标	3.3	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	69.1	62.6	70	60	达标	2.6	24.3	21.4				
			拟建铁路2类区居民房前	66.6	60.1	60	50	6.6	10.1	21.8	18.9				
149	雷大	CK477+080~CK477+610	第一排居民房前	73.1	66.6	70	60	3.1	6.6	26.1	23.4	89	CK477+150~CK477+440 右侧设置高2米,长290米的桥梁声屏障,面积580m ²	69.6	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线30m处	70.2	63.6	70	60	0.2	3.6	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	69.2	62.7	70	60	达标	2.7	22.2	19.5				
			拟建铁路2类区居民房前	67.3	60.8	60	50	7.3	10.8	20.3	17.6				
150	李榜	CK483+620~CK483+950	第一排居民房前	72.7	66.2	70	60	2.7	6.2	27.3	25.2	75	CK483+720~CK483+950 左侧设置高2米,长230米的桥梁声屏障,面积460m ² 设置隔声窗 100m ²	60.2	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路外轨中心线30m处	70.1	63.6	70	60	0.1	3.6	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	69.5	63.0	70	60	达标	3.0	24.1	22.0				
			拟建铁路2类区居民房前	66.9	60.4	60	50	6.9	10.4	21.5	19.4				
151	宁村	CK499+850~CK501+280	第一排居民房前	67.0	60.5	70	60	达标	0.5	17.7	16.6	110	CK500+350~CK500+750 左侧设置高2米,长400米的桥梁声屏障,面积800m ² CK500+490~CK501+020 右侧设置高2米,长530米的桥梁声屏障,面积1060m ² 设置隔声窗 50m ²	225.7	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线30m处	66.3	59.7	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	65.8	59.3	70	60	达标	达标	16.5	15.4				
			拟建铁路2类区居民房前	64.3	57.8	60	50	4.3	7.8	15.0	13.9				
152	尖岭	CK502+610~CK503+900	第一排居民房前	67.9	61.4	70	60	达标	1.4	22.8	19.1	24	设置隔声窗 240m ²	12	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线30m处	66.4	59.9	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	64.9	58.5	70	60	达标	达标	19.8	16.2				
			拟建铁路2类区居民房前	63.6	57.2	65	55	达标	2.2	18.5	14.9				
153	邕武路学校	CK504+250~CK504+600	拟建铁路外轨中心线30m处	62.8	56.2	70	60	达标	达标	/	/	/	设置隔声窗 1000m ²	50	隔声窗可满足室内使用功能
			宿舍楼1层	58.8	52.7	60	50	达标	2.7	10.4	7.5				
			宿舍楼3层	59.4	53.3	60	50	达标	3.3	9.8	7.1				
			教学楼1层	58.4	/	60	50	达标	/	4.0	/				
			教学楼3层	58.7	/	60	50	达标	/	3.9	/				
			教学楼5层	59.3	/	60	50	达标	/	3.5	/				
154	水牛研究所桥头	CK506+280~CK506+400	拟建铁路外轨中心线30m处	59.7	53.2	70	60	达标	达标	/	/	35	CK506+230~CK506+450 右侧设置高2米,长220米的桥梁声屏障,面积440m ²	52.8	声屏障可降低铁路噪声4~8dBA,铁路噪声可得到有效控制
			拟建铁路4类区居民房前	60.2	54.1	70	60	达标	达标	6.6	5.3				
			拟建铁路2类区居民房前	58.3	52.4	60	50	达标	2.4	4.7	3.6				
155	水牛研究所附近	CK506+550~CK507+100	第一排居民房1层	62.8	56.3	70	60	达标	达标	8.7	8.2	20	设置隔声窗 200m ²	10	隔声窗可满足室内使用功能
			第一排居民房3层	63.3	56.9	70	60	达标	达标	9.2	8.8				
			拟建铁路外轨中心线30m处	60.0	53.5	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路4类区居民房前	59.6	53.2	70	60	达标	达标	5.5	5.1				
			拟建铁路2类区居民房前	58.6	52.3	60	50	达标	2.3	4.5	4.2				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
156	欧村	CK508+000~CK508+210	第一排居民房前	65.7	58.9	70	60	达标	达标	3.3	3.8	15	设置隔声窗 150m ²	7.5	隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	60.5	54.0	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	64.4	57.3	70	60	达标	达标	2.0	2.2				
			拟建铁路 2 类区居民房前	63.6	56.5	60	50	3.6	6.5	1.2	1.4				
157	盛天东郡及附近	CK509+620~CK510+100	拟建铁路外轨中心线 30m 处	59.2	52.6	70	60	达标	达标	/	/	820	CK509+850~CK510+095 左侧设置高 2 米, 长 245 米的桥梁声屏障, 面积 490m ² CK510+095~CK510+150 左侧设置高 3 米, 长 55 米的路基声屏障, 面积 165m ² 设置隔声窗 4000m ²	281.9	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			拟建铁路 4 类区居民房 1 层	59.9	53.5	70	60	达标	达标	4.3	3.9				
			拟建铁路 4 类区居民房 8 层	61.1	54.8	70	60	达标	达标	5.1	4.7				
			拟建铁路 4 类区居民房 16 层	59.6	53.5	70	60	达标	达标	7.0	5.6				
			拟建铁路 4 类区居民房 24 层	53.6	49.1	70	60	达标	达标	2.6	1.5				
			拟建铁路 4 类区居民房 32 层	52.1	48.0	70	60	达标	达标	1.8	0.9				
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	57.7	51.5	60	50	达标	1.5	2.1	1.9				
			拟建铁路 2 类区居民房 8 层	58.3	52.1	60	50	达标	2.1	2.3	2.0				
			拟建铁路 2 类区居民房 16 层	56.9	51.2	60	50	达标	1.2	4.3	3.3				
			拟建铁路 2 类区居民房 24 层	56.2	50.9	60	50	达标	0.9	5.2	3.3				
拟建铁路 2 类区居民房 32 层	54.3	49.4	60	50	达标	达标	4.0	2.3							
158	盛天东郡幼儿园	CK510+050~CK510+200	拟建铁路外轨中心线 30m 处	60.0	53.4	70	60	达标	达标	/	/	/	已在盛天东郡及附近设置声屏障	/	/
			教学楼 1 层	57.5	/	60	50	达标	/	3.5	/				
			教学楼 3 层	57.9	/	60	50	达标	/	3.5	/				
159	二塘村	CK510+120~CK511+350	第一排居民房 1 层	61.4	54.8	70	60	达标	达标	6.0	6.1	70	CK510+150~CK510+650 左侧设置高 3 米, 长 500 米的路基声屏障, 面积 1500m ² CK510+780~CK511+150 右侧设置高 3 米, 长 370 米的路基声屏障, 面积 1110m ² 设置隔声窗 200m ²	375.4	声屏障可降低铁路噪声 4~8dBA, 铁路噪声可得到有效控制 隔声窗可满足室内使用功能
			第一排居民房 3 层	62.1	55.5	70	60	达标	达标	6.2	6.7				
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	57.6	51.1	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房 1 层	58.9	52.4	70	60	达标	达标	4.3	4.2				
			拟建铁路 4 类区居民房 3 层	59.3	52.9	70	60	达标	达标	4.3	4.3				
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	57.2	50.7	60	50	达标	0.7	2.6	2.5				
160	乌石村	CK512+000~CK512+600	第一排居民房前	54.4	48.9	70	60	达标	达标	6.2	4.1	/	/	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	51.2	44.7	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	52.6	47.5	70	60	达标	达标	4.4	2.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	51.2	46.5	60	50	达标	达标	3.0	1.7				
161	在建万科城	YLK514+200~YLK514+350	拟建铁路外轨中心线 30m 处	44.3	37.8	70	60	达标	达标	/	/	/	/	/	/
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0				
			拟建铁路 2 类区居民房 10 层	61.3	53.7	60	50	1.3	3.7	0.0	0.1				
			拟建铁路 2 类区居民房 20 层	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0				
			拟建铁路 2 类区居民房 30 层	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0				
拟建铁路 2 类区居民房 40 层	61.3	53.6	60	50	1.3	3.6	0.0	0.0							
162	小那舅	QLXK0+650~QLXK0+900	第一排居民房前	54.3	49.1	70	60	达标	达标	1.5	1.0	/	/	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	45.3	38.7	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	53.1	48.1	70	60	达标	达标	0.7	0.4				
			拟建铁路 2 类区居民房前	52.5	47.7	60	50	达标	达标	0.4	0.2				
163	新华	QLXK1+880~QLXK2+020	拟建铁路外轨中心线 30m 处	43.1	36.6	70	60	达标	达标	/	/	/	黎南线在敏感点一侧已设置声屏障	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房 1 层	66.7	56.1	70	60	达标	达标	0.0	0.0				
			拟建铁路 4 类区居民房 3 层	66.9	56.5	70	60	达标	达标	0.0	0.0				
			拟建铁路 2 类区居民房 1 层	65.4	55.2	60	50	5.4	5.2	0.0	0.0				
			拟建铁路 2 类区居民房 3 层	65.8	55.5	60	50	5.8	5.5	0.0	0.0				

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	环境噪声预测值		标准值		超标量		预测值-现状值		超标影响户数	噪声治理措施	噪声治理措施投资(万元)	噪声治理效果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
164	新塘坡	QLXK2+390~QLXK2+520	拟建铁路外轨中心线 30m 处	44.9	38.3	70	60	达标	达标	/	/	/	黎南线在敏感点一侧已设置声屏障	/	/
			拟建铁路 4 类区居民房前	65.7	56.2	70	60	达标	达标	0.0	0.1				
			拟建铁路 2 类区居民房前	62.4	53.6	60	50	2.4	3.6	0.0	0.1				
165	三合	NHLK773+780~NHLK774+240	第一排居民房前	63.6	55.0	70	60	达标	达标	0.1	0.1	/	/	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	42.4	35.9	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	63.0	54.1	70	60	达标	达标	0.0	0.1				
			拟建铁路 2 类区居民房前	63.1	54.7	60	50	3.1	4.7	0.0	0.0				
166	那舅	NQYCK3+800~NQYCK4+200	第一排居民房前	50.4	44.7	70	60	达标	达标	3.2	2.4	/	/	/	/
			拟建铁路外轨中心线 30m 处	46.4	39.9	70	60	达标	达标	/	/				
			拟建铁路 4 类区居民房前	49.5	44.0	70	60	达标	达标	2.3	1.7				
			拟建铁路 2 类区居民房前	48.5	43.3	60	50	达标	达标	1.3	1.0				

注：1、由于设计阶段限制，表中费用为环评提出的估算；

2、路基声屏障单价 1400 元/m²，桥梁声屏障单价 1200 元/m²，隔声窗单价 500 元/m²，以上降噪工程单价为环评估算单价，项目实施中降噪工程单价应按照项目概算确定；

3、表中环境噪声预测值为近期预测值；

4、受设计阶段限制，噪声治理工程各个阶段均可能出现一定调整，但噪声治理措施原则应与本评价保持一致。

2、城市规划区的噪声治理措施

线路穿越都匀市和都安县规划区，应结合其城市规划，对规划居住用地、科研用地、教育用地等声环境敏感地段预留设置声屏障条件。

此外，由于线路经过的沿线建设步伐较快，目前调查的噪声敏感点在将来可能会发生变化，建议根据噪声敏感点变化情况，合理采取报告书提出的降噪措施。

7.4.4 噪声污染防治建议

1、合理规划及建筑布局、控制铁路两侧用地

根据环境保护部《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（环发[2010]7号），“噪声治理应坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护”。

项目建成后不可避免地对沿线声环境带来影响，因此建议相关部门在规划使用铁路两侧用地及建筑物布局时，应当依据国家声环境质量标准、民用建筑设计规范以及本报告书噪声预测结论，合理规定建筑物与铁路的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求，避免发生铁路噪声扰民，引发纠纷。

2、加强铁路管理、提高铁路装备技术含量

为进一步降低铁路噪声的影响，评价建议采取以下几方面措施进一步降低铁路噪声对环境的影响。

（1）提高铁路装备技术含量

随着先进的科学技术逐步应用到铁路轨道、机车车辆制造上，铁路列车轮轨噪声、机车车体噪声均呈现出进一步减小的趋势，建议在车辆选型上优先考虑低噪声环保型车辆。

（2）管理上控制噪声

建议运营单位加强管理和保养，定期进行轨道打磨和旋轮等，使本项目在较佳的线路条件下运行。加强对沿线敏感点的噪声监测，根据监测结果及时增补完善噪声防治措施。

3、加强铁路两侧绿化

绿化带不仅给乘车者和线路两侧的民众带来良好的视觉感受和心理作用，还具有一定的降噪效果。10~20m的密叶绿化林带的降噪量0~1dB(A)。建议沿线相关部门和铁路运营管理部门共同协商，按照《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》（国发[2000]31号）、《关于加强铁路噪声污染防治的

通知》（环发[2001]108号）的要求，结合城镇规划、铁路绿色通道建设规划，加强铁路两侧绿色通道建设。同时按照《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为紧急通知》（国发明电[2004]1号）的要求，严格限定铁路沿线绿化林带的宽度，在绿化通道建设中应考虑植物合理搭配，适宜的株、行距设置，力求体现降噪措施的绿色理念，并达到项目与自然景观的协调。

7.5 施工期声环境影响分析

7.5.1 施工期噪声污染源

1、施工现场的各类机械设备包括装载车、挖掘机、推土机等，是最主要的施工噪声源。

2、本项目施工过程中，需要拆除征地范围内既有建筑，主要为沿线居民建筑及相关附属构筑物；同时修筑铁路。在拆除和修筑铁路中，同样会产生施工噪声。

3、大型临时施工设施是不可忽视的噪声源，其在生产作业过程中将向外辐射噪声，以敲击碰撞等间歇性噪声为主，兼有吊车、混凝土搅拌机、内动机具等设备噪声。

7.5.2 施工期声环境敏感点

在施工期，位于本项目施工工点附近的居民区、学校、医院等将受施工噪声影响，施工期应重点关注的敏感点见 7.2.2-1。

此外，本项目为可行阶段，制梁场、轨枕预制场、混凝土搅拌站等施工临时工程的具体位置将在施工阶段确定，报告书对大临工程施工期的噪声影响提出了控制要求及措施。

7.5.3 施工机械距施工场界的控制距离

施工场所使用的机械与敏感点之间应尽可能满足一定的控制距离，满足施工场界等效声级限值的要求。各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源，噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20 \lg (r_A / r_0) \quad (\text{式 } 7.5-1)$$

式中： L_A —距声源为 r_A 处的声级，dB (A)；

L_0 —距声源为 r_0 处的声级，dB (A)。

施工机械距施工场界的控制距离应根据多种机械施工的实际情况进行计算。本次评价昼间分别按 8、10、12h，夜间分别按 1、2、3h，施工机械分别为 1、2、3 台，通过公式计算出施工机械噪声控制距离，见下表。

表 7.5-1 典型施工机械控制距离估算表 单位: m

施工机械	场界限值 dB (A)		作业时间 (h)		使用 1 台		使用 2 台		使用 3 台	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
电锤、移动式发电机、打桩机	70	55	8	1	179	500	252	710	310	865
			10	2	199	707	285	1000	347	1228
			12	3	218	865	309	1235	378	1501
木工电锯、轮式装载机、振动夯锤	70	55	8	1	90	251	127	355	155	435
			10	2	101	357	145	503	173	615
			12	3	110	435	155	615	191	791
风镐、混凝土输送泵、云石机、角磨机、空压机	70	55	8	1	45	125	64	178	78	218
			10	2	50	178	71	251	87	309
			12	3	55	218	78	308	96	377
挖掘机、推土机、各类压路机、重型运输车、商砼搅拌车、混凝土振捣器	70	55	8	1	32	89	45	126	55	155
			10	2	39	126	50	179	62	218
			12	3	39	155	55	218	68	267
静力压桩机	70	55	8	1	<8	20	10	29	13	35
			10	2	<8	29	12	40	15	49
			12	3	<8	35	13	49	16	60

7.5.4 施工期声环境影响分析

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小，另一方面还与周围敏感点的分布及与声源的距离有关。施工噪声对声环境的影响在敏感点附近比较突出；而在空旷的地区，由于施工场点周围敏感点分布较少，因而实际影响较小。

施工噪声干扰最为严重是桥梁、站场、路基及隧道洞口施工，主要声源为推土机、载重汽车和压路机以及隧道爆破施工等。土石方调配、材料运输作业由于干扰源的流动性强，受其影响的人数较多，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，一般能被民众接受。

7.5.5 施工期噪声影响防护措施及建议

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，本项目施工期应符合国家规定的建筑施工场界标准；在开工前向项目所在地环境保护行政主管部门申报本项目的有关情况、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；在声环境敏感建筑集中区域，禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业，因特殊需要必须作业的，须有相关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民、学校。除此之外，结合本项目实际情况，对施工期声环境影响提出以下对策措施和建议：

1、制（存）梁场、轨枕预制场、铺轨基地、混凝土搅拌站等临时工程和高噪声设备如发电机、空压机等应尽量布置在偏僻处，并远离居民区等敏感点，难以选择合理地点的，应采取封闭隔噪措施，并对机械定期保养，严格操作规

程；控制施工便道上运输车辆车速及鸣笛，有条件的施工便道应采用碎石、水泥等进行铺装，改善路面条件，控制噪声；控制夜间运输、倾倒弃渣，控制运输车辆鸣笛。对沿线敏感点路段设置临时隔声围挡、围墙等降噪措施。

2、合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。噪声声级高的施工机械（例如打桩机）在夜间（22：00—次日6：00）应停止施工。尽量在学校放假期间从事高噪声的施工活动。若因特殊需要连续施工的，必须事前得到有关部门的批准、并同时做好居民、学校、医院的沟通工作。

3、进行现场管理和监督，尤其是靠近学校、医院、居民区等的施工现场。临时便道要尽可能远离学校、医院、居民区。协调好车辆通行的时间，避免交通堵塞。夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

4、优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确。

5、除按照国家有关环境噪声标准对各类环境噪声源进行严格控制外，还应控制产生噪声超标和扰民的施工作业。

7.6 评价小结

7.6.1 环境保护目标和现状

评价范围内有声环境敏感点 166 处，其中居民区 150 处、学校 15 处，医院 1 处。

工程沿线受既有铁路/公路影响敏感目标中，居民区 4 类区现状监测值昼间 57.9~68.8 dB (A)，夜间 49.8~61.7 dB (A)，昼间均达标，夜间超标 0.5~6.7 dB (A)。居民区 2 类区监测值昼间 47.5~65.8 dB (A)，夜间 43.5~58.0 dB (A)，昼间超标 0.3~5.8 dB (A)，夜间超标 0.1~8.0 dB (A)。特殊敏感点现状监测值昼间 48.4~55.8 dB (A)，42.5~48.3 dB (A)，均达标。

工程沿线敏感目标中，居民区 4 类区现状监测值昼间 57.9~68.8 dB (A)，夜间 49.8~61.7 dB (A)，昼间均达标，夜间超标 0.5~6.7 dB (A)。居民区 3 类区现状监测值昼间 45.1 dB (A)，夜间 42.3 dB (A)，均达标。居民区 2 类区监测值昼间 42.2~65.8 dB (A)，夜间 39.5~58.0 dB (A)，昼间超标 0.3~5.8 dB (A)，夜间超标 0.1~8.0 dB (A)。特殊敏感点现状监测值昼间 48.3~55.8 dB (A)，42.5~49.0 dB (A)，均达标。

工程沿线声环境敏感点中，贵阳枢纽的上郭关因靠近既有贵广客专，正线的堡子、尖山营、马尾村、冷水/拢得、平寨、石头田、作定、大球村因靠近既有铁路、国道或高速公路，南宁枢纽欧村、盛天东郡及附近、新华、新塘坡、

三合因靠近高速公路、城市道路或既有柳南、黎南线，声环境现状有不同程度超标，其余 152 处敏感点均远离交通干道，或位于农村或城镇郊区，主要噪声源为社会生活噪声，声环境质量较好，声环境质量现状能够满足标准要求。

7.6.2 主要环境影响评价

1、施工期：装载机、挖掘机、推土机等施工机械将对施工场地附近的居民区、学校、医院等产生一定影响。

2、运营期

距离铁路外侧轨道中心线 30m 处有预测点 326 个，近期铁路噪声预测值昼间 42.4~73.8 dB (A)，昼间超标 0.1~3.8 dB (A)；夜间 35.9~67.3 dB (A)，超标 0.1~7.3 dB (A)。

评价范围内共有居民区 150 处。4 类区有预测点 460 个，近期噪声预测值为昼间 52.1~76.4 dB (A)，夜间 47.0~69.9 dB (A)，昼间超标 0.1~6.4 dB (A)，超标率 46%，夜间超标 0.1~9.9 dB (A)，超标率 80%。

3 类区有预测点 2 个，近期噪声预测值为昼间 63.6~65.3 dB (A)，夜间 57.2~58.8 dB (A)，昼间超标 0.3 dB (A)，超标率 50%，夜间超标 2.2~3.8 dB (A)，超标率 100%。

2 类区有预测点 320 个，近期噪声预测值为昼间 51.2~70.6 dB (A)，夜间 46.1~64.1 dB (A)，昼间超标 0.4~10.6 dB (A)，超标率 87%，夜间超标 0.7~14.1 dB (A)，超标率 93%。

评价范围内共有特殊敏感点 16 处，其中 15 处学校、1 处医院。学校共有昼间预测点 64 个、夜间预测点 12 个，近期噪声预测值昼间 57.5~73.3 dB (A)，夜间 52.7~58.6 dB (A)，昼间超标 0.4~13.3 dB (A)，夜间超标 2.7~8.6 dB (A)。医院有预测点 2 个，近期噪声预测值昼间 68.4~70.1 dB (A)，夜间 61.9~63.6 dB (A)，昼间超标 8.4~10.1 dB (A)，夜间超标 11.9~13.6 dB (A)。

预测结果超标主要原因：本工程为高速铁路，其速度目标值高，噪声源强较大。

7.6.3 环境保护措施及建议

1、施工期主要环境保护措施

合理安排施工场地，高噪声设备如发电机、空压机等远离声环境敏感点布置；合理安排施工作业时间，高噪声作业尽量安排在昼间，施工工艺要求必须连续作业的，应向相关行政主管部门申报；加强施工期环境噪声监测等。

2、运营期主要环境保护措施

报告书提出的运营期保护措施：3m 高路基声屏障 10160m 合计 30480m²，

2m 高桥梁声屏障 12743m 合计 25486 m²，隔声窗 34250 m²，估算投资共 9038.0 万元。

建设单位应加强对本项目降噪工程的设计、施工、验收的管理工作，各阶段应有相关专业人员参加声屏障的设计、审查、施工监理和验收监测等工作，从源头上确保降噪工程的有效性。

建议相关部门在规划使用铁路两侧用地及建筑物布局时，应当依据国家声环境质量标准、民用建筑设计规范以及本报告书噪声预测结论，合理规定建筑物与交通干道的防噪声距离。距铁路外侧轨道中心线 30m 以内区域严禁新建噪声敏感建筑；30m 以外的噪声超标距离以内不宜新建噪声敏感建筑，若必须建设应按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十七条“在已有的城市交通干线的两侧建设噪声敏感建筑物的，建设单位应当按照国家规定间隔一定距离，并采取减轻、避免交通噪声影响的措施”等相关规定，由噪声敏感建筑的建设单位采取必要噪声防治措施。

在降噪措施的实施过程中，要结合地方建设规划、项目实施情况、噪声敏感点实际变化情况以及相关项目建设情况，合理采取报告书提出的降噪措施。在试运营期建设单位应根据项目竣工环保验收的实际监测结果补强降噪措施；在运营期应该加强铁路噪声监测，若发现铁路噪声超标等情况，建设单位应立即根据实际情况补强降噪措施。

铁路部门应根据报告书提出的运营期环境监测方案，加强对沿线敏感点的跟踪监测，根据实际监测结果适时采取进一步措施，控制铁路噪声影响。

8 振动环境影响评价

8.1 概述

8.1.1 评价内容

1、收集有关勘察设计资料,了解工程所在地区的地质结构及既有振源情况;通过现场踏勘,了解沿线区域内振动敏感点建筑物分布、使用功能、规模大小及其结构类型等情况,并结合设计资料确定其与线路的相对位置关系。

2、根据现状调查情况,对沿线分布的振动敏感点进行现状监测,分析评价环境振动现状。

3、预测项目建成后各敏感点的振动值,并对照相应标准进行达标分析;同时预测铁路振动影响范围,给沿线规划部门提供线路两侧用地规划依据。

4、根据环境振动预测结果,提出振动防护建议。

8.1.2 评价方法

监测振动环境现状,对照标准评价达标情况,给出超标原因。

根据列车流量、速度、工程形式以及轨道技术条件等,预测铁路振动值,对照相应标准分析达标情况。

8.2 振动环境现状评价

8.2.1 项目沿线敏感点概况

评价范围内有振动敏感点 124 处,其中居民区 120 处、学校 3 处,医院 1 处,非隧道段的振动环境敏感点分布及其概况详见表 1.7-1。

隧道段的振动敏感点见下表。

表 8.2.1-1 工程沿线振动敏感点概况表

序号	敏感点名称	线路里程位置	评价范围内敏感点概况			
			与本项目位置关系			概况
			工程形式	距离 (m)	高差 (m)	
1	半沟	CK99+150~CK99+260	隧道	5	-55	建于 90 年代至今,主要为 1-2 层砖房, III 类建筑
2	墨寨/下园	CK110+020~CK110+350	隧道	1	26	建于 90 年代至今, III 类建筑
3	纳汉	CK199+110~CK199+250	隧道	1	50	建于 90 年代至今,主要为 1-2 层砖房, III 类建筑
4	新村	C1K243+300~C1K243+550	隧道	11	17	建于 90 年代至今,主要为 1-2 层砖房, III 类建筑

注: 1、“距离”是指工程拆迁后的敏感点主要建筑物至铁路外轨中心线的最近距离;

2、“高差”中“-”表示铁路轨面低于敏感点地面。

8.2.2 振动环境现状监测

1、监测执行的标准和规范

执行《城市区域环境振动测量方法》(GB10071-88)的相关规定。

2、测量实施方案

(1) 测量仪器：现状监测仪器为“AWA6256B+环境振动分析仪”。

(2) 测量时间：选择在昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)。

(3) 测量方法及监测量：环境振动现状监测量均为铅垂向 Z 振级敏感点现状监测遵照 GB10071-88 中的“无规振动”测量方法进行。测量时记录振动来源。

(4) 监测布点原则：对无交通振动、工业振动或其它振动存在的敏感点选择在工程拆迁后距拟建铁路最近处布设监测点。

3、测点布设及监测结果

共布设 124 个监测断面、共计 124 个监测点，监测布点、监测结果详见下表。

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

表 8.2-1
dB

振动现状监测结果表

单位:

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点位置	监测点编号	敏感点与既有线路位置关系			敏感点与本项目位置关系			现状值		标准值		超标量	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	牛王阁/谷立	LAZK0+000~LAZK0+600	居民房前 0.5m	V1-1	/	/	/	桥梁	20	8	52.1	48.6	70	67	达标	达标
2	马寨	LAZK1+000~LAZK2+300	居民房前 0.5m	V2-1	/	/	/	桥梁	11	5	52.7	50.1	70	67	达标	达标
3	葫芦坡	LAZK3+300~LAZK3+500	居民房前 0.5m	V3-1	/	/	/	桥梁	18	24	51.3	50.0	70	67	达标	达标
4	杜家院/厉家院	CK5+657~CK6+102	居民房前 0.5m	V4-1	/	/	/	桥梁	12	20	53.2	52.2	70	67	达标	达标
5	芝麻铺	CK6+896~CK7+447	居民房前 0.5m	V5-1	/	/	/	桥梁	11	19	54.5	52.2	70	67	达标	达标
6	洞口寨	CK17+700~CK18+148	居民房前 0.5m	V6-1	/	/	/	桥梁	8	23	52.4	51.6	70	67	达标	达标
7	堡子	CK25+100~CK25+800	居民房前 0.5m	V7-1	/	/	/	桥梁	10	30	54.6	53.2	70	67	达标	达标
8	尖山营	CK28+600~CK28+950	居民房前 0.5m	V8-1	/	/	/	桥梁	14	26	53.5	53.0	70	67	达标	达标
9	弯堡	CK43+675~CK43+710	居民房前 0.5m	V9-1	/	/	/	桥梁	22	14	54.0	49.9	70	67	达标	达标
10	小榜	CK57+840~CK57+920	居民房前 0.5m	V10-1	/	/	/	桥梁	21	17	54.4	53.1	70	67	达标	达标
11	老寨	CK58+750~CK58+970	居民房前 0.5m	V11-1	/	/	/	路堤	41	7	54.2	53.1	70	67	达标	达标
12	对门寨	CK59+700~CK59+900	居民房前 0.5m	V12-1	/	/	/	路堤	20	-1	53.9	53.3	70	67	达标	达标
13	马尾村	CK66+200~CK67+050	居民房前 0.5m	V13-1	/	/	/	桥梁	14	59	51.6	51.3	70	67	达标	达标
14	石头田	CK73+280~CK73+720	居民房前 0.5m	V14-1	/	/	/	路堤	44	10	52.6	51.8	70	67	达标	达标
15	营盘村	CK78+476~CK79+700	居民房前 0.5m	V15-1	/	/	/	桥梁	15	37	61.8	60.3	70	67	达标	达标
16	胜利桥	CK80+100~CK80+600	居民房前 0.5m	V16-1	/	/	/	桥梁	8	34	55.2	53.3	70	67	达标	达标
17	联盟村	CK90+600~CK90+807	居民房前 0.5m	V17-1	/	/	/	桥梁	12	22	53.6	53.1	70	67	达标	达标
18	半沟	CK99+150~CK99+260	居民房前 0.5m	V18-1	/	/	/	隧道	5	-55	57.8	55.7	70	67	达标	达标
19	拉绕	CK101+200~CK101+320	居民房前 0.5m	V19-1	/	/	/	桥梁	16	20	53.1	52.5	70	67	达标	达标
20	银脚	CK104+490~CK104+820	居民房前 0.5m	V20-1	/	/	/	桥梁	17	9	51.7	50.8	70	67	达标	达标
21	拉圈	CK105+120~CK105+940	居民房前 0.5m	V21-1	/	/	/	桥梁	10	21	52.2	52.0	70	67	达标	达标
22	拉干	CK106+400~CK106+850	居民房前 0.5m	V22-1	/	/	/	路堤	18	0	53.1	52.5	70	67	达标	达标
23	石板头	CK108+750~CK109+200	居民房前 0.5m	V23-1	/	/	/	路堤	19	0	52.4	49.1	70	67	达标	达标
24	墨寨/下园	CK110+020~CK110+350	居民房前 0.5m	V24-1	/	/	/	隧道	1	26	54.4	51.4	70	67	达标	达标

406

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点位置	监测点编号	敏感点与既有线位置关系			敏感点与本项目位置关系			现状值		标准值		超标量	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜
25	平桥村/土坝/甲往寨	CK110+949~CK111+910	居民房前 0.5m	V25-1	/	/	/	路堤	16	8	54.9	52.5	70	67	达标	达标
26	大田埂	CK112+120~CK112+400	居民房前 0.5m	V26-1	/	/	/	桥梁	15	13	52.4	50.2	70	67	达标	达标
27	地坝	CK112+850~CK113+400	居民房前 0.5m	V27-1	/	/	/	桥梁	10	22	53.1	51.5	70	67	达标	达标
28	大寨	CK126+450~CK126+910	居民房前 0.5m	V28-1	/	/	/	路堤	21	7	53.0	49.7	70	67	达标	达标
29	然内/新寨	CK130+100~CK130+500	居民房前 0.5m	V29-1	/	/	/	桥梁	11	9	54.8	51.5	70	67	达标	达标
30	冗就	CK130+950~CK131+130	居民房前 0.5m	V30-1	/	/	/	路堤	37	-2	51.7	50.2	70	67	达标	达标
31	麻干	CK131+790~CK131+900	居民房前 0.5m	V31-1	/	/	/	桥梁	38	14	54.7	48.7	70	67	达标	达标
32	上寨	CK134+380~CK138+020	居民房前 0.5m	V32-1	/	/	/	路堤	14	4	55.6	51.0	70	67	达标	达标
33	更节	CK138+180~CK138+650	居民房前 0.5m	V33-1	/	/	/	路堤	15	1	52.2	49.3	70	67	达标	达标
34	瑶琼	CK154+820~CK154+950	居民房前 0.5m	V34-1	/	/	/	桥梁	16	16	51.5	47.7	70	67	达标	达标
35	梅桃/过九	CK156+400~CK157+010	居民房前 0.5m	V35-1	/	/	/	桥梁	50	11	50.6	49.4	70	67	达标	达标
36	拉浪	CK180+580~CK180+810	居民房前 0.5m	V36-1	/	/	/	桥梁	13	32	52.5	46.2	70	67	达标	达标
37	纳汉	CK199+110~CK199+250	居民房前 0.5m	V37-1	/	/	/	隧道	1	50	51.9	48.5	70	67	达标	达标
38	新村	C1K243+300~C1K243+550	居民房前 0.5m	V38-1	/	/	/	隧道	11	17	54.1	51.9	70	67	达标	达标
39	花堤村	CK181+020~CK181+260	居民房前 0.5m	V38-1	/	/	/	桥梁	8	13	52.9	50.4	70	67	达标	达标
40	术别	C1K244+150~C1K244+250	居民房前 0.5m	V39-1	/	/	/	桥梁	10	21	55.6	49.1	70	67	达标	达标
41	下南乡	C1K245+150~C1K245+600	居民房前 0.5m	V40-1	/	/	/	桥梁	57	60	55.2	52.9	70	67	达标	达标
42	水源镇	C1K260+500~C1K260+730	居民房前 0.5m	V41-1	/	/	/	桥梁	12	28	52.7	50.3	70	67	达标	达标
43	那累	C1K261+600~C1K261+880	居民房前 0.5m	V42-1	/	/	/	桥梁	12	21	53.4	48.1	70	67	达标	达标
44	塘朝	C1K262+560~C1K262+900	居民房前 0.5m	V43-1	/	/	/	路堑	19	-10	52.2	47.9	70	67	达标	达标
45	永兴村	C3K278+500~C3K279+010	居民房前 0.5m	V44-1	/	/	/	桥梁	10	13	53.9	51.4	70	67	达标	达标
46	加相	C3K280+025~C3K281+000	居民房前 0.5m	V45-1	/	/	/	桥梁	9	27	53.7	48.6	70	67	达标	达标
47	加太	C3K307+690~C3K308+010	居民房前 0.5m	V46-1	/	/	/	路堤	13	4	52.6	51.2	70	67	达标	达标
48	拉盘	C3K308++600~C3K309+240	居民房前 0.5m	V47-1	/	/	/	桥梁	13	10	53.3	52.2	70	67	达标	达标
49	桥头	C3K319+450~C3K319+780	居民房前 0.5m	V48-1	/	/	/	桥梁	20	15	54.8	48.8	70	67	达标	达标
50	安乐村/安乐新区	C3K340+900~C3K341+975	居民房前 0.5m	V49-1	/	/	/	桥梁	14	18	51.6	50.5	70	67	达标	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

408

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点位置	监测点编号	敏感点与既有线路位置关系			敏感点与本项目位置关系			现状值		标准值		超标量	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜
51	花管	C3K342+200~C3K343+440	居民房前 0.5m	V50-1	/	/	/	桥梁	21	3	52.8	52.1	70	67	达标	达标
52	内井	C3K347+295+C3K347+730	居民房前 0.5m	V51-1	/	/	/	桥梁	15	6	53.6	48.6	70	67	达标	达标
53	弄茶	C3K354+670~C3K354+715	居民房前 0.5m	V52-1	/	/	/	路基	17	14	50.6	47.8	70	67	达标	达标
54	拉才	C3K362+860~C3K363+100	居民房前 0.5m	V53-1	/	/	/	桥梁	12	15	53.4	47.8	70	67	达标	达标
55	板六	C3K363+170~C3K364+100	居民房前 0.5m	V54-1	/	/	/	桥梁	19	23	51.1	48.7	70	67	达标	达标
56	六坡小学	C3K363+300~C3K363+400	教学楼前 0.5m	V55-1	/	/	/	桥梁	35	23	56.9	/	70	67	达标	/
57	安马	C3K364+200~C3K364+650	居民房前 0.5m	V56-1	/	/	/	桥梁	14	25	54.4	51.4	70	67	达标	达标
58	岷状	C3K364+200~C3K366+200	居民房前 0.5m	V57-1	/	/	/	桥梁	15	17	51.6	50.5	70	67	达标	达标
59	岷汉	C3K366+500~C3K367+010	居民房前 0.5m	V58-1	/	/	/	桥梁	11	15	50.7	50.1	70	67	达标	达标
60	古桐	C3K367+400~C3K368+700	居民房前 0.5m	V59-1	/	/	/	桥梁	12	10	53.7	49.5	70	67	达标	达标
61	江中村	C3K370+650~C3K371+700	居民房前 0.5m	V60-1	/	/	/	桥梁	17	10	52.4	52.0	70	67	达标	达标
62	板下	C3K371+730~C3K372+500	居民房前 0.5m	V61-1	/	/	/	桥梁	17	10	57.2	53.3	70	67	达标	达标
63	七星下	C3K375+380~C3K376+100	居民房前 0.5m	V62-1	/	/	/	桥梁	59	11	53.1	52.5	70	67	达标	达标
64	上烈	C3K377+590~C3K377+950	居民房前 0.5m	V63-1	/	/	/	桥梁	56	8	53.3	51.7	70	67	达标	达标
65	板内	C3K378+350~C3K378+500	居民房前 0.5m	V64-1	/	/	/	路堤	17	8	52.4	50.2	70	67	达标	达标
66	古山	C3K379+720~C3K379+970	居民房前 0.5m	V65-1	/	/	/	路堤	16	8	54.1	51.8	70	67	达标	达标
67	巴邓	CK381+550~CK382+400	居民房前 0.5m	V66-1	/	/	/	路堤	42	8	51.1	50.1	70	67	达标	达标
68	合建村	CK382+680~CK384+500	居民房前 0.5m	V67-1	/	/	/	路堤	15	8	53.1	48.9	70	67	达标	达标
69	垒勾/弄屯岭	CK385+000~CK385+480	居民房前 0.5m	V68-1	/	/	/	桥梁	9	9	52.7	50.8	70	67	达标	达标
70	加帮/下刁	CK386+400~CK387+200	居民房前 0.5m	V69-1	/	/	/	桥梁	17	18	52.5	51.2	70	67	达标	达标
71	板排	CK389+000~CK389+910	居民房前 0.5m	V70-1	/	/	/	路堤	15	7	54.6	51.4	70	67	达标	达标
72	弄律/塘罗	CK391+606~CK392+230	居民房前 0.5m	V71-1	/	/	/	路堤	16	7	51.3	49.7	70	67	达标	达标
73	琼楼	CK392+550~CK393+130	居民房前 0.5m	V72-1	/	/	/	桥梁	20	12	55.1	50.6	70	67	达标	达标
74	老康/板苗	CK393+330~CK393+950	居民房前 0.5m	V73-1	/	/	/	桥梁	14	10	52.7	49.2	70	67	达标	达标
75	板墓	CK394+020~CK394+910	居民房前 0.5m	V74-1	/	/	/	桥梁	16	9	51.8	48.3	70	67	达标	达标
76	红渡小学	CK394+800~CK394+910	教学楼前 0.5m	V75-1	/	/	/	桥梁	15	15	53.4	/	70	67	达标	/

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点位置	监测点编号	敏感点与既有线位置关系			敏感点与本项目位置关系			现状值		标准值		超标量	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜
77	大球村	CK395+430~CK396+010	居民房前 0.5m	V76-1	/	/	/	桥梁	13	10	54.6	51.9	70	67	达标	达标
78	乐宁精神病医院	CK395+900~CK396+000	医务室前 0.5m	V77-1	/	/	/	桥梁	39	11	53.1	48.2	70	67	达标	达标
79	百龙滩镇小学	CK396+080~CK396+200	教学楼前 0.5m	V78-1	/	/	/	桥梁	35	14	52.3	/	70	67	达标	/
80	六昌	CK396+820~CK397+090	居民房前 0.5m	V79-1	/	/	/	桥梁	18	8	53.6	48.9	70	67	达标	达标
81	勉圩	CK398+590~CK399+960	居民房前 0.5m	V80-1	/	/	/	路堤	19	3	53.2	50.3	70	67	达标	达标
82	古日	CK400+220~CK400+610	居民房前 0.5m	V81-1	/	/	/	路堤	12	8	53.6	48.4	70	67	达标	达标
83	勉圩煤矿	CK401+000~CK401+400	居民房前 0.5m	V82-1	/	/	/	路堤	21	11	54.2	51.1	70	67	达标	达标
84	那便	CK401+700~CK402+450	居民房前 0.5m	V83-1	/	/	/	路堤	20	10	54.3	50.5	70	67	达标	达标
85	马鹿	CK402+660~CK403+650	居民房前 0.5m	V84-1	/	/	/	路堤	24	11	52.9	50.8	70	67	达标	达标
86	立星村	CK403+950~CK405+300	居民房前 0.5m	V85-1	/	/	/	路堤	20	8	53.6	50.5	70	67	达标	达标
87	立星民族小学	CK404+790~CK404+850	教学楼前 0.5m	V86-1	/	/	/	路堤	53	5	53.2	/	70	67	达标	/
88	外岷岩	CK406+500~CK407+410	居民房前 0.5m	V87-1	/	/	/	路堤	16	8	54.6	52.1	70	67	达标	达标
89	内学	CK407+700~CK408+000	居民房前 0.5m	V88-1	/	/	/	桥梁	15	9	51.5	49.2	70	67	达标	达标
90	上学	CK408+330~CK408+455	居民房前 0.5m	V89-1	/	/	/	桥梁	28	17	54.9	51.3	70	67	达标	达标
91	弄力	CK411+820~CK412+100	居民房前 0.5m	V90-1	/	/	/	桥梁	17	25	56.4	55.8	70	67	达标	达标
92	六太	CK415+400~CK415+850	居民房前 0.5m	V91-1	/	/	/	桥梁	16	16	59.4	58.1	70	67	达标	达标
93	六太下	CK416+200~CK416+310	居民房前 0.5m	V92-1	/	/	/	桥梁	15	23	55.5	54.4	70	67	达标	达标
94	京隆	CK417+750~CK418+050	居民房前 0.5m	V93-1	/	/	/	桥梁	20	41	52.2	51.2	70	67	达标	达标
95	那彭	CK425+800~CK426+200	居民房前 0.5m	V94-1	/	/	/	路堤	14	8	51.6	50.4	70	67	达标	达标
96	东庄村	CK426+850~CK427+120	居民房前 0.5m	V95-1	/	/	/	桥梁	26	31	52.5	50.1	70	67	达标	达标
97	白石	CK427+300~CK427+520	居民房前 0.5m	V96-1	/	/	/	路堤	24	1	52.9	51.2	70	67	达标	达标
98	下燕	CK429+900~CK430+250	居民房前 0.5m	V97-1	/	/	/	路堤	15	7	52.6	48.1	70	67	达标	达标
99	潭达	CK431+450~CK431+710	居民房前 0.5m	V98-1	/	/	/	桥梁	39	16	52.1	50.9	70	67	达标	达标
100	墩林	CK433+410~CK434+010	居民房前 0.5m	V99-1	/	/	/	桥梁	13	13	52.5	49.2	70	67	达标	达标
101	伏善	CK439+890~CK440+050	居民房前 0.5m	V100-1	/	/	/	桥梁	39	23	54.2	51.1	70	67	达标	达标
102	西厢村	CK442+510~CK442+710	居民房前 0.5m	V101-1	/	/	/	路堤	52	6	51.2	49.9	70	67	达标	达标

409

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	监测点位置	监测点编号	敏感点与既有线位置关系			敏感点与本项目位置关系			现状值		标准值		超标量	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)	昼	夜	昼	夜	昼	夜
103	敢局/十字路	CK443+080~CK443+250	居民房前 0.5m	V102-1	/	/	/	路堤	37	12	51.1	49.8	70	67	达标	达标
104	五里桥	CK444+810~CK444+950	居民房前 0.5m	V103-1	/	/	/	路堤	53	10	54.2	48.2	70	67	达标	达标
105	玻利	CK445+150~CK445+350	居民房前 0.5m	V104-1	/	/	/	路堤	16	9	55.1	50.6	70	67	达标	达标
106	那稔	CK445+850~CK446+150	居民房前 0.5m	V105-1	/	/	/	路堤	20	15	51.6	48.9	70	67	达标	达标
107	坛丑	CK463+680~CK463+900	居民房前 0.5m	V106-1	/	/	/	路堤	19	12	51.4	49.9	70	67	达标	达标
108	共和村/平地	CK464+150~CK464+570	居民房前 0.5m	V107-1	/	/	/	路堤	16	7	53.9	51.8	70	67	达标	达标
109	塘黎	CK471+230~CK471+560	居民房前 0.5m	V108-1	/	/	/	路堤	15	1	53.1	50.9	70	67	达标	达标
110	六马屯	CK474+350~CK474+530	居民房前 0.5m	V109-1	/	/	/	桥梁	26	16	51.9	48.6	70	67	达标	达标
111	雷大	CK477+080~CK477+610	居民房前 0.5m	V110-1	/	/	/	桥梁	13	9	53.3	48.4	70	67	达标	达标
112	李榜	CK483+620~CK483+950	居民房前 0.5m	V111-1	/	/	/	桥梁	15	9	52.8	50.2	70	67	达标	达标
113	宁村	CK499+850~CK501+280	居民房前 0.5m	V112-1	/	/	/	桥梁	18	37	51.3	50.1	70	67	达标	达标
114	尖岭	CK502+610~CK503+900	居民房前 0.5m	V113-1	/	/	/	路堤	20	9	53.8	51.0	70	67	达标	达标
115	水牛研究所桥头	CK506+280~CK506+400	居民房前 0.5m	V114-2	/	/	/	桥梁	35	16	53.8	51.3	70	67	达标	达标
116	水牛研究所附近	CK506+550~CK507+100	居民房前 0.5m	V115-1	/	/	/	桥梁	16	11	51.1	49.5	70	67	达标	达标
117	欧村	CK508+000~CK508+210	居民房前 0.5m	V116-1	/	/	/	路堤	16	7	51.2	50.8	70	67	达标	达标
118	盛天东郡及附近	CK509+620~CK510+100	居民房前 0.5m	V117-1	/	/	/	桥梁	48	18	51.2	49.7	70	67	达标	达标
119	二塘村	CK510+120~CK511+350	居民房前 0.5m	V118-1	/	/	/	路堤	16	0	52.5	47.7	70	67	达标	达标
120	乌石村	CK512+000~CK512+600	居民房前 0.5m	V119-1	/	/	/	桥梁	13	19	52.2	46.9	70	67	达标	达标
121	小那舅	QLXK0+650~QLXK0+900	居民房前 0.5m	V120-1	/	/	/	桥梁	10	9	53.7	51.6	70	67	达标	达标
122	新塘坡	QLXK2+390~QLXK2+520	居民房前 0.5m	V121-1	路堑	35	-3	路堑	53	-3	77.4	75.2	80	80	达标	达标
123	三合	NHLK773+780~NHLK774+240	居民房前 0.5m	V122-1	/	/	/	路堤	18	7	53.4	50.4	70	67	达标	达标
124	那舅	动车运用所	居民房前 0.5m	V123-1	/	/	/	路堤	23	1	53.5	52.8	70	67	达标	达标

注：1、“距离”是指监测点至铁路外侧轨道中心线的最近距离；

2、“高差”中“-”表示铁路轨面低于敏感点地面；

3、“/”表示无此项。

4、现状监测结果统计

工程沿线振动环境现状较好，均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“居住、文教区”（昼间 70dB，夜间 67dB）和“铁路干线两侧”（昼间 80dB，夜间 80dB）标准要求。

8.3 环境振动影响预测与评价

8.3.1 预测量及预测方法

预测量为昼、夜铁路环境振动级 VL_{Zmax} 。

铁路环境振动 VL_z 预测按式（8.3-1）式计算：

$$VL_z = \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n VL_{Z0,i} + C_i \right) \quad (8.3-1)$$

式中： $VL_{Z0, i}$ ——振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，单位 dB；
 C_i ——第 i 列列车的振动修正项，单位 dB；
 n ——列车通过的列数。

8.3.2 预测参数

1、地面段

（1）振动源强

普客及货车振动源强均采用铁道部铁计[2010]44 号推荐的振动源强。

（2）振动修正项 C_i

振动修正项 C_i 按式（8.3-2）计算。

$$C_i = C_V + C_W + C_L + C_R + C_G + C_D + C_B \quad (8.2-2)$$

式中：

C_V ——速度修正值，单位为 dB；

C_W ——轴重修正值，单位为 dB；

C_L ——线路类型修正值，单位为 dB；

C_R ——轨道类型修正值，单位为 dB；

C_G ——地质修正值，单位为 dB；

C_D ——距离修正值，单位为 dB；

C_B ——建筑物类型修正，单位为 dB。

1) 速度修正 C_V

预测时，选择源强中最接近该预测点运行速度的源强进行预测，不足部分按式（8.3-3）计算。

$$C_v = k_v \lg \frac{v}{v_0} \quad (8.2-3)$$

式中：

k_v ——速度修正系数，本次评价 k_v 取 20；

v ——预测速度，km/h；

v_0 ——参考速度，km/h。

2) 轴重修正 C_W

当列车轴重与源强表中给定的轴重不同时，可按式（8.3-4）修正；

$$C_W=20\lg(W/W_0) \quad (8.3-4)$$

式中： W_0 ——参考轴重；

W ——预测车辆的轴重。

3) 线路类型修正 C_L

距离线路中心 30~60m 范围内，对于冲积层地质，普速铁路路堑振动相对于路堤线路 $C_L=2.5\text{dB}$ 。

4) 轨道类型修正 C_R

高速铁路无砟轨道相对有砟轨道： $C_R=-3\text{dB}$ 。普速铁路无砟轨道相对有砟轨道： $C_R=3\text{dB}$ 。

5) 地质修正 C_G

根据对振动的影响，地质条件可分为 3 类，即软土地质、冲积层、洪积层。相对与冲积层地质，洪积层地质修正 $C_G=-4\text{dB}$ ，软土地质修正 $C_G=4\text{dB}$ 。本项目地质修正 C_G 取 0dB 。

6) 距离衰减修正 C_D

$$C_D=-10K_R\lg(d/d_0) \quad (8.3-5)$$

式中：

d_0 ——参考距离；

d ——预测点到线路中心线的距离；

K_R ——距离修正系数，与线路结构有关，对于路基线路、当 $d\leq 30\text{m}$ 时、 $K_R=1$ ，当 $30\text{m}<d\leq 60\text{m}$ 时、 $K_R=2$ ；对于桥梁线路，当 $d\leq 60\text{m}$ 时， $K_R=1$ 。

7) 建筑物类型修正 C_B

预测建筑物室外 0.5m 振动时，应根据建筑物类型进行修正。不同建筑物室外 0.5m 对振动相应不同。一般将各类建筑划分为三种类型进行修正：

I 类建筑为良好基础、框架结构的高层建筑， $C_B=-10\text{dB}$ ；

II 类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑， $C_B=-5\text{dB}$ ；

III 类建筑为一般基础的平房建筑， $C_B=0\text{dB}$ 。

2、隧道段

(1) 振动源强

本次铁路隧道振动类比沪宁铁路隧道监测结果。

(2) 振动修正项 C_i

振动修正项 C_i 按式 (8.2-6) 计算。

$$C_i = C_V + C_W + C_R + C_G + C_D + C_B \quad (8.2-6)$$

式中：

C_V ——速度修正值，单位为 dB；

C_W ——轴重修正值，单位为 dB；

C_R ——轨道类型修正值，单位为 dB；

C_G ——地质修正值，单位为 dB；

C_D ——距离修正值，单位为 dB；

C_B ——建筑物类型修正，单位为 dB。

1) 速度修正 C_V 、轴重修正 C_W 、轨道类型修正 C_R 、地质修正 C_G 、建筑物类型修正 C_B 按照地面段预测参数执行。

2) 距离衰减 C_D

隧道顶部铁路振动距离衰减修正采用以下振动衰减公式，见式 (8.3-7)。

$$C_D = -20 \lg R + 12 \quad (8.3-7)$$

式中： R ——预测点至隧道底部中心的直线距离，m。

8.3.3 预测技术条件

机车轴重：动车组：CRH，轴重 16t。其余预测参数详见噪声专题“7.3.2 预测技术条件”。

8.3.4 预测结果及评价

1、各振动敏感点铁路振动预测结果

表 8.3.4-1

振动环境敏感点振动预测结果表

单位: dB

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	敏感点与既有 线位置关系			敏感点与本项 目位置关系			轨道形式	建筑类型	现状值		近期预测值		标准值		超标量	
					工程形式	距离(m)	高差(m)	工程形式	距离(m)	高差(m)			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	牛王阁/谷立	LAZK0+000~LAZK0+600	居民房前 0.5m	V1-1	/	/	/	桥梁	20	8	有砟	III类	52.1	48.6	71.8	71.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V1-2	/	/	/	桥梁	30	5	有砟	III类	52.1	48.6	70.1	70.1	80	80	达标	达标
2	马寨	LAZK1+000~LAZK2+300	居民房前 0.5m	V2-1	/	/	/	桥梁	11	5	有砟	III类	52.7	50.1	74.4	74.4	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V2-2	/	/	/	桥梁	30	5	有砟	III类	52.0	55.9	70.1	70.1	80	80	达标	达标
3	葫芦坡	LAZK3+300~LAZK3+500	居民房前 0.5m	V3-1	/	/	/	桥梁	18	24	有砟	III类	51.3	50.0	72.3	72.3	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V3-2	/	/	/	桥梁	30	24	有砟	III类	51.3	50.0	70.1	70.1	80	80	达标	达标
4	杜家院/厉家院	CK5+657~CK6+102	居民房前 0.5m	V4-1	/	/	/	桥梁	12	20	无砟	III类	53.2	52.2	71.0	71.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V4-2	/	/	/	桥梁	30	20	无砟	III类	53.2	52.2	67.0	67.0	80	80	达标	达标
5	芝麻铺	CK6+896~CK7+447	居民房前 0.5m	V5-1	/	/	/	桥梁	11	19	无砟	III类	54.5	52.2	71.9	71.9	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V5-2	/	/	/	桥梁	30	27	无砟	III类	54.5	52.2	67.5	67.5	80	80	达标	达标
6	洞口寨	CK17+700~CK18+148	居民房前 0.5m	V6-1	/	/	/	桥梁	8	23	无砟	III类	52.4	51.6	78.2	78.2	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V6-2	/	/	/	桥梁	30	23	无砟	III类	52.4	51.6	72.5	72.5	80	80	达标	达标
7	堡子	CK25+100~CK25+800	居民房前 0.5m	V7-1	/	/	/	桥梁	10	30	无砟	III类	54.6	53.2	77.3	77.3	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V7-2	/	/	/	桥梁	30	30	无砟	III类	54.6	53.2	72.5	72.5	80	80	达标	达标
8	尖山营	CK28+600~CK28+950	居民房前 0.5m	V8-1	/	/	/	桥梁	14	26	无砟	III类	53.5	53.0	75.8	75.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V8-2	/	/	/	桥梁	30	26	无砟	III类	53.5	53.0	72.5	72.5	80	80	达标	达标
9	弯堡	CK43+675~CK43+710	居民房前 0.5m	V9-1	/	/	/	桥梁	22	14	无砟	III类	54.0	49.9	73.8	73.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V9-2	/	/	/	桥梁	30	14	无砟	III类	54.0	49.9	72.5	72.5	80	80	达标	达标
10	小榜	CK57+840~CK57+920	居民房前 0.5m	V10-1	/	/	/	桥梁	21	17	无砟	III类	54.4	53.1	74.5	74.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V10-2	/	/	/	桥梁	30	17	无砟	III类	54.4	53.1	73.0	73.0	80	80	达标	达标
11	老寨	CK58+750~CK58+970	居民房前 0.5m	V11-1	/	/	/	路堤	41	7	无砟	III类	54.2	53.1	74.3	74.3	80	80	达标	达标
12	对门寨	CK59+700~CK59+900	居民房前 0.5m	V12-1	/	/	/	路堤	20	-1	无砟	III类	53.9	53.3	78.8	78.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V12-2	/	/	/	路堤	30	-1	无砟	III类	53.9	53.3	77.0	77.0	80	80	达标	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	敏感点与既有 线位置关系			敏感点与本项 目位置关系			轨道形式	建筑类型	现状值		近期预测值		标准值		超标量	
					工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)	工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
13	马尾村	CK66+200~CK67+050	居民房前 0.5m	V13-1	/	/	/	桥梁	14	59	无砟	III类	51.6	51.3	76.3	76.3	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V13-2	/	/	/	桥梁	30	56	无砟	III类	51.6	51.3	73.0	73.0	80	80	达标	达标
14	石头田	CK73+280~CK73+720	居民房前 0.5m	V14-1	/	/	/	路堤	44	10	无砟	III类	52.6	51.8	73.7	73.7	80	80	达标	达标
15	营盘村	CK78+476~CK79+700	居民房前 0.5m	V15-1	/	/	/	桥梁	15	37	无砟	III类	61.8	60.3	76.0	76.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V15-2	/	/	/	桥梁	30	37	无砟	III类	61.8	60.3	73.0	73.0	80	80	达标	达标
16	胜利桥	CK80+100~CK80+600	居民房前 0.5m	V16-1	/	/	/	桥梁	8	34	无砟	III类	55.2	53.3	78.7	78.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V16-2	/	/	/	桥梁	30	30	无砟	III类	55.2	53.3	73.0	73.0	80	80	达标	达标
17	联盟村	CK90+600~CK90+807	居民房前 0.5m	V17-1	/	/	/	桥梁	12	22	无砟	III类	53.6	53.1	76.5	76.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V17-2	/	/	/	桥梁	30	24	无砟	III类	53.6	53.1	72.5	72.5	80	80	达标	达标
18	半沟	CK99+150~CK99+260	居民房前 0.5m	V18-1	/	/	/	隧道	5	-55	无砟	III类	57.8	55.7	61.8	61.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V18-2	/	/	/	隧道	30	-55	无砟	III类	57.8	55.7	59.6	59.6	80	80	达标	达标
19	拉绕	CK101+200~CK101+320	居民房前 0.5m	V19-1	/	/	/	桥梁	16	20	无砟	III类	53.1	52.5	74.2	74.2	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V19-2	/	/	/	桥梁	30	26	无砟	III类	53.1	52.5	53.1	52.5	80	80	达标	达标
20	银脚	CK104+490~CK104+820	居民房前 0.5m	V20-1	/	/	/	桥梁	17	9	无砟	III类	51.7	50.8	58.3	58.3	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V20-2	/	/	/	桥梁	30	9	无砟	III类	51.7	50.8	72.0	72.0	80	80	达标	达标
21	拉圈	CK105+120~CK105+940	居民房前 0.5m	V21-1	/	/	/	桥梁	10	21	无砟	III类	52.2	52.0	76.8	76.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V21-2	/	/	/	桥梁	30	21	无砟	III类	52.2	52.0	72.0	72.0	80	80	达标	达标
22	拉干	CK106+400~CK106+850	居民房前 0.5m	V22-1	/	/	/	路堤	18	0	无砟	III类	53.1	52.5	78.7	78.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V22-2	/	/	/	路堤	30	-1	无砟	III类	53.1	52.5	76.5	76.5	80	80	达标	达标
23	石板头	CK108+750~CK109+200	居民房前 0.5m	V23-1	/	/	/	路堤	19	0	无砟	III类	52.4	49.1	79.0	79.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V23-2	/	/	/	路堤	30	2	无砟	III类	52.4	49.1	77.0	77.0	80	80	达标	达标
24	墨寨/下园	CK110+020~CK110+350	居民房前 0.5m	V24-1	/	/	/	隧道	1	26	无砟	III类	54.4	51.4	75.4	75.4	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V24-2	/	/	/	隧道	30	26	无砟	III类	54.4	51.4	68.6	68.6	80	80	达标	达标
25	平桥村/土坝/甲往寨	CK110+949~CK111+910	居民房前 0.5m	V25-1	/	/	/	路堤	16	8	无砟	III类	54.9	52.5	79.7	79.7	80	80	达标	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	敏感点与既有 线位置关系			敏感点与本项 目位置关系			轨道形式	建筑类型	现状值		近期预测值		标准值		超标量	
					工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)	工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
26	大田埂	CK112+120~CK112+400	居民房前 0.5m	V25-2	/	/	/	路堤	30	9	无砟	III类	54.9	52.5	59.1	59.1	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V26-1	/	/	/	桥梁	15	13	无砟	III类	52.4	50.2	59.0	59.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V26-2	/	/	/	桥梁	30	13	无砟	III类	52.4	50.2	73.0	73.0	80	80	达标	达标
27	地坝	CK112+850~CK113+400	居民房前 0.5m	V27-1	/	/	/	桥梁	10	22	无砟	III类	53.1	51.5	77.8	77.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V27-2	/	/	/	桥梁	30	22	无砟	III类	53.1	51.5	73.0	73.0	80	80	达标	达标
28	大寨	CK126+450~CK126+910	居民房前 0.5m	V28-1	/	/	/	路堤	21	7	无砟	III类	53.0	49.7	78.5	78.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V28-2	/	/	/	路堤	30	7	无砟	III类	53.0	49.7	77.0	77.0	80	80	达标	达标
29	然内/新寨	CK130+100~CK130+500	居民房前 0.5m	V29-1	/	/	/	桥梁	11	9	无砟	III类	54.8	51.5	77.4	77.4	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V29-2	/	/	/	桥梁	30	9	无砟	III类	54.8	51.5	73.0	73.0	80	80	达标	达标
30	冗就	CK130+950~CK131+130	居民房前 0.5m	V30-1	/	/	/	路堤	37	-2	无砟	III类	51.7	50.2	75.2	75.2	80	80	达标	达标
31	麻干	CK131+790~CK131+900	居民房前 0.5m	V31-1	/	/	/	桥梁	38	14	无砟	III类	54.7	48.7	72.0	72.0	80	80	达标	达标
32	上寨	CK134+380~CK138+020	居民房前 0.5m	V32-1	/	/	/	路堤	14	4	无砟	III类	55.6	51.0	80.3	80.3	80	80	0.3	0.3
			居民房前 0.5m	V32-2	/	/	/	路堤	30	4	无砟	III类	55.6	51.0	77.0	77.0	80	80	达标	达标
33	更节	CK138+180~CK138+650	居民房前 0.5m	V33-1	/	/	/	路堤	15	1	无砟	III类	52.2	49.3	80.0	80.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V33-2	/	/	/	路堤	30	1	无砟	III类	52.2	49.3	77.0	77.0	80	80	达标	达标
34	瑶琼	CK154+820~CK154+950	居民房前 0.5m	V34-1	/	/	/	桥梁	16	16	无砟	III类	51.5	47.7	75.7	75.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V34-2	/	/	/	桥梁	30	16	无砟	III类	51.5	47.7	73.0	73.0	80	80	达标	达标
35	梅桃/过九	CK156+400~CK157+010	居民房前 0.5m	V35-1	/	/	/	桥梁	50	11	无砟	III类	50.6	49.4	70.8	70.8	80	80	达标	达标
36	拉浪	CK180+580~CK180+810	居民房前 0.5m	V36-1	/	/	/	桥梁	13	32	无砟	III类	52.5	46.2	76.6	76.6	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V36-2	/	/	/	桥梁	30	30	无砟	III类	52.5	46.2	73.0	73.0	80	80	达标	达标
37	纳汉	CK199+110~CK199+250	居民房前 0.5m	V37-1	/	/	/	隧道	1	50	无砟	III类	51.9	48.5	64.6	64.6	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V37-2	/	/	/	隧道	30	50	无砟	III类	51.9	48.5	62.0	62.0	80	80	达标	达标
38	新村	C1K243+300~C1K243+550	居民房前 0.5m	V38-1	/	/	/	隧道	11	17	无砟	III类	54.1	51.9	78.6	78.6	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V38-2	/	/	/	隧道	30	15	无砟	III类	54.1	51.9	71.6	71.6	80	80	达标	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	敏感点与既有 线位置关系			敏感点与本项 目位置关系			轨道形式	建筑类型	现状值		近期预测值		标准值		超标量	
					工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)	工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
39	花堤村	CK181+020~CK181+260	居民房前 0.5m	V39-1	/	/	/	桥梁	8	13	无砟	III类	52.9	50.4	78.7	78.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V39-2	/	/	/	桥梁	30	17	无砟	III类	52.9	50.4	73.0	73.0	80	80	达标	达标
40	术别	C1K244+150~C1K244+250	居民房前 0.5m	V40-1	/	/	/	桥梁	10	21	无砟	III类	55.6	49.1	77.8	77.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V40-2	/	/	/	桥梁	30	20	无砟	III类	55.6	49.1	55.6	53.9	80	80	达标	达标
41	下南乡	C1K245+150~C1K245+600	居民房前 0.5m	V41-1	/	/	/	桥梁	57	60	无砟	III类	55.2	52.9	55.2	52.9	80	80	达标	达标
42	水源镇	C1K260+500~C1K260+730	居民房前 0.5m	V42-1	/	/	/	桥梁	12	28	无砟	III类	52.7	50.3	77.0	77.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V42-2	/	/	/	桥梁	30	38	无砟	III类	52.7	50.3	73.0	73.0	80	80	达标	达标
43	那累	C1K261+600~C1K261+880	居民房前 0.5m	V43-1	/	/	/	桥梁	12	21	无砟	III类	53.4	48.1	77.0	77.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V43-2	/	/	/	桥梁	30	23	无砟	III类	53.4	48.1	73.0	73.0	80	80	达标	达标
44	塘朝	C1K262+560~C1K262+900	居民房前 0.5m	V44-1	/	/	/	路堑	19	-10	无砟	III类	52.2	47.9	61.6	61.6	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V44-2	/	/	/	路堑	30	-6	无砟	III类	52.2	47.9	59.6	59.6	80	80	达标	达标
45	永兴村	C3K278+500~C3K279+010	居民房前 0.5m	V45-1	/	/	/	桥梁	10	13	无砟	III类	53.9	51.4	62.8	62.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V45-2	/	/	/	桥梁	30	11	无砟	III类	53.9	51.4	58.0	58.0	80	80	达标	达标
46	加相	C3K280+025~C3K281+000	居民房前 0.5m	V46-1	/	/	/	桥梁	9	27	无砟	III类	53.7	48.6	59.1	59.1	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V46-2	/	/	/	桥梁	30	27	无砟	III类	53.7	48.6	53.9	53.9	80	80	达标	达标
47	加太	C3K307+690~C3K308+010	居民房前 0.5m	V47-1	/	/	/	路堤	13	4	无砟	III类	52.6	51.2	80.6	80.6	80	80	0.6	0.6
			居民房前 0.5m	V47-2	/	/	/	路堤	30	5	无砟	III类	52.6	51.2	77.0	77.0	80	80	达标	达标
48	拉盘	C3K308++600~C3K309+240	居民房前 0.5m	V48-1	/	/	/	桥梁	13	10	无砟	III类	53.3	52.2	76.6	76.6	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V48-2	/	/	/	桥梁	30	10	无砟	III类	53.3	52.2	73.0	73.0	80	80	达标	达标
49	桥头	C3K319+450~C3K319+780	居民房前 0.5m	V49-1	/	/	/	桥梁	20	15	无砟	III类	54.8	48.8	74.8	74.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V49-2	/	/	/	桥梁	30	15	无砟	III类	54.8	48.8	73.0	73.0	80	80	达标	达标
50	安乐村/安乐新区	C3K340+900~C3K341+975	居民房前 0.5m	V50-1	/	/	/	桥梁	14	18	无砟	III类	51.6	50.5	76.3	76.3	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V50-2	/	/	/	桥梁	30	18	无砟	III类	51.6	50.5	73.0	73.0	80	80	达标	达标
51	花管	C3K342+200~C3K343+440	居民房前 0.5m	V51-1	/	/	/	桥梁	21	3	无砟	III类	52.8	52.1	74.5	74.5	80	80	达标	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	敏感点与既有 线位置关系			敏感点与本项 目位置关系			轨道形式	建筑类型	现状值		近期预测值		标准值		超标量	
					工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)	工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
			居民房前 0.5m	V51-2	/	/	/	桥梁	30	3	无砟	III类	52.8	52.1	73.0	73.0	80	80	达标	达标
52	内井	C3K347+295~C3K347+730	居民房前 0.5m	V52-1	/	/	/	桥梁	15	6	无砟	III类	53.6	48.6	76.0	76.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V52-2	/	/	/	桥梁	30	8	无砟	III类	53.6	48.6	73.0	73.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V53-1	/	/	/	路基	17	14	无砟	III类	50.6	47.8	79.5	79.5	80	80	达标	达标
53	弄茶	C3K354+670~C3K354+715	居民房前 0.5m	V53-1	/	/	/	路基	17	14	无砟	III类	50.6	47.8	79.5	79.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V53-2	/	/	/	路基	30	18	无砟	III类	50.6	47.8	58.1	58.1	80	80	达标	达标
54	拉才	C3K362+860~C3K363+100	居民房前 0.5m	V54-1	/	/	/	桥梁	12	15	无砟	III类	53.4	47.8	77.0	77.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V54-2	/	/	/	桥梁	30	15	无砟	III类	53.4	47.8	54.5	54.5	80	80	达标	达标
55	板六	C3K363+170~C3K364+100	居民房前 0.5m	V55-1	/	/	/	桥梁	19	23	无砟	III类	51.1	48.7	55.5	55.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V55-2	/	/	/	桥梁	30	23	无砟	III类	51.1	48.7	73.0	73.0	80	80	达标	达标
56	六坡小学	C3K363+300~C3K363+400	教学楼前 0.5m	V56-1	/	/	/	桥梁	35	23	无砟	III类	56.9	/	72.3	72.3	80	80	达标	达标
57	安马	C3K364+200~C3K364+650	居民房前 0.5m	V57-1	/	/	/	桥梁	14	25	无砟	III类	54.4	51.4	76.3	76.3	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V57-2	/	/	/	桥梁	30	24	无砟	III类	54.4	51.4	73.0	73.0	80	80	达标	达标
58	岜状	C3K364+200~C3K366+200	居民房前 0.5m	V58-1	/	/	/	桥梁	15	17	无砟	III类	51.6	50.5	76.0	76.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V58-2	/	/	/	桥梁	30	17	无砟	III类	51.6	50.5	73.0	73.0	80	80	达标	达标
59	岜汉	C3K366+500~C3K367+010	居民房前 0.5m	V59-1	/	/	/	桥梁	11	15	无砟	III类	50.7	50.1	77.4	77.4	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V59-2	/	/	/	桥梁	30	15	无砟	III类	50.7	50.1	73.0	73.0	80	80	达标	达标
60	古桐	C3K367+400~C3K368+700	居民房前 0.5m	V60-1	/	/	/	桥梁	12	10	无砟	III类	53.7	49.5	77.0	77.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V60-2	/	/	/	桥梁	30	10	无砟	III类	53.7	49.5	73.0	73.0	80	80	达标	达标
61	江中村	C3K370+650~C3K371+700	居民房前 0.5m	V61-1	/	/	/	桥梁	17	10	无砟	III类	52.4	52.0	75.5	75.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V61-2	/	/	/	桥梁	30	10	无砟	III类	52.4	52.0	73.0	73.0	80	80	达标	达标
62	板下	C3K371+730~C3K372+500	居民房前 0.5m	V62-1	/	/	/	桥梁	17	10	无砟	III类	57.2	53.3	75.5	75.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V62-2	/	/	/	桥梁	30	10	无砟	III类	57.2	53.3	73.0	73.0	80	80	达标	达标
63	七星下	C3K375+380~C3K376+100	居民房前 0.5m	V63-1	/	/	/	桥梁	59	11	无砟	III类	53.1	52.5	70.1	70.1	80	80	达标	达标
64	上烈	C3K377+590~C3K377+950	居民房前 0.5m	V64-1	/	/	/	桥梁	56	8	无砟	III类	53.3	51.7	70.3	70.3	80	80	达标	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	敏感点与既有 线位置关系			敏感点与本项 目位置关系			轨道形式	建筑类型	现状值		近期预测值		标准值		超标量	
					工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)	工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
65	板内	C3K378+350~C3K378+500	居民房前 0.5m	V65-1	/	/	/	路堤	17	8	无砟	III类	52.4	50.2	79.5	79.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V65-2	/	/	/	路堤	30	8	无砟	III类	52.4	50.2	77.0	77.0	80	80	达标	达标
66	古山	C3K379+720~C3K379+970	居民房前 0.5m	V66-1	/	/	/	路堤	16	8	无砟	III类	54.1	51.8	79.7	79.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V66-2	/	/	/	路堤	30	8	无砟	III类	54.1	51.8	77.0	77.0	80	80	达标	达标
67	巴邓	CK381+550~CK382+400	居民房前 0.5m	V67-1	/	/	/	路堤	42	8	无砟	III类	51.1	50.1	74.1	74.1	80	80	达标	达标
68	合建村	CK382+680~CK384+500	居民房前 0.5m	V68-1	/	/	/	路堤	15	8	无砟	III类	53.1	48.9	80.0	80.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V68-2	/	/	/	路堤	30	8	无砟	III类	53.1	48.9	77.0	77.0	80	80	达标	达标
69	垒勾/弄屯岭	CK385+000~CK385+480	居民房前 0.5m	V69-1	/	/	/	桥梁	9	9	无砟	III类	52.7	50.8	78.2	78.2	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V69-2	/	/	/	桥梁	30	9	无砟	III类	52.7	50.8	73.0	73.0	80	80	达标	达标
70	加帮/下刁	CK386+400~CK387+200	居民房前 0.5m	V70-1	/	/	/	桥梁	17	18	无砟	III类	52.5	51.2	75.5	75.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V70-2	/	/	/	桥梁	30	20	无砟	III类	52.5	51.2	73.0	73.0	80	80	达标	达标
71	板排	CK389+000~CK389+910	居民房前 0.5m	V71-1	/	/	/	路堤	15	7	无砟	III类	54.6	51.4	80.0	80.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V71-2	/	/	/	路堤	30	7	无砟	III类	54.6	51.4	77.0	77.0	80	80	达标	达标
72	弄律/塘罗	CK391+606~CK392+230	居民房前 0.5m	V72-1	/	/	/	路堤	16	7	无砟	III类	51.3	49.7	79.7	79.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V72-2	/	/	/	路堤	30	7	无砟	III类	51.3	49.7	77.0	77.0	80	80	达标	达标
73	琼楼	CK392+550~CK393+130	居民房前 0.5m	V73-1	/	/	/	桥梁	20	12	无砟	III类	55.1	50.6	74.8	74.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V73-2	/	/	/	桥梁	30	12	无砟	III类	55.1	50.6	73.0	73.0	80	80	达标	达标
74	老康/板苗	CK393+330~CK393+950	居民房前 0.5m	V74-1	/	/	/	桥梁	14	10	无砟	III类	52.7	49.2	76.3	76.3	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V74-2	/	/	/	桥梁	30	12	无砟	III类	52.7	49.2	73.0	73.0	80	80	达标	达标
75	板墓	CK394+020~CK394+910	居民房前 0.5m	V75-1	/	/	/	桥梁	16	9	无砟	III类	51.8	48.3	75.7	75.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V75-2	/	/	/	桥梁	30	9	无砟	III类	51.8	48.3	73.0	73.0	80	80	达标	达标
76	红渡小学	CK394+800~CK394+910	教学楼前 0.5m	V76-1	/	/	/	桥梁	15	15	无砟	III类	53.4	/	76.0	76.0	80	80	达标	达标
			教学楼前 0.5m	V76-2	/	/	/	桥梁	30	15	无砟	III类	53.4	/	73.0	73.0	80	80	达标	达标
77	大球村	CK395+430~CK396+010	居民房前 0.5m	V77-1	/	/	/	桥梁	13	10	无砟	III类	54.6	51.9	76.6	76.6	80	80	达标	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	敏感点与既有 线位置关系			敏感点与本项 目位置关系			轨道形式	建筑类型	现状值		近期预测值		标准值		超标量	
					工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)	工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
			居民房前 0.5m	V77-2	/	/	/	桥梁	30	10	无砟	III类	54.6	51.9	73.0	73.0	80	80	达标	达标
78	乐宁精神病医院	CK395+900~CK396+000	医务室前 0.5m	V78-1	/	/	/	桥梁	39	11	无砟	III类	53.1	48.2	71.9	71.9	80	80	达标	达标
79	百龙滩镇小学	CK396+080~CK396+200	教学楼前 0.5m	V79-1	/	/	/	桥梁	35	14	无砟	II类	52.3	/	72.3	72.3	80	80	达标	达标
80	六昌	CK396+820~CK397+090	居民房前 0.5m	V80-1	/	/	/	桥梁	18	8	无砟	III类	53.6	48.9	75.2	75.2	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V80-2	/	/	/	桥梁	30	10	无砟	III类	53.6	48.9	73.0	73.0	80	80	达标	达标
81	勉圩	CK398+590~CK399+960	居民房前 0.5m	V81-1	/	/	/	路堤	19	3	无砟	III类	53.2	50.3	79.0	79.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V81-2	/	/	/	路堤	30	2	无砟	III类	53.2	50.3	77.0	77.0	80	80	达标	达标
82	古日	CK400+220~CK400+610	居民房前 0.5m	V82-1	/	/	/	路堤	12	8	无砟	III类	53.6	48.4	81.0	81.0	80	80	1.0	1.0
			居民房前 0.5m	V82-2	/	/	/	路堤	30	8	无砟	III类	53.6	48.4	77.0	77.0	80	80	达标	达标
83	勉圩煤矿	CK401+000~CK401+400	居民房前 0.5m	V83-1	/	/	/	路堤	21	11	无砟	III类	54.2	51.1	78.5	78.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V83-2	/	/	/	路堤	30	11	无砟	III类	54.2	51.1	77.0	77.0	80	80	达标	达标
84	那便	CK401+700~CK402+450	居民房前 0.5m	V84-1	/	/	/	路堤	20	10	无砟	III类	54.3	50.5	78.8	78.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V84-2	/	/	/	路堤	30	10	无砟	III类	54.3	50.5	77.0	77.0	80	80	达标	达标
85	马鹿	CK402+660~CK403+650	居民房前 0.5m	V85-1	/	/	/	路堤	24	11	无砟	III类	52.9	50.8	78.0	78.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V85-2	/	/	/	路堤	30	11	无砟	III类	52.9	50.8	77.0	77.0	80	80	达标	达标
86	立星村	CK403+950~CK405+300	居民房前 0.5m	V86-1	/	/	/	路堤	20	8	无砟	III类	53.6	50.5	78.8	78.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V86-2	/	/	/	路堤	30	8	无砟	III类	53.6	50.5	77.0	77.0	80	80	达标	达标
87	立星民族小学	CK404+790~CK404+850	教学楼前 0.5m	V87-1	/	/	/	路堤	53	5	无砟	II类	53.2	/	72.1	72.1	80	80	达标	达标
88	外岜岩	CK406+500~CK407+410	居民房前 0.5m	V88-1	/	/	/	路堤	16	8	无砟	III类	54.6	52.1	79.7	79.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V88-2	/	/	/	路堤	30	8	无砟	III类	54.6	52.1	77.0	77.0	80	80	达标	达标
89	内学	CK407+700~CK408+000	居民房前 0.5m	V89-1	/	/	/	桥梁	15	9	无砟	III类	51.5	49.2	76.0	76.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V89-2	/	/	/	桥梁	30	9	无砟	III类	51.5	49.2	73.0	73.0	80	80	达标	达标
90	上学	CK408+330~CK408+455	居民房前 0.5m	V90-1	/	/	/	桥梁	28	17	无砟	III类	54.9	51.3	73.3	73.3	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V90-2	/	/	/	桥梁	30	17	无砟	III类	54.9	51.3	73.0	73.0	80	80	达标	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	敏感点与既有 线位置关系			敏感点与本项 目位置关系			轨道形式	建筑类型	现状值		近期预测值		标准值		超标量	
					工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)	工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
91	弄力	CK411+820~CK412+100	居民房前 0.5m	V91-1	/	/	/	桥梁	17	25	无砟	III类	56.4	55.8	75.5	75.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V91-2	/	/	/	桥梁	30	25	无砟	III类	56.4	55.8	73.0	73.0	80	80	达标	达标
92	六太	CK415+400~CK415+850	居民房前 0.5m	V92-1	/	/	/	桥梁	16	16	无砟	III类	59.4	58.1	75.7	75.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V92-2	/	/	/	桥梁	30	16	无砟	III类	59.4	58.1	73.0	73.0	80	80	达标	达标
93	六太下	CK416+200~CK416+310	居民房前 0.5m	V93-1	/	/	/	桥梁	15	23	无砟	III类	55.5	54.4	76.0	76.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V93-2	/	/	/	桥梁	30	24	无砟	III类	55.5	54.4	73.0	73.0	80	80	达标	达标
94	京隆	CK417+750~CK418+050	居民房前 0.5m	V94-1	/	/	/	桥梁	20	41	无砟	III类	52.2	51.2	74.8	74.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V94-2	/	/	/	桥梁	30	41	无砟	III类	52.2	51.2	73.0	73.0	80	80	达标	达标
95	那彭	CK425+800~CK426+200	居民房前 0.5m	V95-1	/	/	/	路堤	14	8	无砟	III类	51.6	50.4	80.3	80.3	80	80	0.3	0.3
			居民房前 0.5m	V95-2	/	/	/	路堤	30	10	无砟	III类	51.6	50.4	77.0	77.0	80	80	达标	达标
96	东庄村	CK426+850~CK427+120	居民房前 0.5m	V96-1	/	/	/	桥梁	26	31	无砟	III类	52.5	50.1	73.6	73.6	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V96-2	/	/	/	桥梁	30	32	无砟	III类	52.5	50.1	73.0	73.0	80	80	达标	达标
97	白石	CK427+300~CK427+520	居民房前 0.5m	V97-1	/	/	/	路堤	24	1	无砟	III类	52.9	51.2	78.0	78.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V97-2	/	/	/	路堤	30	4	无砟	III类	52.9	51.2	77.0	77.0	80	80	达标	达标
98	下燕	CK429+900~CK430+250	居民房前 0.5m	V98-1	/	/	/	路堤	15	7	无砟	III类	52.6	48.1	80.0	80.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V98-2	/	/	/	路堤	30	4	无砟	III类	52.6	48.1	77.0	77.0	80	80	达标	达标
99	潭达	CK431+450~CK431+710	居民房前 0.5m	V99-1	/	/	/	桥梁	39	16	无砟	III类	52.1	50.9	71.9	71.9	80	80	达标	达标
100	墩林	CK433+410~CK434+010	居民房前 0.5m	V100-1	/	/	/	桥梁	13	13	无砟	III类	52.5	49.2	76.6	76.6	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V100-2	/	/	/	桥梁	30	10	无砟	III类	52.5	49.2	73.0	73.0	80	80	达标	达标
101	伏善	CK439+890~CK440+050	居民房前 0.5m	V101-1	/	/	/	桥梁	39	23	无砟	III类	54.2	51.1	71.9	71.9	80	80	达标	达标
102	西厢村	CK442+510~CK442+710	居民房前 0.5m	V102-1	/	/	/	路堤	52	6	无砟	III类	51.2	49.9	72.2	72.2	80	80	达标	达标
103	敢局/十字路	CK443+080~CK443+250	居民房前 0.5m	V103-1	/	/	/	路堤	37	12	无砟	III类	51.1	49.8	75.2	75.2	80	80	达标	达标
104	五里桥	CK444+810~CK444+950	居民房前 0.5m	V104-1	/	/	/	路堤	53	10	无砟	III类	54.2	48.2	72.1	72.1	80	80	达标	达标
105	玻利	CK445+150~CK445+350	居民房前 0.5m	V105-1	/	/	/	路堤	16	9	无砟	III类	55.1	50.6	79.7	79.7	80	80	达标	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	敏感点与既有 线位置关系			敏感点与本项 目位置关系			轨道形式	建筑类型	现状值		近期预测值		标准值		超标量	
					工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)	工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
106	那稔	CK445+850~CK446+150	居民房前 0.5m	V105-2	/	/	/	路堤	30	9	无砟	III类	55.1	50.6	77.0	77.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V106-1	/	/	/	路堤	20	15	无砟	III类	51.6	48.9	78.8	78.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V106-2	/	/	/	路堤	30	15	无砟	III类	51.6	48.9	77.0	77.0	80	80	达标	达标
107	坛丑	CK463+680~CK463+900	居民房前 0.5m	V107-1	/	/	/	路堤	19	12	无砟	III类	51.4	49.9	79.0	79.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V107-2	/	/	/	路堤	30	12	无砟	III类	51.4	49.9	77.0	77.0	80	80	达标	达标
108	共和村/平地	CK464+150~CK464+570	居民房前 0.5m	V108-1	/	/	/	路堤	16	7	无砟	III类	53.9	51.8	79.7	79.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V108-2	/	/	/	路堤	30	7	无砟	III类	53.9	51.8	77.0	77.0	80	80	达标	达标
109	塘黎	CK471+230~CK471+560	居民房前 0.5m	V109-1	/	/	/	路堤	15	1	无砟	III类	53.1	50.9	80.0	80.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V109-2	/	/	/	路堤	30	1	无砟	III类	53.1	50.9	77.0	77.0	80	80	达标	达标
110	六马屯	CK474+350~CK474+530	居民房前 0.5m	V110-1	/	/	/	桥梁	26	16	无砟	III类	51.9	48.6	73.6	73.6	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V110-2	/	/	/	桥梁	30	16	无砟	III类	51.9	48.6	73.0	73.0	80	80	达标	达标
111	雷大	CK477+080~CK477+610	居民房前 0.5m	V111-1	/	/	/	桥梁	13	9	无砟	III类	53.3	48.4	76.6	76.6	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V111-2	/	/	/	桥梁	30	9	无砟	III类	53.3	48.4	73.0	73.0	80	80	达标	达标
112	李榜	CK483+620~CK483+950	居民房前 0.5m	V112-1	/	/	/	桥梁	15	9	无砟	III类	52.8	50.2	76.0	76.0	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V112-2	/	/	/	桥梁	30	10	无砟	III类	52.8	50.2	73.0	73.0	80	80	达标	达标
113	宁村	CK499+850~CK501+280	居民房前 0.5m	V113-1	/	/	/	桥梁	18	37	无砟	III类	51.3	50.1	73.2	73.2	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V113-2	/	/	/	桥梁	30	37	无砟	III类	51.3	50.1	68.5	68.5	80	80	达标	达标
114	尖岭	CK502+610~CK503+900	居民房前 0.5m	V114-1	/	/	/	路堤	20	9	无砟	III类	53.8	51.0	74.3	74.3	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V114-2	/	/	/	路堤	30	7	无砟	III类	53.8	51.0	72.5	72.5	80	80	达标	达标
115	水牛研究所桥头	CK506+280~CK506+400	居民房前 0.5m	V115-1	/	/	/	桥梁	35	16	无砟	III类	53.8	51.3	62.4	62.4	80	80	达标	达标
116	水牛研究所附近	CK506+550~CK507+100	居民房前 0.5m	V116-1	/	/	/	桥梁	16	11	无砟	III类	51.1	49.5	65.8	65.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V116-2	/	/	/	桥梁	30	11	无砟	III类	51.1	49.5	63.1	63.1	80	80	达标	达标
117	欧村	CK508+000~CK508+210	居民房前 0.5m	V117-1	/	/	/	路堤	16	7	无砟	III类	51.2	50.8	69.8	69.8	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V117-2	/	/	/	路堤	30	7	无砟	III类	51.2	50.8	67.1	67.1	80	80	达标	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置	预测点位置	预测点编号	敏感点与既有 线位置关系			敏感点与本项 目位置关系			轨道形式	建筑类型	现状值		近期预测值		标准值		超标量	
					工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)	工程 形式	距 离 (m)	高 差 (m)			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
118	盛天东郡及附近	CK509+620~CK510+100	居民房前 0.5m	V118-1	/	/	/	桥梁	48	18	无砟	I 类	51.2	49.7	61.0	61.0	80	80	达标	达标
119	二塘村	CK510+120~CK511+350	居民房前 0.5m	V119-1	/	/	/	路堤	16	0	无砟	III 类	52.5	47.7	64.7	64.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V119-2	/	/	/	路堤	30	-2	无砟	III 类	52.5	47.7	62.0	62.0	80	80	达标	达标
120	乌石村	CK512+000~CK512+600	居民房前 0.5m	V120-1	/	/	/	桥梁	13	19	无砟	III 类	52.2	46.9	57.5	57.5	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V120-2	/	/	/	桥梁	30	20	无砟	III 类	52.2	46.9	53.9	53.9	80	80	达标	达标
121	小那舅	QLXK0+650~QLXK0+900	居民房前 0.5m	V121-1	/	/	/	桥梁	10	9	有砟	III 类	53.7	51.6	65.7	65.7	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V121-2	/	/	/	桥梁	30	11	有砟	III 类	53.7	51.6	60.9	60.9	80	80	达标	达标
122	新塘坡	QLXK2+390~QLXK2+520	居民房前 0.5m	V122-1	路堑	35	-3	路堑	53	-3	有砟	III 类	77.4	75.2	77.4	75.2	80	80	达标	达标
123	三合	NHLK773+780~NHLK774+240	居民房前 0.5m	V123-1	/	/	/	路堤	18	7	有砟	III 类	53.4	50.4	66.1	66.1	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V123-2	/	/	/	路堤	30	7	有砟	III 类	53.4	50.4	63.9	63.9	80	80	达标	达标
124	那舅	动车运用所	居民房前 0.5m	V124-1	/	/	/	路堤	23	1	有砟	III 类	53.5	52.8	65.1	65.1	80	80	达标	达标
			居民房前 0.5m	V124-2	/	/	/	路堤	30	1	有砟	III 类	53.5	52.8	63.9	63.9	80	80	达标	达标

注：1、“距离”是指工程拆迁后的敏感点的主要建筑物至铁路外侧轨道中心线的最近距离；
 2、“高差”中“-”表示铁路轨面低于敏感点地面；
 3、“/”表示无此项。

2、预测结果统计

表 8.3.4-2 振动环境预测监测结果统计分析表 单位：dB

项目		距铁路 30m 内		距铁路 30m 外 (含 30m 处)	
		昼	夜	昼	夜
预测值	最小	55.5	55.5	53.1	53.1
	最大	80.6	80.6	77.4	77.4
预测点数量 (个)		103	103	124	124
超标预测点数量 (个)		3	3	0	0
超标量	最小	0.3	0.3	/	/
	最大	0.6	0.6	/	/

根据近期预测结果，距离线路中心线 30 米处及 30 米外的 124 处振动敏感点的振动预测值昼、夜间为 53.1~80.6 dB，上寨、加太、那彭 3 处敏感点超标 0.3~0.6 dB，其余敏感点预测结果均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 中“铁路干线两侧”标准 (昼间 80dB，夜间 80dB) 要求。超标原因为该 4 处敏感点的敏感建筑物距离铁路较近，且列车运行速度较大。

8.4 振动治理措施及建议

8.4.1 振动治理措施

对振动预测值超过 80dB 的 4 处敏感点距离铁路外轨中心线 14m 内 8 户进行拆迁。本项目已将其纳入工程拆迁，本次评价不再重复计列拆迁费用。各敏感点的铁路振动超标治理措施见下表。

表 8.4-1 各敏感点振动超标治理措施表 单位：dB

序号	敏感点名称	与本项目位置关系 (m)			近期预测值		标准值		近期超标量		工程拆迁户数 (户)
		线路形式	距离	高差	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
32	上寨	路堤	14	4	80.3	80.3	80	80	0.3	0.3	3
		路堤	30	4	77.0	77.0	80	80	达标	达标	
47	加太	路堤	13	4	80.6	80.6	80	80	0.6	0.6	2
		桥梁	30	5	77.0	77.0	80	80	达标	达标	
94	那彭	路堤	14	8	80.3	80.3	80	80	0.3	0.3	3
		路堤	30	10	77.0	77.0	80	80	达标	达标	
合计											8

注：受设计阶段限制，拆迁户数为环评估算，各个阶段均可能出现一定调整。

在下一步设计和施工过程中，如果线路摆动造成局部敏感点发生变化，应

参照报告书预测结论及时调整防护措施。

在运营期，运营单位应根据本报告提出的运营期环境监测方案，加强对沿线敏感点的振动环境跟踪监测，根据实际监测结果适时采取进一步措施，减小铁路振动影响。

8.4.2 振动防治建议

为进一步控制铁路振动影响，评价从以下几方面提出振动防护建议。

1、规划和管理措施

建议相关部门按照本报告书，严格控制新建居民区、学校、医院等敏感建筑物与本项目之间的距离，从规划建设阶段就避免铁路振动影响。

2、运营管理措施

运营期线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路振动的大小。线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5~10dB。因此在运营期要加强轮轨的维护、保养、定期进行轨道打磨和车轮的清洁与旋轮工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

3、跟踪监测

项目建成运营后，及时对线路两侧的敏感点建筑物进行振动监测，发现振动超标现象，及时采取相应对策措施予以解决。

8.5 施工期振动影响分析

8.5.1 施工机械振动影响分析

施工期振动影响主要表现为强振动施工机械对距离施工场地较近的敏感点的影响。本项目施工中产生振动的机械主要有挖掘机、推土机、压路机、钻孔-灌浆机、空压机、风稿及重型运输车等，各施工机械设备的振动源强见表 2.4-3。

8.5.2 隧道施工振动影响分析

1、爆破环境影响评价

(1) 爆破环境影响预测及评价

本项目隧道主要采用新奥法施工，施工过程中将进行爆破。

施工爆破所引起的振动是一个非常复杂的随机变量，在以波的形式传播过程当中，其振幅、周期和频率均随时间而变化。振动的物理量一般用质点的振动速度、加速度、位移和振动频率等表示。由于振动速度具有可以使爆破振动的烈度与自然地震烈度相互参照、标定检测信号较容易、便于换算结构破坏相关判据的特点，所以，国内外多采用质点的振动速度作为衡量爆破地震效应强度的判据。当爆破引起的振动波在岩石中传播时，质点的实际运动参数有相互垂直的三个分量，即垂直速度，水平径向速度和水平切向速度。根据类比监测

结果，装药量与振动速度关系见下表。

表 8.5-1 隧道爆破施工振动类比监测结果表

组号	爆心到测点的距离 (m)	爆破参数		振动速度		
		总装药量 (kg)	段最大装药量 (kg)	最大垂直分量 (cm·s)	最大水平径向分量 (cm·s)	最大水平切向分量 (cm·s)
1	26.7	60.0	8.0	1.7781	1.9222	3.3799
2	28.9	60.0	8.0	1.5178	1.7472	2.8944
3	29.3	48.0	10.0	2.4215	1.4587	4.7171
4	25.6	48.0	10.0	4.1729	2.7472	5.3964
5	25.7	60.0	10.0	2.2222	3.5624	1.5345
6	27.3	60.0	10.0	1.2309	5.1397	2.2226
7	24.5	36.0	6.0	1.4407	1.5705	2.2681
8	23.3	36.0	6.0	1.4520	1.4716	1.4293
9	25.7	24.0	4.0	0.5665	0.7034	0.9276
10	22.5	24.0	4.0	0.6171	0.6926	0.9281
11	26.3	60.0	8.0	0.8276	0.9725	0.8322
12	28.5	60.0	8.0	0.7424	0.9982	0.9246
13	25.2	60.0	8.0	1.1033	1.6969	0.9918
14	27.4	60.0	8.0	0.7082	1.2116	0.9493
15	28.6	48.0	8.0	1.0954	0.8947	0.9276
16	25.3	48.0	8.0	1.3214	1.1327	1.2139

爆破振动不同于天然地震，它的震源在地表浅层发生，能量衰减较快，振动持续时间短，振动频率较高，在爆破区近区竖向振动较显著。因此爆破振动的破坏判据与天然地震不同。我国《爆破安全规程》(GB6722-2011)采用地面垂直最大振动速度作为破坏判据，对于地面建筑物采用保护对象所在地质点峰值振动速度和主频率。安全允许标准见下表。

表 8.5-1 爆破振动安全允许标准 (GB6722-2011)

序号	保护对象类别	安全允许质点振动速度 V, cm/s		
		f≤10Hz	10Hzf≤50Hz	f>50Hz
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋	0.15~0.45	0.45~0.9	0.9~1.5
2	一般民用建筑物	1.5~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0
3	工业和商业建筑物	2.5~3.5	3.5~4.5	4.2~5.0
4	一般古建筑与古迹	0.1~0.2	0.2~0.3	0.3~0.5
5	运行中的水电站及发电厂中心控制室设备	0.5~0.6	0.6~0.7	0.7~0.9
6	水工隧洞	7~8	8~10	10~15
7	交通隧道	10~12	12~15	15~20
8	矿山巷道	15~18	18~25	20~30
9	永久性岩石高边坡	5~9	8~12	10~15

序号	保护对象类别	安全允许质点振动速度 V, cm/s		
		f≤10Hz	10Hzf≤50Hz	f> 50Hz
10	新浇大体积混凝土 (C20):	1.5~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0
	龄期: 初凝~3d	3.0~4.0	4.0~5.0	5.0~7.0
	龄期: 3d~7d	7.0~8.0	8.0~10.0	10.0~12
	龄期: 7d~28d			

注 1: 表中质点振动速度为三分量中的最大值; 振动频率为主振频率。
 注 2: 频率范围根据现场实测波形确定或按如下数据选取: 硐室爆破 f<20Hz; 露天深孔爆破 f=10~60Hz; 露天浅孔爆破 f=40~100Hz; 地下深孔爆破 f=30~100Hz; 地下浅孔爆破 f=60~300Hz。
 注 3: 爆破振动监测应同时测定质点振动相互垂直的三个分量。

本项目隧道顶部分布的建筑物主要是 III 类建筑物, 属于标准中的“一般民用建筑物”类建筑物, 安全震动速度执行 1.5~3.0cm/s。

对于顶部有建筑物的隧道爆破施工, 应控制爆破药量。评价按最不利条件对“一般民用建筑物”类建筑物应采用的爆破药量进行了估算, 见下表。

表 8.5-3 隧道爆破时应满足的炸药量

建筑物类型	岩石类别	项目	距离 R (m)									
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	
“一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物”类建筑物	坚硬岩石	地震安全速度 V (cm/s)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		炸药量 Q (kg)	0	1	2	3	5	8	12	18	24	
	中硬岩石	地震安全速度 V (cm/s)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		炸药量 Q (kg)	0	1	2	5	8	12	18	26	36	
	软岩石	地震安全速度 V (cm/s)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		炸药量 Q (kg)	1	3	7	14	24	39	58	82	113	

从上表可以看出, 对于“坚硬岩石”、“中硬岩石”的隧道, 当“一般民用建筑物”类建筑物与施工断面的距离小于 20m 时, 严禁进行施工爆破, 当距离大于或等于 30m 时, 应控制炸药量用量; 对于“软岩石”的隧道, 当“一般民用建筑物”类建筑物与施工断面的距离小于 20m 时, 应尽量避免进行施工爆破, 当距离大于或等于 20m 时, 应控制炸药量用量。

对位于隧道口或顶部的敏感点, 施工前应加强地质勘探, 查清隧道地质岩性。在施工中应根据隧道施工断面与建筑物的距离、隧道岩性以及建筑物的结构类型合理选择施工方式并控制炸药用量保障地表建筑物安全。

8.5.3 施工期振动环境影响分析及防护措施

1、施工现场合理布局

振动大的施工机械远离居民区布置; 施工期间对打桩类的的强振动施工机

械要加强控制和管理；同时施工中各种振动性作业尽量安排在昼间进行，避免夜间施工扰民，施工工艺要求必须连续作业的，应向相关行政主管部门申报；对强振动施工机械要加强控制和管理，在敏感点附近要控制强振动作业，同时做好施工期的振动和地面沉降监控，尽量减少施工对建筑物的影响。在建筑结构较差的房屋附近施工时，应尽量使用低振动设备，或避免振动性作业，减少项目施工对地表构筑物的影响。

2、科学管理、做好宣传工作和文明施工

合理确定施工进度，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

3、加强环境管理

为了有效地控制施工振动对环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家和各地市的有关法律、法令、规定，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

4、施工期爆破环境保护措施

下阶段加强地质勘探，查清隧道地质岩性。在施工中应根据隧道施工断面与建筑物的距离、隧道岩性以及建筑物的结构类型合理选择施工方式，按照《爆破安全规程》（GB6722-2011）在爆破影响距离内控制或不进行爆破作业，保障地表建筑物安全。

在隧道口附近有敏感点时，爆破施工中应采取减小爆破、充分利用雷管引爆延时性、减小爆破单响药量等措施降低爆破振动影响，必要时应采取进一步的减振措施。

在施工爆破中，对隧道上部建筑物及地表进行监控，监控内容为地表沉降及建筑物变形情况等，若建筑物出现异常，应立即对人员、财产等进行疏散，对损坏的建筑物按照损坏情况进行合理赔偿。

8.6 评价小结

8.6.1 环境现状和保护目标

评价范围内有振动敏感点 124 处，其中居民区 120 处、学校 3 处，医院 1 处。

现状监测结果表明，工程沿线振动环境现状较好，均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“居住、文教区”标准（昼间 70dB，夜间 67dB）要求。

8.6.2 主要环境影响评价

施工期振动影响主要表现为强振动施工机械对距离施工场地较近的敏感点的影响以及隧道施工对顶部居民点房屋建筑物的影响。

运营期上寨、加太、古日、那彭 4 处敏感点超标 0.3~1.0dB，其余敏感点预测结果均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“铁路干线两侧”标准(昼间 80dB，夜间 80dB)要求。超标原因为该 4 处敏感点的敏感建筑物距离铁路较近，且列车运行车速较大(340km/h)。

8.6.3 主要环境保护及建议

1、施工期环保措施及建议

施工现场合理布局，加强控制和管理强振动施工机械、合理安排施工作业时间，倡导科学管理、做好宣传工作和文明施工、加强环境管理、隧道施工应合理选择施工方式。

2、运营期环保措施及建议

对振动预测值超过 80dB 的 4 处敏感点距离铁路外轨中心线 14m 内 18 户进行拆迁，拆迁费用已经计入工程拆迁。

为控制铁路振动对环境的影响，本项目在设计中已采取了无缝线路等工程措施。项目建成运营后，及时对线路两侧的敏感点建筑物进行振动监测，发现振动超标现象，及时采取相应对策措施。为进一步控制铁路振动，相关部门应按照本报告书，采取规划和管理措施、执行《铁路安全管理条例》、运营管理措施等控制措施。

9 电磁环境影响评价

9.1 电磁环境现状评价

9.1.1 敏感点概况

1、电视收看敏感点概况

根据现场调查可得出本工程沿线电视收看敏感点的基本情况。其中位于评价范围内，部分或全部采用普通天线收看电视的居民点容易受到电气化铁道过车的干扰影响，应视为主要敏感点。采用有线电视、卫星天线和小微波天线收看电视的居民点基本不会受到电气化铁路干扰影响。

在得出全部电视收看敏感点的基础上，根据线路不同路段敏感点分布情况筛选出较有代表性敏感点作为现状监测点，详见下表 1.7-1。

9.2.2 现状监测

对电视收看敏感点工程前的电视信号场强和背景无线电噪声场强进行了现状监测。

1、监测布点

对其中选定的 10 处敏感点进行了现状监测。

2、监测内容

电视信号场强、背景无线电噪声场强。

3、监测时间与频率

监测时间选在当地电视节目播出时段。电视信号场强测量各电视频道的图像载频。背景无线电噪声场强在各电视频道有用信号频带附近选一频点进行测量。

4、监测仪表与方法

(1) 监测仪表：R/S 公司 ESCI 频谱分析仪及配套天线，量程 9k~3GHz，每年检定一次，监测时处于有效期内。

(2) 监测方法：将天线架高 2 米，水平极化，指向接收信号场强最大处。频谱仪中频带宽设置为 120kHz。测量各电视频道全频段频谱，记取图像载频值和背景噪声值。其中图象载频采用峰值检波方式，背景噪声采用准峰值检波方式。

5、监测结果及分析

电视收看现状监测结果如下。

表 9.2.2-1 本工程沿线电视收看现状监测结果

序号	测点	频道	载频 (MHz)	信号场强 (dB μ v/m)	背景场强(dB μ v/m)	信噪比(dB)
1	堡子	6	168.25	59 *	15	44 √
		8	184.75	63 *	15	48 √
2	马尾村	4	77.25	33	10	23
3	拉干	1	49.75	42	17	25
4	瑶琼	2	57.75	69 *	14	55 √
		9	192.25	45	15	30
		16	495.25	46	18	28
5	术别	4	77.25	57 *	8	49 √
		6	168.25	76 *	19	57 √
		8	184.25	75 *	19	56 √
		10	200.25	81 *	19	62 √
		12	216.25	75 *	19	56 √
		20	527.25	62	22	40 √
6	加相	26	615.25	66	26	40 √
		4	77.25	32	8	24
		6	168.25	45	18	27
		8	184.25	46	18	28
		10	200.25	51	19	32
		12	216.25	47	19	28
7	仁业村	20	527.25	49	21	28
		26	615.25	43	25	18
		9	192.25	50	19	31
		10	200.25	42	19	23
8	板班	12	216.25	66 *	19	47 √
		22	543.25	73 *	22	51 √
		2	57.75	41	8	33
		30	647.25	48	25	23
		36	695.25	51	26	25
9	六太	42	743.25	50	27	23
		46	775.25	57	27	30
		2	57.75	32	8	24
		4	77.25	29	8	21
		30	647.25	60	25	35 √
		36	695.25	59	26	33
		48	791.25	59	26	33

序号	测点	频道	载频 (MHz)	信号场强 (dB μ v/m)	背景场强 (dB μ v/m)	信噪比 (dB)
10	坛丑	2	57.75	48	9	39 \checkmark
		4	77.25	67 *	9	58 \checkmark
		10	200.25	72 *	20	52 \checkmark
		12	216.25	48	20	28
		20	527.25	64	22	42 \checkmark
		26	615.25	67 *	26	41 \checkmark

注：“ \checkmark ”表示信噪比大于 35dB，“*”表示信号场强达到广电部规定的标称可用场强。

电视伴音采用调频制，不易受影响，主要考虑采用调幅制的图象信号受影响的情况。判断电视图像受影响的程度，采用国际无线电咨询委员会（CCIR）推荐的图像损伤制五级评分标准：5分为不可察觉；4分为可察觉，但不讨厌；3分为稍觉讨厌；2分为讨厌；1分为很讨厌。一般取实用界限：达到3分或3分以上为正常收视条件。根据以往电气化铁道对电视影响的研究结论可知，当信噪比（D/U）值大于35dB时，电视画面可达3分或3分以上，即达到正常收看的程度。

从表 9.2.2-1 可以看出，目前全线评价范围内 10 处监测点采用天线能收到 41 个电视频道，其中有 14 个频道信号场强达到广电部规定的服务区标称可用场强值（V 段 57dB μ V/m，U 段 67dB μ V/m），共有 18 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB。

9.2.3 现状评价

目前全线评价范围内 10 处监测点采用天线能收到 41 个电视频道，14 个频道达到广电部规定的服务区标称可用场强值（V 段 57dB μ V/m，U 段 67dB μ V/m），共有 18 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB。

本工程沿线绝大部分为山区，无线电视信号场强覆盖很差，大部分地区采用普通天线无法收看电视。沿线村庄有线电视入网率很高，许多部分居民采用卫星天线收看电视。

9.3 电磁环境影响预测与评价

9.3.1 电磁污染源及特性分析

1、电磁污染源概况

工程电磁影响主要体现在电力机车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染，对沿线居民收看电视将产生不利影响。牵引变电所产生的工频电磁场，GSM-R 基站产生的电磁辐射，也会引起附近居民对电磁影响的担忧。

本工程新建 8 座 220kV 牵引变电所，采用直供加回流线的方式供电。初定所址位置除一座位于区间外，其他均位于站区。新建牵引变电所的具体位置目前尚未确定。安装容量见下表。

表 9.3.1-1 沿线牵引变电所及安装容量

序号	牵引变电所名称	安装容量 (MVA)
1	贵定	2×37.5
2	基长	2×50
3	捞村	2×35
4	环江	2×35
5	龙头乡	2×37.5
6	都安	2×50
7	那敏	2×40
8	李圩	2×36

本工程无线通信推荐采用 GSM-R 专用移动通信系统，包括 GSM-R 核心网、GSM-R 无线网络以及移动台。现阶段，本工程建设的 GSM-R 基站设计参数和具体位置尚未确定。

2、电磁污染特性分析

(1) 电力机车运行产生的电磁辐射

机车运行产生的电磁辐射大小与接触网质量密切相关，为了预测本工程完工通车后的电磁辐射水平，需对该线路和已进行过电磁辐射测量的相近线路的接触网技术条件进行比较分析。根据工程设计资料，该线路接触网导线推荐采用锡铜或镁铜合金，接触导线张力为 25kN 以上，采用全补偿弹性链式悬挂，设计速度最高为 350km/h。据此，工程完成后，机车运行产生的电磁辐射源强可类比已经开通运营的京津城际铁路。

京津城际铁路采用的是镁铜接触导线，张力为 27kN，设计速度为 350km/h。根据京津线的测试结果，列车以 350km/h 的速度运行时，在 150MHz 频点处列车产生的无线电干扰比普速线路高约 3dB，根据以往研究结论，距线路 10m 处 30—1000MHz 频段干扰场强的频率特性曲线的斜率基本不随速度增加而改变，因此，将普速线路（60km/h）30—1000MHz 电磁辐射频率特性曲线增加 3dB 即可作为该工程完工后机车以 350km/h 运行时电磁辐射频率特性预测曲线。

(2) 电磁辐射频率特性与距离特性

列车以 350km/h 速度运行时距线路 10m 处频率特性预测曲线见下图所示：

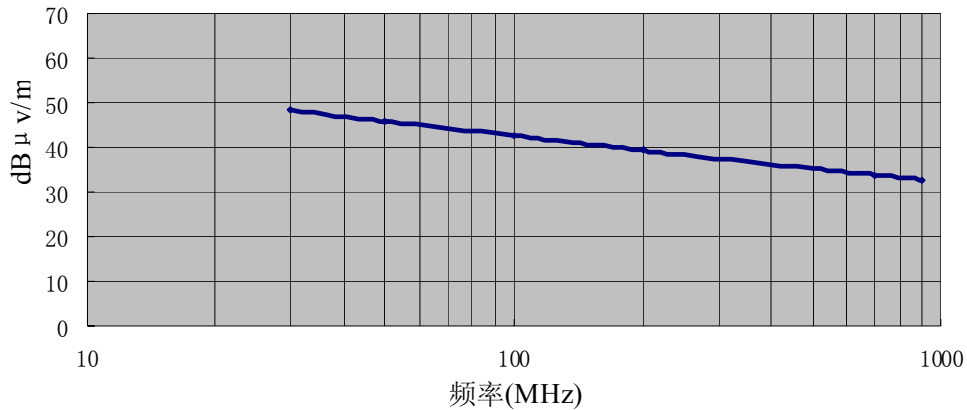


图 9.3.1-1 距线路 10m 处辐射频率特性预测曲线

距离特性即横向传播特性。指电气化铁道无线电噪声中各个频率分量沿垂直铁路方向上的衰减特性。沿垂直铁路方向的距离每增加一倍，电气化铁道无线电噪声的衰减分贝数为：

$$b = 4.28 + \frac{1.735}{f}$$

式中 **b**：每倍频程衰减量，dB；

f：频率，MHz。

有了频率和横向衰减特性，可根据下式求出距电气化铁路任意距离、频率上电力机车通过时无线电噪声值。

$$E_x = E_0 - b \cdot \frac{\lg D_x - 1}{\lg 2}$$

式中 **E_x**：待求场强值，dBμv/m；

E₀：距电气化铁道 10 米处的无线电噪声场强值（dBμv/m），

可从频率特性曲线图中查得；

D_x：待求点与电气化铁路的垂直距离。

2、牵引变电所产生的工频电磁场特性

(1) 类比监测

本工程新建 8 座 220kV 牵引变电所。牵引变电所主要考虑其所产生的工频磁场、工频电场对人体的影响，可采用同类型牵引变电所监测数据进行类比影响分析。

1) 类比条件

本工程新建牵引变电所为 220kV 户外式，AT 方式供电，有 4 个主变压器，变压器容量为 2×（40+40）MVA。类比监测牵引变电所选择京津城际亦庄牵引

变电所，该变电所为 220kV 户外制式，采用 AT 方式供电，高压 220kV 引入，27.5kV 接触网电压输出，有 4 个主变压器，变压器容量为 $2 \times (31.5+31.5)$ MVA，与本次新建变电所容量相近，变电所结构形式和平面布置等基本条件与本工程新建牵引变电所相似，两者具有较好的可比性，本工程建成后，新建牵引变电所产生的工频电磁场与京津线亦庄变电所相近。

2) 类比监测内容

使用 PMM8053A 低频电磁场测量仪进行工频电磁场测量，仪表在中国计量院计量。

3) 测量结果

①工频磁场

京津城际亦庄牵引变电所工频磁场监测结果见下图。

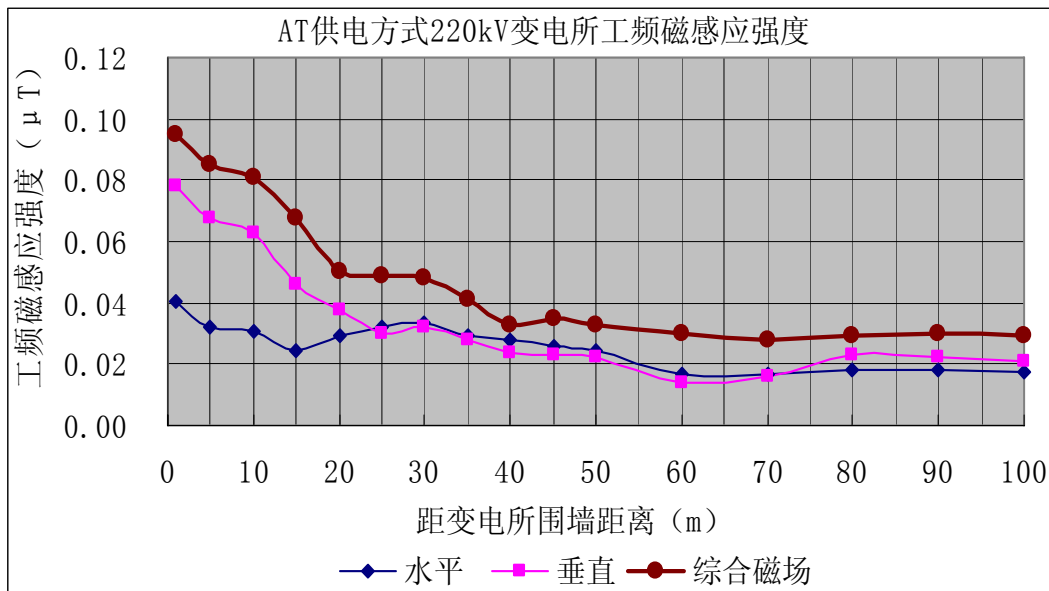
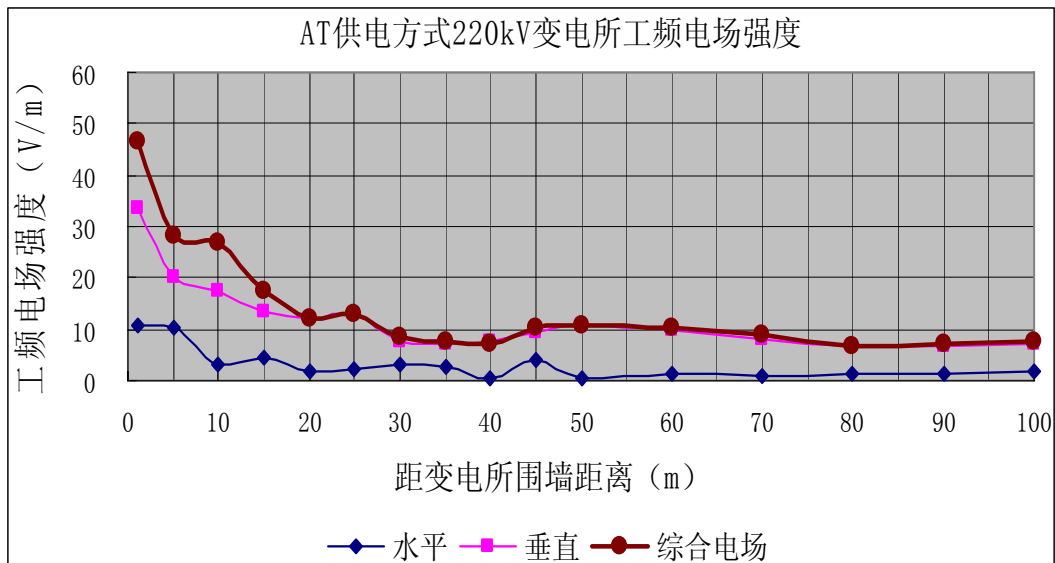


图 9.3.1-2 牵引变电所工频磁场测试结果

由图可见，在牵引变电所围墙处工频磁感应强度最大值小于 $0.1\mu\text{T}$ ；距牵引变电所围墙 20 m 处为 $0.05\mu\text{T}$ ，远小于 GB8702-2014 《电磁环境控制限值》中 0.1mT 的限值要求。

②工频电场

京津城际亦庄牵引变电所工频电场监测结果见下图。



图图 9.3.1-3 牵引变电所工频电场测试结果

实测表明，在变电所围墙处，工频电场强度不超过 50V/m；距围墙 20m 处，工频电场强度为 12V/m 左右，远低于 GB8702-2014《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m 的限值要求。

3、GSM-R 基站产生的电磁辐射特性

本工程无线通信系统采用 GSM-R 网络系统解决方案，载频上行使用 885~889 MHz，下行使用 930~934 MHz。由于本工程 GSM-R 系统的具体参数未定，根据近期同类铁路建设项目的网络设计参数进行预测分析，参数选取如下。

表 9.3.1-2 基站及其采用天线的主要技术指标

项目	技术指标
发射机输出功率 (单载频)	40 W
基站天线高度	25~40m
基站天线参数	增益 18dBi，水平波束宽度约 65°；垂直波束宽度约 9.5°；下倾角约 7°。
如配备 2 载波， 天线输入功率	天线输入前，有基站合路器损耗，馈线损耗，功分器损耗。

本工程基站工作频段为：上行使用 885~889 MHz，下行使用 930~934 MHz，属微波频段，可采用以下计算公式来计算距天线一定距离的功率密度值。

$$P_d = \frac{P \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \quad (\text{mW/cm}^2)$$

式中：

P——发射机功率 (mW)；

G——天线增益（倍数）；

R——测量位置与天线轴向距离（cm）。

单载频工作时，考虑到天线输入前有馈线损耗，功分器损耗，则天线输入功率约为 $P=10W$ ，多载频工作时还要考虑合路器的损耗，其值小于单载频输入功率，代入单载频发射机功率和天线增益 $dBi=18$ ($dBd=15.85$)；计算出不同距离天线轴向、半功率角方向辐射场强，计算值见表 7-7。

表 9.3.2-3 距基站不同距离辐射场强计算值

距离 (m)	单载波 (天线输入功率约为 $p=10W$)	
	轴向功率 ($\mu W/cm^2$)	半功率角 ($\mu W/cm^2$)
5	122.42	61.21
10	30.60	15.30
12	21.25	10.63
13	18.11	9.05
14	15.61	7.81
15	13.60	6.80
16	11.96	5.98
17	10.59	5.29
18	9.45	4.72
19	8.48	4.24
20	7.65	3.83

从上表可以看出，距离天线 20m 以外，任何高度的场强值均低于 $8 \mu W/cm^2$ ，图 7-6 为天线超标区域示意图，由于 GSM-R 天线水平波束宽度约为 65° ，沿天线轴向 20m 处，其波束的水平宽度约为 10m，可粗略的定为以天线为中心，沿线路方向两侧各 20 米、垂直线路方向各 10 米的区域可定为天线的超标区域。另外，根据天线垂直波束宽度和下倾角，计算出天线的主要能量大约集中在天线架设高度至向下 6 米处。基站以多载频工作时，其辐射功率小于单载频输出功率，其影响不会超过单载频区域。

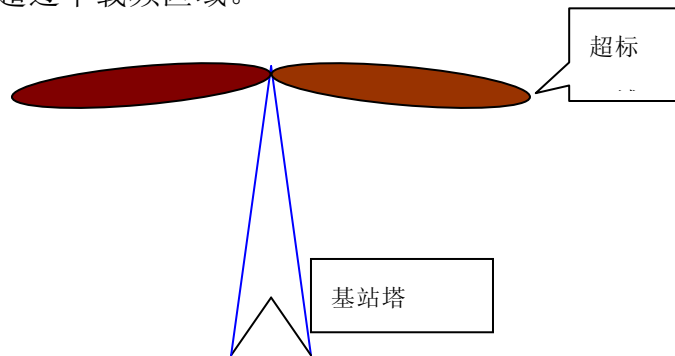


图 9.3.1-4 辐射超标区域示意图

9.3.2 电磁影响预测分析及评价

1、电视接收受影响预测

工程运营后行车时由于受到电气化铁路无线电干扰影响，电视收看监测点采用天线收看电视时接收信噪比的变化见下表。

表 9.3.2-1 工程后监测点信噪比预测表

序号	测点	频道	载频(MHz)	信号场强 (dB μ v/m)	背景场强(dB μ v/m)	现状信噪 比(dB)	工程后信 噪比(dB)
1	堡子	6	168.25	59 *	15	44 \checkmark	35 \checkmark
		8	184.75	63 *	15	48 \checkmark	39.2 \checkmark
2	马尾村	4	77.25	33	10	23	4.9
3	拉干	1	49.75	42	17	25	2.6
4	瑶琼	2	57.75	69 *	14	55 \checkmark	38.7 \checkmark
		9	192.25	45	15	30	19.5
		16	495.25	46	18	28	22
5	木别	4	77.25	57 *	8	49 \checkmark	24.5
		6	168.25	76 *	19	57 \checkmark	46.2 \checkmark
		8	184.25	75 *	19	56 \checkmark	45.5 \checkmark
		10	200.25	81 *	19	62 \checkmark	51.8 \checkmark
		12	216.25	75 *	19	56 \checkmark	46.1 \checkmark
		20	527.25	62	22	40 \checkmark	34.2
6	加相	26	615.25	66	26	40 \checkmark	35.4 \checkmark
		4	77.25	32	8	24	-0.5
		6	168.25	45	18	27	15.4
		8	184.25	46	18	28	16.7
		10	200.25	51	19	32	21.8
		12	216.25	47	19	28	18.1
7	仁业村	20	527.25	49	21	28	21.8
		26	615.25	43	25	18	13.3
		9	192.25	50	19	31	20.7
		10	200.25	42	19	23	12.8
8	板班	12	216.25	66 *	19	47 \checkmark	37.1 \checkmark
		22	543.25	73 *	22	51 \checkmark	45.3 \checkmark
		2	57.75	41	8	33	7.2
		30	647.25	48	25	23	18.3
		36	695.25	51	26	25	20.5
		42	743.25	50	27	23	18.7
		46	775.25	57	27	30	25.7

序号	测点	频道	载频(MHz)	信号场强 (dB μ v/m)	背景场强(dB μ v/m)	现状信噪 比(dB)	工程后信 噪比(dB)
9	六太	2	57.75	32	8	24	-1.8
		4	77.25	29	8	21	-3.5
		30	647.25	60	25	35 \checkmark	30.3
		36	695.25	59	26	33	28.5
		48	791.25	59	26	33	28.6
10	坛丑	2	57.75	48	9	39 \checkmark	14.2
		4	77.25	67 *	9	58 \checkmark	34.5
		10	200.25	72 *	20	52 \checkmark	42.6 \checkmark
		12	216.25	48	20	28	18.8
		20	527.25	64	22	42 \checkmark	36.2 \checkmark
		26	615.25	67 *	26	41 \checkmark	36.4 \checkmark

注：“ \checkmark ”表示信噪比大于 35dB，“*”表示信号场强达到广电部规定的标称可用场强。

由上表可以看出，目前 10 个监测点采用天线接收的 41 个电视频道中，工程前有 18 个频道达到了维持正常收看所需的信噪比 35dB 的要求；工程后受过车影响，各频道信噪比均有下降，仅剩下 13 个频道满足信噪比要求。

2、新建牵引变电所影响预测

本工程新建 8 座 220KV 牵引变电所，根据前面的类比分析，预测分析如下：

(1) 新建牵引变电所在围墙处工频磁感应强度最大值小于 0.1 μ T；距牵引变电所围墙 20m 处为 0.05 μ T，远小于 GB8702-2014《电磁环境控制限值》中 0.1mT 的限值要求。

(2) 变电所围墙处，工频电场强度不超过 50V/m；距围墙 20m 处，工频电场强度为 12V/m 左右，远低于 GB8702-2014《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4kV/m 的限值要求。

3、新建 GSM-R 基站影响预测

根据计算分析，以天线为中心，沿铁路方向两侧各 20m，垂直线路两侧各 10m，竖直方向天线至向下 6 米的区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 8 μ W/cm²，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。

9.4 电磁防护措施及建议

9.4.1 电视收看影响的防护措施

工程完成后，列车产生的无线电干扰对沿线仍采用普通天线收看电视且受到影响的用户可通过接入有线电视网或采用卫星电视接收装置来解决，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。建议对敏感点中可能受影响电视用户补偿有

线电视入网经费或卫星天线购置费。补偿经费每户 500 元，根据沿线敏感点规模和入网率情况，预计受影响用户规模 579 户，建议预留补偿经费 28.95 万元。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

9.4.2 牵引变电所影响的防护措施

本工程新建 8 座 220KV 的牵引变电所，目前具体位置尚未确定。根据类比分析可知，牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 HJ/T24-1998 中规定的相关限值要求，但为了降低电磁影响，消除居民的恐惧心理，建议该工程进行具体选址时应注意合理控制与敏感建筑的间距，尽量远离居民区。

9.4.3 GSM-R 基站影响的防护措施

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统，到目前为止站址仍未确定。根据计算分析，以天线为中心，沿铁路方向两侧各 20m，垂直线路两侧各 10m，垂直方向天线至向下 6 米的区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围内并尽量远离居民区。

9.5 小结

9.5.1 现状评价

目前全线评价范围内 10 处监测点采用天线能收到 41 个电视频道，14 个频道达到广电部规定的服务区标称可用场强值（V 段 $57\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ ，U 段 $67\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ ），共有 18 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB。

本工程沿线绝大部分为山区，无线电视信号场强覆盖很差，大部分地区采用普通天线无法收看电视。沿线村庄有线电视入网率很高，许多部分居民采用卫星天线收看电视。

9.5.2 预测评价

根据现状监测和预测结果，本工程完成后，列车运行产生的电磁辐射使沿线各频道信噪比均有较大程度的降低。10 个监测点采用天线接收的 41 个电视频道中，工程前有 18 个频道达到了维持正常收看所需的信噪比 35dB 的要求；工程后，各频道信噪比下降很大，剩下 13 个频道满足信噪比要求。本工程速度等级较高，沿线高架桥、高路基很多，除电磁辐射外，过车时由于高架车体的快速移动以及车体和桥体的反射遮挡影响，使得无线信道遭到严重破坏，引起接收信号的快衰落，严重影响采用普通天线用户电视信号的正常接收。由于本工程城镇敏感点均接入有线电视网，沿线居民点有线电视入网率较高，采用普通天线收看的用户数很少，预计本工程的建设对沿线居民收看电视会不会产生

显著影响。

本工程新建 8 座 220KV 牵引变电所，根据类比分析，牵引变电所在围墙外产生的工频电场和工频磁感应强度已很低，符合 HJ/T24-1998 中规定的相关限值要求。

根据计算分析，以天线为中心，沿铁路方向两侧各 20m，垂直线路两侧各 10m，竖直方向天线至向下 6 米的区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。

9.5.3 电磁防护措施

工程完成后，列车产生的无线电干扰对沿线仍采用普通天线收看电视且受到影响的用户可通过接入有线电视网或采用卫星电视接收装置来解决，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。建议对敏感点中可能受影响电视用户补偿有线电视入网经费或卫星天线购置费。根据预测结果，预计受影响用户规模为 579 户，补偿经费每户 500 元，建议预留补偿经费 28.95 万元。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

本工程新建 8 座 220KV 的牵引变电所。根据类比分析可知，牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 GB8702-2014《电磁环境控制限值》规定的工频电磁场限值要求，但为了降低电磁影响，消除居民的恐惧心理，建议该工程进行具体选址时应注意合理控制与敏感建筑的间距，尽量远离居民区。

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统。根据计算分析，以通信基站天线为中心，沿铁路方向两侧各 20m，垂直线路两侧各 10m，竖直方向天线至向下 6 米的区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围并尽量远离居民区。

10 地表水环境影响评价

10.1 概述

10.1.1 评价内容

调查沿线主要河流功能及环境质量现状，调查本工程依托的既有铁路站段污水排放现状及存在水环境问题；根据车站规模，预测分析各站废水排放性质、排放量、排放去向及水环境影响；根据沿线各站污水排放去向，结合预测结果，对工程设计中污水处理方案进行论证，提出合理的水污染防治措施与建议；施工期就桥梁、隧道、路基、站场及其它配套工程产生的施工废水及生活污水性质进行预测，分析其水环境影响程度，提出施工期水污染防治措施。

10.1.2 评价方法

1、标准指数法

用标准指数法对河流水质及污水进行评价。标准指数法的表达式为：

$$S_{i,j} = (C_{i,j}/C_{0,i})$$

式中： $C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的浓度值 (mg/L)；

$C_{0,i}$ ——评价因子 i 的评价标准限值 (mg/L)；

$S_{i,j}$ ——标准指数。

pH 值的标准指数为：

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \text{ 值 } j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH \text{ 值 } j > 7.0$$

式中： pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值；

$S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数。

2、不同类别的污水混和后，出水水质预测采用以下公式进行求算：

$$C = \frac{\sum c_i \times q_i}{\sum q_i}$$

式中：

C ——第 i 类污染物的混合后浓度，mg/L；

c_i ——第 i 类污染物的混合前浓度，mg/L；

q_i ——第 i 类污染物的混合前污水量, L。

3、污染物排放量统计

计算公式如下:

$$W_i = C_i \times Q_i \times 365 \times 10^{-6}$$

式中: W_i ——污染物排放量 (t/a);

C_i —— 污染物浓度 (mg/L);

Q_i —— 污水排放量 (m^3/d)。

10.2 地表水环境质量现状调查与评价

10.2.1 沿线主要河流概况

1、工程跨越河流情况

工程涉及长江和珠江流域, 两流域的分水岭为苗岭, 苗岭以北属长江流域的清水江水系, 以南则是珠江流域的西江水系。

从既有黔桂线的干罗塘隧道顶至江洲镇的万丈崖以南属珠江水系, 主要河流有红水河、龙江、武鸣河等; 以北除摆浪河为珠江水系外, 其余河流均属长江水系, 主要河流有清水江等。

工程主要跨越河流概况见表 10.2-1。

表 10.2-1 工程主要跨越河流概况表

序号	河流名称	行政区	河流正截面宽度 (m)	轨底至河底高度 (m)	主河道长度 (km)	落差 (m)	平均坡降 (%)	流域面积 (km ²)	所在水系	铁路里程	水域功能	备注
1	水桥河	龙里县	30	36.5					长江	CK0+500	III	
2	洗马滩河	都匀市							长江	CK58+220	III	清水江支流
3	隔妹河	都匀市			7.6	619	4.2	33.2	长江	CK62+239	III	清水江支流
4	清水江	都匀市	70	37	85.9	250.5	0.29	1294	长江	CK66+960、 CK79+800	II	湖南沅江上游
5	银坡河	独山县	20	36.5					珠江	CK125+100	III	
6	漂洞河	荔波县							珠江	CK149+200	III	方村河支流
7	黄江	荔波县							珠江	CK151+200	III	方村河支流
8	瑶琼河	荔波县							珠江	CK155+100	III	方村河支流
9	方村河	荔波县	30	38	138.2			1400	珠江	CK165+000	III	打狗河支流
10	樟江	荔波县	40	50	100.6	1103		1498.5	珠江	CK181+000	III	在瑶山乡王蒙街汇入打狗河
11	大环江	荔波县	96	48	164.8			2793.84	珠江	CK276+050	III	龙江支流，属等外级
12	龙江	河池市	104	56	390	400	0.68	16878	珠江	CK308+300	III	从大环江口始称龙江
13	刁江	宜州市	70	21	237		1.15	3604	珠江	CK328+930	III	红水河支流
14	澄江河	都安县	50~80	12.8	42		1.55	1170	珠江	都安车站	III	红水河支流
15	红水河	都安县			1050			68548	珠江	CK395+050	III	南北盘江汇合后始称红水河
16	西江	都安县							珠江	CK457+422、 CK468+033	III	武鸣河支流
17	武鸣河	武鸣县			198	125	13.9	4131	珠江	CK476+960	III	右江支流
18	那平江	武鸣县							珠江	南宁动车所	III	邕江支流

10.2.2 沿线主要水体水质现状

表 10.1-2 清水江和樟江水质现状表 单位: mg/l, pH 无量纲

河流名称	断面名称	监测时间	pH	化学需氧量 (COD _{Cr})	生化需氧量 (BOD ₅)	氨氮	总磷	石油类
清水江 (II 类)	营盘	2014.3	7.70	8	1.8	0.216	0.12	0.01L
		2014.7	7.98	8	1.4	0.390	0.010L	0.01L
		2014.10	7.91	7	1.4	0.468	0.08	0.01L
樟江 (III 类)	回龙角	2014.3	7.96	6	1.2	0.383	0.02	0.01L
		2014.7	8.10	6	0.6	0.245	0.03	0.02
		2014.10	8.02	6	0.9	0.090	0.03	0.02
GB3838-2002III 类标准			6-9	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.05
GB3838-2002II 类标准			6-9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注: 资料来源于黔南州环境保护局

表 10.1-3 打狗河和方村河水质现状表 单位: mg/l, pH 无量纲

河流名称	断面名称	监测时间	pH	化学需氧量 (COD _{Cr})	生化需氧量 (BOD ₅)	氨氮	总磷	石油类
打狗河	贵州省出境断面	2014.3.17	8.15	5L	1.1	0.056	0.01L	0.01L
		2014.3.18	8.10	5	0.8	0.07	0.01L	0.01L
		2014.11.17	7.47	5	3.7	0.044	0.01L	0.04
		2014.11.18	7.29	5L	0.5	0.06	0.01L	0.03
方村河	板潭	2014.6.24	8.06	7	0.5L	0.186	0.01L	0.04L
		2014.6.25	8.02	9	0.5	0.15	0.01L	0.04L
	小七孔	2014.6.24	7.83	5	0.5	0.082	0.01L	0.04L
		2014.6.25	7.87	5L	0.5	0.071	0.01L	0.04L
	大七孔	2014.6.24	8.08	7	0.5L	0.162	0.02	0.04L
		2014.6.25	8.07	9	0.5	0.148	0.02	0.04L
GB3838-2002III 类标准			6-9	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.05
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注: 资料来源于荔波县环境保护局

表 10.1-4 大环江水质现状表 单位: mg/l, pH 无量纲

河流名称	断面名称	监测时间	pH	化学需氧量 (COD _{Cr})	悬浮物	氨氮
大环江	县城大桥断面	2014. 10. 21	7. 41	11	20	0. 41

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

GB3838-2002III 类标准	6-9	≤20		≤1
达标情况	达标	达标	达标	达标

备注：资料来源于环江县环保局（绿保环监字[2014]第 10-18 号）

表 10.1-5 红水河、龙江、刁江 2014 年水质现状表 单位：mg/l, pH 无量纲

河流名称	断面	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量(BOD5)	氨氮	石油类	化学需氧量(CODcr)	总磷
红水河	六排断面(年均值)	7.92	7.5	1	1.1	0.076	0.01	9	0.03
	大化断面(年均值)	7.94	7.7	0.9	1	0.115	0.01	7	0.03
龙江	三江口(年均值)	7.74	7.7	1.5	1.3	0.34	0.01	9	0.06
刁江	马龙(年均值)	7.84	8.4	1.2	1.2	0.106	0.01	8	0.04
GB3838-2002III 类标准		6-9	≥5	≤6	≤4	≤1	≤0.05	≤20	≤0.2

备注：资料来源于河池市环境保护局

表 10.1-6 武鸣河水水质现状表 单位：mg/l, pH 无量纲

河流名称	断面名称	监测时间	pH	化学需氧量 (CODcr)	生化需氧量 (BOD5)	氨氮
武鸣河	明秀电站	2014.11.19	7.54	2.1	1.4	0.767
	宁武电站		7.53	2.0	0.7	0.926
GB3838-2002III 类标准			6-9	≤20	≤4	≤1
达标情况			达标	达标	达标	达标

备注：资料来源于《2014 年武鸣县环境质量概要》（武鸣县环境监测站，2015.1）

表 10.1-7 澄江河水质现状表 单位：mg/l, pH 无量纲

监测点位	采样时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类	粪大肠菌群
		pH	DO	CODMn	CODCr	BOD5	NH4-N	Oils	Colo_org
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
澄江河集中式饮用水水源地	2014/6/3	7.8	7.3	1.4	5L	0.5L	0.071	0.01L	140
	2014/8/7	7.96	7.9	0.7	1	0.5L	0.037	0.01L	1L
	2014/11/6	7.9	7.2	1.3	1	0.6	0.077	0.01L	1L
	2015/1/22	8.01	7.6	0.9	1	0.6	0.105	0.01L	320
	2015/4/9	7.51	7.5	1.1	1	2.2	0.108	0.01L	1400
	2015/7/8	7.52	8.9	1.1	1	0.5L	0.079	0.01L	70
GB3838-2002II 类标准			≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.05	≤2000

达标情况	6-9	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
------	-----	----	----	----	----	----	----	----

备注：资料来源于《2014-2015 都安澄江河饮用水源地监测数据》（都安瑶族自治县环境保护局）

从以上可以看出，工程涉及的清水江、樟江、方村河、打狗河、红水河、龙江、刁江、武鸣河和澄江河水质现状满足相应功能区要求。

10.2.3 沿线水源保护区

本工程项目沿线划定了众多水源保护区，工程涉及地表水源保护区为都安瑶族自治县澄江河集中饮用水源保护区。

表 10.2-7 工程涉及地表水源保护区一览表

名称	基本情况	工程与水源保护区位置关系	备注
都安瑶族自治县澄江河集中饮用水源保护区	是都安瑶族自治县城居民饮用水源，属河流型水源，服务人口 16 万人，供水量为 2.67 万立方米/日。	工程在 CK370+020—CK374+030 段穿越了环江县水源镇下滩饮用水源保护区的二级保护区，穿越长度 4010m，工程形式为桥梁。	正在征求主管部门意见

10.2.4 各站周围水环境概况

1、既有车站

本工程既有车站有贵安站、龙里北、贵定县、都匀东、南宁东 6 个车站，既有车站污水处理情况见下表。

表 10.2-8 既有站污水处理情况表

序号	车站名称	性质	周围环境状况	处理工艺
1	贵安站	客运站（改建）	位于贵安新区，在建站，属于长昆铁路车站，该车站污水排放至农灌沟后，经 0.7km 进入车田河（III 类），项目周边有设计采用的是复合型绿色生态处理工艺处理。	采用复合型绿色生态处理工艺
2	龙里北	中间站（改建）	位于龙里县境内，属于贵广铁路车站，该站污水经预处理后排入城市管网	化粪池预处理
3	贵定南站	中间站（改建）	位于贵定县昌明镇，属于贵广铁路车站，该站污水经 0.8km 排入堡子大河（III 类）	复合型绿色生态处理工艺
4	都匀东站	中间站（改建）	位于都匀市境内，于贵广铁路车站，该站污水经 SBR 处理后经农灌沟 500m 后汇入清水江（II 类）	SBR
5	南宁东	客运站（改建）	位于南宁市境内，车站位于城市区，车站污水经预处理后进入南宁市城市管网	化粪池预处理

2、新建车站及动车所

本工程新建车站有 10 个，动车所新建 3 个，线路所 4 个，周边水环境见下表。

表 10.2-9 新增车站周边水环境及管网现状

序号	车站或动车所名称	性质	周围水环境状况
1	独山东	中间站	位于独山县城关镇独山大道旁，属于独山县城市规划区，车站附近有市政管网条件
2	基长	中间站	位于独山县基场镇，周边为农灌沟渠，车站附近目前无市政污水管网，也无配套管网建设规划。
3	荔波	中间站	位于荔波县朝阳镇，该站污水 0.5km 进入樟江（III 类），车站周围无城市管网和规划的城市管网
4	捞村	越行站	位于荔波县捞村乡，也是中国南方喀斯特世界自然遗产范围，该站污水 0.3km 进入打狗河（III 类），车站周围无城市管网和规划的城市管网
5	环江	中间站	位于环江县水源镇，车站周边水体为农灌沟，车站周围无城市管网和规划的城市管网
6	河池	中间站	位于河池市东江镇，车站污水 1.0km 进入龙江（III 类），车站周围目前无城市管网，规划有城市管网
7	永安	中间站	位于都安县永安乡，车站周边为农灌沟渠，车站周围无城市管网和规划的城市管网
8	都安	中间站	位于都安县澄江乡，车站污水经 2km 进入澄江（III 类），车站位于都安城市规划区外。
9	马山	中间站	位于马山县白山镇，该站位于马山县城镇规划边缘，车站附近无管网分布，距离马山污水处理场约 0.8km，车站污水具有接入市政管网条件
10	武鸣	中间站	位于武鸣县城厢镇，该站距离武华大道较近，武华大道已布设了管网，该车站污水具有接入城市管网条件
11	贵阳北第二动车所	动车所	站址处为贵阳城市区，车站污水具有接入城市管网条件
12	南宁第二动车所	动车所	位于南宁市区，紧邻南宁屯里动车所，动车所周边已有城市道路，道路布设了城市污水管网，该动车所具有接入城市污水管网条件

10.3 施工期水环境影响评价

10.3.1 水源保护区影响评价

本工程项目沿线划定了众多水源保护区，工程涉及地表水源保护区为都安瑶族自治县集中式饮用水水源保护区。

1、都安瑶族自治县集中式饮用水水源保护区影响评价

(1) 都安瑶族自治县集中式饮用水水源保护区划分情况

表 10.3-1 都安瑶族自治县集中式饮用水水源保护区划分情况

保护区		长度	宽度	面积 (km ²)
一级保护区	水域范围	县城自来水厂调整后的取水口上游 3km 至调整后的取水口下游 100m	5 年一遇洪水所能淹没的区域	0.26
	陆域范围		沿岸纵深 50m	0.32
	合计	3.1km	--	0.58
二级保护区	水域范围	一级保护区上游边界向上游延伸 6km，一级保护区下游边界向下游延伸 200m	一级保护区水域向外 10 年一遇洪水所能淹没的区域。	0.56
	陆域范围		沿岸纵深 500m (不含一级保护区陆域)	6.64
	合计	6.2km	--	7.20

合计	水域范围	9.3km	--	0.82
	陆域范围		--	6.96

(2)工程经过水源保护区概况

工程在 CK370+270—CK374+310 段穿越了都安县澄江河集中饮用水源保护区的二级保护区，穿越长度 4040m，工程形式为桥梁。

工程跨河桥梁距离一级保护区最近处河长约 5.5km，工程距离取水口最近 1.2km，跨越处为 III 类水体。

表 10.3-2 项目在都安瑶族自治县集中式饮用水源保护区情况

保护区	里程	工程型式	长度 (m)	桥墩 (个)
二级水源保护区陆域	CK370+270-CK372+430	桥梁	2160	67
	CK372+490-CK372+930	桥梁	440	9
	CK373+050-CK373+400	桥梁	350	10
	CK373+480-CK373+600	桥梁	120	14
	CK373+840-K374+310	桥梁	470	18
	小计		3540	118
二级水源保护区水域	CK372+430-K372+490	桥梁	60	2
	CK372+930-K373+050	桥梁	120	4
	CK373+400-CK373+480	桥梁	80	3
	CK373+600-CK373+840	桥梁	240	4
	小计		500	13
合计			4040	131

(2) 工程实施对都安瑶族自治县集中式饮用水源保护区影响评价

工程在水源保护区全采用桥梁工程，其中水中墩 13 个，陆域桥墩 118 个，总桥墩 131 个。水中墩距离取水口为 5.5km，水中墩基础施工产生的悬浮底泥将影响桥墩周围水质情况，使得一定范围内水体泥沙含量增加，水质透明度降低。根据相关资料，桥梁施工悬浮物增量大于 10mg/L 的范围可控制在作业区 200m 范围内，对下游 5.5km 的取水口基本不影响。水中墩采用钻孔桩基础，水深较浅时采用草袋围堰、较深时采用钢板桩围堰，搭设水上施工平台，施工各墩基础及承台，钻孔泥浆抽升至保护区之外沉淀处理，出渣干化后运至弃渣场。工程不采用船舶施工，施工期基本无环境风险。

陆域桥梁桥墩桥梁开挖的基础易在雨季受雨水和径流冲刷，夹带渣土易进入水体，可通过加强施工管理，将桥梁的基础开挖渣土及时运至，钻孔泥浆采

用沉淀池干化后运至弃渣场堆放，可降低施工期对水源保护区影响。

由于贵南铁路全部为客运动车组全封闭列车，不向外排放污水，运营期对水源保护区不影响。

(3) 主管部门意见

广西壮族自治区环境保护厅以桂环函[2015]1834号文，同意线路通过水源保护区，并要求不在水源保护区内设置临时施工场地，对路面和桥梁雨水径流收集。

(4) 水源保护区措施

水中墩采用钢板桩围堰施工，减少对水体的扰动；钻孔泥浆抽升至保护区之外沉淀处理，出渣干化后运至弃渣场；施工中及时清理在河岸两侧的表土及桥梁挖基弃渣，及时运至弃渣场并采取挡渣墙、截排水沟等工程措施及植物措施防护，防止水土流失。桥梁施工结束后，及时拆除围堰，清除水中的杂物，保证水流畅通。工程施工营地、取弃土场、混凝土拌合站及材料堆放场等临时工程原则上布设在水源保护区外。施工期应及时清理桥梁弃渣，并运至弃渣场，设置拦渣措施防护，避免进入水体。桥梁施工废水处理回用，不得排入水源保护区内。水源保护区附近的施工营地生活污水采用旱厕或化粪池收集后用于当地农灌，不得向水源保护区内排放。

由于本工程为客运专线，采用的电力牵引，全为封闭列车，不向外排放污水，因此报告书认为运营期桥梁不需设置桥梁雨水径流收集。

施工中采取如上措施，施工可以满足饮用水源保护区相关管理要求，从环境保护角度考虑是可行的。

10.3.2 桥梁水环境影响评价

1、跨河桥梁

工程桥梁水中墩主要采用钢围堰施工。

表 10.3-2 在河流设有水中墩桥梁一览表

桥名	中心里程	桥梁全长(m)	桥梁类别	河流	水域功能	水中墩个数(个)	水中墩施工方式
尖山营双线大桥	CK28+823.	347.4	大桥	翁城河	III	2	双臂钢围堰
营盘清水河双线特大桥	CK79+413.	1826.9	特大桥	清水江	II	2	双臂钢围堰
银坡河双线特大桥	CK124+795.	2583.5	特大桥	银坡河	III	2	双臂钢围堰
拉干大坡双线大桥	CK151+261.	372.2	大桥	黄江河	III	2	双臂钢围堰
地莪双线大桥	CK164+928.	268.68	大桥	方村河	III	2	双臂钢围堰

桥名	中心里程	桥梁全长(m)	桥梁类别	河流	水域功能	水中墩个数(个)	水中墩施工方式
漳江六线特大桥	CK181+100.	1742.2	特大桥	漳江	III	2	双臂钢围堰
打狗河双线大桥	CK199+846.5	475.4	大桥	打狗河	III	2	双臂钢围堰
环江双线特大桥	CK278+464.	814	特大桥	环江	III	2	双臂钢围堰
拉寡四线大桥	CK278+884(站线)	275.7	四线大桥	环江	III	2	双臂钢围堰
龙江多线特大桥(7线变成2线)	CK281+163.	1690.6	特大桥	龙江	III	3	双臂钢围堰
澄江双线特大桥	CK364+260.	15473.055	特大桥	刁江	III	8	双臂钢围堰
那便双线大桥	CK402+951.	2726.2	特大桥	姑娘江	III	2	双臂钢围堰
六太双线特大桥	CK416+654.	4002.1	特大桥	姑娘江	III	2	双臂钢围堰
旧墟盆双线特大桥	CK433+707.	2856.6	特大桥	西江河	III	2	双臂钢围堰
蒙下双线特大桥	CK452+724.5	3701.4	特大桥	西江河	III	2	双臂钢围堰
骆才西江双线特大桥	CK456+488.	1571.8	特大桥	西江河	III	2	双臂钢围堰
定良双线特大桥	CK464+090.	535.3	特大桥	西江河	III	2	双臂钢围堰
西江双线特大桥	CK467+155.	1302.4	特大桥	西江河	III	2	双臂钢围堰
武鸣河双线特大桥	CK476+160.	6782.05	特大桥	武鸣河	III	2	双臂钢围堰

2、跨河桥梁施工影响

本工程跨越较为敏感的水体为清水江和澄江河，清水江为 II 类水体，澄江河是国家湿地公园和水源保护区，其它河流下游 10km，上游 1km 无水源保护区分布。

跨河桥梁施工工序为基坑开挖-基础施工-墩台施工-上部结构施工-桥面构造施工，对河流水质产生影响的主要环节是下部的水中墩台基础部分施工，包括围堰工程、基坑开挖、基坑排水和水中基础施工。一方面表现为施工扰动河床，使少量底泥发生悬浮，悬浮的底泥物质随水流扩散等因素作用下，在一定范围内将导致水质泥沙含量增大，水体混浊度增加；另一方面，临水桥墩基坑排水和桩基础施工也会产生大量含泥沙的高浊度泥浆水。根据设计资料，本项目部分桥梁设置水中墩，这部分桥梁施工对水体有一定扰动影响；大部分桥梁不设水中墩，对水体扰动较小；桥梁施工破坏地表及弃渣将产生水土流失，进入水体将使水体悬浮物增加。

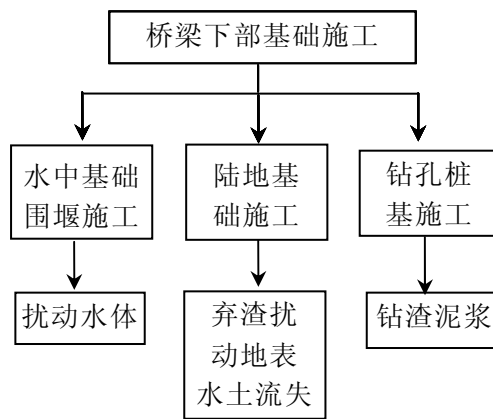


图 10.3-3 桥梁主体工程施工废水产生环节图

3、桥梁施工保护措施

在下阶段设计中，尽量减少水中墩设置；桥梁施工尽量安排在枯水季节施工，以减少涉水桥墩数量，从而降低对水体影响。桥梁基坑出渣不得进入附近水体，桥梁工程施工废水主要处理桥墩基础施工废水，对设有水中墩桥梁采取钢围堰和草袋围堰措施，在围堰钢护桶内安装泥浆泵，提升至两端陆地临时工场，临时工场设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，析出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化后运至弃渣场；旱桥基础钻孔泥浆采用沉淀池沉淀，泥浆回用，渣体干化后运至最近弃渣场。



桥梁钢围堰施工

10.3.3 隧道施工期水环境影响评价

隧道施工期水环境影响如下。

1、隧道工程施工期水环境影响评价

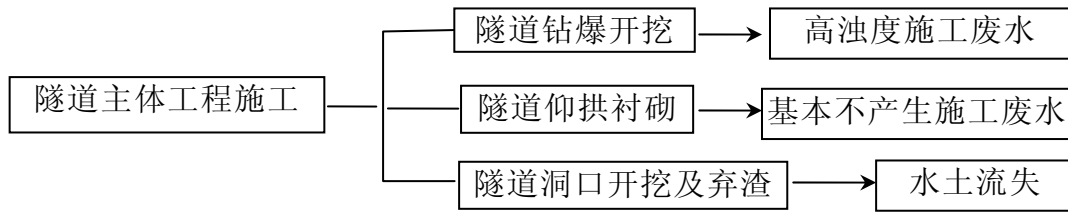


图 10.3-4 隧道主体工程施工废水产生环节图

隧道每个施工断面施工时产生的高浊度施工废水约 20~50m³/d，主要污染物为悬浮物，并含少量石油类。该高浊度施工废水与隧道渗水一起沿隧道两侧排水沟流出隧道，随着隧道施工断面的推进及流经距离的增加，经隧道两侧排水沟充分沉淀后，排水中的悬浮物将逐渐减小。根据《襄渝铁路安康至重庆段增建第二线汉江、后河敏感水体施工期水环境监控报告书（2007 年 8 月至 2008 年 3 月）》，隧道洞口排水水质情况见下表。

表 10.3-3 襄渝铁路施工期隧道洞口排水水质监测结果表 单位:mg/L(pH 除外)

监测时间	隧道名称/项目	施工断面距采样点距离 (m)	隧道洞口水流量 (m ³ /h)	pH	CODcr	氨氮	石油类	SS
2007年8月	新大巴山隧道出口端	5001	1.8	6.97	25	1.627	1.41	18
	西坡隧道进口端	1800	150	9.80	130	2.951	7.25	4454.0
	新白岩寨隧道进口端	2200	0.9	8.20	95.9	1.617	4.88	33.0
	新小米溪隧道进口端	2000	1.5	8.24	133	0.559	4.96	10.0
2007年9月	新大巴山隧道出口端	5500	0.21	8.38	7	1.173	1.54	18
	西坡隧道进口端	2000	200	9.41	21.6	1.906	7.14	2199.0
	新白岩寨隧道进口端	2200	0.8	8.43	10.0	0.829	4.56	33.0
	新小米溪隧道进口端	2400	0.7	8.47	8.20	0.385	2.00	21.0
2007年11月	新大巴山隧道出口端	5600	0.17	8.44	9	0.099	0.51	17
	西坡隧道进口端	2700	150	9.03	32.1	0.971	7.16	518.0
	新白岩寨隧道进口端	2250	0.9	8.69	19.7	0.979	4.50	32.0
	新小米溪隧道进口端	2400	0.7	8.58	18.5	0.432	1.90	18.0
2008年1月	新白岩寨隧道进口端	2270	1.5	9.57	7.20	0.762	4.64	107.0
	新小米溪隧道进口端	2400	0.7	8.31	6.88	0.212	1.88	32.0
2008年3月	新白岩寨隧道进口端	2290	1.3	10.07	18.3	0.699	4.87	41.0
	新小米溪隧道进口端	2410	1.0	8.25	8.04	0.617	2.01	15.0

监测时间	隧道名称/项目	施工断面距采样点距离 (m)	隧道洞口水流量 (m ³ /h)	pH	CODcr	氨氮	石油类	SS
	平均值	/	32.01	8.68	34.40	0.99	3.83	472.88
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级	/	/	6-9	100	15	5	70

备注：新大巴山、新白岩寨、新小米溪隧道穿越地层主要有硬质岩组成，并且监测时段内无涌水发生，西坡隧道主要由片理化凝灰岩等软质岩组成，监测时段内有涌水发生。

由上表可以看出：

(1) 隧道施工时，隧道出水中主要污染物为 SS，不同的隧道 SS 监测值差异较大。西坡隧道主要由片理化凝灰岩等软质岩组成，在监测时段内涌水量较大，涌水改变了原地下水径路，冲刷地下水通道内的沉积物，导致 SS 监测值较高。新大巴山、新白岩寨、新小米溪隧道在监测时段内，隧道无涌水，排水水量极小，悬浮物主要来自钻机钻头冷却水及爆破降尘洒水，加之隧道洞口距施工作业面较远，排水经过了成分沉淀，导致 SS 监测值较低。SS 排放浓度具有不稳定性，容易受到涌水量大小、隧道地质条件及排放距离影响的特点。

(2) 石油类主要来自施工机械的跑、冒、滴、漏，其浓度基本满足 GB8978-1996 一级排放标准。

(3) CODcr、氨氮主要来自施工人员在隧道内乱排的粪便、尿液等生活污水，CODcr、氨氮浓度基本满足 GB8978-1996 一级排放标准。

隧道仰拱衬砌施工基本不产生施工废水。隧道洞口开挖及弃渣将产生水土流失，进入水体将使水体悬浮物增加。

隧道施工排水未经处理或处理不当，进入江河源头或其支流，将对水体水质产生影响，主要表现为增加水体悬浮物含量，特别排入一些小型支流，将严重影响其水质。

2、隧道施工废水处理措施

对隧道洞口及时进行挡护，隧道弃渣及时运至弃渣场并采取挡渣墙、截排水沟等工程及植物防护措施，防止水土流失。设置清污分流措施后对污水进行处理。加强施工机械管理，防止跑、冒、滴、漏；加强施工人员管理，禁止施工人员在隧道内随地大小便，在隧道内合理设置临时大小便装置，大小便集中收集后运出洞外处置。本工程要求隧道施工涌水和废水实施清污分流，涌水排放，废水进行处理。

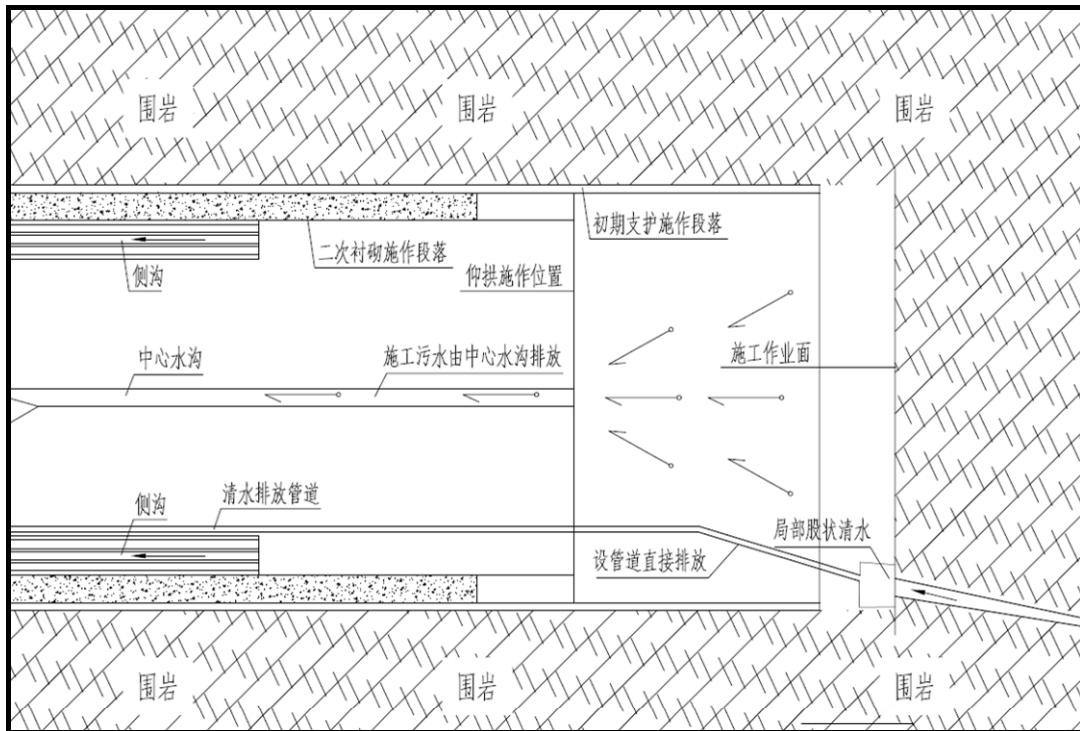


图 10.3-5 隧道清污分流排放示意图

隧道施工废水处理方案如下：

(1) 隧道施工期废水处理排出口处于水源保护区内和 II 类水体时，采用调节沉淀+气浮+过滤+消毒，处理工艺流程为：

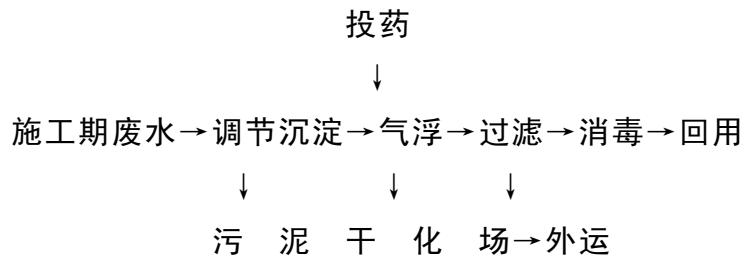


图 10.3-6 隧道出口为水源保护区污水处理工艺流程图

(2) 隧道施工期废水处理排出口处于 III 类水体附近时

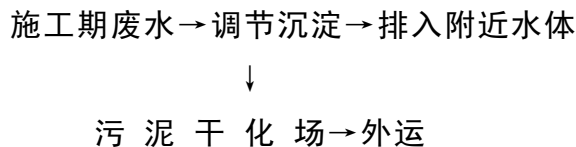


图 10.3-7 隧道出口为 III 类水体污水处理工艺流程图

(3) 隧道施工期废水处理排出口为农灌渠的，采用沉淀处理后排放。

各施工工区洞外均设置污水沉淀池，用于污水存储及利用。施工中要求施工单位配备清污分流设备，对隧道出现集中涌水初期未能及时封堵时，设管道直接排放未受施工污染水体，稳定后采取封堵措施，控制出水量。

根据上述隧道施工废水处理原则,本项目拟对隧道施工口 21 处施工废水进行单独强化处理。

其它隧道施工废水采用三级沉淀处理后排放。

表 10.3-4 敏感水体施工期隧道进出口污水处理表

序号	隧道名称	里程	隧道全长 (m)	受纳水体及距离	水体环境质量标准	处理工艺	达标情况
1	青苗寨隧道出口	CK17+075	9625	距离洛北河 2 km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
2	斗篷山一号隧道出口	CK43+675	4335	距离洛北河 2km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
3	斗篷山二号隧道进口	CK44+660	7925	距离洛北河 2km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
4	新平隧道进口	CK82+010	8450	距离清水江 0.5km	II类水体	调节沉淀+气浮+过滤+消毒	满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920) 回用
5	新平隧道出口	CK90+460	8450	距离阳和河 1.2km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
6	良亩隧道进口	CK90+765	7305	距离阳和河 1.2km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
7	良亩隧道出口	CK98+070	7305	距离阳和河 1.5km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
8	朝阳隧道进口	CK165+050	12620	距离黄江河 1.5km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
9	朝阳隧道出口	CK177+670	12620	距离樟江河 0.5km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
10	瑶山隧道进口	CK182+160	17200	距离樟江河 0.5km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
11	瑶山隧道进口	CK199+360	17200	距离樟江河 1km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
12	捞村隧道进口	CK218+420	6745	距离樟江河 1.5km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
13	捞村隧道出口	CK225+180	6745	距离打狗河 0.5km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
14	下楞二号隧道进口	CK227+735	7945	距离打狗河 0.2km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
15	兴平一号隧道出口	CK277+775	10350	距离环江 0.5km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
16	永康隧道进口	C3K281+760	5920	距离龙江 0.2km	III类水体	气浮过滤	GB8978-1997 一级排放标准
17	永仁隧道出口	C3K328+830	8180	距离刁江 0.2km	III类水体	气浮过滤	GB8978-1997 一级排放标准
18	永顺隧道进口	C3K329+085	11005	距离刁江 0.2km	III类水体	气浮过滤	GB8978-1997 一级排放标准
19	都安二号隧道进口	C3K354+715	8145	距离澄江河 2km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
20	都安二号隧道出口	C3K362+860	8145	距离澄江河 0.5km	III类水体	调节沉淀	GB8978-1997 一级排放标准
21	马山三号隧道进口	CK412+140	2500	马山县城地下水源保护区准水源保护区区内	III类水体	调节沉淀+气浮+过滤+消毒	满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920) 回用

10.3.4 路基、站场工程施工期水环境影响评价

1、路基、站场工程施工水环境影响

路基、站场工程施工将破坏地表，产生取、弃土，遇雨将产生水土流失，进入敏感水体将增加水体悬浮含量。

2、路基、站场工程施工期水环境保护措施

路基、站场工程应尽量避开雨季施工，弃渣及时运至弃渣场，对路基、站场边坡及取、弃土场及时采取工程及植物防护措施。

为防护路基、站场边坡的水环境影响，预留路基和站场施工边坡设置了临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池和雨季预留的苫盖土工膜等措施，见水土保持方案章节。

10.3.5 施工场地、营地施工期水环境影响评价

1、施工场地、营地水环境影响

施工场地一般包含以下设施：材料堆放场（砂、石、水泥、钢筋等）、施工机械、混凝土拌合站、施工人员生活区等。施工场地、营地污水产生环节见下图。

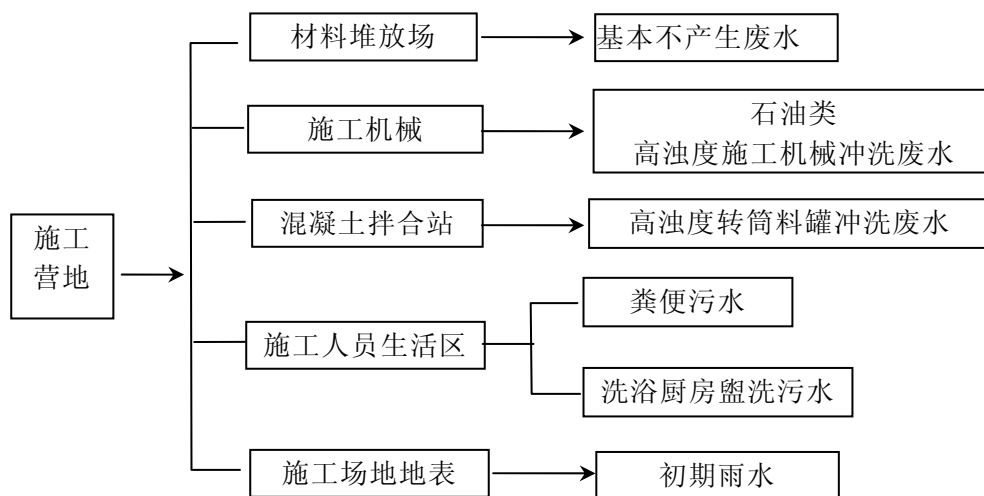


图 10.3-10 施工场地、营地污水产生环节图

水泥、钢筋等重要建筑材料，一般堆放于能防雨的简易仓库里，砂、石等一般露天堆放，材料堆放场基本不产生施工废水。

施工机械、车辆、设备等将进行维修保养，以及冲洗；跑、冒、滴、漏及维修将产生石油类，冲洗将产生冲洗废水，冲洗废水具有悬浮物含量高、水量小、间歇集中并含有少量石油类等特点。

混凝土拌合站排放的废水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇排放等特点，

根据有关数据资料，混凝土转筒和料罐每次冲洗产生的废水量约 0.5m³，悬浮物浓度约 5000mg/L。

施工人员生活区将产生生活污水，主要为粪便污水（黑水）和其他生活杂用水（灰水，包括洗浴、厨房、盥洗污水），根据对既有铁路施工营地污水排放量的调查，污水排放量约为 30L/人.d。类比既有铁路工程施工现场，大部分施工营地施工人员一般在 50~500 人之间，污水产生量为 1.5~15m³/d，本工程施工人员大约 40000 人，每年产生生活污水量 438000t/a，生活污水水质见下表。

表 10.3-5 施工人员生活污水水质表 单位：mg/L（PH 除外）

《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 水作	标准值	5.5-8.5	150	60	80
	标准指数	0.13	0.76	0.61	0.79
	达标情况	达标	达标	达标	达标
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 水作	标准值	5.5-8.5	200	100	100
	标准指数	0.13	0.57	0.37	0.63
	达标情况	达标	达标	达标	达标

注：资料来源 2003 年铁道部科技司研究项目《铁路中小站段区生活污水强化一级处理试验研究》。

雨水冲刷施工场地地表，将产生初期雨水高浊度废水。

施工营场地污水不经处理排入江河源头及其支流等敏感水体，将对水体水质产生一定的影响，主要表现为使水体中 COD、BOD、悬浮物及石油类等含量增加，影响水体景观，特别排入一些小型支流，将严重影响其水质及景观。

2、其它施工废水环境影响

(1) 车辆冲洗点

本项目土石方量相对较大，需投入大量的机械设备和运输车辆，铁路施工一般将按标段集中新建施工营地及配套建设，并按工点分布情况定点设置车辆冲洗点以便污水定点排放。机械设备和运输车辆在维修保养时将产生冲洗污水，该污水中泥沙含量较高，且含有少量油污。

(2) 含油生产废水

含油生产废水主要产生于施工机械维修点，施工机械被雨水冲刷产生的油污和管道闭水试验等产生的生产性废水，主要含泥砂和油污，pH 值呈弱碱性，将使地表水中石油类浓度有所增加，但该影响是暂时的。

(3) 混凝土搅拌废水 砼搅拌站、制存梁场、双块式轨枕预制场生产过程中产生的生产废水主要是混凝土搅拌作业、清洗场地以及车辆产生废水，主要为污染物为 SS。

混凝土搅拌废水一般经沉淀处理后回用于场地洒水降尘，本项目沿线以类水体为主。类比成都至都江堰铁路漓堆支线，混凝土搅拌废水经沉淀处理后水质见下表。

表 10.3-6 混凝土拌合站施工废水水质监测结果表 单位：mg/L (pH 除外)

日期/项目	pH	CODcr	石油类	SS	
最大值	6.89	62.4	0.31	25	
最小值	6.61	60.6	0.25	25	
均值	6.75	61.5	0.28	25	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	二级	6-9	100	10	70
	标准指数	0.25	0.62	0.03	0.36
	超标情况	达标	达标	达标	达标

注：监测结果来源于都江堰市环境保护监测站都环监字（2009）第 10 号、都环监字（2009）第 11 号监测报告。

3、施工营地、施工场地施工期水环境保护措施

施工营地建设应同步建设废水处理设施，并应尽量集中布置，以便减小对环境的影响。

对施工场地尽量予以硬化，经常性清扫，避免雨水冲刷产生高浊度废水。施工库房地面墙面做防渗漏处理，储存、使用、保管专人负责，防止跑、冒、滴、漏污染土壤和水体；对施工过程中使用的有毒、有害、危险化学品要妥善保管，避免泄露污染土壤和水体。

为减小石油类产生，在施工过程须采取以下措施：提倡清洁生产，从源头上减少石油类产生量；选用先进设备、机械、车辆等，以有效减少跑、冒、滴、漏的数量及维修次数，从而减少石油类或含油废水产生量；施工机械维修保养尽量集中进行，以便收集石油类，维修保养点地面硬化或铺设防渗漏材料，避免石油类进入土壤，并采用固态吸油材料（棉纱、木屑等）将石油类转化到固态物质中；在施工机械冲洗点设置油污处理池及沉淀池，在油污处理池内填充秸秆或炉渣等，对冲洗废水进行隔油、沉淀处理，并定期清洗、更换；更换的秸秆或炉渣、固态吸油材料（棉纱、木屑等）等集中收集，按照相关规定统一处置。

在混凝土拌合站处设置沉淀池，沉淀处理混凝土拌合站废水，处理后回用。

在施工场地进出口设置洗车槽，用于冲洗进出施工场地的车辆，冲洗废水采用沉淀池收集后回用于降尘，泥浆定期清掏，干化运至弃渣场。

集中设置施工人员生活区，施工人员就餐、洗涤及厕所地点等尽量集中设置，所需食品尽量采用半成品进行再加工，在施工人员生活区设置旱厕或化粪池。

池处理施工人员生活污水，处理后的污水用于当地农灌或覆土填埋，严禁生活污水排入沙河水源一、二级保护区。在条件允许情况下推荐采用环保移动厕所。

10.4 运营期水环境影响评价

由于本工程为客运专线，运营期水环境影响主要是车站污水带来的影响。

10.4.1 设计采用的污水处理情况

项目建成后，本项目污水总量为 3359m³/d，其中新增污水量 2426m³/d，既有污水 933 m³/d，均为生活污水。新增污水中，生产废水 300m³/d、集便污水 1187m³/d、生活污水 939m³/d。

设计对车站采用的污水处理如下表。

表 10.4-1 设计采用的污水处理表

序号	站所名称	车站性质	用水量	污水量	性质	设计		
			m ³ /d	m ³ /d		既有处理工艺	设计采用工艺	排放去向
1	贵安	既有站	98	95	既有生活	复合型绿色生态处理工艺	预处理后进入市政管网	市政管网
			409	93	新增集便污水		厌氧处理+复合型绿色生态处理工艺	
				3	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	
2	贵阳第二动车所	新建	1894	276	新增生活污水		预处理后，排入城市管网	市政管网
				150	新增生产废水		气浮过滤+消毒处理后回用	回用
				547	新增集便污水		厌氧处理排入市政管网	市政管网
3	尖坡寨线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟
4	黄土大坡线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟
5	谷里线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟
6	上郭关线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟
7	龙里北	既有站	25	14	既有生活污水	预处理后排入城市管网	维持既有	市政管网
			3	2	新增生活污水		预处理后排入城市管网	
8	贵定县	既有站	23	12	既有生活污水	复合型绿色生态处理工艺	维持既有	堡子大河 (III类)
			35	22	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	
9	都匀东	既有站	92	56	既有生活污水	SBR 处理	维持既有	清水江 (II类)

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	站所名称	车站性质	用水量	污水量	性质	设计		
			m ³ /d	m ³ /d		既有处理工艺	设计采用工艺	排放去向
			86	56			SBR 处理	
10	独山	新建	53	28	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟
11	基长	新建	23	8	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟
12	荔波	新建	61	34	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	樟江 (III类)
13	捞村	新建	8	4	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	打狗河 (III类)
14	环江	新建	36	17	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	
15	河池	新建	302	79	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	龙江 (III类)
16	永安乡	新建	16	9	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	
17	都安	新建	61	34	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	澄江 (III类)
18	马山	新建	84	49	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	姑娘江 (III类)
19	武鸣	新建	54	29	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	武鸣河 (III类)
20	南宁东	既有站	6865	756	既有生活污水	预处理后, 排入城市管网	维持既有	市政管网
			6	3	新增生活污水		预处理后, 排入城市管网	
21	南宁第二动车所	新建	2051	278	新增生活污水		预处理后, 排入城市管网	市政管网
				547	新增集便污水		厌氧处理排入市政管网	
				150	新增生产废水		气浮过滤+消毒处理后回用	回用
22	凤岭北线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	周边水体 (III类)
23	湘竹线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	周边水体 (III类)
24	新塘坡线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	周边水体 (III类)
25	杨屋线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	周边水体 (III类)
合计			7809	913	既有污水			
			9573	1207	新增集便污水			
				716	新增生产废水			
				2010	新增生活污水			

10.4.2 本次环评拟采用的污水处理原则

1、既有车站污水，维持既有的污水处理工艺。

2、车站附近有城市管网或污水处理厂的，预处理后接入城市管网。

3、处理工艺结合体水质目标原则

排入农灌沟的执行《农灌沟水质标准》，排入 III 类水体的，水质检测满足 III 类水体功能要求的，车站污水处理后达 GB8978-1996 一级标准排入就近水体；车站附近为 II 类水体或为水源保护区的水质要求达到 GB/T18920-2002 城市杂用水水质回用。

4、一种工艺不达到水质标准时，采用两种工艺串联合进行进行处理。

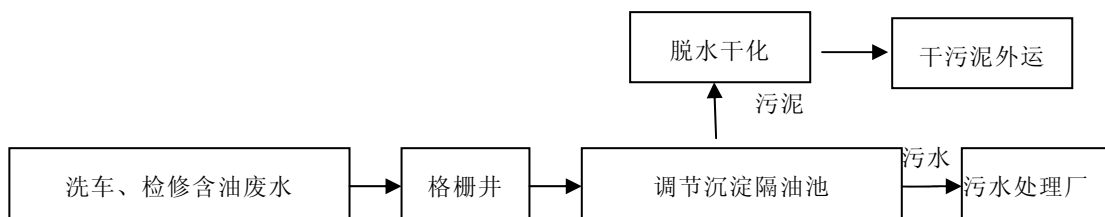
10.4.3 设计采用的污水处理工艺评述

1、贵阳北第二动车所、南宁东第二动车所

贵阳北第二动车所和南宁东第二动车所需对车辆进行检修，同时也有集便废水和生活污水。

(1) 生产废水

本工程两动车所均新增 150m³/d，处理工艺与既有处理工艺一致，处理工艺流程如下：



10.4-1 生产废水处理工艺流程图

表 10.4-2 动车运用所含油污水经隔油、过滤处理后水质评价表

单位：(mg/L, pH 值无量纲)

单位	pH	COD	BOD ₅	SS	动植物油	石油类
GB8978-1996 之三级标准	6~9	500	300	400	100	20
含油污水经隔油、过滤处理后预测值	7.5	38.8	21.2	74.2	/	14.4
标准指数	/	0.08	0.07	0.19	/	0.72
超标情况	/	N	/	N	/	N

从上表可以看出，动车所污水经隔油、过滤处理后达到三级排放标准。

(2) 集便污水和生活污水

集便污水属高浓度生活污水，污染指标主要为 COD、BOD₅ 和 SS，若直接排放，会造成水质污染。根据受纳水体的要求，可采用不同的处理工艺流程，如排入市政管网则采取简单处理，若排入自然水体，则需采取深度处理。目前国内对集便污水的处理方法主要有厌氧法、活性污泥、电解气浮等方法。

根据设计文件，集便污水经厌氧池预处理，再与一般生活污水混合进入调节池或化粪池，达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级排放标准，排入城市管网。

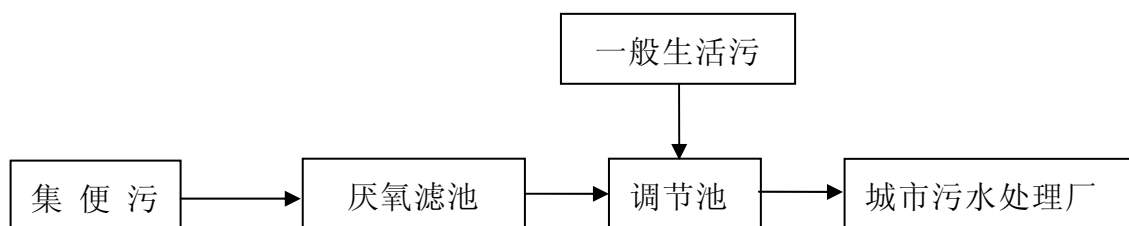


图 10.4-2 集便废水和生活废水工艺流程图

本次列车集便污水处理前水质类比广州石牌动车段集便箱高浓度污水水质，类比监测数据见下表。

表 10.4-3 动车运用所高浓度集便污水水质类比监测值 (pH 值外, mg/L)

项 目	pH 值	COD	BOD ₅	氨氮
2004 年 8 月 12 日卸污时混合液水样	7.31	1.85x10 ⁴	1.04 x10 ⁴	526
2004 年 8 月 12 日污水沉降 12h 后上清液水样	7.67	7.05 x10 ³	4.21 x10 ³	271
2004 年 8 月 12 日污水沉降 24h 后上清液水样	7.92	5.78 x10 ³	3.51 x10 ³	237
2004 年 8 月 13 日卸污时混合液水样	7.26	1.46 x10 ⁴	8.35 x10 ³	453
2004 年 8 月 13 日污水沉降 12h 后上清液水样	7.61	5.18 x10 ³	3.03 x10 ³	229
2004 年 8 月 13 日污水沉降 24h 后上清液水样	7.86	4.22 x10 ³	2.53 x10 ³	196
沉降 12h 后均值	7.6	6.12 x10 ³	3.62x10 ³	250
本次评价集便污水未经处理水质预测值	7.6	6.12 x10 ³	3.62x10 ³	250

表 10.4-4 动车运用所集便污水经厌氧池处理后水质预测 (pH 值外, mg/L)

项 目		pH 值	COD	BOD ₅	氨氮
集便污水	厌氧池进水水质类比值	7.6	6.12 x10 ³	3.62x10 ³	250
	厌氧池的污染物去除率	/	89%	92%	90%
	集便污水出水水质预测值	7.6	673.2	289.6	25

化粪池为生活污水最简易预处理方式, 车站生活污水经化粪池预处理后, 出水水质达到 GB8978-1996 三级排放标准, 排入市政管网, 进入城市污水处理厂继续处理, 对周围水环境无影响。

表 10.4-5 经化粪池处理后的生活污水出水水质预测表 单位 mg/l

污染源		PH	SS	BOD ₅	COD	动植物油	氨氮
生活污水水质		7.7	65	70	175	7.5	17.5
GB8978-1996	三级	6~9	400	300	500	100	/
	标准指数	/	0.15	0.4	0.37	0.08	/

污水总排放口浓度预测结果见表 10.4-5。

表 10.4-6 动车运用所污水总排放口处混合污水水质预测评价

(pH 值外, mg/L)

名称	污水性质	水量	COD	BOD ₅	石油类	动植物油	氨氮	备注	
		(m ³ /d)							
贵阳北第二动车所	集便污水	547	673.2	289.6	/	/	25	经厌氧处理	
	一般生活污水	276	65	70		7.5	17.5	经化粪池处理	
	生产废水	150	38.8	21.2	14.4	/	/	经调节、沉淀、隔油处理	
	混合污水	973	403.25	186.10	2.21	2.13	19.04	各类污水经预处理后混合	
	GB8978-1996 三级标准 (除 pH 外, mg/L)			500	300	20	10	/	总排放口
	标准指数			0.81	0.62	0.11	0.21	/	
	达标情况			达标	达标	达标	达标	/	
南宁第二动车所	集便污水	547	673.2	289.6	/	/	25	经厌氧处理	
	一般生活污水	278	65	70		7.5	17.5	经化粪池处理	
	生产废水	150	38.8	21.2	14.4	/	/	经调节、沉淀、隔油处理	
	混合污水	975	402.56	185.86	2.20	2.13	19.03	各类污水经预处理后混合	
	GB8978-1996 三级标准 (除 pH 外, mg/L)			500	300	20	10	/	总排放口
	标准指数			0.81	0.62	0.11	0.21	/	
	达标情况			达标	达标	达标	达标	/	

由上表可知, 贵阳和南宁第二东动车运用所各类污水经设计的污水处理设

施处理后，污水总排放口各污染因子均能够满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》之三级标准的要求，评价认为污水处理工艺可行。

2、贵安站、龙里北、南宁东站

贵安、龙里北和南宁东站为既有站，均经化粪池预处理之后接入城市污水管网。

贵安站为在建沪昆铁路中间车站，该车站为既有生活污水，污水量为 95m³/d，本次扩能新增生活污水 3m³/d，集便污水 93m³/d。既有污水设计采用的是复合型绿色生态处理工艺，设计规模为 95m³/d；设计对本次新增的集便污水厌氧处理后与生活污水采用复合型绿色生态处理工艺。由于贵安站周边已布设了城市管网，管网污水进入湖潮污水处理厂。环评建议该车站污水经化粪池预处理达到 GB8978-1996 三级标准进入城市管网。

表 10.4-6 贵安站污水总排放口处混合污水水质预测评价 (pH 值外, mg/L)

污水性质	水量	COD	BOD ₅	动植物油	氨氮	备注
	(m ³ /d)					
集便污水	93	673.2	289.6	/	25	经厌氧处理
新增生活污水	3	65	70	7.5	17.5	经化粪池处理
既有生活污水	95	65	70	7.5	17.5	经化粪池处理
混合污水	191	473.92	217.65	8.00	84.33	各类污水经预处理后混合
GB8978-1996 三级标准 (除 pH 外, mg/L)		500	300	10	/	总排放口
标准指数		0.95	0.73	0.80	/	
达标情况		达标	达标	达标	/	

龙里北属于贵广铁路中间站，该站既有污水 14m³/d，目前该车站污水周边已通城市道路，污水接入龙里县城市管网，本次新增污水 2 m³/d，经化粪池预处理达到 GB8978-1996 三级标准进入城市管网。

南宁东站为南宁枢纽现有第二客运站，位于青秀区在建的凤岭北路北侧，该车站已运营，该车站既有污水经化粪池预处理后接入城市管网，本次新增污水 150m³/d，经化粪池预处理达到 GB8978-1996 三级标准进入城市管网。

3、贵定南、都匀东既有站

(1) 贵定南也属于贵广铁路中间站，该站既有污水 12m³/d，车站采用的复合型绿色生态处理工艺，设计规模为 12m³/d。本次新增污水 22 m³/d，由于车站附近无城市管网和规划城市管网，新增污水仍采用复合型绿色生态处理工艺，处理后达到 GB8978-1996 一级标准排入堡子大河 (III 类)。

根据《人工湿地污水处理工程技术规范》(HJ2005-2010)，复合型绿色生

态污水工艺通常对COD、BOD5去除率在50%~90%之间,SS去除率在60%~85%之间,对TP去除率在60%~80%之间, NH₄-N去除率在50%~75%之间。

表 10.4-7 复合型绿色生态污水工艺进、出水水质 单位: mg/L

污染物名称	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ ⁺ -N	TP
设计进水水质	≤20	≤80	≤20	≤15 (8)	≤1
设计出水水质	≤10	≤50	≤10	≤8 (5)	≤0.5

2) 都匀东站属于贵广铁路中间站,该站既有污水 56m³/d,车站采用的 SBR 处理工艺,设计规模为 60m³/d。本次新增污水 56 m³/d,由于车站附近规划城市管网,设计对新增污水仍采用 SBR 处理工艺,处理规模改为 120m³/d,处理后达到 GB8978-1996 一级标准排入清水江 (II 类),环评建议根据管网规划实施情况,尽量将既有都匀东站污水和新增生活污水接入城市管网,若管网未实施前,污水采用 SBR+复合型绿色生态处理工艺,处理后回用,不外排。

SBR—间歇式活性污泥法,是传统曝气活性污泥法的延伸新工艺,通过程序化控制进水、曝气反应、沉淀、排水和空载排泥五个工序。

根据实际调查可知,采用 SBR 是目前铁路中小站段生活污水较有效的处理方法,其处理工艺流程见图 10.4-3。

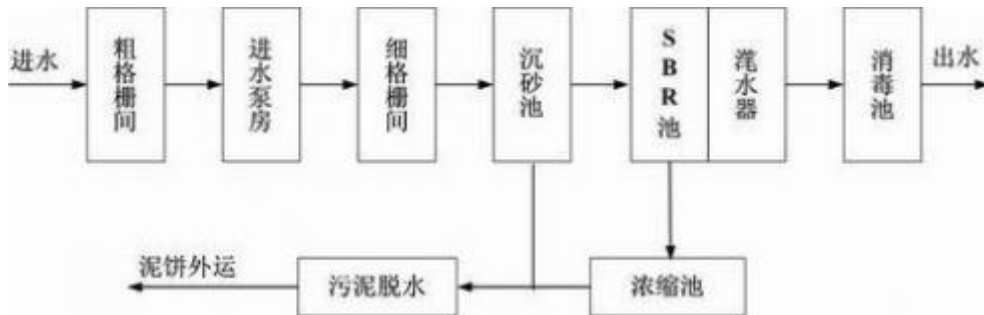


图 10.4-3 传统的 SBR 工艺流程图

该工艺主要优点有:工艺简单,节省费用;理想的推流过程使生化反应推力大效率高;运营方式灵活;脱氮除磷效果好;防止污泥膨胀的效果好;耐冲击负荷,处理能力强。

根据工艺的优点,在高铁的生活、生产污水量大,出水水质要求较高用地紧张的站、段、所等污水处理中的应用较为常见。

根据《新建贵阳至广州铁路竣工环境保护验收水检测数据报告单》(ZH344-2015),都匀东站水质监测见下表。

表 10.4-8 污水经 SBR 处理后的水质预测表 单位: mg/L (pH 值除外)

项目	SS	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮
浓度	58.3	37.4	18.3	12.7
GB8978-1996 一级标准	70	60	20	15
等标污染指数 S _i	0.83	0.62	0.92	0.45

从上表可以看出, 生活污水在采用 SBR 处理后能满足 GB8978-1996 一级标准。根据《贵州省水功能区划》, 清水江规划为 II 类水体, 因此设计采取的措施需进一步加强。

评价提出新增生活污水在城市管网为实施前, 采用序批式 SBR 串联复合型绿色生态污水工艺处理、消毒, 达到 GB/T18920-2002 城市杂用水质, 回用。

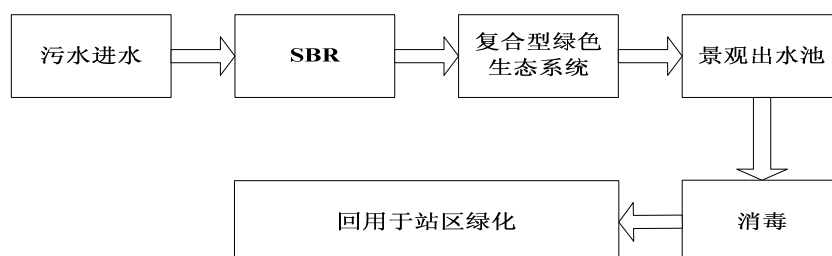


图 10.4-4 序批式 SBR 串联复合型绿色生态污水工艺流程图

从表 10.4-7 中可以看出, 都匀站采用序批式 SBR 串联复合型绿色生态污水工艺, 再经过消毒处理后, 达到 GB/T18920-2002 城市杂用水质用于站区绿化、降尘、冲厕等。

4、荔波、捞村、河池、都安

荔波、捞村和都安周边均无城市管网或污水处理厂, 不在城市规划区内, 设计污水量分别为 34、4 和 34m³/d; 河池站周围目前无城市管网, 但属于市政规范范围内, 污水量为 79 m³/d。均为生活污水, 排入水体为 III 类, 设计采用的复合型绿色生态处理工艺处理。

复合型绿色生态处理工艺已在众多的铁路中小型车站生活污水处理中应用。复合型绿色生态处理工艺是由生化池(耗氧或厌氧处理构筑物设备)和人工湿地工艺组合的一种绿色生态处理工艺。其优点是工艺流程简单, 机械化设备少, 运行费用低投资少, 同时起到美化环境, 增加站区景观; 缺点是占地面积大, 10m³ 处理规模占地约为 150m², 40m³ 处理规模占地约为 520m², 受地理温度影响, 较适合污水排放量较小、温度较高的南方。

目前, 复合型绿色生态处理工艺已广泛应用于新建铁路中小站段排放的污水处理。对既有大理站生活区建造的湿地生态处理系统调查, 处理核心

区面积约 98m²，处理水质稳定，水质达污水综合排放标准（GB8978-1996）一级排放标准和农田灌溉水质标准（GB5084-2005）的旱作标准。复合型绿色生态处理工艺在人工湿地处理工艺前增加生化预处理设备，运行效果更加稳定。

表 10.4-9 复合型绿色生态处理工艺工艺处理后污水水质预测分析结果

单位：mg/L

项目	PH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	
复合型绿色生态处理工艺工艺	7.2	1.2	6	18.5	3.45	
污水综合排放标准 (GB8978-1996)	一级	6~9	70	20	100	15
	出水标准指数	0.1	0.017	0.3	0.185	0.23

项目区属亚热带湿润季风型气候，年平均温度 15.3-21.8℃，夏无酷暑、冬无严寒、阳光充足、雨水充沛。项目区既有的贵定南站也才用的是该工艺，因此区域的荔波、捞村、都安、河池站适宜采用复合型绿色生态处理工艺处理车站污水，本次环评同意设计处理工艺。

河池站所处位置拟将为城市规划区，近期采用人工湿地生物处理工艺处理车站污水，远期结合车站周边市政配套情况，接入城市管网。

5、基长、环江和永安乡车站

基长、环江和永安车站周边为农灌沟，产生的生活污水量分别为 8、17 和 9 m³/d。设计采用复合型绿色生态处理工艺，由于车站周边农业发达，主要种植甘蔗，环评建议上述车站采用化粪池处理后用于当地农灌。

表 10.4-10 经化粪池处理后的生活污水出水水质预测表 单位 mg/l

污染源	PH	SS	BOD ₅	COD	动植物油	氨氮
生活污水水质	7.7	65	70	175	7.5	17.5
GB5084-2005	旱作	5.5-8.5	100	100	200	
	标准指数	/	0.65	0.7	0.88	

6、独山东、马山和武鸣车站

独山东位于独山县城关镇独山大道旁，属于独山县城市规划区，车站附近有市政管网条件，独山东站为生活污水，污水量为 28m³/d；马山车站位于马山县白山镇，距离马山污水处理场约 0.8km，车站污水具有接入市政管网条件，车站污水为 49m³/d；武鸣车站位于武鸣县城厢镇，该站距离武华大道较近，武华大道已布设了管网，该车站污水具有接入城市管网条件，车站污水为 29m³/d。设计对 3 车站采用复合型绿色生态处理工艺处理，环评建议经预处理后接入城

市污水处理厂。

6、线路所污水

本次工程在贵安新区新建尖坡寨、黄土大坡、谷里和上郭关线路所，在南宁市区新建凤岭北、湘竹、新塘坡和杨屋线路所，这些线路所污水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，设计对线路所污水采用人工湿地处理，由于线路所污水量较小，环评建议结合周边城市建设情况，能纳入市政管网的如杨屋、湘竹、凤岭北线路所；尖坡寨、黄土大坡、谷里、上郭关、新塘坡线路所采用化粪池处理后，用于当地农灌。

7、车站运营期污水处理方案汇总

表 10.4-10 车站运营期污水处理和排放方案汇总表

序号	站所名称	车站性质	用水量	污水量	性质	设计			环评措施			达标分析
			m ³ /d	m ³ /d		既有处理工艺	设计采用工艺	排放去向	处理工艺	排放去向	排放标准	
1	贵安	既有站	98	95	既有生活	复合型绿色生态处理工艺	预处理后进入市政管网	市政管网	化粪池预处理	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
			409	93	新增集便污水		厌氧处理+复合型绿色生态处理工艺		厌氧处理排入市政管网			
				3	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺		化粪池预处理			
2	贵阳第二动车所	新建	1894	276	新增生活污水		预处理后,排入城市管网	市政管网	同意设计	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
				150	新增生产废水		气浮过滤+消毒处理后回用	回用	隔油+过滤,排入市政管网			
				547	新增集便污水		厌氧处理排入市政管网	市政管网	同意设计			
3	尖坡寨线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟	化粪池预处理农灌	农灌沟	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
4	黄土大坡线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟	化粪池预处理农灌	农灌沟	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
5	谷里线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟	化粪池预处理农灌	农灌沟	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
6	上郭关线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟	化粪池预处理农灌	农灌沟	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
7	龙里北	既有站	25	14	既有生活污水	预处理后排入城市管网	维持既有	市政管网	同意设计	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
			3	2	新增生活污水		预处理后排入城市管网					

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	站所名称	车站性质	用水量	污水量	性质	设计			环评措施			达标分析
			m ³ /d	m ³ /d		既有处理工艺	设计采用工艺	排放去向	处理工艺	排放去向	排放标准	
8	贵定县	既有站	23	12	既有生活污水	复合型绿色生态处理工艺	维持既有	堡子大河(III类)	同意设计	堡子大河(III类)	执行 GB8978-1996 一级标准	达标
			35	22	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺					
9	都匀东	既有站	92	56	既有生活污水	SBR 处理	维持既有	清水江(II类)	城市管网未实施前,采用 SBR 串联复合型绿色生态污水系统,消毒,回用; 实施后采用化粪池预处理排入管网	回用	城市管网为实施前执行 GB/T18920-2002	达标
			86	56	新增生活污水		SBR 处理				城市杂用水质,实施后执行 GB8978-1996 三级标准	
10	独山	新建	53	28	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟	化粪池预处理	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
11	基长	新建	23	8	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	农灌沟	化粪池处理	农灌沟	执行 GB5084-2005 旱作标准	达标
12	荔波	新建	61	34	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	樟江(III类)	同意设计	樟江(III类)	执行 GB8978-1996 一级标准	达标
13	捞村	新建	8	4	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	打狗河(III类)	同意设计	樟江(III类)	执行 GB8978-1996 一级标准	达标
14	环江	新建	36	17	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺		化粪池处理	农灌沟	执行 GB5084-2005 旱作标准	达标
15	河池	新建	302	79	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	龙江(III类)	同意设计	龙江(III类)	执行 GB8978-1996 一级标准	达标
16	永安乡	新建	16	9	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺		化粪池处理	农灌沟	执行 GB5084-2005 旱作标准	达标
17	都安	新建	61	34	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	澄江(III类)	同意设计	澄江(III类)	执行 GB8978-1996 一级标准	达标
18	马山	新建	84	49	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	姑娘江(III类)	化粪池预处理	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	站所名称	车站性质	用水量	污水量	性质	设计			环评措施			达标分析
			m ³ /d	m ³ /d		既有处理工艺	设计采用工艺	排放去向	处理工艺	排放去向	排放标准	
19	武鸣	新建	54	29	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	武鸣河(III类)	化粪池预处理	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
20	南宁东	既有站	6865	756	既有生活污水	预处理后,排入城市管网	维持既有	市政管网	化粪池预处理	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
			6	3	新增生活污水		预处理后,排入城市管网					
21	南宁第二动车所	新建	2051	278	新增生活污水		预处理后,排入城市管网	市政管网	同意设计	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
				547	新增集便污水		厌氧处理排入市政管网		同意设计			
				150	新增生产废水		气浮过滤+消毒处理后回用	回用	隔油+过滤,排入市政管网			
22	凤岭北路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	周边水体(III类)	化粪池预处理	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
23	湘竹线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	周边水体(III类)	化粪池预处理	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
24	新塘坡线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	周边水体(III类)	化粪池预处理	农灌渠	执行 GB5084-2005 标准	达标
25	杨屋线路所	新建	1	1	新增生活污水		复合型绿色生态处理工艺	周边水体(III类)	化粪池预处理	市政管网	排入市政污水系统执行 GB8978-1996 三级标准	达标
合计			7103	933	既有污水							
			5190	1187	新增集便污水							
				300	新增生产废水							
				939	新增生活污水							

在各站段废水处理及排水工程实施过程中，应实时调查站段周边市政污水管网及市政污水处理厂的建设情况，若具备条件的，污废水应优先纳入市政污水处理系统，否则应按照废水性质、排放去向、执行标准等合理确定废水处理、排放方案。在项目实施过程中，若站位局部调整、新增站段以及既有站段改建工程发生变化的，应按照废水性质、排放去向、执行标准等合理确定废水处理、排放方案。为确保污水处理设施正常运行，对处理后水质定期监测，发现问题及时采取补救措施。

10.4.4 污染物排放总量

本工程污水排放量 $122.60 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ；污染物排放量为：CODcr100.7t/a、BOD20.14t/a、SS70.49t/a、氨氮 15.11t/a，石油类为 0.55t/a。具体数量见下表。

表 10.4-11 污染物排放总量表

行政区	分类	SS	BOD ₅	CODcr	氨氮	石油类
贵州省	既有	4.52	1.29	6.46	0.97	
	新增	29.82	8.52	42.60	6.39	0.55
	以新带老	1.43	0.41	2.04	0.31	
	小计	32.91	9.40	47.01	7.05	0.55
广西区	既有	19.32	5.52	27.59	4.14	
	新增	19.70	5.63	28.14	4.22	
	以新带老					
	小计	39.01	11.15	55.74	8.36	
合计	既有	23.84	6.81	34.05	5.11	
	新增	49.52	14.15	70.74	10.61	0.55
	以新带老	1.43	0.41	2.04	0.31	
	小计	70.49	20.14	100.70	15.11	0.55

根据“国务院关于“十一五”期间全国主要污染物排放总量控制计划的批复”（国函[2006]70号），工程沿线各铁路单位排放的各类污染物中，列入总量控制指标为 COD、氨氮等两种污染物。工程建成后 CODcr 排放 100.70t/a、氨氮排放为 15.11t/a。

目前，沿线各市（区、县）环保部门在制定环境规划及总量控制规划时，按区域环境保护目标的优先顺序以及铁路排放污染物量在其辖区内所占比重，来制定铁路污染物总量控制的实施步骤，并随着计划的实施逐步进行调整和完善控制目标。为搞好本线的污染物排放总量控制工作，报告书提出以下建议：

1、在工程建设完成以后，铁路部门应做好排污申报及其核定工作，并与地方环保部门精诚合作，通过详细的监测和分析，科学合理的核定各单位污染物排放量，为地方环保部门控制目标的分解提供科学的依据。

2、铁路部门应建立健全排污统计台帐，制定完善的总量控制计划和实施方案，严格考核，确保受控制的污染物排放总量控制在核定指标范围内。

3、严格进行排污管理，确保排污设施正常运行、污染物达标排放，同时建议地方环保部门加强管理和监督。

10.5 评价小结

10.5.1 地表水环境质量现状

项目涉及长江和珠江流域，长江主要是清水江（II类水体）；珠江主要樟江、方村河、红水河、龙江、武鸣河等，均为 III 类水体。根据现状监测和资料收集，区域河流水质较好，均满足 GB3838-2002III 类标准。

工程在 CK370+270—CK374+310 段穿越了都安澄江河集中饮用水源保护区的二级保护区，穿越长度 4040m，工程形式为桥梁。

本项目涉及的既有站（所）污废水处理、排放情况为：龙里北和南宁东经预处理后排入市政管网，贵安站拟采用复合型绿色生态处理工艺处理污水，都匀东采用 SBR 排入清水江（II类），贵定南采用复合型绿色生态处理工艺排入堡子大河（III类）。

10.5.2 地表水环境影响预测及拟采取的环保措施

1、水源保护区影响及保护措施

工程在 CK370+270—CK374+310 段穿越了都安澄江河集中饮用水源保护区的二级保护区，穿越长度 4040m，工程形式为桥梁。工程跨河桥梁距离一级保护区最近处约 0.5km，工程距离取水口最近 1.2km，跨越处为 III 类水体。

工程实施过程中，对该水源水源主要是施工扰动造成水源保护区悬浮物增加，这种影响是局部的、短暂的，施工结束消失小。通过将施工营地和场地等临时施工设施布设在保护区外，对桥梁水中墩采用钢围堰施工，生活污水、施工废水和泥浆等不向水体排放，弃渣远运至水源保护区外弃置，加强后期路基边坡排水和绿化，可将工程带来的影响降低。由于工程为封闭动车，沿途不排污，而且工程未在保护区内和保护区上游 2km 内设置车站，因此运营期水源保护区水质不影响。广西壮族自治区环境保护厅以桂环函[2015]1834 号文，同意

线路通过水源保护区，并要求对路面和桥梁雨水径流收集。但由于为封闭动车，沿途不排污，环评认为没有必要采用雨水径流收集。

2、施工期水环境影响及保护措施

施工期环境影响：隧道施工废水、施工营地生活污水、混凝土搅拌废水、桥梁施工废水、车辆冲洗点废水以及施工机械维修废水排放对沿线水体水质的影响。

施工期水环境保护措施：施工机械冲洗点、制（存）梁场、混凝土搅拌站等产生高浊度废水的工点设置沉淀池等措施处理高浊度废水回用；桥梁工程尽量安排在枯水季节施工，施工废水采用沉淀池沉淀后泥浆回用，钻渣干化后运至弃渣场；施工营地尽量租住当地房屋，其生活污水尽量纳入既有排水系统，自建施工营地需采用旱厕或化粪池收集后用于农灌或覆土填埋。隧道施工涌水和施工废水清污分流，对周边水体为水源保护区或 II 类，处理工艺为调节沉淀+气浮+过滤+消毒处理后回用；对受纳水体为 III 类，处理工艺为调节沉淀；受纳水体为农灌渠的，采用沉淀处理后排放。

其它措施为及时清理弃渣并运至弃渣场处置，做好水土保持；采取工程及植物措施及时对路基边坡、施工便道等进行防护；对施工场地尽量予以硬化，经常性清扫，避免雨水冲刷产生高浊度废水；加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，加强施工机械管理，防止跑、冒、滴、漏等。

施工期废水影响时间较短，在采取相应处理措施并加强施工管理的情况下可将其影响程度控制到最低。

3、运营期污水影响及处理措施

项目建成后，本项目污水总量为 3359 m³/d，其中新增污水量 2426m³/d，既有污水 933 m³/d，均为生活污水。新增污水中，生产废水 300m³/d、集便污水 1187m³/d、生活污水 939m³/d。

贵安站、龙里北站、马山站、武鸣站、南宁东站和凤岭北、湘竹和杨屋线路所污水经化粪池预处理达 GB8978-1996 三级排放标准后，排入市政管网。贵定南、独山东、荔波、捞村、都安车站污水经复合型绿色生态处理工艺处理达 GB8978-1996 一级级排放标准要求后排放至 III 类水体；基长、环江、永安乡和尖坡寨、上郭关、新塘坡线路所采用化粪池处理达 GB5084-2005 旱作标准排放至农灌渠；都匀东站在车站污水结合城市管网建设，尽量排入城市管网，在管网未实施前采用 SBR 串联复合型绿色生态污水系统，达 GB/T18920-2002 城市杂用水质后消毒，回用；贵阳和南宁第二动车所生产废水经调节沉淀隔油--过

滤，生活污水和集便污水采用酸化-厌氧-SBR 处理后达到 GB8978-1996 三级标准后，排入市政管网。

做好水环境监理，不得向水源保护区或虽为 III 类水体但下游会进入水源保护区、自然保护区水域的排放施工废水，对无法可靠回用并确需排水的，应强化水处理措施，达到受纳水体水域功能质量标准的要求。

下阶段在各站段污废水处理及排水工程实施过程中，应实时调查站段周边市政污水管网及市政污水处理厂的建设情况，若具备条件的，污废水应优先纳入市政污水处理系统，否则应按照污废水性质、排放去向、执行标准等合理确定污废水处理、排放方案。在项目实施过程中，若站位局部调整、新增站段以及既有站段改建工程发生变化的，应按照污废水性质、排放去向、执行标准等合理确定污废水处理、排放方案。为确保污水处理设施正常运行，对处理后水质定期监测，发现问题及时采取补救措施。

11 地下水环境影响评价

本工程为新建铁路，无机务段，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610—2016)，确定本项目为 IV 类建设项目，本次评价依据区域水文地质情况，分析工程建设与沿线地下水环境的相互作用与影响，评价隧道工程施工期、运营期对地下水水质的影响，以及隧道工程对地下水饮用水源的影响。

根据初期现场调查，本工程对地下水环境影响较大的主要集中在狮山~武鸣段该段居民饮用及农田灌溉水主要来源于地下暗河或岩溶大泉集中地下水水源。龙里~独山段主要饮用地表溪沟水、水库水及地层浅表风化裂隙带出露的分散的山泉水。本项目涉以 2 个已划定的地下水集中饮用水源保护区，即以隧道和桥梁形式穿越马山县城地下水源保护区，以路基和桥梁形式穿越武鸣县灵水湖地下水源保护区；另本项目涉及以隧道形式穿越规划的环江县水源镇的地下水水源保护区。

11.2 地下水环境现状调查与评价

11.2.1 地下水质量现状评价

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

- 1、对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

- 2、对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7;$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7;$$

式中：

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pHsu —标准中 pH 的上限值；

pHsd —标准中 pH 的下限值。

根据本工程初测及区测地质勘察结果，沿线地下水水质类型主要为 $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} - \text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} - \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Na}^+$ 、 $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-} - \text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Cl}^- - \text{Na}^+$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Cl}^- - \text{Na}^+ \cdot \text{Ca}^{2+}$ 型等，地下水水样水质分析结果见下表。

表 11.2.1-1

贵南线地下水水样水质分析表

单位: mg/L, PH 无量纲

序号	试样编号	取样里程	工程形式	水样类型	Cl ⁻	是否达 III 类标准	SO ₄ ²⁻	是否达 III 类标准	总硬度	是否达 III 类标准	PH	是否达 III 类标准
1	C15 贵南水 WG5	CK108+400 右 200m	鄯家寨隧道进口	泉水	14.2	达标	9.606	达标	60	达标	7	达标
2	C15 贵南水 WG4	凉水井, CK115+500	花坡隧道	泉水	17	达标	19.212	达标	120	达标	7.6	达标
3	C15 贵南水 WG2	龙家寨, CK119	长坡三号隧道	矿山水	21.3	达标	86.454	达标	250	达标	6.4	达标
4	C15 贵南水 WG83	CK144+190 右 240m	拉抱一号隧道进口	井水	38.3	达标	57.636	达标	80	达标	6	达标
5	C15 贵南水 WG84	CK144+620 右 70m	拉抱一号隧道进口	井水	42.5	达标	28.818	达标	120	达标	7	达标
6	C15 贵南水 WG85	CK146+510 右 710m	拉抱一号隧道	井水	25.5	达标	36.5028	达标	248	达标	7.4	达标
7	C15 贵南水 WG87	CK149+110 左 250m	大寨隧道进口	井水	28.4	达标	34.5816	达标	180	达标	7.3	达标
8	C15 贵南水 WG88	CK150+020 左 910m	大寨隧道	暗河水	22.7	达标	40.3452	达标	186	达标	7.4	达标
9	C15 贵南水 WG90	CK152+980 右 730m	甲良二号隧道	暗河水	21.3	达标	48.03	达标	170	达标	7.4	达标
10	C15 贵南水 WG92	CK157+000 左 330m	梅桃二号隧道进口	井水	21.3	达标	13.4484	达标	224	达标	7	达标
11	C15 贵南水 WG93	CK160+160 右 160m	尧更一号隧道	井水	35.5	I	44.1876	I	190	II	7.2	I~III
12	C15 贵南水 WG94	CK160+360 右 330m	尧更一号隧道	井水	28.4	I	3.8424	I	100	I	6	I~III
13	C15 贵南水 WG96	CK164+390 右 230m	拉强隧道	井水	31.2	I	9.606	I	230	II	7	I~III
14	C15 贵南水 WG98	CK171+600 右 780m	朝阳隧道	井水	17	I	9.606	I	230	II	7.2	I~III
15	C15 贵南水 WG99	CK179+660 左 1400m	田洞隧道出口	井水	56.7	II	19.212	I	250	II	7.1	I~III
16	C15 贵南水 WG101	CK182+070 右 30m	瑶山隧道进口	井水	35.5	I	153.696	III	250	II	7.2	I~III
17	C15 贵南水 WG103	CK188+960 右 1420	瑶山隧道	井水	14.2	I	5.7636	I	216	II	7	I~III
18	C15 贵南水 WG104	CK190+230 左 810m	瑶山隧道	井水	14.2	I	34.5816	I	236	II	7	I~III

• 新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

序号	试样编号	取样里程	工程形式	水样类型	Cl ⁻	是否达 III 类标准	SO ₄ ²⁻	是否达 III 类标准	总硬度	是否达 III 类标准	PH	是否达 III 类标准
19	C15 贵南水 WG105	CK191+570 右 6550m	瑶山隧道	暗河水	17	I	19.212	I	180	II	7.4	I~III
20	C15 贵南水 WG106	CK199+780 右 1200m	长坡三号隧道	井水	14.2	I	28.8	I	220	II	7.2	I~III
22	C15 贵南水 WG110	CK246+200 右 290m	下南二号隧道	泉水	21.3	I	73	I	216	II	7	I~III
23	C15 贵南水 WG112	CK255+154 右 179m	下南三号隧道	暗河水	17	I	28.8	I	250	II	7.2	I~III
24	C15 贵南水 WG121	CK286+292 左 26m	永康隧道	泉水	17	I	0	I	230	II	7.4	I~III
25	C15 贵南水 WG 40	CK420+257	定月隧道出口	钻孔水	11.3	I	3.8	I	80	I	6.6	I~III
26	C15 贵南水 WG124	CK499+284	那眉岭二号隧道进口	基岩裂隙水	7.09	I	19.2	I	220	II	7.2	I~III
27	C15 贵南水 WG125	CK499+623	那眉岭二号隧道出口	泉水	3.5	I	9.6	I	60	I	7.4	I~III

由上表可以看出,线路附近井、泉及地下暗河水取样点的地下水质量监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准的要求。

11.2.2 地下水水位现状

本工程地质勘察期间对地质钻孔进行了稳定水位测量,结合具体工程形式,线路沿线地下水水位的情况如表 11.2.2-1 所示:

表 11.2.2-1 地下水水位现状表

隧道名称	钻孔编号	位置	地下水埋深 (m)	所涉及的含水层
麻芝铺隧道出口	CZ-00-03	CK7+200	1.6	粉细砂、圆砾土, 灰岩
青苗寨隧道进口	CZ-00-04	CK7+400	12	灰岩
青苗寨隧道	CZ-00-05	CK8+800	2.1	灰岩
余家院隧道	CZ-00-1-0	CK4+200	8.3	灰岩
青苗寨隧道	CZ-MZPHP-02	CK10+070	18.9	石英砂岩
拉抱一号隧道出口	CZ-15-15	CK146+670	9.6	石英砂岩
拉抱二号隧道进口	CZ-15-16	CK146+763	14.3	白云质灰岩
甲良二号隧道出口	CZ-16-10	CK154+900	17.1	灰岩
梅桃一号隧道进口	CZ-16-11	CK155+258	12.1	灰岩
和平隧道进口	CZ-21-04	CK201+047	6.4	页岩
梅桃二号隧道进口	CZ-21-06	CK201+547	8.7	灰岩
上屯二号隧道	CZ-30-10	CK293+497	8.1	白云质灰岩
韦家堡二号隧道	CZ-CK0322-310-04	CK313+900	8.2	灰岩
韦家堡二号隧道	CZ-CK0322-310-05	CK315+000	13	灰岩
都安一号隧道	CZ-CK-0510-04	CK320+542	8.5	灰岩
高岭一号隧道	CZ-CK-0510-08	CK357+287	15.6	硅质灰岩
马山二号隧道	CZ-CK-120-03	CK411+769	9.9	灰岩
韦家堡二号隧道	CZ-CK-310-03	CK314+395	16.7	灰岩
都安一号隧道	CZ-CK-310-06	CK316+896	17.4	灰岩
都安一号隧道	CZ-CK-310-07	CK317+715	10.9	灰岩
都安一号隧道	CZ-CK-320-01	CK324+600	11.3	灰岩
板下一号隧道	CZ-CK-390-01	CK390+000	10.5	灰岩

11.2.3 地下水环境保护目标现状调查

根据现场调查结果知,本工程对地下水环境影响较大的主要集中在狮山~武鸣段,该段居民饮用及农田灌溉水主要来源于地下暗河或岩溶大泉集中地下水水源。龙里~独山段主要饮用地表溪沟水、水库水及地层浅表风化裂隙带出露的分散的山泉水。狮山~武鸣段隧址区有居民分布,该区段本项目涉及 2 个

已划定的地下水集中饮用水源保护区，即以隧道形式穿越马山县城地下水源保护区，以路基形式穿越武鸣县灵水湖地下水源保护区；另本项目以隧道形式穿越规划的环江县水源镇地下水水源保护区。调查详情见表 11.2.3-1。

表 11.2.3-1 地下水环境保护区目标调查及评价表

区段	隧道名称	进口里程	出口里程	居民点	用水现状
龙里 ~ 昌明	青苗寨隧道	CK7+450	CK17+075	定水坝、青苗寨、岳阳堡	饮用村内水井水，井水均为浅层岩体风化裂隙水，井深约 1~3m。天干缺水，水不够吃
				永光村、水鸭庄、高岩	饮用山沟浅层岩土体裂隙水，裂隙出水口用井围蓄，井深约 1m~3m，旱季缺水，水井水不够时也用地表溪沟水。
	甲让岛隧道	CK19+670	CK20+100	甲壤岛	饮用村内井水，井深用 1m。井为围蓄地层浅表岩体风化裂隙水而成。
	新太阳庄隧道	CK20+240	CK24+070	掌虎坝	截蓄村庄附近 CK21 左 800m 处地表溪沟水成井，井深约 1m。该溪沟处地表高程为 1033m
昌明 ~ 都匀 东	尖山营四号隧道	CK30+245	CK31+650	土桥村	饮用 CK33+600 左 1500m，高山山沟溪沟水，
	桐子园	CK32+305	CK34+870	麻疯村	饮用 CK33+600 左 1500m，高山山沟溪沟水，

一 号 隧 道				
桐 子 园 二 号 隧 道	CK35+440	CK39+050	摆龙村	饮用 CK36+600 左 200m 山泉水。
斗 篷 山 一 号 隧 道	CK39+340	CK43+675	石板寨	饮用村子北侧 800m 处的地表溪沟水
			摆忙乡场坝； 打锅、湾堡、下堡	线路左侧 300-600 范围内分布的地表溪沟水，溪沟高程约 1270-1300m
斗 篷 山 二 号 隧 道	CK44+660	CK52+585	鲤鱼塘	饮用 CK46+400 左 1500m 处山泉水，泉水出露高程约 1450m
			米树田、塘冲	饮用 CK49+400 左 200m 山泉水，泉水出露高程 1460m
			牛冲、上半坡、上摆旁冲、下摆旁冲、格赖山	饮用地表溪沟水，及山泉水，泉点出露高程 1200~1230m 及 1320~1350m。
斗 篷 山 三 号 隧 道	CK52+885	CK57+830	白腊坪、摆布山、高坡寨； 三角田	饮用 CK54+900 右侧 900m 高程 1300m，及 CK55+200 右 600m，高程 1310m 山泉水；三角田用村内井水，井深 3m，为浅表岩土体空隙水。井底高程约 1050m。

• 新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

都匀东 ~ 独山	新平隧道	CK82+010	CK90+460	王司场镇、	王司场镇饮用水一部分来源于镇上方豪桥处的水井水，水井离隧道的平面距离大于2km，另一部分来源于CK83+600右500m处隧道顶部的水库水，
				王家寨、燕花寨、哭李山、总王寨、	饮用山泉水
	良亩隧道	CK90+765	CK98+070		饮用地表溪沟水
	桑麻营一号隧道	CK98+155	CK99+290	大田、半沟	地表溪沟水
	桑麻营六号隧道	CK101+855	CK104+240	上苗泥、下苗泥、龙洞湾、麻将	地表溪沟水，取水口位于深沟处
	鄢家寨隧道	CK109+305	CK110+970	莫家、下园	饮用高岩水库水，隧道离水库水源保护区最近距离约1km。
独山~三	长坡	CK117+155	CK121+120	蔡家寨、老寨、莫家寨、龙家寨、韦家寨、对门山、	蔡家、莫家寨饮簸箕寨处山泉水，韦家、对门山应凉亭村处山泉水。

狮 山	号 隧 道				
	拉 抱 一 号 隧 道	CK145+715	CK146+575	塘坝	饮 CK145 右侧 1km 处山泉水，水源对应区 段为桥梁路基段，且水源离线路约 1km，线 路施工对该水源水位水质均无影响。
				拉抱	截流隧道出口暗河水，暗河与线路相交于暗 河进出口高程分别约为 869 和 855
	拉 抱 二 号 隧 道	CK146+765	CK148+595	拉荣	饮用隧道顶部出露的泉水，泉点离隧道平面 距离约 30m，泉点高程约 900m
狮 山 ~ 荔 波	甲 良 二 号 隧 道	CK152+210	CK154+560	新寨、桥头	该村饮 CK148 左 700m 截流与隧道平行的暗 河而成的井水，暗河流向基本与隧道平行， 离隧道平面距离约 700m，进口高程约 850m， 出口高程约 835m。
	尧 更 一 号 隧 道	CK159+740	CK160+570	尧更、把末	饮用村内水井，水井由泉水在地表出露后被 围蓄而成，泉点高程分别约为 860m 和 850m， 离隧道的平面距离分别为 300m 和 200m，
	尧 更 二 号 隧 道	CK160+750	CK161+010	尧饼	饮用村内水井，水井由泉水在地表出露后被 围蓄而成，泉点高程约 930m，离隧道平面 距离约 600m

• 新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

	道				
	朝阳隧道	CK165+050	CK177+670	弄迈、地莪乡政府；水井湾、弄丢；董更、拉棒；弄雅、水银	弄迈、地莪饮用水来地莪乡自来水厂供水，该自来水来源于渔村大坡坡脚出露的暗河水。暗河出口高程约 800m，水井湾、弄丢村饮用充水溶洞的水，溶洞高程约 820m，其余各村饮用岩溶大泉泉水。泉水出露高程 720~750、850~880m；
荔波~捞村	瑶山隧道	CK182+160	CK199+361	懂架、岜马 傜洒、信中 更龚、交加 捞村乡及其附近村民	懂架、岜马饮用隧道顶部岩溶泉水 傜洒、信中饮用隧道顶部岩溶泉水 更龚、交加饮用隧道顶部岩溶泉水 捞村乡及其附近村民饮用捞村乡东北侧 5.4km 处洞勤暗河水，线路不涉及
捞村~河池	下南二号隧道	CK245+910	CK250+620	下南	饮用下南乡东南侧约 4.6km 处，上丢暗河水（已出 1 万图），线路不涉及
	下南三号隧道	CK249+620	CK259+105	下滩水库，水源镇水源保护区 西里村、肯苗，肯后	下南三号隧道后半段和下南四号隧道穿越水源镇地下水集中饮用水源二级保护区。西里村打井取水，井深约 80m
河池~都安	德兴隧道	CK281+745	CK287+685	武峒、岜仁、加福 白土乡场镇及附近、德兴村	饮用白头乡集中水源供水，水源取水口位于白土乡西北侧约 4.8km 处的德新村青峒，该处为划定的白土乡乡镇水源保护区，线路不穿越该保护区。
	永仁隧	CK301+060	CK308+604	上谭、廷狂、凉帽、 下谭、龙盘村 甲凡	上谭及附近饮用村子西北处约 1.8km 处八况暗河水，下谭、龙盘村饮用龙盘村东北侧约 1.4km 处观音山较流出的暗河水；甲凡、太

道			太平	平村饮用村内岩溶泉水；水泡、上谭水库为水库养殖和农田灌溉用水。上年村用村内岩溶泉水
			水泡、上谭水库	
			上年村	
永安三号隧道	CK329+102	CK340+052	永顺村、千岩、上龙磨、拉叶、龙塘	永顺村及附近均用永顺暗河水，取水点为暗河出口古龙处，永顺暗河标高小于 200m，该区段隧道最低标高 288m。线路位于暗河的上方，与暗河的高程差大于 90m。 永安乡场镇及附近饮用永安乡集中饮用水源的供水，线路不涉及该水源，
			永安乡场镇及其附近	
都安一号隧道	CK343+501	CK354+643	顺安村、加进、弄茶	用下刁暗河水，暗河水位标高约 213m，此处隧道最低标高约 275m，隧道位于暗河上方，高于暗河约 60m。
都安二号隧道	CK354+733	CK362+843	板新、板北、太阳村、百才附近	板新~百才一带各村饮用拉楞暗河水，暗河出水口位于下达处，村民在暗河出口取水。
马山~武鸣	马山一号隧道	CK408+435	CK410+665	穿越马山县县城地下水源准保护区。
	马山	CK410+750	CK411+805	

二

隧道				
	马山三号隧道	CK412+140	CK414+640	

11.2.4 区域水文地质条件

1、地层岩性

沿线地层自第四系至寒武系均有出露，岩性为碎屑岩、碳酸盐岩及第四系土层，尤其以三叠系、二叠系、石炭系及泥盆系广泛分布。其中龙里至狮山段碎屑岩与碳酸盐岩间互出露，碎屑岩主要为石英砂岩、砂岩、泥岩、页岩、炭质页岩与硅质岩，局部夹煤线，碳酸盐岩主要为灰岩、白云岩、白云质灰岩及泥质白云岩。狮山至马山段主要以碳酸盐岩为主，岩性为灰岩、白云岩及白云质灰岩，局部夹碎屑岩，岩性主要为石英砂岩、砂岩、硅质岩、炭质页岩夹煤线。马山至南宁段主要以碎屑岩为主，岩性为砂岩、泥岩及页岩，局部夹碳酸盐岩。沿线地层中二叠系中统吴家坪组 P_2w （合山组 P_2h ）、梁山组 P_{1l} （栖霞组下段）及大塘阶 C_{1d} 下司段夹 1~3 层煤线。

2、构造体系

就构造体系而言，贵阳-捞村段属南北向构造体系，该体系由南北向或近于南北向的紧密褶皱、复向斜、箱状背斜、鼻状背斜和同向压性断层、压扭性断层、张性断层及其有成生联系的低级别、低序次褶曲及断裂组成，其中与主干构造斜交的北西向、北东向扭性及张扭性配套断裂常常占有醒目的地位。捞村-南宁属东西向构造体系、南北向构造体系及广西山字形构造体系及新华夏系，以前三者为主。测区地质构造纲要图见图 11.2.4-1：

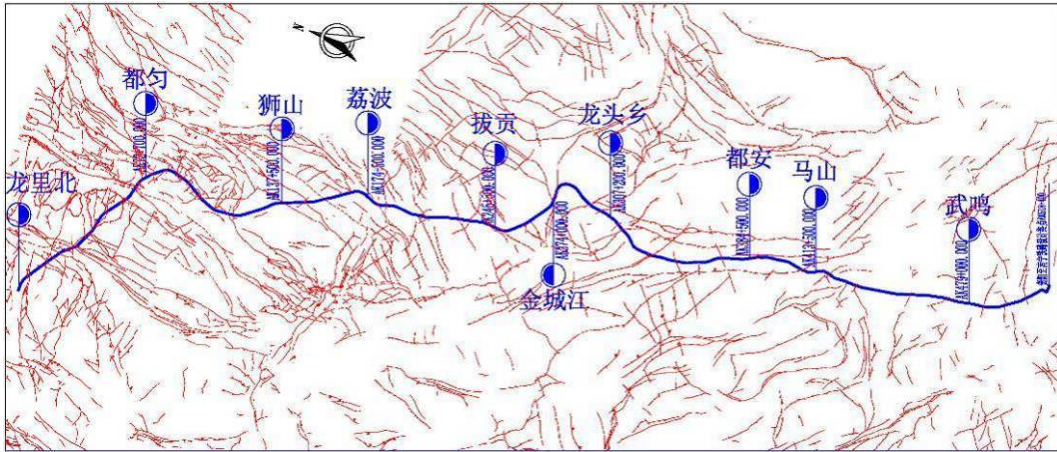


图 11.2.4-1 区域地质构造纲要图

3、地下水分布及特征

(1) 地下水类型

依据测区出露的地层岩性及含水地层储水空间的成因、特征和地下水赋存形式，将测区地下水划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙水、碳酸盐类岩溶水三大类。

1) 松散岩类孔隙水

主要赋存于第四系坡残积、坡洪积、冲积等江河的阶地及河漫滩的砂、砾卵石层、松散地层孔隙中，一般为潜水。松散岩类孔隙水零星分布于测区斜坡坡脚、沟谷、溶蚀洼地一带，范围小、厚度不均一，主要接受大气降雨补给。因松散岩为透水层，其富水性差且不稳定，因而地下水水量不大。

2) 碎屑岩类裂隙水

主要分布于测区的泥岩、页岩、粉砂岩、泥质砂岩、砂岩、长石石英砂岩等碎屑岩地层中。受区域构造应力作用及风化作用，节理裂隙发育。地表除发育构造节理裂隙以外，风化节理裂隙也较发育；而深部则以构造节理裂隙为主。随岩体埋深的增加，其完整性逐渐变好，这些节理裂隙网络为地下水赋存创造了一定条件。

主要接受大气降雨入渗补给，及上覆含水层补给，并赋存于岩体的孔隙和裂隙网络中。由于地层中夹泥质岩类的相对隔水层，使地下水渗流排泄能力差，从而使区内岩体具备浅部和接触带富水性较强，向深部富水性逐渐变弱的特点。含水岩组的富水性不均一，一般不甚丰富，且受地质构造、岩性组合、出露位置地形的控制，使各含水岩组的富水性差异较大，一般属弱~中等富水。

在线路范围内分布较广。

3) 碳酸盐类岩溶水

沿线出露地层中二叠系 (P)、石炭系 (C)、泥盆系 (D)、奥陶系 (O)、寒武系 (Є) 灰岩、白云岩等可溶岩广泛分布, 岩溶及岩溶水发育, 特征和表现形式与地层岩性、构造部位、地貌单元及部位等密切相关。上述含水岩组由于沉积环境、时代不同, 所含矿物成分、结构、构造成层条件各异, 造成岩溶化程度不同, 表现的溶蚀现象、岩溶形态、富水性不一。地表以深陷溶蚀洼地、开阔谷地、碟状洼地、岩溶槽谷和串珠状分布的溶蚀洼地和漏斗、落水洞、溶洞、竖井、溶蚀裂隙等溶蚀现象为特征, 地下多以暗河、岩溶裂隙、溶洞为主。据岩溶化程度不同把上述含水层分为强富水含水层和中等富水含水层两类。

龙里至狮山段: 岩性主要为泥盆系、奥陶系及寒武系灰岩、白云岩、白云质灰岩与泥质白云岩, 大多质地不纯, 局部夹碎屑岩, 岩溶弱~中等发育, 岩溶水主要为岩溶裂隙水, 其次为岩溶管道水, 多赋存于断层、节理及褶皱核部等部位。主要接受大气降雨补给和碎屑岩裂隙水补给, 向沟谷或碎屑岩中排泄。

狮山至马山段: 岩性主要为二叠系、石炭系灰岩、白云岩, 质地较纯, 岩溶强烈发育, 岩溶水主要为岩溶管道水, 其次为岩溶裂隙水, 岩溶管道多沿断层、节理及褶皱核部延伸发育, 主要接受大气降雨补给或地表水补给, 向区域性河谷 (龙江) 中排泄。

马山至南宁段: 岩性主要为三叠系、二叠系灰岩、泥质灰岩夹碎屑岩, 质地不纯, 岩溶水主要为岩溶裂隙水, 岩溶管道水很少, 主要与碎屑岩裂隙水互相补给、排泄。

(2) 地下水补、径、排特征

从地形、地表溪沟、河流水文分布特征、泉域分布、构造特征及与线路展布关系分析, 地下水补给、迳流、排泄特征如下:

1) 地下水补给特征

第四系孔隙水: 主要赋存于第四系松散土层中, 主要受大气降水补给, 向低洼处排泄。

基岩裂隙水: 主要受孔隙水及大气降水补给, 向低洼处排泄。

2) 径流、排泄特征

沿线主要排泄基准面: 瓮城河、清水河、都柳江、漳江、打狗河、金城江、澄江河、红水河、西江等。由于岩组的特殊组合关系 (含水层与隔水层相间), 层组间水力联系差, 在构造条件控制下, 分割成不同的水文地质小单元, 导致各地层分属不同的水力系统, 没有统一地下水位, 各水文地质单元径流、排泄特征各异。

从泉域、河流分布、构造特征分析, 地下水运动方向多与构造线大致相吻

合，地下水沿构造线顺层运移。地下水接受大气降水补给后沿垂直岩溶管线、裂隙以垂直渗流为主、到深部逐渐转变为与岩层面近于一致延展的具有一定规律的岩溶网络管道系统进行运移径流，以水平流动为主。结合区域水文地质特征和野外实地调查分析认为：拟建线路隧道大多处于地下水的垂直循环带或季节交替循环带内。

11.3 地下水环境影响预测评价

11.3.1 地下水集中饮用水源保护区的影响评价

工程涉及环江县水源镇下滩地下饮用水源保护区、马山县城地下水源保护区、武鸣县灵水湖地下水源保护区。

1、环江县水源镇水源保护区

由于环江站位的原因和河池城北地下饮用水源保护区分布范围面积较大，工程难以绕避环江县水源镇下滩饮用水源保护区。

(1) 水源保护区划分情况

环江县水源镇下滩地下水源保护区是水源镇的饮用水源，供水源镇及其周边居民饮用。保护区具体划分情况如下：

表 11.3.1-1 环江县水源镇下滩水库饮用水源保护区保护范围

保护区		划定范围		面积(km ²)
		长度	宽度	
一级保护区	水域	下滩取水口上游 700m 至取水口下游 100m 的水域长度	5 年一遇洪水所能淹没的区域	0.003
	陆域		纵深 100m 及以下且地下河为轴线，上游 1500m 两侧 100m 的区域	0.697
	合计	800m	——	0.700
二级保护区	水域	下且地下河落水洞上游所有水域	10 年一遇洪水淹没的区域	0.159
	陆域		沿岸纵深 1000m 的陆域（一级保护区以外）	24.293
	合计	6000m	——	24.452
合计	总面积	6800m	——	25.152

(2) 工程与水源保护区的位置关系

工程线路在CK263+120—CK267+330段穿越了环江县水源镇下滩饮用水源保护区的二级保护区，穿越长度4210m，其中路基50m，隧道4160m。隧道比取水口高25m。

(3) 工程对水源镇下滩水源保护区的影响评价

工程主要以隧道的形式穿越该水源保护区，隧道不直接与暗河相交，不会截流暗河水，造成暗河水的大量漏失，且隧道高程位于暗河发育高程之上，主要位于岩溶水垂直循环带，隧道施工不会改变整个暗河的补径排系统，袭夺暗河水，形成新的地下水集中排泄管道，但隧道穿越地下暗河的补给径流区，隧道由于岩溶较发育，地表地下水水力联系密切，隧道施工可能夺袭部分地表水和雨水，影响地下暗河水的补给量，对居民饮用水产生一定影响。

(4) 主管部门意见

广西壮族自治区环境保护厅以桂环函[2015]1834号文，同意线路通过水源保护区，并要求不在水源保护区内设置临时施工场地，对路面和桥梁雨水径流收集。隧道施工要加强地下水的保护工作，施工过程对地下水进行水位、水量监测，发现问题，采取必要的工程措施补救，避免污染地下水。

(5) 水源保护区主要环保措施

施工时坚持“以堵为主、限量排放”的防治水原则，采取“堵水防漏，保护环境”和“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念，达到堵水防漏的目的。

建立监测点，对隧道顶部与居民生产、生活有关的井、泉以及水库、水塘等地表水体的水位、流量进行监测。如遇水位下降或水量骤减，应立即采取封堵措施。监测频率为每年枯水期和丰水期各监测至少1次。监控过程中若发现水源漏失而影响居民正常生产、生活的，应根据已制定好的应急预案，施工期采取另寻水源、修筑供水设施、汽车送水等措施，并预留饮水补偿费。

2、马山县城水源保护区

工程在在距离县城汽车站约 3.5km 的岜曹村设置马山站，而后进入马山县东侧山群绕避县城主城区经六太村附近至武鸣。受站位和城市规划区的影响，工程难以绕避城市马山县城地下水水源保护区，

(1) 水源保护区概况

马山县城自来水厂第一供水站（弄逼）、第二供水站（新村）等2个水源地保护区划分如下：

一级保护区：地下水井口周围半径50m范围内的区域为一级保护区

二级保护区：一级保护区外围100m为饮用水水源二级保护区

准保护区：15号马山地下河（取水井口至河流源头，全长约20.82km）两侧1000m的区域（一级、二级保护区以外）；14号兴华地下河（取水井口下游300m至地下河源头，全长约2.63km）两侧1000m的区域（一级、二级保护区以外）；

地下水准保护区内的姑娘江整个水域（长度为2360m）为准保护区。

（2）工程与水源保护区的位置

线路CK411+120—CK412+970段穿越了马山县城地下水水源保护区的准水源保护区，穿越长度1850m，其中桥梁350m，隧道1500m。隧道比取水口高12m。

（3）工程水源保护区的影响评价

工程主要以隧道的形式穿越该水源保护区，隧址区为岩溶谷地地貌，下伏基岩为二叠系下统茅口组（P_{1m}）厚层状灰岩，二叠系下统栖霞组（P_{1q}）灰岩，石炭系上统（C₃）灰岩，单斜构造。段内基岩均为可溶岩，岩质坚硬，岩溶强烈发育，地表溶蚀洼地、石芽、落水洞等溶蚀形态发育。隧道下有暗河穿过。雨季暗河排水不畅时岩溶水从暗河天窗、溶蚀裂隙中流入地表，水位暴涨暴落，地表覆土干湿交替频繁。地下水主要为基岩裂隙水和溶隙裂隙水。隧道高程高于暗河高程，线路与暗河位置相交处以桥梁形式通过，工程不会造成对地下暗河水的截流，致使大量地下暗河水的漏失，造成整个地下水循环系统的改变，且隧道主要穿越地下暗河的径流排泄区，隧道施工可能夺袭少部分地表水及雨水，使得暗河水量有小幅度的减少，因此评价认为工程对该水源保护区有影响，但影响可控。

（4）主管部门意见

广西壮族自治区环境保护厅以桂环函[2015]1834号文，同意线路通过水源保护区，并要求不在水源保护区内设置临时施工场地，对路面和桥梁雨水径流收集。隧道施工要加强地下水的保护工作，施工过程对地下水进行水位、水量监测，发现问题，采取必要的工程措施补救，避免污染地下水。

（5）水源保护区主要环保措施

施工时坚持“以堵为主、限量排放”的防治水原则，采取“堵水防漏，保护环境”和“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念，达到堵水防漏的目的。监控过程中若发现水源漏失而影响居民正常生产、生活的，应根据已制定好的应急预案，采取相关措施。

3、武鸣县灵水湖水源保护区

现设计的武鸣站在其规划布局的大学城与工业区之间，完全符合地方的规划要求。若要对武鸣区灵水湖城市饮用水源保护区进行完全绕避，则需将武鸣站西移 500m，对其规划的工业区产生切割，不满足现武鸣区对车站位置所提的要求。同时线路西移后需对柯树村进行大量拆迁。

(1) 水源保护区概况

武鸣县县城饮用水水源地取水口位于县城灵水湖东北面地下暗河出水口处。武鸣县县城饮用水水源保护区分为一级保护区和准保护区，其中：

(一) 一级保护区

水域范围：水源地取水口为中心径向距离为100米，正常水位线以下的灵水湖水域。陆域范围：以地下暗河出水口下游100米处——县城永宁路与建设路交叉口东南面50米处的连接线为基线（长度约1100米），基线两侧各200米范围内的陆域。总面积：0.42平方公里。

(二) 准保护区

武鸣高中西南面——武鸣氮肥厂北面边界——柯桐屯北面850米处——寿桃屯西面450米处——杨丁屯东南面480米处——武山屯东南面570米处——陆楚屯北面640米处——高椅岭山山顶——崇宅屯东南面610米处——上屯东面480米处——高岭屯东面1150米处——白鹤屯东南面200米处——白鹤屯东北面650米处——那龙屯西北面1000米处——那龙屯西南面850米处——河池屯西南面550米处——弄祥屯西面500米处——潭团屯西面950米处——潭笔屯——小梁屯——大同屯西南面580米处——沿着武鸣河右岸至武鸣高中西南面所围成的区域。一级保护区除外。总面积：62.25平方公里。

2、工程与水源保护区的位置关系

工程线路在CK470+010—CK472+350段穿越了武鸣县灵水湖地下水源保护区的准水源保护区，穿越长度2340m，其中桥梁300m，路基2040m。

(3) 水源保护区影响评价

工程以桥梁、路基的形式通过该段，段内地表上覆第四系全新统人工填土（Q4ml），冲坡洪积（Q4dl+pl）软黏土、松软土、红黏土厚约5~15m；下伏基岩为三叠系罗楼组（T1l）灰岩，二叠系上统（P2）硅质岩夹页岩、泥岩及煤层、二叠系下统茅口组（P1m）灰岩。构造简单，无断裂构造发育。地表多见落水洞发育，地表岩溶中等~强烈发育。段内地表水主要为沟槽水，水量不大。地下水以岩溶溶洞水为主，次为孔隙水和基岩裂隙水。该段由于以路基和桥梁形式通过，桥墩基础主要位于上覆第四系土层中，路基挖填方也不涉及基岩地层。因此不会地下水资源的漏失，但施工期应尽量避免雨季，及时清运弃土弃渣，避免地表施工废水进入地下，污染地下水。

(4) 主管部门意见

广西壮族自治区环境保护厅以桂环函[2015]1834号文，同意线路通过水源

保护区，并要求不在水源保护区内设置临时施工场地，对路面和桥梁雨水径流收集。

(5) 主要环保措施

施工期污水进行处理，回用，武鸣车站污水处理后接入市政管网。

11.3.2 地下水集中、分散饮用水源影响评价

通过初步的工程分析及野外地下水利用现状的调查，本工程对地下水环境影响较大的主要集中在狮山~武鸣段，狮山~武鸣段的隧道的地下水环境影响进行分析预测。

表 11.3-2 隧道工程对集中、分散式地下水饮用水源影响评价表

区段	隧道名称里程	地层岩性	地下水环境影响评价
狮山至荔波	拉抱一号隧道 CK145+715~CK146+575	下伏基岩为石炭系下统大唐阶上段 (C1d2) 灰岩夹页岩、大唐阶下段 (C1d1) 页岩、炭质页岩、砂岩、石英砂岩。无断裂构造发育。	饮 CK145 右侧 1km 处山泉水, 水源对应区段为桥梁路基段, 且水源离线路约 1km, 线路施工对该水源水位水质均无影响。 截流隧道出口暗河水, 暗河与线路相交于暗河进出口高程分别约为 869 和 855, 隧道最低高程约 870m, 暗河高程低于隧道高程, 隧道施工可能排泄部分暗河发育高程之上含水层中的地下水、地表水或大气降水, 从而影响暗河水的补给量, 使得暗河水量减少。
	拉抱二号隧道 CK146+765~CK148+595	下伏基岩为石炭系下统大唐阶上段 (C1d2) 灰岩夹页岩、大唐阶下段 (C1d1) 页岩、炭质页岩、砂岩、石英砂岩。隧道进口发育一性质不明断层。	饮用隧道顶部出露的泉水, 泉点离隧道平面距离约 30m, 泉点高程约 900m, 隧道最高高程 865m, 最低高程 837m, 隧道施工可能打漏泉水, 给居民饮用水产生较大影响。
	甲良二号隧道 CK152+210~CK154+560	下伏基岩为石炭系上统马平组 (C3mp) 灰岩夹白岩岩, 梁山组 (P11) 页岩、炭质页岩、泥岩夹煤层, 于 CK153 穿越播尧至丹寨断层。	该村饮 CK148 左 700m 截流与隧道平行的暗河而成的井水, 暗河流向基本与隧道平行, 离隧道平面距离约 700m, 进口高程约 850m, 出口高程约 835m, 隧道最高高程 830m, 最低高程 820m。隧址区岩溶及构造均较发育, 隧道高程位于暗河高程之下, 隧道施工会形成新的地下水排泄通道, 夺袭暗河水, 对居民饮用水影响较大。
	尧更一号隧道 CK159+740~CK160+570	下伏基岩为, 三叠系下统 (T1f+y) 泥质灰岩、泥岩夹页岩。无断了构造发育	饮用村内水井, 水井由泉水在地表出露后被围蓄而成, 泉点高程分别约为 860m 和 850m, 离隧道的平面距离分别为 300m 和 200m, 隧道最高高程约 845m, 最低高程约 838m。隧址区岩溶及构造不发育, 但泉点位于隧顶, 且出露高程与隧道的高程差仅 15~25m, 隧道施工可能打漏泉点, 对居民的饮用水造成较大影响。
	尧更二号隧道 CK160+750~CK161+010	下伏基岩为, 三叠系下统 (T1f+y) 泥质灰岩、泥岩夹页岩。无断裂构造发育	饮用村内水井, 水井由泉水在地表出露后被围蓄而成, 泉点高程约 930m, 离隧道平面距离约 600m, 隧道最高高程约 838m, 最低高程约 833m。隧址区岩溶及构造不发育, 但泉点位于隧顶, 且出露高程与隧道的高程差约 100m, 隧道施工可能使泉点水量减少, 对居民的饮用水造成一定影响。
	朝阳隧道 CK165+050~CK177+670		隧道顶部分布多个岩溶大泉, 且隧址区岩溶及构造发育, 地表水、地下水水力联系密切, 地莪村的集中饮用水源来源余线路右侧发育的地下暗河, 线路穿越该暗河的补给径流区, 暗河与隧道间可能发育有多个岩溶管道, 预计隧道施工对隧址区村民的饮用水影响较大。

• 新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

区段	隧道名称里程	地层岩性	地下水环境影响评价
荔波至捞村	瑶山隧道 CK182+160~CK199+361	下伏基岩为石炭系上统马平组 (C ₃ mp) 灰岩夹白云岩、石炭系中统黄龙组 (C ₂ hn) 灰岩夹白云岩、石炭系下统大唐阶上段 (C ₁ d ²) 灰岩夹页岩, 石炭系下统大唐阶下段 (C ₁ d ¹) 页岩、炭质页岩、砂岩、石英砂岩, (T ₂) 页岩夹砂岩, 三叠系下统 (T ₁ f+y) 泥质灰岩、泥岩夹页岩, 二叠系上统大隆组 (P ₂ d) 硅质岩夹页岩、吴家坪组 (P ₂ w) 灰岩、硅质岩、页岩夹煤层, 二叠系下统茅口组 (P ₁ m) 灰岩、栖霞组 (P ₁ q) 灰岩夹页岩、隧道分别于 CK186 和 CK190 穿越岷马逆断层和傜酒正断层。	隧址区部分村民饮用隧顶出露的岩溶泉水, 隧道最高高程 619m, 最低高程 462m, 均位于泉点出露高程之下, 且隧址区发育多条暗河, 暗河水多用于农田灌溉, 隧道穿越暗河的补给径流区, 因此隧道施工一方面会打漏隧顶的泉水对村民饮用水产生极大影响, 同时会影响地表水及雨水对地下暗河水的补给, 从而影响农田灌溉。 隧到出口捞村乡及其附近村民饮用离线路 5km 远的洞勤暗河水, 本线路不涉及该水源。
捞村至河池	下南一、二号隧道 CK235+850~CK243+545CK246+145~CK249+480	基岩为石炭系中统黄龙组 (C ₂ hn) 灰岩, 下统大塘阶上司段 (C ₁ d ²) 为灰岩、石英砂岩夹页岩。无断裂构造发育。	下南二号隧道隧址区居民饮下南乡集中饮用水源, 该水源来源于下南乡东南侧约 4.6km 处的上丢暗河水。离本线路约 5km, 线路不涉及该水源即隧道不在下南乡地下暗河的补给径流区, 因此对水源的影响较小。
	下南三号隧道 CK249+620~CK259+105	基岩为石炭系中统黄龙组 (C ₂ hn) 灰岩, 下统大塘阶上司段 (C ₁ d ²) 为灰岩、石英砂岩夹页岩、鹿寨组 (C ₁ lz) 为石英砂岩、炭质页岩、砂岩、页岩, 薄层至中厚层状, 弱风化。CK253+500 穿越里腊向斜核部。	下南三号隧道最高高程约 289m, 最低高程约 284m。下南三号隧道后半段隧道穿越水源镇乡镇地下水二级保护区, 即隧道穿越地下暗河的补给径流区, 隧道位于岩溶水垂直循环带, 由于岩溶较发育, 地表地下水水力联系密切, 隧道施工可能夺袭部分地表水和雨水, 影响地下暗河水的补给, 对居民饮用水产生一定影响。
河池~都安	德兴隧道 C3K309+240 ~ C3K314+455	隧址区属溶蚀峰丛洼地地貌, 该隧道通过的地层为二叠系下统茅口组地层 (P ₁ m) 灰岩夹硅质岩、栖霞组 (P ₁ q) 灰岩地层, 地层缓倾, 为单斜岩层, 溶蚀强烈, 岩溶强烈发育。洞身位于中厚层状灰岩中, 地表溶蚀、溶缝、溶隙、溶洞及大型溶蚀槽谷等垂直岩溶形态特别发育,	隧址区各村饮用白土乡集中供水, 水源为白土暗河水, 线路离水源保护区最近距离约 2.5km, 水源保护区暗河水位标高 205~233m, 隧道与该暗河下游交于 CK284+400, 隧道穿越暗河的部分地表汇水区。隧道最低高程 223m, 最高高程 264m, 总体上来讲, 隧道位岩溶水垂直循环带。但隧址区地表溶蚀、溶缝、溶隙、溶洞及大型溶蚀槽谷等垂直岩溶形态特别发育, 地下水及地表水体水力联系密切, 隧道施工可能会夺袭雨季及地表水从而影响集中饮用水源的水量。但由于隧道离水源保护区较远, 因此预计隧道施对居民饮用水源产生的影响不会太大。
	永仁隧道 C3K320+650 ~ C3K328+830	该隧道洞身通过的地层有石炭系上统 (C ₃) 灰岩、中统 (C ₂ h) 灰岩, (C ₂ d) 薄层灰岩、下统 (C ₁ d) 硅质岩夹灰岩、(C ₁ y) 薄层含炭质泥岩、硅质页岩, 区内发育加弄逆断层、拉炭背斜, 层间挠曲及裂隙发育。	上谭及其附近村民饮用八况暗河水, 暗河正常水位约 168m, 该处隧道最低高程约 208m, 暗河发育高程低于隧道高程, 且取水口离隧道最近距离约 2.5km, 且隧道穿越暗河的排泄区, 因此隧道施工对上谭及其附近村民的饮用水影响较小。下谭、龙盘村的水源来源于线路东北侧约 2km 处的观音山暗河水, 线路不穿越暗河的补给径流区, 预计对村民的饮用水影响小。甲凡、太平及上年村用村子附近岩溶泉水, 泉点出露高程位于隧道之上, 隧道施工可能使得其饮用水源漏失。

• 新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

区段	隧道名称里程	地层岩性	地下水环境影响评价
	永安三号隧道 C3K345+305 ~ C3K347+295	隧道属高峰从低洼地地貌,该段隧道通过的地层为石炭系上统(C3)厚层灰岩、中统(C2h)中厚-厚层状灰岩,中统(C2d)白云岩夹灰岩、下统(C1d)灰岩夹白云质灰岩、泥质灰岩;区内构造发育强烈,发育永顺至朝峒压扭断裂、安居至大峒逆断层,且发育牛峒、弄极两向斜,受区域断裂作用隧区岩体中发育多条压扭破裂面。断层破碎带、压扭破裂面及向斜核部岩体破碎,地形切割强烈,大部分洼地不易积水,竖向岩溶管道发育。隧道穿过构造破碎带、褶皱核部、封闭洼地底部等段落应加强排水措施。	永顺村及其附近居民都饮用永顺暗河水,暗河高程小于200m,隧道最低高程288m,因此暗河位于隧道高程之下,隧区总体上处于岩溶水垂直循环带,但由于隧址区断裂构造及岩溶强烈发育,地表地下水水力联系密切,隧道施工可能会大量夺袭雨水及地表水体,从而影响暗河水的补给。因此隧道施工可能对附近居民饮用及灌溉水产生较大影响。永安乡及其附近村民用永安乡集中饮用水源的供水,线路不涉及永安乡镇饮用水源保护区,对其饮用水无影响。
	都安一号隧道 C3K347+730 ~ C3K354+670	隧区穿过连片峰丛洼地,地形起伏大,地表标高150~800m(其中正地形标高300~800m,负地形标高150~600m),相对高差0~50m,50~400m不等。地表覆土一般较薄,基岩大面积裸露,洞身围岩主要为石炭系下统大塘阶(C1d)灰岩夹泥质灰岩、白云质灰岩和石炭系下统岩关阶(C1y)灰岩夹白云质灰岩,局部夹薄层硅质条带,层厚以中厚层状为主,夹薄层、厚层状,岩质坚硬。隧区地表水不发育,地下水弱~较发育,旱季水流较小,雨季水量随降雨暴涨暴落。隧道穿过构造破碎带、褶皱核部、封闭洼地底部等段落应加强排水措施。	各村饮用下刁暗河水,隧道最低高程约275m,暗河水位标高约213m,虽然暗河发育高程低于隧道,隧道基本处于岩溶垂直发育带,但由于隧址区岩溶及构造发育,地表水地下水水力联系密切,因此隧道施工可能会大量夺袭隧址区一定范围的地表水和雨水,从而影响暗河及溶洞水的补给量,使得居民的饮用水和农田灌溉用水受影响。
	都安二号隧道 C3K354+715 ~ C3K362+860	隧道下伏石炭系下统大塘阶(C1d)灰岩夹泥质灰岩、白云质灰岩和石炭系下统岩关阶(C1y)灰岩夹白云质灰岩,隧区地层总体上缓倾,局部受区域构造影响层面有扭曲。隧道进口附近发育一条断层:加延平移断层,洞身发育有两条断层:永顺至龙河正断层和弄荣断层;隧道出口端左侧78m处发育一岩溶大厅。	各村饮用拉楞暗河水,隧道最低高程约275m,暗河水位标高约195m,虽然暗河发育高程低于隧道,隧道基本处于岩溶垂直发育带,但由于隧址区岩溶及构造发育,地表水地下水水力联系密切,因此隧道施工可能会大量夺袭隧址区一定范围的地表水和雨水,从而影响暗河及溶洞水的补给量,使得居民的饮用水和农田灌溉用水受影响。

• 新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

区段	隧道名称里程	地层岩性	地下水环境影响评价
马山 ~ 武鸣	马山一号隧道 CK408+435~CK410+665	岩溶谷地地貌，下伏基岩为二叠系下统茅口组（P1m）厚层状灰岩，二叠系下统栖霞组（P1q）灰岩，石炭系上统（C3）灰岩，单斜构造。段内基岩均为可溶岩，岩质坚硬，岩溶强烈发育，地表溶蚀洼地、石芽、落水洞等溶蚀形态发育。隧道下有暗河穿过。雨季暗河排水不畅时岩溶水从暗河天窗、溶蚀裂隙中流入地表，水位暴涨暴落，地表覆土干湿交替频繁。地下水主要为基岩裂隙水和溶隙裂隙水。	短隧道群穿越马山县弄比地下水集中饮用水源准保护区，三隧道最低高程约 172m，最高高程约 225m。段内基岩均为可溶岩，岩质坚硬，岩溶强烈发育，地表溶蚀洼地、石芽、落水洞等溶蚀形态发育。隧道穿越地下暗河的补给径流区，地表地下水力联系密切，隧道施工可能夺袭部分地表水及雨水，使得暗河水量减少，影响集中水源的供水。
	马山二号隧道 CK410+750~CK411+805		
	马山三号隧道 CK412+140~CK414+640		

11.3.3 车站及枢纽工程对地下水的影

1、车站

本线共设 15 个车站，其中龙里北、贵安、河池、南宁站污水均进入市政管网，都匀东采用 SBR 处理，因此这 5 个车站污水不会对地下水造成污染。其余 10 个车站均采用复合型绿色生态处理工艺对车站污水进行处理，该工艺要设置人工湿地对污水进行处理，若不做好人工湿地的防渗防漏，可能会使被处理的污水渗入地下，造成地下水水质的污染。尤其是地层岩性以灰岩为主的，或区内有断裂构造发育的基长、环江、马山、武鸣几个车站的人工湿地，需进行重点防渗，降低被处理的污水进入地下的风险。

表 11.3.2-1 车站污水处理工艺表

序号	站名	污水处理方式	污水排放标准	车站地层岩性
1	龙里北	排入既有管网	三级	
2	贵定县	复合型绿色生态处理工艺	一级	三叠系中统砂岩夹页岩，三叠系下统泥质灰岩夹页岩，钙质粉砂岩
3	都匀东	SBR	一级	
4	独山东	复合型绿色生态处理工艺	一级	泥质灰岩、白云岩夹页岩、薄层灰岩
5	基长	复合型绿色生态处理工艺	一级	灰岩、白云岩、区内发育断裂构造
6	荔波	复合型绿色生态处理工艺	一级	三叠系中统页岩夹砂岩
7	捞村	复合型绿色生态处理工艺	一级	页岩、砂岩
8	环江	复合型绿色生态处理工艺	一级	石英砂岩、炭质页岩，区内发育断裂构造
9	永安乡	复合型绿色生态处理工艺	一级	
10	都安	复合型绿色生态处理工艺	一级	
11	马山	复合型绿色生态处理工艺	一级	灰岩
12	武鸣	复合型绿色生态处理工艺	一级	灰岩
13	贵安	排入市政污水管网	三级	
14	河池	排入市政污水管网	三级	
15	南宁东	排入既有管网	三级	

(2) 机务段、动车所

本线共设两个动车所，1 个机务段，动车所和机务段的污水处理工艺如下表，据表可知动车所及车辆段，生活污水排入市政管网活用 SBR 进行处理，不

会造成对地下水的污染。生产废水均气浮过滤消毒后回用，因此对地下水造成污染的可能性小。

表 11.3.2-2 机务段、动车所污水处理工艺表

序号	站名	污水处理方式	污水排放标准
1	贵阳第二动车所	生活 SBR，生产气浮过滤消毒回用	一级
2	南宁第二动车所	生活排市政，生产气浮过滤消毒回用	三级

11.4 地下水环保措施

本项目可研设计中针对隧道施工提出了相应的堵水防渗措施，如下：

(1) 隧道防排水设计遵循“防、排、截、堵结合，因地制宜，综合治理”的原则。对隧道排水可能影响居民生产生活用水的隧道段，根据实际条件可采用“以堵为主，限量排放”的原则设计。

(2) 因地下水流失可能影响居民生产生活用水的隧道段、地下水特别发育隧道段宜采取注浆堵水措施。注浆根据地质超前预测预报结果可采用超前帷幕注浆、超前周边注浆或开挖后径向注浆等方式，防止大量地下水流失，确保施工安全和运营期间的排水安全。应尽量维系岩溶暗河的既有通路，严禁随意封堵溶洞、暗河。

1) 注浆前，先进行注浆试验，初步掌握浆液充填率、注浆量、浆液配合比、凝胶时间、浆液扩散半径、浆液终压等指标；

2) 注浆前，对注浆方式、注浆孔布置、注浆材料、注浆压力、扩散半径等注浆参数进行逐一设计；

3) 孔口位置应准确定位，与设计位置允许偏差为+5cm，偏角应符合设计要求，每钻进一段，检查一段，及时纠偏，孔底位置偏差应小于 30cm；

4) 一个孔段的注浆作业一般应连续进行到结束，不宜中断，应尽量避免因机械故障、停电、停水、器材等问题造成的被迫中断。对于因实行间歇注浆，制止串浆冒浆等而有意中断，应先将钻孔清理至原深度以后再行复注；

5) 钻进过程中遇涌水或岩层破碎造成卡钻，应停止钻进，进行注浆，扫孔后再行钻进；

6) 注浆过程中，若压力突然升高，应停止注浆，检查后，再行注浆；

7) 当预测某掌子面有突水、突泥征兆时，应及时发布相关信息，并通知该工区各个施工场所，建立有效的通信联络系统；

8) 注浆结束时进行标准核实，单孔注浆结束时的进浆量小于 20L/min；全段结束时所有注浆孔均应符合单孔结束条件，无漏注现象；注浆后实测涌水量小于 5m³/m·d；注浆有效注入范围大于或等于设计值。

(3) 隧道防水等级满足《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)规定的一级防水标准。砌环向施工缝设置中埋式橡胶止水带+外贴式橡胶止水带;纵向施工缝设置中埋式钢边橡胶止水带+外贴式橡胶止水带。

评价认为: 施工设计中提出的隧道防排水设计原则合理, 注浆堵水是国内外隧道施工中常见的施工方法, 这种隧道止水技术在国内外众多隧道施工过程中已得到认可, 止水效果良好。

3、本次评价认为还需加强其他环保措施, 将修建隧道对地下水环境的影响减缓到最小程度, 提出的措施如下:

(1) 施工时坚持“以堵为主、限量排放”的防治水原则, 采取“堵水防漏, 保护环境”和“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念, 达到堵水防漏的目的。

(2) 本线路隧道工程穿越地下水水源保护区, 构造破碎带以及岩溶发育区段, 隧道顶部分布有集中居民点的区段, 提前做好堵水措施, 以防地下水漏失, 影响居民生产生活及农田灌溉用水。

(3) 加强超前地质预报, 探明掌子面及隧底前方地质条件, 以便采取有效的施工措施, 避免施工中突发涌水。建议按以下方法和程序进行超前地质预测:

1) 采用隧道地震波超前预报系统对掌子面前方 100m~150m 范围内的不良地质体的位置、规模、性质作较为详细的预报, 粗略的预报围岩级别和地下水情况, 每 100m 施作一次, 当有异常情况时适当加密。

2) 在地震波勘探的基础上采用超前探测验证。对掌子面前方 30m 左右范围的地质情况作更准确的预报, 先进行红外超前探水(每掘进循环一次), 并施作超前钻孔, 每个断面布设数个探测孔(其中一孔取岩芯)。当有异常情况时, 结合预测结果判释, 可加密钻孔或加长钻孔, 钻孔布置应针对物探异常段进行调整。

3) 对多项预测预报手段所得的资料进行综合分析评判, 相互印证, 结合掌子面揭示的地质条件、发展规律、趋势及前兆进行预测、判断, 相应优化调整措施, 以确保施工安全及结构安全。

(4) 建立监测点, 对隧道顶部与居民生产、生活有关的井、泉以及水库、水塘等地表水体的水位、流量进行监测。如遇水位下降或水量骤减, 应立即采取封堵措施。监测频率为每年枯水期和丰水期各监测至少 1 次。

(5) 监控过程中若发现水源漏失而影响居民正常生产、生活的, 应根据区域水文地质、环境概况实施已制定好的应急预案, 施工期采取另寻水源、修筑供水设施、汽车送水等补救、补偿措施, 并预留饮水补偿费。

(6) 在施工过程中, 如果线位局部摆动导致隧道顶部地下水敏感点发生变化时, 应按照报告书提出的地下水防治原则, 制定地下水防治措施。

(7) 施工期施工废水, 建议采用反应(投混凝剂)+调节沉淀+气浮+过滤相组合的处理工艺妥善处理, 达标后排放, 避免造成对地下水的污染。

(8) 本项目运营期有 10 个车站污水处理方式包含人工湿地处理的环节, 对人工湿地要做好防渗措施, 根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610—2016) 对重点防渗区的防渗要求, 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。建议采用复合防渗结构, 如图 11.4-1。另对基长、环江、马山、武鸣几个位于灰岩地层或地层有断裂构造发育的车站修建人工湿地前, 对地基基岩进行注浆处理, 对岩溶裂隙、孔隙及构造裂隙、节理进行封堵。

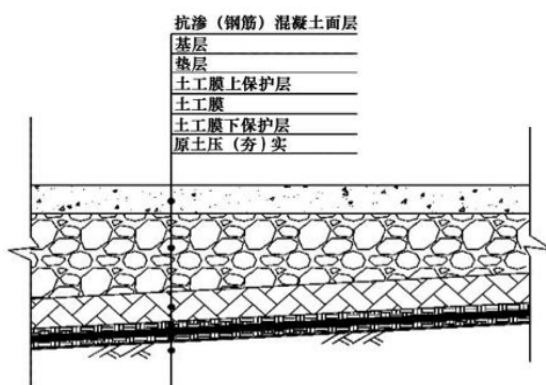


图 11.4-1 复核防渗典型结构图

防渗结构应达到如下标准:

- 1) 复合防渗结构抗渗混凝土渗透系数不大于 $1 \times 10^{-6} cm/s$;
- 2) 复合防渗结构土工膜厚度不小于 1.5mm
- 3) 复合防渗结构黏土层经机械压实后渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} cm/s$, 厚度不小于 0.5m;

11.5 评价小结

11.5.1 地下水环境现状结论

根据本工程初测及区测地质勘察结果, 沿线地下水水质类型主要为 $HCO_3^- - Ca^{2+}$ 、 $HCO_3^- \cdot SO_4^{2-} - Ca^{2+}$ 、 $HCO_3^- \cdot SO_4^{2-} - Ca^{2+} \cdot Na^+$ 、 $HCO_3^- - Ca^{2+}$ 、 $SO_4^{2-} - Ca^{2+}$ 、 $HCO_3^- \cdot Cl^- - Na^+$ 、 $HCO_3^- \cdot Cl^- - Na^+ \cdot Ca^{2+}$ 型等。线路附近井、泉及地下暗河水取样点的地下水质量监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类标准的要求。

11.5.2 地下水环境影响预测结论

本工程对地下水环境影响较大的主要集中在狮山~武鸣段, 该区段本项目

涉及 2 个已划定的地下水集中饮用水源保护区以及，即以隧道形式穿越马山县城地下水源保护区，以路基形式穿越武鸣县灵水湖地下水源保护区，以隧道形式穿越保护区的区段施工期对地下水环境的影响相对较大，以路基形式穿越的影响相对较小；另本项目涉及以隧道形式穿越环江县水源镇的事实地下水水源保护区，隧道施工期可能对地下水环境造成一定影响。

11.5.3 环保措施结论

1、本工程实施过程中严格落实本项目施工图设计中针对隧道施工提出的堵水防渗措施，同时还需加强其他环保措施，将修建隧道对地下水环境的影响减缓到最小程度。

2、施工时坚持“以堵为主、限量排放”的防治水原则，采取“堵水防漏，保护环境”和“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念，达到堵水防漏的目的。

3、对预测涌水量较大的地段和涌水量激增地段，需加强渗漏点、涌水点的封堵，提前做好堵水措施，以防地下水漏失，影响居民生产生活用水。

4、加强超前地质预报，探明掌子面及隧底前方地质条件，以便采取有效的施工措施，避免施工中突发涌水。

5、在碳酸盐岩分布区，采取施工前作详细岩土工程地质勘察，查明地下岩溶发育分布范围及大小，对岩溶溶洞发育较大且治理难度较大地段，采用绕避的方法，对岩溶发育较小且治理较为容易地段，采用跨越、灌浆、夯实回填等工程措施后进行建设，避免施工致使岩溶塌陷。在已有采空区地面塌陷区，采取填土、截排水、限制采矿的措施，避免施工加剧地面塌陷的发生。

6、下阶段应根据详细勘探、施工超前地质预报及开挖揭露情况，针对不同隧道的岩溶水文地质条件及环保要求，明确采取不同的地下水处治原则和措施要求。

7、在施工过程中，如果线位局部摆动导致隧道顶部地下水敏感点发生变化时，应按照报告书提出的地下水防治原则，制定地下水防治措施。

8、本项目运营期有 10 个车站污水处理方式包含人工湿地处理的环节，对人工湿地要做好防渗措施，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016）对重点防渗区的防渗要求，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

12 空气环境影响评价

12.1 环境空气质量现状及评价

本次评价收集了沿线贵安新区、都匀市、独山县、荔波县、金城江区、都安县、马山县、武鸣县、青秀区的空气质量监测资料，具体见下表。

表 12.1-1 环境空气监测结果 单位：μg/m³

项目		二氧化硫 (SO ²)	二氧化氮 (NO ²)	可吸入颗粒物 (PM10)
《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二级标准 (24 小时平均)		150	80	150
点位名称	监测日期			
贵安新区	2014.7.12	31	24	59
都匀市城区	2014.6.25	35	21	40
独山县城区	2014.7.23	10	18	45
荔波县城区	2014.7.22	28	13	63
金城江区城区	2014.7.15	61	24	81
都安县城区	2014.7.25	25	18	54
马山县城区	2014.8.12	<4	13	86
武鸣县城区	2014.7.24	15	18	56
青秀区城区	2014.8.10	25	35	96

工程沿线所经县城空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中二级标准)，由上表可见，工程沿线环境空气质量均达到相关要求。

12.2 空气环境影响分析

12.2.1 施工期空气环境影响分析

施工期空气污染源主要有土石方开挖运输中的扬尘，车辆行驶中的扬尘和尾气，各类施工机械排放的废气以及施工营地各种燃烧烟尘等。

1、施工道路扬尘环境影响分析

根据相关资料，在未采取相应措施的情况下，施工便道扬尘在下风向 80~120m 范围内超过《环境空气质量标准》二级标准。

施工道路烟尘与路面清洁程度以及车辆速度密切相关。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。

本项目施工便道 445.50km，改扩建便道 206.50km。若不采取相应措施，扬尘将对施工便道两侧特别是下风向的环境产生较严重影响。

2、主体工程施工扬尘影响分析

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表。

表 12.2-1 不同粒径尘粒的沉降速度表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

从表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

根据有关资料的初步估算，在不采取措施的情况下，施工场地的扬尘量为 246.48t ，在下风向 $100\sim 150\text{m}$ 范围内将超过《环境空气质量标准》二级标准。

类比成都至都江堰铁路施工期间的类比监测资料，在采取铺设密目网等措施防护的情况下，施工场界外下风向扬尘浓度最大点扬尘浓度为 $0.101\sim 0.133\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值；施工场界外环境空气中 TSP 日均值为 $0.107\sim 0.121\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》二级标准。故采取适当的防护措施，对于控制施工场地扬尘具有重要的作用。

3、混凝土拌合站等临时工程扬尘影响分析

本项目设置制(存)梁场 11 处、设铺轨基地 2 处、混凝土集中拌合站 53 处，其具体位置将在施工阶段确定。混凝土搅拌站、填料集中拌合站等临时设施内堆放的砂石料较多，由于生产作业以及车辆运输容易将尘土带入场地内，若不采取相应防治措施，遇风或车辆通过将产生扬尘，对场界外环境空气质量产生影响。

类比新建成都至都江堰铁路施工期间的类比监测数据，在采取设置砂石料堆放棚、场地硬化以及经常清扫等措施的情况下，成都至都江堰铁路混凝土拌合站厂界处无组织扬尘浓度监测值为 $0.501\sim 0.525\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值。

4、施工机械燃油尾气环境影响分析

以燃油为动力的施工机械在施工场地附近会排放一定量的废气，主要污染物为 CO、THC、NOX 等。施工机械的尾气排放将伴随项目施工全过程，其影响仅限于局部某一点周围(如柴油发电机)和施工运输道路两侧局部区域，对此类污染难以采取实质措施，相对于环境容量而言其影响较小。

12.2.2 运营期空气环境影响分析

本项目采用电力动车组牵引，不设置采暖设施，对有温湿度要求的室内采

取空调系统,列车运营对环境空气无影响。

运营期对环境空气产生影响的主要为,员工食堂将产生少量的餐厨油烟。本项目设计中对食堂均设有油烟净化装置,经过类比调查,采用油烟净化装置(净化效率>85%)处理后,油烟排放浓度为 $1.89\text{mg}/\text{m}^3$ 小于《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中油烟的最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值要求。最后经外置的专用排烟管道于楼顶排放,楼顶空间开阔,利于少量油烟的进一步扩散,因此,本项目食堂油烟不会对大气环境产生明显不利影响,不改变区域大气环境质量功能区划。

综上,本工程运营对区域空气环境影响较小。

12.3 大气污染防治措施

12.3.1 施工期大气污染防治措施

1、施工道路扬尘治理措施

限制施工车辆速度,防止运输车辆装载过满,并采取遮盖、密闭措施,减少沿途抛洒;保持路面清洁,并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料,并洒水压尘;有条件的施工便道应采用碎石、水泥等进行铺装。在重要施工工点出入口设置车辆冲洗池,车辆驶离施工现场时进行冲洗,不得带泥上路,不得沿途泄漏、遗撒。

对施工车辆的运行路线和时间应做好计划,尽量避免在集镇、居民住宅区等内行驶;对环境要求较高的区域,要保持好路面清洁、控制车辆行驶速度、经常性洒水,减少粉尘对人群的影响。

本项目施工中充分利用沿线区域比较完善的既有道路系统,乡道。合理规划都匀市、独山县、金城江区、都安县、马山县、武鸣县、青秀区等城市规划区施工车辆行驶路线,尽量利用既有市政道路作为施工便道;线路穿越穿越龙架山森林公园、黄江河国家湿地公园、荔波南方喀斯特世界自然遗产缓冲区、漳江风景名胜区、马山县城地下水水源保护区、武鸣灵水湖地下水水源保护区等环境敏感区段施工,应尽量利用既有道路作为施工便道,新建施工便道采用碎石、水泥等进行铺装。车辆驶离以上路段的施工场地时必须进行冲洗,经常对车辆行经的道路进行清洁及洒水。

2、主体工程及弃渣场扬尘治理措施

对施工现场实行合理化管理、做到文明施工,砂石料等统一堆放并设置防护措施,水泥应设散装水泥罐,保持施工场地清洁,并减少搬运环节;靠近居民集中区、学校等敏感点的施工现场应设置临时挡护,设专人负责保洁工作,及时洒水清扫,减少扬尘。

在开挖、钻孔时对干燥断面应洒水喷湿，使作业面保持一定湿度；对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，也应洒水喷湿防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时扬起粉尘；施工期要加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷湿的措施，防止扬尘对环境的影响；施工场地的弃土应及时覆盖或清运。根据有关资料，如果施工阶段对施工场地勤洒水，可以使扬尘产生量减少 70%左右，起到很好的降尘效果。特别要重视都匀市、独山县、金城江区、都安县、马山县、武鸣县、青秀区城市规划区段施工车辆行驶路线，尽量利用既有市政道路作为施工便道；线路穿越龙架山森林公园、黄江河国家湿地公园、荔波南方喀斯特世界自然遗产缓冲区、漳江风景名胜区、马山县城地下水水源保护区、武鸣灵水湖地下水水源保护区等环境敏感区段的防尘治理，对于开挖裸露面应采取密目网遮盖，经常性洒水降尘，完工后及时采取工程、植物措施进行防护。

四级风及以上天气情况下，应停止土石方工程；开挖的泥土要及时运走，避免长期堆放表面干燥而起尘。施工完毕后，边坡及时采取工程及植物措施防护。

3、拌合站、制（存）梁场、材料厂等扬尘治理措施

制（存）梁场、铺轨基地、轨道板预制场、临时材料厂、混凝土搅拌站、填料集中拌合站中易产生扬尘的砂石料场等远离环境空气敏感点布设，沙石料堆放在专门设置的沙石料堆放棚内，并洒水压尘；地应硬化，保持场内地面路面清洁，及时清扫散落在场地内上的泥土和建筑材料，并洒水压尘。车辆驶离时应进行清洗。

4、施工机械尾气治理措施

采用符合国家相关标准的施工机械，施工机械排放的尾气应满足标准要求，应优先使用低含硫量的汽油或柴油。

12.3.2 运营期大气污染防治措施

运营期各车站在食堂安装油烟净化装置，保证油烟达标排放。

12.4 小结

1、现状质量和保护目标

沿线所经区域环境空气质量状况良好，达国家二级标准。

2、主要环境影响及拟采取的环保措施

施工期扬尘污染可通过洒水、覆盖降尘，同时加强施工管理，减少起尘几率。

施工道路扬尘、主体工程、弃渣场施工扬尘等将对施工作业场所附近环境空气产生影响产生一定影响，制（存）梁场、铺轨基地、临时材料厂、混凝土

搅拌站、填料集中拌合站扬尘以及施工机械尾气对环境空气影响较小。报告书提出的环保措施为：施工场地及运输道路洒水降尘、尽快绿化，弃渣场裸露的弃渣须采取密目网覆盖、洒水或其他防止扬尘的措施；运土车辆合理选取、组织行车路线，经过城镇、村庄和主要交通干道时要用蓬布覆盖；选用耗能低、效率高的施工机械；在环境较敏感地段对易产生扬尘的部位采取洒水、密目网覆盖或临时挡护等抑尘措施，车辆驶离施工现场时必须进行冲洗；制（存）梁场、铺轨基地、临时材料厂、混凝土搅拌站、填料集中拌合站中易产生扬尘的砂石料场等应远离环境空气敏感点布设，场地硬化，设沙石料堆放棚等；采用满足尾气排放标准要求的施工机械，优先使用低含硫量的汽油或柴油等。各车站在食堂安装油烟净化装置。

13 固体废物影响分析

13.1 概述

本工程施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾及建筑废料，运营期产生的固体废物主要为旅客候车垃圾、旅客列车垃圾以及职工生活垃圾。生活垃圾主要成分为：

- 1、塑料类：一次性水杯、矿泉水瓶、饮料瓶、塑料袋等；
- 2、纸张类：报纸、杂志等；
- 3、食物残渣。

固体废物评价主要有以下内容：

- 1、根据报告书建议的施工营地布置情况预测施工人员生活垃圾排放量；
- 2、根据站段点定员预测生活垃圾排放量，根据车站规模预测旅客候车垃圾排放量，根据运送旅客人数预测旅客列车垃圾排放量；
- 3、预测评价固体废物对环境的影响情况，提出固体废物处置方案。

13.2 固体废物影响分析

13.2.1 施工期固体废物影响评价

本工程施工产生的固体废物主要为隧道弃渣、深挖路段的弃土及桥梁挖基弃渣等，其环境影响已在“生态环境影响评价”章节中详细论述。在施工过程中，对沿线环境造成影响的施工固体废物还包括：建筑废料、施工人员生活垃圾。

1、建筑废料影响评价

建筑废料包括拆除既有建筑物产生的废料（拆除废料）和建造建筑物产生的废料（施工废料）。拆除废料主要为碎砖、混凝土、碎瓦等，拆除废料约为 $0.43\text{m}^3/\text{m}^2$ ，贵南铁路拆迁建筑物 $91.72\times 10^4\text{m}^2$ ，由此产生的拆除废料约为 $39.44\times 10^4\text{m}^3$ 。

施工废料主要包括碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料等，修建砖混、框架结构建（构）筑物所产生的施工废料为和 $45\sim 150\text{kg}/\text{m}^2$ ；贵南铁路修建房屋面积为 $31.17\times 10^4\text{m}^2$ ，由此产生的施工废料 $14265\text{t}\sim 46755\text{t}$ 。

拆除废料、施工废料处置不当，将影响沿线景观，占用土地，对沿线敏感的生态及水环境产生影响。

2、施工人员生活垃圾影响评价

施工人员生活垃圾是由于施工作业人员在日常生活中所产生的废弃物，其成分主要为塑料类、纸张类、食物残渣等，主要产生地为施工营地及其他施工人员居住、活动场所。类比调查其他铁路施工期施工人员生活垃圾产生情况，

施工人员生活垃圾产生量为 0.3kg/人·d。预计全线 6 年施工期共产生生活垃圾 3942t。

施工人员生活垃圾处置不当将给沿线的空气环境、水环境、环境卫生及景观等造成影响。

13.2.2 运营期固体废物影响评价

1、运营期固体废物排放量计算公式

(1) 站段点职工生活垃圾预测公式

$$Q_n=2.2 \cdot P \cdot r \cdot 365/1000 \quad (13.3-1)$$

式中：

Q_n ——年生活垃圾产生量，t/a；

P ——新增职工人数，人；

r ——为人均垃圾日产量，kg/人·d，本次值取 0.2kg/人·d。

(2) 旅客列车垃圾预测公式

$$W=G \cdot K \cdot L/1000V \quad (13.3-2)$$

式中：

W ——年旅客垃圾产生量 (t)；

G ——全线发送旅客人数；

K ——单位垃圾产生量，取 0.05kg/人·h；

L ——线路长度，km；

V ——旅客列车运行速度 (km/h)。

(3) 旅客候车垃圾

类比调查既有铁路旅客候车垃圾产生情况，中间站旅客候车垃圾产生量为 20~200kg/站·天。

2、固体废物排放量预测

(1) 站段点职工生活垃圾排放量预测

车站新增定员生活垃圾的产生量按新增职工人数(新增定员 3386 人)计算，预测全线新增铁路职工生活垃圾排放量为 543.79t/a。

(2) 旅客旅客候车垃圾量预测

本工程 14 客运站，产生的垃圾按照 120kg/站·天计算，则每年旅客候车垃圾产生量为 613t/a。

(3) 旅客列车垃圾量预测

贵南铁路各车站列车垃圾产生量见下表，旅客列车垃圾产生量为 2580t/a。

表 13.3-1 贵南车站列车垃圾排放量预测表

序号	站段名称	站段点性质	年运输人数 (万人)	旅客列车垃圾 (t/a)
1	贵安站	客运站 (改建)	345	518
2	龙里北	中间站 (改建)	29	44
3	贵定南	中间站 (改建)	23	35
4	都匀东	中间站 (改建)	283	425
5	独山东	中间站 (改建)	64	96
6	基长	中间站	24	36
7	荔波	中间站	136	204
8	捞村	越行站	0	0
9	环江	中间站	39	59
10	河池	中间站	214	321
11	永安	中间站	24	36
12	都安	中间站	37	56
13	马山	中间站	28	42
14	武鸣	中间站	49	74
15	南宁东	客运站 (改建)	425	638
合计				2580

13.3 固体废物处置措施

13.3.1 施工期固体废物处置措施

施工产生的建筑废料要尽量回收、利用其中的有用部分，不能利用的废料运送至当地的建筑垃圾填埋场填埋或作妥善处理，严禁乱堆乱放。

本工程拆迁房屋所生产的建筑垃圾，已纳入路基和站场土石方工程当中，拆迁完工后将建筑垃圾集中运至就近弃渣场消纳。

本工程剥离的表土均用于绿化。

在施工现场和施工营地合理设置垃圾箱、垃圾池等垃圾临时堆放点，并设置防雨设施，避免雨水冲刷垃圾产生的地表径流污染周围土壤、水体及生态环境，集中收集的生活垃圾定期交由当地环卫部门或运送至当地的垃圾处理场集中处置，不得随意倾倒；对于不可降解的垃圾应向有处理能力的地区转运。

每处施工营地垃圾临时储存设施投资约 0.4 万元/处，全线施工期垃圾临时储存设施约 120 处，投资共计 48 万元。

13.3.2 运营期固体废物处置措施

站段点职工生活垃圾、旅客列车垃圾、旅客候车垃圾处置不当，将给车站附近的空气环境、水环境、环境卫生及景观等造成影响。

职工生活垃圾、旅客候车垃圾集中收集，在各站、段设置垃圾桶、垃圾池等收集存储设施，并设置防雨设施，避免雨水冲刷垃圾产生的地表径流污染周围土壤、水体及生态环境。集中收集的职工生活垃圾、旅客候车垃圾交由当地环卫部门或定期运送至当地的垃圾处理场处置，不得随意倾倒。

旅客列车垃圾采用垃圾袋封装在旅客列车垃圾投放站定点投放，投放后的垃圾交由地方环卫部门处置。

全线共计 15 车站，其中，贵安站为在建、龙里北、贵定南、都匀东和南宁东为既有站，固体废物临时储存设施及投放利用既有设施。其余 10 各车站为新建站，每个车站设置固体废物临时储存设施（包括垃圾桶等）投资约 1 万元/站，投资共计 10 万元；10 个中间站旅客列车垃圾投放点投资估算约 12.00 万元/处，共计 120 万元；在运营期固体废物防治措施共计合计 130 万元。

13.4 小结

贵南铁路拆除房屋产生的拆除废料约为 $39.44 \times 10^4 \text{m}^3$ 。贵南铁路修建房屋产生的施工废料 14265t~46755t。施工人员生活垃圾 3942t。建筑废料尽量回收利用，不能利用的废料运送至当地的建筑垃圾填埋场或运至弃渣场填埋或作妥善处置，在施工营地设置垃圾临时堆放点，集中收集的施工人员生活垃圾定期交由当地环卫部门或运送至当地的垃圾处理场集中处置；对于不可降解的垃圾应向有处理能力的地区转运。

贵南铁路运营期产生职工生活垃圾 543.79t/a、旅客候车垃圾 613t/a、旅客列车垃圾 2580t/a；各站、段、点设置垃圾桶、垃圾池等收集存储设施，集中收集职工生活垃圾、旅客候车垃圾；旅客列车垃圾采用垃圾袋封装在旅客列车垃圾投放站定点投放；集中收集的职工生活垃圾、旅客列车垃圾、旅客候车垃圾交由当地环卫部门或定期运送至当地的垃圾处理场处置。

14 社会环境影响分析

14.1 项目建设对社会环境影响分析

14.2.1 项目实施对区域社会经济环境有利的影响

1、项目建设将极大地促进区域国民经济的发展

贵南（黔桂）铁路通道位于西南资源型经济区和华南外向型经济区的结合部，为西南与华南间相互开放以及华南向西南腹地经济辐射的重要载体，是西南及西北地区与华南沿海经济区联系的重要纽带。目前，在本通道中的既有黔桂单线铁路扩能改造自 2009 年 1 月开通以来，客货运量增长较快，既有的黔桂单线铁路通过能力十分紧张。由于受通过能力的限制，黔桂线历年完成客运量（麻尾口）在 240~260 万人、货运量在 1850~2060×10⁴t 之间，这与本通道所处的地理位置极不相称。未来，随着区域社会和经济全面发展，广西打造西南中南地区开放发展新支点和环北部湾经济区成为我国新的“经济增长极”、“西部大开发”和“泛珠三角经济区”战略的联动实施，必将促使区域客货运输需求将进一步加大。

项目沿线地区旅游资源丰富，民族风情浓郁，风光秀丽，拥有神奇的喀斯特地貌、千姿百态的山水景观；主要有荔波世界自然风景名胜区和茂兰国家级自然保护区等。未来，随着旅游资源的开发，人民经济收入的增长、生活水平的提高，因此将会吸引大量游客来沿线地区旅游、度假和休闲。同时，本线经过地区为少数民族聚居区，又多为国家级或省级贫困县，由于交通基础设施落后，对外交通联系不畅，目前已成为了阻碍沿线地区经济发展的主要因素之一。

因此，建设贵南客运专线无论是从提高西南地区与华南沿海地区铁路通道能力和质量、完善区域快速客运网络和缩短沿线城镇时空距离等方面，还是从对促进资源开发、促进城镇化进程、沿线少数民族和贫困地区脱贫致富等方面，以及对促构筑资源节约型、环境友好型的综合运输体系、保护沿线生态环境、贯彻落实科学发展观和实施可持续发展战略等方面均具有重要的意义和作用。

2、项目建设对对加强区域路网能力、完善区域快速客运网络结构、增强西南至华南沿海地区铁路通道能力具有意义和作用。

贵南（黔桂）铁路通道在我国铁路发展战略目标中，为起骨干作用的国家综合运输通道“包广通道”的重要组成部分，又是沟通西南与华南沿海地区的重要干线铁路通道。本线北端经贵阳枢纽分别与在建的成贵、沪昆客专和渝黔新双线，以及刚建成通车的贵广客专相衔接。可以看出，川渝黔及西北地区通往珠三角地区有贵广铁路客运专线，而通往广西、粤西及海南等地区，目前仅有

黔桂单线铁路。而作为川渝黔通往广西、粤西及海南等地区的黔桂单线铁路标准低、设计速度也仅有 120-140km/h，且运输距离又长。而贵南客运专线建成后，将与成贵、渝黔新双线、贵广于贵阳成“X”型相交共同构成川渝黔及西北地区至华南沿海地区间旅客交流的快速铁路通道；特别是形成了川渝黔及西北地区与南宁、北部湾、粤西、海南及东盟国家等地区旅客交流的便捷、快速通道。将会极大地提高通道运输能力，较好的满足川渝黔及西北地区与华南沿海地区间客货交流的运输需求。

2、项目实施有利于改善沿线地区交通等基础设施

项目区所在的贵州省黔南州、广西壮族自治区河池市，交通基础设施少，公路系统等级低，路况差；项目实施有利于改善区域交通条件和交通结构。

项目实施，全线将修建较多的汽车运输便道，项目施工完成后，施工便道特别是施工干道将作为沿线乡村的通村道路，对进一步改善区域沿线山区局部的交通条件有一定作用。

项目建设期间，全线施工用电设置临时集中变电站（开关站）11 座，从满足容量与负荷要求出发，地方电网也将对既有设备和线路进行同步改造，铁路施工采取永临结合方案，建设牵引所电源线路。同时项目实施后，沿线交通条件的改善，有利于沿线水利、通讯等基础设施的进一步完善。

3、项目实施有利于加强民族团结和文化交流

本线建成后，将成为中华民族交往融合的重要纽带，有力促进沿线布依族、壮族等少数民族同胞与汉族及其他各少数民族之间的社会、经济、文化生活等交流，促进当地少数民族同胞生活水平的提高，对促进民族和谐交融，维护民族安定团结，确保长治久安等都具有重要意义。

4、促进地方经济发展，改善生活质量

项目施工期间将直接推动施工地区的经济发展。本项目施工期间，大量的物资和人员流动，项目资金的注入，以及施工人员的消费，将直接推动施工地区的经济发展。

工程 6 年的建设期内，除了施工单位的人员外，将会使用大量的非技术工人，大部分民工将在当地招募，通过参与施工和材料运输，给当地居民和农民增加收入，项目实施为沿线创造的就业机会，将解决当地一部分贫困人口的收入问题，从而增加沿线人均收入及消费，而消费的增长，对当地经济发展引起“乘数”效益。

项目建设期间，施工人员日常生活消费，工程所用的沙、石、砖瓦等部分建筑材料有相当一部分就近采购，水、电及燃料等由当地提供，将直接促进当

地农业、建材业的发展。

工程施工期间，物资、人员流动成倍扩大，将带来丰富的信息和先进的市场观念，有利于提高当地居民的商品意识。施工队伍在当地消费和工程资金的流动对区域金融、保险、餐饮服务业、运输、通讯、旅馆业等服务性行业将具有很大的促进作用，由此给当地创造大量的就业机会。工程资金中，有相当一部分将在当地金融部门流动，对金融服务业发展起直接作用。

5、项目实施将有利于提供沿线区域人民生活质量

随着贵南铁路的建成和投入运营，沿线区域交通条件的改善，使区域招商引资变得较为容易，而区域交通结构的改变和交通的更为便利，将促进区域资源的开发利用，刺激沿线工商业、旅游业、金融业、服务业、食品加工业、通讯、运输等行业的快速发展，并促进区域与经济发达区域人才、技术、管理经验、信息等的相互交流，并将极大改善当地的投资环境，吸引外部投资，推动沿线社会经济的快速发展，随着国家改革开放和推进科学发展观、建设和谐社会的不断深入，这种作用会愈来愈明显。经济又好又快的发展，将给沿线区域社会带来更多的就业机会，提高当地居民的收入水平，铁路运输将降低社会运输成本，有利于降低物价，从而间接增加牧民收入。贵南铁路的修建，不仅可以使一部分人脱贫致富，而且会使当地人民增加收入，降低商品零售价格，同时也将极大改变沿线能源结构、交通运输、文教卫生、通讯电力等基础设施条件，从而将整体改善当地人民的生活质量。

6、项目实施有利于沿线区域实现可持续发展，建设节约型和友好型社会

随着沿线地区旅游业的高速发展，探索既能保护生态环境又能有效推动经济发展的可持续增长方式将是区域经济发展的关键。线路所经的部分地区生态系统保存较好，适度开发和保护旅游资源尤为重要。铁路是运输体系中最环保和最少污染的“资源节约型”和“环境友好型”交通方式，在保证生态可持续发展、合理开发生态旅游方面有明显优势。所以，建设本工程是实现区域经济可持续发展，建设节约型和友好型社会的需要和加快灾后重建的需要。

14.2.2 项目实施对区域社会经济环境不利的影响

1、工程征地、拆迁影响分析

拟建工程占用土地 2576.24hm²，其中永久占地 1413.68hm²，主要是路基和车站用地，占地类型主要为旱地和草地；临时占地 1162.56hm²，主要为弃渣场用地，工程占地类型主要是旱地和草地。

本工程拆迁房屋 91.72×10⁴m²，包括民房、厂矿企业用房等，涉及贵州省龙里、都匀、独山、荔波和广西壮族自治区的环江、金城江、都安、马山、武

鸣等区（市）、县。

虽然本项目在工程设计中不断优化方案、合理选线选址，尽可能做到少占良田、少拆迁，但仍不可避免地占用一定数量农田、拆迁少量房屋，给沿线人民生活带来一定影响，主要是改变群众原有的生活方式、生活环境和原有的社会关系。

征地、拆迁与再安置原则是在不影响工程质量的前提下，应把征地、拆迁的范围降低到最小程度。在拆迁不可避免的情况下，必须确保搬迁人员的生活水平不低于搬迁前的水平。对非自愿的单位和居民的补偿，严格遵照有关法规、政策实施，贯彻及时补偿的原则。对征地、拆迁人员安置中出现的问题，应及时依照有关法规与政策妥善解决，不留后患。

设计部门根据国家及地区相关规定，编制征地补偿安置费用概算，建设单位据此给予补偿。

征地、拆迁补偿是一项政策性强、情况复杂的工作，建设单位、施工单位应与当地政府紧密联系、密切配合，本着兼顾国家、集体和个人三者利益、合理补偿、妥善安置的原则；对被征用土地的农民应及时发放土地征用费及青苗补偿费等，并减免其耕地占用税、农业税，调整和重新分配土地或从事其它行业生产，以减轻受征地影响的劳动者的负担，并使其生计得到妥善解决。工程修建过程中还可通过对取弃土场等临时用地采取复耕还田等措施，增加当地耕地，以减少工程带来的不利影响。对拆迁对象，按规定标准及时给予合理赔偿，并按城乡发展规划提供宅基地另建新房，或由政府部门统一安排复建新房，集中安置拆迁户，新建的居民点应注意方便居民生活、有利于生产活动，道路、医疗等配套设置应比现状有所改善。

总之，通过采取相应措施、妥善安置、合理补偿，本工程征地、拆迁对沿线居民生活不会产生显著影响。

2、项目建设对居民生活质量的影响分析

工程施工对沿线居民生活的影响主要表现为：施工噪声和扬尘会引起施工现场的周围局部地区的大气环境、声环境质量在短时间内下降；道路封闭对居民出行带来不便；对管线的迁移，影响沿线地区水、电、气、通讯设施的正常供应和运行；此外，工程施工阶段，人员相对集中，劳动强度较大，临时性的服务（饮食、住房）条件较差，在施工人群和当地居民中易产生传染性疾病，影响人体健康。施工噪声、扬尘对工程周围居民的正常生活影响较大，必须积极采取措施加强施工期环境保护，以使该影响最小化。但总的说来，工程施工影响是短时和局部的，其影响范围和程度有限，随着施工的开始将自然消失。

贵南铁路建成后，为全封闭线路，运营期间会对沿线居民日常生产、生活及出行交通产生影响。虽然在选线阶段设计部门已考虑尽量减少铁路穿越人口稠密区的情况，或采用桥跨形式通过，但铁路修建带来的阻隔影响给沿线居民生产生活带来的不便是不不可避免的。

工程设计中充分考虑了区域居民出行要求，在经过居民密集区及穿越既有通道地段，采取桥梁、公路立交、人行天桥、地道、人行涵洞等方式，保证居民出行通行要求。

3、对沿线公用设施的影响分析

拟建铁路施工需拆迁铁路沿线路段部分管道、高压电线路、照明线路、通信线路、闭路电视线路。这将给使用这些设施的用户带来影响，施工前应及早与使用单位或用户联系并做好赔偿迁建工作，以减少施工破坏设施对用户的影响。

本线建成投入运营将改变原本封闭的交通条件，为当地自然资源的开发和经济发展创造了条件；铁路与地方公路交叉采用了立交形式，铁路运行将不会干扰当地原有的道路交通

4、水利及灌溉设施的影响分析

项目沿线农田灌溉及水利工程大多为沟渠、小型电站引水渠和小型人工开挖的灌溉渠，在铁路与农田排灌发生交叉干扰时，工程设计中根据线路与排灌渠的高差情况，设置排灌涵洞通过，尽量不影响农田排灌。

14.3 二次开发环境影响分析

本线的建设和运营将促进沿线各地的经济发展和人民生活水平的提高，产生较高的社会效益。沿线各市（区）、县也将根据本线建设，相应地调整产业结构、工业布局以及城镇规划等，以期使铁路的建设最大限度的促进本地经济发展。本线的建设和运营对地区资源开发，改善投资环境，推进贫困地区脱贫致富，具有特别重要的意义。然而，项目实施促进经济发展的同时如果规划管理不善，也将带来一系列的环境污染问题，故协调地方经济发展与环境保护的关系，切实做到可持续发展是政府各有关部门应重视和解决的问题。

铁路的建设为当地的经济提供了良好的发展机遇，尤其是在车站周围地带，为当地的商贸、运输和城镇基础建设等产业提供了较好的发展空间，极大地带动站位片区周围各种产业的发展。随着这种二次开发活动的进展，车站周围将逐步成为当地的交通运输、第三产业的中心地带，形成新的城市片区，由此也将产生相应的环境污染问题：如城镇规模的扩大、人口增加、环境负荷加大、环境污染呈增长趋势，环境质量趋于下降等。主要有生活设施、市政工程等产生的环境影响。首先是市政工程、办公用地、居民住房及第三产业建筑用地等

使土地使用类型发生改变，基建过程中产生水土流失、施工噪声、扬尘以及建筑垃圾等环境污染；其次是各种商贸、娱乐中心和生活小区的建成，居民日常生活产生的污染源，如生活废水、废气和垃圾的排放，商业、生活噪声，公路运输交通噪声，车辆尾气和扬尘等产生的环境污染。

14.4 沿线文物点影响评价

工程沿线所经区域为少数民族居住地区，历史悠久，分布了较多的文物保护单位，沿线各市、县、区主要的文物保护单位见下表。本工程不涉及各级文物保护单位。建设单位已经委托有关单位正在开展本工程文物影响调查报告。

表 13.3-1 工程沿线主要文物保护单位

序号	名称	级别	地址
1	冠山	省级	龙里县
2	巫山岩画	省级	龙里县
3	营屯营盘遗址	县级	龙里县
4	贾托遗址	县级	龙里县
5	百子桥	省级	都匀市
6	文峰塔	省级	都匀市
7	关乡桥	市级	都匀市
8	狮山水库	县级	独山县
9	五龙山观音庙遗址	县级	独山县
10	水甫石板墓群	国家级	荔波县
11	黎明关遗址	省级	荔波县
12	文庙遗址	县级	荔波县
13	凤腾山古墓群	国家级	环江县
14	北宋村石牌坊	自治区级	环江县
15	谭家世谱碑	县级	环江县
16	河池文庙遗址	县级	金城江区
17	河池州旧城城垣	县级	金城江区
18	果君庙（天佛寺）遗址	县级	金城江区
19	都腊隘石墙遗址	县级	金城江区
20	干淹岩人牙化石遗址	县级	都安县
21	拉烈大同小学旧址	县级	都安县
22	拉烈革命烈士陵园	县级	都安县
23	九如汉墓群	自治区级	都安县
24	杨圩旧圩拱桥	县级	马山县
25	“205”坳石刻	县级	马山县
26	下巴拱桥	县级	马山县

序号	名称	级别	地址
27	那崩山石刻	县级	马山县
28	明秀园	自治区级	武鸣县
29	文江塔	县级	武鸣县
30	镇武桥	县级	武鸣县
31	剧院石狮	县级	武鸣县
32	宗圣源祠	市级	青秀区
33	凌屋贝丘	市级	青秀区

14.4 社会环境影响保护措施

1、项目征地和拆迁安置，建设单位应按照国家土地法和有关征地拆迁的法律、法规，会同当地各政府部门，制定项目拆迁安置计划方案和相应的安置政策、标准。充分考虑受影响的人群生活质量和水平不至于降低，而应有所改善，主要目标是在短时期内恢复受影响人群的收入及生活标准，将项目实施对其在经济和社会上的影响减至最小，确保受影响人群在得到协助后，至少不低于铁路建设前的水平。

2、为了保证脱贫效果，在铁路施工和运营期间，当地政府要合理安排就业，在铁路提供的就业岗位中，应尽量优先安排贫困人口和直接受影响人群的就业。

3、本段铁路移民安置主要为铁路范围内带状零散分布的居民及失去耕地而必须转入其它行业的农民。征地、拆迁工作主要在当地进行解决，政府对征地、拆迁应给予适当的优惠政策，对较集中的移民采取统一集中安置，并鼓励移民发展其他产业。

4、项目施工单位做好本项目施工组织方案设计。道路、沟渠、电力线路等各类迁改工程，应先期组织实施，避免对区域正常生产生活产生影响；施工单位应对施工临时占地进行统筹安排，规划合理施工方案，减少施工场地对土地的占用，使用完毕后及时采取土地复垦措施，并恢复土地使用功能，及时交还当地土地部门。区域道路较少，交通条件较差。项目施工场地尽量避免临时占用道路而影响区域旅游业、工农业生产、居民出行交通条件；施工单位应做好和地方部门的协调工作，综合调配运输车辆，确定合理施工运输路线，及时上报交通管理部门，做好施工期的交通疏导，以免导致区域交通道路堵塞和交通系统瘫痪，确保区域交通的畅通。同时，工程施工过程中对区域各类道路因碾压产生破损，在工程完工后及时采取修复与恢复措施，确保区域交通条件不受影响。

5、施工期大量施工人员进驻当地，施工单位应合理设置施工营地，于当地政府主管部门协调，在解决好施工单位生活的同时，尽量不影响当地居民生活。

施工单位应设立负责和地方联系的协调机构，加强和地方政府的联系，做好准备和组织工作。加强对施工人员的教育，融洽铁路与地方关系，充分尊重当地民族的文化传统和生活习惯。

6、铁路设计与建设中，应在充分考虑区域居民生产、生活出行需要的基础上，重视铁路跨线建筑物修建位置和数量的设置，合理布置人行通道，将因铁路建设给沿线带来的阻隔影响降至最低。线路经过沿线城镇规划区、道路及水利设施基础设施及规划区域，应充分与地方部门协调，做好项目方案与规划的协调与优化，减少项目相互的干扰影响。

7、施工期间，由于沿线地区特殊的生态环境，应加强对施工人员的环境意识教育和制订相关规章制度，对施工产生的噪声、废水、废气及扬尘、固体废物等采取妥善的处理措施，施工完毕后做好善后工作，减小工程施工对沿线环境的影响。

8、铁路运营期间，为减少噪声对周围环境的影响，建议对铁路两侧 200m 范围内的土地利用进行严格控制。地方规划、国土部门对沿线的土地要合理规划，不准在铁路红线范围内新建任何建筑，不宜在距铁路 200m 范围内规划修建学校、医院等噪声敏感建筑。铁路运营管理部门要加强轮轨的维护、保养、定期进行轨道打磨和车轮的清洁与旋轮工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动；目前铁路噪声污染治理措施一般采用声源控制、声传播途径控制以及受声点的防护三种，采取相应的防治措施将运营期间列车运行噪声影响降至最低。

9、沿线区域丰富的自然生态资源。地方政府应结合本项目建设后，区域交通条件的改善，充分发掘和合理开发和利用区域优势资源——旅游资源，坚持在保护中开发，在开发中保护，把生态效益和经济效益融为一体，通过生态旅游的发展，既带动了民族地区经济结构的战略性调整，保护了自然生态环境，又带动了农民增收，使之真正成为区域经济发展的绿色、环保支柱产业。

10、工业规划部门应统筹安排，结合本项目对区域交通运输条件改善后，大力发展绿色生态产业，限制高能耗、资源消耗型和高污染工业产业的发展，并有计划的发展矿产资源开发，加强管理，减少各类生态破坏型的矿产资源开发和利用，避免为了生存，又盲目开发，乱挖滥采，不仅经济效益甚微，而且自然灾害不断的严重破坏生态环境的开发行为。

11、文化部门应加强布依族、壮族等少数民族文化的挖掘、研究、整理和保护工作，最大限度的保留原始的少数民族文化遗产；施工过程中，发现地下文物，施工单位及时保护好现场，并通知地方文物保护部门进行清理和发掘。

12、城镇规划中要严格控制车站片区的发展规模和水平，强化环境保护管理，严格按国家有关法规和标准控制污染物排放，以减少二次开发活动的环境污染。

14.5 小结

贵南铁路的建设，将极大地促进西部大开发战略进一步深化，区域社会经济协调发展；增加西南区际联系，带动地区经济发展，进一步促进贵州省和广西壮族自治区旅游资源开发，加快产业结构调整，构建西南省会城市综合运输大通道，优化和增强路网灵活性，完善沿线地区交通结构，加快沿线民族地区经济发展，维护社会稳定、民族团结，实现沿线区域可持续发展，建设节约型和友好型社会等具有十分积极而重要的作用。

项目建设在征地拆迁，区域交通、水利等基础设施及其规划，沿线城镇村规划及沿线环境质量产生影响负面影响；同时，铁路修建会对沿线自然生态环境良好的区域刺激工业生产的发展，特别是矿产资源的开发与发展影响更大，从而引发了对自然生态环境的破坏。工程在实施过程中，落实国家及地方有关法规要求及环保措施，合理布局施工组织方案，加强管理，可将项目实施对沿线社会环境直接或次生的影响降低之最小和可接受的范围。

15 环境风险分析

15.1 概述

2006年1月24日，我国政府新出台了《国家突发环境事件应急预案》（以下简称《预案》）文件，其目的主要用于“建立健全突发环境事件应急机制，提高政府应对涉及公共危机的突发环境事件的能力，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展”。《预案》按照突发事件严重性和紧急程度，将其划分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。其中“因环境污染造成重要城市主要水源地取水中断的污染事故”和“因环境污染造成重要河流、湖泊、水库及沿海水域大面积污染，或县级以上城镇水源地取水中断的污染事件”等级分别为“Ⅰ级”和“Ⅱ级”。本工程沿线地方政府也依据《国家突发环境事件应急预案》，并结合当地实际，提出了风险控制措施。

环境风险是指突发性事故对环境的危害程度，建设项目建设和运营期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括认为破坏和自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质的泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对周围环境的影响。

通过对工程性质、工程量和工程所处地段环境敏感性的分析，除正常情况可能产生的诸多不良环境影响外，工程施工和运营中尚存在一些潜在的风险。本工程为铁路客运专线，不运送有毒有害物质，运营期基本无环境风险。本工程的主要环境风险可能发生在施工期，结合工程沿线环境概况，识别出施工期主要环境风险因素如下：

- （1）隧道涌水导致地表塌陷或水资源漏失；
- （2）对地表水源地污染。

15.2 环境风险分析

15.2.1 隧道施工期涌水影响风险分析

本工程隧道岩溶发育，位于岩溶发育地区的隧道施工则可能发生规模性涌水，水的漏失会导致邻近相关的井、泉、溪流水量的重新分配，在排水路径改变或排水阻力下降后，发生地表水体疏干、地表塌陷等不良环境地质问题，本工程对地下水环境影响较大的主要集中在狮山~武鸣段，该段居民饮用及农田灌溉水主要来源于地下暗河或岩溶大泉集中地下水水源。龙里~独山段主要饮用地表溪沟水、水库水及地层浅表风化裂隙带出露的分散的山泉水。狮山~武鸣段隧址区有居民分布，且隧道施工对居民饮用水源可能产生较大影响的隧道

共 20 座。为避免工程对环境的影响，需在施工期加强堵水措施，并进行环境监控。

15.2.2 施工期地表水源污染影响环境风险分析

本工程在都安县境内穿越澄江河集中式饮用水源二级保护区。本工程为铁路客运专线，不运送有毒有害物质，运营期基本不会对水源地产生风险影响。对以上水源保护区的风险影响主要来自于施工期间。处于水源保护区工程施工中油料泄漏，以及跨河桥梁的桥墩基础施工、隧道洞身掘进施工等产生的施工废水未经处理发生溢流，将导致地表水体石油类、含沙量增加，造成下游局部的水体水质污染。此外施工机械油污跑冒滴漏以及施工废渣随意排放进入水体会对水质产生影响；受施工污染影响的水体一旦进入保护区范围，则会影响水源水质质量。

15.3 风险事故防范措施

15.3.1 环境风险防范措施

环境灾害具有难以预见性、突发性，一旦发生可能造成严重的直接经济损失和环境破坏。因此，建立预防和应急机制是必要的。

1、隧道涌水风险防范对策

加强顶部分布居民的隧道水文地质勘察，对于上述涉及居民敏感点等地下水敏感的隧道，施工时坚持“以堵为主、限量排放、堵水防漏、保护环境”的防治水原则，建议采取“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念，达到堵水防漏的目的。对隧道顶部与居民生产、生活有关的井、泉、水库、水塘等地表水体的水位进行监测。根据区域水文地质、环境概况实施已制定好的应急预案，采取另寻水源、修筑供水设施、汽车送水等补救措施。

2、地表水源地污染风险防范措施

(1) 建立风险监控台帐

工程开工时，各级风险管理职能部门均应建立完善的风险监控台帐，风险管理系统的动态性决定了风险监控台帐的动态性和不确定性，随着工程的进展，监控台帐中的风险控制因素应不断更新、完善。监控台帐中应明确潜在危险源的部位、风险危害程度、预控措施、各级负责人、更新记录等相关信息，针对重大危险源应附注风险评估纪要、专项安全施工方案，并对全体参建员工进行公示。

(2) 实行环境风险过程控制

处于水源保护区的桥梁钻孔桩基础和水中墩围堰施工时须设置沉淀池，将产生的泥浆进行暂存沉淀处理，上清水禁止排入水源保护区内，用于农灌；禁

止向水源保护区范围排放废水。

水源地上游的桥梁钻孔桩基础和水中墩围堰施工时须设置沉淀池，将产生的泥浆进行暂存沉淀处理，上清水禁止排入水源保护区内，用于农灌；水源地上游的隧道施工产生的高浊度施工废水必须设置沉淀池、隔油池，并根据受纳水体功能分别采取气浮+过滤+消毒处理工艺处理施工废水，将处理后上清水回用或用于农灌、池泥运至弃渣场，禁止向Ⅱ类水体及水源地排放废水。

同时，禁止在水源保护区范围内弃渣，水源地上游工点必须加强施工期水土保持，切实落实水保方案中提出的工程、植物及临时防护措施，避免产生水土流失，控制水源保护区上游土石方流失影响。保护区外弃渣场应做好挡护和排水措施，禁止将废水排入水源保护区及其上游补给河道内。严禁在水源保护区陆域范围内设置混凝土搅拌场、箱梁预制（存）场等施工场地、施工营地、施工机械冲洗点等临时施工用地或设施。水源保护区附近的施工便道尽量利用既有公路以及利用本工程永久用地，减少对水源保护区地表的扰动破坏。

（3）加强风险过程管理

加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，禁止施工人员向水源保护区内倾倒垃圾、冲洗机具，禁止游泳、洗衣等行为；加强施工机械管理，防止跑、冒、滴、漏等现象的发生。

（4）形成风险应急机制

另外建议建设单位和施工单位建立事故应急机制，设立应急反应小组，一旦发生突发事件，首先停止施工，封锁现场，应急反应小组迅速组织补救措施，事后由有关机构进行损失评估和负责到底。

（5）建立超前地质预报责任制

要求在高风险段建立全面超前地质预报研究机制，由建设单位主持，设计院实施分析预报，施工单位实施准备和现场操作，迅速分析结果反馈指导施工，若遇到不良地质，迅速组织专家研究，修正施工方案或修改设计方案。

15.3.2 环境风险事故应急预案

环境风险因素的不确定性较大，风险事故发生具有突发性和时间短的特点，在瞬间对工程造成了破坏。因此在风险事故发生后最短时间内实施抢救工作，以减轻损失和污染影响，制定相应的应急预案是必要的，而且相关地区、单位平时应进行应急预案的培训、预演。

本项目的应急计划主要由以下内容构成：

（1）应急组织：管理机构是成都铁路局、南宁铁路局，分别由其负责管段内的应急计划的管理和实施，并进行调度指挥。

(2) 应急措施：利用既有救援设备。主要救援设备为救援列车和抢修车辆以及配套的维修设施等，并由专职或兼职人员组成救援队，配以救援工具。

(3) 应急通讯：由铁路系统及地方的有线和无线系统承担。

(4) 应急医疗救援：以沿线市（区、县）等地方医院为主。

(5) 事故后果评价：由铁路行政管理机构配合当地环保部门进行。

(6) 应急监测：由当地环境监测部门负责事故发生地点的土壤、水体和大气的监测。

1、启动地方应急预案

由于运输工作的复杂性及不可预见因素，运输过程中的环境风险依然存在，因此，采取积极有效的补救措施，迅速组织抢救，是减少事故影响范围和程度的重要手段。

(1) 规范突发环境事件信息报告制度与程序。突发环境事件责任单位和责任人以及负有监管责任的单位发现突发环境事件后，必须在 1 小时内向所在地县级以上人民政府报告，同时向上一级相关专业主管部门报告，并立即组织现场调查。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

(2) 规范突发环境事件通报与信息发布的制度与程序。突发环境事件发生地的人民政府相关部门，在应急反应的同时，要及时向毗邻和可能波及的地方相关部门通报有关情况，接到通报的部门应当视情况采取必要措施。在突发环境事件信息发布中，要做到及时、准确、权威，积极争取群众的理解与支持。

(3) 一旦事故发生，首先立即报告当地环保部门、消防部门、事故处理部门、监测站，通知取水单位，停止取水；政府调集环境监测人员，进行 24 小时的水质监测。组织人员成立抢险队，及时拦截危险品泄漏至水体或打捞落入水体中的物件，同时采取相应的处置措施，最大限度地减轻影响范围和程度。告知下游居民在污染带未到达之前储水，还可启动备用水源。

(4) 监测站在接到通知之时，立即对各控制断面进行水质监测，随时公告水质情况。

(5) 灾情解除后，应进行事故污染分析，总结经验教训，以便减少环保污染事故，同时提高民众安全保护意识。

2、启动铁路内部应急预案

(1) 行车事故信息报告与管理

1) 铁路行车事故信息按《铁路行车事故处理规则》规定进行报告。当铁路行车事故发生后，有关人员应立即上报铁路总公司，最迟不得超过事故发生后 2 小时；铁路总公司按有关规定上报国务院，最迟不得超过接报后 2 小时；按

本预案要求通知铁路总公司应急指挥小组成员。

2) 对需要地方人民政府协助救援、协调伤员救治、现场群众疏散等工作以及可能产生较大社会影响的行车事故,发生事故的铁路运输企业,应按地方人民政府和铁路运输企业铁路行车事故应急预案规定程序,立即向事发地人民政府应急机构通报,地方人民政府应按有关程序进行处置。

(2) 行车事故预防预警系统

1) 根据铁路行车事故特点和规律,适应提高科技保障安全能力的需要,铁路部门应进一步加大投入,研制开发和引进先进的安全技术装备,进一步整合和完善铁路现有各项安全检测、监控技术装备;依托现代网络技术和移动通信技术,构建完整的铁路行车安全监控信息网络,实现各类安全监测信息的自动收集与集成;逐步建立防止各类铁路行车事故的安全监控系统、事故救援指挥系统和铁路行车安全信息综合管理系统。在此基础上,逐步建成集监测、控制、管理和救援于一体的高度信息化的铁路行车安全预防预警体系。

2) 铁路总公司负责组织协调建立通信联系,保障事故现场信息和国务院各应急协调指挥机构的通信,必要时承担开设现场应急救援指挥机动通信枢纽的任务。

3) 铁路系统内部以行车调度电话为主通信方式,各级值班电话为辅助通信方式。

4) 行车事故发生后,根据事故应急处理需要,设置事故现场指挥电话和图像传输设备,确定现场联系方式,确保应急指挥联络的畅通。

3、铁路总公司指挥协调工作

(1) 进入应急状态,铁路总公司应急指挥小组代表铁路总公司全权负责行车事故应急协调指挥工作。

(2) 铁路总公司应急指挥小组根据行车事故情况,提出事故现场控制行动原则和要求,调集相邻铁路运输企业救援队伍,商请有关部门派出专业救援人员;各应急机构接到事故信息和支援命令后,要立即派出有关人员和队伍赶赴现场。现场救援指挥部根据铁路总公司应急指挥小组的授权,统一指挥事故现场救援。各应急救援力量要按照批准的方案,相互配合,密切协作,共同实施救援起复和紧急处置行动。

(3) 现场救援指挥部成立前,由事发地铁路运输企业应急领导小组指定人员任组长并组织有关单位组成事故现场临时调查处理小组,按《铁路行车事故处理规则》的规定,开展事故现场人员救护、事故救援、机车、车辆起复和事故调查等工作,全力控制事故态势,防止事故扩大。

(4) 行车事故发生后, 铁路行车指挥部门要立即封锁事故影响的区间(站场), 全面做好防护工作, 防止次生、衍生事故的发生和财产损失扩大。应急状态时, 铁路总公司有关处部和专家, 要及时、主动向行车事故灾难应急协调办公室提供事故应急救援有关基础资料以及事故发生前设备技术状态和相关情况, 并迅速对事故灾难信息进行分析、评估, 提出应急处置方案和建议, 供铁路总公司应急指挥小组领导决策参考。

(5) 事发地人民政府指挥协调工作

地方人民政府应急指挥机构根据铁路行车事故情况, 对铁路沿线群众安全防护和疏散、事故造成的伤亡人员救护和安置、事故现场的治安秩序以及有关救援力量的增援提出现场行动原则和要求, 并迅速组织救援力量实施救援行动。

(6) 现场处置主要依靠事发地铁路运输企业应急处置力量。事故发生后, 当地铁路单位和列车工作人员应立即组织开展自救、互救, 并根据《铁路行车事故处理规则》迅速上报。

(7) 发生铁路行车事故需要启动本预案时, 铁路总公司、国务院有关部门和地方人民政府分别按权限组织处置。根据事故具体情况和实际需要调动应急队伍, 集结专用设备、器械和药品等救援物资, 落实处置措施。公安、武警对现场施行保护、警戒和协助抢救。

(8) 铁路总公司应急指挥小组根据现场请求, 负责紧急调集铁路内部救援力量、专用设备和物资, 参与应急处置; 并通过国家处置铁路行车事故应急救援领导小组, 协调组织有关部委的专业救援力量、专用设备和物资实施紧急支援。

(9) 突发事件的调查处理、损失评估及信息发布

行车事故的损失评估, 按铁路有关规定执行。

铁路总公司或被授权的铁路局负责行车事故的信息发布工作。如发生影响较大的行车事故, 要及时发布准确、权威的信息, 正确引导社会舆论。要指定专人负责信息舆论工作, 迅速拟订信息发布方案, 确定发布内容, 及时采用适当方式发布信息, 并组织好相关报道。

(10) 应急结束

当行车事故发生现场对人员、财产、公共安全的危害性消除, 伤亡人员和群众已得到医疗救护和安置, 财产得到妥善保护, 列车恢复正常运输后, 经现场救援指挥部批准, 现场应急救援工作结束。应急救援队伍撤离现场, 按“谁启动、谁结束”的原则, 宣布应急结束。完成行车事故救援起复后期处置工作后, 现场救援指挥部要对整个应急救援情况进行总结, 并写出报告报送铁路总公司

行车事故灾难应急协调办公室。

4、后期处置

(1) 善后处理

铁路运输企业负责按照法律法规规定，及时对受害旅客、群众及其家属进行补偿或赔偿；负责清除事故现场有害残留物，或将其控制在安全允许的范围內。铁路总公司和地方人民政府应急指挥机构共同协调处理好有关工作。

(2) 保价保险

铁路行车事故发生后，由善后处理组通知有关保险机构及时赶赴事故现场，开展应急救援人员现场保险及伤亡人员和财产保险的理赔工作；对涉及保价运输的货物损失，由善后处理组按铁路有关保价规定理赔。

(3) 铁路行车事故应急经验教训总结及改进建议

1) 按照《铁路行车事故处理规则》规定，根据现场救援指挥部提交的铁路行车事故报告和应急救援总结报告，铁路总公司行车事故灾难应急协调办公室组织总结分析应急救援经验教训，提出改进应急救援工作的意见和建议，报送铁路总公司应急指挥小组。

2) 铁路总公司、国务院有关部门和事发地省级人民政府应急指挥机构，应根据实际应急救援行动情况进行总结分析，并提交总结报告。

5、保障措施

(1) 铁路总公司负责组织建立统一的国家铁路和国家铁路控股的合资铁路行车事故灾难应急救援指挥系统，逐步整合行车设备状态信息、地理信息、沿线视频信息，并结合行车事故灾害现场动态图像信息和救援预案，建立铁路运输安全综合信息库，为抢险救援提供决策支持。

(2) 铁路总公司根据铁路救援体系建设规划，协调、检查、促进铁路应急救援基地建设，强化完善救援队伍建设，保证应急状态时的调用。

(3) 铁路总公司要进一步优化和强化以救援列车、救援队、救援班为主体的救援抢险网络，合理配置救援资源；采用先进的救援装备和安全防护器材，制订各类救援起复专业技术方案；积极开展技能培训和演练，提高快速反应和救援起复能力。

(4) 启动应急预案期间，事发地人民政府和铁路运输企业按管理权限调动管辖范围内的交通工具，任何单位和个人不得拒绝。根据现场需要，由地方人民政府协调地方公安交通管理部门实行必要的交通管制，维持应急处置期间的交通运输秩序。

(5) 地方卫生行政部门应制定相应的医疗卫生保障应急预案，明确可用于

铁路应急救援的医疗救治资源和卫生防疫机构能力与分布情况，提出可调用方案，检查监督本行政区域内医疗卫生防疫单位的应急准备保障措施。

(6) 铁路运输企业在制定应急预案时，应按照地方卫生行政部门确定的承担铁路行车事故医疗卫生防疫机构名录，明确发生行车事故时医疗卫生机构地址、联系方式，并制订应急处置行动方案，确保应急处置及时有效。

(7) 各级应急处置预案中，要明确事故现场负责治安保障的公安机关负责人，安排足够的警力做好应急期间各阶段、各场所的治安保障工作。

(8) 铁路运输企业要按规定备足必需的应急抢险路料及备用器材、设施，专人负责，定期检查。

(9) 铁路运输企业财会部门要采取得力措施，确保铁路行车事故应急处置的资金需求。铁路行车事故应急救援费用、善后处理费用和损失赔偿费用由事故责任单位承担，事故责任单位无力承担的，由地方人民政府和铁路总公司按管理权限协调解决。应急处置工作经费保障按《财政应急保障预案》规定实施。

(10) 铁路总公司行车事故灾难应急协调办公室负责专家库、技术资料等的建立、完善和更新。

15.4 评价小结

通过对工程建设内容和工程所处地段环境敏感性的分析，除正常情况可能产生的诸多不良环境影响外，工程施工中尚存在一些潜在的风险。本工程为客运专线，不运送有毒有害物质，对各种可能形成的生态破坏和环境事故及其后果进行识别和评估后，确定本工程的主要环境风险为施工期隧道施工涌水导致地表塌陷或水资源漏失及施工废水排放对水源地污染影响。工程施工应严格按照工程设计要求，做到提前预测，加强防范措施。对于易引起地表水体漏失的隧道应加强施工期环境保护措施，避免对隧道顶部居民生产生活用水产生影响。跨越水源地桥梁工点、水源地上游工点施工应注意对水体的保护，施工中严禁有毒有害施工材料、施工废水及施工垃圾进入水域。

建设单位和运营单位应针对施工期和运营期可能出现的风险做好应急预案。通过采取风险防范措施，制定可行的应急预案，可以将以上风险控制到最低程度。

16 环境管理和监控计划

16.1 环境管理

16.1.1 机构人员设置

环保部对本工程实行全面监督管理，铁路总公司环保办对本工程的环境保护工作实行行业归口管理，贵州省、广西壮族自治区环保厅及沿线各市区环保局分级实施监督管理。沪昆贵州分公司和云桂广西公司具体负责本工程施工期环境管理、成都铁路局、南宁铁路局铁路局负责运营期的环境管理。具体见图 16.2-1。

建立由各项目部经理和总工程师领导、业务部分工管理、作业队具体实施的环境保护管理体制。明确项目部领导层、管理层、作业层各自的环境保护职责，配备专门的环境监测机构。

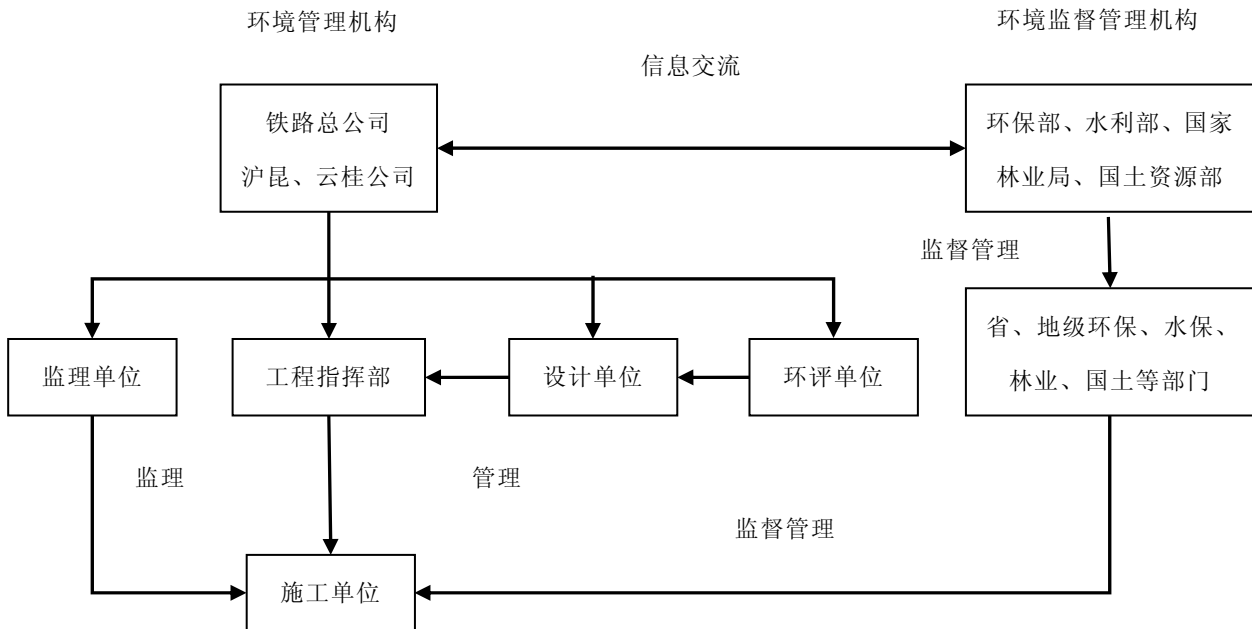


图 15.1-1 环境管理框架

16.1.2 建设前期环境管理计划

1、预可行性研究阶段

(1)由中铁二院工程集团有限责任公司完成了贵南铁路的预可研设计和预可研修改设计工作，并由铁路总公司计划司组织召开了贵南铁预可行性研究审查会议。

(2)在此阶段，环评编制单位积极介入项目研究中，从生态环境的角度初步分析了工程选线、选址方案与世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水土流失重点防治区的位置关系及影响，提出了环境保护意见，充分体现“预防为主”的环境保护工作方针。

2、可行性研究阶段

(1) 方案编制单位在现场调查、踏勘的基础上，完成该项目可行性研究和环境影响报告书，经评估部门评审后，将《新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书》报送相应的行业主管部门和环境保护行政主管部门批复或备案，作为环境监督管理的依据。

(2) 根据环境保护部和水利部的批复意见，编制单位应对报告书中各项繁杂的环保措施和建议，进行筛选、细化和分类，编制该项目“环境保护与水土保持可研设计篇章”，并要求在初步设计和施工图中落实，同时将环保投资纳入工程投资总概算中，切实贯彻了“环评指导设计”的原则。

3、设计阶段

(1) 由中铁二院编制“环境保护与水土保持”专章，接受铁路总公司和相关管理部门的审查。

(2) 根据环境影响报告书、水土保持方案及批复意见，开展野生动物通道设置研究，制定环境监测实施方案、水土保持监测实施方案和沿线主要河流水质监测实施方案等。

(3) 由建设单位牵头，设计单位、监理单位、施工单位等部门参加，对取（弃）土场、砂石料场进行现场核对优化并报地方主管部门核备。

(4) 当工程中设计重大环境问题时，召集环保和有关专业共同研究解决。

4、招投标阶段

在施工招标时要把环境保护的要求纳入招标合同。在工程施工前要对施工单位就施工中的环境保护的内容对施工单位进行交底，提出明确要求，在工程验工计价阶段，要把环境保护工作作为计价的重要内容，严格控制工程引起的生态破坏和水土流失。

16.1.3 施工阶段环境管理计划

1、管理体系

管理体系应由建设单位、监理单位、施工单位组成的工程管理组，同时要求设计单位做好积极配合，地方环保部门行使监督职能，确保实现环保工程“三同时”中的“同时施工”要求。本工程实行环境专项监理。

施工单位应强化自身的环境管理，须配备必要的专（兼）职环保管理人员；环保管理人员在施工前需经一定的环保专业知识培训，赋予其相应的职责权利。行使施工现场环保监督、管理职能，以确保施工中按国家有关环保法规及工程设计采取的环保措施要求进行。

监理单位应将施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作的重要内

容之一，并要求施工单位必须按照国家、地方有关环保法规、标准进行工程施工。环保监理力度与工程监理同步。

建设单位施工期环境管理职能是做好本项工程中环境保护的关键，在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在与主体工程同等重要的地位，将环保工程质量、工期与相关施工单位资质、业绩作为重要的发包条件写入合同中，为环保工程“同时施工”奠定基础；及时掌握环保工程动态，定期检查和总结环保措施落实情况及资金使用情况。协调各施工单位关系，确保环保工程进度的要求。

2、施工期环境保护管理模式

实施环保目标责任制，将环保责任落实到项目部、工程队以至个人，严抓制度兑现。做到管理制度到位、环保措施到位，环保管理工作在程序化、模范化的轨道上运行。

3、施工现场环境管理

(1) 施工营地及施工便道

施工营地的选择，采取与地方政府充分协商的原则，尽量减少场地的数量和占地面积，选在荒地和植被稀少地带，对可利用原有的草皮，利用机械配合人工先铲除后进行移植，植于院内花坛和驻地周围。

施工污水避免无组织排放，尽可能集中排入指定地点；妥善处理生活垃圾；施工现场应执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2008)中有关规定和要求；施工扬尘大的工地采取降尘措施。

(2) 混凝土拌合站及机械修理场

机械设备及车辆修理、养护集中进行，所产生的含油污水集中收集、经澄清、吸附除油后回用，各类固态浸油废物、施工过程中产生的废弃机具、配件、包装物等集中收集、封装，运至垃圾场进行处理或回收利用，确保施工环境的清洁卫生。

(3) 取弃土场

严格按照设计指定的位置和规模取土，取土场的地表植被和表土的铲除分段进行，并在取弃土场内选择地点进行有效保存，设置围栏划定取土范围，严禁超挖，取土场取土完成后，将取土范围内地面、边坡进行整理，回铺草皮，疏通排水通道，随时做到：取土一块，平整恢复一块。弃土场选择在低洼、无地表径流、植被覆盖差、远离线路的荒地，弃于取土坑中的弃土、弃碴及时平整、碾压。

(4) 路基施工

开挖面、施工便道、取弃土场、临时驻地等场地产尘点多，扬尘较大的地方，适时进行洒水。

(5) 桥涵施工

基坑开挖过程中，除预留回填所需土外，及时将挖基土清运至弃土场。

水下混凝土灌注完毕后，现场施工人员都及时清理施工现场，确保现场干净整洁。对已施工完毕的桩基，采用铁丝及彩色三角旗进行围护。墩台身施工完毕后，立即进行原地面恢复，通过上述措施有效的保护好了周边环境。

(6) 砂石料场

严格按设计指定的位置和规模，办理了相关土地使用证和开采许可证后再行开采。制定合理的开采计划和开采后的恢复措施，坚持随采随平整的原则，及时做好河道整理和疏通工作，确保河道正常流通。采砂场的洗砂废水设置污水沉淀池，经沉淀后重复利用或排放。

16.1.4 竣工验收阶段环境管理计划

建设项目竣工后，环境保护行政主管部门根据本办法规定，依据环境保护验收监测或调查结果，通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求。铁路建设项目在竣工验收阶段应编制竣工验收环境保护调查报告。

竣工验收环境保护调查报告的编制，应是在建设项目经工程初验并试运行后，在国家组织正式验收前的规定时间内完成，由建设单位委托有资质的单位承担。

建设项目竣工环境保护验收范围包括：

- 1、与建设项目有关的各项环境保护措施，包括防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护措施。
- 2、环境影响报告书、项目有关设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

据此，铁路建设项目竣工验收环境保护调查报告重点是：弃土（渣）场的防护及恢复措施、路基边坡防护措施，施工营地、场地、施工便道等大临工程的地表恢复措施，水、气、声、振动、电磁的污染处理、治理措施，以及运营期的管理、监测制度等的落实情况。

16.1.5 运营阶段环境管理计划

1、管理机构

全线运营期环境管理主要由基层站、段及成都铁路局和南宁铁路局来负责。基层站、段具体负责所配置环保设施正常运转和维护，做好日常的环境监测和记录，在上级部门的协助下，处理可能发生的污染事故和纠纷。成都铁路局和

南宁铁路局主要负责对站场环保工作进行业务指导和监控,协助计划部门审核,安排环保治理措施的更新和新建投资计划,协调与沿线的地方环保部门、上级环保主管部门的关系,协助基层站段处理污染事故,并委托当地或成都铁路局和南宁铁路局环境监测站作好站区污水排放等日常监测工作,为环境管理提供依据。

2、运营期的环境管理

(1) 全路各类污染控制。重点抓好固体废弃物综合治理、工业污水达标排放,落实环境保护目标责任制,加强监督检查。

(2) 加强城区铁路噪声治理。加强与地方部门联系和沟通巩固限鸣效果,改善城区铁路声环境质量。

(3) 做好车辆整备、检修含油污水处理,客运洗涤污水和集中生活污水的处理工作,提高污水处理水平,做到达标排放,继续开展中水回用和水资源综合利用工作。

(4) 做好日常环境保护管理工作。

16.1.6 人员培训

铁路各级企事业单位应根据本单位的环境污染状况、工作任务明确相应的环境保护管理机构或专职人员。在项目施工前,重点对建设单位指挥长和工程、技术、环保部门负责人,设计院项目总体,监理单位总监,施工单位项目经理进行一系列的培训。一是相关的法律法规必须进行培训,以增强环保的法律意识,二是就标段的工程特点,明确影响环境的因素,针对这些影响因素采取的措施进行重点培训。

16.2 环境监测计划

16.2.1 环境监测监控机构设置

工程施工阶段环境监测应由工程建设单位和施工单位负责组织实施,地方环保部门负责监督。项目环境监控及监测工作由建设单位委托具资质的单位开展,环境监控或监测单位应将环评报告书及工程设计文件批复以及施工合同中规定执行的环境监控或监测具体点及环境影响敏感的重要工程地段作为监控或监测工作重要内容,并要求工程施工严格按照国家、地方有关环保法规、标准进行,定期对环境监控或监测的重点地段进行观测和监测,为项目建设的各项环保工程建设质量把关及环境监理单位提供技术依据,监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。同时,建立严格的工作制度,包括记录制度、报告制度、例会制度等,对每日发生的问题和处理结果记录在案,并应将有关情况通报承包商和业主。

施工单位应加强对施工人员的教育，提高环保意识，设置专职或兼职人员监督施工营地产生的生活垃圾和生活污水，使其能按当地规定有组织排放；监督施工场地执行建筑场界噪声限值标准；督促施工队伍在雨季和大风季节对施工便道、场地洒水、覆盖等防污染措施；监督碴土运输路线及防遗撒措施。

16.2.2 生态环境监测计划

根据工程穿越生态敏感区及其影响分析，对荔波世界自然遗产地、樟江国家级风景名胜区、龙架山森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河国家湿地公园、都安澄江河国家湿地公园等 6 处生态敏感区进行监测，由建设单位委托专业的技术研究机构或管理部门，对自生态生态环境质量影响进行监测。

表 16.2-1 生态敏感区生态环境监测计划表

序号	监测对象及点位	监测内容	监测频次
1	龙架山森林公园	施工期：植被、动植物等生态影响和噪声、振动、废水等产生的环境污染影响。	施工年度内每半年监测一次，竣工后监测一次
2	都匀清水江国家湿地公园		
3	荔波黄江河国家湿地公园		
4	樟江国家级风景名胜区		
5	荔波世界自然遗产地		
6	都安澄江河国家湿地公园		

在上述生态敏感区地段，开展施工期植被、动植物等生态影响监测和噪声、振动、废水等污染物排放监测。监测时段按照施工前监测一次，作为初始状态环境质量状况；施工过程中，半年监测一次；工程竣工后监测一次。定期在影响区进行噪声、振动、等环境污染影响的监测，据此分析工程施工期间对动物栖息地生态环境质量影响的变化趋势。

监测点设置，重点选择敏感区保护对象临近区域，每个保护区根据工程建设施工组织方案及设计，布置监测点；分析工程建设活动对保护区保护目标的影响，明确存在的问题，提出工程减缓与恢复措施。

16.2.3 水土保持监测

本工程水土保持监测是掌握原生水土流失现状；及时了解建设过程中水土流失类型、强度、数量变化情况和危害；分析水土流失发展趋势和水土保持成效的有效手段。

1、监测范围

监测范围为项目水土流失防治责任范围。

2、监测时段

施工准备期开始至设计水平年结束，即 2016 年至 2022 年。

3、监测内容

应围绕下述内容开展监测：

(1) 影响水土流失因子监测。包括地形地貌、土壤性质、植被覆盖率和降水、风等因子；

(2) 水土保持生态环境监测。如地形、地貌和水系变化情况，项目建设占地和扰动地表面积，挖填方数量和占地面积，弃渣量、堆放形态和面积，临时堆土的数量、堆放时间、形态和占地面积，项目区林草覆盖率以及原地貌土壤侵蚀背景值。

(3) 水土流失动态监测。水土流失动态监测项目建设期内所有的施工扰动区域，是本项目水土保持监测的重点，通过实地监测获得的数据可以分析评价项目建设期内的土壤流失控制比。监测内容包括土壤流失量、土壤流失强度。土壤流失量即水蚀通过定点监测获得。

(4) 水土保持措施防治效果监测。主要对水土保持防治措施的数量和质量进行监测。包括排水工程、临时防护工程数量和质量；植物措施的分布、面积、种类、生长情况，监测植物措施实施时间，管理及成活等情况，林草措施成活率、保存率及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度及运行情况；各项防治措施的保土效果。通过监测可分析各防治责任区内采取水土保持措施后，水土流失控制效果，进而分析水土流失总治理度、土壤流失控制比、林草植被恢复率、拦渣率、扰动土地整治率和林草覆盖率等六项防治指标。

(5) 水土流失危害的监测内容。在汛期降雨产流期监测工程建设和运行初期水土流失的变化趋势和水土流失对工程建设、周边地区及河道行洪安全的影响。重点包括水蚀程度发展、植被的破坏情况、河道或沟道输沙量、水体填埋和淤塞情况、重力侵蚀诱发情况、关键地貌部位径流量、已有水土保持工程的破坏情况、地貌改变情况等。

4、监测方法

本工程采取调查监测与定位观测相结合的方法。线型工程以调查为主，辅以必要的定位观测。

(1) 调查监测

监测内容包括地形、地貌，占地面积，扰动地表面积，挖方量、填方量、弃渣量及堆放形态，对项目及周边地区可能造成水土流失危害，防治措施数量和质量，林草成活率、保存率、生长情况和覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况。

(2)、定位监测

对于扰动面形成的水土流失坡面的监测、路基挖填边坡及大型临时占地区的水土流失监测结合路基排水沟采用沉砂池法进行；取土场结合周围排水沟采用沉砂池法，弃渣场在稳定的边坡设置径流观测小区法进行监测；对于项目区内分散的土状堆积物及不便于设置小区或控制站的土状堆积物的水土流失观测，采用设置简易水土流失观测场进行监测。详细监测技术、方法等参照《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）的有关规定。

（3）遥感监测

本项目为长大干线，项目地处底中山区，交通条件一般，为了全面监测施工前、施工过程中及工程结束后水土流失情况，建议本项目监测利用遥感影像（航片解译）结合现场踏查校核的方法监测项目区域的水土流失情况。

5、监测频次

调查监测可根据监测内容和工程进度确定频次。水利部水保[2009]187号文规定：正在使用取土场的取土量和弃渣场的弃渣量，正在实施的水土保持措施建设情况等，至少每10天监测记录1次；扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等至少每1个月监测记录1次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况至少每3个月监测记录1次。遇暴雨大风等情况应及时加测。水土流失灾害事件发生后1周内完成监测。

水蚀的定位监测频次为雨季前、后各一次，雨季每月进行一次，遇日降水量大于50mm加测。

6、监测点位布设

本工程施工过程中的主体工程挖填及临时工程弃渣等是造成本项目水土流失的主要因素，因此监测的点位重点考虑为路基边坡、站场、取土场和弃渣场。

16.2.4 声环境监测计划

根据工程施工环境影响特点及环境敏感区域分布情况，声环境敏感点166处，其中居民区150处、学校15处，医院1处。声环境监测主要先去有代表性的敏感点进行监测，计划详见下表。

表 15.2.4-1 声环境监测计划

阶段	监测点位	监测内容	监测频次
施工期	施工场界	施工噪声，按《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《环境监测技术规范(噪声部分)》和《建筑施工场界噪声标准》(GB12523-90)执行，在施工高峰期对环境敏感区进行1~2次监测，每次在昼间(7:00~23:00)、夜间(23:00~次日7:00)有代表性的时段内测量。环境噪声测量值为A声级，以等效连续A声级作为评价量。	1次/季
运营期	沿线具有代表性的噪声敏感点	居民区、学校在居室、教室窗外1m处，距地面高度1.2m以上设监测点位，衰减断面在距铁路外轨中心线分别为30、60、120m处设监测点位。因列车运行时间多在昼间，因此选择有列车通过时段的1小时，分别于昼间进行1-2次、夜间进行一次，每次各1小时的等效声级监测，敏感点同时监测20min背景噪声。同时在在对各监测点监测的同时，记录车流密度、列车通过时间、列车通过测点时的速度(km/h)、列车运行方向(上行、下行)及鸣笛情况。最后将监测值按昼夜平均。	1次/年

运营期监测点位如下。

表 15.2.4-2 运营期噪声、振动监测敏感点

序号	敏感点名称	线路里程	与本工程/联络线位置关系			
			位置	工程形式	距离(m)	高差(m)
1	马寨	LAZK1+000~LAZK2+300	两侧	路堤	31	3~5
2	葫芦坡	LAZK3+300~LAZK3+500	两侧	路堤	32	1~6
3	杜家院/厉家院	CK5+657~CK6+102	右侧	路堤	45	7~8
4	芝麻铺	CK6+896~CK7+447	右侧	桥梁、路堑	32	-13~16
5	石板头	CK108+750~CK109+200	两侧	路堑、路堤	36	0~11
6	塘朝	C1K262+560~C1K262+900	右侧	路堤、路堑、桥梁	37	-4~16
7	永兴村	C3K278+500~C3K279+010	右侧	桥梁、路堤	51	30
8	六里	CK381+000~CK381+200	两侧	路堤、路堑	32	-6~5
9	巴邓	CK381+550~CK382+400	左侧	桥梁	33	8~16
10	合建村	CK382+680~CK384+500	两侧	路堤	45	6~8
11	那稔	CK445+850~CK446+150	右侧	桥梁	31	4~18
12	坛丑	CK463+680~CK463+900	右侧	路堤	112	1~8

16.2.5 振动环境监测计划

1、施工期振动环境监测

施工期的振动环境监测主要是对钻爆法施工场地附近建筑物和施工场地内施工机械设备振动的测量，按《城市区域环境振动测量方法》(GB/T14623)测定铅垂向Z振级，每年监测1次。

2、运营期振动环境监测

运营期主要是对振动敏感目标和保护目标进行监测，监测点位见上表

16.4.2-2. 按《城市区域环境振动测量方法》(GB/T14623)中的“铁路干线两侧”的规定,监测点设在距铁路中心线分别为30m、60m、120m处,测量铅垂向Z振级(VL_Z)。在对各监测点监测的同时,记录车流密度、列车通过时间、列车通过测点时的速度(km/h)、列车运行方向(上行、下行)及鸣笛情况。每年监测1次,1次监测1天,以监测日内所有列车经过时的振动值平均值汇总。

16.2.6 水环境监测计划

1、施工期水环境监测

(1) 监测点位

清水江大桥、龙江大桥、红水河特大桥桥址上下游。

(2) 监测内容、频次

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的COD、BOD₅、SS、PH、石油类、氨氮等因子。主要是对施工营地污水量及水质监测、隧道施工排水水量及水质监测、江河源头水质初始状态确认及铁路工程施工对其水质影响程度监测,隧道施工排水处理场及施工营地污水处理场处理效果监测等。桥墩基础施工期每年进行2次监测。

(3) 监测方法

根据《水和废水监测分析方法》(第四版)和《排水工程》(第四版)相关内容进行。

表 15.2.5-1 水质指标检测方法

分析项目	测试方法
COD _{Cr}	重铬酸钾法
NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法
pH	pHS-3C型pH计
DO	JPSJ-605型溶解氧分析仪
BOD ₅	无汞压力法BOD测试仪
SS	重量法

2、运营期水环境监测

运营期主要是对沿线车站污水排放口进行监测,主要监测水中的COD、BOD₅、SS、PH、石油类、氨氮等因子,每年进行2次监测。

16.2.7 大气环境监测

施工期的大气环境污染大气环境监测的点位主要设置在施工场地和施工营地,主要监测扬尘、汽车尾气,以实地调查为主,在施工期间随机进行抽查。

16.2.8 固体废物

固体废物的产生主要是施工产生的建筑废料以及施工现场和施工营地产生

的生活垃圾，铁路客运列车产生的固体物废弃物（废纸、废塑料、食物残渣、瓶罐类）和粪便，以及铁路两边收集的固体物废弃物。根据此情况，主要是在施工期监测施工产生的建筑废料以及生活垃圾的收集处置情况，每年监测 4 次。在运营期，选择典型路段车站监测客车下卸垃圾量，每季 1 次。

16.2.9 监测费用

本工程监测费用约 1880 万元，具体监测项目及估算费用见下表。

表 16.2.9-1 贵南铁路生态监测项目及费用

环境要素	监测项目	监测费用
生态环境	荔波世界自然遗产地	120
	樟江国家级风景名胜区	120
	龙架山森林公园	60
	都匀清水江国家湿地公园	80
	荔波黄江河国家湿地公园	80
	都安澄江河国家湿地公园	80
水土保持	影响水土流失因子监测、水土流失动态监测、水土保持措施防治效果监测、水土流失危害的监测内容	760
噪声	施工场界、沿线具有代表性的噪声敏感点	120
振动	施工场界、沿线具有代表性的振动敏感点	120
地表水	清水江大桥、龙江大桥、红水河特大桥桥址上下游	240
大气	典型施工场地和施工营地	60
固废	生活垃圾的收集处置情况	40
	合计	1880

16.4 环境监理计划

16.4.1 环境监理目标

环境监理是指环境监理机构受项目建设单位委托，依据环境影响评价文件、环境保护行政主管部门批复及环境监理合同，对项目施工建设实行的环境保护监督管理。环保监理是执行国家环境保护“三同时”制度的重要措施，是建设项目环境保护工作的继续和延伸；也是本项目环境影响报告书和水土保持方案报告书在施工建设期贯彻实施的重要保证，严格控制工程引起的生态破坏和水土流失。按照环保部《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》（环办[2012]5号）的要求，本项目开展专项环境监理。

环境监理的主要目标：

1、已审查批复的项目《环境影响报告书》中规定的各项环境保护、水土保持工程是否在工程建设中得到全面贯彻落实。

2、通过监理，确保各项环境保护、水土保持工程的施工质量、工期、生态

恢复、污染治理、水土流失达到规定标准，满足国家环境保护、水土保持法律、法规的要求。

3、按合同规定的监理职责、权限和监理工作管理程序，将监理过程中发生的未按规定要求施工或施工质量不能满足质量要求的事件及时向施工、建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更。

4、协助地方环保行政主管部门的执法检查，为处理环保纠纷事件提供科学、详实的依据。

5、审查验收环保、水保工程数量、质量，参与工程竣工验收。

16.4.2 环境监理机构设置

本项目沿线生态环境具敏感性和脆弱性的特点，项目设置专门的专项环境监理机构。建设单位委托有资质的环保监理单位，组织制定环保监理工作内容，加强对所承担建设项目环保、水保工作的监督管理。

承担建设项目环境工程监理的单位应以本环评报告和审批文件为依据，认真制定环境监理方案，监理方案应经项目所在地的省、铁路总公司环保部门审核后实施。监理单位应严格按照环保要求的内容，监理建设单位在设计和施工中认真落实各项环保措施、清洁生产措施和环评批复的其他要求，对在监理中发现的问题应及时制止和更正。项目环境监理单位每个季度要向负责组织环境监理的环保部门报告项目工程的进度和环保措施落实情况，在项目竣工时向项目负责组织的环保部门提交环境工程监理报告。项目所在地的省辖市环保部门应定期对工程的监理情况进行巡查，发现问题及时纠正。

监理单位应将环保工程及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，并要求工程施工严格按照国家、地方有关环保法规、标准进行，对建设项目的各项环保工程建设质量把关，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。同时，建立严格的工作制度，包括记录制度、报告制度、例会制度等，对每日发生的问题和处理结果记录在案，并应将有关情况通报承包商和业主。

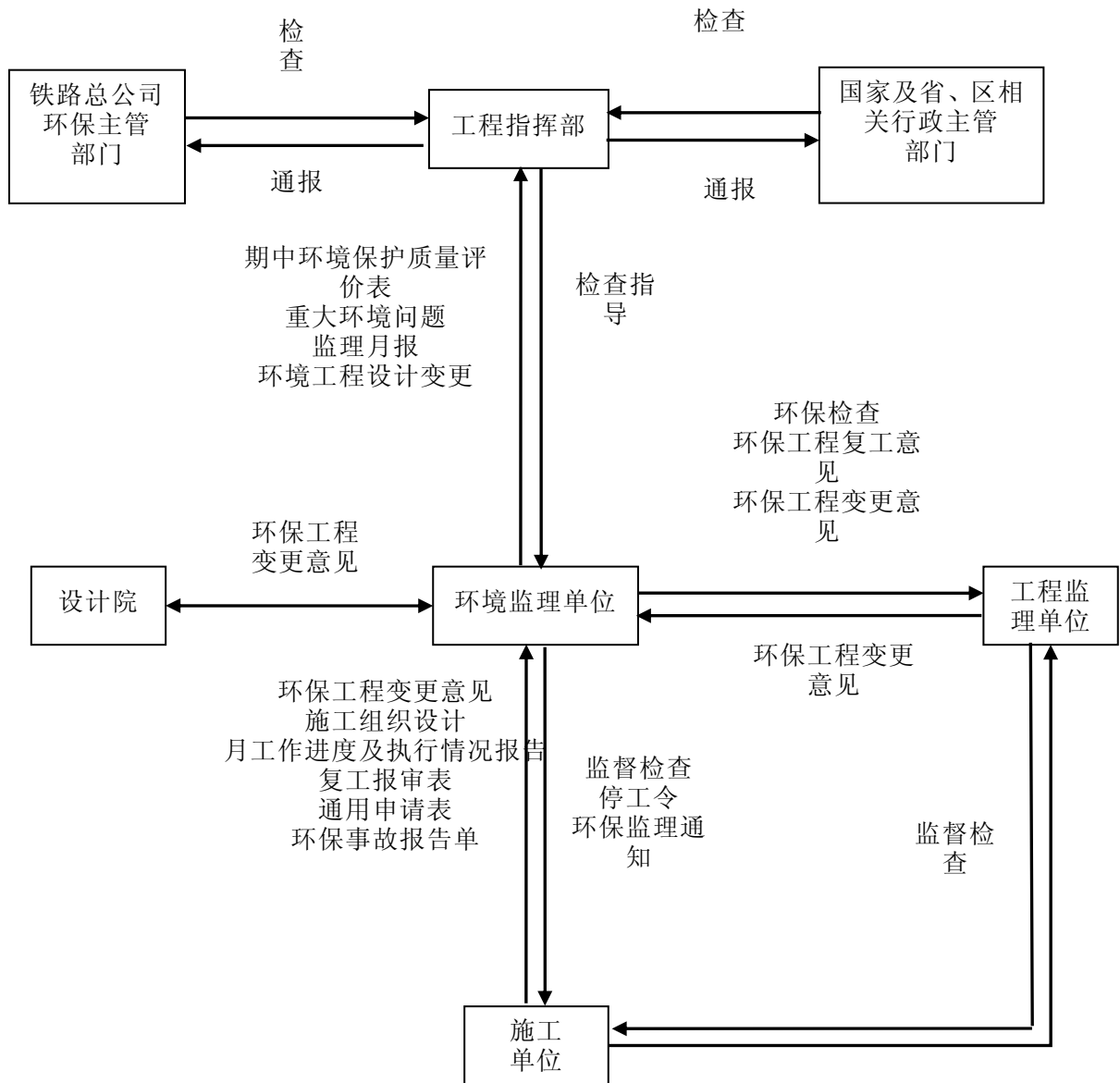


图 16.4-1 环境监理工作程序框图

16.4.3 环境监理范围

此次环境监理的范围为贵南铁路的设计范围，主要包括：主体工程、临时工程（施工场地、施工营地、施工便道、取弃土场、砂石料场及贮存场、施工机械营地等）、生态恢复工程和生物通道等的监理。

16.4.4 环境监理内容

环境监理内容主要有生态保护和污染控制两个方面。生态保护包括生态敏感区、生物多样性、水土保持、不良地质及特殊地质、大型临时工程、景观保护等方面内容。污染控制包括水环境、环境空气、声环境及固体废物等方面的内容。施工期环境监理内容汇总详见下表。

表 16.4-1

施工期环境监理主要工作内容

监理项目		监理工作内容		
生态环境影响	生态敏感区	监督检查沿线景观恢复、工程防护、植被恢复等生态环境保护措施情况。		
	生物多样性	动植物保护措施情况		
	水土保持	路基工程	路基水土流失和建成后边坡稳定、路基沉陷变形、林草生长状况、砌石、护坡等水保工程措施的效果及稳定性。检查核实路基坡面防护工程、风沙路基工程、冲刷防护工程及挡土墙工程等	
		植物措施	对路基、车站、取弃土场、施工便道、场地、营地采取的绿化、土地复垦措施进行核查	
		隧道、桥梁弃碴	检查隧道、桥梁弃碴的处置情况，可利用弃碴是否全部用做路基填料，不可利用弃碴是否采用适当的防护措施	
	不良地质及特殊地质	检查崩塌、滑坡体采取的加固、挡护措施，危岩清理，确保工程活动在其影响范围之外		
		检查泥石流沟支挡、拦截工程情况，开挖边坡防护措施		
	大临工程	取、弃土(渣)场及沙石料场	核实取弃土场、沙石料场是否按设计设置，是否移植表层植被和表层熟土收集保存，集中取弃土，工程后复垦和植被恢复措施，恢复是否符合水保、土地利用有关要求；龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、荔波樟江国家级风景名胜区、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、都安澄江河国家湿地公园等敏感区内严禁设置取弃土场，取弃土场、临时设施的布设等施工组织设计应征求相关部门意见。	
		施工营地	选址和占地是否合理；是否移植表层植被和表层熟土收集保存，工程后进行清理、平整并复垦和植被恢复，符合水保、土地利用有关要求；严格控制施工场地作业范围，生态敏感区内各类临时工程设置是否符合要求；检查场地外植被保护情况	
		施工便道	施工便道是否按照设计设置，施工季节洒水抑尘与养护措施，使用完毕的恢复措施，废弃施工便道等临时工程予以拆除、清理、平整和生态恢复措施情况	
沿线景观保护	预防阶段	大力宣传环保，提高施工人员的环保意识，检查是否有破坏植被、景观的现象发生		
	恢复阶段	大临工程是否按要求及时清理整地，恢复措施是否合理有效		
污染控制方面	废(污)水处理	路基、桥梁、隧道等施工产生的含油污水、泥浆污水、生活污水是否进行处理，施工机械是否定点维修，建筑材料定点拌和等		
	大气	是否采用除尘设备，运输过程中是否加盖篷布、洒水增湿运输		
	固体废物处置	工程施工弃渣是否综合利用并及时清运，施工固体废物是否单独收集处理，生活垃圾是否分类收集，集中处理		
	噪声与振动防治	检查施工组织计划安排是否合理和满足环境标准及相关环保要求，根据声境敏感区(点)分布的实际情况建议限制作业时段，进行施工人员防护装备检查		

1、主体工程环境监理

包括路基、桥涵、隧道等主体工程的施工地段的环境监理，具体监理内容详见下表。

表 16.4-2 主体工程施工期环境监理主要工作内容

项目	监理内容	环保检查内容
路基工程	<ul style="list-style-type: none"> ●严格保护路基界限以外的植被，严禁挖取其它地方植被用于防护工程。 ●路基土石方尽量做到移挖作填，弃方应到指定弃渣场堆弃，并做好防护措施。 ●挖填边坡应做好工程措施、临时措施、植物措施等水土保持措施。 ●发现路基施工可能对地表径流产生较大影响，并可能影响下游湿地和植被时，应及时向有关主管部门反映进行处理。 ●路堑开挖设计采用爆破方法时，不得采用扬弃爆破，以防止开挖界以外的生态环境遭到破坏。 	<ul style="list-style-type: none"> ●检查路基界以外的植被是否遭到破坏。 ●检查路基弃方是否清运至指定的弃土（渣）场，并做好支挡防护。 ●检查路基坡面是否按照设计要求进行支挡和防护。 ●检查支挡防护措施效果；用地界内植被恢复是否符合要求。 ●检查环保措施和环保要求是否落实。
桥涵工程	<ul style="list-style-type: none"> ●桥梁桩基作业有泥浆产生时须进行沉淀处理，并回用或用作洒水降尘，沉渣回填或清运至弃渣场。 ●挖基弃渣及时清运至指定弃渣场，避免占压河道和水土流失，污染水体；做好岸坡、桥台的及时防护，防止水土流失。 ●桥涵梁下施工结束后，应对施工场地、河道进行及时清理和清运；弃土、固体废物不得倾入河流。 ●施工过程中应采取有效的环保措施，减少跑冒滴漏的现象；机械设备及运输车辆的维修保养应集中进行，浸油废料集中收集封存外运。 ●桥涵数量和位置是否保证了地区生境的连通性。 	<ul style="list-style-type: none"> ●检查桥梁桩基施工泥浆处理过程和采取的环保措施。 ●检查泥浆沉渣、挖基弃渣是否及时清运；对岸坡有影响时是否及时防护。 ●检查含油废水是否按要求进行处理、处置和排放；对水体是否产生污染。 ●检查施工结束后，施工场地是否进行了及时的清理、平整和生态恢复。 ●弃土和固体废物不得倾入河道、占压河道。 ●检查施工组织设计、施工技术方案的施工计划是否符合水源保护区的相关法规要求。 ●检查环保措施和环保要求是否落实。
隧道工程	<ul style="list-style-type: none"> ●弃渣场选址、占地及支挡防护措施应符合环保要求；严格按照设计方案弃渣，先挡后弃；若弃渣场表层土壤较好，应保存表层土以备恢复时利用。 ●隧道弃渣临时堆放避免弃于环境敏感地带，包括自然保护区、风景名胜区、森林公园等严禁弃渣；不得大面积破坏和占用基本农田、草地；合理堆弃，坡脚进行码砌并留出排水通道。 ●临时弃渣场应按设计要求设置临时支挡防护结构，并不应阻碍地表径流。 ●洞口衬砌应尽量与周围景观协调，尽量不刷仰边坡，减少对自然坡度的扰动，防止水土流失。 ●穿越自然保护区实验区的隧道地段，合理设计施工组织方案，隧道施工控制爆破。 ●岩溶发育，施工可能造成大量岩溶水流失，造成隧顶带状疏干，致使泉水流量减少，应按照设计要求及时采取防漏堵水措施，确保地表地下水不漏失。 ●隧道施工废水应采取处理措施后，回用或满足标准要求排放或集中收集处置。 	<ul style="list-style-type: none"> ●检查隧道弃渣临时用地经有关主管部门批准的批复文件。 ●检查隧道弃渣临时堆放选址及占地（二次清运）是否符合环保要求，是否采取相应防护措施。 ●检查永久性渣场是否按照设计要求修建了支挡防护结构，渣顶及坡面进行平整和覆盖等永久性防护措施。 ●检查弃渣场是否按照相关要求保存表土以备恢复时利用。 ●检查施工组织设计、施工技术方案的施工计划是否符合自然保护区、风景名胜区等环境敏感区的相关法规要求。 ●检查是否采取地下水监控措施和防地下水漏失措施；隧道涌水是否得到有效控制。 ●检查施工废水、废气及扬尘、固体废物、噪声等污染物排放是否符合环保要求。

2、临时工程环境监理

包括弃渣场、料场、施工营（场）地、施工便道等大临工程的环境监理，具体监理内容详见下表。

表 16.4-3 临时工程施工期环境监理主要工作内容

项目	监理内容	环保检查内容
取、弃土场及沙石料场	<ul style="list-style-type: none"> ●工程取土、取料应遵循分段集中取土的原则，施工中加强纵向调配，尽量移挖作填，取弃土场选址应结合环境条件，尽量减少对植被和原生地表的扰动和破坏。 ●取弃土（渣）场施工前保留表土，施工后应及时做好生态恢复工作；弃渣场做到先挡后弃，做好防护工程；沙石料场开采过程中，不得改变河道、河岸原貌，并及时做好河道整治和疏通措施。 ●弃渣场位于河道冲沟附近受水流冲刷时，应充分考虑防洪标准要求，设置挡渣墙应符合防洪标准。 ●世界自然遗产地、风景名胜区、水源保护区内严禁设置取弃土场、砂石料场 ●严格按照设计要求取弃土及取料，不得乱挖乱弃，破坏地表植被，施工完毕后须平整并做好生态恢复措施。 ●砂石料场的生产生活设施必须符合环保要求，废（污）水、固体废物须集中处理，达标排放和及时清运。 	<ul style="list-style-type: none"> ●检查取弃土场、料场的距离、位置、范围、面积、宽度、长度、深度是否满足设计文件的要求。 ●检查取弃土场表土收集及存放情况；检查取弃土场支挡结构是否满足设计要求。是否造成水土流失和对原始自然景观的影响。 ●检查取弃土场、料场完成后环保措施的建立和植被恢复措施的落实情况。 ●检查是否在湿地公园、森林公园、风景名胜区等敏感区内禁止区域设置取弃土场、料场。
施工便道	<ul style="list-style-type: none"> ●合理规划布置施工便道及宽度、长度和数量，施工纵向便道尽量利用既有路基和既有公路，横向便道采取拉大间距、少布设的原则，尽量利用既有道路，并要求各类施工机械和车辆固定行车线路，有序行驶，不能随意下道行驶或另辟便道，确保不增加生态环境影响范围。 	<ul style="list-style-type: none"> ●检查施工便道的位置、范围、面积、宽度、长度和数量是否满足设计文件的要求。 ●检查施工便道工程完成后生态与植被恢复措施的落实情况。
施工场和营地	<ul style="list-style-type: none"> ●应设置在有关部门批准的临时用地范围内，且用地面积确定，不得随意扩大。 ●加强环境管理，各类废（污）水、固体废物集中收集，综合利用。 ●使用结束后及时清理、平整地面，采取生态恢复措施，尽量恢复原有地貌。 	<ul style="list-style-type: none"> ●检查“三废”处置方式及排放去向；环保标志及宣传教育情况。 ●检查使用结束后生态恢复情况。

3、环境敏感区环境监理

包括龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、荔波樟江国家级风景名胜区、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、都安澄江河国家湿地公园等环境敏感区的环境监理。具体监理内容详见下表。

表 16.4-4 环境敏感区施工期环境监理主要工作内容

项目	监理内容	环保检查内容
森林公园	<ul style="list-style-type: none"> ●主要针对工程穿越龙架山森林公园地段进行环境监理。 ●严格按照《森林公园管理办法》有关规定和要求开展项目建设活动；森林公园内临时占地及临时工程设置符合林业部门准许的用地范围内，且用地面积确定，将施工行为严格限制在规定的范围内，不得随意扩展。 ●施工组织设计、施工技术方案和施工计划应符合国家有关法规要求；做到不在森林公园内设置取土场、弃渣场。 ●森林公园内施工时须采取有效地生态环境保护措施，合理安排施工时间，规范施工行为，减少对生态环境和野生动物的干扰和破坏。 ●对施工人员进行有关森林公园的宣传教育，制定相关的环保措施；设置明显的宣传标志；杜绝猎杀损害野生动物的事件发生。 ●施工过程中产生的“三废”集中收集处置，有条件地段尽可能外运；采用控制药量爆破和低噪设备；施工结束后及时进行生态恢复。 	<ul style="list-style-type: none"> ●检查项目施工活动是否符合《森林公园管理办法》有关规定和要求。 ●检查施工活动范围是否符合有关部门批准的批复文件或设计要求；是否超过规定区域；施工前后的影像资料。 ●检查森林公园内环保措施落实与执行情况。
湿地公园	<ul style="list-style-type: none"> ●主要针对工程穿越清水江国家湿地公园和黄江河国家湿地公园地段进行。 ●严格按照《国家湿地公园管理办法》（试行）有关规定和要求开展项目建设活动；临时占地及临时工程设置符合主管部门准许的用地范围内，且用地面积确定，将施工行为严格限制在规定的范围内，不得随意扩展。 ●严格按照设计要求取弃土及取料，不得乱挖乱弃，破坏地表植被，施工完毕后须平整并做好生态恢复措施。 ●施工过程中产生的“三废”集中收集外运；施工结束后及时进行生态与景观恢复。 	<ul style="list-style-type: none"> ●检查项目施工活动是否符合《国家湿地公园管理办法》（试行）等有关规定和要求。 ●检查施工活动范围是否符合有关部门批准的批复文件或设计要求；是否超过规定区域；施工前后的影像资料。 ●检查湿地公园环保措施落实与执行情况。
风景名胜区	<p>主要正对荔波世界遗产地、樟江国家级风景名胜区地段进行</p> <ul style="list-style-type: none"> ●严格按照《风景名胜区条例》、有关规定和要求开展项目建设活动；临时占地及临时工程设置符合主管部门准许的用地范围内，且用地面积确定，将施工行为严格限制在规定的范围内，不得随意扩展。 ●严格按照设计要求取弃土及取料，不得乱挖乱弃，破坏地表植被，施工完毕后须平整并做好生态恢复措施。 ●施工过程中产生的“三废”集中收集外运；施工结束后及时进行生态与景观恢复。 	<ul style="list-style-type: none"> ●检查项目施工活动是否符合《风景名胜区条例》等有关规定和要求。 ●检查施工活动范围是否符合有关部门批准的批复文件或设计要求；是否超过规定区域；施工前后的影像资料。 ●检查风景名胜区内环保措施落实与执行情况。

16.4.5 环境监理方法

采取文件核对与现场检查相结合的方式，辅以工程监理的现场监督。旨在通过环境监理机制，对工程建设参与者的行为进行必要的规范、约束，使环保投资发挥应有的效益，使环境保护措施落到实处，达到工程建设的环境和社会、经济效益的统一。

1、对全线路基、桥涵、隧道、站场及站后工程等主体工程施工地段采取定期巡查与重点复查相结合

2、核对设计文件、施工图纸中，环评报告书、水保方案审批意见中有关项目环保措施落实情况，并根据现场实际情况提出优化建议。

3、采取定期巡查与重点复查相结合的方式对全线取弃土（渣）场、料场、施工营（场）地、施工便道进行工程施工期环境监理。

4、根据铁路工程地域跨度大、点多线长的特点，环保监理采取“点线结合、突出重点、全线兼顾、分段负责”的原则，对各段、点施工中严重违反规定，对环境造成严重影响的行为，向施工单位及时发出限期整改，补救指令或报请业主发出停工指令。

16.4.6 环境监理程序及实施方案

1、环保监理工程师经常保持与建设、设计、施工和工程监理的密切联系和配合，按月、季向业主送环保工程施工进度、质量控制、工程数量等报表，竣工、检验报告；

2、不定期的及时向业主报送施工中各种突发性环境问题及其处理情况；

3、及时处理业主、行业主管部门和地方主管部门执法检查中发生的环保问题。

4、属于设计中遗漏、错误需要变更设计的环保、水保工程，按变更类别，按程序规定分别报送业主，设计、施工和工程建设监理单位；

5、还结合现场检查情况，与施工单位进行相关技术培训、技术研讨工作，以利于提高环境保护工作的管理水平。

16.4.7 措施实施应达到的效果

1、加强对施工单位的环境监理工作，以规范施工行为，使得生态、景观环境破坏和施工过程污染物的排放得以有效控制，以利环保部门对工程施工过程中环保监督的管理。

2、负责控制与主体工程质量相关的有关环保措施，对施工监理工作起到补充、监督、指导作用。

3、与环保主管部门一道，贯彻和落实国家有关环保政策法规，充分发挥出第三方监理的作用。

16.5 竣工环保验收内容

为防止环境污染和生态破坏，严格执行“三同时”制度、贯彻落实中华人民共和国环境影响评价法，本工程在施工结束，经过一段时间试运营后，需及时对该工程进行环境保护设施核查验收。本工程竣工环保验收内容见表 15.5-1。

表 16.5-1 贵南铁路环保竣工验收内容一览表

环境要素	工程内容	预期效果	检查注意事项
生态环境	水土保持措施（弃碴、取土场边坡挡护、绿化）	防止区域水土流失程度加重或恶化	检查挡碴墙、边坡等工程措施、植物措施是否落实，运行处置效果是否理想；
	隧道漏水环境影响	保证隧道顶部及附近村民的生产、生活正常用水和居民方案质量的安全	1、隧道漏水情况； 2、居民用水受影响情况； 3、地表沉降影响情况
	风景名胜区、森林公园、湿地公园等生态敏感区	减轻铁路造成的景观影响，保证山顶植被不受影响	1、施工营地及场地、弃渣场设置是否合理； 2、法律手续是否完备；
	农业生态环境影响	对工程临时站地及时进行平整，为绿化或复耕创造条件	取、弃土场及大临工程的恢复和农灌系统的恢复。
环境噪声	路基声屏障	可同时改善室内、室外的声环境，又不影响敏感点日常生活、工作和学习；声屏障插入损失一般为 4~8dBA；工程投资较大	1、检查措施是否落实到位； 2、监测位于声屏障后敏感点噪声值经降噪措施后能否达相应声环境功能区要求；
	桥梁声屏障		
	隔声墙	隔声墙降噪 4~8dB	1、检查措施是否落实到位； 2、监测位于围墙后敏感点噪声值经降噪措施后能否达相应声环境功能区要求；
	隔声窗	噪量在 25dBA 以上，铁路噪声影响得到有效控制	1、检查措施是否落实到位； 2、监测室内噪声，评判能否满足居住环境要求；
	功能置换或拆迁	彻底消除噪声影响	是否落实
振动环境	功能置换或拆迁	/彻底消除振动影响	是否落实
水环境	站场污水处理设施	站点排放污水满足相应于受纳水域要求的污水水质	1、检查站点污水处理措施是否落实； 2、实测站场污水处理设施排放口污水水质是否达《污水综合排放标准》相应要求；
	水源保护区	不在水源保护区内设置临时和排放污水	是否落实
电磁环境	沿线居民点	保证居民电视信号接收正常	1、检查居民电视信号受影响情况和补偿落实情况； 2、牵引变电所围墙处的工频电场和工频磁场是否满足标准，评价范围内是否分布有居民点

17 公众参与

17.1 公众参与原则

工程项目的建设一般都会对周围的自然环境和社会环境产生有利、不利双方面的影响，或直接或间接地影响周围和邻近地区公众的利益。公众出于各自的利害关系，会对该工程持不同的态度和观点。公众参与调查以代表性和随机性相结合为原则。所谓代表性是指被调查者应来自社会各界。随机性是指对被调查者的选择应具有统计学上的随机抽样的特点，在已确定样本类型人群中，随机抽取调查对象，调查对象的选择应是机会均等，公正不偏，不带有调查者个人感情色彩的主观意志。

17.2 公众参与范围

本次公众参与范围主要包括工程所在的贵州省贵安新区、黔南州龙里县、贵定县、都匀市、都匀市经济开发区、独山县、荔波县，广西壮族自治区河池市环江县、金城江区、宜州市、都安县、南宁市马山县、武鸣区、高新区、兴宁区等 15 个区县 36 个乡镇 88 个村及团体。调查对象包括项目所在地的各级政府职能部门工作人员，企事业单位职员，及受项目建设直接影响的城镇居民、当地村民、工人、个体劳动者、教师、学生等，具有较好的随机性和广泛的代表性。

17.3 公众参与形式

通过报纸、网络、走访、座谈会、发放调查表等形式，向公众告知本项目工程概况及环境影响评价相关信息。公众可以通过填写调查表、电子邮件、信函、传真、电话等方式发表对该工程建设及环评工作的意见和建议。

17.4 公众参与调查分析

17.4.1 公众媒体公示征求意见

1、全线公示

本次工程环境影响评价针对工程全线共进行了两次媒体公示和现场调查公示。环评单位在 2015 年 7 月 12 日和 7 月 13 日接到建设单位委托后，于 2015 年 7 月 16 日分别在《贵州日报》、《广西日报》对本项目工程概况及环境影响评价相关信息进行第一次公示，征求公众对项目建设和环境影响评价工作的意见和建议。在报告书完成初稿后，于 2016 年 1 月 10 日再次在上述两家报纸对本项目进行了第二次公示，并同时广西壮族自治区环保厅网站和贵州省发改委网站（http://www.gxepb.gov.cn/xxgkml/ztfl/xzxk/gzcy/201512/t20151231_27504.html，（http://www.gzdpc.gov.cn/art/2015/12/30/art_409_120259.html）对本项目环评报告书简本进行了公示。并留下联络方式，公众可通过电子邮件、信函、传真、

· 新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

电话等多种方式发表对该项目建设和环评工作的意见和建议。

在公示期间，未收集到公众反对意见。只有个别公众对工程进程情况和线路走向等问题进行了咨询，建设单位和评价单位进行了耐心的解答和解释。



图 17.4.1-1 第一次及第二次环评公示报纸公示

• 新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书

今天是： 2016年1月7日 星期四



贵州省发展和改革委员会
GUIZHOU DEVELOPMENT & REFORM COMMISSION
贵州省发展和改革委员会.政务.CN

网站首页 政府信息公开 在线办事 公众参与

办事指南 表格下载 在线申报 办事状态公示 办事结果查询 行政许可核准批复

首页 >> 发展改革动态 >> 通知公告

新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响评价第二次公示

发布日期：2015-12-30 字号：[大 中 小] 分享

受成都铁路局计划统计处和南宁铁路局计划统计处委托，中铁二院工程集团有限责任公司承担了新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响评价工作，受目前已基本完成该项目环境影响报告书的初稿编制，根据国家《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）的有关规定，现对该项目环境影响评价的主要内容、评价结论等进行第二次公示，以便征求广大公众的意见和建议。公示内容如下：

一、建设项目情况简述

新建铁路贵阳至南宁客运专线（以下简称“贵南铁路”），位于贵州省东南部和广西壮族自治区西北部，北起贵阳，向南经龙里、都匀、独山、荔波和广西壮族自治区的环江、金城江、都安、马山、武鸣等地线路长度约513公里。

铁路等级为客运专线，速度目标值为350公里/小时，新建车站16个。工程占用土地约2731公顷。

工程涉及红枫湖国家级风景名胜、龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、荔波南方喀斯特世界自然遗产地缓冲区、樟江国家级风景名胜、都安澄江河国家湿地公园等7处生态敏感区。

二、建设项目对环境可能造成影响的概述

施工期主要为：征地对农、林业产生影响，引起水土流失、植被破坏；隧道修建引起地下水漏失；施工噪声、振动、扬尘以及高浓度含泥水影响等；对生态敏感区产生影响。

运营期主要为：以铁路噪声、振动、污水为主的环境污染及对社会经济的环境影响。

三、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点

按照国家及地方法规对征地、拆迁合理补偿；临时占用林地、农田后及时予以恢复和补偿；保护野生动物栖息地，对生态敏感区采取生态修复及生态补偿措施；工程水土保持措施；注重隧道施工阻水设计，减缓地下水环境影响；严格控制高噪声、振动设备作业时间，施工作业地洒水降尘；设置施工废水沉淀池；设置声屏障、隔声窗、改变敏感点使用功能、绿化等减振、降噪措施；根据受纳水体功能，采取相应污水处理工艺，将污水处理达标后排放；

四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点

本项目符合规划要求，项目的建设及运营主要带来生态、噪声、振动、地表水、地下水等环境影响，通过落实报告书提出的各项环保措施后，项目建设对环境的不利影响可得到有效控制和缓解，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

五、公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限

公众可以在相关信息公开11个工作日内，以电话、电子邮件、信函、传真等方式向建设单位或环评单位索取本项目在环境保护方面的补充信息。

征求公众对项目环境保护方面意见，非环境保护方面的内容不属本次征求意见范围内。

六、建设、环评机构联系方式

建设单位：沪昆铁路客运专线贵州有限公司（贵州段）
地址：贵阳市枣山路31号铁道大厦邮编：550003
联系人：潘女士联系电话：0851-88189659
传真：0851-88183009 邮箱：746097100@qq.com

环评单位：中铁二院工程集团有限责任公司
地址：四川省成都市通锦路3号邮编：610031
联系人：吴先生联系电话：028-87702825
传真：028-87672263 邮箱：teygh@263.net.cn

附件：新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书（简本）

上一篇:贵州省发展改革委关于召开贵阳市... 下一篇:关于召开贵阳市城区及其共用网...

[【返回顶部】](#) [【打印本稿】](#) [【关闭本页】](#)

联系我们 | 网站地图 | 隐私及版权说明 | 帮助信息 | 加入收藏 | 设为首页
黔ICP备05002960号 www.gzdpc.gov.cn
贵州省发展和改革委员会主办 贵州省信息中心承办
服务热线电话：0851-85283331 0851-85281611
省发展改革委首问责任制窗口联系电话：0851-85283331 0851-85285073

图 17.4.1-2 第二次环评公示（贵州省发改委网站）

• 新建铁路贵阳至南宁客运专线环境影响报告书



图 17.4.1-3 第二次环评公示 (广西壮族自治区环保厅网站)

17.4.2 公众意见现场调查

在第二次公示登报及在网络上发布报告书简本后，开展了公众意见现场调查，包括张贴公告、团体意见调查，个人意见调查，召开座谈会等。根据工程实际情况和《环境影响评价公众参与暂行办法》制定了详细的公众参与实施方案，按计划有序开展本次公众参与现场调查工作。

另外，针对龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、荔波樟江国家级风景名胜区、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、都安澄江河国家湿地公园等生态敏感区，编制了专题报告，并请行业内的专家召开审查会，提出意见和建议。

1、调查范围

本次工程共涉及 16 个县市区共 36 个乡镇，调查范围基本覆盖直接受环境影响及拆迁影响的居民点。

2、公众参与工作内容及方式

(1) 张贴公告

在工程涉及的乡镇及村庄、单位等宣传栏或其他醒目的地点张贴公告。公告内容如及部分公示照片如下。

新建铁路贵阳至南宁客运专线工程公众参与公告

一、建设项目情况简述

新建铁路贵阳至南宁客运专线，位于贵州省东南部和广西壮族自治区西北部，北起贵阳，向南经龙里、都匀、独山、荔波和广西壮族自治区的环江、金城江、都安、马山、武鸣等地线路长度约 513 公里。铁路等级为客运专线，速度目标值为 350 公里/小时，新建车站 16 个。工程占用土地约 2731 公顷。

二、建设项目对环境可能造成影响的概述

施工期主要为：征地对农、林业产生影响，引起水土流失、植被破坏；隧道修建引起地下水漏失；施工噪声、振动、扬尘以及高浊度含泥水影响等；

运营期主要为：以铁路噪声、振动、污水为主的环境污染及对社会经济的环境影响。

三、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点

按照国家及地方法规对征地、拆迁合理补偿；临时占用林地、农田后及时予以恢复和补偿；工程水土保持措施；注重隧道施工阻水设计，减缓地下水环境影响；严格控制高噪声、振动设备作业时间；施工作业地带洒水降尘；设置施工废水沉淀池。

设置声屏障、隔声窗、改变敏感点使用功能、绿化等减振、降噪措施；根据接纳水体功能，采取相应污水处理工艺，将污水处理达标后排放；进行植被恢复，保护野生动物。

四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点

本项目符合规划要求，项目的建设及运营主要带来生态、噪声、振动、地表水、地下水等环境影响，通过落实报告书提出的各项环保措施后，项目建设对环境的不利影响可得到有效控制和缓解，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

五、建设、环评机构联系方式

建设单位：云桂铁路广西有限责任公司（广西段）

地 址：南宁市金浦路 22 号名都大厦 7 楼 邮 编：530022

联 系 人：伍尚前 联系电话：0771-2260818

传 真：0771-2260866 邮 箱：yggxgsgcb@126.com

环评单位：中铁二院工程集团有限责任公司

地 址：成都市通锦路 3 号 邮 编：610031

联 系 人：吴展波 联系电话：028-87702825

传 真：028-87672263 邮 箱：teyghc@263.net.cn

图 17.4.2-1 公众参与公告内容



图 17.4.2-2 张贴公告

(2) 团体意见调查

请沿线涉及各村镇、学校等单位团体填写意见调查表，具体内容如下：

新建铁路贵阳至南宁客运专线项目实施团体意见调查表

单位名称 (盖章)	联系人电话
单位地址	填表时间
<p>一、工程概况：新建铁路贵阳至南宁客运专线，位于贵州省东南部和广西壮族自治区西北部，北起贵阳，向南经龙里、都匀、独山、荔波和广西壮族自治区的环江、金城江、都安、马山、武鸣等地线路长度约 513 公里。铁路等级为客运专线，速度目标值为 350 公里/小时，，新建车站 16 个。工程占用土地约 2731 公顷。工程涉及龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、荔波南方喀斯特世界自然遗产地缓冲区、樟江国家级风景名胜区、都安澄江河国家湿地公园等 7 处生态敏感区。</p> <p>二、工程实施可能带来的环境问题：施工期主要为：征地对农、林业产生影响，引起水土流失、植被破坏；对生态敏感区产生影响。隧道修建引起地下水漏失；施工噪声、振动、扬尘以及高浊度含泥水影响等；运营期主要为：以铁路噪声、振动、污水为主的环境污染及对社会经济的环境影响。</p> <p>三、拟采取的主要环保措施：按照国家及地方法规对征地、拆迁合理补偿；临时占用林地、农田后及时予以恢复和补偿；进行植被恢复，保护野生动物栖息地，对生态敏感区采取生态修复及生态补偿措施，工程水土保持措施；注重隧道施工阻水设计，减缓地下水环境影响；严格控制高噪声、振动设备作业时间；施工作业地带洒水降尘；设置施工废水沉淀池。设置声屏障、隔声窗、改变敏感点使用功能、绿化等减振、降噪措施；根据受纳水体功能，采取相应污水处理工艺，将污水处理达标后排放；</p>	
1、贵单位通过何种途径了解本项目： (1) 广播电视 (2) 报纸 (3) 网络 (4) 听说 (5) 不了解	
2、贵单位认为项目所在地的环境现状如何？ a、非常好 b、好 c、一般 d、不好	
3、贵单位认为本项目建设会带来哪些有利的影响 (1) 促进经济发展 (2) 加快旅游资源开发 (3) 改善交通，方便出行 (4) 增加就业机会 (5) 促进民族团结 (6) 加强社会稳定 (7) 其他	
4、贵单位认为本项目可能产生的不利环境影响是： (1) 植被破坏 (2) 水土流失 (3) 铁路噪声、振动 (4) 电磁干扰 (5) 地表水污染 (6) 地下水漏失 (7) 交通阻隔 (8) 自然景观破坏 (9) 施工干扰	
5、贵单位认为本项目建设可能造成的环境影响程度：(1) 严重 (2) 轻微 (3) 无影响	
6、贵单位认为本项目建设可能造成的社会稳定影响程度：(1) 严重 (2) 轻微 (3) 无影响	
7、在采取环保措施后，贵单位认为本项目的环境影响能否恢复？ (1) 可以恢复 (2) 难以恢复 (3) 无法判断	
8、贵单位认为本项目建设会对生活质量带来什么样的影响 (1) 有利 (2) 不利 (3) 无影响	
9、贵单位是否支持本项目建设？ (1) 支持 (2) 反对 (3) 无所谓 反对原因：	
10、贵单位对本项目的其他环境影响认识 and 环境保护建议：	
11、贵单位对本项目其他社会稳定风险因素认识及化解社会风险的建议	
备注：请在同意的选项上画“√”，如果有其他意见和建议写在下面空白处或另附页。	

建设单位：云桂铁路广西有限责任公司
 联系人：伍尚前
 地址：南宁市金浦路 22 号名都大厦
 邮编：530022

环评单位：中铁二院工程集团有限责任公司
 联系人：吴展波
 地址：四川省成都市通锦路 3 号中铁二院环研
 邮编：610031

图 17.4.2-3 团体意见调查表

(3) 个体意见调查

沿线发放个体意见调查表,重点针对直接受环境影响及拆迁影响的居民点。调查表内容如下。

新建铁路贵阳至南宁客运专线项目实施个体公众意见调查表

姓名	性别	年龄
民族	职业	文化程度
家庭住址	电话	填表时间
<p>一、工程概况:新建铁路贵阳至南宁客运专线,位于贵州省东南部和广西壮族自治区西北部,北起贵阳,向南经龙里、都匀、独山、荔波和广西壮族自治区的环江、金城江、都安、马山、武鸣等地线路长度约 513 公里。铁路等级为客运专线,速度目标值为 350 公里/小时,,新建车站 16 个。工程占用土地约 2731 公顷。工程涉及龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、荔波南方喀斯特世界自然遗产地缓冲区、樟江国家级风景名胜、都安澄江河国家湿地公园等 6 处生态敏感区。</p> <p>二、工程实施可能带来的环境问题:施工期主要为:征地对农、林业产生影响,引起水土流失、植被破坏;对生态敏感区产生影响。隧道修建引起地下水漏失;施工噪声、振动、扬尘以及高浊度含泥水影响等;运营期主要为:以铁路噪声、振动、污水为主的环境污染及对社会经济的环境影响。</p> <p>三、拟采取的主要环保措施:按照国家及地方法规对征地、拆迁合理补偿;临时占用林地、农田后及时予以恢复和补偿;进行植被恢复,保护野生动物栖息地,对生态敏感区采取生态修复及生态补偿措施,工程水土保持措施;注重隧道施工阻水设计,减缓地下水环境影响;严格控制高噪声、振动设备作业时间;施工作业地带洒水降尘;设置施工废水沉淀池。设置声屏障、隔声窗、改变敏感点使用功能、绿化等减振、降噪措施;根据接纳水体功能,采取相应污水处理工艺,将污水处理达标后排放;</p>		
1、您通过何种途径了解本项目: (1) 广播电视 (2) 报纸 (3) 网络 (4) 听说 (5) 不了解		
2、您认为项目所在地的环境现状如何? a、非常好 b、好 c、一般 d、不好		
3、您认为本项目建设会带来哪些有利的影响 (1) 促进经济发展 (2) 加快旅游资源开发 (3) 改善交通,方便出行 (4) 增加就业机会 (5) 促进民族团结 (6) 加强社会稳定 (7) 其他		
4、您认为本项目可能产生的不利环境影响是: (1) 植被破坏 (2) 水土流失 (3) 铁路噪声、振动 (4) 电磁干扰 (5) 地表水污染 (6) 地下水漏失 (7) 交通阻隔 (8) 自然景观破坏 (9) 施工干扰		
5、您认为本项目建设可能造成的环境影响程度:(1) 严重 (2) 轻微 (3) 无影响		
6、您认为本项目建设可能造成的社会稳定影响程度:(1) 严重 (2) 轻微 (3) 无影响		
7、在采取环保措施后,您认为本项目的环境影响能否恢复? (1) 可以恢复 (2) 难以恢复 (3) 无法判断		
8、您认为本项目建设会对生活质量带来什么样的影响 (1) 有利 (2) 不利 (3) 无影响		
9、您是否支持本项目建设?(1) 支持 (2) 反对 (3) 无所谓 反对原因:		
10、您对本项目的其他环境影响认识 and 环境保护建议:		
11、您对本项目其他社会稳定风险因素认识及化解社会风险的建议		
备注:请在同意的选项上画“√”,如果有其他意见和建议写在下面空白处或另附页。		

建设单位: 云桂铁路广西有限责任公司
 联系人: 伍尚前
 地址: 南宁市金浦路 22 号名都大厦
 邮编: 530022

环评单位: 中铁二院工程集团有限责任公司
 联系人: 吴展波
 地址: 四川省成都市通锦路 3 号中铁二院环研
 邮编: 610031

图 17.4.2-4 个体意见调查表

(3) 召开座谈会

选取典型代表性敏感点召开公众参与座谈会，介绍工程及环境影响情况，与公众进行讨论，了解公众想法、意见及建议，并填个体调查表。

(4) 生态敏感区专家咨询

另外，针对工程涉及的龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、荔波樟江国家级风景名胜区、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、都安澄江河国家湿地公园等生态敏感区，编制了专题报告，并请行业内的专家召开审查会，提出意见和建议。

3、调查结果分析

(1) 张贴公告

本次调查在 36 个乡镇约 80 个村及单位张贴了公告，目前尚未收到任何反馈意见。

(2) 团体意见调查

本次问卷调查共发放团体意见调查表 78 份，具体团体名单及样表见附件。团体意见调查结果统计如下。

表 17.4.2-1 团体意见调查表统计结果

调查内容	选项	比例
1、贵单位通过何种途径了解本项目	(1) 广播电视	42.31%
	(2) 报纸	34.62%
	(3) 网络	35.00%
	(4) 听说	43.59%
	(5) 不了解	0%
2、贵单位认为项目所在地的环境现状如何	(1) 非常好	60.26%
	(2) 好	37.18%
	(3) 一般	2.56%
	(4) 不好	0.00%
3、贵单位认为本项目建设会带来哪些有利的影响	(1) 促进经济发展	76.92%
	(2) 加快旅游资源开发	56.41%
	(3) 改善交通，方便出行	93.59%
	(4) 增加就业机会	25.64%
	(5) 促进民族团结	12.28%
	(6) 加强社会稳定	8.97%
	(7) 其他	8.97%

调查内容	选项	比例
4、贵单位认为本项目可能产生的不利环境影响是	(1) 植被破坏	19.23%
	(2) 水土流失	15.38%
	(3) 铁路噪声、振动	60.26%
	(4) 电磁干扰	19.23%
	(5) 地表水污染	6.41%
	(6) 地下水漏失	6.41%
	(7) 交通阻隔	2.56%
	(8) 自然景观破坏	11.54%
	(9) 施工干扰	20.51%
5、贵单位认为本项目建设可能造成的环境影响程度	(1) 严重	1.28%
	(2) 轻微	58.97%
	(3) 无影响	39.74%
6、在采取环保措施后，贵单位认为本项目的环境影响能否恢复	(1) 可以恢复	93.59%
	(2) 难以恢复	0%
	(3) 无法判断	6.41%
7、贵单位认为本项目建设会对生活质量带来什么样的影响	(1) 有利	84.62%
	(2) 不利	2.56%
	(3) 无影响	12.82%
8、贵单位是否支持本项目建设	(1) 支持	98.72%
	(2) 反对	0.00%
	(3) 无所谓	1.28%

从以上调查结果可以看出沿线单位、社团、村组均支持贵南铁路的建设，支持率达 98.72%，无反对意见。

(2) 个体意见调查

本次问卷调查共发放个人意见调查表 2200 份，回收 2048 份，回收率 93.09%。基本覆盖沿线 200m 内环境影响及拆迁意见居民点，其意见能够代表本项目周边公众的各种意见。具体名单及样表见附件。

1) 公众信息统计

调查对象性别、年龄结构、文化层次、民族构成及职业分布情况见表 1-5。

表 17.4.2-2 个体调查对象性别比例统计表

性别	人数	比例 (%)
男	1755	85.69
女	284	13.78
未填	9	0.44
合计	2048	100.00

表 17.4.2-3 个体调查对象年龄结构统计表

年龄结构	人数	比例 (%)
20 岁及以下	7	0.34
21 至 40 岁	583	28.47
41 至 60 岁	1132	55.27
60 岁及以上	278	13.57
未填	48	2.34
合计	2048	100.00

表 17.4.2-4 个体调查对象文化层次组成统计表

年龄结构	人数	比例 (%)
初中及以下	1480	72.27
高中及中专	294	14.36
大学及以	148	7.23
未填	126	6.15
合计	2048	100.00

表 17.4.2-5 个体调查对象民族构成统计表

民族	汉族	瑶族	布依族	壮族	其他少数民族	未填
人数	377	102	302	1083	103	81
比例 (%)	18.41	4.98	14.75	52.88	5.03	3.96

表 17.4.2-6 个体调查对象职业分布统计表

民族	农民	无业	工人	教师	学生	公务员	个体	职员	退休	医护	未填
人数	1600	36	9	87	5	30	3	53	4	1	220
比例 (%)	78.13	1.76	0.44	4.25	0.24	1.46	0.15	2.59	0.20	0.05	10.74

从上述表总可以看出，调查对象中，男性 1755 人，占总数的 85.69%，女性 284 人，占总数的 13.789%，男性偏多符合沿线大部分农村地区男性在家庭中具有主导地位的实际；年龄结构中社会主要群体 21 至 40 岁和 41 至 60 岁人数比例占到 83.74%，具有良好的代表性。文化层次、职业分布及民族构成均与

沿线属于少数民族聚集地区（少数民族人数占 77.64%），居民点多为农民（78.13%），文化层次较低等（初中及以下占 72.27%）实际相符。

2) 个人意见调查统计

个人意见调查统计结果如下：

表 17.4.2-7 个人意见调查表统计结果

调查内容	选项	比例
1、您通过何种途径了解本项目	(1) 广播电视	27.15%
	(2) 报纸	14.55%
	(3) 网络	18.85%
	(4) 听说	62.60%
	(5) 不了解	3.42%
2、您认为项目所在地的环境现状如何	(1) 非常好	40.03%
	(2) 好	45.07%
	(3) 一般	13.43%
	(4) 不好	1.56%
3、您认为本项目建设会带来哪些有利的影响	(1) 促进经济发展	53.91%
	(2) 加快旅游资源开发	42.97%
	(3) 改善交通，方便出行	82.18%
	(4) 增加就业机会	32.03%
	(5) 促进民族团结	17.63%
	(6) 加强社会稳定	13.04%
	(5) 其他	2.78%
4、您认为本项目可能产生的不利环境影响是	(1) 植被破坏	14.36%
	(2) 水土流失	15.19%
	(3) 铁路噪声、振动	69.09%
	(4) 电磁干扰	18.75%
	(5) 地表水污染	8.74%
	(6) 地下水漏失	6.49%
	(7) 交通阻隔	4.49%
	(8) 自然景观破坏	11.13%
	(9) 施工干扰	30.71%
5、您认为本项目建设可能造成的环境影响程度	(1) 严重	4.16%
	(2) 轻微	64.46%
	(3) 无影响	31.38%
6、在采取环保措施后，您认为本项目的的环境影响能否恢复	(1) 可以恢复	82.47%
	(2) 难以恢复	2.88%
	(3) 无法判断	15.14%
7、您认为本项目建设会对生活质量带来什么样的影响	(1) 有利	80.22%
	(2) 不利	4.20%
	(3) 无影响	15.87%
8、您是否支持本项目建设	(1) 支持	93.02%
	(2) 反对	0.93%
	(3) 无所谓	6.05%

从以上调查结果可以看出绝大部分居民支持贵南铁路的建设，支持率达93.02%，仅有19位(0.93%)的公众持反对意见，还有少部分公众认为(6.053%)是否建设本工程与己无关，无所谓。

公众反对的意见中，主要是其它已实施工程征地赔偿标准、赔偿支付等存在遗留问题，担心本工程实施过程中也会发生。

(3) 公众参与座谈会

选择具有代表性、典型性的敏感点，召开公众参与座谈会，并对各参会人员发放调查表。本次评价共召开12次公众参与座谈会，涉及敏感点54个，占沿线敏感点数量的32.5%。各次公参座谈会情况见下表：

表 17.4.2-8 公众参与座谈会汇总表

序号	行政区	参会人员	时间	主要反馈意见
1	贵安新区湖潮乡	汤庄村的居民代表。	2016年1月12日	支持铁路建设，征地标准要公开，避免出现征地问题，影响社会稳定，规范施工，损坏农民的水沟等要及时修复。
2	龙里县冠山街道	杜家院、厉家院、麻芝小学及芝麻铺的居民和单位代表。	2016年1月13日	支持铁路建设，主要关心的问题是自己的房屋是否会被拆迁，并表示噪声、扬尘等影响为可接受范围，希望尽可能减少拆迁。
3	贵定县昌明镇	文江村、八百户村(尖山营)新安村、摆龙村的居民和单位代表。	2016年1月13日	群众对线路位置和噪音是否采取措施非常关心；减少再次拆迁，希望能多留通道，减少阻隔影响。
4	都匀市匀东镇	马寨村(冷水、拢得石头田)、营盘村(何家庄、营盘小学)、新桥村(胜利桥)的居民和单位代表。	2016年1月13日	支持铁路建设，主要关心线路位置和噪声影响，希望采取相应措施降低影响；施工不阻断农田灌溉及排水，施工单位要与地方加强沟通，解决引发的问题。
5	独山县麻万镇	拉林村、花园村(拉干、新平、土坝、地坝)的居民和单位代表。	2016年1月14日	支持铁路建设，盼望早日开工。关心自己的房屋是否被拆迁；希望采取相关措施降低噪声影响；
6	荔波县甲良镇	甲良村(甲良村、更庄、梅桃村(梅桃村、梅桃小学、瑶琼、过九)的居民和单位代表。	2016年1月14日	支持铁路建设，尽快实施，拆迁过程中加强政府和群众的沟通，并表示噪声、扬尘等影响为可接受范围，希望尽可能减少拆迁。
7	环江县水源镇	水源村(那累、塘朝、上官、下官、下额、江平、元进屯)、中洞村(洛恩屯)的居民和单位代表。	2016年1月25日	支持铁路建设，担心噪声、振动影响，希望采取相应措施降低影响；希望施工监理负起责任，严格控制施工干扰，保证居民生活环境。
8	金城江区白土乡	作定村(加相)、白土乡中村村(拉盘屯)的居民和单位代表。	2016年1月25日	支持铁路建设，尽快建成，雇用当地劳动力，加强对生态环境的保护，征地拆迁提前通知，建设单位避免野蛮征地拆迁，施工单位规范施工。
9	都安县澄江镇	百地村(外下屯)、六里村(板内队)、合建村(金沟屯、合建下)、中旧村(弄红屯)、红渡村(板务一队、塘罗)的居民和单位代表。	2016年1月24日	支持铁路建设，保护好澄江河的生态环境，减少占用农田，顺坏的道路要复原，征地拆迁费用要及时到位，解决好民生问题。
10	马山县白山镇	立星村(马六屯、外托屯)、内学村(岜岩屯、上学)、大同村(弄力屯)的居民和单位代表。	2016年1月19日	支持铁路建设，拆迁房屋最好还建，铁路选线尽量远离村庄，预留通道，避免类似高速公路建设过程中的阻隔问题。

序号	行政区	参会人员	时间	主要反馈意见
11	武鸣县城厢镇	翠英村(那甲屯)、共和村(潭丑屯、良定屯)、共和村(武山、黄盖屯)、里建农场、大皇后村的居民代表。	2016年1月20日	支持铁路建设，早日开通，减少施工对既有道路的干扰，临时用地进行恢复，征地拆迁地方政府要切实负起责任，保证群众利益。
12	南宁市高新区安宁街道	永宁村、老直村、邕武路学校的居民和单位代表。	2016年1月20日	支持铁路建设，夹心地带的房子最好能拆迁，征地拆迁补偿标准要与市场一致，施工便道进行恢复后交予地方使用，处理好建设善后工作

(4) 生态敏感区专家咨询

工程涉及的龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、荔波樟江国家级风景名胜区、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、都安澄江河国家湿地公园等生态敏感区，编制了专题报告，并请行业内的专家召开审查会，提出意见和建议。专家意见主要归纳为：

- 1、生态敏感区不得设置弃渣场、取土场及施工营地等大型临时工程。
- 2、严格控制生态敏感区内施工范围，临时用地进行恢复。
- 3、植被恢复要使用当地乡土物种。

4、加强施工其环境监管，采取措施，确保对景观资源及生态环境的影响减少至最低。

(5) 调查结果汇总

通过对沿线公众参与调查结果统计分析，本次公众调查共回收单位调查表 78 份，支持单位 77 份，支持率 98.72%，1 份表示无所谓。个人调查表 2048 份，其中反对意见 19 份，占总调查人数的 0.93%，支持者 1905 人，占被调查人数的 93.02%，无所谓人员 124 人，占被调查人数的 6.05%。可见沿线公众对贵南铁路建设报相当积极和支持态度，均热切盼望铁路早日开工和开通，各级地方政府也热切希望当地经济能因为贵南铁路的建设而快速发展。同时，对减少过程中的征地拆迁、噪声影响及生态环境保护等均提出了意见和建议。



图 17.4.2-1 公众参与座谈会

17.5 公众意见采纳及反馈落实情况

17.5.1 公众支持意见的采纳及反馈落实情况

本次公众调查通过单位走访、发放调查表、召开座谈会等多种方式了解了公众对该铁路项目的态度，听取了公众对该工程提出的建议和要求，本项目将在环境评价过程中，以及在设计施工和营运过程中进行落实。

表 17.5.1-2 公众意见的采纳及反馈落实情况表

序号	公众意见	落实阶段	落实单位	落实流程
1	工程应尽快开工，加快施工进度，早日建成通车。	设计、施工阶段	设计单位、建设单位、施工单位	评价单位将公众意见反馈给建设单位和设计单位，加快设计工作，合理确定施工计划；施工单位加快施工进度。
2	线路方案尽量少占农田，减少对居民房屋的拆迁。	设计阶段	设计单位	评价单位将公众意见反馈给设计单位，由设计单位做好进一步的方案优化设计。
3	铁路建设尽量远离存在或采取合理的降噪措施，减少对师生的教学休息的影响。	设计阶段	建设单位、设计单位	评价单位将意见反馈给建设单位和设计单位，提出相应措施给予解决。
4	尽量减小铁路修建造成的水、空气、噪声等污染及水土流失、扬尘等环境问题，采取合理措施保护好环境。	设计阶段、施工阶段	评价单位、建设单位、设计单位、施工单位	评价单位将意见反馈给建设单位和设计单位，指导施工单位完成环保工程。
5	合理组织施工计划，减小施工期造成的交通堵塞和对农田、林地的影响；	施工阶段	施工单位	施工单位制定合理的交通疏解方案，落实安全保障。
6	加强施工监督管理，避免工程出现质量问题。	施工阶段	施工单位	施工单位做好施工队伍教育及质量管理。
7	对于征地拆迁的补偿问题，应派专人负责，对有关补偿政策进行解释，严格按照标准补偿到位，公正透明。	项目前期	建设单位、地方政府部门	评价单位将意见反馈给建设单位，建设单位和当地政府部门密切配合，严格按照相关法律法规和政策进行补偿。

公众参与的意见客观反映在环境影响报告书中，并及时反馈给建设单位、设计单位和施工单位，指导工程设计和施工，进一步优化方案，将工程的不利影响降到最低。并建议建设单位与当地政府充分沟通密切配合，全面考虑各种因素及要求分析其合理性和解决的可能性，使公众意见得到合理采纳和落实。

17.5.2 公众反对意见的采纳及反馈落实情况

本次公众参与调查，共收回反对意见调查表 19 份，其中 15 份中在调查表中书面表达了反对原因，其余 4 份反对者通过电话解反对原因。针对反对原因，均进行了电话回访，了解了反对原因，说明了本工程的相关措施。具体见下表。

表 17.5.2-1 公众反对意见的采纳及反馈落实情况

反对人数	反对人员居住地	反对原因	意见采纳情况	回访后最终意见
1	南宁市西乡塘区安宁街道	施工空气差，环境破坏严重	按照国家相关要求要求进行征地、拆迁	在满足要求的条件下支持
2	马山县林圩镇内学村双劳屯	占地没地方修房子	采取环境保护措施减少影响	在满足要求的条件下支持
2	马山县百龙滩	不愿意搬迁	对失地农民进行妥善安置。	在满足要求的条件下支持
1	都安县永安乡永乐村	噪音太吵，影响居住环境	采取声屏障等降噪措施	支持
4	都安县澄江镇兰堂村	房屋搬迁难	尽量减少拆迁，对拆迁的用户按照国家政策执行。	在满足要求的条件下支持
4	都安县澄江镇合建村	房屋搬迁难	铁路尽量减少拆迁，对拆迁的用户按照国家政策执行。	在满足要求的条件下支持
1	都安县高岭镇中江村	家人代填，本人支持铁路修建，担心拆迁房屋	铁路尽量减少拆迁，对拆迁的用户安装国家政策执行	支持
4	龙里县冠山街道	居住地已经被铁路包围，出行不便	尽量不影响既有通道，预留通道保护或修护好。	在满足要求的条件下支持

从反对原因来看，工程建设过程中需要建设单位和地方政府按照国家有关规定认真落实工程建设过程中的征地拆迁，补偿等工作，解决沿线群众对修建铁路后顾之忧。

17.5.3 生态敏感区专家意见的采纳及落实情况

1、生态敏感区不得设置弃渣场、取土场及施工营地等大型临时工程。

采纳及落实情况：与设计进行沟通，不在工程所涉及的敏感区内置弃渣场和取土场及施工营地

2、严格控制生态敏感区内施工范围，临时用地进行恢复。

采纳及落实情况：设计及施工单位优化设计和施工组织方案，严格控制施工用地范围，对临时用地进行植被恢复。

3、植被恢复要使用当地乡土物种。

采纳及落实情况：设计对生态敏感区的临时用地和隧道洞口仰坡等植被恢复采用当地乡土物种。

4、加强施工其环境监管，采取措施，确保对景观资源及生态环境的影响减少至最低。

采纳及落实情况：建设单位和施工单位制定施工管理计划，严格按照环评及环保设计要求落实相关措施，减小对景观资源和生态环境的影响。

17.6 公众参与“四性”分析

1、合法性

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发【2006】28号）中要求，建设单位应当在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后7日内，进行第一次公示；建设单位或者其委托的环境影响评价机构在编制环境影响评价报告的过程中，应当在报送环境保护行政主管部门审批前，进行第二次公示。每次征求公众意见的期限不得少于10个工作日。

本次评价过程中，我单位2015年7月12日和7月13日接受成都铁路局计统处和南宁铁路局计统处的委托，承担“新建铁路贵阳至南宁客运专线”的环境影响评价工作。于2015年7月16日分别在《贵州日报》和《广西日报》对本项目工程概况及环境影响评价相关信息进行第一次公示。

2016年1月10日，在本项目环评报告书内容基本编制完成的前提下，再次在上述两家报纸对本项目进行了第二次公示，并同时广西壮族自治区环保厅网站和贵州省发改委网站对本项目环评报告书简本进行了公示。

两次公示时间均不低于10个工作日，其中第一次公示时间在接收委托后的7日内。因此，本次公众参与调查的程序符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006【28】号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发2012【98】号）的要求，

环境影响报告书分别在贵州省发改委网站（http://www.gzdpc.gov.cn/art/2016/3/23/art_409_124561.html）和广西壮族自治区发改委网站（http://www.gxdrc.gov.cn/zwgk/wjgg/201603/t20160329_673651.html）上进行了全文公示。



图 17.6-1 环评报告书全文公示（贵州省发改委网站）



图 17.6-2 环评报告书全文公示（广西自治区发改委网站）

因此，本次环评的公众参与程序合法。

2、有效性分析

(1) 形式有效性：本次环评分别在报纸和网络上进行公示，通过发放调查问卷，居民走访，召开座谈会等形式，公开征求公众意见，公众参与形式符合规定要求。

(2) 时间有效性分析：建设单位确定了环境影响评价机构 7 个工作日内，进行了第一次公示，在项目第二次网上及报纸公示后，进行了公众参与问卷调查，公示时间符合规定要求。

(3) 公示内容有效性分析：第一次公示内容包括建设项目名称及概要，建设单位名单和联系方式等内容，第二次公示包括建设项目概况、环境影响及拟采取的环境保护措施、环境影响评价结论要点，征求公众意见的范围和主要事项，征求公众意见的具体形式，建设单位与承担评价工作的机构基本信息及联系方式以及公众提出意见的起止日期，公示内容符合规定要求。

3、代表性分析

本次受访对象包括不同职业、年龄阶段、文化程度，对居民采取了随机调查，本次公众参与活动覆盖面广（占受影响敏感点 90%以上），被调查对象为直接受影响人群及对本工程较为关注的居民、专家，受访对象具有较高的代表性，调查意见能够在最大程度上代表不同阶层、不同方面的诉求。

4、真实性分析

本次公众参与调查过程中，所有问卷均为环评单位及建设单位如实调查，回收文君均为受访对象真实填写，并留了联系方式，是其意见的真实反馈。

综上所述，本次环评报告公众参与的合法性、有效性、代表性及真实性均符合相关规定要求。

17.7 评价小结

本次评价采用报纸公示、网络公示、座谈会、发放公众参与调查表、现场张贴公示等形式征求公众意见。

本次公众调查共回收个人调查表 2048 份，支持者 1905 人，占被调查人数的 93.02%，反对意见 19 份，占总调查人数的 0.93%，无所谓人员 124 人，占被调查人数的 6.05%。

根据调查结果可以看出，铁路建设得到了绝大多数民众的理解和支持。民众对工程建设所涉及的环境污染、噪声影响、征地、拆迁等问题较为关注。

公众的主要意见集中在征地拆迁补偿上，公众普遍担心补偿经费不能落到实处，评价单位将意见反馈给建设单位，建设单位应和当地政府部门密切配合，严格按照相关法律法规和政策进行补偿。

沿线居民担心的噪声干扰和交通阻隔影响均通过环评单位反馈给设计单位，在设计中落实相关措施以减缓上述影响。

关于施工干扰问题，环评单位反馈给建设单位，建议加强文明施工监管力度，减轻施工期环境影响程度。

通过公众参与活动，在一定程度上使项目方和公众得以沟通，大量的公众信息对铁路设计完善起到了巨大的作用，并极大地增强了环评工作的实效性，使环保措施更切合实际，便于操作和实施。公众参与的意见及时反馈建设单位、设计单位和施工单位，指导工程设计和施工，进一步优化方案，将工程的不利影响降到最低。同时建议建设单位与当地政府充分沟通，密切配合，全面考虑各种因素及要求，分析其合理性和解决的可能性，使公众意见得到合理采纳。

本次环评公众参与的合法性、有效性、代表性及真实性均符合相关规定要求。

18 环保措施技术经济论证及投资估算

18.1 环保措施技术经济论证

18.1.1 规划符合性措施与建议

在勘察设计过程中，为稳定线路方案，设计、建设单位充分征求了地方政府及有关部门的意见，目前线位及站位方案已得到了地方政府及有关部门的同意，符合沿线城镇规划。

环评建议在下阶段设计中，进一步加强与沿途城市总体规划、湿地公园规划、风景区规划的衔接，优化调整部分区段线路走向，节约用地，优化站点设置，尽量减少对城镇建设用地的影响，协调好铁路建设与城镇发展的关系。

18.1.2 生态环境保护与恢复措施

1、龙架山森林公园

本工程在 CK2+850—CK5+100 穿越龙架山国家级森林公园响水河景区，景区内线路长度约为 2250m。线路在森林公园内主要以隧道通过，对森林公园生物多样性和森林风景资源质量影响较小。主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意工程穿越龙架山国家森林公园的线路方案。

工程应尽可能顺应地形地貌，减少对山体的切削；施工期划定施工范围，并在施工界线上设置警示牌，严禁越界施工；铁路站场、桥梁、路基及铁路附属设施要进行景观设计，与当地景观协调；临时用地和路基、站场要加强绿化。

2、都匀清水江湿地公园

本工程以都匀清水江国家湿地公园为营盘清水河双线特大桥（C1K78+540-C1K79+300）穿越湿地公园总长度约 689m，工程对湿地公园生物多样性和风景资源质量影响较小。主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意工程穿越都匀清水江国家湿地公园的线路方案。

严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线等，施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出湿地公园以外，避免破坏湿地公园水质、压毁湿地植被。对临时占地进行植被恢复，植物种的选择以当地的优良乡土植物为主。提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。合理安排施工期，减少工程施工中产生的噪声对野生动物的惊扰，开展生态环境、生物多样性以及重点保护对象全方位监测，加强管理工作。

3、荔波黄江河国家湿地公园

拟建项目建设方案以桥梁形式通过湿地公园，分别为拉干大坡双线大桥（CK151+080~CK151+447）、懂奎河双线特大桥（CK154+792~CK155+328）和过九

双线特大桥(CK156+785~CK157+485), 三座大桥穿越湿地公园共 513m, 工程对湿地公园生物多样性和风景资源质量影响较小。主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意工程穿越荔波黄江河国家湿地公园的线路方案。

严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线等, 施工人员的生活垃圾应进行统一处理后, 集中运出湿地公园以外, 避免破坏湿地公园水质、压毁湿地植被。对临时占地进行植被恢复, 植物种的选择以当地的优良乡土植物为主。提高施工人员的保护意识, 严禁捕猎野生动物。合理安排施工期, 减少工程施工中产生的噪声对野生动物的惊扰, 开展生态环境、生物多样性以及重点保护对象全方位监测, 加强管理工作。

4、荔波樟江国家级风景名胜区

工程在 CK177+670~CK182+160 段主要以桥梁、路基、车站等形式穿越了荔波樟江风景名胜区, 穿越长度约为 4490 米。工程建设对风景名胜资源影响较小, 主管部门贵州省住建厅以黔建景复[2016]7 号文件原则同意工程穿越樟江国家级风景名胜区的线路方案。

不得在风景名胜区内设置施工营房、拌合站、取(弃)土场等, 并且应远离水体。施工通过应结合现有已形成的线路路基, 尽量少开辟新的施工便道, 施工结束后应及时对遗留的施工便道及施工开挖面进行植被恢复, 工程开挖形成的边坡, 采取挡墙、片石护坡和植草等防护。对桥涵工程产生的岸坡冲刷地段, 应采取片石岸坡防护, 减少工程引起的水土流失。

针对景观环境重要敏感点加强工程造型设计与景观绿化。注重项目周边地形地貌相结合, 注重车站构筑物在体量、高度上控制, 色彩、风格与风景名胜区相协调。在项目附近种植当地的常绿乔木, 进行有效遮挡, 对现有的树木进行维护, 使车站掩映在林木中, 保障车站附近林木茂密, 避免构筑物暴露在景点的视线景观以内。隧道口设计注重结构安全稳定、外形美观与周围环境景观相协调。并最大限度地对边坡、洞顶仰坡等进行绿化覆盖, 使其藏而微露, 与周边自然景观紧密结合。

施工人员的生活污水严禁直接排入附近的自然接纳水体, 要集中收集, 运出景区做妥善处理。对开挖集中区、施工现场、运输进场道路、施工便道等区域在非雨日实行早、中、晚洒水以减少扬尘, 限制运输车辆的行驶速度, 保证运输粉状材料的车辆覆盖篷布, 施工作业场地的散装物料运输和临时存放, 应采取防风遮挡措施, 减少扬尘。

5、荔波世界自然遗产地

工程在 CK189+757~CK205+600 段主要以桥梁、隧道等形式穿越了荔波世

界自然遗产地的缓冲区，穿越长度约为 15843m。工程建设对景观资源、地质地貌及突出普遍价值影响较小，主管部门贵州省住建厅以黔建景复[2016]7 号文件认为原则同意工程穿越世界自然月遗产地的线路方案。

不得在世界自然遗产地范围内设取料场、工程废渣场地、拌和场、预制场及营地；施工活动必须严格控制在红线范围内；铁路沿线施工开挖裸露地表和瑶山、捞村等隧道出入口、边坡及路基两侧用地范围内，根据“灌、草、花相结合”的原则，采用喷播植草、间植灌木等方式，实现景观美化和植被防护。

施工前进行超前地质预报，制定合理的施工方案，减轻施工安全隐患和对建设区峰从洼地地质地貌的影响；采取涵洞过水、泄水洞排水等综合处理措施，尽量保持瑶山地下河水系统的原有过水通道，减少对该流域地下水水量及水文特征的干扰；加强对遗产地及缓冲区及缓冲区外围相关流域系统的水文、地质地貌研究监测。

禁止施工人员破坏动物巢穴，滥捕、猎杀野生动物。对施工人员加强管理，要求施工人员远离珍稀动物的栖息地，实行野生动物保护的接近控制；并约束其在非施工期间的活动范围。减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。禁止在缓冲区范围内设置排污口，施工废水应收集后经沉淀、过滤后回用，不得在缓冲区内排放。

6、都安澄江河国家湿地公园

贵南客运专线在 CK366+950 — CK369+450, CK372+700 — CK373+600 段以桥梁形式穿越了湿地公园保育区，穿越长度 3400m。项目建设对湿地动植物资源及景观、湿地生态功能影响有一定的影响，对生物安全、社会因素略有影响。主管部门广西壮族自治区林业厅以桂林函 2015[1117]号原则同意线路方案，

在建设过程中，建设单位应加强与湿地公园管理局联系，不得在湿地公园内设置取、弃渣(土)场，搅拌站、预制件加工等工地，不得阻隔水系，强化生态、文明施工加强施工期环境保护措施，减少对河流水质的影响，施工期避开鱼类等动物的繁殖季节，采用乡土物种对临时用地进行植被恢复，湿地公园管理部门应加强交通管理及对生态系统变化的监测与评估。

7、保护动植物

评价区的保护植物主要集中和分布在人为干扰较少的高山地区，在这些地区线路基本以隧道通过，在工程施工前，应对施工占地范围内的保护植物进行调查，如有发现，及时报告当地林业部门，采取移栽等保护措施。

保护动物主要分布在分布在为干扰较少的高山地区。在这些地区线路基本以隧道通过，工程对保护动物的影响较小，施工期加强宣传，禁止捕杀野生动物的

行为；工程应尽可能少破坏植被，减少对地形地貌的扰动，减少对野生动物栖息环境的影响；合理施工时段和方式，减少对动物的影响；在施工期和运营期开展工程对动物影响监测的研究，根据影响程度采取相应的缓解和保护措施。

8、石漠化减缓及保护措施

尽量减少地表扰动，在施工过程中要特别强化施工管理,严格控制用地红线；喀斯特山丘植被较为敏感，工程施工应尽量避免在在植被较好处的喀斯特山区设置取土弃渣场,防止人为弃渣造成的植被破坏，引起石漠化现象。

隧道采取注浆堵水措施，避免出现大量涌水现象。以此来避免岩溶的涌水导致地下水位下降，防止隧道山体植被萎缩或枯死。施工时对临时用地和永久占地内的表土进行收集，将表土剥离单独存放,路基施工完毕后可用于沿线路段绿化用土，将有利于喜钙植物的快速生根生长。工程沿线植被恢复应以自然恢复为主，人工恢复为辅，绿化应尽量选择土著物种，避免生物入侵；对于受破坏的喀斯特山区应种植适宜土著树种，如榆科、壳斗科、金缕梅科、蔷薇科等一些喜钙植物,控制植被密度,确保植被存活并保持良好的水土防护能力。

9、工程减少用地和水土保持措施

拟建工程占用土地 2576.24hm²，其中永久占地 1413.68hm²，主要是路基和车站用地，临时占地 1162.56hm²，主要为弃渣场用地。工程占地类型主要是旱地和灌草地，占工程占地各类型的 80%。工程占用的耕地按“占多少，垦多少”的原则，由用地单位负责开垦与所占耕地数量和质量相当的耕地，没有条件开垦的按实际用地面积缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

本工程取土场 3 个取土场和 161 个弃渣场，报告书认为，取、弃土（渣）场设置合理。取土场、弃渣场防护设置浆砌片石、混凝土和片石混凝土防护，并进行植被恢复。

工程占用林地约 111.57 公顷。评价对临时占用的林地全部恢复成林草地，以减少工程占用林地带来的影响，并对占用的林地及生态公益林进行补偿。

10、景观保护措施

合理设计取弃土场、砂石料点、施工便道、施工营地和场地，并在工程结束后及时采取工程或生物恢复措施。通过铁路路基边坡进行景观设计采用适宜的工程防护类型，保证铁路的环境生态要求、景观要求，与周围环境的协调性与美观性。对挡土墙进行结构、造型以及采用的材料质感等方面的景观优化设计；运用美学和生态学、工程学原理，对铁路隧道洞口造型进行景观设计研究。充分体现乡土人情、历史典故，利用当地少数民族建筑景观元素，突出表现区域特色，融入现代建筑设计手法，突出不同角度的视觉效果。采用有效的工程

措施，并通过选择合适的植被隐蔽工程防护措施，与周围环境相融合，突出植被的景观。协调洞口、仰坡绿化、洞前绿化的关系，使三者融为一体。铁路站场综合运用现代规划设计理念和景观生态学观点，结合当地自然环境条件、历史文化、社会发展，融入特殊的当地民族文化。

18.1.3 噪声防护措施及建议

1、施工期主要环境保护措施

合理安排施工场地，高噪声设备如发电机、空压机等远离声环境敏感点布置；合理安排施工作业时间，高噪声作业尽量安排在昼间，施工工艺要求必须连续作业的，应向相关行政主管部门申报；加强施工期环境噪声监测等。

2、运营期主要环境保护措施

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，对敏感点采取了的降噪措施。全线共设置 3m 高路基声屏障 10160m 合计 30480m²，2m 高桥梁声屏障 12743m 合计 25486 m²，隔声窗 34250 m²。

建设单位应加强对本项目降噪工程的设计、施工、验收的管理工作，各阶段应有相关专业人员参加声屏障的设计、审查、施工监理和验收监测等工作，从源头上确保降噪工程的有效性。

建议相关部门在规划使用铁路两侧用地及建筑物布局时，应当依据国家声环境质量标准、民用建筑设计规范以及本报告书噪声预测结论，合理规定建筑物与交通干道的防噪声距离。距铁路外侧轨道中心线 30m 以内区域严禁新建噪声敏感建筑；30m 以外的噪声超标距离以内不宜新建噪声敏感建筑，若必须建设应按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十七条“在已有的城市交通干线的两侧建设噪声敏感建筑物的，建设单位应当按照国家规定间隔一定距离，并采取减轻、避免交通噪声影响的措施”等相关规定，由噪声敏感建筑的建设单位采取必要噪声防治措施。

在降噪措施的实施过程中，要结合地方建设规划、项目实施情况、噪声敏感点实际变化情况以及相关项目建设情况，合理采取报告书提出的降噪措施。在试运营期建设单位应根据项目竣工环保验收的实际监测结果补强降噪措施；在运营期应该加强铁路噪声监测，若发现铁路噪声超标等情况，建设单位应立即根据实际情况补强降噪措施。

铁路部门应根据报告书提出的运营期环境监测方案，加强对沿线敏感点的跟踪监测，根据实际监测结果适时采取进一步措施，控制铁路噪声影响。

18.1.4 振动防治措施及建议

1、施工期环保措施及建议

施工现场合理布局，加强控制和管理强振动施工机械、合理安排施工作业时间，倡导科学管理、做好宣传工作和文明施工、加强环境管理、隧道施工应合理选择施工方式。

2、运营期环保措施及建议

对振动预测值超过 80dB 的 4 处敏感点距离铁路外轨中心线 14m 内 18 户进行拆迁，拆迁费用已经计入工程拆迁。

为控制铁路振动对环境的影响，本项目在设计中已采取了无缝线路等工程措施。项目建成运营后，及时对线路两侧的敏感点建筑物进行振动监测，发现振动超标现象，及时采取相应对策措施。为进一步控制铁路振动，相关部门应按照本报告书，采取规划和管理措施、执行《铁路安全管理条例》、运营管理措施等控制措施。

3、跟踪监测

项目建成运营后，及时对线路两侧的敏感点建筑物进行振动监测，发现振动超标现象，及时采取相应对策措施予以解决。

18.1.5 水污染防治措施及建议

1、水源保护区影响及保护措施

工程在 CK370+270—CK374+310 段穿越了都安澄江河集中饮用水源保护区的二级保护区，穿越长度 4040m，工程形式为桥梁。工程跨河桥梁距离一级保护区最近处约 0.5km，工程距离取水口最近 1.2km，跨越处为 III 类水体。

工程实施过程中，对该水源水源主要是施工扰动造成水源保护区悬浮物增加，这种影响是局部的、短暂的，施工结束消失小。通过将施工营地和场地等临时施工设施布设在保护区外，对桥梁水中墩采用钢围堰施工，生活污水、施工废水和泥浆等不向水体排放，弃渣远运至水源保护区外弃置，加强后期路基边坡排水和绿化，可将工程带来的影响降低。由于工程为封闭动车，沿途不排污，而且工程未在保护区内和保护区上游 2km 内设置车站，因此运营期水源保护区水质不影响。广西壮族自治区环境保护厅以桂环函[2015]1834 号文，同意线路通过水源保护区，并要求对路面和桥梁雨水径流收集。但由于为封闭动车，沿途不排污，环评认为没有必要采用雨水径流收集。

2、施工期水环境影响及保护措施

施工期环境影响：隧道施工废水、施工营地生活污水、混凝土搅拌废水、桥梁施工废水、车辆冲洗点废水以及施工机械维修废水排放对沿线水体水质的

影响。

施工期水环境保护措施：施工机械冲洗点、制（存）梁场、混凝土搅拌站等产生高浊度废水的工点设置沉淀池等措施处理高浊度废水回用；桥梁工程尽量安排在枯水季节施工，施工废水采用沉淀池沉淀后泥浆回用，钻渣干化后运至弃渣场；施工营地尽量租住当地房屋，其生活污水尽量纳入既有排水系统，自建施工营地需采用旱厕或化粪池收集后用于农灌或覆土填埋。隧道施工涌水和施工废水清污分流，对周边水体为水源保护区或 II 类，处理工艺为调节沉淀+气浮+过滤+消毒处理后回用；对受纳水体为 III 类，处理工艺为调节沉淀；受纳水体为农灌渠的，采用沉淀处理后排放。

其它措施为及时清理弃渣并运至弃渣场处置，做好水土保持；采取工程及植物措施及时对路基边坡、施工便道等进行防护；对施工场地尽量予以硬化，经常性清扫，避免雨水冲刷产生高浊度废水；加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，加强施工机械管理，防止跑、冒、滴、漏等。

施工期废水影响时间较短，在采取相应处理措施并加强施工管理的情况下可将其影响程度控制到最低。

3、运营期污水影响及处理措施

项目建成后，本项目污水总量为 3359 m³/d，其中新增污水量 2426m³/d，既有污水 933 m³/d，均为生活污水。新增污水中，生产废水 300m³/d、集便污水 1187m³/d、生活污水 939m³/d。

贵安站、龙里北站、马山站、武鸣站、南宁东站和凤岭北、湘竹和杨屋线路所污水经化粪池预处理达 GB8978-1996 三级排放标准后，排入市政管网。贵定南、独山东、荔波、捞村、都安车站污水经复合型绿色生态处理工艺处理达 GB8978-1996 一级级排放标准要求后排放至 III 类水体；基长、环江、永安乡和尖坡寨、上郭关、新塘坡线路所采用化粪池处理达 GB5084-2005 旱作标准排放至农灌渠；都匀东站在车站污水结合城市管网建设，尽量排入城市管网，在管网未实施前采用 SBR 串联复合型绿色生态污水系统，达 GB/T18920-2002 城市杂用水质后消毒，回用；贵阳和南宁第二动车所生产废水经调节沉淀隔油--过滤，生活污水和集便污水采用酸化-厌氧-SBR 处理后达到 GB8978-1996 三级标准后，排入市政管网。

做好水环境监理，不得向水源保护区或虽为 III 类水体但下游会进入水源保护区、自然保护区水域的排放施工废水，对无法可靠回用并确需排水的，应强化水处理措施，达到受纳水体水域功能质量标准的要求。

下阶段在各站段污废水处理及排水工程实施过程中，应实时调查站段周边市政污水管网及市政污水处理厂的建设情况，若具备条件的，污废水应优先纳入市政污水处理系统，否则应按照污废水性质、排放去向、执行标准等合理确定污废水处理、排放方案。在项目实施过程中，若站位局部调整、新增站段以及既有站段改建工程发生变化的，应按照污废水性质、排放去向、执行标准等合理确定污废水处理、排放方案。为确保污水处理设施正常运行，对处理后水质定期监测，发现问题及时采取补救措施。

18.1.6 地下水防护措施及建议

1、本工程实施过程中严格落实本项目施工图设计中针对隧道施工提出的堵水防渗措施，同时还需加强其他环保措施，将修建隧道对地下水环境的影响减缓到最小程度。

2、施工时坚持“以堵为主、限量排放”的防治水原则，采取“堵水防漏，保护环境”和“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念，达到堵水防漏的目的。

3、对预测涌水量较大的地段和涌水量激增地段，需加强渗漏点、涌水点的封堵，提前做好堵水措施，以防地下水漏失，影响居民生产生活用水。

4、加强超前地质预报，探明掌子面及隧底前方地质条件，以便采取有效的施工措施，避免施工中突发涌水。

5、在碳酸盐岩分布区，采取施工前作详细岩土工程地质勘察，查明地下岩溶发育分布范围及大小，对岩溶溶洞发育较大且治理难度较大地段，采用绕避的方法，对岩溶发育较小且治理较为容易地段，采用跨越、灌浆、夯实回填等工程措施后进行建设，避免施工致使岩溶塌陷。在已有采空区地面塌陷区，采取填土、截排水、限制采矿的措施，避免施工加剧地面塌陷的发生。

6、下阶段应根据详细勘探、施工超前地质预报及开挖揭露情况，针对不同隧道的岩溶水文地质条件及环保要求，明确采取不同的地下水处治原则和措施要求。

7、在施工过程中，如果线位局部摆动导致隧道顶部地下水敏感点发生变化时，应按照报告书提出的地下水防治原则，制定地下水防治措施。

18.1.6 电磁防护措施及建议

工程完成后，列车产生的无线电干扰对沿线仍采用普通天线收看电视且受到影响的用户可通过接入有线电视网或采用卫星电视接收装置来解决，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。建议对敏感点中可能受影响电视用户补偿有线电视入网经费或卫星天线购置费。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确

有影响，再实施补偿。

牵引变电所进行具体选址时应注意合理控制与敏感建筑的间距，尽量远离居民区。GSM-R 数字无线通信系统在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围并尽量远离居民区。

18.1.7 空气环境保护措施

1、施工期

施工现场主要道路必须硬化并保持清洁，靠近居民集中区、学校等敏感点的施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。

在开挖、钻孔时对干燥断面应洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度；对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，也应洒水喷湿防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时产生粉尘扬起；施工期要加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷湿的措施，防止扬尘对环境的影响；施工场地的弃土应及时覆盖或清运。

垃圾、渣土要及时清运，运土卡车要求完好无泄漏，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，如果运输过程中发生洒落应及时清除，减少影响。

4级风及以上天气情况下，应停止所有土石方工程。

施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化，热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁燃料。

运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。

运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

经常清洗运输汽车及底盘泥土，雨季作业车辆出场界时应对车轮进行冲洗或清泥，减少车轮携带土。

对施工车辆的运行路线和时间应做好计划，尽量避免在繁华区和居民住宅区行驶；对环境要求较高的区域，应根据实际情况选择在夜间运输，减少粉尘对人群的影响。

在施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；不得在施工现场设立露天混凝土搅拌，以减少粉尘污染。

运营期各车站在食堂安装套油烟净化装置，保证油烟达标排放。

18.1.8 固体废物处置措施

建筑废料尽量回收利用，不能利用的废料运送至当地的建筑垃圾填埋场或运至弃渣场填埋或作妥善处置，在施工营地设置垃圾临时堆放点，集中收集的

施工人员生活垃圾定期交由当地环卫部门或运送至当地的垃圾处理场集中处置；对于不可降解的垃圾应向有处理能力的地区转运。

各站、段、点设置垃圾桶、垃圾池等收集存储设施，集中收集职工生活垃圾、旅客候车垃圾；旅客列车垃圾采用垃圾袋封装在旅客列车垃圾投放站定点投放；集中收集的职工生活垃圾、旅客列车垃圾、旅客候车垃圾交由当地环卫部门或定期运送至当地的垃圾处理场处置。

18.2 环保工程投资估算

本工程环保工程投资总额 17.58 亿元元，环保投资占工程总投资 747 亿的 2.35%。

表 17.2-1 环保设施投资估算见表 单位: 万元

项 目		主要保护措施	本次投资
生态环境	水土保持	工程措施、植物措施、临时措施, 其他费用	154527
声环境	声屏障	桥梁声屏障共 25486 平方米; 路基声屏障共 30480 平方米。	9038
	隔声窗	35021 平方米	
地表水环境	车站污水处理	复合型绿色生态处理设施、SBR、化粪池、隔油池等污水处理设施 25 处	9634
	施工期隧道污水处理	调节沉淀、气浮、过滤; 调节沉淀+过滤; 调节沉淀等 21 处	
	桥隧守护点污水处理	生化池, 20 处	
电磁环境	补偿有线电视入网	预留电视收看补偿经费 54 户	29
固体废物	垃圾存储设施	垃圾桶、垃圾池	130
环境监测	施工期水土保持监测	影响水土流失因子监测、水土流失动态监测、水土保持措施防治效果监测、水土流失危害的监测内容	1880
	施工期噪声监测	施工场界、沿线具有代表性的噪声敏感点	
	施工期振动监测	施工场界、沿线具有代表性的振动敏感点	
	施工期地表水监测	清水江、龙江、红水河桥址上下游	
	运营期噪声监测	施工场界、沿线具有代表性的噪声敏感点	
	运营期振动监测	施工场界、沿线具有代表性的振动敏感点	
	运营期地表水	清水江、龙江、红水河桥址上下游	
环境监理	环保措施监理	环保措施监理及监理报告编写	600
合计			175838

19 环境影响经济损益分析

19.1 本项目收益

铁路具有运能大、成本低、能耗小、占地少等多种优势，贵南铁路的修建可以最小的社会成本，满足沿线游客的出行需求，对保护沿线生态环境和实施可持续发展战略具有积极意义。

1、直接效益

主要包括客货运影子收入和期末回收的土建设备固定资产残余值、机车车辆购置费残余值、流动资金回收等。直接效益计算结果见下表。

表 19.1-1 直接效益计算结果表 单位：万元

分类	2030 年	2040 年
客运收入	120276	161618

2、间接效益

根据本项目所经地区情况和客运量构成，间接效益结果如下表。

表 19.1-2 间接效益计算结果表 单位：万元

效益构成		2030 年	2040 年
既有线分流趋势 客流	客运时间节省	31330	41780
	客运输成本节省	6179	9714
旅游客流	客运时间节省	142636	201809
	客运输成本节省	217752	258066
航空转移	客运时间节省	-8524	-11697
	客运输成本节省	52074	78732
诱增效益		7678	12732
合计		449125	591136

注：诱增效益中包括本项目带来就业机会产生的社会效益。

3、收益合计

预计 2030 年收益合计见下表：

表 19.1-3 项目收益 单位：万元

项 目	费用（万元/年）
直接收益	120276
间接效益	449125
合 计	569401

19.2 损失部分

1、运输成本支出

铁路运输企业的运输总支出包括营业支出与营业外净支出，营业支出包括

营运成本、管理费用、财务费用，其中营运成本包括工资、材料、燃料、电力、折旧、其它等。

表 19.2-1 运输成本支出总表 单位：万元/年

年度分项支出	2030 年	2040 年
运输总支出	95320.65	104835.43
(一) 营业支出	94884.65	104139.43
1、营运成本	80605.65	102103.43
(1) 工资	3671.1	5979.9
(2) 材料	3186	4248
(3) 燃料	442.5	460.2
(4) 电力	22238.95	35052.63
(5) 折旧	45198	48486
(6) 其它	7235	10852
2、管理费用	582	995
3、财务费用	13697	1041
(二) 营业外净支出	436	696

2、农业损失

本工程占用耕地面积 1187.04hm²，根据调查，沿线农业亩产年净产值平均 11250 元/公顷·年，则农业经济损 1335 万元/年。

3、工程基建投资费用

目前铁路工程经济评价中普遍采用 25 年作为计算期，按计算期推算，并将每年的工程投资费用作为损失部分。本工程投资预估算为 747 亿元。则每年因工程损失为 298800 万元/年。

4、工程环保投资

本项目环保工程包括声环境的减振降噪工程、施工期和运营期的污水处理工程、生态环境防护工程、固体废物和电磁环境保护等，本工程环保工程投资总额为 175838 万元，按 25 年计算折算，每年环保基建投资为 7034 万元/年。

5、损失合计见下表。

表 19.2-2 项目环境损失汇总表

项 目	费用（万元/年）
运输成本	95321
农业经济损失	1335
工程基建损失	298800
环保工程损失	7034
合 计	402490

19.3 效益总和

贵南铁路损益总和等于总收益减去总损失，本工程收益为 569401 万元，具体见表 18.3-1。

表 19.3-1 损益总和计算表

项 目	费用（万元/年）
收益合计	569401
损失合计	402490
效益合计	166911

19.4 无法量化的社会效益

本工程线建成后，不仅可以完善我国西南地区铁路网，而且对带动区域经济发展具有举足轻重的作用，贵南铁路将带来大量无法量化的社会效益，主要包括以下几方面：

1、新建铁路沿线大部分地区工业基础薄弱，以农产品加工、采矿、冶金等为主。农业方面，有茶叶、甘蔗、香蕉等一大批名优土特产。本线的修建将促进吸引区经济的发展，带来直接的经济效益。

2、沿线旅游资源点多面大。名胜古迹、人文、自然景观各具特色，尤其是荔波大小七孔景区，该线可有效改善该地区的交通条件，促进旅游业的发展。

3、本项目的实施，各类生态环境保护设施、污染防治设施的落实，虽然增加了工程的投资，但其产生的环境效益是显著的，对改善沿线生态环境，产生的社会效益是明显的。

4、沿线生态环境较为敏感。水土保持项目产生的经济效益主要表现在生态、社会和经济等方面，即使铁路沿线地面土壤侵蚀量和产沙量逐渐减少，区域环境质量日益改善，沿线人民生活水平得以提高。

5、本工程建设占用土地，破坏植被，增加了水土流失，对环境造成了不利影响及损失。但本线的修建可解决沿线地区对外交通建设滞后的问题，促进沿线资源的开发利用，快速拉动沿线地区的经济发展，社会效益显著。在对种种不利的环境影响进行必要的综合治理后，会大大缓解铁路工程对沿线地区环境的不利影响。

19.5 小结

本工程建设占用土地，破坏植被，增加了水土流失，对环境造成了不利影响及损失。但本线的修建可解决沿线地区对外交通建设滞后的问题，促进沿线资源的开发利用，快速拉动沿线地区的经济发展，社会效益显著。在对种种不利的环境影响进行必要的综合治理后，会大大缓解铁路工程对沿线地区环境的不利影响。

20 评价结论

20.1 项目概况

新建铁路贵阳至南宁客运专线（以下简称“贵南铁路”）贵南铁路位于贵州省东南部和广西壮族自治区西北部，北起贵阳，向南经龙里、都匀、独山、荔波和广西壮族自治区的环江、金城江、都安、马山、武鸣等地，止于南宁市，全线运营长度 510.286km。

本线北端经贵阳枢纽与沪昆、成贵客专和渝黔新双线衔接，南端经南宁枢纽与柳南客专、广西沿海铁路、南广铁路、湘桂铁路、云桂铁路等相连，是川黔及西北地区至南宁、北部湾、粤西、海南地区的便捷、快速客运主通道。

建设贵南客运专线无论是从提高西南地区与华南沿海地区铁路通道能力和质量、完善区域快速客运网络和缩短沿线城镇时空距离等方面，还是从对促进资源开发、促进城镇化进程、沿线少数民族和贫困地区脱贫致富等方面，以及对促构筑资源节约型、环境友好型的综合运输体系、保护沿线生态环境、贯彻落实科学发展观和实施可持续发展战略等方面均具有重要的意义和作用。

贵南铁路为客运专线，速度目标值为 350 公里/小时。本工程可研设计范围包括贵阳至南宁客运专线正线以及引入贵阳枢纽、南宁枢纽相关工程，其中：

(1) 新建龙里北（不含）～南宁东（含）正线长度 482.332km。(2) 引入贵阳枢纽相关工程：新建贵阳枢纽大土联络线 10.949km，改建贵安站及顺接反发线 6.752km，新建贵阳北第二动车运用所及相关动车走行线 2.962km。(3) 引入南宁枢纽相关工程：新建南宁东客车联络线 6.627km，还建南钦上行客车联络线，改移柳南正线 2.192km，钦柳联络线 6.786km，南宁东站咽喉改造，新建南宁第二动车运用所。

工程新建路基长度 78.97km，隧道 114 座/260.34km，桥梁 213 座/192.10km，桥隧比占 81.18%。新建车站 16 个。新建 8 座牵引变电所，全线房屋建筑面积计 311735m²。计划 2016 年开工建设，施工期 6 年，工程投资 516.10 亿元。

工程新建路基长度 73.90km，隧道 114 座/260.34km，桥梁 207 座/1183.87km，桥隧比占 85.65%。新建车站 16 个。新建 8 座牵引变电所，全线房屋建筑面积 311735m²。计划 2016 年开工建设，施工期 6 年，工程投资 747 亿元。

工程占用土地 2576.24hm²，其中永久用地 1413.68hm²，临时用地 1162.56hm²；本工程土石方总量为 9480.33×10⁴m³，其中挖方 7309.62×10⁴m³，填方 2170.71×10⁴m³；路基、站场、隧道相互调配利用后，本工程需取土 413.45×10⁴m³，

产生弃渣 $5552.36 \times 10^4 \text{m}^3$ ，拟设置取土场 3 处，弃渣场 161 处。工程拆迁房屋 $91.72 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

本工程总投资 747 亿元，其中环保投资 17.58 亿元，占工程总投资的 2.35%。工程计划于 2016 年开工，总工期 6 年。

20.2 工程方案环境比选

报告书对贵阳枢纽动车所选址、贵定南至都匀段，基长至环江段、都安车站附近等路段的线路进行了方案比选。

1、贵阳枢纽动车所方案

研究了在贵阳北和贵安站增建动车所的方案，贵阳北第二动车所方案较贵安动车所方案工程拆迁量和工程实施难度大，设计最初选择了贵安动车所方案。环评专业考虑到贵安设动车所方案涉及红枫湖国家级风景名胜区及红枫湖集中式饮用水源保护区二级保护内，不符合法律要求，且贵安动车所占用的大片水田，要求采用贵阳北第二动车所的方案，减少环境影响，经反复沟通协调，最终设计采纳了环评意见。贵阳枢纽动车所方案采用了对环境影响小的贵阳北第二动车所的方案。

1、贵定南至都匀段方案比选

研究了穿越斗篷山-剑江风景名胜区方案及南侧绕避风景名胜区方案。南侧绕避风景名胜区方案，在工程线路长度虽然较穿越风景名胜区方案增加了 1.38km，但工程难度较大。二者地质条件相当，均无重大地质制约因素，工程投资相差仅 0.2 亿元。环评专业考虑虽然工程主要以隧道穿越风景名胜区，但穿越风景名胜区方案施工期地表出露段和施工便道对风景名胜区的景观和生态环境有一定的影响，在综合考虑两个方案地质条件相当，工程投资相差不大的情况下，要求采用南侧绕避风景名胜区的方案，设计最终予以采纳。

3、基长至环江线路方案

该段线路根据地质条件及环境敏感点情况，结合城市发展规划，研究了东、西侧绕避世界遗产地缓冲区方案和穿越世界遗产地缓冲区方案。

东侧绕避遗产地方案采空区规模大，线路难以绕避，严重影响线路施工及运营安全。西侧绕避遗产地方案线路所经区域为大、小七孔及世界自然遗产地核心区水源的补给区线路主要以隧道梁形式穿越该段，隧道施工打漏暗河水风险极大，进而影响地下暗河系统，从而影响核心区大、小七孔水量，环境风险极大。东侧、西侧绕世界遗产保护区方案不涉及敏感区。西侧穿世界遗产保护区缓冲区方案穿越了荔波世界自然遗产地、樟江国家级风景名胜区和黄江河国

家湿地公园。

本次评价委托贵州省林业调查规划设计院编制完成《新建铁路贵阳至南宁客运专线工程对荔波黄江河国家湿地公园生态环境影响专题报告》，贵州省林业厅组织专家审查通过，贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意线路方案。委托贵州省城市规划设计院编制了《新建铁路贵阳至南宁客运专线工程对荔波樟江国家级风景名胜区影响报告》和《新建铁路贵阳至南宁客运专线工程对荔波世界自然遗产地影响报告》，贵州省住建厅组织专家审查通过，贵州省住建厅以黔建景复[2016]7号文件原则同意世界遗产地内的线路方案。

综合考虑地质条件、工程条件、生态敏感区影响程度等因素，环评同意设计推荐方案，即穿越世界遗产地方案，并要求严格落实本环评报告提出的各项环境保护要求和措施，将工程对荔波黄江河国家湿地公园、荔波樟江国家级风景名胜区及荔波南方喀斯特世界自然遗产地等生态敏感区的影响减少至最低。

4、都安车站附近线路方案

根据地质条件及环境敏感点分布情况，结合城市发展规划，研究了绕避敏感区方案和穿越敏感区的方案。

方案 I 线路有近 10km 到成澄江河东岸山脉东侧沟谷地带，均以桥梁和路基工程为主。此沟谷为永安至甘湾断裂带，断裂带附近岩层破碎，危岩落石极其发育，且岩层主要是石灰岩，岩溶水极其发育，地下暗河交错密布，使得工程难以实施。方案 II 在有 12km 沿澄江河谷东侧山边，危岩落石极发育、隧道浅埋偏压严重，工程难以实施，铁路运营存在极大的安全隐患。

本次评价委托广西林业调查规划设计院编制完成《新建铁路贵阳至南宁客运专线工程对都安澄江河国家湿地公园生态环境影响专题报告》，广西壮族自治区林业厅组织专家审查通过，广西壮族自治区林业厅以桂林函 2015[1117]号原则同意线路方案。广西壮族自治区环境保护厅以桂环函[2015]1834 号文同意线路通过都安澄江河饮用水源保护区。

综合考虑地质条件、工程条件、生态敏感区影响程度等因素，环评同意设计推荐方案，即穿越澄江河国家湿地公园和都安澄江河饮用水源保护区的二级保护区的方案 III，并要求严格落实本环评报告提出的各项环境保护要求和措施，将工程对澄江河国家湿地公园和都安澄江河饮用水源保护区的影响减少至最低

20.3 工程与相关规划的符合性分析

本工程在设计过程中贯彻了环保设计理念，充分考虑了生态敏感区的环境

保护，充分结合城市规划优化线路方案。

工程线路方案绕避了大部分环境敏感区。受城市规划、地形、地质等因素影响，线路在选线过程中，充分考虑了避让各类生态敏感区，但由于敏感区的分布范围、地质、工程技术、经济据点分布等原因，工程难以避让所有的生态敏感区，推荐线路穿越了龙架山国家森林公园、都匀清水江国家湿地公园、荔波黄江河湿地公园、樟江国家级风景名胜区、荔波南方喀斯特世界自然遗产地、都安澄江河国家湿地公园等 6 处生态敏感区，工程穿越的生态敏感区均已取得主管部门的同意批复意见。

20.4 工程环境影响评估

20.4.1 生态影响评估

1、龙架山森林公园

本工程在 CK2+850—CK5+100 穿越龙架山国家级森林公园响水河景区，景区内线路长度约为 2250m。线路在森林公园内主要以隧道通过，对森林公园生物多样性和森林风景资源质量影响较小。主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意工程穿越龙架山国家森林公园的线路方案。

工程应尽可能顺应地形地貌，减少对山体的切削；施工期划定施工范围，并在施工界线上设置警示牌，严禁越界施工；铁路站场、桥梁、路基及铁路附属设施要进行景观设计，与当地景观协调；临时用地和路基、站场要加强绿化。

2、都匀清水江湿地公园

本工程以都匀清水江国家湿地公园为营盘清水河双线特大桥（C1K78+540-C1K79+300）穿越湿地公园总长度约 689m，工程对湿地公园生物多样性和风景资源质量影响较小。主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意工程穿越都匀清水江国家湿地公园的线路方案。

严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线等，施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出湿地公园以外，避免破坏湿地公园水质、压毁湿地植被。对临时占地进行植被恢复，植物种的选择以当地的优良乡土植物为主。提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。合理安排施工期，减少工程施工中产生的噪声对野生动物的惊扰，开展生态环境、生物多样性以及重点保护对象全方位监测，加强管理工作。

3、荔波黄江河国家湿地公园

拟建项目建设方案以桥梁形式通过湿地公园，分别为拉干大坡双线大桥（CK151+080~CK151+447）、懂奎河双线特大桥（CK154+792~CK155+328）和过九

双线特大桥(CK156+785~CK157+485), 三座大桥穿越湿地公园共 513m, 工程对湿地公园生物多样性和风景资源质量影响较小。主管部门贵州省林业厅以黔林护函 2015[59]号原则同意工程穿越荔波黄江河国家湿地公园的线路方案。

严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线等, 施工人员的生活垃圾应进行统一处理后, 集中运出湿地公园以外, 避免破坏湿地公园水质、压毁湿地植被。对临时占地进行植被恢复, 植物种的选择以当地的优良乡土植物为主。提高施工人员的保护意识, 严禁捕猎野生动物。合理安排施工期, 减少工程施工中产生的噪声对野生动物的惊扰, 开展生态环境、生物多样性以及重点保护对象全方位监测, 加强管理工作。

4、荔波樟江国家级风景名胜区

工程在 CK177+670~CK182+160 段主要以桥梁、路基、车站等形式穿越了荔波樟江风景名胜区, 穿越长度约为 4490 米。工程建设对风景名胜资源影响较小, 主管部门贵州省住建厅以黔建景复[2016]7 号文件原则同意工程穿越樟江国家级风景名胜区的线路方案。

不得在风景名胜区内设置施工营房、拌合站、取(弃)土场等, 并且应远离水体。施工通过应结合现有已形成的线路路基, 尽量少开辟新的施工便道, 施工结束后应及时对遗留的施工便道及施工开挖面进行植被恢复, 工程开挖形成的边坡, 采取挡墙、片石护坡和植草等防护。对桥涵工程产生的岸坡冲刷地段, 应采取片石岸坡防护, 减少工程引起的水土流失。

针对景观环境重要敏感点加强工程造型设计与景观绿化。注重项目周边地形地貌相结合, 注重车站构筑物在体量、高度上控制, 色彩、风格与风景名胜区相协调。在项目附近种植当地的常绿乔木, 进行有效遮挡, 对现有的树木进行维护, 使车站掩映在林木中, 保障车站附近林木茂密, 避免构筑物暴露在景点的视线景观以内。隧道口设计注重结构安全稳定、外形美观与周围环境景观相协调。并最大限度地对边坡、洞顶仰坡等进行绿化覆盖, 使其藏而微露, 与周边自然景观紧密结合。

施工人员的生活污水严禁直接排入附近的自然接纳水体, 要集中收集, 运出景区做妥善处理。对开挖集中区、施工现场、运输进场道路、施工便道等区域在非雨日实行早、中、晚洒水以减少扬尘, 限制运输车辆的行驶速度, 保证运输粉状材料的车辆覆盖篷布, 施工作业场地的散装物料运输和临时存放, 应采取防风遮挡措施, 减少扬尘。

5、荔波世界自然遗产地

工程在 CK189+757~CK205+600 段主要以桥梁、隧道等形式穿越了荔波世

界自然遗产地的缓冲区，穿越长度约为 15843m。工程建设对景观资源、地质地貌及突出普遍价值影响较小，主管部门贵州省住建厅以黔建景复[2016]7 号文件认为原则同意工程穿越世界自然月遗产地的线路方案。

不得在世界自然遗产地范围内设取料场、工程废渣场地、拌和场、预制场及营地；施工活动必须严格控制在红线范围内；铁路沿线施工开挖裸露地表和瑶山、捞村等隧道出入口、边坡及路基两侧用地范围内，根据“灌、草、花相结合”的原则，采用喷播植草、间植灌木等方式，实现景观美化和植被防护。

施工前进行超前地质预报，制定合理的施工方案，减轻施工安全隐患和对建设区峰从洼地地质地貌的影响；采取涵洞过水、泄水洞排水等综合处理措施，尽量保持瑶山地下河水系统的原有过水通道，减少对该流域地下水水量及水文特征的干扰；加强对遗产地及缓冲区及缓冲区外围相关流域系统的水文、地质地貌研究监测。

禁止施工人员破坏动物巢穴，滥捕、猎杀野生动物。对施工人员加强管理，要求施工人员远离珍稀动物的栖息地，实行野生动物保护的接近控制；并约束其在非施工期间的活动范围。减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。禁止在缓冲区范围内设置排污口，施工废水应收集后经沉淀、过滤后回用，不得在缓冲区内排放。

6、都安澄江河国家湿地公园

贵南客运专线在 CK366+950 — CK369+450, CK372+700 — CK373+600 段以桥梁形式穿越了湿地公园保育区，穿越长度 3400m。项目建设对湿地动植物资源及景观、湿地生态功能影响有一定的影响，对生物安全、社会因素略有影响。主管部门广西壮族自治区林业厅以桂林函 2015[1117]号原则同意线路方案，

在建设过程中，建设单位应加强与湿地公园管理局联系，不得在湿地公园内设置取、弃渣(土)场，搅拌站、预制件加工等工地，不得阻隔水系，强化生态、文明施工加强施工期环境保护措施，减少对河流水质的影响，施工期避开鱼类等动物的繁殖季节，采用乡土物种对临时用地进行植被恢复，湿地公园管理部门应加强交通管理及对生态系统变化的监测与评估。

7、保护动植物

评价区的保护植物主要集中和分布在人为干扰较少的高山地区，在这些地区线路基本以隧道通过，在工程施工前，应对施工占地范围内的保护植物进行调查，如有发现，及时报告当地林业部门，采取移栽等保护措施。

保护动物主要分布在分布在为干扰较少的高山地区。在这些地区线路基本以隧道通过，工程对保护动物的影响较小，施工期加强宣传，禁止捕杀野生动物的

行为；工程应尽可能少破坏植被，减少对地形地貌的扰动，减少对野生动物栖息环境的影响；合理施工时段和方式，减少对动物的影响；在施工期和运营期开展工程对动物影响监测的研究，根据影响程度采取相应的缓解和保护措施。

8、石漠化减缓及保护措施

尽量减少地表扰动，在施工过程中要特别强化施工管理,严格控制用地红线；喀斯特山丘植被较为敏感，工程施工应尽量避免在在植被较好处的喀斯特山区设置取土弃渣场,防止人为弃渣造成的植被破坏，引起石漠化现象。

隧道采取注浆堵水措施，避免出现大量涌水现象。以此来避免岩溶的涌水导致地下水位下降，防止隧道山体植被萎缩或枯死。施工时对临时用地和永久占地内的表土进行收集，将表土剥离单独存放,路基施工完毕后可用于沿线路段绿化用土，将有利于喜钙植物的快速生根生长。工程沿线植被恢复应以自然恢复为主，人工恢复为辅，绿化应尽量选择土著物种，避免生物入侵；对于受破坏的喀斯特山区应种植适宜土著树种，如榆科、壳斗科、金缕梅科、蔷薇科等一些喜钙植物,控制植被密度,确保植被存活并保持良好的水土防护能力。

9、工程减少用地和水土保持措施

拟建工程占用土地 2576.24hm²，其中永久占地 1413.68hm²，主要是路基和车站用地，临时占地 1162.56hm²，主要为弃渣场用地。工程占地类型主要是旱地和灌草地，占工程占地各类型的 80%。工程占用的耕地按“占多少，垦多少”的原则，由用地单位负责开垦与所占耕地数量和质量相当的耕地，没有条件开垦的按实际用地面积缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

本工程取土场 3 个取土场和 161 个弃渣场，报告书认为，取、弃土（渣）场设置合理。取土场、弃渣场防护设置浆砌片石、混凝土和片石混凝土防护，并进行植被恢复。

工程占用林地约 111.57 公顷。评价对临时占用的林地全部恢复成林草地，以减少工程占用林地带来的影响，并对占用的林地及生态公益林进行补偿。

10、景观保护措施

合理设计取弃土场、砂石料点、施工便道、施工营地和场地，并在工程结束后及时采取工程或生物恢复措施。通过铁路路基边坡进行景观设计采用适宜的工程防护类型，保证铁路的环境生态要求、景观要求，与周围环境的协调性与美观性。对挡土墙进行结构、造型以及采用的材料质感等方面的景观优化设计；运用美学和生态学、工程学原理，对铁路隧道洞口造型进行景观设计研究。充分体现乡土人情、历史典故，利用当地少数民族建筑景观元素，突出表现区域特色，融入现代建筑设计手法，突出不同角度的视觉效果。采用有效的工程

措施，并通过选择合适的植被隐蔽工程防护措施，与周围环境相融合，突出植被的景观。协调洞口、仰坡绿化、洞前绿化的关系，使三者融为一体。铁路站场综合运用现代规划设计理念和景观生态学观点，结合当地自然环境条件、历史文化、社会发展，融入特殊的当地民族文化。

20.4.2 声环境影响评估

1、环境保护目标和现状

评价范围内有声环境敏感点 166 处，其中居民区 150 处、学校 15 处，医院 1 处。

工程沿线受既有铁路/公路影响敏感目标中，居民区 4 类区现状监测值昼间 57.9~68.8 dB (A)，夜间 49.8~61.7 dB (A)，昼间均达标，夜间超标 0.5~6.7 dB (A)。居民区 2 类区监测值昼间 47.5~65.8 dB (A)，夜间 43.5~58.0 dB (A)，昼间超标 0.3~5.8 dB (A)，夜间超标 0.1~8.0 dB (A)。特殊敏感点现状监测值昼间 48.4~55.8 dB (A)，42.5~48.3 dB (A)，均达标。

工程沿线敏感目标中，居民区 4 类区现状监测值昼间 57.9~68.8 dB (A)，夜间 49.8~61.7 dB (A)，昼间均达标，夜间超标 0.5~6.7 dB (A)。居民区 3 类区现状监测值昼间 45.1 dB (A)，夜间 42.3 dB (A)，均达标。居民区 2 类区监测值昼间 42.2~65.8 dB (A)，夜间 39.5~58.0 dB (A)，昼间超标 0.3~5.8 dB (A)，夜间超标 0.1~8.0 dB (A)。特殊敏感点现状监测值昼间 48.3~55.8 dB (A)，42.5~49.0 dB (A)，均达标。

工程沿线声环境敏感点中，贵阳枢纽的上郭关因靠近既有贵广客专，正线的堡子、尖山营、马尾村、冷水/拢得、平寨、石头田、作定、大球村因靠近既有铁路、国道或高速公路，南宁枢纽欧村、盛天东郡及附近、新华、新塘坡、三合因靠近高速公路、城市道路或既有柳南、黎南线，声环境现状有不同程度超标，其余 152 处敏感点均远离交通干道，或位于农村或城镇郊区，主要噪声源为社会生活噪声，声环境质量较好，声环境质量现状能够满足标准要求。

2、主要环境影响评价

(1) 施工期：装载车、挖掘机、推土机等施工机械将对施工场地附近的居民区、学校、医院等产生一定影响。

(2) 运营期

距离铁路外侧轨道中心线 30m 处有预测点 326 个，近期铁路噪声预测值昼间 42.4~73.8 dB (A)，昼间超标 0.1~3.8 dB (A)；夜间 35.9~67.3 dB (A)，超标 0.1~7.3 dB (A)。

评价范围内共有居民区 150 处。4 类区有预测点 460 个，近期噪声预测值

为昼间 52.1~76.4 dB (A), 夜间 47.0~69.9 dB (A), 昼间超标 0.1~6.4 dB (A), 超标率 46%, 夜间超标 0.1~9.9 dB (A), 超标率 80%。

3 类区有预测点 2 个, 近期噪声预测值为昼间 63.6~65.3 dB (A), 夜间 57.2~58.8 dB (A), 昼间超标 0.3 dB (A), 超标率 50%, 夜间超标 2.2~3.8 dB (A), 超标率 100%。

2 类区有预测点 320 个, 近期噪声预测值为昼间 51.2~70.6 dB (A), 夜间 46.1~64.1 dB (A), 昼间超标 0.4~10.6 dB (A), 超标率 87%, 夜间超标 0.7~4.1 dB (A), 超标率 93%。

评价范围内共有特殊敏感点 16 处, 其中 15 处学校、1 处医院。学校共有昼间预测点 64 个、夜间预测点 12 个, 近期噪声预测值昼间 57.5~73.3 dB (A), 夜间 52.7~58.6 dB (A), 昼间超标 0.4~13.3 dB (A), 夜间超标 2.7~8.6 dB (A)。医院有预测点 2 个, 近期噪声预测值昼间 68.4~70.1 dB (A), 夜间 61.9~63.6 dB (A), 昼间超标 8.4~10.1 dB (A), 夜间超标 11.9~13.6 dB (A)

预测结果超标主要原因: 本工程为高速铁路, 其速度目标值高, 噪声源强较大。

3、环境保护措施及建议

(1) 施工期主要环境保护措施

合理安排施工场地, 高噪声设备如发电机、空压机等远离声环境敏感点布置; 合理安排施工作业时间, 高噪声作业尽量安排在昼间, 施工工艺要求必须连续作业的, 应向相关行政主管部门申报; 加强施工期环境噪声监测等。

(2) 运营期主要环境保护措施

报告书提出的运营期保护措施: 3m 高路基声屏障 10160m 合计 30480m², 2m 高桥梁声屏障 12743m 合计 25486 m², 隔声窗 34250 m², 估算投资共 9038.0 万元。

建设单位应加强对本项目降噪工程的设计、施工、验收的管理工作, 各阶段应有相关专业人员参加声屏障的设计、审查、施工监理和验收监测等工作, 从源头上确保降噪工程的有效性。

建议相关部门在规划使用铁路两侧用地及建筑物布局时, 应当依据国家声环境质量标准、民用建筑设计规范以及本报告书噪声预测结论, 合理规定建筑物与交通干道的防噪声距离。距铁路外侧轨道中心线 30m 以内区域严禁新建噪声敏感建筑; 30m 以外的噪声超标距离以内不宜新建噪声敏感建筑, 若必须建设应按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十七条“在已有的城市交通干线的两侧建设噪声敏感建筑物的, 建设单位应当按照国家规定间隔一定距

离，并采取减轻、避免交通噪声影响的措施”等相关规定，由噪声敏感建筑的建设单位采取必要噪声防治措施。

在降噪措施的实施过程中，要结合地方建设规划、项目实施情况、噪声敏感点实际变化情况以及相关项目建设情况，合理采取报告书提出的降噪措施。在试运营期建设单位应根据项目竣工环保验收的实际监测结果补强降噪措施；在运营期应该加强铁路噪声监测，若发现铁路噪声超标等情况，建设单位应立即根据实际情况补强降噪措施。

铁路部门应根据报告书提出的运营期环境监测方案，加强对沿线敏感点的跟踪监测，根据实际监测结果适时采取进一步措施，控制铁路噪声影响。

20.4.3 振动环境影响评估

1、环境现状和保护目标

评价范围内有振动敏感点 124 处，其中居民区 120 处、学校 3 处，医院 1 处。

现状监测结果表明，工程沿线振动环境现状较好，均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“居住、文教区”标准（昼间 70dB，夜间 67dB）要求。

2、主要环境影响评价

施工期振动影响主要表现为强振动施工机械对距离施工场地较近的敏感点的影响以及隧道施工对顶部居民点房屋建筑物的影响。

运营期上寨、加太、古日、那彭 4 处敏感点超标 0.3~1.0dB，其余敏感点预测结果均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”标准（昼间 80dB，夜间 80dB）要求。超标原因为该 4 处敏感点的敏感建筑物距离铁路较近，且列车运行车速较大（340km/h）。

3、主要环境保护及建议

（1）施工期环保措施及建议

施工现场合理布局，加强控制和管理强振动施工机械、合理安排施工作业时间，倡导科学管理、做好宣传工作和文明施工、加强环境管理、隧道施工应合理选择施工方式。

（2）、运营期环保措施及建议

对振动预测值超过 80dB 的 4 处敏感点距离铁路外轨中心线 14m 内 18 户进行拆迁，拆迁费用已经计入工程拆迁。

为控制铁路振动对环境的影响，本项目在设计中已采取了无缝线路等工程

措施。项目建成运营后，及时对线路两侧敏感点建筑物进行振动监测，发现振动超标现象，及时采取相应对策措施。为进一步控制铁路振动，相关部门应按照本报告书，采取规划和管理措施、执行《铁路安全管理条例》、运营管理措施等控制措施。

20.4.4 地表水环境影响评估

1、地表水环境质量现状

项目涉及长江和珠江流域，长江主要是清水江（II类水体）；珠江主要樟江、方村河、红水河、龙江、武鸣河等，均为 III 类水体。根据现状监测和资料收集，区域河流水质较好，均满足 GB3838-2002III 类标准。

工程在 CK370+270—CK374+310 段穿越了环江县水源镇下滩饮用水源保护区的二级保护区，穿越长度 4040m，工程形式为桥梁。

本项目涉及的既有站（所）污水处理、排放情况为：龙里北和南宁东经预处理后排入市政管网，贵安站拟采用复合型绿色生态处理工艺处理污水，都匀东采用 SBR 排入清水江（II类），贵定南采用复合型绿色生态处理工艺排入堡子大河（III类）。

2、地表水环境影响预测及拟采取的环保措施

（1）水源保护区影响及保护措施

工程在 CK370+270—CK374+310 段穿越了都安澄江河集中饮用水源保护区的二级保护区，穿越长度 4040m，工程形式为桥梁。工程跨河桥梁距离一级保护区最近处约 0.5km，工程距离取水口最近 1.2km，跨越处为 III 类水体。

工程实施过程中，对该水源水源主要是施工扰动造成水源保护区悬浮物增加，这种影响是局部的、短暂的，施工结束消失小。通过将施工营地和场地等临时施工设施布设在保护区外，对桥梁水中墩采用钢围堰施工，生活污水、施工废水和泥浆等不向水体排放，弃渣远运至水源保护区外弃置，加强后期路基边坡排水和绿化，可将工程带来的影响降低。由于工程为封闭动车，沿途不排污，而且工程未在保护区内和保护区上游 2km 内设置车站，因此运营期水源保护区水质不影响。广西壮族自治区环境保护厅以桂环函[2015]1834 号文，同意线路通过水源保护区，并要求对路面和桥梁雨水径流收集。但由于为封闭动车，沿途不排污，环评认为没有必要采用雨水径流收集。

（2）施工期水环境影响及保护措施

施工期环境影响：隧道施工废水、施工营地生活污水、混凝土搅拌废水、桥梁施工废水、车辆冲洗点废水以及施工机械维修废水排放对沿线水体水质的

影响。

施工期水环境保护措施：施工机械冲洗点、制（存）梁场、混凝土搅拌站等产生高浊度废水的工点设置沉淀池等措施处理高浊度废水回用；桥梁工程尽量安排在枯水季节施工，施工废水采用沉淀池沉淀后泥浆回用，钻渣干化后运至弃渣场；施工营地尽量租住当地房屋，其生活污水尽量纳入既有排水系统，自建施工营地需采用旱厕或化粪池收集后用于农灌或覆土填埋。隧道施工涌水和施工废水清污分流，对周边水体为水源保护区或 II 类，处理工艺为调节沉淀+气浮+过滤+消毒处理后回用；对受纳水体为 III 类，处理工艺为调节沉淀；受纳水体为农灌渠的，采用沉淀处理后排放。

其它措施为及时清理弃渣并运至弃渣场处置，做好水土保持；采取工程及植物措施及时对路基边坡、施工便道等进行防护；对施工场地尽量予以硬化，经常性清扫，避免雨水冲刷产生高浊度废水；加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，加强施工机械管理，防止跑、冒、滴、漏等。

施工期废水影响时间较短，在采取相应处理措施并加强施工管理的情况下可将其影响程度控制到最低。

（3）运营期污水影响及处理措施

项目建成后，本项目污水总量为 3359 m³/d，其中新增污水量 2426m³/d，既有污水 933 m³/d，均为生活污水。新增污水中，生产废水 300m³/d、集便污水 1187m³/d、生活污水 939m³/d。

贵安站、龙里北站、马山站、武鸣站、南宁东站和凤岭北、湘竹和杨屋线路所污水经化粪池预处理达 GB8978-1996 三级排放标准后，排入市政管网。贵定南、独山东、荔波、捞村、都安车站污水经复合型绿色生态处理工艺处理达 GB8978-1996 一级级排放标准要求后排放至 III 类水体；基长、环江、永安乡和尖坡寨、上郭关、新塘坡线路所采用化粪池处理达 GB5084-2005 旱作标准排放至农灌渠；都匀东站在车站污水结合城市管网建设，尽量排入城市管网，在管网未实施前采用 SBR 串联复合型绿色生态污水系统，达 GB/T18920-2002 城市杂用水质后消毒，回用；贵阳和南宁第二动车所生产废水经调节沉淀隔油--过滤，生活污水和集便污水采用酸化-厌氧-SBR 处理后达到 GB8978-1996 三级标准后，排入市政管网。

做好水环境监理，不得向水源保护区或虽为 III 类水体但下游会进入水源保护区、自然保护区水域的排放施工废水，对无法可靠回用并确需排水的，应强化水处理措施，达到受纳水体水域功能质量标准的要求。

下阶段在各站段污废水处理及排水工程实施过程中，应实时调查站段周边市政污水管网及市政污水处理厂的建设情况，若具备条件的，污废水应优先纳入市政污水处理系统，否则应按照污废水性质、排放去向、执行标准等合理确定污废水处理、排放方案。在项目实施过程中，若站位局部调整、新增站段以及既有站段改建工程发生变化的，应按照污废水性质、排放去向、执行标准等合理确定污废水处理、排放方案。为确保污水处理设施正常运行，对处理后水质定期监测，发现问题及时采取补救措施。

20.4.5 地下水环境影响

1、地下水环境现状

根据本工程初测及区测地质勘察结果，沿线地下水水质类型主要为 $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} - \text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} - \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Na}^+$ 、 $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-} - \text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Cl}^- - \text{Na}^+$ 、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Cl}^- - \text{Na}^+ \cdot \text{Ca}^{2+}$ 型等线路附近井、泉及地下暗河水取样点的地下水质量监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准的要求。

2、地下水环境影响预测

本工程对地下水环境影响较大的主要集中在狮山~武鸣段，该区段本项目涉及 2 个已划定的地下水集中饮用水源保护区以及，即以隧道形式穿越马山县城地下水源保护区，以路基形式穿越武鸣县灵水湖地下水源保护区，以隧道形式穿越保护区的区段施工期对地下水环境的影响相对较大，以路基形式穿越的影响相对较小；另本项目涉及以隧道形式穿越环江县水源镇的事实地下水水源保护区，隧道施工期可能对地下水环境造成一定影响。

隧道所在山体地表植被的生长主要依靠地表浅层耕植土中的潜水或包气带水，隧道埋深大，隧道开挖有直接供水影响的含水层是地下较深处的基岩裂隙水含水层，因此，工程施工对隧顶地表植被的生长影响不大。

3、环保措施

本工程实施过程中严格落实本项目施工图设计中针对隧道施工提出的堵水防渗措施，同时还需加强其他环保措施，将修建隧道对地下水环境的影响减缓到最小程度。

施工时坚持“以堵为主、限量排放”的防治水原则，采取“堵水防漏，保护环境”和“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念，达到堵水防漏的目的。

对预测涌水量较大的地段和涌水量激增地段，需加强渗漏点、涌水点的封堵，提前做好堵水措施，以防地下水漏失，影响居民生产生活用水。

加强超前地质预报，探明掌子面及隧底前方地质条件，以便采取有效的施工措施，避免施工中突发涌水。

在碳酸盐岩分布区，采取施工前作详细岩土工程地质勘察，查明地下岩溶发育分布范围及大小，对岩溶溶洞发育较大且治理难度较大地段，采用绕避的方法，对岩溶发育较小且治理较为容易地段，采用跨越、灌浆、夯实回填等工程措施后进行建设，避免施工致使岩溶塌陷。在已有采空区地面塌陷区，采取填土、截排水、限制采矿的措施，避免施工加剧地面塌陷的发生。

下阶段应根据详细勘探、施工超前地质预报及开挖揭露情况，针对不同隧道的岩溶水文地质条件及环保要求，明确采取不同的地下水处治原则和措施要求。

在施工过程中，如果线位局部摆动导致隧道顶部地下水敏感点发生变化时，应按照报告书提出的地下水防治原则，制定地下水防治措施。

本项目运营期有 10 个车站污水处理方式包含人工湿地处理的环节，对人工湿地要做好防渗措施。

20.4.6 空气环境影响评估

1、现状质量和保护目标

沿线所经区域环境空气质量状况良好，基本可达国家二级标准。

2、主要环境影响及拟采取的环保措施

施工期扬尘污染可通过洒水、覆盖降尘，同时加强施工管理，减少起尘几率。运营期车站采用油烟净化装置。

20.4.7 固体废物环境影响评估

建筑废料尽量回收利用，不能利用的废料运送至当地的建筑垃圾填埋场或运至弃渣场填埋或作妥善处理，在施工营地设置垃圾临时堆放点，集中收集的施工人员生活垃圾定期交由当地环卫部门或运送至当地的垃圾处理场集中处置；对于不可降解的垃圾应向有处理能力的地区转运。

各站、段设置垃圾桶、垃圾池等收集存储设施，集中收集职工生活垃圾、旅客候车垃圾；旅客列车垃圾采用垃圾袋封装在旅客列车垃圾投放站定点投放；集中收集的职工生活垃圾、旅客列车垃圾、旅客候车垃圾交由当地环卫部门或定期运送至当地的垃圾处理场处置。

20.4.8 电磁辐射环境影响评估

1、现状评价

目前全线评价范围内 10 处监测点采用天线能收到 41 个电视频道，14 个频道达到广电部规定的服务区标称可用场强值(V 段 57dB μ V/m, U 段 67dB μ V/m)，

共有 18 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB。

本工程沿线绝大部分为山区，无线电视信号场强覆盖很差，大部分地区采用普通天线无法收看电视。沿线村庄有线电视入网率很高，许多部分居民采用卫星天线收看电视。

2、预测评价

根据现状监测和预测结果，本工程完成后，列车运行产生的电磁辐射使沿线各频道信噪比均有较大程度的降低。10 个监测点采用天线接收的 41 个电视频道中，工程前有 18 个频道达到了维持正常收看所需的信噪比 35dB 的要求；工程后，各频道信噪比下降很大，剩下 13 个频道满足信噪比要求。本工程速度等级较高，沿线高架桥、高路基很多，除电磁辐射外，过车时由于高架车体的快速移动以及车体和桥体的反射遮挡影响，使得无线信道遭到严重破坏，引起接收信号的快衰落，严重影响采用普通天线用户电视信号的正常接收。由于本工程城镇敏感点均接入有线电视网，沿线居民点有线电视入网率较高，采用普通天线收看的用户数很少，预计本工程的建设对沿线居民收看电视会不会产生显著影响。

本工程新建 8 座 220KV 牵引变电所，根据类比分析，牵引变电所在围墙外产生的工频电场和工频磁感应强度已很低，符合 HJ/T24-1998 中规定的相关限值要求。

根据计算分析，以天线为中心，沿铁路方向两侧各 20m，垂直线路两侧各 10m，竖直方向天线至向下 6 米的区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。

3、电磁防护措施

工程完成后，列车产生的无线电干扰对沿线仍采用普通天线收看电视且受到影响的用户可通过接入有线电视网或采用卫星电视接收装置来解决，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。建议对敏感点中可能受影响电视用户补偿有线电视入网经费或卫星天线购置费。根据预测结果，预计受影响用户规模为 579 户，补偿经费每户 500 元，建议预留补偿经费 28.95 万元。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

本工程新建 8 座 220KV 的牵引变电所。根据类比分析可知，牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 GB8702-2014《电磁环境控制限值》规定的工频电磁场限值要求，但为了降低电磁影响，消除居民的恐惧心理，建议该工程进行具体选址时应注意合理控制与敏感建筑的间距，尽量

远离居民区。

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统。根据计算分析，以通信基站天线为中心，沿铁路方向两侧各 20m，垂直线路两侧各 10m，垂直方向天线至向下 6 米的区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围并尽量远离居民区。

20.4.9 社会环境影响评价

贵南铁路的建设，将极大地促进西部大开发战略进一步深化，区域社会经济协调发展；增加西南区际联系，带动地区经济发展，进一步促进贵州省和广西壮族自治区旅游资源开发，加快产业结构调整，构建西南省会城市综合运输大通道，优化和增强路网灵活性，完善沿线地区交通结构，加快沿线民族地区经济发展，维护社会稳定、民族团结，实现沿线区域可持续发展，建设节约型和友好型社会等具有十分积极而重要的作用。

项目建设在征地拆迁，区域交通、水利等基础设施及其规划，沿线城镇村规划及沿线环境质量产生影响负面影响；同时，铁路修建会对沿线自然生态环境良好的区域刺激工业生产的发展，特别是矿产资源的开发与发展影响更大，从而引发了对自然生态环境的破坏。工程在实施过程中，落实国家及地方有关法规要求及环保措施，合理布局施工组织方案，加强管理，可将项目实施对沿线社会环境直接或次生的影响降低之最小和可接受的范围。

20.4.10 环境风险评价

本工程为客运专线，不运送有毒有害物质，对各种可能形成的生态破坏和环境事故及其后果进行识别和评估后，确定本工程的主要环境风险为施工期隧道施工涌水导致地表塌陷或水资源漏失及施工废水排放对水源地污染影响。工程施工应严格按照工程设计要求，做到提前预测，加强防范措施。对于易引起地表水体漏失的隧道应加强施工期环境保护措施，避免对隧道顶部居民生产生活用水产生影响。跨越水源地桥梁工点、水源地上游工点施工应注意对水体的保护，施工中严禁有毒有害施工材料、施工废水及施工垃圾进入水域。

建设单位和运营单位应针对施工期和运营期可能出现的风险做好应急预案。通过采取风险防范措施，制定可行的应急预案，可以将以上风险控制到最低程度。

20.5 公众参与

本次评价采用报纸公示、网络公示、座谈会、发放公众参与调查表、现场

张贴公示等形式征求公众意见。

本次公众调查共回收个人调查表 2048 份，支持者 1905 人，占被调查人数的 93.02%，反对意见 19 份，占总调查人数的 0.93%，无所谓人员 124 人，占被调查人数的 6.05%。

根据调查结果可以看出，铁路建设得到了绝大多数民众的理解和支持。民众对工程建设所涉及的环境污染、噪声影响、征地、拆迁等问题较为关注。

公众的主要意见集中在征地拆迁补偿上，公众普遍担心补偿经费不能落到实处，评价单位将意见反馈给建设单位，建设单位应和当地政府部门密切配合，严格按照相关法律法规和政策进行补偿。

沿线居民担心的噪声干扰和交通阻隔影响均通过环评单位反馈给设计单位，在设计中落实相关措施以减缓上述影响。

关于施工干扰问题，环评单位反馈给建设单位，建议加强文明施工监管力度，减轻施工期环境影响程度。

通过公众参与活动，在一定程度上使项目方和公众得以沟通，大量的公众信息对铁路设计完善起到了巨大的作用，并极大地增强了环评工作的实效性，使环保措施更切合实际，便于操作和实施。公众参与的意见及时反馈建设单位、设计单位和施工单位，指导工程设计和施工，进一步优化方案，将工程的不利影响降到最低。同时建议建设单位与当地政府充分沟通，密切配合，全面考虑各种因素及要求，分析其合理性和解决的可能性，使公众意见得到合理采纳。

本次环评公众参与的合法性、有效性、代表性及真实性均符合相关规定要求。

20.6 评价结论

新建铁路贵阳至南宁客运专线工程符合国家《中长期铁路网规划调整方案》和国家产业政策。工程的建设及运行主要带来生态、噪声、振动、大气、地表水、电磁、固体废物、社会环境等影响，通过落实报告书提出的各项环保措施，并根据下阶段跟踪环境影响评价不断优化环境保护措施，强化施工期环境管理、环境专项监理和环境监测，工程建设对环境的直接不利影响可得到有效控制和缓解；同时地方政府也应制定沿线区域发展规划以控制工程带来的次生环境影响。从环境保护角度分析论证，本工程建设是可行的。



20130901010N



检测
CNAS L2571

中铁二院工程集团有限责任公司工程测试中心

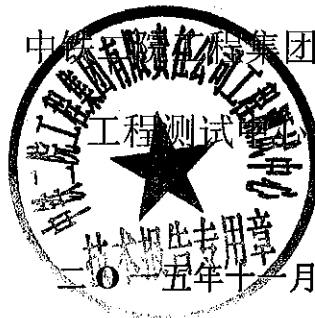
监测报告

类别号: H15 噪 0025

报告名称: 新建铁路贵阳至南宁客运专线
噪声环境现状监测报告

监测单位: 中铁二院工程集团有限责任公司

工程测试中心 (章)



委托单位 中铁二院工程集团有限责任公司 监测项目 环境噪声

监测地点 新建铁路贵阳至南宁客运专线沿线

监测日期 2015.9.1~2015.10.26

监测和评价依据:

声环境现状测量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)

监测项目: 等效连续 A 声级 Leq

监测环境条件: 温度 10~27℃; 相对湿度 62~93%; 风速 <5m/s

主要检测仪器设备:

序号	仪器编号	名称	型号
1	F7AM013	声级计	B&K2238F
2	F7AM015	声级计	B&K2238F
3	F7AM017	声级计	B&K2238F

监测及数据处理结果: 见表。

报告编制:

监测: 王德

复核: 黎凤娟 审核(批准): 徐志明

2015 年 11 月 21 日

- 说明:
1. 报告无业务专用章无效。
 2. 复制报告未重新加盖技术报告专用章无效。
 3. 报告无监测者、复核者、审核者签字无效。
 4. 报告涂改无效。
 5. 报告仅对本次监测负责, 如有异议, 请在 15 个工作日之内书面提出。

地 址: 成都市通锦路 3 号 邮政编码: 610031

电 话: 028-86445362 传 真: 028-86445362

声环境噪声现状监测结果表

序号	敏感点名称	监测点编号	背景值 dB (A)		现状值 dB (A)		主要噪声源
			昼	夜	昼	夜	
1	都溪村	N1-1	51.1	45.7	58.2	49.8	社会生活噪声 成贵铁路联络线交通噪声
		N1-2	50.8	46.0	54.8	47.9	
2	牛王阁/谷立	N2-1	52.3	47.2	52.3	47.2	社会生活噪声
3	马寨	N3-1	46.9	43.4	46.9	43.4	社会生活噪声
4	秦琪村还建房	N4-1	49.2	45.7	49.2	45.7	社会生活噪声
		N4-2	49.5	46.0	49.5	46.0	
		N4-3	48.1	45.2	48.1	45.2	
5	葫芦坡	N5-1	54.6	47.8	57.0	49.9	黔桂线铁路交通噪声 社会生活噪声
		N5-2	53.6	46.7	58.4	51.0	
		N5-3	53.8	46.5	56.3	49.3	
6	上郭关	N6-1	54.6	48.8	65.4	56.2	贵广线铁路交通噪声 社会生活噪声
		N6-2	53.9	48.9	62.2	52.8	
		N6-3	54.2	49.0	62.6	53.6	
		N6-4	54.9	49.3	63.2	53.8	
7	杜家院/厉家院	N7-1	45.8	42.8	45.8	42.8	社会生活噪声
8	芝麻铺	N8-1	60.9	53.0	61.7	54.0	社会生活噪声 国道 210 及 G60 沪昆 高速公路交通噪声
		N8-2	60.5	53.2	61.5	53.9	
		N8-3	61.0	53.8	61.6	54.2	
9	洞口寨	N9-1	44.8	41.9	44.8	41.9	社会生活噪声
10	天星寨	N10-1	45.3	42.6	45.3	42.6	社会生活噪声
11	堡子	N11-1	46.3	43.9	54.6	50.4	社会生活噪声 黔桂线铁路交通噪声
		N11-2	46.0	44.2	53.8	49.8	
		N11-3	46.3	44.5	55.2	51.1	
12	尖山营	N12-1	56.2	52.1	60.3	55.2	社会生活噪声 黔桂线铁路交通噪声 省道 S309 公路交通噪声
		N12-2	55.5	51.4	59.7	54.9	
		N12-3	53.9	50.2	58.8	53.8	
13	新安村	N13-1	48.3	44.1	48.3	44.1	社会生活噪声
14	弯堡	N14-1	48.9	44.5	48.9	44.5	社会生活噪声
15	小榜	N15-1	43.8	40.8	43.8	40.8	社会生活噪声
16	老寨	N16-1	43.2	39.9	43.2	39.9	社会生活噪声
17	横坡	N17-1	45.2	42.0	45.2	42.0	社会生活噪声
18	对门寨	N18-1	46.0	42.6	46.0	42.6	社会生活噪声
19	马尾村	N19-1	55.9	52.0	55.9	52.0	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
20	冷水/拢得	N20-1	47.1	43.9	66.9	60.5	社会生活噪声 乡道公路交通噪声 贵广线铁路交通噪声
		N20-2	46.2	43.9	65.3	59.4	
		N20-3	46.8	43.1	63.0	56.9	
21	平寨	N21-1	52.5	49.3	62.8	57.0	社会生活噪声

序号	敏感点名称	监测点编号	背景值 dB (A)		现状值 dB (A)		主要噪声源
			昼	夜	昼	夜	
		N21-2	52.0	48.9	60.5	55.6	G76 夏蓉高速公路交通噪声 贵广线铁路交通噪声
22	石头田	N22-1	45.7	41.7	54.3	50.4	社会生活噪声 贵广线铁路交通噪声
		N22-2	45.8	41.9	53.3	48.9	
23	何家庄	N23-1	46.6	42.9	57.9	49.8	社会生活噪声 贵广线铁路交通噪声
		N23-2	46.0	43.1	57.9	49.8	
		N23-3	45.9	42.5	57.9	49.8	
24	营盘村	N24-1	50.1	45.5	50.1	45.5	社会生活噪声
25	营盘小学	N25-1	53.2	/	53.2	/	社会生活噪声
26	胜利桥	N26-1	44.9	42.0	44.9	42.0	社会生活噪声
27	联盟村	N27-1	44.6	41.2	44.6	41.2	社会生活噪声
28	半沟	N28-1	42.2	39.5	42.2	39.5	社会生活噪声
29	拉绕	N29-1	45.0	42.8	45.0	42.8	社会生活噪声
30	银脚	N30-1	46.9	43.1	46.9	43.1	社会生活噪声
31	拉圈	N31-1	44.4	41.3	44.4	41.3	社会生活噪声
32	拉干	N32-1	45.0	42.4	45.0	42.4	社会生活噪声
33	新平村	N33-1	46.1	42.5	46.1	42.5	社会生活噪声
34	石板头	N34-1	45.1	42.0	45.1	42.0	社会生活噪声
35	平桥村/土坝/甲往寨	N35-1	46.9	43.3	46.9	43.3	社会生活噪声
36	大田坝	N36-1	48.0	44.0	48.0	44.0	社会生活噪声
37	地坝	N37-1	49.7	44.6	49.7	44.6	社会生活噪声
38	大寨	N38-1	47.9	43.5	47.9	43.5	社会生活噪声
39	然内/新寨	N39-1	45.1	42.3	45.1	42.3	社会生活噪声
40	冗就	N40-1	45.8	43.5	45.8	43.5	社会生活噪声
41	麻干	N41-1	46.2	42.9	46.2	42.9	社会生活噪声
42	上寨	N42-1	48.9	45.1	48.9	45.1	社会生活噪声
43	更节	N43-1	46.3	43.5	46.3	43.5	社会生活噪声
44	塘义	N44-1	46.6	42.8	46.6	42.8	社会生活噪声
45	更庄	N45-1	45.7	41.7	45.7	41.7	社会生活噪声
46	瑶琼	N46-1	45.0	42.1	45.0	42.1	社会生活噪声
47	梅桃/过九	N47-1	45.5	41.8	45.5	41.8	社会生活噪声
48	新寨	N48-1	44.8	41.0	44.8	41.0	社会生活噪声
49	拉强	N49-1	45.7	42.2	45.7	42.2	社会生活噪声
50	拉浪	N50-1	46.3	42.6	46.3	42.6	社会生活噪声
51	花堤村	N51-1	49.1	45.2	49.1	45.2	社会生活噪声
52	术别	N52-1	45.4	42.3	45.4	42.3	社会生活噪声
53	下南乡	N53-1	42.3	39.4	49.2	43.3	社会生活噪声
54	水源镇	N54-1	56.5	49.3	56.5	49.3	社会生活噪声
		N54-2	56.5	49.3	52.5	48.0	
		N54-3	56.5	49.3	58.9	49.8	

序号	敏感点名称	监测点编号	背景值 dB (A)		现状值 dB (A)		主要噪声源
			昼	夜	昼	夜	
55	那累	N55-1	46.2	42.7	46.2	42.7	社会生活噪声
56	塘朝	N56-1	45.8	42.2	48.0	44.1	社会生活噪声 金红线铁路交通噪声
		N56-2	45.2	42.4	47.5	43.5	
		N56-3	45.7	42.4	50.9	47.6	
57	上官/下官	N57-1	44.9	42.0	44.9	42.0	社会生活噪声
58	下额	N58-1	44.7	41.8	44.7	41.8	社会生活噪声
59	永兴村	N59-1	46.2	42.5	51.8	45.3	社会生活噪声
		N59-2	46.8	42.1	52.2	46.0	
		N59-3	45.9	42.6	52.1	46.0	
60	加相	N60-1	48.3	44.2	48.3	44.2	社会生活噪声
61	作定	N61-1	68.8	61.7	68.8	61.7	社会生活噪声 G78 汕昆高速公路交通噪声
		N61-2	64.7	58.0	64.7	58.0	
62	加太	N62-1	50.6	46.1	50.6	46.1	社会生活噪声
63	中村小学	N63-1	52.2	/	52.2	/	社会生活噪声
64	拉盘	N64-1	49.1	45.8	49.1	45.8	社会生活噪声
65	桥头	N65-1	49.5	45.6	49.5	45.6	社会生活噪声
66	安乐村/安乐新区	N66-1	54.6	48.9	54.6	48.9	社会生活噪声
67	花管	N67-1	50.5	45.9	50.5	45.9	社会生活噪声
68	古太	N68-1	48.8	45.0	48.8	45.0	社会生活噪声
69	内井	N69-1	48.5	45.7	48.5	45.7	社会生活噪声
70	安化小学	N70-1	55.2	/	55.2	/	社会生活噪声
71	弄茶	N71-1	45.2	42.0	45.2	42.0	社会生活噪声
72	拉才	N72-1	51.9	48.1	51.9	48.1	社会生活噪声
73	板六	N73-1	53.1	49.1	53.1	49.1	社会生活噪声
74	六坡小学	N74-1	52.0	/	52.0	/	社会生活噪声
75	安马	N75-1	51.0	47.8	51.0	47.8	社会生活噪声
76	岷状	N76-1	54.7	49.0	54.7	49.0	社会生活噪声
77	塘伦小学	N77-1	50.1	49.0	50.1	49.0	社会生活噪声
		N77-2	54.5	/	54.5	/	
78	岷梯	N78-1	49.9	46.0	49.9	46.0	社会生活噪声
79	岷汉	N79-1	52.5	46.3	52.5	46.3	社会生活噪声
80	古桐	N80-1	54.6	48.8	54.6	48.8	社会生活噪声
81	江中村	N81-1	51.9	47.9	51.9	47.9	社会生活噪声
82	江中小学	N82-1	53.8	/	53.8	/	社会生活噪声
83	板下	N83-1	50.3	45.9	50.3	45.9	社会生活噪声
84	定屯/堆好	N84-1	49.1	44.8	49.1	44.8	社会生活噪声
85	百地村	N85-1	49.8	44.8	49.8	44.8	社会生活噪声
86	七星下	N86-1	50.3	47.1	50.3	47.1	社会生活噪声
87	陈净锦希望小学	N87-1	50.7	/	50.7	/	社会生活噪声
88	古分	N88-1	49.0	44.2	49.0	44.2	社会生活噪声

序号	敏感点名称	监测点编号	背景值 dB (A)		现状值 dB (A)		主要噪声源
			昼	夜	昼	夜	
89	上烈	N89-1	48.6	44.9	48.6	44.9	社会生活噪声
90	板内	N90-1	52.0	48.1	52.0	48.1	社会生活噪声
91	古山	N91-1	56.9	49.0	56.9	49.0	社会生活噪声
92	巴邓	N92-1	46.6	43.9	46.6	43.9	社会生活噪声
93	合建村	N93-1	48.3	44.1	48.3	44.1	社会生活噪声
94	合建小学	N94-1	51.0	/	51.0	/	社会生活噪声
		N94-2	51.3	/	51.3	/	
95	合建下	N95-1	46.0	43.0	46.0	43.0	社会生活噪声
96	垒勾/弄屯岭	N96-1	44.9	42.2	44.9	42.2	社会生活噪声
97	加帮/下刁	N97-1	51.3	48.3	51.3	48.3	社会生活噪声
98	板排	N98-1	46.1	43.9	46.1	43.9	社会生活噪声
99	弄律/塘罗	N99-1	47.3	44.1	47.3	44.1	社会生活噪声
100	琼楼	N100-1	48.2	43.8	48.2	43.8	社会生活噪声
101	老康/板苗	N101-1	48.6	43.9	48.6	43.9	社会生活噪声
102	板墓	N102-1	45.2	41.9	45.2	41.9	社会生活噪声
103	红渡小学	N103-1	49.5	/	49.5	/	社会生活噪声
104	大球村	N104-1	55.3	51.0	55.3	51.0	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
		N104-2	56.2	51.6	56.2	51.6	
		N104-3	55.3	51.0	55.3	51.0	
		N104-4	56.2	51.6	56.2	51.6	
		N104-5	55.3	51.0	55.3	51.0	
		N104-6	56.2	51.6	56.2	51.6	
105	乐宁精神病医院	N105-1	53.1	48.3	53.1	48.3	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
106	百龙滩镇小学	N106-1	48.9	/	48.9	/	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
		N106-2	48.5	/	48.5	/	
107	百龙滩镇初中	N107-1	49.2	/	49.2	/	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
		N107-2	49.8	/	49.8	/	
		N107-3	49.2	42.5	49.2	42.5	
		N107-4	49.8	43.0	49.8	43.0	
108	六昌	N108-1	53.3	49.5	53.3	49.5	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
109	勉圩	N109-1	49.8	45.7	49.8	45.7	社会生活噪声
110	古日	N110-1	46.5	42.4	46.5	42.4	社会生活噪声
111	勉圩煤矿	N111-1	59.8	49.1	59.8	49.1	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
112	那便	N112-1	52.0	48.2	52.0	48.2	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声

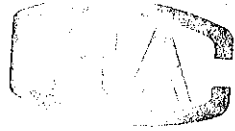
序号	敏感点名称	监测点编号	背景值 dB (A)		现状值 dB (A)		主要噪声源
			昼	夜	昼	夜	
113	马鹿	N113-1	58.3	48.3	58.3	48.3	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
114	立星村	N114-1	54.2	49.2	54.2	49.2	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
115	立星民族小学	N115-1	52.8	/	52.8	/	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
		N115-2	53.5	/	53.5	/	
116	内岷岩	N116-1	48.3	44.3	48.3	44.3	社会生活噪声
117	外岷岩	N117-1	47.0	43.8	47.0	43.8	社会生活噪声
118	内学	N118-1	46.7	43.1	46.7	43.1	社会生活噪声
119	上学	N119-1	45.1	42.8	45.1	42.8	社会生活噪声
120	弄力	N120-1	46.2	42.3	46.2	42.3	社会生活噪声
121	六太	N121-1	51.4	48.9	51.4	48.9	社会生活噪声 公路交通噪声
122	六太下	N122-1	58.8	52.3	58.8	52.3	社会生活噪声 国道 210 公路交通噪声
123	京隆	N123-1	45.8	42.0	45.8	42.0	社会生活噪声
124	那彭	N124-1	44.6	41.6	44.6	41.6	社会生活噪声
125	六旺	N125-1	44.8	41.5	44.8	41.5	社会生活噪声
126	东庄村	N126-1	51.9	45.0	51.9	45.0	社会生活噪声
127	白石	N127-1	45.3	41.9	45.3	41.9	社会生活噪声
128	下燕	N128-1	54.7	49.5	54.7	49.5	社会生活噪声 G75 兰海高速公路交通噪声
129	潭达	N129-1	47.9	44.4	47.9	44.4	社会生活噪声
130	合理村	N130-1	47.5	44.3	47.5	44.3	社会生活噪声
131	墩林	N131-1	52.9	49.2	52.9	49.2	社会生活噪声 G75 兰海高速公路交通噪声
132	伏善	N132-1	47.1	43.2	47.1	43.2	社会生活噪声
133	老余地	N133-1	48.5	43.1	48.5	43.1	社会生活噪声
134	水鸭塘	N134-1	47.9	44.1	47.9	44.1	社会生活噪声
135	西厢村	N135-1	49.5	45.7	49.5	45.7	社会生活噪声
136	西厢小学	N136-1	48.3	/	48.3	/	社会生活噪声
		N136-2	48.7	/	48.7	/	
137	敢局/十字路	N137-1	51.6	46.9	51.6	46.9	社会生活噪声
138	五里桥	N138-1	45.4	42.2	45.4	42.2	社会生活噪声
139	玻利	N139-1	46.1	42.8	46.1	42.8	社会生活噪声
140	那稔	N140-1	44.9	41.8	44.9	41.8	社会生活噪声
141	蒙中	N141-1	45.0	40.9	45.0	40.9	社会生活噪声
142	那甲	N142-1	45.9	41.2	45.9	41.2	社会生活噪声
143	坛丑	N143-1	45.8	42.1	45.8	42.1	社会生活噪声

序号	敏感点名称	监测点编号	背景值 dB (A)		现状值 dB (A)		主要噪声源
			昼	夜	昼	夜	
144	共和村/平地	N144-1	48.7	43.2	48.7	43.2	社会生活噪声
145	武山	N145-1	44.8	40.7	44.8	40.7	社会生活噪声
146	塘黎	N146-1	50.4	46.5	50.4	46.5	社会生活噪声
147	六马大队	N147-1	43.0	39.9	43.0	39.9	社会生活噪声
148	六马屯	N148-1	44.8	41.2	44.8	41.2	社会生活噪声
149	雷大	N149-1	47.0	43.2	47.0	43.2	社会生活噪声
150	李榜	N150-1	45.4	41.0	45.4	41.0	社会生活噪声
151	宁村	N151-1	49.3	43.9	49.3	43.9	社会生活噪声
152	尖岭	N152-1	45.1	42.3	45.1	42.3	社会生活噪声
153	邕武路学校	N153-1	48.4	45.2	48.4	45.2	社会生活噪声 城市道路交通噪声
		N153-2	49.6	46.2	49.6	46.2	
		N153-3	54.4	/	54.4	/	
		N153-4	54.8	/	54.8	/	
		N153-5	55.8	/	55.8	/	
154	水牛研究所桥头	N154-1	53.6	48.8	53.6	48.8	社会生活噪声
155	水牛研究所附近	N155-1	54.1	48.1	54.1	48.1	社会生活噪声
156	欧村	N156-1	62.4	55.1	62.4	55.1	社会生活噪声 G75 兰海高速公路交通噪声
157	盛天东郡及附近	N157-1	55.6	49.6	55.6	49.6	社会生活噪声 城市道路交通噪声
		N157-2	56.0	50.1	56.0	50.1	
		N157-3	52.6	47.9	52.6	47.9	
		N157-4	51.0	47.6	51.0	47.6	
		N157-5	50.3	47.1	50.3	47.1	
		N157-6	55.6	49.6	55.6	49.6	
		N157-7	56.0	50.1	56.0	50.1	
		N157-8	52.6	47.9	52.6	47.9	
		N157-9	51.0	47.6	51.0	47.6	
		N157-10	50.3	47.1	50.3	47.1	
158	盛天东郡幼儿园	N158-1	54.0	/	54.0	/	社会生活噪声
		N158-2	54.4	/	54.4	/	
159	二塘村	N159-1	55.4	48.7	55.4	48.7	社会生活噪声
		N159-2	55.9	48.8	55.9	48.8	
		N159-3	54.6	48.2	54.6	48.2	
		N159-4	55.0	48.6	55.0	48.6	
		N159-5	54.6	48.2	54.6	48.2	
		N159-6	55.0	48.6	55.0	48.6	
160	乌石村	N160-1	48.2	44.8	48.2	44.8	社会生活噪声
161	在建万科城	N161-1	61.3	53.6	61.3	53.6	社会生活噪声
162	小那舅	N162-1	51.9	47.3	52.8	48.1	社会生活噪声
		N162-2	51.6	47.2	52.4	47.7	

序号	敏感点名称	监测点编号	背景值 dB (A)		现状值 dB (A)		主要噪声源
			昼	夜	昼	夜	
		N162-3	51.3	47.1	52.1	47.5	
163	新华	N163-1	54.2	47.8	66.7	56.1	社会生活噪声 柳南线、黎南线铁路交通噪声
		N163-2	53.3	47.5	66.9	56.5	
		N163-3	54.5	48.0	65.4	55.2	
		N163-4	54.2	47.6	65.8	55.5	
164	新塘坡	N164-1	52.3	47.0	65.7	56.1	社会生活噪声 柳南线、黎南线铁路交通噪声
		N164-2	51.9	46.5	62.4	53.5	
165	三合	N165-1	58.2	49.9	63.5	54.9	社会生活噪声 南环线铁路交通噪声
		N165-2	58.1	49.3	63.0	54.0	
		N165-3	58.4	49.5	63.1	54.7	
166	那舅	N166-1	47.2	42.3	47.2	42.3	社会生活噪声

注：“背景值”指受交通噪声影响敏感点排除交通噪声影响时的环境噪声监测值。

~以下空白~



200901013N



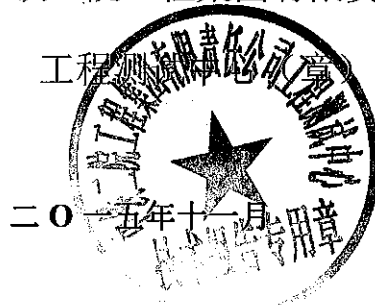
中铁二院工程集团有限责任公司工程测试中心

监测报告

编号: H15 振 0025

报告名称: 新建铁路贵阳至南宁客运专线
振动环境现状监测报告

监测单位: 中铁二院工程集团有限责任公司



委托单位 中铁二院工程集团有限责任公司 监测项目 环境振动

监测地点 新建铁路贵阳至南宁客运专线沿线 监测日期 2015. 9. 1~2015. 10. 26

监测依据:

按《城市区域环境振动测量方法》(GB10071-88) 执行。

监测项目: 垂向 z 振级 VL_{z10}

监测环境条件: 温度 10~27℃; 相对湿度 62~93%; 风速<5m/s

主要检测仪器设备:

序号	仪器编号	名 称	型 号
1	F7AM026	环境振动分析仪	AWA6256B

监测及数据处理结果: 见表。

报告编制:

监测: 王绍

复核: 黎凤娟 审核(批准): 符志皓

2015 年 11 月 21 日

- 说明:**
1. 报告无业务专用章无效。
 2. 复制报告未重新加盖技术报告专用章无效。
 3. 报告无监测者、复核者、审核者签字无效。
 4. 报告涂改无效。
 5. 报告仅对本次监测负责, 如有异议, 请在 15 个工作日之内书面提出。

地 址: 成都市通锦路 3 号 邮政编码: 610031

电 话: 028-86445362 传 真: 028-86445362

振动监测结果表

序号	敏感点名称	监测点编号	现状值 (dB)	
			昼	夜
1	牛王阁/谷立	V1-1	52.1	48.6
2	马寨	V2-1	52.7	50.1
3	葫芦坡	V3-1	51.3	50.0
4	杜家院/厉家院	V4-1	53.2	52.2
5	芝麻铺	V5-1	54.5	52.2
6	洞口寨	V6-1	52.4	51.6
7	堡子	V7-1	54.6	53.2
8	尖山营	V8-1	53.5	53.0
9	弯堡	V9-1	54.0	49.9
10	小榜	V10-1	54.4	53.1
11	老寨	V11-1	54.2	53.1
12	对门寨	V12-1	53.9	53.3
13	马尾村	V13-1	51.6	51.3
14	石头田	V14-1	52.6	51.8
15	营盘村	V15-1	61.8	60.3
16	胜利桥	V16-1	55.2	53.3
17	联盟村	V17-1	53.6	53.1
18	半沟	V18-1	57.8	55.7
19	拉绕	V19-1	53.1	52.5
20	银脚	V20-1	51.7	50.8
21	拉圈	V21-1	52.2	52.0
22	拉干	V22-1	53.1	52.5
23	石板头	V23-1	52.4	49.1
24	墨寨/下园	V24-1	54.4	51.4
25	平桥村/土坝/甲往寨	V25-1	54.9	52.5
26	大田坝	V26-1	52.4	50.2
27	地坝	V27-1	53.1	51.5
28	大寨	V28-1	53.0	49.7
29	然内/新寨	V29-1	54.8	51.5
30	冗就	V30-1	51.7	50.2
31	麻干	V31-1	54.7	48.7
32	上寨	V32-1	55.6	51.0
33	更节	V33-1	52.2	49.3
34	瑶琼	V34-1	51.5	47.7
35	梅桃/过九	V35-1	50.6	49.4
36	拉浪	V36-1	52.5	46.2
37	纳汉	V37-1	51.9	48.5
38	新村	V38-1	54.1	51.9

序号	敏感点名称	监测点编号	现状值 (dB)	
			昼	夜
39	花堤村	V38-1	52.9	50.4
40	术别	V39-1	55.6	49.1
41	下南乡	V40-1	55.2	52.9
42	水源镇	V41-1	52.7	50.3
43	那累	V42-1	53.4	48.1
44	塘朝	V43-1	52.2	47.9
45	永兴村	V44-1	53.9	51.4
46	加相	V45-1	53.7	48.6
47	加太	V46-1	52.6	51.2
48	拉盘	V47-1	53.3	52.2
49	桥头	V48-1	54.8	48.8
50	安乐村/安乐新区	V49-1	51.6	50.5
51	花管	V50-1	52.8	52.1
52	内井	V51-1	53.6	48.6
53	弄茶	V52-1	50.6	47.8
54	拉才	V53-1	53.4	47.8
55	板六	V54-1	51.1	48.7
56	六坡小学	V55-1	56.9	/
57	安马	V56-1	54.4	51.4
58	岷状	V57-1	51.6	50.5
59	岷汉	V58-1	50.7	50.1
60	古桐	V59-1	53.7	49.5
61	江中村	V60-1	52.4	52.0
62	板下	V61-1	57.2	53.3
63	七星下	V62-1	53.1	52.5
64	上烈	V63-1	53.3	51.7
65	板内	V64-1	52.4	50.2
66	古山	V65-1	54.1	51.8
67	巴邓	V66-1	51.1	50.1
68	合建村	V67-1	53.1	48.9
69	垒勾/弄屯岭	V68-1	52.7	50.8
70	加帮/下刁	V69-1	52.5	51.2
71	板排	V70-1	54.6	51.4
72	弄律/塘罗	V71-1	51.3	49.7
73	琼楼	V72-1	55.1	50.6
74	老康/板苗	V73-1	52.7	49.2
75	板墓	V74-1	51.8	48.3
76	红渡小学	V75-1	53.4	/
77	大球村	V76-1	54.6	51.9

序号	敏感点名称	监测点编号	现状值 (dB)	
			昼	夜
78	乐宁精神病医院	V77-1	53.1	48.2
79	百龙滩镇小学	V78-1	52.3	/
80	六昌	V79-1	53.6	48.9
81	勉圩	V80-1	53.2	50.3
82	古日	V81-1	53.6	48.4
83	勉圩煤矿	V82-1	54.2	51.1
84	那便	V83-1	54.3	50.5
85	马鹿	V84-1	52.9	50.8
86	立星村	V85-1	53.6	50.5
87	立星民族小学	V86-1	53.2	/
88	外岬岩	V87-1	54.6	52.1
89	内学	V88-1	51.5	49.2
90	上学	V89-1	54.9	51.3
91	弄力	V90-1	56.4	55.8
92	六太	V91-1	59.4	58.1
93	六太下	V92-1	55.5	54.4
94	京隆	V93-1	52.2	51.2
95	那彭	V94-1	51.6	50.4
96	东庄村	V95-1	52.5	50.1
97	白石	V96-1	52.9	51.2
98	下燕	V97-1	52.6	48.1
99	潭达	V98-1	52.1	50.9
100	墩林	V99-1	52.5	49.2
101	伏善	V100-1	54.2	51.1
102	西厢村	V101-1	51.2	49.9
103	敢局/十字路	V102-1	51.1	49.8
104	五里桥	V103-1	54.2	48.2
105	玻利	V104-1	55.1	50.6
106	那稔	V105-1	51.6	48.9
107	坛丑	V106-1	51.4	49.9
108	共和村/平地	V107-1	53.9	51.8
109	塘黎	V108-1	53.1	50.9
110	六马屯	V109-1	51.9	48.6
111	雷大	V110-1	53.3	48.4
112	李榜	V111-1	52.8	50.2
113	宁村	V112-1	51.3	50.1
114	尖岭	V113-1	53.8	51.0
115	水牛研究所桥头	V114-2	53.8	51.3
116	水牛研究所附近	V115-1	51.1	49.5

序号	敏感点名称	监测点编号	现状值 (dB)	
			昼	夜
117	欧村	V116-1	51.2	50.8
118	盛天东郡及附近	V117-1	51.2	49.7
119	二塘村	V118-1	52.5	47.7
120	乌石村	V119-1	52.2	46.9
121	小那舅	V120-1	53.7	51.6
122	新塘坡	V121-1	77.4	75.2
123	三合	V122-1	53.4	50.4
124	那舅	V123-1	53.5	52.8

~以下空白~

