

---

# 新建汕头至汕尾铁路

---

## 环境影响报告书

第一册 正文

建设单位：中国铁路广州局集团有限公司  
深圳工程建设指挥部

评价单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

2018年9月





# 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：中铁第四勘察设计院集团有限公司

住所：湖北省武昌区和平大道 745 号

法定代表人：蒋再秋

证书等级：甲级

证书编号：国环评证甲字第 2605 号

有效期：至 2019 年 2 月 16 日

评价范围：环境影响报告书类别— 甲级：交通运输\*\*\*乙级：社会区域；输变电及水利水电项目  
环境影响报告表类别— 一般项目环境影响报告表；特殊项目环境影响报告表\*\*\*



仅适用于新建汕头至汕尾铁路环评

项目名称：新建汕头至汕尾铁路

文件类型：环境影响报告书

适用的评价范围：甲级：交通运输

法定代表人：\_\_\_\_\_ (签章)

主持编制机构：中铁第四勘察设计院集团有限公司 (签章)



# 新建汕头至汕尾铁路环境影响报告书

## 编制人员名单表

编制主持人		姓名	职业资格证书号	登记证号	专业类别	本人签名
		雷 彬	0003791	A260502507	交通运输	
主要编制人员情况	序号	姓名	职业资格证书号	登记证号	编制内容	本人签名
	1	雷 彬	0003791	A260502507	工程概况与工程分析、生态环境	
	2	丁亚超	0012367	A260503107	声环境、振动环境	
	3	杨 杨	00015004	A260503310	水环境、电磁环境	
	4	石 涓	0002265	A260503010	大气、固废及其它	
	5	吴 芳	0009016	A26050170900	审核	
	6	雷 彬	0003791	A260502507	审定	

主要参编人员：毛苇、卢少飞、刘金涛、陈荏、应成璋

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，**雷彬**具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号： 0003791

登记证编号： A26050100900

有效期限： 2008年07月21日至2010年01月24日

所在单位： 中铁第四勘察设计院集团有限公司

登记类别： 交通运输类环境影响评价



### 再次登记记录

时间	有效期限	签章
2010.1.5	延至2012年再次登记有效期	
2013.1.6	延至2015年再次登记有效期	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	



姓名	登记单位	登记证号	职业资格证书号	登记类别	登记有效起始日期	登记有效终止日期	诚信信息
张卫红	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502308	0003794	社会服务	2015-12-15	2018-12-14	
岳思	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260504110	00013249	输变电及广电通讯	2017-05-22	2020-05-22	
尹坚	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260504208	0002217	社会服务	2017-07-03	2020-07-02	
杨倩茜	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260504407	00013255	交通运输	2017-09-22	2020-09-21	
杨杨	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260503310	00015004	输变电及广电通讯	2016-04-05	2019-04-05	
徐萍	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502410	0003793	输变电及广电通讯	2015-12-15	2018-12-14	
肖本江	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502808	0002264	社会服务	2015-12-15	2018-12-14	
吴芳	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A26050170900	0009016	交通运输	2015-03-16	2018-03-15	
王忠合	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502607	0002216	交通运输	2015-12-15	2018-12-14	
王振刚	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260503507	0005697	交通运输	2016-11-08	2019-11-08	
田超	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502108	0003792	社会服务	2015-12-15	2018-12-14	
石涓	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260503010	0002265	输变电及广电通讯	2015-12-15	2018-12-14	
倪海璐	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260503408	00017507	社会服务	2016-04-05	2019-04-05	
刘亚洲	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260503207	0012368	交通运输	2016-04-27	2019-04-27	
刘佳	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502907	0002218	交通运输	2015-12-15	2018-12-14	
雷彬	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502507	0003791	交通运输	2016-01-24	2019-01-24	
龚平	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502207	0002263	交通运输	2015-12-15	2018-12-14	
丁亚超	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260503107	0012367	交通运输	2016-04-27	2019-04-27	

# M 目 ULU

# 录

	地理位置图
	线路平面示意图
	平纵断面示意图
	沿线环境敏感区及大临工程分布示意图
	沿线卫片图
1·····	概 述
5·····	1 总 则
5·····	1.1 编制依据
8·····	1.2 评价指导思想及评价目的
9·····	1.3 评价工作等级
10·····	1.4 评价范围和评价时段
11·····	1.5 评价内容和评价重点
12·····	1.6 评价因子
12·····	1.7 评价标准
25·····	1.8 环境保护目标
27·····	2 工程概况与工程分析
27·····	2.1 建设项目前期准备工作简介
29·····	2.2 工程概况
41·····	2.3 工程污染源分析
53·····	2.4 线路方案与相关规划符合性分析
79·····	2.5 线路与相关法律、规章的相符性
83·····	3 环境现状调查与评价
83·····	3.1 自然环境概况
88·····	3.2 环境现状调查与评价
162·····	4 环境影响预测与评价
162·····	4.1 施工期环境影响预测与评价

# M 目 ULU

# 录.....■

193.....	4.2 运营期环境影响预测与评价
243.....	4.3 工程建设对环境敏感区的影响分析
283.....	4.4 临时工程环境影响分析
292.....	5 环境保护措施及其可行性论证
292.....	5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证
304.....	5.2 运营期环境保护措施及其可行性论证
317.....	5.3 环保措施汇总及其可行性论证
319.....	5.4 环保措施“三同时”验收清单
321.....	6 环境影响经济损益分析
321.....	6.1 环境效益分析
322.....	6.2 小 结
323.....	7 环境管理与环境监测计划
323.....	7.1 环境管理计划
326.....	7.2 环境监测计划
328.....	7.3 施工期环境监理计划
331.....	8 环境风险评价
331.....	8.1 环境风险分析的目的
331.....	8.2 环境风险识别
331.....	8.3 事故类型及成因分析
332.....	8.4 风险防范措施
337.....	8.5 应急预案
344.....	9 方案比选及经过环境敏感区路段线路唯一性分析
344.....	9.1 方案比选
352.....	9.2 经过环境敏感区路段线路唯一性分析
363.....	9.3 工程经过饮用水源保护区的影响分析及环境可行性研究

# M 目 MULU

# 录.....■

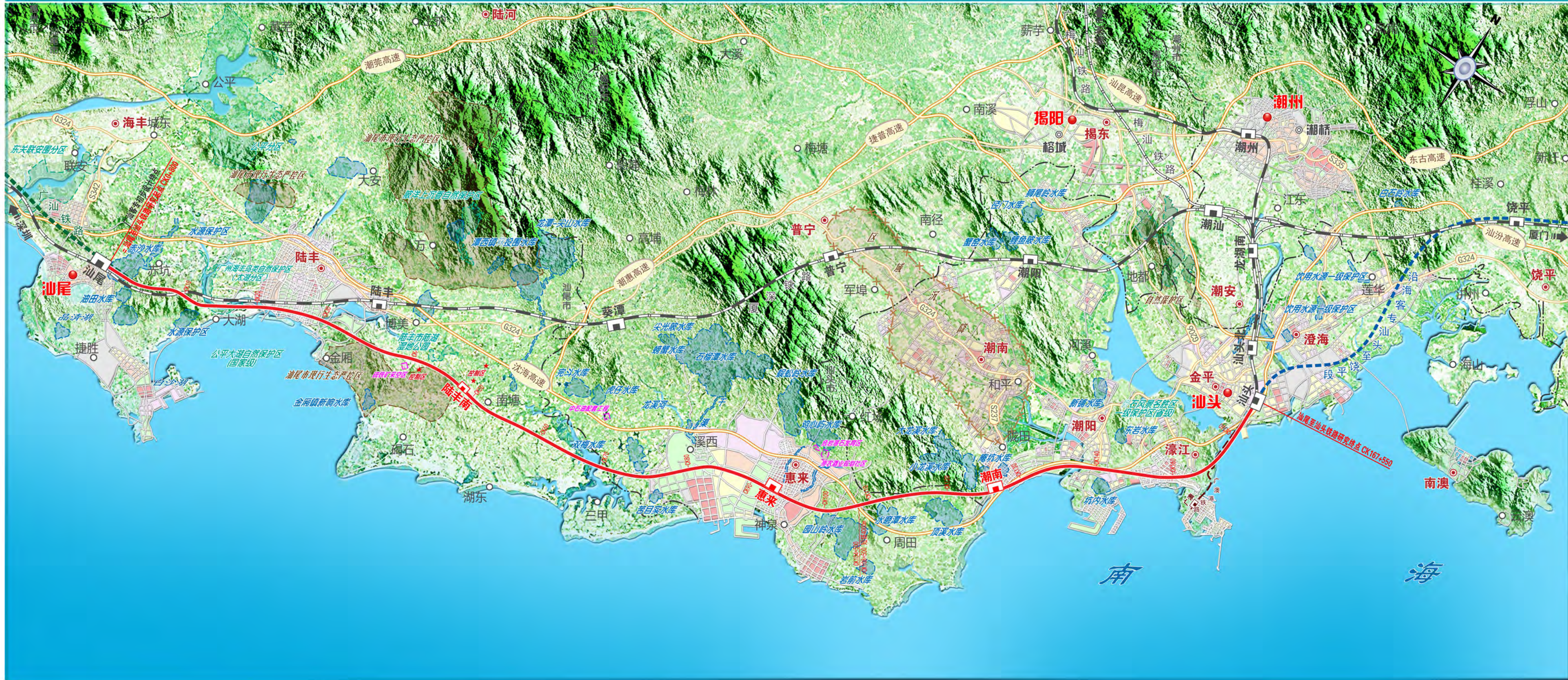
380.....	10 结 论
380.....	10.1 生态环境
386.....	10.2 声环境
389.....	10.3 振动环境
390.....	10.4 地表水环境
392.....	10.5 电磁环境
393.....	10.6 环境空气
394.....	10.7 固体废物
394.....	10.8 公众参与
395.....	10.9 总结论
397.....	附件 1 建设项目环评审批基础信息表



# 汕头至汕尾铁路地理位置图

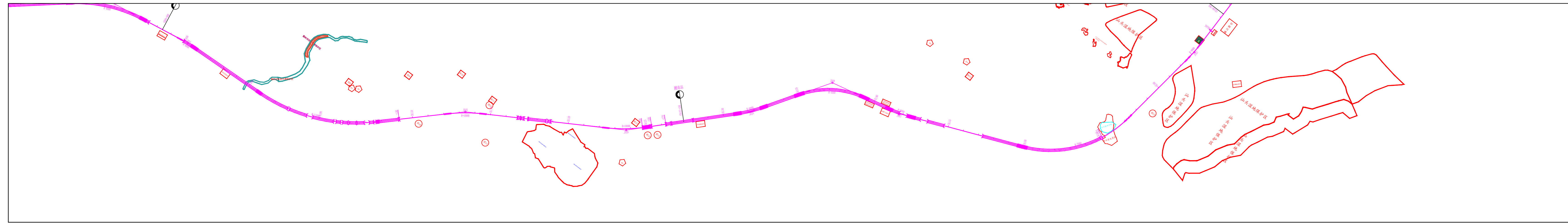
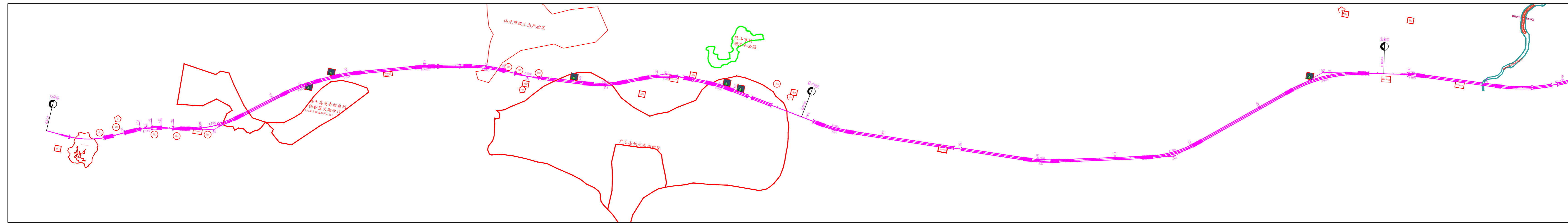


# 汕头至汕尾铁路可行性研究线路平面示意图



# 汕头至汕尾铁路可行性研究平纵断面示意图





沿线环境敏感区及大临工程分布示意图

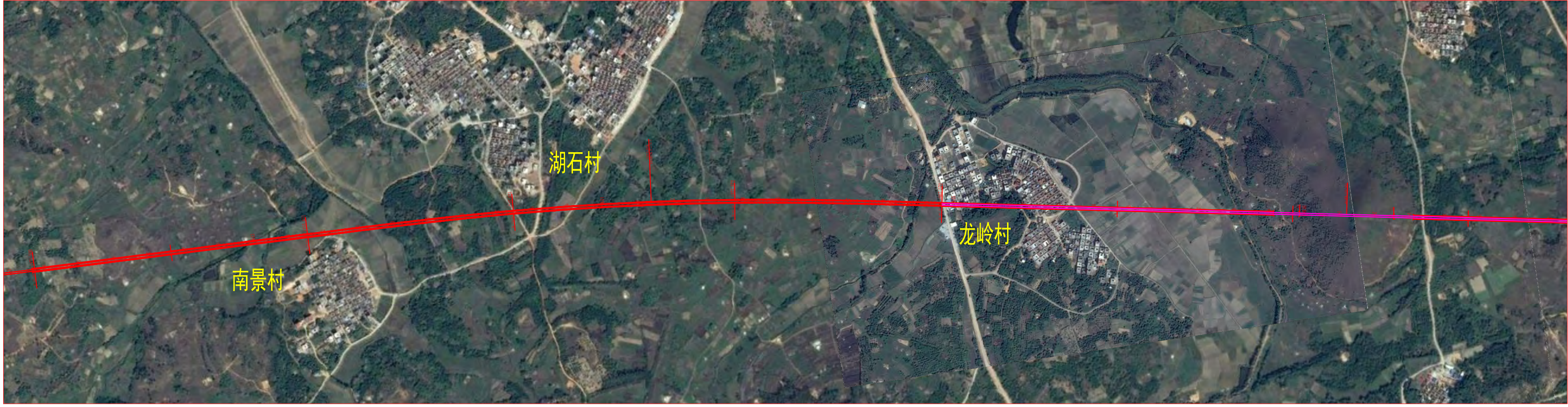
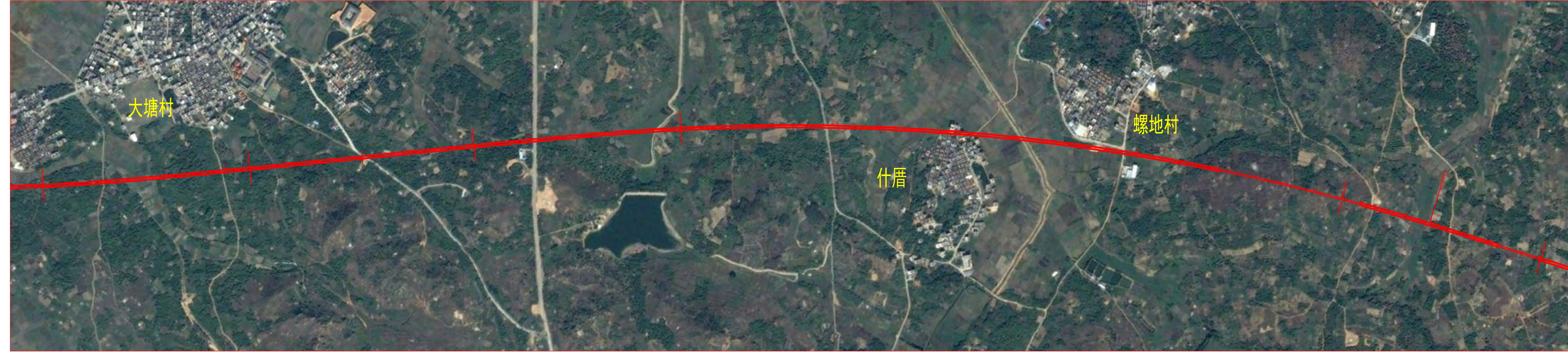
# 新建铁路汕尾至汕头铁路工程沿线卫片图(1)



# 新建铁路汕尾至汕头铁路工程沿线卫片图(2)



# 新建铁路汕尾至汕头铁路工程沿线卫片图(3)

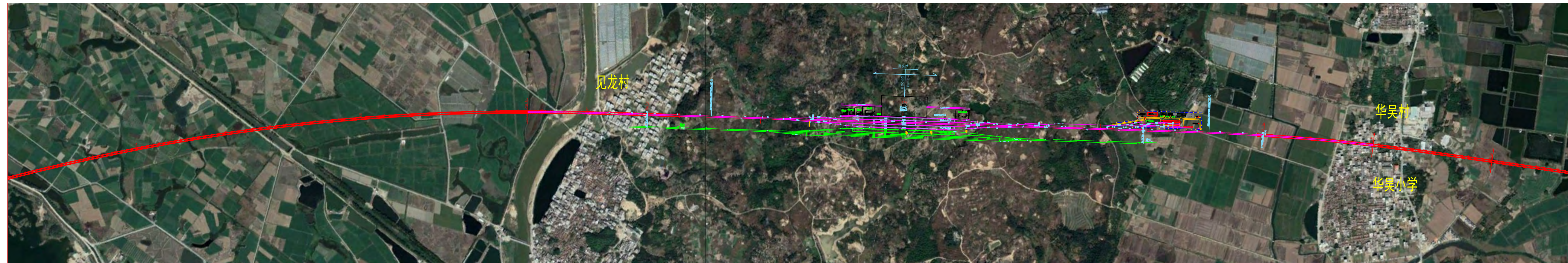


# 新建铁路汕尾至汕头铁路工程沿线卫片图(4)





# 新建铁路汕尾至汕头铁路工程沿线卫片图(5)



# 新建铁路汕尾至汕头铁路工程沿线卫片图(6)



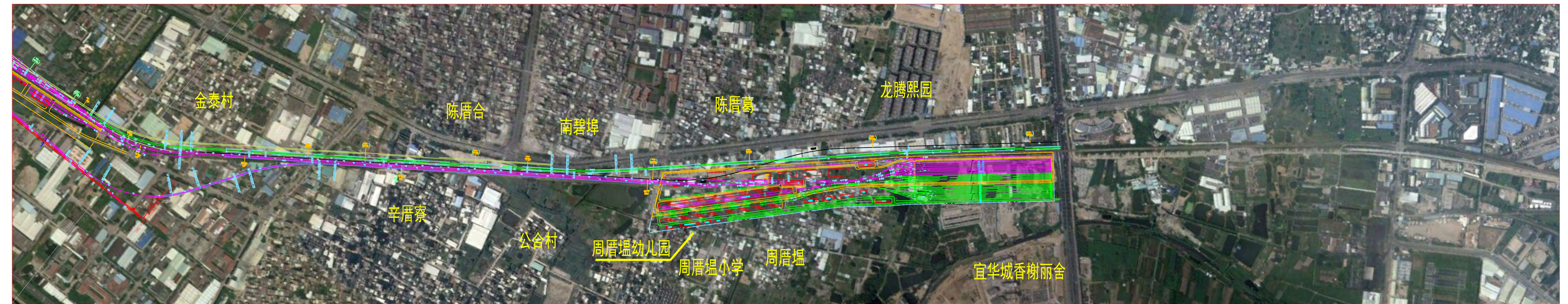
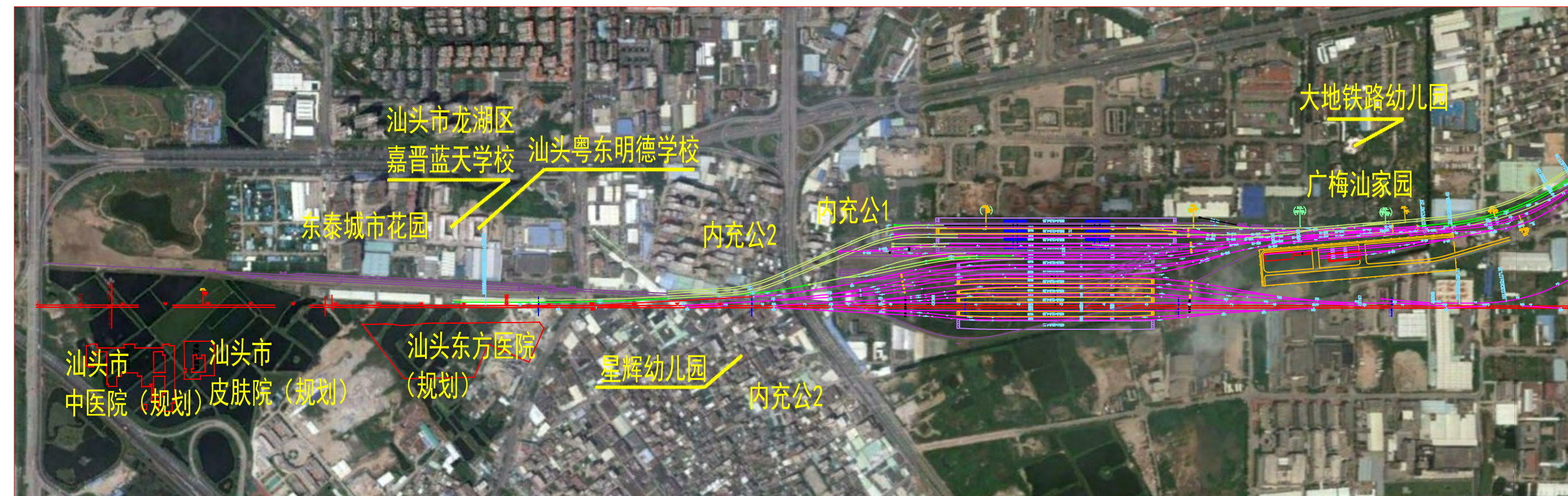
# 新建铁路汕尾至汕头铁路工程沿线卫片图(7)



# 新建铁路汕尾至汕头铁路工程沿线卫片图(8)



# 新建铁路汕尾至汕头铁路工程沿线卫片图(9)



# 概 述

## ►项目概述

新建汕头至汕尾铁路属于《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划》中高速铁路网的重点推进建设项目，属于《海峡西岸城市群粤东地区城际路网规划》十三五期间实施的建设项目。

新建汕头至汕尾铁路起自汕头站，终至厦深铁路汕尾站，正线全长约 162.750km，含汕头地区相关工程；全线共设车站 5 座，其中汕尾站为既有相关站（已纳入广汕铁路，本工程不含），汕头站为既有改建站，陆丰东站、惠来站、潮南站为新建站；铁路等级：高速铁路；正线设计速度目标值 350km/h，双线。

### 1、正线工程

汕头站（CK167+550）至厦深铁路汕尾站（DK248+000=本线 CK0+800），新建线路正线全长约 162.750km。

### 2、汕头地区相关工程

（1）汕头站动车存车场（兼客整所）：本项目引入汕头站占用了广梅汕增建二线工程在汕头站设置的动车存车场。汕头站作为潮揭汕地区主要客运站，需新设存车场和客整所以满足运输需求。

根据地区既有车站、动车设施的分布和城市规划，为便于车底取送，在汕头站北侧约 3.0km 附近，既有广梅汕铁路以东、汕汾路以南、蒲江东路以北的范围内设汕头动车存车场（兼客整所）。设存车线 6 条、整备线 4 条、车底停留线 2 条，近期兼做备用车存车线使用。设临修线 1 条、镟轮线 1 条，并预留动车设施发展条件。

动车存车场近期只安排存车作业，远期根据实际情况、增加临修、洗车作业；客整所近期安排客车整备、清扫、洗车、镟轮等作业，远期根据实际情况、增加存车作业。汕头站动车存车场（兼客整所）无喷漆作业。

（2）汕头站存车场动车走行线及联络线：动车走行线（动车存车场至动车普速场）为双线，其中左线长 3.2km，右线长 3.26km；联络线（动车存车场至高铁场）为单线，长 3.5km。

## ►评价范围

本次评价范围为主体工程及相关工程。

## ►环评过程

2017 年 8 月 27 日，受中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部委托，中铁第四勘察设计院集团有限公司承担新建汕头至汕尾铁路的环境影响评价工作。

建设单位于 2017 年 8 月 31 日在《羊城晚报》进行了本工程环境影响评价第一次

公示，评价组人员在熟悉工程设计资料的基础上对现场进行了认真踏勘和调查，在工程分析和环境影响筛选的基础上，实施现场监测和类比调查和监测，开展社会调查、资料收集等现场工作。在现状、类比调查与监测的基础上进行现状评价、预测评价，提出污染防治措施；建设单位于2017年10月27日在《羊城晚报》发布了环境影响评价第二次公示，并将环评（简本）链接于环评单位（网址：[www.crfdsi.com](http://www.crfdsi.com)），供公众查阅；建设单位组织牵头并负责开展，由环评单位、沿线街道、社区、乡镇级村委配合，在本工程沿线所涉及的居民小区、学校和医院等有关单位公示栏内张贴公众意见征询公告，并组织开展了沿线公众问卷调查。在此基础上，2017年11月环评单位完成了环境影响报告书（送审稿）。2017年11月20日~21日，建设单位委托广东省环境技术中心召开了专家咨询会，会后根据专家咨询意见，环评单位修改完成了本《新建汕头至汕尾铁路环境影响报告书》。

### ►分析判定相关情况、关注的主要环境问题及环境影响

本次评价范围内，线路临近广东海丰鸟类省级自然保护区、汕头湿地市级自然保护区共2处自然保护区；涉及青云岩县级风景名胜区1处风景名胜区；临近青云岩镇级森林公园共1处森林公园；2段线位涉及广东省生态严格控制区；2段线位涉及汕尾市市级生态严格控制区；涉及汕尾油田水库饮用水源保护区一级保护区（原一级保护区，广东省政府以粤府函[2018]1号同意将一级保护区调整为二级保护区）、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区共2处水源保护区；本项目在碣石湾、海门湾和汕头湾共7桥1隧涉及海洋（CK12+900~CK13+600跨海桥梁、CK18+400~CK18+600跨海桥梁、CK21+500~CK22+300跨海桥梁、CK27+700~CK28+400跨海桥梁、CK29+200~CK29+800跨海桥梁、CK139+000~CK140+700跨海桥梁、CK152+000~CK153+700跨海桥梁、CK160+600~CK162+900跨海隧道），涉海工程已单独开展海洋环评，涉海工程相关环境影响全部纳入海洋环评报告中。

具体如下：

1、本工程CK11+520~CK13+200以桥梁形式穿越广东海丰鸟类省级自然保护区大湖分区外围管护带长度约2600m（距实验区最近距离100m）。2017年11月9日，广东省林业厅以粤林复函[2017]660号复函同意本工程从广东省海丰鸟类省级自然保护区外围管护带经过。

2、本工程CK160+700~CK162+750以隧道形式下穿汕头湾海域，根据2017年12月20日汕头市政府以汕府函[2017]286号复函批复的汕头市湿地自然保护区四至界定方案，本工程距离汕头湿地市级自然保护区边界145米。建设单位已委托广州草木蕃环保科技有限公司开展相关专题论证工作，根据专题结论，在遵循项目建设与资源保护相协调的指导原则，采取有效生态防护措施的前提下，本工程建设和运营不会

对保护区生态环境及管理造成重大损害。2018年1月10日，汕头市林业局以汕林函〔2018〕4号复函同意本项目从汕头市湿地自然保护区边缘经过。

3、本工程 CK155+550~CK156+080 以全隧道形式下穿青云岩风景区范围。建设单位以《关于征求新建汕头至汕尾铁路穿越青云岩路段线路方案意见的函》（深建指工函〔2017〕436号）进行了意见征询。汕头市住房和城乡建设局以汕住建函〔2017〕356号原则同意本工程线路方案。

4、本工程 CK155+550~CK156+080 段以全隧道形式临近青云岩镇级森林公园，线路距森林公园边界最近距离 20 米。

5、本工程 CK33+530~CK36+940 陆丰市金厢镇、桥冲镇范围和 CK43+480~CK48+650 陆丰市桥冲镇、南塘镇范围以隧道、桥梁和路基形式穿越广东省陆域严格控制区。建设单位已委托有资质的单位开展相关专题论证工作，广东省环境技术中心于 2017 年 11 月 16 日召开了专家评审会，并于 2017 年 12 月 1 日召开了专家复核会，专家复核意见认为，专题报告结论基本可信，生态保护措施可行，对严格控制区的生态影响可控制在最小程度。目前，专题报告已上报省人民政府。

6、本工程 CK11+500~CK12+930 段和 CK28+680~CK29+710 段以桥梁形式穿越汕尾市生态严格控制区。建设单位已委托专业机构开展专题评估。汕尾市人民政府以汕府函〔2017〕499号复函同意本工程线路方案。

7、本工程 CK1+915~CK3+052 以全隧道形式通过油田水库饮用水源二级保护区陆域（原一级保护区，广东省政府以粤府函〔2018〕1号同意将一级保护区调整为二级保护区），不涉及水域的范围，穿越二级保护区总长度约为 1307m。同时该隧道不设置斜井，隧道进出口不涉及饮用水源保护区，施工营地、拌合站、料场、渣场等大临工程均不在饮用水源保护区内。该饮用水源保护区的一级保护区分为上下两部分，本工程紧邻上部分一级保护区下边界，距离下部分一级保护区上边界最近距离约为 143m，距离下游水库取水口最近距离约为 1400m。

8、本工程 CK94+842~CK95+086 以桥梁形式通过惠来县雷岭河饮用水源二级保护区水域及陆域共 244m，（其中水域 CK94+892~CK95+036 共 144m，设置水中墩 4 座，CK94+842~CK94+892、CK95+036~CK95+086 两侧陆域各 50m）。距离上游一级保护区边界最近距离约为 5400m。距离上游取水口最近距离约为 5800m。

针对本工程涉及的 2 处自然保护区、1 处风景名胜區、1 段省级生态严控区和 2 段市级生态严控区，已分别委托有关部门开展了相关专题论证，并已完成相关行政手续。本工程涉及的 2 处水源保护区，本报告给出了方案唯一性和环境可行性论证内容。

评价范围内涉及声敏感目标 69 处、振动敏感目标 42 处、电磁环境敏感目标 40 处。

本次评价提出设置 2.31 米高桥梁声屏障 12658 延米、2.95 米高路基声屏障 623 延



米、3.95m 高路基声屏障 540 延米，共计 13821 延米，投资约 4981.62 万元；对零散居民敏感点及采取声屏障措施后仍不满足标准要求的敏感点设置隔声通风窗 86990 平方米，投资约 5219.4 万元。采取上述噪声治理措施后，敏感点处环境噪声可达标或室内声环境满足使用功能要求。

有 5 处敏感点环境振动预测值超过“昼间 80dB、夜间 80dB”要求，评价提出采用功能置换措施，共置换 1 处小学和 13 户住宅，投资 1500 万元，措施后上述功能置换敏感点不受铁路振动影响。评价范围内其它敏感点近、远期均满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准要求“昼间 80dB、夜间 80dB”。

汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））生活污水经化粪池处理、集便污水经厌氧处理、生产含油污水经调节沉淀斜板隔油池处理，污水总排口水质能够达到《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求，污水排入站址周边既有市政污水管，进入龙珠水质净化厂；陆丰东站、惠来站、潮南站生活污水经 SBR 处理工艺处理后，水质能够达到《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准，预处理达标后排入周边沟渠，评价建议预留远期接管条件，一旦具备纳入市政污水管网的条件，须立即纳入市政污水系统。工程沿线饮用水源保护区分布较密集。设计过程中，经过多次线位调整，绕避了大量具有饮用水功能的河流和水库，但贯通方案仍然不可避免的穿越油田水库饮用水源保护区一级保护区（原一级保护区，广东省政府以粤府函〔2018〕1 号同意将一级保护区调整为二级保护区）和惠来县雷岭河饮用水源二级保护区。虽然铁路建设不可避免地会在一定程度上影响当地地表水体的现状，但这种影响是短期的、局部的，待工程结束后不利影响会自然消失，此外，通过采取本次评价建议的环境保护及工程防护措施，加强环保监理，严格禁止向水体排放污染物，能够减少对水源水质产生影响，因此，拟建工程不会对当地水环境功能产生较大影响。

### ►主要结论

工程建设总体符合沿线城市总体规划。通过采取相应的防治措施，工程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓。从环境保护的角度分析，工程穿越重要生态及水环境敏感区在征得主管部门同意后，本项目建设可行。

# 1 总 则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000年4月29日修订通过，2000年9月1日起施行；2015年8月29日修订通过，自2016年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月28日修订，自2008年6月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日施行；2013年6月29日，对部分条款进行修改；
- (7) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日施行；2015年4月24日对部分条款进行修改；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订通过；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2004年8月28日修订通过并实施；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日修订施行；
- (12) 《中华人民共和国文物保护法》，2015年4月24日第四次修订；
- (13) 《中华人民共和国水法》，2002年10月1日施行；
- (14) 中华人民共和国国务院（1998）第253号令《建设项目环境保护管理条例》，1998年12月12日施行；
- (15) 中华人民共和国国务院（1996）第204号令《中华人民共和国野生植物保护条例》，1997年1月1日施行；
- (16) 中华人民共和国国务院令 第474号《风景名胜区条例》（2006年12月1日施行）；
- (17) 中华人民共和国国务院令 第257号《基本农田保护条例》（1999年1月1日施行）；
- (18) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》，2003年7月1日施行；
- (19) 中华人民共和国国务院令 第592号 《土地复垦条例》，2011年3月5日；
- (20) 中华人民共和国环保部第44号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》，

2017年9月1日起施行；

(21) 国家环保总局环发[2006]28号《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006年3月18日施行；

(22) 国家环境保护总局文件环发[2003]94号《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》；

(23) 国家环保总局18号令《电磁辐射环境保护管理办法》，1997年3月25日施行；

(24) 国务院国发[2000]31号文《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》；

(25) 国发明电[2004]1号《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》；

(26) 铁计[2010]44号《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》；

(27) 《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)；

(28) 《水产种质资源保护区管理暂行规定》(中华人民共和国农业部令2011年第  
1号)；

(29) 《森林公园管理办法》(1994年1月22日林业部令第3号,2016年9月22日)；

(30) 环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；

(31) 《中华人民共和国自然保护区条例》(国务院令第588号发布,2011年1月  
8日起施行)；

(32) 《风景名胜区管理条例》(国务院令第474号发布,2006年12月1日起  
施行)。

### 1.1.2 地方环境保护法规

- 《广东省环境保护条例》(2015年7月1日施行)
- 《广东省建设项目环境保护管理条例》(2012年修订本)
- 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2004年修订)
- 《广东省珠江三角洲水质保护条例》(2010年7月23日施行)
- 《广东省林地保护管理条例》(1998年10月18日施行)
- 《广东省基本农田保护区管理条例》(2002年4月1日起施行)
- 《广东省农业环境保护条例》(1998年10月1日施行)
- 《广东省风景名胜区管理条例》(1998年10月1日施行)
- 《广东省饮用水源水质保护条例》(2010年7月23日施行)
- 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2004年5月1日施行,2012年1月9

日部分条款第一次修正，2012年7月26日部分条款第二次修正)

- 《广东省城市垃圾管理条例》(2002年1月1日起施行)
- 《广东省野生动物保护管理条例》(2001年7月1日实施)
- 《广东省采石取土管理规定(2008修正)》(2008年5月29日生效)
- 《广东省环境保护厅关于规范生态严格控制区 ze 管理工作的通知》(粤环函[2014]

796号)

- 《揭阳市扬尘污染防治条例》(2017年5月1日起施行)
- 《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市龙江流域水质保护管理办法>的通知》(揭府[2017]27号)

### 1.1.3 地方环境功能区划、城市总体规划及有关环保要求

- 《广东省环境保护规划纲要(2006—2020年)》(粤府〔2006〕35号)
- 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函〔2011〕29号)
- 《广东省城镇体系规划(2007~2020)》
- 汕尾市、揭阳市、汕头市城市总体规划
- 汕尾市、揭阳市、汕头市国民经济统计资料及发展规划
- 汕尾市、揭阳市、汕头市交通统计资料及发展规划
- 汕尾市、揭阳市、汕头市的声环境功能区划、水环境功能区划和大气环境功能

区划

- 汕尾市、揭阳市、汕头市各市环境保护规划、生态建设规划、生态功能区划

### 1.1.4 环境影响评价的技术文件

(1) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ2.1-2016《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》;

(2) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则·大气环境》;

(3) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ/T2.3-93《环境影响评价技术导则·地面水环境》;

(4) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ610-2016《环境影响评价技术导则·地下水环境》;

(5) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》;

(6) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ19-2011《环境影响评价技术导则·生态影响》;

(7) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ24-2014《环境影响评价技术导则 输

变电工程》；

(8) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ/T10.3-1996《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》；

(9) HJ/T10.2-1996《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》

(10) GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》；

(11)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；

(12) 环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》，2010-01-11 实施；

(13)关于发布《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015 年本)》的公告(公告 2015 年 第 17 号)；

(14)《爆破安全规程》(GB6722-2011)。

### 1.1.5 工程设计资料及环评委托

(1)中铁第四勘察设计院集团有限公司编制的《新建汕头至汕尾铁路可行性研究》(送审稿)(2017 年 6 月)及补充材料(2017 年 10 月)；

(2)广铁(集团)公司深圳工程建设指挥部环评委托书。

## 1.2 评价指导思想及评价目的

### 1.2.1 评价指导思想

本次评价的指导思想为：本着以人为本、保护环境的思想，详细调查自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、文物保护单位、生态严控区等重要环境保护目标状况，同时调查拟建工程所涉及区域的城市总体规划、环境质量现状、建筑物类型、建筑物分布、环境功能要求和既有污染源情况，在此基础上，充分考虑拟建铁路工程的环境影响特点、以及沿线城市规划、环境保护目标的分布情况，根据工程分析，以生态环境、声环境、水环境影响评价为重点，就生态环境、声环境、振动环境、电磁环境、水环境等有关环境要素分施工期和运营期预测工程建设和运营对沿线区域环境影响的范围和程度；对工程设计中采取的环保措施进行分析，对未能满足环境要求的工程活动提出技术可行、经济合理的替代方案或污染防治措施，减少和控制污染物排放；将评价结论和建议及时反馈建设单位、设计部门和规划部门，从环境保护的角度指导工程设计、施工和工程周围用地规划，力求将本工程建设对环境的影响减少到最低程度，并为当地环保部门对工程沿线进行环境管理和环境规划提供科学依据，使本工程的建设实现社会效益、经济效益和环境效益的统一。

### 1.2.2 评价目的

(1)通过对项目建设引起环境影响的预测和评价，分析消除或缓解工程建设带来环境影响的可行性和经济性，从环境保护角度给出工程是否可行的结论；

(2) 对建设项目产生的环境影响提出相应的环保措施和建议, 协调工程建设与环境保护的矛盾, 作为建设、设计、施工、管理和管理部门下一阶段工作的依据;

### 1.3 评价工作等级

#### (1) 生态环境评价工作等级

本工程为新建铁路项目, 正线全长 162.75km, 工程占地 10.59km<sup>2</sup>, 线路穿越广东海丰鸟类省级自然保护区大湖片区外围管护带(不穿越保护区范围)、青云岩县级风景名胜區, 临近汕头湿地市级自然保护区和青云岩镇级森林公园, 并在陆丰市境内穿越《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》划定的陆域生态严格控制区 1 处、《汕尾市环境保护规划纲要(2008-2020年)》划定的陆域生态严格控制区 2 处, 根据 HJ19-2011 《环境影响评价技术导则 生态影响》关于生态影响评价工作等级的划分原则, 本次生态影响评价工作按一级评价开展。

#### (2) 声环境影响评价工作等级

本工程为大型铁路建设项目, 工程建成后沿线地段噪声值将有较明显的增高, 最大增加量大于 5dBA, 受噪声影响人口增加较多。根据 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则一声环境》的要求, 本次声环境影响评价工作按照一级评价要求进行。

#### (3) 地表水环境评价工作等级

本工程排污单位为工程范围内的汕头动车存车场(兼客整所)及沿线 4 座车站, 其中汕头动车存车场(兼客整所)污水排放量最大, 为 450m<sup>3</sup>/d, 小于 1000m<sup>3</sup>/d。根据工程分析及污染源类比调查, 排放的污染物主要为非持久性污染物, 需预测浓度的水质参数数目=7, 所以污水水质的复杂程度为“中等”; 污水排入市政污水管网、回用或排入附近农灌沟渠, 按 HJ/T 2.3-93 《环境影响评价技术导则 地面水环境》规定, 地表水环境评价的等级确定为三级。

#### (4) 地下水环境评价工作等级

根据 HJ 610-2016 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中, 新建铁路需要编制环境影响报告书的项目, 除机务段为 III 类外, 其余均为 IV 类; 导则 4.1 一般性原则规定, I、II、III 类项目的地下水环境影响评价应执行本标准, IV 类项目不开展地下水环境影响评价。本工程为高速铁路, 开行电动车组, 无机务段, 属于 IV 类项目, 因此不开展地下水环境影响评价。

#### (5) 电磁环境评价工作等级

本工程新建 220KV 牵引变电所为地上户外变, 评价等级为二级。

#### (6) 环境空气评价工作等级

本工程建成后, 沿线运营机车类型为电力, 无机车废气排放; 采用清洁能源, 不

新建燃煤、燃油锅炉；根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则·大气环境》的规定，本次环境空气影响评价的评价工作等级定为三级。

## 1.4 评价范围和评价时段

### 1.4.1 评价范围

#### (1) 生态影响评价范围

- 1) 工程设计外侧轨道用地界向外 300m 以内区域；
- 2) 施工便道中心线两侧各 100m 以内区域；
- 3) 取、弃土（渣）场及临时用地界外 100m 内区域；
- 4) 过水桥涵两侧 300m 以内水域；通航河流桥位上游 500m、下游 1km 河段。

在满足上述条件下，线路涉及广东海丰鸟类省级自然保护区、青云岩县级风景名胜區、青云岩镇级森林公园、汕头湿地市级自然保护区及《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》划定的陆域生态严格控制区、《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》划定的陆域生态严格控制区路段的评价范围适当扩大到对整个区域可能产生影响的范围；同时，简化工程涉海段相关评价内容。

#### (2) 声环境评价范围

本次声环境影响评价的长度范围为工程设计所涉及的范围，宽度范围为铁路外轨中心线两侧 200m 内。

#### (3) 振动环境评价范围

距铁路外轨中心线两侧各 60m 以内范围。

#### (4) 地表水环境评价范围

评价范围为本工程设计范围内的汕头动车存车场（兼客整所）及沿线 4 座车站（陆丰东站、惠来站、潮南站、汕头站），对于线路跨越的水体，上溯下扩至最近的环境敏感点，并将线路涉及的饮用水源保护区作为评价的重点。

#### (5) 电磁辐射评价范围

本工程新建 220kV 牵引变电所 3 座，户外式变电所，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），本工程电磁环境影响评价工作等级为为二级，电磁环境影响评价范围为变电所围墙外 40m 范围内。牵引变电所高压引入线走廊不属于本工程范围，其环境影响评价由电力相关部门组织实施。

根据《电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）规定，发射机功率  $P \leq 100\text{kW}$  时，评价范围应为以天线为中心，半径 500m 的区域。鉴于 GSM-R 网基站的天线发射功率均小于 0.1kW，根据原国家环保总局和信息产业部《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》，监测范围为天线周围 50m；在本次环境影响评价中，评价范

围也取相应的半径，即 GSM-R 基站评价以天线为中心半径 50m 区域为分析影响的重点范围。

根据《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》(TB10502-93)中 5.1.1 条规定，并考虑本工程列车运行速度较高，电视收看受影响评价范围扩展为两侧距线路外轨中心线各 80m 以内。

#### (6) 固体废物评价范围

工程沿线各站旅客列车垃圾集中排放点。

### 1.4.2 评价时段

评价时段与工程设计年度一致，即：近期 2030 年；远期 2040 年。

## 1.5 评价内容和评价重点

### 1.5.1 评价内容

通过对本工程环境影响的识别与筛选，确定本次环境影响评价的内容为：

- (1) 工程概况与工程分析
- (2) 工程沿线环境概况
- (3) 生态环境影响评价
- (4) 声环境影响评价
- (5) 振动环境影响评价
- (6) 地表水环境影响评价
- (7) 电磁环境影响评价
- (8) 环境空气影响分析
- (9) 固体废物对环境的影响分析
- (10) 环境影响经济损益分析
- (11) 方案比选及通过敏感区线路方案唯一性论证
- (12) 环境管理与监测计划
- (13) 环境风险评价
- (14) 环保措施及建议

### 1.5.2 评价重点

#### (1) 重点评价专题

根据本工程潜在的主要环境影响及所在区域的环境敏感程度，以下列环境影响评价专题为评价重点：

- ①生态环境影响评价专题；
- ②声环境影响评价专题；



③水环境影响评价专题。

(2) 重点专题评价内容

生态专题：将工程涉及的生态敏感区及野生动植物资源；林地；耕地和基本农田等生态保护目标作为评价的重点。

声、振动专题：学校、医院及集中居民区。

地表水专题：将线路涉及的饮用水源保护区作为评价的重点。

### 1.6 评价因子

根据本工程的污染特点，通过筛选和识别，各环境要素的环境影响评价因子见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境影响评价因子汇总表

评价要素	评 价 因 子	
	施 工 期	运 营 期
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
振动环境	VL <sub>z10</sub>	VL <sub>zmax</sub>
地表水环境	COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类	生活污水：pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、 动植物油、氨氮
空气环境	TSP	-
电磁环境	-	工频电场、工频磁场、信噪比

### 1.7 评价标准

#### 1.7.1 执行标准

本次工程评价采用的评价标准如下：

(一) 声环境

1、现状评价

(1) 工程沿线已划分声功能区划的，执行相应功能区划；工程沿线区域未划定声环境功能区，参照 2 类区执行。

(2) 对于上述的 1 类区、2 类区、3 类区内，涉及《声环境功能区划分技术规范》中交通干线 4a 类区标准的，标准限值昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)；交通干线边界线外一定距离内 4a 类区距离确定方法：相邻区域为 1 类、2 类、3 类声环境功能区时，距离分别为 50m、35m、20m，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。

(3) 对于上述的 1 类区、2 类区、3 类区内，涉及既有厦深铁路、广梅汕铁路的，

建议：

①铁路边界噪声：距既有铁路外轨中心线 30 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案（环境保护部公告 2008 年第 38 号）之昼间 70 分贝、夜间 70 分贝标准限值；

②声环境质量标准：参照广东省环保厅已批复的《新建广州（新塘）至汕尾铁路环境影响报告书》，采用的声环境质量标准为“相邻区域为 1 类、2 类、3 类声环境功能区时，距离铁路外轨中心线一定区域内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）之昼间 70 分贝、夜间 60 分贝的 4b 类标准，4b 类区分别为距离铁路外轨中心线 70 米、60 米、50 米内区域；上述 4b 类区以外，执行相应功能区标准，未划分声环境功能区的，执行 2 类区标准。”

（4）学校、医院、敬老院（疗养院）等敏感建筑，其环境噪声值昼间按 60 分贝、夜间接 50 分贝执行。

## 2、预测评价

（1）工程沿线已划分声功能区划的，执行相应功能区划；工程沿线区域未划定声环境功能区，参照 2 类区执行。

（2）对于上述的 1 类区、2 类区、3 类区内，涉及铁路的，包括：拟建汕汕铁路，既有厦深铁路，新建广澳港区铁路，新建广梅汕铁路增建二线，建议：

①铁路边界噪声：距既有铁路外轨中心线 30 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案（环境保护部公告 2008 年第 38 号）之昼间 70 分贝、夜间 70 分贝标准限值；距拟建、新建铁路外轨中心线 30 米处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案（环境保护部公告 2008 年第 38 号）之昼间 70 分贝、夜间 60 分贝标准限值；

②声环境质量标准：与现状评价声环境质量标准相同，距离铁路外轨中心线一定区域内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）之昼间 70 分贝、夜间 60 分贝的 4b 类标准，相邻区域为 1 类、2 类、3 类声环境功能区时，4b 类区分别为距离铁路外轨中心线 70 米、60 米、50 米内区域；上述 4b 类区以外，执行相应功能区标准，未划分声环境功能区的，执行 2 类区标准。

（3）对于上述 4b 区域外的 1 类区、2 类区、3 类区内，涉及《声环境功能区划分技术规范》中交通干线 4a 类区标准的，标准限值昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）；交通干线边界线外一定距离内 4a 类区距离确定方法：相邻区域为 1 类、2 类、3 类声环境功能区，距离分别为 50m、35m、20m，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。

（4）学校、医院、敬老院（疗养院）等敏感建筑，其环境噪声值昼间按 60 分贝、

夜间接 50 分贝执行。

(5) 室内噪声标准

采取隔声窗措施后的室内噪声标准采用《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)的限值要求：住宅室内允许噪声级昼间≤45dB(A)、夜间≤37dB(A)；学校教学用房室内允许噪声级≤40dB(A)，学校教学辅助用房室内允许噪声级≤45dB(A)。

(6) 声环境排放标准：

①施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)之昼间 70 分贝、夜间 55 分贝标准。

②牵引变电站、动车存车场等站、场厂界排放噪声，除汕头动车存车场北侧和西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类厂界标准、汕头站厂界执行 3 类厂界标准外，其余均执行 2 类厂界标准。

本次评价执行的声环境标准见表 1.7-1。

表 1.7-1 沿线声环境影响评价执行标准

标准类型	标准号	标准	标准值与等级	适用范围
声环境质量标准	GB3096-2008	《声环境质量标准》	4b 类区标准值： 昼间 70dB， 夜间 60dB 4a 类区标准值： 昼间 70dB， 夜间 55dB	一、根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，新建汕头至汕尾铁路工程边界线外一定范围内执行 4b 类区，4b 类区确定方法为：相邻区域为 1 类区的，距离铁路外轨中心线 70m 以内区域；相邻区域为 2 类区的，距离铁路外轨中心线 60m 以内区域；相邻区域为 3 类区的，距离铁路外轨中心线 50m 以内区域。 二、4b 类区以外区域，涉及道路交通干线的，道路交通干线两侧一定范围内执行 4a 类标准，4a 类区确定方法为：①临路建筑以高于 3 层楼房以上（含 3 层）建筑为主，第一排建筑物面向交通干线一侧的区域；②临路建筑以低于 3 层楼房建筑（含开阔地）为主；如相邻为 1、2、3 类标准适用区域，则距交通干线红线分别为 50、35、20 米以内区域。划定为 4b 类区与 4a 类区有重叠的部分，执行 4b 类区。
			3 类区标准值： 昼间 65dB， 夜间 55dB	3 类区包括： 汕尾市：起点 CK0+000~CK1+350 两侧区域。 汕头市 (1) CK141+650~CK146+250 左侧区域； (2) CK141+650~CK143+600 右侧区域； (3) CK144+100~CK146+250 右侧区域； (4) CK150+900~CK151+200 两侧区域； (5) CK151+200~CK152+100 左侧区域； (6) CK165+700~终点两侧区域；



续上

标准类型	标准号	标准	标准值与等级	适用范围	
声环境质量标准	GB3096-2008	《声环境质量标准》	3类区标准值: 昼间 65dB, 夜间 55dB	汕头市	(7) 动走线 D1CK0+000~D1CK0+430 两侧区域;
					(8) 联络线 D3CK0+000~D3CK0+500 两侧区域。
			2类区标准值: 昼间 60dB, 夜间 50dB	2类区包括:	
				汕头市	(1) CK122+404~CK141+650 两侧区域;
					(2) CK143+600~CK144+100 右侧区域;
					(3) CK146+250~CK150+900 两侧区域;
(4) CK151+200~CK152+100 右侧区域;					
(5) CK152+100~CK155+200 两侧区域;					
(6) CK157+000~CK165+700 两侧区域;					
(7) 动走线 D1CK0+430~终点两侧区域;					
(8) 联络线 D3CK0+500~终点两侧区域。					
1类区标准值: 昼间 55dB, 夜间 45dB	1类区包括:				
	汕头市	CK155+200~CK157+000 两侧区域。			
其他: 昼间 60dB, 夜间 50dB	未划定声环境功能区的区域参照执行 2 类区标准, 2 类区标准: 昼间 60dB, 夜间 50dB, 此类区域包括:				
	汕尾市	CK1+350~CK69+860 两侧区域。			
	揭阳市	CK69+860~CK122+404 两侧区域。			



图 1.7-1 线路与汕尾市区声环境功能区划关系示意图

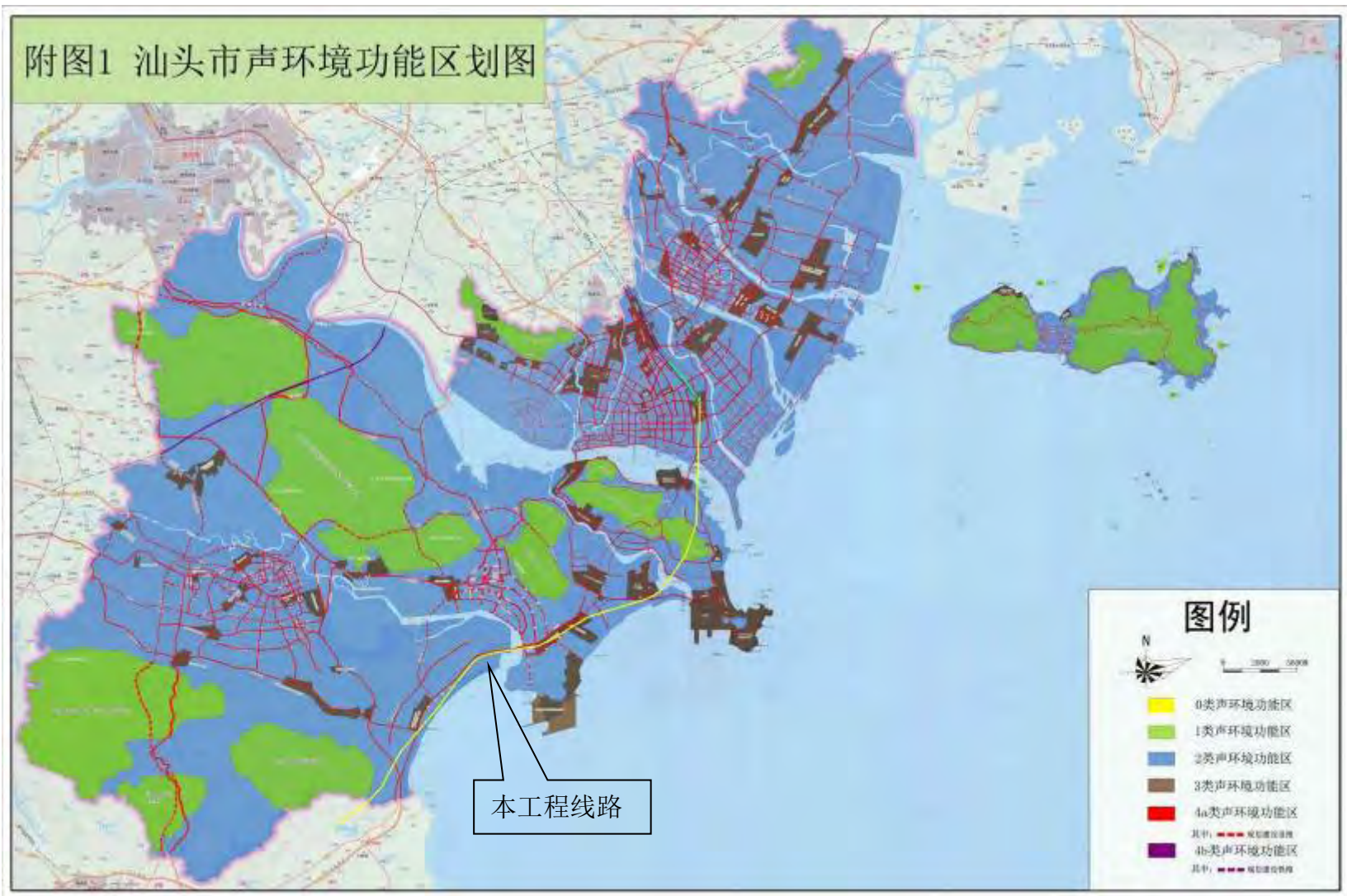


图 1.7-2 线路与汕头市区声环境功能区划关系示意图



图 1.7-3 线路与汕头市潮阳区声环境功能区划关系示意图

## （二）振动环境

### 1、现状评价

（1）评价范围不涉及铁路的区域，执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》之“交通干线道路两侧”、“混合区、商业中心区”标准。

（2）对于上述区内，涉及既有铁路的，距铁路外轨中心线 30 米及以外区域执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》之“铁路干线两侧”标准，即昼间 80dB、夜间 80dB；30 米以内参照昼间 80dB、夜间 80dB 标准执行。

### 2、预测评价

距铁路外轨中心线 30 米及以外区域执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》之“铁路干线两侧”标准，即昼间 80dB、夜间 80dB。

距新建铁路外轨中心线 30 以内区域参照昼间 80dB、夜间 80dB 标准执行。

地下线路对临近铁路地表建筑的二次结构噪声执行 JGJ/T170-2009《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》之 2 类区标准，即昼间 41dB（A）、夜间 38dB（A）。

### 3、施工期

执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》之“交通干线道路两侧”、“混合区、商业中心区”标准。

## （三）水环境

### （1）地表水环境

工程沿线地表水体执行的环境质量标准根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）及地方环保要求确定。

表 1.7-2 沿线主要水体环境功能及质量标准

序号	河流名称	跨河地点	交叉点线路中心里程	水环境功能	水质目标(执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002))
1	螺河	汕尾市陆丰市上英镇	CK021+902	饮农（陆丰河二～陆丰烟港）	Ⅲ类
2	乌坎河	汕尾市陆丰市上英镇	CK029+428	综（陆丰尖山仔～陆丰乌坎）	Ⅲ类
3	鳌江	揭阳市惠来县东岱村	CK069+709	综（惠来马鞍山～陆丰甲子港）	Ⅲ类
4	龙江	揭阳市惠来县溪南村	CK083+931	综（惠来潭头～惠来出海口）	Ⅲ类
5	盐岭河	揭阳市惠来县神泉镇	CK094+291	地方未划定水环境功能，实际功能为农业灌溉	Ⅲ类
6	雷岭河	揭阳市惠来县神泉镇	CK094+937	地方未划定水环境功能，实际功能为饮农	Ⅱ类
7	练江	汕头市潮阳区海门镇	CK134+463	工农排（普宁寒妈径～潮阳海门）	V类



## (2) 污水排放标准

本工程水污染源主要来自沿线各车站。根据周边污水收集处理设施现状及规划情况，污水纳入城市污水处理厂时排放口执行广东省地方标准（DB44/26—2001）《水污染物排放限值》（第二时段）三级标准，污水纳入农田灌溉沟渠时排放口执行 DB44/26—2001（第二时段）一级标准，污水回用时执行《铁路回用水水质标准》（TB/T3007-2000）相应标准。

本工程采用的水污染源评价标准具体见表 1.7-3。

表 1.7-3

本工程水污染源采用的评价标准

序号	站场名称	本工程内容	既有污水性质	既有污水排放量 (m <sup>3</sup> /d)	既有污水处理工艺	新增污水性质	新增污水排放量 (m <sup>3</sup> /d)	设计污水处理工艺	本次评价建议污水处理工艺	本次评价建议污水排放去向	执行的排放标准
1	陆丰南站	新增	/	/	/	生活污水	60	化粪池+SBR 污水处理设备	同设计	<p>根据现场调查，站址附近无市政污水管网。该车站附近主要为农灌沟渠，辗转约 7km 后，最终流入鳌江（惠来马鞍山~陆丰甲子港）。</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函 [2011] 29 号），鳌江（惠来马鞍山~陆丰甲子港）功能现状为综，水质目标Ⅲ类，现状水质达标。评价建议现阶段陆丰东站生活污水经处理达标后排入周边沟渠，同时预留接管条件，后续阶段密切关注周边市政排水工程建设和规划情况，一旦具备纳入市政污水管网的条件，立即纳入市政污水系统，由城市污水处理厂集中处理。</p>	《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
2	惠来站	新增	/	/	/	生活污水	60	化粪池+SBR 污水处理设备	同设计	<p>根据现场调查，站址附近无市政污水管网。该车站附近主要为农灌沟渠，辗转约 4km 后，最终流入罗溪（石榴潭水库出口~惠来钩石）。</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函 [2011] 29 号），罗溪（石榴潭水库出口~惠来钩石）功能现状为综，水质目标Ⅲ类，现状水质达标。评价建议现阶段惠来站生活污水经处理达标后排入周边沟渠，同时预留接管条件，后续阶段密切关注周边市政排水工程建设和规划情况，一旦具备纳入市政污水管网的条件，立即纳入市政污水系统，由城市污水处理厂集中处理。</p>	《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准

续上

序号	站场名称	本工程内容	既有污水水质	既有污水排放量 (m³/d)	既有污水处理工艺	新增污水水质	新增污水排放量 (m³/d)	设计污水处理工艺	本次评价建议污水处理工艺	本次评价建议污水排放去向	执行的排放标准
3	潮南站	新建	/	/	/	生活污水	60	化粪池+SBR 污水处理设备	同设计	根据现场调查，站址附近无市政污水管网。该车站附近主要为农灌沟渠，辗转约 2km 后，最终流入南山截洪。根据环保部门要求，南山截洪功能现状为农，水质目标Ⅲ类，现状水质达标。 评价建议潮南站生活污水经预处理达标后排入周边沟渠，同时预留接管条件，后续阶段密切关注周边市政排水工程建设和规划情况，一旦具备纳入市政污水管网的条件，立即纳入市政污水系统，由城市污水处理厂集中处理。	《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准
4	汕头站 (含汕头动车存车场 (兼客整所))	改扩建	生活污水	150	化粪池	生活污水、集便污水、生产废水	450	生活污水经化粪池处理，集便污水经厌氧处理，生产含油污水经调节沉淀斜板隔油池处理。	同设计	周边为城市建成区，污水排入站址周边泰山南路既有市政污水管，进入龙珠水质净化厂。	《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准



(四) 环境空气

项目所在评价范围内经过广东海丰鸟类省级自然保护区、青云岩风景区路段执行环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的一级标准,其它路段执行二级标准。

车站职工食堂废气排放:执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

表 1.7-4 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规 模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(五) 电磁环境

①牵引变电所工频电磁场

依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),以 4kV/m 和 0.1mT 分别为工频电场和工频磁感应强度限值。

②对电视收看的影响

以信噪比不小于 35dB 为评价标准。

③GSM-R 基站电磁辐射

GSM-R 基站电磁辐射以功率密度导出限值的 1/5 (即 8μW/cm<sup>2</sup>) 作为基站电磁辐射的限值。

1.7.2 主要标准值说明

(1) GB3096-2008 《声环境质量标准》

具体标准值见表 1.7-5。

表 1.7-5 声 环 境 质 量 标 准 (单位: dB (A))

声环境功能区类别		时 段	昼 间	夜 间
1 类			55	45
2 类			60	50
3 类			65	55
4 类	4a 类		70	55
	4b 类		70	60

注: 4b 类声环境功能区环境噪声限值,适用于 2011 年 1 月 1 日起环境影响评价文件通过审批的新建铁路(含新开廊道的增建铁路)干线建设项目两侧区域。

(2) GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》

表 1.7-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011) (单位: dB (A))

昼 间	夜 间
70	55

(3) GB10070-88《城市区域环境振动标准》和 JGJ/T170-2009《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》

表 1.7-7 城市区域环境振动标准值 (单位: dB)

适用地带范围	标准值 (铅垂向 Z 振级)	
	昼 间	夜 间
居民、文教区	70	67
混合区、商业中心区	75	72
工业集中区	75	72
交通干线道路两侧	75	72
铁路干线两侧	80	80

表 1.7-8 振动引起建筑物振动与二次辐射噪声限值

标准号	标准名称	标准值	适用范围	说明
JGJ/T 170-2009	《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》	昼间: 41 dBA 夜间: 38 dBA	位于噪声功能区划“2类”区内的敏感点	标准等级参照噪声功能区类型确定

(4) 电磁辐射

电气化铁路对电视收看的影响, 以信噪比不小于 35dB 为标准; 牵引变电所电磁辐射对人群健康影响, 执行 GB8702-2014《电磁环境控制限值》所规定的工频电场小于 4kV/m、工频磁感应强度小于 0.1mT 的要求。

(5) DB44/26-2001《水污染物排放限值》

表 1.7-9 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)

污 染 源	pH	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
一级标准	6~9	90	20	60	10	10
三级标准	6~9	500	300	400	100	/

(6) TB/T3007-2000《铁路回用水水质标准》中表 2“铁路生活杂用水水质”, 主要用于洗车、扫除、地面冲洗和道路浇洒以及绿化、厕所便器冲洗等生活杂用水的水质。

表 1.7-10 《铁路回用水水质标准》表 2 之“铁路生活杂用水水质”

污染源	色度 (度)	臭	pH	COD (mg/L)	石油类 (mg/L)
标准	30	无不快感觉	6.5~9	50	5

## 1.8 环境保护目标

### 1.8.1 生态环境保护目标

本工程位于广东省东北部，线路途经汕尾市城区、陆丰市，揭阳市惠来县，汕头市潮南区、濠江区、龙湖区，沿线多在诸多大型江河的下游入海口附近跨越，行走在冲积平原或三角洲平原上，全线虽人为开发力度较大，低山丘陵区水土流失较严重，尤以花岗岩分布区为甚，但自然条件得天独厚、生态环境保存良好，旅游、物种资源依然丰富。

工程设计过程中遵循“环保选线原则”，绕避了大多数生态敏感区，但受线路总体走向、技术标准、地质条件的限制以及沿线地方政府的要求，仍穿越了广东海丰鸟类省级自然保护区大湖片区外围管护带(不穿越保护区范围)、青云岩县级风景名胜区，临近汕头湿地市级自然保护区和青云岩镇级森林公园，并在陆丰市境内穿越省级生态严控区 1 处、市级生态严控区 2 处，具体见表 1.8-1。

评价范围内还分布有野生动植物资源；林地；耕地和基本农田等生态保护目标。

表 1.8-1 工程沿线评价范围内生态敏感区分布情况一览表

序号	行政区	名称	敏感区类型	级别	保护对象	功能区划	位置关系	审批情况
1		海丰鸟类自然保护区	自然保护区	省级	黑脸琵鹭、卷羽鹈鹕等珍稀水鸟及其栖息地，湿地生态系统等	核心区、缓冲区、实验区、外围管护地带	CK11+520~CK13+200 段以桥梁形式穿越大湖分区外围管护带，距实验区最近距离 100m	广东省林业厅以粤林复函 [2017] 660 号复函同意本工程线路方案
2	汕尾市	省级生态严控区	生态严控区	省级	耕地、基本农田、人工林及动植物资源	/	CK33+530~CK36+940 段、CK43+480~CK48+650 段以路、桥、隧形式穿越	广东省环保厅以粤环函 [2018] 485 号同意本工程线路方案
3		市级生态严控区		市级	水鸟及其栖息地，湿地生态系统	/	CK11+500~CK12+930 段和 CK28+680~CK29+710 段均以桥梁形式穿越	汕尾市人民政府以汕府函 [2017] 499 号复函同意本工程线路方案
4	汕头市	青云岩风景名胜区	风景名胜区	县级	/	未划分	CK155+550~CK156+080 段以全隧道形式下穿	汕头市住建局以汕住建函【2017】356 号原则同意本工程线路方案

续上

序号	行政区	名称	敏感区类型	级别	保护对象	功能区划	位置关系	审批情况
5	汕头市	青云岩森林公园	森林公园	镇级	/	未划分	CK155+550~CK156+080 段以全隧道形式临近,最近距离 20 米	已绕避
6		汕头湿地自然保护区	自然保护区	市级	红树林、候鸟及珍稀水生动物	核心区、缓冲区、实验区	CK160+435~CK162+412 段以全隧道形式临近,最近距离 145 米	汕头市林业局以汕林复函 [2018] 4 号复函同意本工程线路方案

### 1.8.2 饮用水源保护区

汕尾市油田水库饮用水源二级保护区(原一级保护区,广东省政府以粤府函[2018] 1 号同意将一级保护区调整为二级保护区)、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区。

同时, 线路临近顶溪水库饮用水源一级保护区、水磨潭水库饮用水源一级保护区与圆山岭水库饮用水源一级保护区(未划分二级保护区)。线路不涉及以上饮用水源保护区范围, 距离顶溪水库饮用水源一级保护区最近约为 10 米, 距离顶溪水库饮用水源保护区取水口最近约为 3km; 距离水磨潭水库饮用水源一级保护区最近约为 240 米, 距离水磨潭水库饮用水源一级保护区取水口最近约为 2km; 距离圆山岭水库饮用水源一级保护区最近约为 420 米, 距离圆山岭水库饮用水源一级保护区取水口最近约为 2.4km。

### 1.8.3 声环境、振动、电视收看等敏感点

本工程沿线分布有居民住宅、学校等环境敏感目标; 沿线计有声环境敏感点 69 处(详见附表 3)、振动环境敏感点 42 处(详见附表 7)、电视收看保护目标 40 处(详见表 3.2.6-2)。

## 2 工程概况与工程分析

### 2.1 建设项目前期准备工作简介

#### 2.1.1 项目名称

新建汕头至汕尾铁路（以下简称“汕汕铁路”）

#### 2.1.2 项目地点

新建汕头至汕尾铁路起于广梅汕铁路汕头站，经汕头市（龙湖区、濠江区、潮阳区、潮南区），经揭阳市（大南海石化工业区、惠来县），经汕尾市（陆丰市、海丰县、东涌镇），终至厦深铁路汕尾站。正线全长 162.750km，其中桥梁 35 座 113.691km，隧道 13 座 32.404km，桥隧比 89.77%。全线共设车站 5 座，其中汕尾站为既有相关站（已纳入广汕铁路，本工程不含），汕头站为既有改建站，陆丰东站、惠来站、潮南站为新建站。设计速度目标值 350km/h，双线。新建 220kV 牵引变电所 3 座；工程总投资约 264.6 亿元；总工期 4 年。

配套工程包括汕头站相关工程，具体为：

（1）汕头站动车存车场（兼客整所）：本项目引入汕头站占用了广梅汕增建二线工程在汕头站设置的动车存车场。汕头站作为潮揭汕地区主要客运站，需新设存车场和客整所以满足运输需求。根据地区既有车站、动车设施的分布和城市规划，为便于车底取送，在汕头站北侧约 3.0km 附近，既有广梅汕铁路以东、汕汾路以南、蒲江东路以北的范围内设汕头动车存车场（兼客整所）。设存车线 6 条、整备线 4 条、车底停留线 2 条，近期兼做备用车存车线使用。设临修线 1 条、镟轮线 1 条，并预留动车设施发展条件。

（2）汕头站存车场动车走行线及联络线：动车走行线（动车存车场至动车普速场）为双线，其中左线长 3.2km，右线长 3.26km；联络线（动车存车场至高铁场）为单线，长 3.5km。

#### 2.1.3 项目建设意义

在国民经济中的意义和作用：本项目的建设，可大大加强闽粤两省间及珠三角与海西、长三角地区间的联系，对海上丝绸之路建设有着重要的支撑作用；有利于完善粤东沿海地区经济布局，对于粤东城镇群积极融入珠三角，强化粤东与珠三角经济联系具有重要意义。

在路网中的意义和作用：本项目是粤东地区城际轨道交通网的重要组成部分，并构成了粤东与珠三角间联系的主要通道。同时，本项目可与杭温和杭台铁路、温福和福厦客专一起在珠三角、海西、长三角间构筑起新一条南北向大能力客运通道，填补



了沿海通道纵向一千多公里范围内无高速铁路布局的空白，对均衡区域快速客运网，完善国家干线高速客运网络布局有重要的意义和作用。

功能定位：本项目是构建东南沿海高速铁路通道的重要环节；是粤东城际网的重要组成部分；是进一步加强珠三角与粤东及东南沿海地区联系，支撑“一带一路”国家战略重要基础设施；是一条以中长途客流为主，兼顾部分广东省域城际客流的客运专线铁路。

建设必要性：本项目的建设是构建粤东地区城际网主骨架，优化区域铁路网布局、实现网络整体效益的需要；是进一步加强珠三角与东南沿海联系，支撑“一带一路”国家战略的需要；是加强珠三角地区对粤东地区经济辐射能力，加快粤东地区经济发展及实现区域协调发展的需要；是改善区域环境，实现可持续发展的需要。

#### 2.1.4 项目立项及设计过程

本项目设计单位为中铁第四勘察设计院集团有限公司（简称“中铁四院”）。

2015年11月，受广东省发改委委托，中铁四院开展了沿海客专汕尾至饶平段的规划研究工作。

2017年2月~3月，受广东省发改委委托，中铁四院开展汕头至汕尾铁路预可行性研究。

2017年3月~5月，中铁四院完成了本项目初测与勘探工作。

2017年6月，中国铁路总公司和广东省发改委联合组织了本项目预可文件审查。

2017年6月，中铁四院完成本项目可行性研究文件（送审稿）。

2017年10月，中铁四院完成本项目可行性补充材料。

本次环境影响评价根据可行性研究及补充材料方案开展工作。

#### 2.1.5 环境影响评价任务委托

中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部于2017年8月27日委托中铁第四勘察设计院集团有限公司开展本工程环境影响评价工作。

#### 2.1.6 环境影响报告书编制过程

2017年8月27日，受中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部委托，中铁第四勘察设计院集团有限公司承担新建汕头至汕尾铁路的环境影响评价工作。

建设单位于2017年8月31日在《羊城晚报》进行了本工程环境影响评价第一次公示，评价组人员在熟悉工程设计资料的基础上对现场进行了认真踏勘和调查，在工程分析和环境影响筛选的基础上，实施现场监测和类比调查和监测，开展社会调查、资料收集等现场工作。在现状、类比调查与监测的基础上进行现状评价、预测评价，提出污染防治措施；建设单位于2017年10月27日在《羊城晚报》发布了“新建汕头至汕尾铁路环境影响评价第二次公示”，并将《新建汕头至汕尾铁路环境影响评价第

二次公示（含简本）》链接于环评单位（网址：[www.crfdsi.com](http://www.crfdsi.com)），供公众查阅；建设单位组织牵头并负责开展，由环评单位、沿线街道、社区、乡镇级村委配合，在本工程沿线所涉及的居民小区、学校和医院等有关单位公示栏内张贴《新建汕头至汕尾铁路环境影响评价公众意见征询公告》，并组织开展了沿线公众问卷调查。在此基础上，2017年11月环评单位完成了《新建汕头至汕尾铁路环境影响报告书（送审稿）》。2017年11月20日~21日，建设单位委托广东省环境技术中心召开了专家咨询会，会后根据专家咨询意见，环评单位修改完成了本《新建汕头至汕尾铁路环境影响报告书（报批稿）》。

## 2.2 工程概况

### 2.2.1 项目基本情况

新建汕头至汕尾铁路起于广梅汕铁路汕头站，经汕头市（龙湖区、濠江区、潮阳区、潮南区），经揭阳市（大南海石化工业区、惠来县），经汕尾市（陆丰市、海丰县、东涌镇），终至厦深铁路汕尾站。

#### （1）设计范围

本次设计范围：汕头站（含）至汕尾站（不含），正线全长约162.750km。包括汕头站相关工程。

##### ●正线：

新建正线全长约162.750km，其中桥梁35座113.691km，隧道13座32.404km，桥隧比89.77%。

##### ●汕头地区相关工程：

①汕头站动车存车场（兼客整所）：本项目引入汕头站占用了广梅汕增建二线工程在汕头站设置的动车存车场。汕头站作为潮揭汕地区主要客运站，需新设存车场和客整所以满足运输需求。

根据地区既有车站、动车设施的分布和城市规划，为便于车底取送，在汕头站北侧约3.0km附近，既有广梅汕铁路以东、汕汾路以南、蒲江东路以北的范围内设汕头动车存车场（兼客整所）。设存车线6条、整备线4条、车底停留线2条，近期兼做备用车存车线使用。设临修线1条、镟轮线1条，并预留动车设施发展条件。

动车存车场近期只安排存车作业，远期根据实际情况、增加临修、洗车作业；客整所近期安排客车整备、清扫、洗车、镟轮等作业，远期根据实际情况、增加存车作业。汕头站动车存车场（兼客整所）无喷漆作业。

②汕头站存车场动车走行线及联络线：动车走行线（动车存车场至动车普速场）为双线，其中左线长3.2km，右线长3.26km；联络线（动车存车场至高铁场）为单线，

长 3.5km。

(2) 项目主要工程内容:

①正线（双线）全长 162.750km，包括汕头站相关工程。

②本次贯通方案研究起点为汕头站，终点为汕尾站（不含）。全线共设车站 5 座，其中汕尾站为既有相关站（已纳入广汕铁路，本工程不含），汕头站为既有改建站，陆丰东站、惠来站、潮南站为新建站。

③新建 220kV 牵引变电所 3 座：南塘（CK53+950）、大南山（CK108+900）、汕头（CK167+050）；利用广汕铁路汕尾牵引变电所（由广汕项目实施，本工程不含）。

(3) 设计年度

近期 2030 年，远期 2040 年。

(4) 列车对数

本线列车对数见表 2.2-1。

表 2.2-1 列车对数表

区 段	2030 年		2040 年	
	客流密度	列车对数	客流密度	列车对数
汕尾-汕头	2077	98	2549	121

(5) 项目投资

投资概算总额为 264.6 亿元。

(6) 工程用地及拆迁

本工程占地合计 1059.52hm<sup>2</sup>，其中永久用地 496.91hm<sup>2</sup>，临时占地面积 562.26hm<sup>2</sup>。工程拆迁建筑物面积 34.67 万 m<sup>2</sup>，拆迁房屋为工程用地界范围内建筑物。

工程用地红线宽度（从外侧轨道中心线算起）为：桥梁段，左线 5.8m，右线 7.2m；路基段，根据实际路基高度、周边地形及边坡坡度确定，按路基高度：刷坡距离=1：1.5~1.75 刷坡，一般延至排水沟、护道或坡脚矮挡墙边缘外 3m。

(7) 涉海工程

本项目在碣石湾、海门湾和汕头湾共 7 桥 1 隧涉及海洋（CK12+900~CK13+600 跨海桥梁、CK18+400~CK18+600 跨海桥梁、CK21+500~CK22+300 跨海桥梁、CK27+700~CK28+400 跨海桥梁、CK29+200~CK29+800 跨海桥梁、CK139+000~CK140+700 跨海桥梁、CK152+000~CK153+700 跨海桥梁、CK160+600~CK162+900 跨海隧道），涉海工程已单独开展海洋环评，涉海工程相关环境影响全部纳入海洋环评报告中，本次评价仅从生态角度做简要分析。

## (8) 工程主要内容

表 2.2-2

工程主要内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	线路工程	正线全长约 162.750km; 汕头站存车场动车走行线为双线, 其中左线长 3.2km, 右线长 3.26km; 联络线为单线, 长 3.5km。
	站场工程	新建车站 3 座, 既有车站 1 座, 相关车站 1 座 (本工程不含)。
	路基工程	正线路基总长 16.655km, 占线路正线总长度的 10.23%。
	桥涵工程	正线新建桥梁 35 座-113.691km。
	隧道工程	正线新建隧道 13 座, 总长为 32.404km。
	轨道工程	正线采用 60kg/m 钢轨, 一次铺设跨区间无缝线路, CRTS I 型双块式无砟轨道, 道岔区采用轨枕埋入式无砟轨道。
	电气化	新建牵引变电所 3 座。
	动车组	新建汕头站动车存车场 (兼客整所)。
辅助工程	房建暖通	新建房屋面积 132398m <sup>2</sup> , 新增定员总数为 946 人。不设采暖, 乘务员公寓、综合维修综合楼、公安派出所及单身宿舍采用太阳能或电能供应热水。
	取土场	工程取土场 10 处
	弃土、弃渣场	工程弃土场 13 处、弃渣场 15 处
	大临工程	预制场 2 处, 制 (存) 梁场 6 处, 混凝土拌合站和填料拌合站 9 处, 泥水处理厂 1 处, 钢梁拼装场 3 处, 铺轨基地 1 处
环保工程	生态防护	边坡防护、排水沟、绿色通道、临时用地绿化、拦挡等
	噪声治理	声屏障 13821 延米, 隔声通风窗 86990 平方米
	振动防治	置换 1 处小学 (联海小学) 和 13 户住宅
	污水处理	动车存车场 (兼客整所) 采用厌氧池、调节斜板隔油池、化粪池污水处理工艺, 车站生活污水采用化粪池、SBR 处理。
	电视接收受影响防护	预留有限电视入网补偿经费
	固体废物处理	生活垃圾进行统一收集, 交由地方环卫部门统一处理; 动车存车场危险废物交由有资质单位处置

### 2.2.2 主要技术标准

#### (1) 相邻线铁路主要技术标准

表 2.2-3 相邻铁路及拟建铁路主要技术标准表

线别	区 段	年度	铁路等级	正线数目	限制/最大坡度 (%)	牵引种类	机车类型	牵引定数 (t)	到发线有效长 (m)	最小曲线半径 (m)	闭塞方式
东南沿海铁路	宁波~深圳	既有	I 级	双线	6	电力	动车组、HX <sub>D</sub>	3500	850	4500	自动
昌福铁路	南昌~福州	既有	I 级	双线	9	电力	动车组、HX <sub>D</sub>	4000	850	3500	自动
合福铁路	合肥~福州	既有	客专	双线	20	电力	动车组		650	一般 7000 困难 5500	自动
温福客专	宁波~温州~福州	研究年度	客专	双线	20	电力	动车组		650	一般 7000 困难 5500	自动
福厦客专	福州~漳州	在建	客专	双线	20	电力	动车组		650	一般 7000 困难 5500	自动
广汕客专	广州~汕尾	研究年度	客专	双线	20	电力	动车组		650	一般 7000 困难 5500	自动
龙厦铁路	龙岩~漳州	既有	I 级	双线	13	电力	动车组、HX <sub>D</sub>	4000	850	3500	自动
龙厦客专	龙岩~漳州	研究年度	客专	双线	20	电力	动车组		650	一般 7000 困难 5500	自动
广梅汕线	梅州~龙川	既有	II 级	单线	6	内燃预留电化	DF <sub>4</sub>	3000	650	400	半自动
畲汕线	畲江~汕头	既有	II 级	单线	12.5	内燃预留电化	DF <sub>4</sub>	3000	650	400	半自动
梅汕客专	梅州~潮汕	在建	客专	双线	15	电力	动车组、HX <sub>D</sub>		650	一般 3500 困难 2800	自动
广梅汕增二线	龙湖南~汕头	在建	I 级	双线	6 局部 12	电力	动车组、HX <sub>D</sub>	4000	850	一般 1200 困难 800	自动
赣深客专	赣州~深圳	在建	客专	双线	20	电力	动车组		650	一般 7000 困难 5500	自动
龙梅龙铁路	龙岩~梅州~龙川	研究年度	客专	双线	15	电力	动车组、HX <sub>D</sub>		650	一般 3500 困难 2800	自动
深茂铁路	深圳~江门	研究年度	客专	双线	20	电力	动车组		650	一般 3500 困难 2800	自动
	江门~茂名	在建	I 级	双线	6	电力	动车组、HX <sub>D</sub>	4000	850	2200	自动
广深港客专	广州~福田	既有	客专	双线	20	电力	动车组		650	7000	自动
	福田~西九龙	在建	客专	双线	20	电力	动车组		650	7000	自动
龙汕铁路	龙川~汕尾	研究年度	II 级	单线	6	电力	HX <sub>D</sub>	4000	850	一般 1200 困难 800	半自动

#### (2) 汕头至汕尾铁路主要技术标准

铁路等级：高速铁路

正线数目：双线

速度目标值：350km/h

正线线间距：5m

最小曲线半径：一般地段 7000m，困难 5500m

最大坡度：一般 20‰ 困难 30‰

到发线有效长度：650m

牵引种类：电力

列车类型：电动车组

列车运行控制方式：自动控制

运输调度指挥方式：综合调度集中

### 2.2.3 主要工程项目及规模

#### (1) 正线工程

新建正线全长约 162.750km，其中桥梁 35 座 113.691km，隧道 13 座 32.404km，桥隧比 89.77%

#### (2) 汕头站相关工程：

①汕头站动车存车场（兼客整所）：本项目引入汕头站占用了广梅汕增建二线工程在汕头站设置的动车存车场。汕头站作为潮揭汕地区主要客运站，需新设存车场和客整所以满足运输需求。

根据地区既有车站、动车设施的分布和城市规划，为便于车底取送，在汕头站北侧约 3.0km 附近，既有广梅汕铁路以东、汕汾路以南、蒲江东路以北的范围内设汕头动车存车场（兼客整所）。设存车线 6 条、整备线 4 条、车底停留线 2 条，近期兼做备用车存车线使用。设临修线 1 条、镟轮线 1 条，并预留动车设施发展条件。

②汕头站存车场动车走行线及联络线：动车走行线（动车存车场至动车普速场）为双线，其中左线长 3.2km，右线长 3.26km；联络线（动车存车场至高铁场）为单线，长 3.5km。

#### (3) 站场工程

##### 1) 车站概况

全线共设车站 5 座，其中汕尾站为既有相关站（已纳入广汕铁路，本工程不含），汕头站为既有改建站，陆丰东站、惠来站、潮南站为新建站，车站分布如下表所示。

表 2.2-4 车站概况表

顺序	车站名称	车站性质	车站中心里程	站间距 (km)	车站规模 (含正线)	附注
1	汕尾站	始发站				既有相关本工程不含
2	陆丰东站	中间站	CK48+665.00	39.74	2台4线	新建站
3	惠来站	中间站	CK88+400.00		2台6线 (预留2台6线)	新建站
4	潮南站	中间站	CK127+430.00	39.03	2台4线	新建站
5	汕头站	始发站	CK166+285.00	38.86		

2) 汕头站方案简介

本项目引入汕头站新设高铁场，同时在建广梅汕增建二线工程按计划将于 2018 年 6 月份开通，地方相关配套工程也在紧张施工中，拟与广梅汕增建二线工程同步完成。

为减少本线引入对在建工程的影响，维持广梅汕增建二线车站平面布置基本不变，汕头站车站总规模为 6 台 14 线。

在汕头站北侧 3km 处，广梅汕铁路东侧临靠广梅汕铁路新建动车存车场和客车整备所，设置存车线 8 条、整备线 2 条、车底停留线 2 条，近期兼做备用车存车线使用。设置临修线 1 条、镟轮线 1 条，并预留动车设施发展条件。同时新建动车存车场至高铁场联络线 1 条，至动车普速场的动车走行线 2 条。

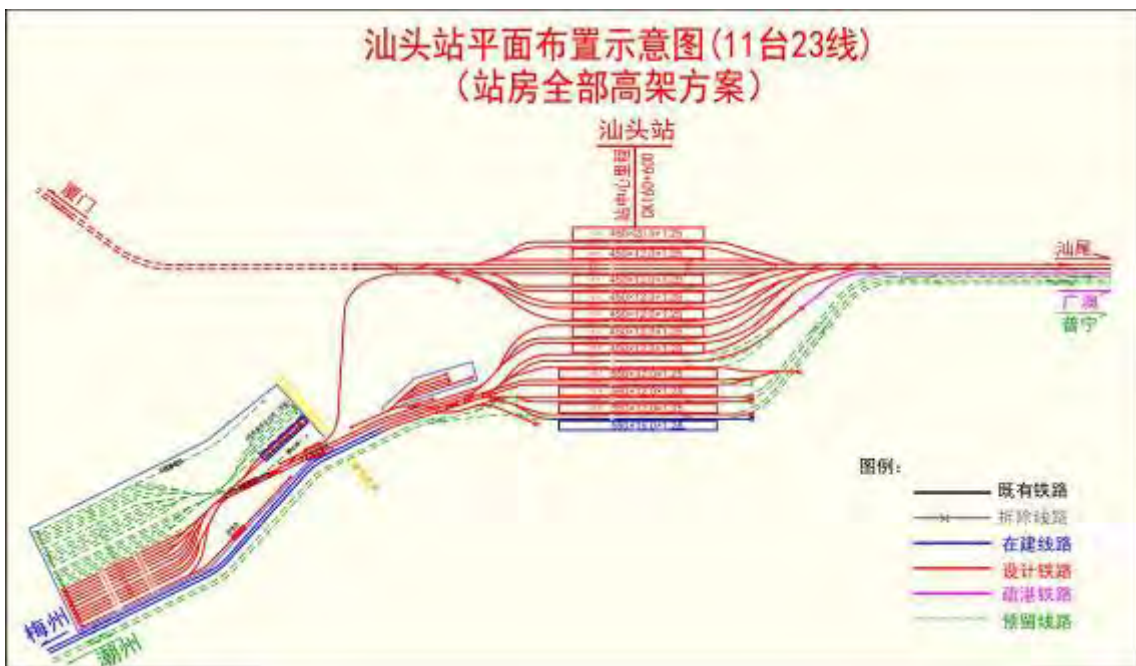


图 2.2-1 汕头站工程示意图



图 2.2-2 汕头站动车存车场和客车整备所示意图

#### (4) 轨道工程

##### ①正线（设计速度目标值为 350km/h）

正线全部铺设无砟轨道，区间采用 CRTS I 型双块式无砟轨道，道岔区采用轨枕埋入式无砟轨道。全线采用 60 kg/m 钢轨，一次铺设跨区间无缝线路。

##### ②汕头站存车场动车走行线及联络线

动车走行线及联络线联络线一般地段铺设有砟轨道。采用 60 kg/m 钢轨，一次铺设跨区间无缝线路。

#### (5) 路基工程

正线路基总长 16.655km，占线路正线总长度的 10.23%。

路基工点主要有路堤边坡防护、陡坡路堤、浸水路堤、路堑边坡防护加固（一般土质、软质岩、硬质岩路堑）、特殊土路堤（软土及松软土路堤、地基不良低路堤）、不良地质路基（危岩落石、地震液化、顺层路堑）等类型。软土及松软土路基主要分布在沿线平原区，部分分布在丘间谷地区；顺层路堑主要分布在乌坎一带丘陵区；全线水塘路基平原区分布广泛、山区零星分布；土质、软质岩及硬质岩路堑分布于岗地、缓丘及山区地段。

#### (6) 桥涵工程

新建桥梁 35 座-113.691km，包括特大桥 20 座-108.163km，大桥 13 座-5.362km，中桥 2 座-0.166km，桥梁统计见表 2.1-5，全线大中桥见附表 1。

全线桥梁施工方法如下：

本线范围内一般简支梁采用预制架设的施工方法。山区简支梁运架困难地段，可采用现浇施工，具体方法根据施工组织情况确定。

道岔区内的小跨度连续梁采用膺架法施工，主跨小于 48m 连续梁采用膺架法施工，主跨大于或等于 48m 的连续梁、T 构一般采用挂篮悬臂浇筑施工。

一般墩台基础采用常规方法施工。深水基础，采用双壁钢围堰施工。高墩墩身采用爬模或翻模法施工。



一般系杆拱采用先梁后拱的施工方法，满布支架施工系梁，然后在系梁上拼装合拢拱肋，最后再张拉吊杆成桥。跨道路施工时设置防护棚架，防止杂物下坠。

连续梁拱采用先梁后拱施工方法，连续梁一般采用悬灌法施工，待连续梁合拢后在桥面上拼装拱肋，浇注拱肋及拱脚混凝土，安装张拉吊杆，调整预应力索，最后成桥。

表 2.2-5 桥梁统计表

分 类	全 线	
	长度/km	座数
特大桥	108.163	20
大桥	5.362	13
中桥	0.166	2
合计	113.691	35

(7) 隧道工程

正线新建隧道 13 座，总长为 32.404km，全线隧道概况具体见附表 2。

全线隧道施工方法如下：

1) 本线暗挖隧道均按喷锚构筑法原理组织施工，隧道施工方法应根据工程地质和水文地质条件，开挖断面大小、衬砌类型、隧道埋深、隧道长度、工法转换的难易、机械设备的配置、工期要求及环境制约等因素综合研究确定。对地质条件变化较大的隧道，选用的施工方法应有较大的适应性，当需要变更施工方法时，以工序转换简单和较少影响施工进度为原则，一般不宜选用多种施工方法。本线暗挖隧道设计工法主要有双侧壁导坑法、六步 CD 法、三台阶临时仰拱法、三台阶法、台阶法及全断面法等。

2) 单线隧道 V 级围岩地段采用三台阶临时仰拱法、IV 级围岩采用台阶法，II、III 级围岩采用全断面法施工。

3) 隧道开挖采用光面爆破，严格控制超欠挖，初期支护喷射混凝土应采用湿喷工艺。工程数量除初期支护钢架外，其余均不考虑超挖、超挖回填和施工误差数量。

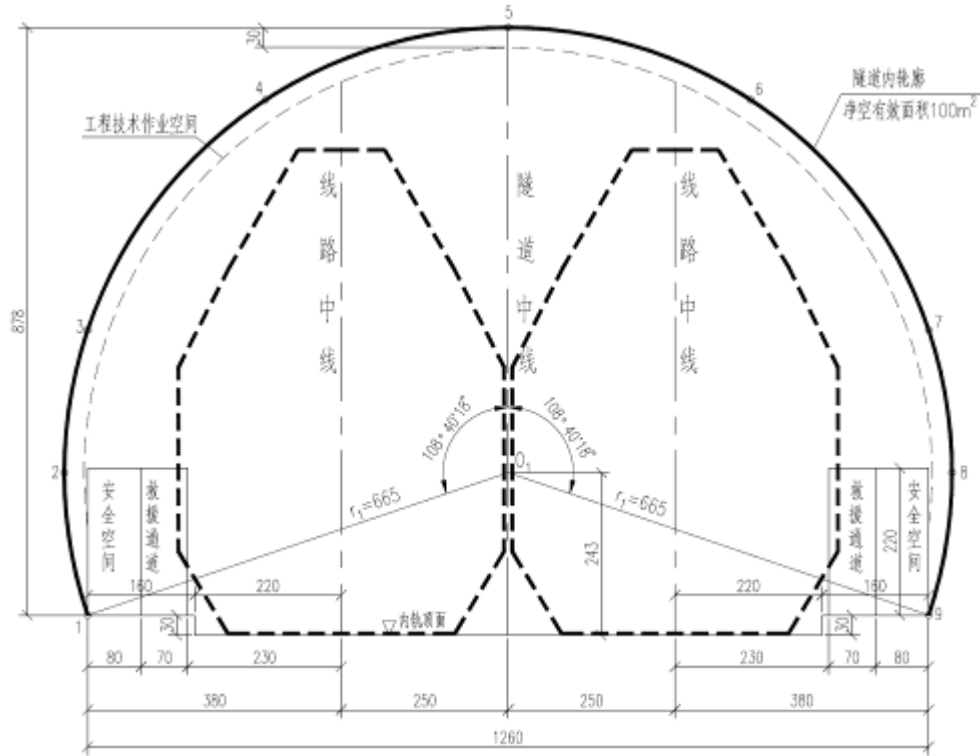


图 2.2-3 350km/h 双线隧道衬砌内轮廓 (单位: cm)

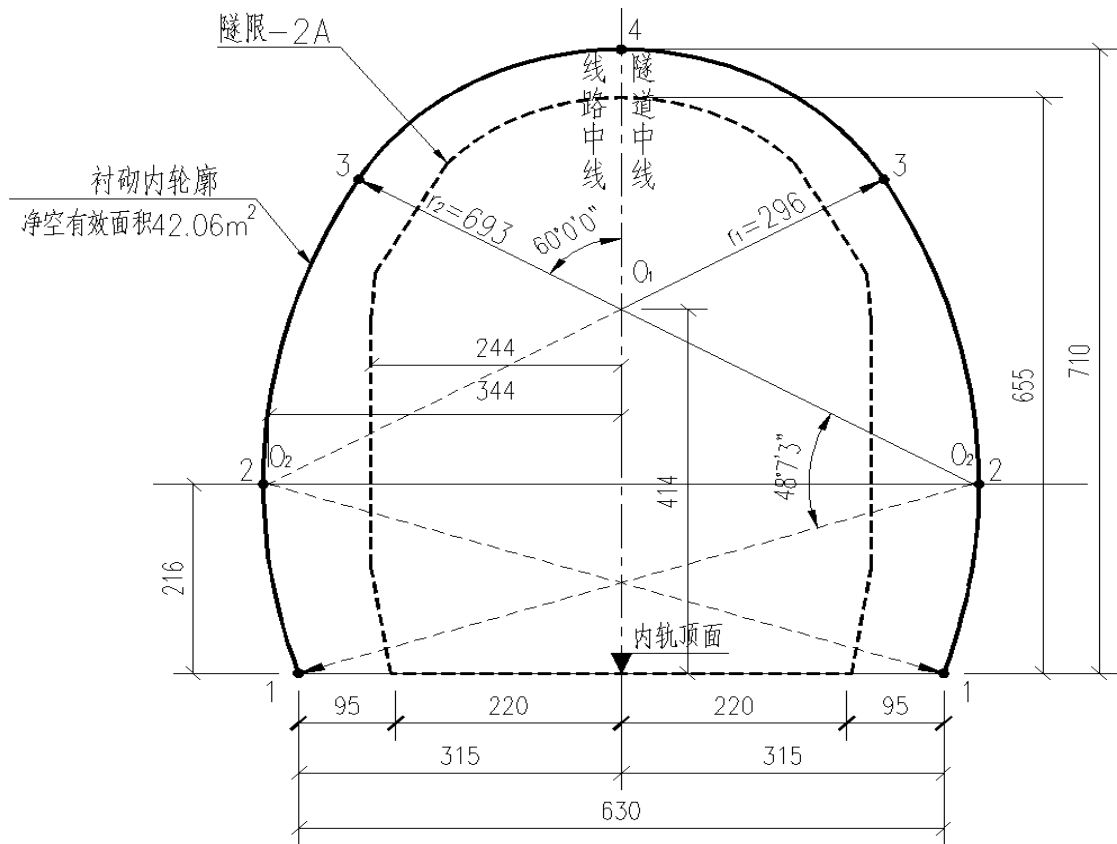


图 2.2-4 160km/h 双线隧道衬砌内轮廓 (单位: cm)

## （8）电气化

### ①牵引网供电方式

采用 AT 供电方式。

### ②牵引变电所

新建 220kV 牵引变电所 3 座：南塘（CK53+950）、大南山（CK108+900）、汕头（CK167+050），本工程不含牵引变电所进、出供电线路；利用广汕铁路汕尾牵引变电所（由广汕项目实施，本工程不含）。具体设置位置见表 3.2.6-1。

### ③接触网

接触网悬挂类型采用全补偿弹性链形悬挂。

## （9）车辆、动车组设备

动车组采用循环运转制，按套跑方式组织动车组交路，提高动车组运营效率。动车组设备按检修集中、运用分散的原则设置。

本项目引入汕头站占用了广梅汕增建二线工程在汕头站设置的动车存车场。汕头站作为潮揭汕地区主要客运站，需新设存车场和客整所以满足运输需求。

在汕头站北侧 3km 处，广梅汕铁路东侧临靠广梅汕铁路新建动车存车场和客车整备所，设置存车线 6 条、整备线 4 条、车底停留线 2 条，近期兼做备用车存车线使用。设置临修线 1 条、镟轮线 1 条，并预留动车设施发展条件。同时新建动车存车场至高铁场联络线 1 条，至动车普速场的动车走行线 2 条。

## （10）排水

汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））生活污水经化粪池处理、集便污水经厌氧处理、生产含油污水经调节沉淀斜板隔油池处理，污水总排口水质能够达到《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求，污水排入站址周边既有市政污水管，进入龙珠水质净化厂；陆丰东站、惠来站、潮南站生活污水经 SBR 处理工艺处理后，水质能够达到《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准，预处理达标后排入周边沟渠，评价建议同时预留接管条件，一旦具备纳入市政污水管网的条件，立即纳入市政污水系统。

## （11）房建暖通

新建房屋面积 132398m<sup>2</sup>，其中生产 113850m<sup>2</sup>，生活 18548m<sup>2</sup>。新增定员总数为 946 人。

乘务员公寓、浴室、公安派出所等设置热水供应，生活热水的房屋均采用太阳能热水器制备（电辅加热）。本工程不新增燃煤、燃油锅炉。

## （12）综合维修

本工程不新设段级管理机构。沿线根据设站情况及实际需要，设置综合维修车间

和综合维修工区两级维修管理机构，负责全线工务、供电、通信、信号、水电、建筑等基础设施的状态检测、综合维修、日常保养、临时补修及抢修作业。维修车间是基础设施维修作业的生产管理和组织指挥单位，维修工区是承担沿线基础设施维修作业的单位。

本工程在汕头站新设 1 处综合维修车间，负责全线工务、供电、电务等基础设施的质量及状态检测、监督等职能管理，在动态检测与评定的基础上进行综合维修。本工程在陆丰东站、惠来站、汕头站新设 3 处综合维修工区（汕头站综合维修工区与车间合设），负责各自管内基础设施的日常巡检、经常保养、临时补修和小型抢修等工作，配合大机完成线路的综合维修作业。未设置综合维修车间、综合维修工区的新开车站设置保养点。

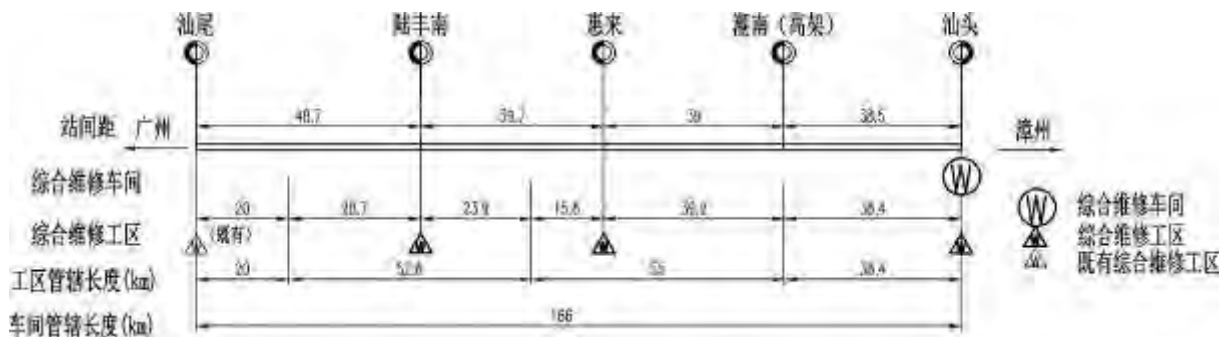


图 2.2-5 综合维修机构布点图

### (13) 通信系统

采用 GSM-R 移动通信系统。利用既有汕头通信站。沿线设置基站，区间无线弱场采用光纤直放站、天线等方式解决。全线无线场强按单层交织冗余覆盖方式设计，场强覆盖应满足列控系统要求。

沿线车站、区间设置基站，每座间距在 3~6km 左右。

### (14) 工程用地

本工程占地合计 1059.52hm<sup>2</sup>，其中永久用地 496.91hm<sup>2</sup>，临时占地面积 562.26hm<sup>2</sup>。

## 2.2.4 大临工程

本工程大临工程设施见表 2.2-2。

### (1) 铺轨基地

本工程共设置 1 处铺轨基地，位于 CK166+285 右侧 0.3km 附近，占地面积约 12 公顷。

### (2) 梁场

本工程共设置 6 处梁场，具体位置见表 2.2-6。

表 2.2-6 梁场具体位置一览表

序号	名称	中心里程	左右侧	距离/km	占地/公顷
1	大化村梁场	CK011+508	右侧	0.1	8
2	竹湖新村梁场	CK041+300	左侧	0.15	10
3	南塘梁场	CK057+420	右侧	0.05	8
4	惠来站梁场	CK093+020	右侧	0.05	10
5	井都镇梁场	CK128+130	左侧	0.03	6.67
6	汕头南梁场	CK140+930	右侧	0.03	6.67

(3) 预制场

本工程共设置 2 处预制场，具体位置见表 2.2-7，周边无声环境敏感点。

表 2.2-7 预制场具体位置一览表

序号	名称	中心里程	左右侧	距离/km	占地/公顷
1	双块式轨枕预制场	CK088+400	右侧	0.1	6.67
2	管片预制场	CK162+700	右侧	2.71	6.67

(4) 泥水处理场

设计在汕头湾海底隧道出口附近设置盾构泥水处理场 1 处，位于线路 CK164+850 右侧 100 米处，占地面积 1.33 公顷。

(5) 钢梁拼装场

本工程设计 3 处钢梁拼装场选址均布设于临近线路的桥下，不新增建设用地。

表 2.2-8 钢梁拼装场选址一览表

序号	名称	位置 (km)			面积 (公顷)
		中心里程	左右侧	距离	
1	螺河特大桥钢梁拼装场	CK022+350	右侧	0.05	0.67
2	海门湾特大桥 1#钢梁拼装场	CK139+930	右侧	0.05	0.67
3	海门湾特大桥 2#钢梁拼装场	CK140+680	右侧	0.05	0.67

(6) 混凝土搅拌站和填料集中拌合站

全线共设置 6 处混凝土搅拌站和 3 处填料集中拌合站。

表 2.2-9

混凝土搅拌站和填料集中拌合站选址一览表

序号	名称	中心里程	左右侧	距离/km	占地/公顷	周边是否有声环境敏感点
1	平公山砼搅拌站	CK011+350	左侧	0.1	1.2	无
2	望尧村砼搅拌站	CK030+000	左侧	0.2	1.2	望尧村, 水平距离约 45m
3	南塘镇砼搅拌站	CK052+700	右侧	0.1	1.2	南老村, 水平距离约 83m
4	祭坑村砼搅拌站	CK069+900	右侧	0.1	1.2	无
5	潮南站搅拌站	CK128+000	左侧	0.2	1.2	田三村, 水平距离约 52m
6	汕头湾隧道暗挖段搅拌站	CK154+900	右侧	0.25	1.2	青洲庄, 水平距离约 113m
7	1#填料集中拌合站	CK049+600	右侧	0.1	1.2	无
8	2#填料集中拌合站	CK088+600	左侧	0.1	1.2	无
9	3#填料集中拌合站	CK145+600	右侧	0.1	1.2	无

#### (7) 取土场、弃土、弃渣场

本工程设置取土场 10 处, 弃土场 13 处, 弃渣场 15 处, 选址及合理性分析详见 4.4.6 节 土石方工程环境影响分析。

#### (8) 其它

施工便道、施工营地本设计阶段尚无法确定具体设置位置, 设计按照满足施工的需求进行设置, 以方便生产和便于施工管理为原则, 根据现场既有条件, 充分利用工地附近的交通道路、水、电资源; 根据施工方案和进度安排, 相同工序应尽量合并作业, 减少临时设施重复布置; 工地必不可少的临时工程和临时设施, 尽量布置在本工程征地红线之内; 临时设施的设置和使用中应注意环境保护, 尽量远离环境敏感目标。

### 2.2.5 建设工期

本线建设总工期按 48 个月考虑。

### 2.2.6 项目投资估算

本项目投资概算总额为 264.6 亿元。

## 2.3 工程污染源分析

### 2.3.1 环境影响简要分析

本工程对环境的影响在时序可分为施工期和运营期。施工期按分为拆除工程、路基工程、房屋建筑工程、轨道及设备安装工程等单元, 对环境的影响主要为拆迁建筑垃圾(含施工人员生活垃圾)、施工作业噪声、振动、扬尘、施工生产(生活)污水和燃油机械(车辆)废气排放; 运营期对环境影响的以能量损耗型(产生噪声、振动、电磁干扰)为主, 物质损耗型(产生污水、固体废物)次之。

施工期环境影响示意图

施 工 期								
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
拆迁 建筑 垃圾	噪 声	振 动	扬 尘	废 气	施工人员 生活垃圾	道路 交通 干扰	施工 污水	影响旅 客乘降

运营期环境影响示意图

工程运营					
↓	↓	↓	↓	↓	↓
噪 声	振 动	污 水	垃 圾	电 磁	改善城市 窗口形象

### 2.3.2 施工期环境影响特征分析

(1) 工程对山地、林地、水塘、耕地等的占用将使当地的农业、林业、水产养殖业等受到一定影响。

(2) 工程施工期路堤填筑、路堑开挖、车站修筑等工程活动，将导致地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失，以深路堑、陡坡路基、浸水路堤等特殊路基地段尤为突出。取土场、弃土（渣）场、施工场地平整、施工便道修筑等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

(3) 隧道工程弃渣如处置不当，可引起河道堵塞、农田占用、水土流失等环境影响。隧道洞口边仰坡施工扰动土壤结构，损坏地表植被，受径流影响可产生一定的水土流失。隧道开挖涌水也会对地下水、地表水产生一定影响。

(4) 施工中的挖土机、打桩机、重型装载机及运输车辆等机械设备产生的噪声、振动会影响周围居民区、学校和医院等敏感点。

(5) 施工过程中的生产作业废水，尤其是钻孔桩施工产生的泥浆废水，以及施工人员驻地排放的生活污水都会对周围区域水环境造成影响。

(6) 施工作业对环境空气的影响主要表现为扬尘污染，主要来源于土石方工程、地表开挖和运输过程；燃油施工机械排烟、施工人员炊事炉排烟等也将影响环境空气质量。

(7) 工程建设将带来部分拆迁移民安置，如安置措施不适当，将对拆迁居民生活质量带来一定程度的影响。

(8) 线路临近自然保护区、森林公园等，将对地表植被、环境景观产生一定影响。

### 2.3.3 运营期环境影响特征分析

本项目运营期的环境影响主要来自线路、车站和车辆检修等。

列车在线路运行的环境影响主要为列车运行时引起的噪声、振动、电磁辐射对沿线居民住宅、学校、医院、电视收视等产生不利影响。

车站和车辆检修环境影响主要为：噪声、振动、生产污水、候车室和职工办公生活产生的生活污水等。

### 2.3.4 环境影响的识别与筛选

#### (1) 环境影响的识别与筛选

根据工程在施工期和运营期产生的环境影响的性质、车站周围环境特征，将工程行为对各类环境要素产生的影响按施工期和运营期制成“环境影响识别与筛选矩阵表”。



表 2.3-1

工程环境影响识别与筛选矩阵表

工程阶段	工程活动	影响程度识别	自然生态环境					物理—化学环境				
			地形地貌	植被	水土保持	农灌	排洪	地表水	声环境	振动	电磁	环境空气
影响程度识别			I	I	I	II	II	II	I	I	I	III
施工期	征地拆迁	II	-S	-S	-S							
	开辟施工便道及修建临时工程	II	-L	-L	-L	-M	-M	-M	-M	-S		-M
	施工材料贮存及运输	II							-M	-S		-M
	路基土石方工程	I	-L	-L	-L	-M	-M	-M	-M	-S		-M
	桥隧工程	I	-L	-L	-L	-M	-M	-M				
	路基防护工程	I	+M	+M	+L	+S	+S	+M				+M
	房屋建筑工程	III	+S						-S			-S
	绿化及恢复工程	I	+L	+L	+L	+S	+S		+S			+M
	工程取、弃土	II	-M	-M	-M	-S	-S	-S				-S
	施工人员生活	III						-S				-S
运营期	列车运行	I							-L	-L	-L	-S
	车站营运	I						-M	-M		-M	-S
	车辆检修作业	III						-S	-S	-S		-S
	生活及旅客列车垃圾	III	-S	-S	-S			-S				-S

注：表中环境影响识别判据分两类：

(1) 单一影响程度识别：反映某一类工程项目对某一环境要素的影响，其影响程度按下列符号识别：+：有利影响；-：不利影响；L：显著影响；M：一般影响；S：较小影响；空格：无影响或基本无影响。

(2) 综合（或累积）影响程度识别：反映某一类工程项目对各个环境要素的综合影响，或某一环境要素受所有工程行为综合影响的程度，并作为评价因子筛选的判据。其影响程度按下列符号识别：I：影响突出；II：影响一般；III：影响较小。



(2) 环境影响识别与筛选结果

施工期仅征地等工程活动对环境的影响属永久性的影响，其余均为暂时性影响，通过采取相应的预防和缓解措施后，可使受影响的环境要素得到恢复和降低，受施工活动影响的环境因子主要是生态环境、声环境、振动环境、环境空气、水环境。

本工程运营期的主要环境影响是生态、噪声、振动三个方面，对水环境、环境空气和电磁环境的影响相对较小。

通过对工程与环境敏感性以及它们之间相互影响关系的分析、判别和筛选，确定本工程环境影响评价的要素为：生态环境、声环境、振动环境、电磁环境、水环境、环境空气及固体废物。

2.3.5 主要污染源源强核算

2.3.5.1 噪声

(1) 施工期噪声

① 施工期噪声源

本工程施工期噪声源主要为动力式施工机械产生的噪声，施工场地挖掘、装载、运输等机械设备同时作业时，各类施工机械噪声源强见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要施工机械噪声源强表 (dB)

施工阶段	施工机械及运输车辆名称	噪声值 Leq/dB (A)
		距声源 5m
土石方阶段	液压挖掘机	82~90
	电动挖掘机	80~86
	轮式装载机	90~95
	推土机	83~88
	移动式发电机	95~102
	各类压路机	80~90
	重型运输车	82~90
	振动夯锤	92~100
基础阶段	打桩机	100~110
	静力压桩机	70~75
结构阶段	风镐	88~92
	混凝土输送泵	88~95
	商砼搅拌车	85~90
	混凝土振捣器	80~88
	空压机	88~92
	重型吊车	88~98

(2) 运营期噪声源

依据铁计【2010】44号《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年修改稿）》，本工程预测采用的噪声源强如表2.3-3和表2.3-4。本工程桥梁线路源强类比相似线路梁型（12.2m宽箱梁）和环保部已审批类似项目环评，本次评价桥梁线路源强取值在44号文桥梁源强基础上增加5dB；路堤线路源强与44号文源强保持一致。

表 2.3-3 动车组列车噪声源强表

车速 (km/h)	路堤线路		桥 梁	
	无砟轨道 (dBA)	有砟轨道 (dBA)	无砟轨道 (dBA)	有砟轨道 (dBA)
160	82.5	79.5	81.5	78.5
170	83	80	82	79
180	84	81	83	80
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	86	88	85
250	89.5	86.5	88.5	85.5
260	90.5		89.5	
270	91		90	
280	91.5		90.5	
290	92		91	
300	92.5		91.5	
310	93.5		92.5	
320	94		93	
330	94.5		93.5	
340	95		94	
350	95.5		94.5	

表注：①高速铁路，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。

②参考点位置：距列车运行线路中心25m，轨面以上3.5m处。

③本工程正线全部铺设无砟轨道，采用表中无砟轨道源强；汕头站动走线、联络线铺设有砟轨道，采用表中有砟轨道源强。

表 2.3-4

旅客列车噪声源强表

列车类型	速度 km/h	源强, dB (A)	
		路堤线路	桥梁线路
旅客列车	50	72.0	75.0
	60	73.5	76.5
	70	75.0	78.0
	80	76.5	79.5
	90	78.0	81.0
	100	79.5	82.5
	110	81.0	84.0
	120	82.0	85.0

表注：① I 级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。

②参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

③汕头站动走线普客采用表中源强。

### 2.3.5.2 振动源

#### ①施工期振动源

本工程施工期振动源主要为动力式施工机械产生的振动，各类施工机械振动源强见表 2.3-5。

表 2.3-5

施工机械振动源强参考振级

序号	施工设备名称	参考振级 (VLzmax, dB)
		距振源 10m 处
1	推土机	79
2	挖掘机	78
3	混凝土搅拌机	74
4	空压机	81
5	载重汽车	75
6	旋转钻机	83
7	压路机	82
8	柴油打桩机	98
9	振动打桩锤	93

(2) 运营期振动源

A、桥梁、路堤段

依据铁计【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年修改稿）》的通知”，列车运行振动源强见表 2.3-6。

表 2.3-6 动车组振动源强表

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		71.0	
270	75.5		71.5	
280	76.0		72.0	
290	76.5		72.5	
300	77.0		73.0	
310	77.5		73.5	
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 13.4m 桥面宽度的箱型梁。

参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

旅客列车振动源强见表 2.3-7。

表 2.3-7 160km/h 及以下速度旅客列车振动源强表

速度, km/h	50~70	80~110	120	130	140	150	160
源强, dB	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5

线路条件: I 级铁路或高速铁路, 无缝、60kg/m 钢轨, 轨面状况良好, 混凝土轨枕, 有砟道床, 平直、路堤线路。对于桥梁线路的源强值, 在表 2.2-7 基础上减去 3dB。

参考点位置: 距列车运行线路中心 30m 的地面处。

### B、地下段

地下线振动源强采用沪宁铁路栖霞山隧道实测源强, 详见表 2.3-8。

表 2.3-8 沪宁铁路栖霞山隧道类比测量结果 单位: dB

列车速度 (km/h)	Vl <sub>zmax</sub>	Vl <sub>z10</sub>	测点位置	类比条件概况
120	87.2	84.2	隧道洞内, 距轨道距离 0.5m	1、车辆: CRH2 型号动车组, 青岛四方厂生产、轴重小于 14t、8 辆编组、4 动 4 拖; 2、隧道: 电力双线隧道; 3、线路: 无缝线路、60kg/m 钢轨、碎石道床、混凝土轨枕, 弹性扣件。

### 2.3.5.3 水环境污染源

本工程汕头站(含汕头动车存车场(兼客整所))运营期主要排放生产污水(来自车辆外皮洗刷污水、少量维修含油污水)、车辆集便器卸放的高浓度集便污水, 办公楼、食堂、浴室等生活设施排放的一般生活污水。本次汕头站(含汕头动车存车场(兼客整所))设计新增用水量为 790m<sup>3</sup>, 污水日排放量约为 450m<sup>3</sup>, 详见表 7.3-1。汕头站(含汕头动车存车场(兼客整所))生活污水经化粪池处理、集便污水经厌氧处理、生产含油污水经调节沉淀斜板隔油池处理, 污水总排口水质能够达到《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的要求, 污水排入站址周边既有市政污水管网, 进入龙珠水质净化厂。

本工程新设陆丰东站、惠来站、潮南站 3 个车站, 均主要排放一般生活污水。根据设计文件, 各站排水量见表 7.3-10。陆丰东站、惠来站、潮南站生活污水经化粪池+SBR 处理工艺处理后, 水质达到《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级排放标准后排入周边沟渠。评价建议同时预留接管条件, 密切关注周边市政排水工程建设和规划情况, 一旦具备纳入市政污水管网的条件, 立即纳入市政污水系统, 由城市污水处理厂集中处理。

#### (1) 施工期水污染源

据类似工程类比调查, 施工期各施工点的废水排放具有量小、分散, 且具有无毒

无害物质等特点。生产废水主要污染因子为 SS，生活污水主要污染因子为 COD、动植物油。根据对铁路工程施工废水排放情况的调查，施工中一般每个区间或站点有施工人员 100 人左右，每人每天按 0.04m<sup>3</sup> 排水量计，每个区间或站点施工人员生活污水排放量约为 4m<sup>3</sup>/d，生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。施工生活污水水质为 COD：200~300mg/L、动植物油：50mg/L、SS：80~100mg/L。

虽然施工人员生活污水排放量相对较少，但如处理不当任意排放，会对周边水环境造成不利影响。

## (2) 运营期水污染源

### a. 生活污水

来源于车站旅客候车和铁路职工办公、生产过程，是铁路车站排放的主要污水，以 COD<sub>cr</sub>、氨氮为特征污染物，排水水质为 COD<sub>cr</sub>150~200mg/L，BOD<sub>5</sub>50~90mg/L，可生化性强。

### b. 列车集便器污水

本线旅客列车采用密闭集便器收集，旅客在线生活污水定点于相关动车所卸放，以 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮为特征污染物，排水水质为 COD<sub>cr</sub>6120mg/L、BOD<sub>5</sub>3620mg/L、氨氮 250mg/L。

### c. 生产废水

主要来源于客车外皮清洗及检修产生的含油污水，特征污染物为石油类，排水水质为石油类 86.4mg/L。

## 2.3.5.4 电磁污染源

工程完工后，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，将引起附近居民对电磁影响的担忧。新建 GSM-R 基站产生的电磁辐射的影响。

## 2.3.5.5 大气污染源

### ①施工期大气污染源

本工程施工期间对周围大气环境的影响主要有：以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应增加；施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙石灰料装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘。施工期对大气环境影响最主要的污染物是粉尘。

### ②运营期大气污染源

工程实施后，本线列车牵引将采用电力机车，本工程亦不新增燃煤、燃油锅炉。

### 2.3.5.6 固体废物

#### ①施工期固体废物

施工固体废物主要为施工单位驻地产生的生活垃圾和工地施工产生的建筑垃圾。

#### ②运营期固体废物

沿线车站固体废物主要来自列车、车站及其它铁路办公、生活场所产生的垃圾。

### 2.3.6 影响生态环境的工程活动简述

#### (1) 水土流失影响分析

①施工期路堤填筑、路堑开挖、站场修筑等工程活动，致使地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失。

②施工期，取弃土场、施工场地平整、施工便道修筑等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

#### (2) 对土地资源的影响分析

本工程永久性征用土地使沿线地区宝贵的土地资源受到一定损失，植被的丧失改变了土地原有的生态功能。

#### (3) 对沿线河流、沟渠行洪、航运、农灌等的影响因素

桥涵工程可能压缩河道过水断面，破坏部分农田灌溉系统，如不采取措施，可能对沿线河道、沟渠行洪、航运、农灌等造成一定影响。

#### (4) 对野生动植物资源的影响分析

沿线区域受人类长期开发活动的影响，沿线植被类型以农田和次生自然植被为主，工程对野生动植物资源的影响甚微。

### 2.3.7 主要污染物排放量统计

工程建成后，水、固体废物等污染物排放总量见表 2.3-9。



表 2.3-9 全线水污染物排放量

车 站	项 目		污水量	COD	BOD5	石油类	动植 物油	氨氮
	类型	性 质	(10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
汕头站 (含汕头 动车存车 场(兼客 整所))	既有	污染物排放量	5.50	28.74	12.32	0.00	1.23	2.88
	新增	污染物产生量	16.43	451.22	264.43	2.43	0.49	18.96
		污染物削减量		390.51	238.42	2.31	0.49	16.05
		污染物排放量		60.71	26.01	0.12	0.00	2.91
陆丰东站	新增	污染物产生量	2.19	3.83	1.64	0.00	0.16	0.38
		污染物削减量		3.56	1.56	0.00	0.00	0.32
		污染物排放量		0.27	0.08	0.00	0.16	0.06
惠来站	新增	污染物产生量	2.19	3.83	1.64	0.00	0.16	0.38
		污染物削减量		3.56	1.56	0.00	0.00	0.32
		污染物排放量		0.27	0.08	0.00	0.16	0.06
潮南站	新增	污染物产生量	2.19	3.83	1.64	0.00	0.16	0.38
		污染物削减量		3.56	1.56	0.00	0.00	0.32
		污染物排放量		0.27	0.08	0.00	0.16	0.06
本工程 全线	既有	污染物排放量	5.50	28.74	12.32	0.00	1.23	2.88
	新增	污染物产生量	23.00	462.71	269.35	2.43	0.97	20.10
		污染物削减量		401.19	243.10	2.31	0.49	17.01
		污染物排放量		61.52	26.25	0.12	0.48	3.09
	合计	污染物排放量	28.50	90.26	38.57	0.12	1.71	5.97

## 2.4 线路方案与相关规划符合性分析

### 2.4.1 线路与铁路网规划、地方环保要求符合性分析

#### 2.4.1.1 线路与《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划》的相符性

2017年4月24日，经广东省人民政府同意，广东省发展改革委和广东省交通运输厅联合印发了《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划》（粤发改交通[2017]297号），规划第三章第一节指出：高速铁路网，重点推进深圳至茂名铁路、梅州至潮汕铁路、合浦至湛江铁路、赣州至深圳客运专线、广州至汕尾客运专线、汕头至汕尾铁路（兼顾城际）、龙川至龙岩客运专线、湛江至海口铁路扩能工程、张家界经湛江至海口旅游高铁等项目建设。

本项目属于《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划》中高速铁路网的重点推进建设项目，因此与《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划》相符。

### 广东省铁路网“十三五”规划示意图



《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划》-铁路网规划示意图

### 2.4.1.2 线路与《海峡西岸城市群粤东地区城际铁路网规划》及规划环境影响评价的相符性分析

《海峡西岸城市群粤东地区城际铁路网规划》（以下简称《粤东城际网规划》）是广东省发展和改革委员会组织开展的省级专项交通规划，规划研究的范围为：粤东地区汕头、潮州、揭阳和汕尾四市间城际铁路网及相关系统。

目前《粤东城际网规划》已经于 2018 年 5 月 4 日获国家发改委批复。该规划总里程 460 公里，其中近期规划建设“一线一环一射线”，总长 320 公里。其中汕尾-汕头-饶平铁路为“一线”，而本次汕头至汕尾铁路即为汕尾-汕头-饶平铁路的一部分，计划十三五期间实施。

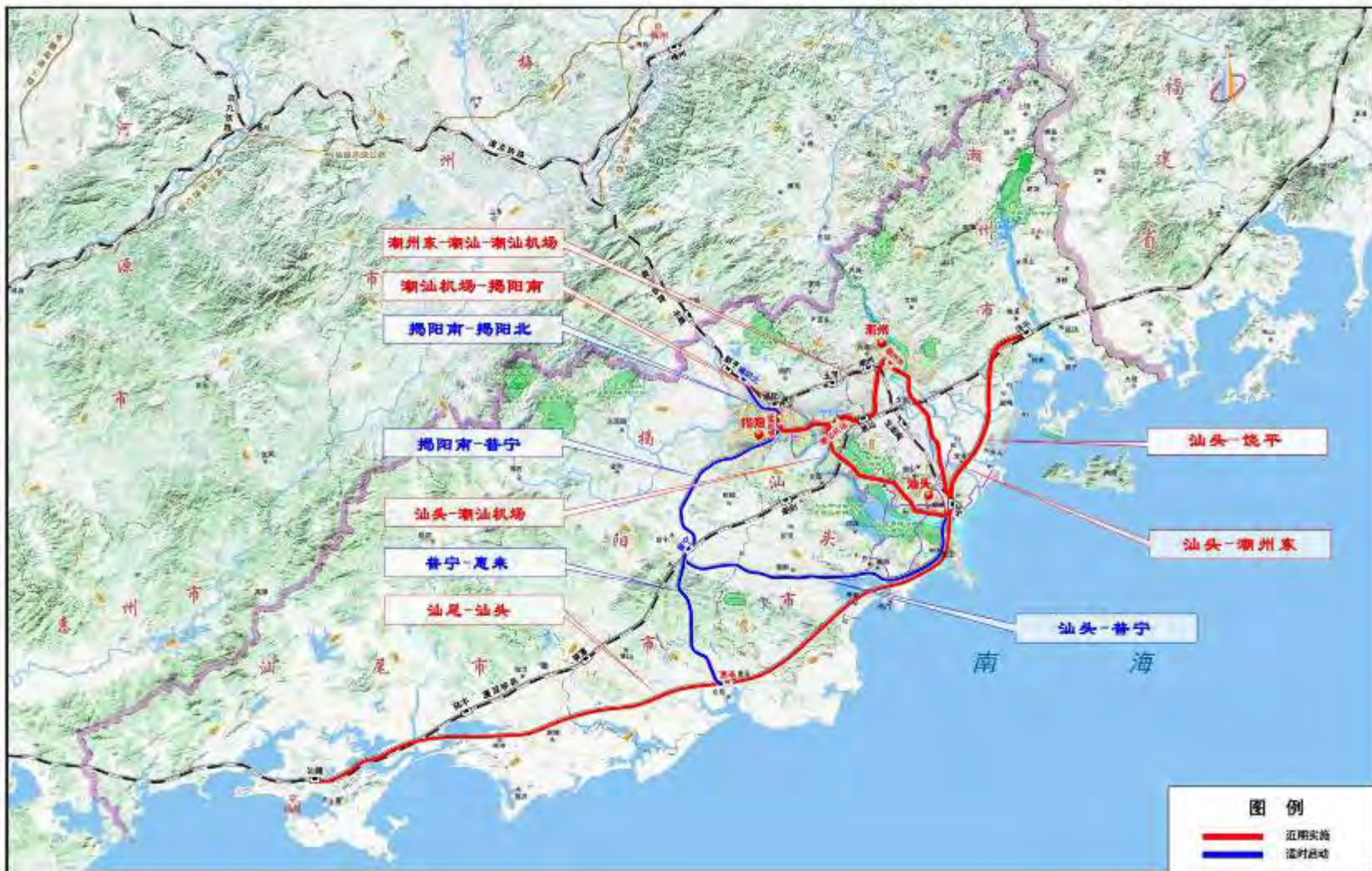
表 2.4-1 《粤东城际网规划》近期规划建设方案

线网	线 路	长度 (km)	线路区段	长度 (km)
一线	汕尾-汕头-饶平	207	汕头—汕尾	161
			汕头—饶平（漳州）	46
一环	汕头-潮州东-潮汕-潮汕机场-汕头	97	汕头-潮州东	35
			潮州东—潮汕-潮汕机场	22
			汕头-潮汕机场	40
射线	潮汕机场-揭阳南	16	潮汕机场-揭阳南	16
合计		320		320

根据《粤东城际网规划》：对于服务于区域内部为主的城际铁路，初步考虑采用大站停、站站停等不同停站方式客车混合开行的运输组织模式，10km 左右的站间距可满足 120-200km/h 动车组客车加减速要求，因此，为提高城际客运服务水平、推进城市群一体化进程，宜采用以国铁客运专线为基础的系统制式，但考虑到粤东地区城际铁路网功能与服务对象的特点，且建设方案与既有线关系密切，也不排除部分开行跨线客车的可能，与行车非直接相关的技术设备与国铁客运专线相比应有所不同；对于以服务于对外旅客交流为主的汕尾~饶平铁路，其定位为广东省区域快速铁路网和潮汕揭地区与广州间高铁通道的重要组成部分，以承担广州、深圳至东南沿海地区的中长途客流为主（约占总客运量的 70%），同时兼顾广州、深圳至潮汕揭地区的省内城际客流（约占总客运量的 30%），应按照高铁标准进行主要技术标准选择，速度目标值应在 200km/h 及以上。

研究年度本线主要衔接线路中，东端在建福厦客专速度目标值为 350km/h；西端拟建广汕铁路速度目标值为 350km/h，既有厦深线（汕尾~深圳）速度目标值为 200km/h。考虑本线开行的跨线客车主要与广汕客专、福厦客专、沿海客专（漳州至饶平）交流，运行的跨线客车以最高速度 350km/h 的动车组居多，从与相邻路网协调来看，本线速度目标值宜与主要衔接线路协调一致，采用 350km/h 方案更为合适。

### 粤东地区城际铁路网规划示意图



粤东地区城际铁路网推荐规划方案示意图



根据《粤东城际网规划》，本项目属于规划中“一线”汕尾-汕头-饶平铁路的一部分，计划十三五期间实施，与《粤东城际网规划》相符。

2017年9月30日，环境保护部出具了《海峡西岸城市群粤东地区城际路网规划环境影响评价》的审查意见（环审[2017]155号）。本工程对规划环评审查意见的落实情况详见下表。

表 2.4-2 规划环评审查意见落实情况

规划环评审查意见	落实情况
<p>二、严守生态保护红线，加强空间管控。规划选线、选址应最大限度降低生态影响，落实《广东省环境保护条例》《广东省环境保护厅关于规范生态严格控制区管理工作的通知》相关要求，加强与正在划定的生态保护红线的衔接，依法实施强制性保护，禁止穿越自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜区核心景区、饮用水源一级保护区等生态环境敏感区域；涉及自然保护区实验区、风景名胜区非核心景区、饮用水源二级保护区和准保护区、森林公园、重要湿地等生态环境敏感区域时，坚持避让优先原则，优化选址选线，强化环境保护对策措施。汕头-汕尾城际（滨海-惠来段）应进一步优化线路走向，依法避让锡坑水库、五沟水库饮用水水源一级保护区；汕头-汕尾城际（汕头-滨海段）应绕避并远离汕头市湿地自然保护区缓冲区，减缓对区域生态环境的不良影响。对涉及广东海丰鸟类省级自然保护区实验区、油田水库饮用水源二级保护区的汕头-汕尾城际……，应本着避让优先、严格措施的原则进一步优化线路走向和具体方案，避免对上述环境敏感区产生不良影响。</p>	<p>本工程贯彻环保选线原则，严格落实《广东省环境保护条例》、《广东省环境保护厅关于规范生态严格控制区管理工作的通知》相关要求，绕避了锡坑水库、五沟水库水源保护区等大量环境敏感区，对受地形条件、技术标准制约，难以绕避的广东海丰鸟类省级自然保护区实验区、油田水库饮用水源保护区，在进行线路唯一性论证的基础上，均进行了保护区范围调整，调整后线路从海丰鸟类自然保护区外围和油田水库二级水源陆域经过；线路对临近的汕头市湿地自然保护区进行了绕避。通过环保选线和优化涉及，本工程不会对上述环境敏感区产生明显不良影响。</p>
<p>三、坚守环境质量底线，落实环境影响减缓措施。规划线路应根据环境功能区划和环境保护要求，与周边环境敏感区域保持足够的规划控制距离。根据沿线敏感目标分布情况，预留声屏障等降噪措施的建设条件，并针对可能产生的结构噪声等影响采取有效防治措施。做好涉及学校、医院、集中居住区路段的线路方案优化，落实环境保护措施。加强各车站场段建设与城市污水管网建设的衔接，避免对水环境产生不良影响。</p>	<p>本次评价提出了规划控制距离要求。根据沿线敏感目标分布情况，采取了相应的减振、降噪措施。线路选线时尽可能绕避学校、医院、集中居住区段；各车站场段建设尽可能与城市污水管网建设相衔接。</p>
<p>四、加强与相关规划的衔接。《规划》线路原则上应沿既有或规划预留的交通廊道敷设，协调好城际铁路两侧用地规划控制，尽量避开居住用地、基本农田保护区等区域，不占或少占耕地。《规划》城际铁路城区接入段选线、站位选址应符合相关城市总体规划、土地利用总体规划，与城市综合交通规划和城市轨道交通规划等相协调。对于穿越中心城区以及已建、拟建大型集中居住区、文教区等环境敏感目标集中区域的线路，应根据环境保护要求，优化进入城区线路的走向、敷设方式和运行速度。</p>	<p>线路尽可能沿既有或规划预留的交通廊道敷设。尽量避开居住用地、基本农田保护区等区域，不占或少占耕地。尽可能绕避学校、医院、集中居住区段，并进一步优化了线路的走向、敷设方式。</p>
<p>五、加强环境影响长期监测、建立针对噪声、振动、地表水、地下水等环境要素和自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感目标的长期监测机制，加强环境保护措施的落实。</p>	<p>本次评价了提出了环境影响长期监测的要求，针对噪声、振动、地表水、地下水等环境要素和自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感目标，实行长期监测机制。</p>

汕头至汕尾铁路属于《粤东城际网规划》中十三五实施的项目，设计落实了规划环评审查意见的要求，线路与《海峡西岸城市群粤东地区城际路网规划》和《海峡西

岸城市群粤东地区城际路网规划环境影响评价》相符。

## 2.4.2 工程线路与相关环境规划的协调性分析

### 2.4.2.1 与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的相符性

2006年4月，广东省人民政府以粤府〔2006〕35号发布了《广东省人民政府印发广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）的通知》，要求各地级以上市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构认真组织贯彻实施。2014年2月，广东省人民政府又以省政府工作会议纪要〔2014〕17号发布了《关于进一步加强我省饮用水源保护区和生态严控区保护工作的会议纪要》，要求确需穿越陆域生态分级中的严格控制区的重大工程，需在项目环评审批前报省环保厅、开展专项评估工作。2014年7月，广东省环境保护厅以粤环函〔2014〕796号发布了《广东省环境保护厅关于规范生态严格控制区管理工作的通知》，要求加强生态严格控制区管理工作。

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济发展差异性，把全省陆域和沿海海域划分为6个生态区、23个生态亚区和51个生态功能区。在此基础上，结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，将全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区；结合近岸海域环境功能区划、水质目标和海洋生态保护的要求，将近岸海域划分为近岸海域严格控制区、有限开发区和集约利用区，实行生态分级控制管理。

根据规划，陆域严格控制区总面积32320平方公里，占全省陆地面积的18.0%，包括两类区域：一是自然保护区、典型原生生态系统、珍稀物种栖息地、集中式饮用水源地及后备水源地等具有重大生态服务功能价值的区域；二是水土流失极敏感区、重要湿地区、生物迁徙洄游通道与产卵索饵繁殖区等生态环境极敏感区域。严格控制区内禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动；有限开发区总面积约85480平方公里，占全省陆地面积的47.5%，包括三类区域：一是重要水土保持区、水源涵养区等重要生态功能控制区；二是城市间森林生态系统保存良好的山地等城市群绿岛生态缓冲区；三是山地丘陵疏林地等生态功能保育区。有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高；集约利用区总面积约62000平方公里，占全省陆地面积的34.5%，包括农业开发区和城镇开发区两类区域。农业开发区内要加强生态农业建设、农业清洁生产和基本农田保护，降低化肥和农药施用强度，控制农业面源污染。城镇开发区内要强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，本工程线路CK33+530～CK36+940段（陆丰市金厢镇范围）和CK43+480～CK48+650段（陆丰市南塘镇范

围)属粤东南沿海平原丘陵农业—城市经济生态区生态区、海陆丰-惠来热带平原农业-城镇经济生态亚区、海陆丰-惠来热带平原农业-城镇经济生态功能区(E3-3-1),该段位于规划的陆域严格控制区范围。

根据《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》、《广东省环境保护厅关于规范生态严格控制区管理工作的通知》(粤环函[2014]796号)等文件要求,建设单位委托专业机构开展了专题研究,并取得了广东省环保厅的批复(粤环函[2018]485号)。

本项目建设符合《汕尾市环境保护规划纲要(2008-2020年)》的要求。

具体见图2.4-1、图2.4-2。





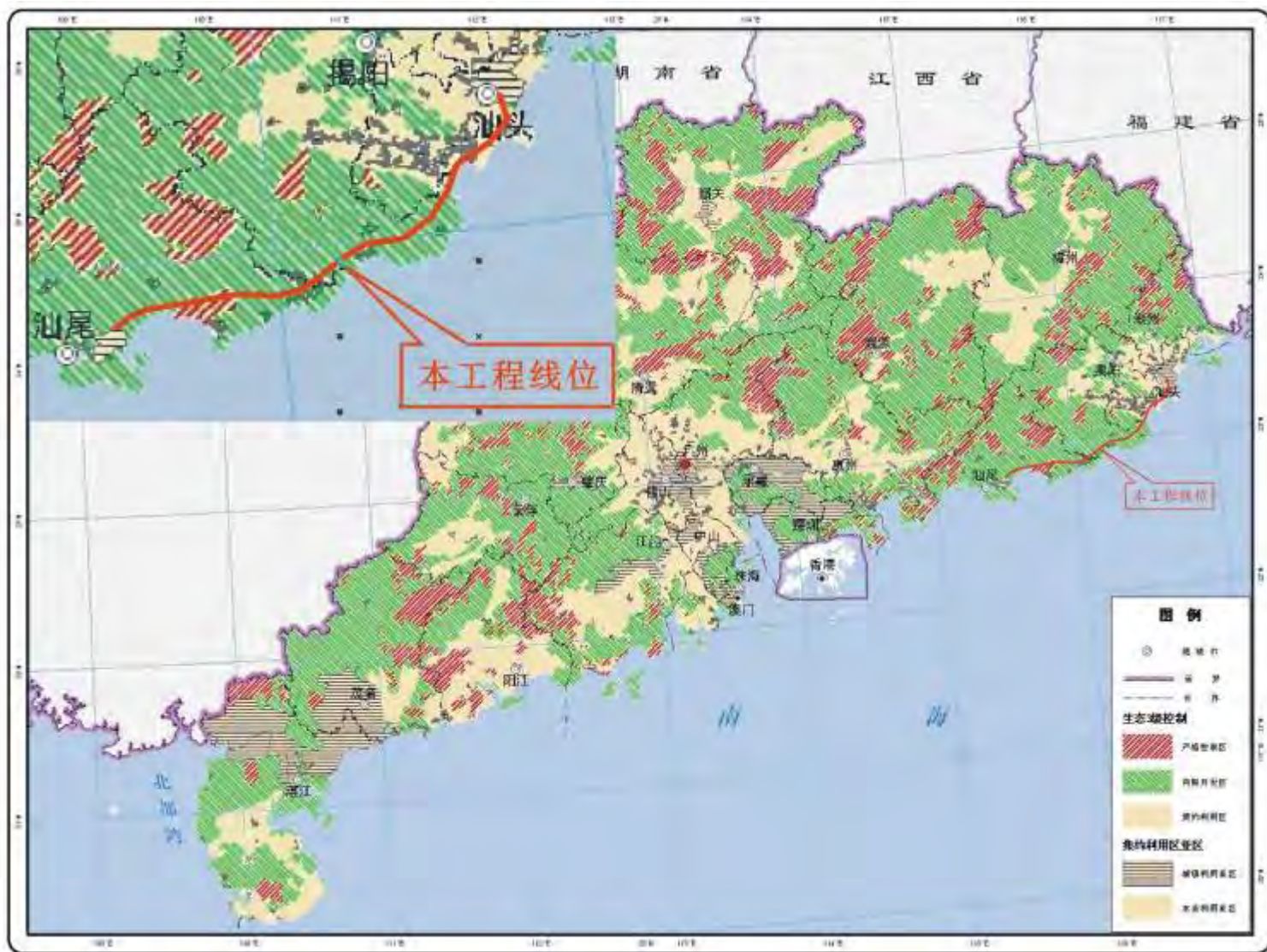


图 2.4-2 项目与规划陆域生态分级控制区位置关系示意图

#### 2.4.2.2 与《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》的相符性

2010年11月，汕尾市人民政府印发了《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》。

根据汕尾市植被覆盖、生物多样性、水土流失、土壤适宜性、土地利用现状等分析，根据分区原则与分区方法，采取图层叠置法将汕尾市分为生物多样性与水土保持生态区、城市经济生态区、城市-农业经济生态区、农村经济生态区、水源涵养生态区。

汕尾市的生态控制管理规划采用生态分级控制规划的分级体系，即将整个区域划分为“严格控制区、有限开发区和集约利用区”三个级别，划分标准与广东省环境保护规划分级体系基本一致。

##### 1) 集约利用区

陆域主要包括汕尾城区及各县（市、区）建成区、中心镇城镇开发区、主要的工业园区和经济开发区，集中的农业开发区，面积 959km<sup>2</sup>，占总面积的 19.82%，近岸海域主要包括工业发展区、排污渠、港口航运发展区、经济开发区和围垦区等区域，面积 100.8km<sup>2</sup>，占近岸海域面积的 22.96%。这部分区域自然条件优越，开发程度较高，经济相对发达，在今后的发展中实行优化开发和重点开发，坚持环境优先，优化产业结构、加快产业和产品的升级换代，科学合理利用资源环境承载力，推进工业化和城镇化进程，同时率先完成排污总量消减任务，做到增产不增污甚至减污。陆域集约利用区要根据资源环境承载力的状况和潜力，提升经济结构层次和增长方式，以提高发展质量和效益为重，通过合理规划产业布局，提高吸纳现有流动人口和其他区域转移人口的能力，以最经济的资源环境成本承载全区域的人口与经济发展。近岸海域集约利用区要严格按照近岸海域功能区的范围和功能定位进行有序开发，合理控制围海造地面积，对沿海产业结构和规模进行优化，加强沿海企业的治污能力，减少开发建设对近岸海域的环境影响。

##### 2) 有限开发区

生态环境较为脆弱、发展潜力不足或发展受到限制的地区和主要的生态功能区划为有限开发区，实行限制开发。陆域范围主要包括四类区域，一是大中型水库和黄江、赤石、螺河、鳌江、乌坎河、南北溪、西河、潭西水、吊贡水等流域的水源涵养区，二是各乡镇山地丘陵区的环境脆弱区、地质灾害易发区，三是丘陵地带的农业耕作区和水土保持区；四是不适宜大规模开发建设的山区，面积约 2668km<sup>2</sup>，占陆域面积的 55.15%，近岸海域主要包括赤石河入海口、黄江河入海口、红海湾、碣石湾、养殖区、海滨旅游区、渔场渔业生产区等，面积约 253km<sup>2</sup>，占近岸海域面积的 57.63%。在陆域有限开发区域要实行保护优先、适度开发的原则，既要加强生态环境整治等工程性措施，根据区域的生态承载力适度发展特色产业，更要引导人口平稳有序转移到集约利用区，缓解区域的生态压力，在生态环境脆弱的地区和主要的生态功能区实行限制性开发，在

坚持保护优先的前提下，合理选择发展方向，发展特色优势产业，确保生态功能的恢复和保育，逐步恢复生态平衡。近岸海域有限开发区要重点推行科学养殖技术，合理控制养殖密度和规模，严格划定滨海旅游区边界并建立完善的管理体系。

### 3) 严格控制区

在自然保护区、饮用水源保护区、生态公益林和具有特殊保护价值的自然历史文化遗迹等陆域区域以及海洋自然保护区、珍稀濒危生物保护区、生态保护区等近岸海域划为严格控制区，实行禁止开发，依法实施保护、严禁不符合规定的任何开发行动。范围主要包括城市和各镇区的饮用水源保护区、设定的省、市、县自然保护区以及由特殊价值的文化、旅游景点、碣石湾和田尾山海洋自然保护区、汕尾市金厢南人工鱼礁保护区、汕尾市龟灵岛东南人工鱼礁保护区、汕尾市遮浪汇聚流海洋生态系统保护区、遮浪—捷胜礁石鱼类特别保护区等。陆域严格控制区面积约 1211km<sup>2</sup>，占陆地面积的 25.03%，近岸海域严格控制面积为 85.2km<sup>2</sup>，占近岸海域面积的 19.41%。划为严格控制区内的自然保护区、饮用水源保护区、生态公益林和具有特殊保护价值的自然历史文化遗迹等地区要实行禁止开发，依法实施保护、严禁不符合规定的任何开发行动；近岸海域严格控制区要禁止设置排污口，禁止开设航道和旅游路线，在严格控制污染的同时加强海洋生态环境保护和海洋珍稀保护物种的保护和增殖。

汕尾市生态分级控制规划方案

表 2.4-3

功能区名称	行政区	陆域及海域	主要范围	面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)	发展方向
集约利用区	汕尾城区 (包括红海湾经济开发区)	陆域	建成区及各镇驻地规划建成区范围, 现有和规划建设的独立工矿区、工业园区, 平原或与平原相接的低山丘陵农业开发区。	132	31.35	农业主要发展设施农业和都市农业; 第二产业以特色制造和加工工业、珠三角转移产业为主、配合发展聚集人口的服务业以及新型物流行业, 高附加值、低污染、劳动密集型及技术密集型的都市产业。
		近岸海域	近岸海域环境功能区划中的汕尾港口功能区	23	11.66	
	海丰县	陆域	海城镇及海丰县建成区范围、各镇驻地建成区范围、海丰县内已经批准的各类工业园区, 以农业开发为主的平原区和低山丘陵区。	450	25.71	
		近岸海域	近岸海域环境功能区划中鲘门、小漠增殖功能区的工业发展区、码头。	26.3	32.75	
	陆丰市 (包括华侨管理区)	陆域	陆丰市规划建成区、城东镇以及各镇驻地规划建成区范围, 现有和规划建设的独立工矿区、工业园区, 平原或与平原相接的低山丘陵农业开发区。	326	19.39	
		近岸海域	近岸海域环境功能区划中的甲子港综合功能区、碣石浅澳港口功能区、乌坎工业、港口功能区。	51.5	31.91	
	陆河县	陆域	陆河县规划建成区、各镇驻地规划建成区范围, 现有和规划建设的独立工矿区、工业园区, 平原或与平原相接的低山丘陵农业开发区。	51	5.17	
	汕尾市	陆域	/	959	19.82	
近岸海域		/	100.8	22.96		
有限开发区	汕尾城区	陆域	二级饮用水源地及水源涵养林区域、山地丘陵区的生态环境脆弱区、地质灾害易发区, 丘陵地带的农业耕作区和水土保持区、基本农田保护区; 不适宜大规模开发的山地。	274	65.08	优质高效的农业种植业及高附加值的农产品加工业; 发展特色农业、林业及畜牧业加工业; 进行适度的城镇建设及发展低污染(或无污染)、高产出、高技术含量的工业行业; 田园旅游业和休闲度假娱乐业。
		近岸海域	白沙湖养殖功能区、遮浪养殖、旅游功能区绿化带旅游功能区、品清湖盐业、旅游、鱼港功能区、长沙、马宫养殖功能区。	167	84.64	

续上

功能区名称	行政区	陆域及海域	主要范围	面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)	发展方向
有限 开发区	海丰县	陆域	大中型水库和黄江河、赤石河两大流域的水源涵养区, 各乡镇山地丘陵区的环境脆弱区、地质灾害易发区, 丘陵地带的农业耕作区和水土保持区、基本农田保护区; 不适宜大规模开发建设的山区。	733	41.89	优质高效的农业种植业及高附加值的农产品加工业; 发展特色农业、林业及畜牧业加工业; 进行适度的城镇建设及发展低污染(或无污染)、高产出、高技术含量的工业行业; 田园旅游业和休闲度假娱乐业。
		近岸海域	赤石河入海口、黄江河入海口、红海湾浅海渔场功能区、长沙、马宫养殖功能区、大湖养殖功能区。	50	62.27	
	陆丰市	陆域	二级饮用水源地及水源涵养林区域、山地丘陵区的生态环境脆弱区、地质灾害易发区, 丘陵地带的农业耕作区和水土保持区、基本农田保护区; 不适宜大规模开发建设的山区。	1004	59.73	
		近岸海域	湖东养殖区、渔业功能区、金厢盐业、养殖、旅游功能区、乌坎养殖、盐业功能区。	36	22.30	
	陆河县	陆域	二级饮用水源地及螺河、榕江南河上游水源涵养林区域、山地丘陵区的生态环境脆弱区、地质灾害易发区, 丘陵地带的农业耕作区和水土保持区、基本农田保护区; 不适宜大规模开发建设的山区。	657	66.63	
	汕尾市	陆域	/	2668	55.15	
		近岸海域	/	253	57.63	
	严格 控制区	汕尾城区	陆域	宝楼水库、赤岭水库、琉璃径水库水源一级保护区、汕尾红树林自然保护区、市区北部和东部生态屏障区。	15	
近岸海域			汕尾市龟灵岛东南人工鱼礁保护区、汕尾市遮浪汇聚海洋生态系统保护区、遮浪—捷胜礁石鱼类特别保护区。	7.3	3.70	

续上

功能区名称	行政区	陆域及海域	主要范围	面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)	发展方向
严格控制区	海丰县	陆域	青年水库、赤沙水库、红花地水库划定的饮用水源保护区，公平水库、青年水库、朝阳水库、南门水库、朝面山水库、平龙水库、平安洞水库、黄山洞水库等具有饮用功能的水库严格控制区参照青年水库和红花地水库保护区范围，海丰鸟类省级自然保护区（即公平分区、大湖分区、东关联安围分区）、文化、旅游景点等。	567	32.40	依据法律法规实行强制性保护，严禁任何不符合功能定位的开发活动，在不影响区域功能前提下，可适度开发生态旅游业。
严格控制区	海丰县	近岸海域	自然渔礁区	4	4.98	依据法律法规实行强制性保护，严禁任何不符合功能定位的开发活动，在不影响区域功能前提下，可适度开发生态旅游业。
	陆丰市	陆域	尖山水库饮用水源一级保护区、螺河饮用水源地一级保护区，安溪水库、白石门水库、大华水库、湖东水库、湖东西坑水库、湖尾水库、碣北响水水库五里牌水库、新响水水库、下径水库、巷口水库等具有饮用功能的水库严格控制区参照水库饮用水源保护区范围。	351	20.88	
		近岸海域	甲东生态功能区、田尾山生态功能区、碣石湾浅海渔业功能区、碣石湾和田尾山海洋自然保护区、金厢南人工鱼礁保护区	73.9	45.79	
	陆河县	陆域	螺河饮用水源地一级保护区，西北部水土流失极敏感区、北部南万红椎木自然保护区	278	28.19	
	汕尾市	陆域	/	1211	25.03	
近岸海域		/	85.2	19.41		

本工程 CK11+500~CK12+930 段和 CK28+680~CK29+710 段穿越生态严控区共 2.46km，目前，建设单位已委托专业机构开展专题研究，该专题研究报告已获得汕尾市政府回函同意（汕府函〔2017〕499 号）。

本项目建设符合《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》的要求。具体见图 2.4-3。



图 2.4-3 工程线位与汕尾市生态控制区的位置关系示意图

#### 2.4.2.3 与《惠来县环境保护规划（2012—2020 年）》的相符性

本工程在揭阳市境内经过惠来县范围，根据《惠来县环境保护规划（2012—2020 年）》，惠来县陆域分为 2 个亚区 5 个功能区，见表 2.4-4。



表 2.4-4 惠来县陆域生态功能区划方案

生态功能区	范 围	面积 (km <sup>2</sup> )
大南山——峨嵋嶂生态系统维护与水土保持生态亚区		485.9
龙江上游山地台地河川生态系统维护与水土保持功能区	西北部地区	2.5
大南山山体台地生物多样性自然保护与水土保持生态功能区	东北部部分地区 黄光山自然保护区 石榴潭水库等水源涵养区	483.3
惠来沿海热带平原农业——城镇经济生态亚区		767.1
西部台地河谷林业生态经济与水土保持功能区	西部地区	279.2
龙江热带平原生态农业与城镇经济生态功能区	中部、中南部地区	287.9
滨海热带平原生态防护与沿海生态经济功能区	东南部、东部沿海地区	200.0

惠来县陆域生态分级控制区依照广东省环保规划的要求划分为严格控制区、有限开发区、集约利用区，其面积分别是 96.88 平方公里、611.90 平方公里和 544.20 平方公里。具体内容见表 2.4-5。

表 2.4-5 惠来县陆域生态分级控制区范围

严格控制区	有限开发区	集约利用区
尖官坡水库岸线外延 1 公里、支流岸线外延 200 米汇水区，石流潭水库岸线外延 1 公里、支流（张公坪—桃树岗、茅坪—老北溪、五福田—茅坪仔、乌峰林场——上林樟—下林樟—河田）岸线外延 200 米汇水区，龙江上游支流源头（大山—高埔镇大片、大山—青坑林场、河林双凤—后洋、三坑水—石古）沿岸 200 米汇水区，盐岭河上游支流源头（炭石龙—白沙湖）沿岸 200 米汇水区，蜈蚣岭水库、镇北水库、前詹镇古杭中水库、仙庵镇顶溪水库、东港镇芒溪水库岸线外延 1 公里，岐石镇双梅水库岸线外延 500 米。	葵潭镇（建成区—头屯—吉镇—三池埔）以北、以东区域，葵潭镇 324 国道以西，东港镇（沿普惠高速公路石门坑—水尾—百令）以东、以北区域，鳌江镇（沿深汕高速公路长青围—虎堀—石丁—山栗）以北区域，溪西镇（谢塘、新乡），隆江镇（沿深汕高速公路北侧北洋—鹅豆—山美以北区域，惠城镇深汕高速公路、白沙湖以北区域，华湖镇深汕高速公路以北、下村—祭坑以东区域，仙庵镇北部里行农场、顶溪水库以北区域，周田镇兴岗—径口—涂坑—牛头颈顶—杭美，以西区域，前詹镇秀水里—新乡—镇区—斗南，靖海后池）以北区域，神泉镇前湖，上述区域除严格控制区以外的区域	除严格控制区、有限开发区以外其他区域

根据叠图分析，本段工程位于有限开发区，不涉及生态严格控制区，工程建设符合生态规划要求。

具体见图 2.4-4。

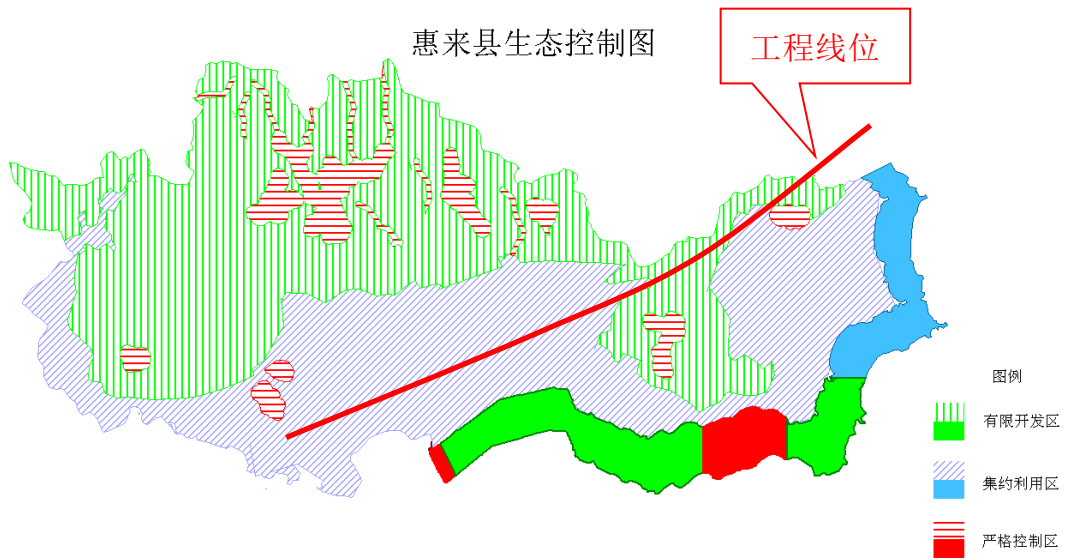


图 2.4-4 本工程与惠来县生态控制分区规划叠图

#### 2.4.2.4 与《汕头市环境保护规划（2007-2020）》的相符性

本工程部分路段穿越《汕头市环境保护规划（2007-2020）》的禁建区范围，具体有：练江中下游平原基本农田集中区、青云岩风景区和牛田洋湿地生态保护区。

工程过练江中下游平原基本农田集中区路段主要为桥梁形式，最大程度缓解对耕地和基本农田的占用，过青云岩风景区和牛田洋湿地生态保护区路段均为隧道形式，无地面工程，对风景区和湿地资源无影响，基本符合《汕头市环境保护规划（2007-2020）》要求。目前，《汕头市环境保护规划》正在进行修编，将纳入本工程线位。



图 2.4-5 本工程与汕头市生态控制分区规划叠图

#### 2.4.2.5 与《广东省环境保护条例（2015年修订）》的相符性

2015年1月，广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告第29号发布了修订后的《广东省环境保护条例（2015年修订）》，自2015年7月1日起施行。

《广东省环境保护条例（2015年修订）》中第四十七条要求：

“在依法设立的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要水源地、湿地公园、重点湿地以及世界文化自然遗产等特殊保护区域，应当依据法律法规规定和相关规划实施强制性保护，不得从事不符合主体功能区定位的各类开发活动，严格控制人为因素破坏自然生态和文化自然遗产原真性、完整性，在进行旅游资源开发时应当同步建设完善污水、垃圾等收集清运设施，保护环境质量。

在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。

风景名胜区应当严格控制人工景观建设，保证服务设施和建设项目与自然景观相协调，不得破坏景观、污染环境。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和开发房地产项目，禁止在核心景区建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建成的，应当按照风景名胜区规划逐步迁出。

森林公园除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。”

本项目针对线路穿越或临近广东海丰鸟类省级自然保护区大湖片区外围管护带、青云岩县级风景名胜区和青云岩镇级森林公园、汕头湿地市级自然保护区、广东省级生态严控区、汕尾市级生态严控区，线路均进行了唯一性论证；对穿越的风景区进行了选址论证，对穿越的自然保护区、森林公园均进行专题生态影响评价和范围、功能区调整论证。目前相关程序正在办理中，因此，在完善相关手续后，本项目建设总体符合《广东省环境保护条例（2015年修订）》的要求。

#### 2.4.3 工程线路走向与城市规划的协调性分析

本工程起于广汕铁路汕尾站，经汕尾市（东涌镇、海丰县、陆丰市）、揭阳市（惠来县、大南海石化工业区）、汕头市（潮南区、潮阳区、濠江区、龙湖区），终至广梅汕铁路汕头站。设计在线路方案研究过程中充分考虑了沿线城市规划的实际情况，通过优化比较局部线路走向，使工程建设与沿线城市规划相协调。

本工程与沿线城市总体规划的协调性总体情况见表 2.4-6。

表 2.4-6 工程与沿线城市总体规划的协调性总体情况一览表

行政区划		与规划区关系	协调性
汕尾市	东涌镇（主城区）	从既有站引出，线路沿既有铁路通道行进	协调
	海丰县	线路及车站不涉及规划区	/
	陆丰县	线路及车站沿城市规划预留通道布设	协调
揭阳市	惠来县	线路及车站沿城市规划预留通道布设	协调
	大南海石化工业区	线路沿城市规划预留通道布设	协调
汕头市	潮南区	线路及车站沿城市规划预留通道布设	/
	潮阳区	线路沿城市规划预留通道布设	协调
	濠江区	线路沿城市规划预留通道布设	协调
	龙湖区	线路沿城市规划预留通道布设，引入既有站	/

### 2.4.3.1 汕尾市路段

#### （1）线路走向

本工程起点～CK69+860 段位于汕尾市境内，涉及东涌镇（主城区范围）、海丰县、陆丰市中心城区范围。

#### （2）协调性分析

根据《汕尾市城市总体规划（2012—2020）》，汕尾市以建设“活力汕尾、人文汕尾、和谐汕尾、清新汕尾”为城市总体发展目标。本工程在汕尾市境内基本沿城市总体规划预留的城市轻轨线站位布设，其中海丰鸟类保护区大湖片区已预留本工程通道。

根据工程与沿线城市总规用地规划的叠图（图 2.4-6～图 2.4-8）可以看出，本工程在汕尾市主城区范围内，线路自既有厦深铁路汕尾站引出后与既有厦深铁路并行，符合规划用地要求，工程的建设符合城市总体规划。

本工程 CK22+300～CK27+300 段在陆丰市中心城区范围内沿规划城市道路布设，并在乌坎村预留设站条件，线路两侧涉及部分规划居住用地。



图 2.4-6 工程与汕尾市规划市域重大交通设施位置关系

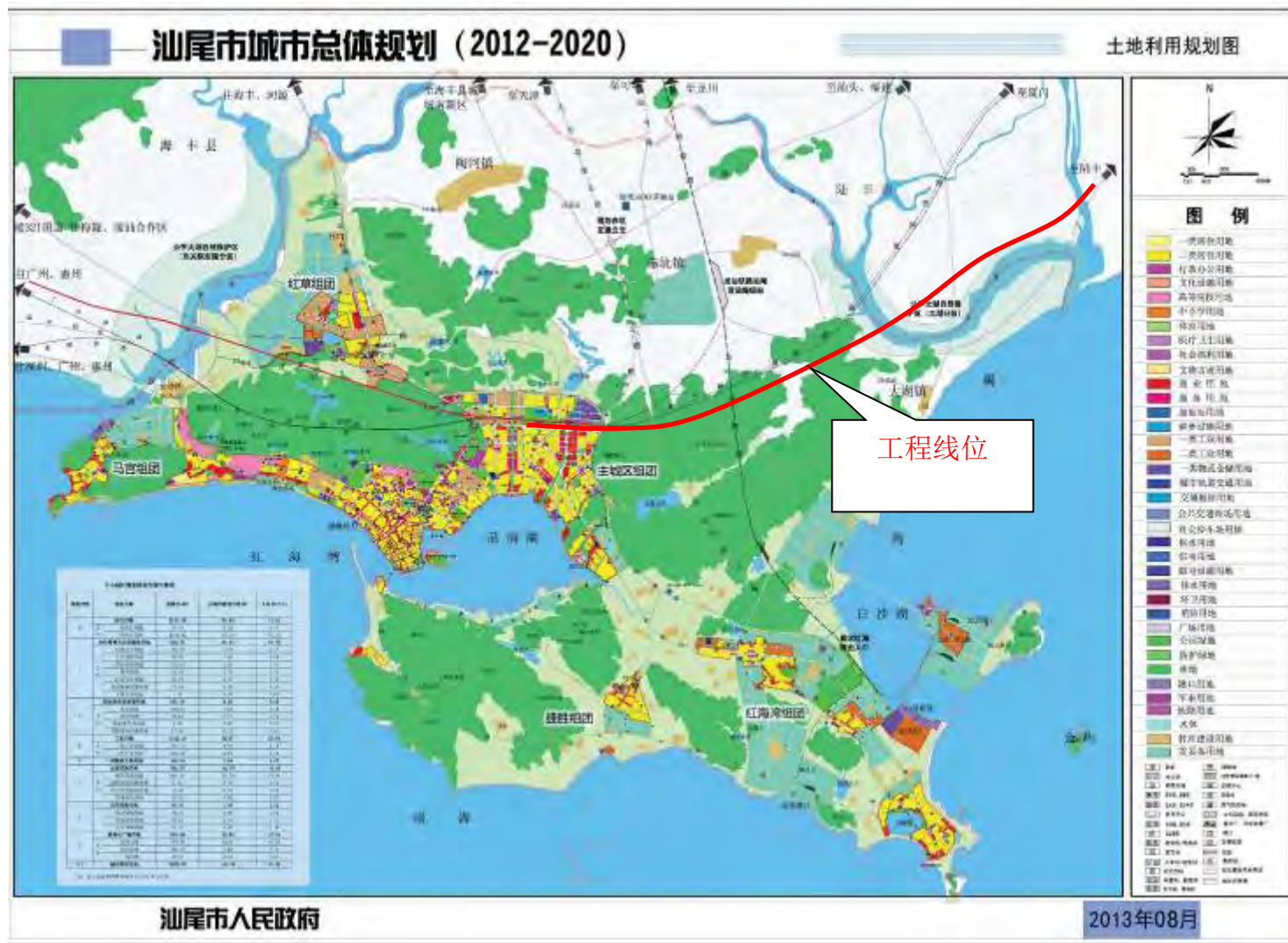


图 2.4-7 工程线位与汕尾市城市总体规划的位置关系示意

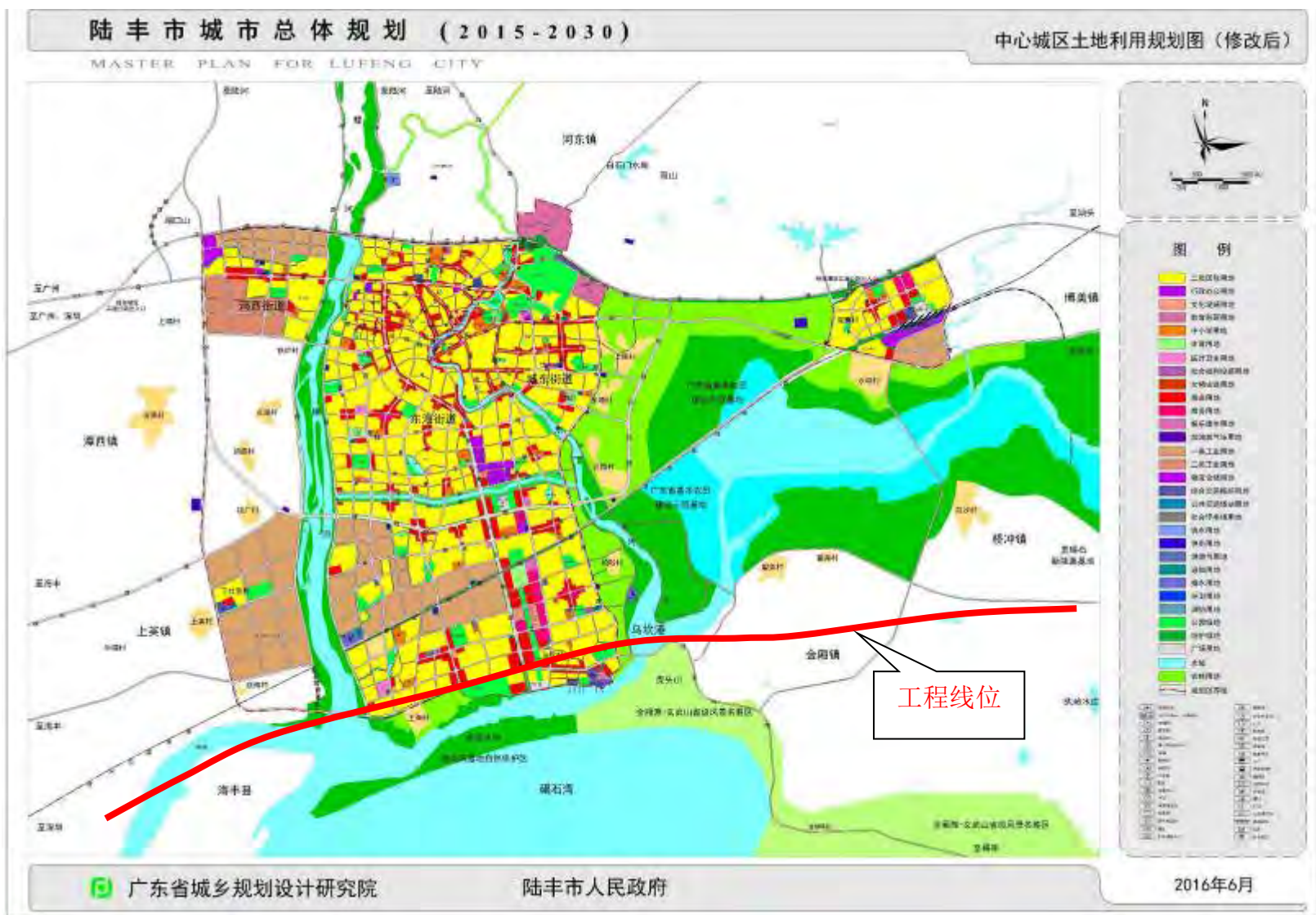


图 2.4-8 工程线位与陆丰市城市总体规划的位置关系示意



#### 2.4.3.2 揭阳市路段

##### (1) 线路走向

本工程 CK69+860~CK122+404 段位于揭阳市境内，涉及惠来县中心城区范围。

##### (2) 协调性分析

根据工程与惠来县中心城区用地规划的叠图（图 2.4-9）可以看出，本工程在惠来县中心范围内，线路基本沿规划的疏港铁路连接线布设，符合城市总体规划要求。

本工程 CK91+700~CK94+400 段线路两侧涉及部分规划居住用地。



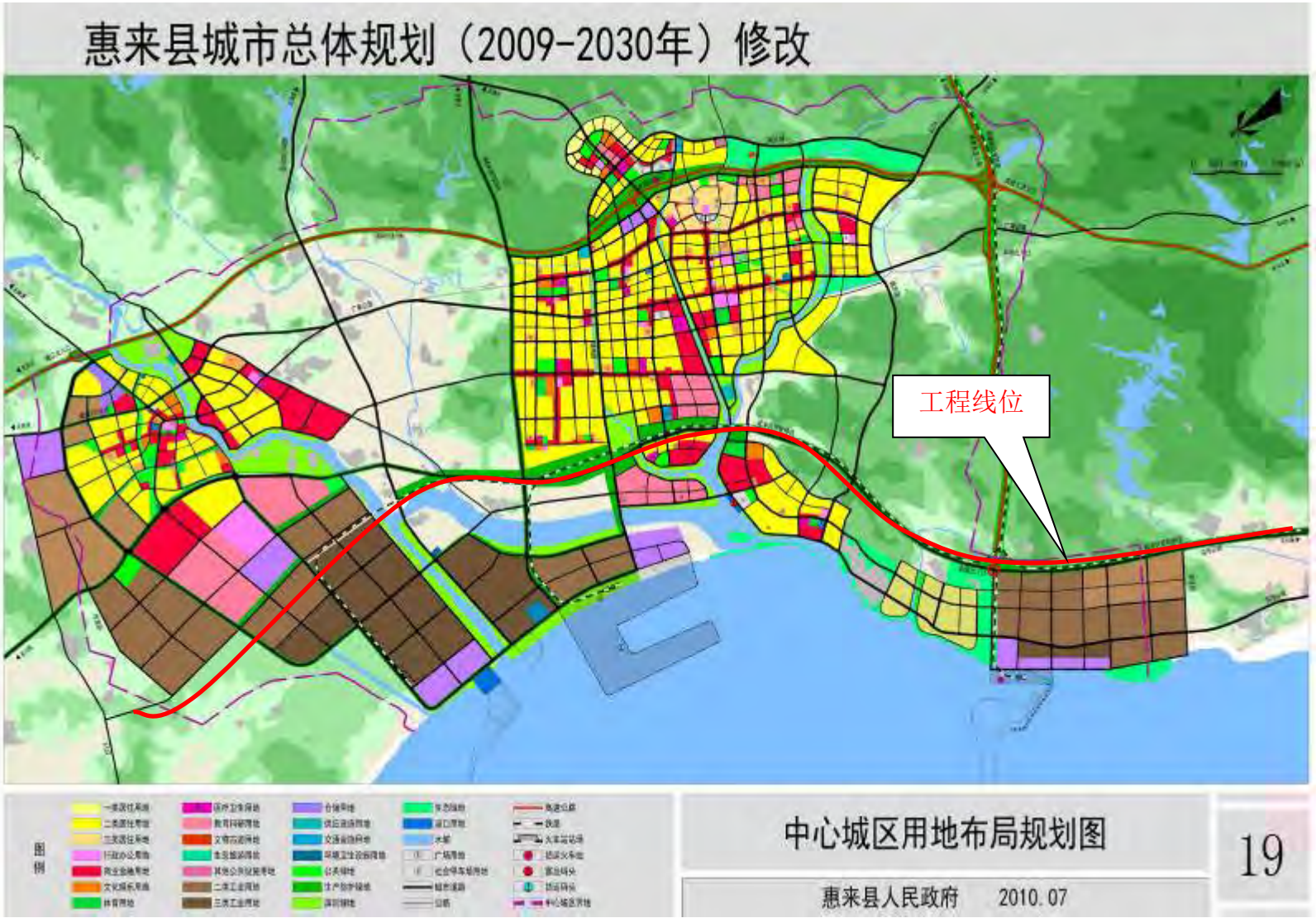


图 2.4-9 工程与惠来县中心城区用地规划叠图



### 2.4.3.3 汕头市路段

#### (1) 线路走向

本工程 CK122+404~终点段位于汕头市境内，涉及潮南区、潮阳区、濠江区、龙湖区中心城区范围。

#### (2) 协调性分析

根据工程与《汕头市城市总体规划 2002-2020（2013 修编）》用地规划的叠图（图 2.4-10）可以看出，本工程在汕头市境内部分路段与规划线位不一致，但总体走向相同，基本符合城市总体规划要求。

本工程 CK145+700~CK150+100 段、CK151+400~CK154+700 段、CK158+700~CK160+200 段线路两侧涉及部分规划居住用地，CK164+810~CK165+140 段右侧涉及规划医疗用地。

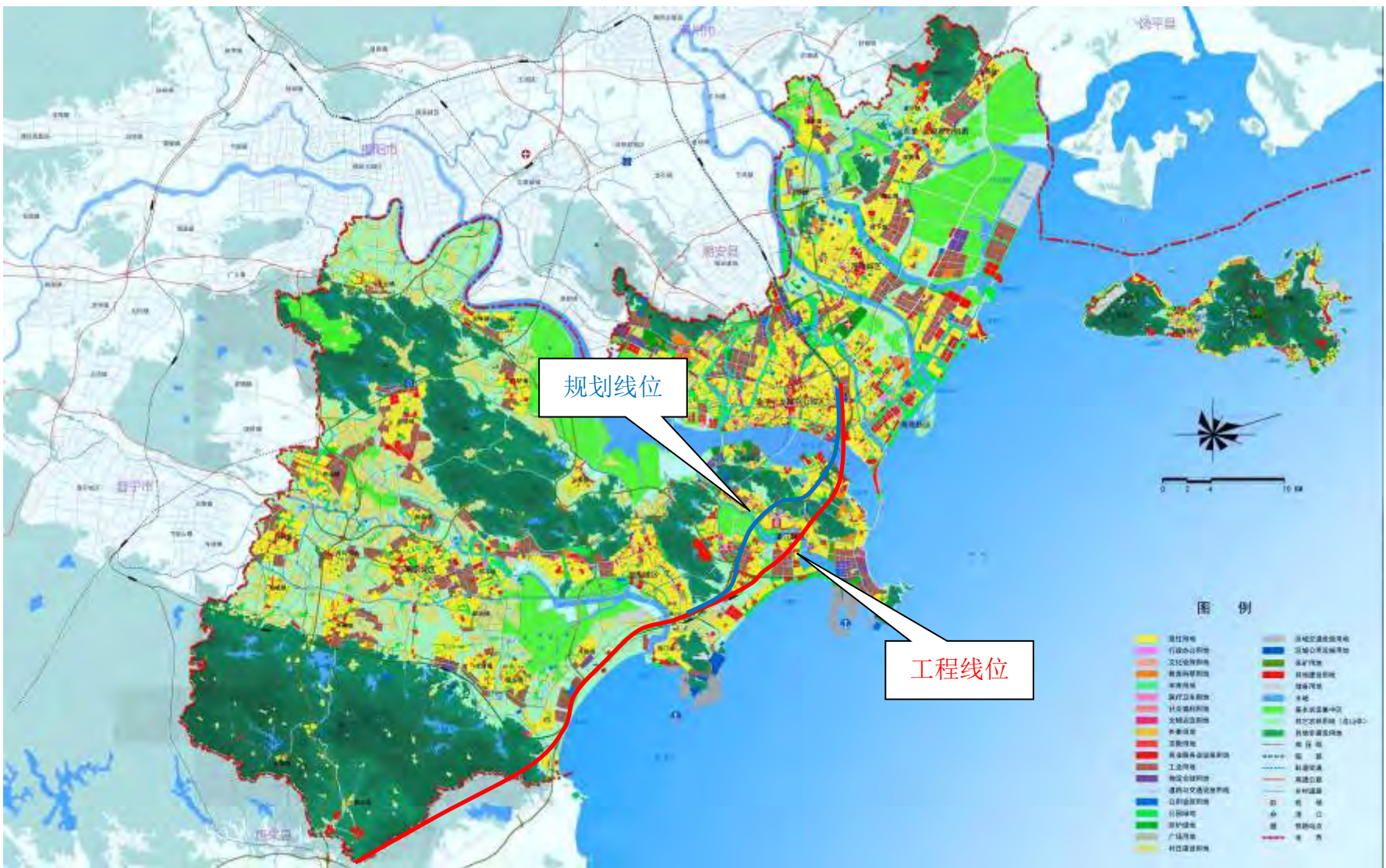


图 2.4-10 工程与汕头市总体用地规划叠图

## 2.5 线路与相关法律、规章的相符性

### 2.5.1 与《中华人民共和国自然保护区条例》的符合性分析

1994年10月9日国务院令第167号发布了《中华人民共和国自然保护区条例》，根据2010年12月29日国务院第138次常委会议通过《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修正，2011年1月8日国务院令第588号发布，2011年1月8日起施行。

根据《中华人民共和国自然保护区条例》第三十二条“在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。

在设计中，环评提前介入，通过环保选线，工程绕避了碣石湾湿地自然保护区、三溪水候鸟自然保护区、陂洋土沉香自然保护区等大部分自然保护区；对本工程无法绕避的海丰鸟类省级自然保护区大湖分区，线路进行了唯一性论证，并对穿越的自然保护区进行了总体规划调整和专题生态影响评价，获得了广东林业厅的复函同意，符合《中华人民共和国自然保护区条例》的要求。

对汕头湿地市级自然保护区，线路予以绕避，项目建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》的要求。

### 2.5.2 与《中华人民共和国森林公园管理办法》的符合性分析

1993年12月11日，林业部第3号令发布了中华人民共和国森林公园管理办法。根据《森林公园管理办法》第十一条“森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行。在珍贵景物、重要景点和核心区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。”和第十三条“占用、征用或者转让森林公园经营范围内的林地，必须征得森林公园经营管理机构同意，并按照《中华人民共和国森林法》及其实施细则等有关规定，办理占用、征用或者转让手续，按法律审批权限报人民政府批准，交纳有关费用”。

在设计中，环评提前介入，通过环保选线，工程绕避沿线各级森林公园；对本工程临近的青云岩镇级森林公园，设计采取隧道下穿方案，隧道埋深较大，对森林公园影响很小，项目建设总体符合《中华人民共和国森林公园管理办法》的要求。

### 2.5.3 与《风景名胜区管理条例》的相符性

2006年9月6日国务院第149次常务会议通过了《风景名胜区条例》，自2006年

12月1日起施行。根据《风景名胜区条例》第二十八条 在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。

本工程以全隧道形式下穿青云岩县级风景名胜区，线路方案已取得主管部门的同意，项目建设总体符合《风景名胜区管理条例》的要求。

#### **2.5.4 与广东省人民政府办公厅《关于进一步加强我省饮用水源保护区和生态严格控制区保护工作的会议纪要》（省政府工作会议纪要〔2014〕17号）的相符性**

2014年2月13日，广东省人民政府召开会议，研究进一步加强饮用水源保护区和生态严格控制区保护工作的具体措施，提出：饮用水源保护区一经划定原则上不再予以调整……严格控制因项目建设而调整饮用水源保护区。凡属法律法规明确规定禁止在饮用水源保护区内建设的项目，一律不得启动建设审批程序。建设项目选址须避让饮用水源保护区。国家和省重点建设项目确实无法避让饮用水源保护区的，须对项目选址的惟一性进行充分论证，经所在地级以上市政府和省主管部门同意，并经权威专家评审通过后，方可启动饮用水源保护区调整工作，且调整涉及区域须限定在最小范围之内。对申请穿越饮用水源二级保护区和准保护区而不对保护区划进行调整的线性工程项目，参照此规定办理。

本工程以全隧道形式下穿油田水库饮用水源原一级保护区陆域，不涉及水域的范围；以桥梁形式通过惠来县雷岭河饮用水源二级保护区水域及陆域。严格按照省政府工作会议纪要〔2014〕17号的要求，在充分论证项目选址惟一性的前提下，经汕尾市政府和省主管部门同意，并经专家评审通过后，启动了油田水库饮用水源保护区调整工作，调整涉及区域已限定在最小范围之内，目前水源调整已经过广东省政府批复。对于穿越惠来县雷岭河饮用水源二级保护区，也对项目选址惟一性和环境可行性进行了充分论证。

因此，本工程的建设符合省政府工作会议纪要〔2014〕17号文中有关环保的要求。

#### **2.5.5 与《广东省发改委关于加快推进重要现状基础设施重点项目穿越环境敏感区前期工作通知》（粤发改重点〔2016〕174号）的相符性**

《广东省发展改革委关于加快推进重要现状基础设施重点项目穿越环境敏感区前期工作的通知》（粤发改重点〔2016〕174号）中提出：项目线路要统筹兼顾经济性和生态环境保护，做好线路优化方案，尽可能绕避环境敏感区，优化和完善生态保护措施，确保项目建设与环境保护相协调，减少不利环境影响；对不能绕避的的项目，应进行多方案比选，选择环境综合最优方案。对确需穿越自然保护区、森林公园的项目，在穿越自然保护区和森林公园线路唯一性、生态影响评价和范围、功能区调整可行性论证通过的前提下，允许线路走廊调整为非自然保护区和森林公园，并在自然保护区、

森林公园区域外缘补划不少于调处面积的自然保护区和森林公园……对项目穿越环境敏感区和环评有关审批工作实行同步并联审批，将项目穿越环境敏感区的唯一性和可行性内容纳入环评文件中，在环评文件审查阶段一并审查。

本项目环保要求落实情况：①坚持“保护优先、避让为主”的环保选线原则。在设计中，环评提前介入，通过环保选线，工程绕避了大多数生态敏感区，线路穿越广东海丰鸟类省级自然保护区大湖片区外围管护带（不穿越保护区范围）及陆丰市境内穿越省级生态严控区和市级生态严控区段、临近汕头湿地市级自然保护区段、下穿青云岩县级风景名胜区及邻近青云岩镇级森林公园段进行了多方案比选，最终推荐采用环境综合最优的线路方案作为贯通方案；并进行了线路唯一性论证，委托专业机构进行了专题影响评价论证。并将项目穿越环境敏感区的唯一性和可行性内容纳入环评文件中；②针对大临工程，报告书提出了生态环境恢复的有关保护措施；对工程引起的声、振动等环境影响，报告书采取了功能置换、设置声屏障、隔声窗等治理措施；对本工程车站、动车存车场得污水排放根据周边市政污水管网的建设情况及接纳水体功能分别采取了不同的污染防治措施。

因此，本工程的建设符合粤发改重点〔2016〕174号文中有关环保的要求。

### 2.5.6 与揭阳市人民政府关于印发《揭阳市龙江流域水质保护管理办法》的通知（揭府〔2017〕27号）的相符性

为保护本市龙江流域水质，防治水污染，保障饮用水安全，促进龙江流域社会经济的可持续发展，根据《中华人民共和国水污染防治法》等有关法律、法规，结合龙江流域的实际，揭阳市人民政府制定了《揭阳市龙江流域水质保护管理办法》。该办法中提出，“第十条排污单位排放的水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准，且不得超过重点水污染物排放总量控制指标。第二十条流域内禁止毁林开荒、破坏植被、砍伐非更新性水源林和护岸林、全垦炼山造林以及在二十五度以上陡坡开垦。流域内禁止滥采河砂、禁止使用炸药、毒药捕杀鱼类。禁止在生态功能保护区内采矿、采石、采砂、取土、以及进行其他污染环境、破坏生态的活动。”

本工程以桥梁形式跨越龙江河（龙江流域），龙江河水质目标为Ⅲ类，运营期车站污水经预处理达到《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入附近农灌沟渠；施工期大临工程（制梁场）等施工场地排水口设施防渗沉淀池、防渗隔油池、防渗蒸发池等，施工场地废水经处理满足《铁路回用水水质标准》（TB/T3007-2000）后优先回用于场地的冲洗、洒水、绿化等，均小于国家或者地方规定的水污染物排放标准。

另外，本工程流域内禁止毁林开荒、破坏植被、砍伐非更新性水源林和护岸林、全垦炼山造林以及在二十五度以上陡坡开垦的活动，流域内亦禁止滥采河砂、禁止使

用炸药、毒药捕杀鱼类的活动，并禁止在生态功能保护区内采矿、采石、采砂、取土、以及进行其他污染环境、破坏生态的活动。同时采取了有效的防治环境污染、生态破坏的措施，对流域内环境影响较小。

因此，本工程的建设符合《揭阳市龙江流域水质保护管理办法》的通知（揭府〔2017〕27号）中有关环保的要求。

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地形地貌

本线路途经广东省汕尾、揭阳、汕头等东部沿海地区。沿线多在诸多大型江河的下游入海口附近跨越，行走在冲积平原或三角洲平原上。平原区标高 2~10 米左右，地势平坦，相对高差 1~3m。线路局部穿越汕尾、惠来等中低山丘陵区，地形起伏较大，高差 20~150 米左右，自然坡度 20°~50°，植被发育。总的地势西北高，东南低。大南山山脉北北西走向延伸，与海岸线大致垂直，亦与主要构造线一致。全线植被较为发育，低山丘陵区水土流失较严重，尤以花岗岩分布区为甚。

#### 3.1.2 工程地质特征

##### (1) 地层岩性

沿线地层主要为燕山期多期次侵入花岗岩系岩层，局部为侏罗系上统流纹斑岩、流纹质凝灰岩、安质流纹斑岩及侏罗系下统泥岩、泥质粉砂岩、石英砂岩、石英粉砂岩、长石石英砂岩夹中~薄层粉砂质页岩及泥质粉砂岩、炭质页岩等沉积岩层，局部地层含煤及磷、菱铁矿结核等。第四系地层分布范围广，厚度变化大，成因类型复杂，河流高阶地、低山丘陵主要分布冲洪积、坡残积黏土、粉质黏土、砂卵砾石层，厚度 2~60m 不等。丘间谷地大部分都存在 1~8 米淤泥质黏性土。河流冲积平原和三角洲平原区，均为第四系地层覆盖，最大厚度超过 80m，为冲积、海积或混合型成因，岩性以淤泥、淤泥质黏性土、黏土、粉质黏土、中细砂、中粗砂、卵砾石为主，局部有泥炭层。

##### (2) 地质构造

测区属于华南褶皱系的一部分，自晚元古代以来，经历了多旋回的发展过程。震旦纪—志留纪，为地槽发展阶段，属于加里东构造旋回，志留纪末的加里东运动使这个地槽封闭；泥盆纪—中三迭世为准地台发展阶段，包括华力西和印支构造旋回，中三迭世末的印支运动一方面结束了准地台的发展历史，另一方面又开创了板块运动的新局面。晚三迭世—第四纪，为大陆边缘活动带阶段，分为燕山旋回和喜马拉雅旋回，燕山运动和喜马拉雅运动是这个时期的重要构造运动。这个阶段，断裂作用和岩浆侵入活动特别强烈，形成了著名的浙闽粤中生代火山岩带和以北东向为主，北西向、东西向次之的深、大断裂带；而褶皱作用较弱，以形成宽展型褶曲为特征。区域内主要构造有铜古嶂复式褶皱、大南山复式褶皱、莲花山深断裂带、潮安—普宁深断裂带、汕头—惠来深断裂带、饶平—大埔大断裂、河婆—惠来大断裂、普宁—田心断裂、桑浦山断裂、牛田洋断裂等。



### (3) 不良地质

沿线对线路方案有影响的主要不良地质有采空区、危岩落石等。

#### ①采空区

沿线区域内矿产资源丰富，矿种繁多，外生矿产主要有侏罗系下统泥岩、泥质粉砂岩、砂页岩地层中的含煤、磷、菱铁矿结核等矿产，内生矿产主要为花岗岩地层中的钨、锡、铅锌、铁、钴矿及稀土矿等。沿线采空区主要为煤矿、铁矿等，一般为人工采掘开挖，规模相对较小，采矿多为鸡窝式零星分布地表浅层，个别机械开挖坑洞多已经废弃，存在深部采空巷道。

#### ②危岩落石发育区

该类不良地质在沿线的低山丘陵区广泛分布，主要位于侏罗系地层的高山峻岭地段及花岗岩球状风化地段，特别是燕山期第二、三次侵入的粗粒花岗岩，风化层厚，大部分低山丘坡受侵蚀、冲蚀后，坡面遗留大量孤石，对隧道进出口或路基边坡以上山体的不稳定孤石需清理、加固或设防护措施。初测阶段，通过遥感解译和现场测绘，发现沿线低山丘陵区分布有大量的花岗岩球状风化体，危岩粒径从 0.3m~6.0m 不等，可能的滚落方向与地形地貌、植被发育情况密切相关。

### 3.1.3 水文地质

根据沿线地层特征及地下水埋藏、补给、迳流、排泄等条件，地下水可划分为松散岩类孔隙水和基岩风化裂隙水两大类。

①孔隙水主要赋存在丘间谷地以及平原区的第四系冲洪积层砂层中，其水量丰富，水力联系通畅，略具承压性，为场地主要含水层。第四系黏性土为弱含水层，地下水不发育。主要接受大气降水的补给，且多与地表水系有水力联系。地下水埋深一般 0.5~5.5m 不等。

②基岩裂隙水主要赋存在泥质砂岩、粉砂岩、砂砾岩、凝灰岩、凝灰熔岩及花岗岩强风化~弱的裂隙中，强、弱风化岩裂隙多以风化节理裂隙为主，多呈微张一闭合状，且裂隙多被泥质填充，因此地下水在基岩中的赋存量较小，迳流条件也差，透水性弱，其流通性及水量大小受裂隙发育程度影响，分布不均匀。但在岩浆岩侵入接触带、断层破碎带以及两种不同地层不整合接触带附近，水量较丰富。

③沿线地表水、地下水一般具有硫酸盐、镁盐及二氧化碳弱侵蚀性，化学环境作用等级为 H1~H2；盐类结晶破坏类型为 Y1~Y2；氯盐侵蚀性环境作用等级为 L1~L2。

### 3.1.4 岩体放射性

沿线广泛出露燕山期侵入花岗岩，从区域地质报告分析，出露花岗岩以中酸性岩石为主，局部为钙碱性岩石，所含矿产主要为铁、铜、铅、锡、钨、铌、钇、铍等黑色、有色金属及稀有金属矿产，对线位方案影响较小。

根据初测期间金狮寺隧道、潮南隧道及汕头海湾隧道等段落的地表放射性物探成果，本线经过花岗岩区  $\gamma$  射线年有效剂量当量  $He$  为  $0.53\sim 0.87\text{mSv/year}$ 。根据《铁路工程不良地质勘察规程（TB10027-2012）》规定，放射工作场所分区根据年有效剂量当量  $He$  划分为非限制区（ $He < 5\text{mSv}$ ），监督区（ $5\text{mSv} \leq He \leq 15\text{mSv}$ ），控制区（ $He > 15\text{mSv}$ ）。初测期间在地表进行的  $\gamma$  射线初步勘查结果，年平均照射量均小于  $5\text{mSv/year}$ ，为非限制区， $\gamma$  射线放射性照射水平未超标。

### 3.1.5 主要河流水系特征

本项目位于粤东南沿海，沿线低山丘陵区、山间谷地区、滨海平原区相间分布。主要河流有榕江、濠江、练江、螺河等。

榕江位于广东省东南部，是粤东潮汕平原的第二条大河，流域面积 4721 平方公里，全长 185.4 公里。发源于陆河县凤凰山，过炮台、关埠出牛田洋入海。榕城以下属冲积平原和潮成平原河流，比降小、弯曲半径大，河道宽 200~700m，河床为 U 型，水流平缓，水深滩少，榕江喇叭形河口湾水面宽广，达 1000~4000m，河床呈双槽分汊。汕头港处为“潮汐汉道”型天然海湾，属不正规半日混合潮，每天基本有两次高潮和低潮。历年最高潮位为 3.686m，最低潮位 -1.264m，平均高潮位 0.926m，平均低潮位 -0.104m，最大涨潮差 2.63m，最大落潮差 3.99m，平均潮差 1.03m；最大涨潮流速 1.70m/s，流向西；最大落潮流速 2.05m/s，流向东。流域地处沿海，是西太平洋或南海热带气旋长期影响和登陆的地区之一，每年受其影响，少则 1~2 次，多则 5~6 次，热带气旋带来的狂风暴雨和暴潮，是流域的一个重要的气候特征。线路所处地理位置常年出现的大风多为东北风，而夏季多偏南风。每年的 5~11 月（集中于 7~9 月份）为台风季节，台风中心风力达 12 级以上，瞬时最大阵风速 55m/s。

濠江是一条没有发源地的海湾河涌，西北出磊口接汕头市汕头港，东南接广澳湾入南海，全长 15.5 公里，流域面积 111 平方公里。北岸为达濠镇，南岸为河浦镇。江面一般宽为 300—500 米，最狭为 60—70 米，最宽为 700—1000 米。

练江发源于广东省普宁市五峰山寒妈径，流经普宁、潮阳两市，在潮阳出海口湾桥闸入海。练江集水面积 1353 平方公里，长 72 公里，河流比降为 0.89‰。练江源短流急，中游部分地面还低于下游，河流比降平缓，属于中上游的普宁河段，平均比降仅 0.18‰，主流石港山至和平桥长 20 公里，落差仅 0.5 米，田面高程与一般潮水位相当。因此，练江中下游洪（潮）涝经常成灾。桥位处 100 年一遇设计流量  $4131\text{m}^3/\text{s}$ ，设计洪水位 2.76m，设计流速为 1.56m/s，洪水坡降为 1.2‰。

螺河发源于陆河县南万镇境内的三神凸东坡，自北向南流入陆丰市烟港，最后汇入南海碣石湾。流域面积  $1356\text{km}^2$ ，干流长 102km，河床纵比降 2.69‰。汛期集中在夏季，4~9 月经流量占全年的 81%。径流变率大，历史最大流量  $3370\text{m}^3/\text{s}$ （1960 年 6

月 10), 最小流量  $0.2\text{m}^3/\text{s}$  (1963 年 4 月 30 日)。桥址处 100 年一遇设计洪水位 3.53m, 设计流量  $4520\text{m}^3/\text{s}$ , 设计流速为  $2.45\text{m}/\text{s}$ , 洪水坡降为  $0.48\text{‰}$ 。螺河水文除受洪水影响外, 还受潮汐及人工调蓄等影响。下游受潮汐影响较大, 近口门区还受波浪作用的影响。涨、落历时长短以及潮差大小不同。洪水期径流大, 潮汐动力受压制而影响小; 枯水期径流锐减, 潮汐动力增强而影响大的特点。

### 3.1.6 气象

本地区属于亚热带海洋性季风气候。由于北有山脉屏障, 南得海洋调节, 终年气候比较温和, 夏长无酷暑, 冬短无严寒。年平均气温在  $21^{\circ}\text{C}\sim 23^{\circ}\text{C}$  之间。全年最热月多为 7 月, 平均气温在  $28^{\circ}\text{C}$  以上, 8 月为次高峰, 9 月开始缓慢下降; 年内最冷月份为 1 月, 月平均气温在  $12^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ ; 极端最高气温在  $36^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$  之间, 极端最低气温在  $-3^{\circ}\text{C}\sim 3^{\circ}\text{C}$  之间。2 月至 4 月多为阴雨天, 5 月至 9 月天气炎热。常年温度高, 日夜温差小, 极端气温变幅不大。

本区冬春季风向主要为北东东向, 夏季东南风盛行, 平均风速为 2.7 米/秒。潮汕至惠东段常受热带气旋侵袭, 每年的 5~9 月热带气旋盛行, 热带气旋风力一般在 10 级以上, 甚至超过 12 级。每年 5~10 月常有台风, 主要来自南太平洋或南海热带海洋, 风向按逆时针方向旋转, 风力在 8 级以上。

本地区年平均降水量在 1300 毫米~2100 毫米之间, 地区差别颇大, 降水量的年内分配很不均匀, 主要集中在汛期 4~9 月, 共 1400 毫米左右, 占全年降水量的 81.7%。尤以 6 月最多, 而 10 月至翌年 3 月的降水量却只有 308 毫米。降雨特点是春夏以峰面雨为主, 7~9 月多台风雨。

### 3.1.7 地震动参数

本线地处东南沿海, 为大陆边缘活动带, 是强震源之所在。晚三叠世以来, 该区域断裂作用和岩浆侵入活动特别强烈, 形成了以北东向为主, 北西向、东西向次之的深、大断裂带; 新老构造的复合部位, 是地壳活动的“敏感点”, 是释放地热的主要场所。深、大断裂所经地段, 形成高山深谷, 并有温泉、地震成群成带分布。该区域历史上有记载的破坏性地震就达几十次之多。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 汕尾~潮南段地震动峰值加速度分区  $0.1\text{g}$ , 地震动反应谱特征周期分区为  $0.35\text{s}\sim 0.4\text{s}$ ; 潮南~汕头南段地震动峰值加速度分区  $0.15\text{g}$ , 地震动反应谱特征周期分区为  $0.4\text{s}$ ; 汕头南~汕头段地震动峰值加速度分区  $0.2\text{g}$ , 地震动反应谱特征周期分区为  $0.4\text{s}$ 。

### 3.1.8 动物、植物资源

工程沿线跨越亚热带季风气候区, 沿线地带性植被以南亚热带季风常绿阔叶林为主, 受人工造林活动影响, 工程沿线原生植被多为栽培植被所取代, 湿地松、马尾

松林、杉木林等针叶林类型及桉树林、竹林广泛分布，农作物主要有水稻、番薯、木薯、芋头、粉葛、玉米等，粮食作物以水稻为主，经济作物有红烟和茶。在城镇边缘有大面积蔬菜群落。经济林有柑桔、荔枝、龙眼、橄榄、香蕉、油茶和茶等。工程沿线还广泛分布有三裂虻蜉菊、银胶菊、藿香蓟、一年蓬、小白酒草、凤眼莲、喜旱莲子草等外来物种。工程评价范围内共有种子植物 132 科 92 属 914 种，分别占全国植物总科数的 43.85%，总属数的 17.01%，总种数的 4.12%，其中裸子植物 8 科 19 属 37 种，被子植物 124 科 487 属 1006 种（其中：单子叶植物 23 科 103 属 197 种，双子叶植物 101 科 384 属 809 种）。

评价范围内两栖动物共 1 目 5 科 12 种，均列入“三有”动物名录，其中广东省重点保护动物 1 种，为沼蛙 (*Rana guentheri*)；爬行类共 3 目 7 科 14 种，均列入“三有”动物名录，无国家级、省级保护种类；鸟类共 13 目 28 科 64 种，其中国家 II 级重点保护野生动物 10 种，分别为：黑鸢 (*Milvus migrans*)、黑翅鸢 (*Elanus caeruleus*)、松雀鹰 (*Accipiter virgatus*)、蛇雕 (*Spilornis cheela*)、白鹇 (*Lophura nycthemera*)、褐翅鸦鹃 (*Centropus sinensis*)、小鸦鹃 (*Centropus bengalensis*)、斑头鸨鹑 (*Glaucidium cuculoides*)、领角鸮 (*Otus semitorques*)、红隼 (*Falco tinnunculus*)；被列入 CITES 附录 II 的物种有 7 种，分别为：黑鸢、黑翅鸢、松雀鹰、蛇雕、斑头鸨鹑、领角鸮、画眉；广东省重点保护野生动物 5 种，分别为：白鹭 (*Egretta garzetta*)、池鹭 (*Ardeola bacchus*)、牛背鹭 (*Bubulcus ibis*)、噪鹛 (*Cuculus fugax*)、夜鹭 (*Nycticorax nycticorax*)；“三有”动物名录物种 38 种。其中，黑鸢、黑翅鸢、蛇雕、松雀鹰、斑头鸨鹑、领角鸮被同时列为国家二级重点保护野生动物和 CITES 附录 II 物种；白鹭、池鹭、牛背鹭被同时列入广东省重点保护野生动物和“三有”名录物种；兽类共 4 目 8 科 13 种，均列入“三有”动物名录，无珍稀濒危兽类分布；工程所跨榕江、濠江、练江、螺河处为河道入海口，处于咸淡交汇区，通过实地踏勘本工程过水河段的水文、水势和河道特点，结合地方渔业部门提供的资料综合分析，本工程评价范围内的河段无公布的集中式鱼类“三场”（索饵场、越冬场和产卵场）分布，但为多种水生动物的洄游通道。

### 3.1.9 土地利用现状

本工程评价范围总面积 13524hm<sup>2</sup>，土地利用类型以耕地为主，占整个评价区域总面积的 29.61%；其次是林地和建设用地，占评价区域总面积的 22.17%和 20.29%；评价范围其它用地类型面积相对较小。详见下表。

表 3.1-1 评价范围土地利用类型表

土地类型	耕地	园地	林地	草地	建设用地	水域及水利设施用地	合计
面积/hm <sup>2</sup>	4004.63	1362.25	2997.95	1683.47	2743.42	732.28	13524
比例/%	29.61	10.07	22.17	12.45	20.29	5.41	100

### 3.2 环境现状调查与评价

#### 3.2.1 声环境现状评价

本次评价范围内共 69 处声环境敏感点，其中学校 12 处，居民住宅区 57 处。

与既有铁路并行区段主要受既有铁路噪声影响，声环境质量较差；与主要公路干线并行或交叉路段主要受道路交通噪声影响，声环境质量一般；其余地段穿越农村或城市规划未建成区，声环境质量良好。沿线敏感点规模及其分布汇总于附表 3 中。

##### 3.2.1.1 声环境现状监测

环境噪声测量按照 GB3096-2008《声环境质量标准》、GB/T12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》（修改方案）要求进行。

###### （1）测量单位

中铁第四勘察设计院集团有限公司工程测试中心，具有 CMA 计量认证资质。

###### （2）测量仪器

本次环境噪声现状监测采用 NL-42 型积分声级计，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；在每次测量前后用 AWA6221 声级校准器进行校准。

###### （3）测量时间和方法

2017 年 10 月 9 日至 2017 年 10 月 23 日对工程沿线敏感点声环境现状进行了监测。

环境噪声测量：在昼间（06：00～22：00）和夜间（22：00～06：00）有代表性时段内，分别测量 10min 的等效连续 A 声级（道路交通噪声影响突出的监测点连续测量 20min，连续监测 2 天），用以代表昼、夜间的环境噪声水平；测量同时记录噪声主要来源（如社会生活噪声、道路交通噪声等）。

既有铁路噪声测量：分别在昼间（6：00—22：00）和夜间（22：00—6：00）两时段内各选择接近该路段平均车流密度的某一小时，测量其等效连续 A 声级，分别代表昼、夜间噪声水平。本工程涉及既有珠池港铁路，全天昼间平均运行 1 列货物列车，夜间无列车流。依据 TB/T3050-2002《铁路沿线环境噪声测量技术规定》，对于车流密度较低的线路，可以分段测量列车通过时的暴露声级，计算昼间和夜间的等效声级。

#### (4) 测量及评价量

噪声测量量和评价量均为等效连续 A 声级，单位 dB (A)。

#### (5) 布点原则

本次声环境现状监测布点是根据现状调查的结果，结合本次工程特点，针对拟建工程两侧的声环境敏感点进行布点（对临近既有道路、铁路的敏感点选取代表性楼层进行布点），断面测点按照近、远设置，近测点一般设在距铁路外轨中心线 30m 处或敏感点距铁路最近处，远测点根据敏感点的规模及相对铁路距离，设在距线路 200m 范围以内，使所测量的结果既能反映评价区域的环境现状，又能为铁路噪声预测提供可靠的数据。

#### (6) 噪声监测点布置说明及监测结果

本次环境影响评价声环境现状监测共设置 69 个断面，监测点位置说明及噪声现状监测结果见附表 4。监测断面布置详见附图 5-1~5-69。

#### (7) 既有线车流情况

相关既有铁路现状监测时段的车流情况：厦深铁路（全天）：昼间 185 列动车，夜间 9 列动车；广梅汕铁路（全天）：昼间 7 列普客，夜间 1 列普客；珠池港铁路（全天）：昼间平均运行 1 列货物列车，夜间无列车流。

### 3.2.1.2 现状监测结果评价与分析

本工程评价范围内共有 69 处声环境敏感点，现状监测值昼间为 47.6~72.6dB(A)，夜间为 40.5~68.4dB (A)，对照相应标准，共计有 15 处敏感点超标，其中昼间 6 处敏感点超标，超标量为 0.2~3.1dB(A)；夜间有 15 处敏感点超标，超标量为 0.1~13.4dB (A)。

#### (1) 既有线铁路边界噪声

距既有线外轨中心线 30 米处铁路噪声现状监测值昼间为 48.9~66.6dB (A)、夜间为 43.5~60.5 dB (A)，对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90) 修改方案，距既有线外轨中心线 30m 处现状铁路边界噪声值昼夜间均达标。

#### (2) 现状受既有铁路噪声影响的敏感点

现状受既有铁路噪声影响的 19 处敏感点现状监测值昼间为 49.7~72.6dB (A)，夜间为 42.5~68.4dB (A)，对照相应标准，共计有 8 处敏感点超标，其中昼间有 3 处敏感点超标 0.6~3.1dB (A)，夜间有 8 处敏感点超标 0.2~13.4dB (A)。既有线两侧敏感点均无声屏障设置，现状超标原因主要是受列车通过时列车运行噪声及周边道路交通噪声的影响。

#### (3) 现状不受既有铁路噪声影响的敏感点

现状不受既有铁路噪声影响的 50 处敏感点现状监测值昼间为 47.6~72.1dB (A)，夜间为 40.5~65.8dB (A)，共计有 7 处敏感点超标，其中昼间有 3 处敏感点超标 0.2~

2.1dB (A)，夜间有 7 处敏感点超标 0.1~10.8dB (A)。沿线大部分敏感点均位于农村地区，主要噪声来源为社会生活噪声；部分敏感点位于城市建成区道路两侧，由于同时受社会生活噪声和交通噪声的影响而出现昼、夜间超标的情况。

#### (4) 沿线学校

工程沿线共有 12 所学校，噪声现状监测结果表明，昼间为 47.6~59.0dB (A)，夜间为 40.5~52.8dB (A)，昼间均达标，夜间 2 所学校超标 2.5~2.8dB (A)。2 处超标学校距厦深铁路距离分别为 176m 和 185m，夜间超标原因主要是受到既有厦深铁路列车运行噪声影响。

#### (5) 居民住宅区

工程沿线共有 57 处居民住宅区，现状监测值昼间为 49.2~72.6dB (A)，夜间为 41.5~68.4dB (A)，对照相应标准，共计有 13 处敏感点超标，其中昼间 6 处敏感点超标，超标量为 0.2~3.1dB (A)；夜间有 13 处敏感点超标，超标量为 0.1~13.4dB (A)。

①4b 类区共有敏感点 3 处，现状监测值昼间为 52.1~64.9dB (A)，夜间为 44.2~58.9dB (A)。对照相应标准，昼夜间均达标。

②4a 类区共有敏感点 8 处，现状监测值昼间为 58.1~72.6dB (A)，夜间为 54.2~68.4dB (A)，对照相应标准，共计有 8 处敏感点超标，其中昼间有 4 处敏感点超标 0.3~2.6dB (A)，夜间有 8 处敏感点超标 0.1~13.4dB (A)。超标原因主要是上述敏感点临近 338 省道、337 省道、234 省道和泰山路等，受到既有交通道路噪声影响。

③3 类区共有敏感点 2 处，现状噪声昼间为 51.8~62.0dB(A)，夜间为 43.6~58.2dB (A)。对照相应标准，共有 1 处敏感点超标，其中昼间均达标；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 0.2~3.2dB (A)。超标原因主要是临近金砂路，受到金砂路交通噪声影响。

④2 类区共有敏感点 53 处，现状噪声昼间为 49.2~63.1dB (A)，夜间为 41.5~59.2dB (A)。对照相应标准，共计有 8 处敏感点超标，其中昼间有 4 处敏感点超标 0.2~3.1dB (A)，夜间有 8 处敏感点超标 0.3~9.2dB (A)。超标原因主要是敏感点临近厦深铁路、338 省道、337 省道、G15 沈海高速、234 省道和泰山路等，受列车通过时列车运行噪声及周边道路交通噪声的影响。

#### (6) 伴行道路交通噪声影响分析

本次评价选取 338 省道、337 省道、G15 沈海高速、234 省道、沈海高速收费站匝道、金砂路、泰山路等 7 条工程经过的主要道路，对其交通噪声进行监测，结果见表 3.2.1-1。由道路交通监测结果可以看出，本工程沿线与既有道路并行敏感点声环境现状受交通影响较大，道路交通噪声是现状超标的主要原因。

表 3.2.1-1

道路交通噪声现状监测结果

道路名称	道路交通噪声 (dB (A))		车流 (辆/小时)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
338 省道	70.5	64.3	大 52; 中 32; 小 95	大 21; 中 12; 小 36
337 省道	70.2	63.9	大 48; 中 36; 小 84	大 18; 中 13; 小 29
G15 沈海高速	72.6	65.1	大 156; 中 240; 小 456	大 58; 中 84; 小 159
234 省道	71.5	64.8	大 180; 中 190; 小 360	大 63; 中 68; 小 125
沈海高速收费站匝道	60.3	54.7	大 40; 中 30; 小 120	大 15; 中 10; 小 45
金砂路	69.9	66.1	大 150; 中 246; 小 2280	大 57; 中 96; 小 720
泰山路	73.5	68.6	大 228; 中 324; 小 2256	大 75; 中 115; 小 756

注：1、在上述道路车道边 5m 处进行监测。

2、小型车指汽车总质量 3.5t 以下，中型车指汽车总质量 3.5t 至 12t，大型车指汽车总质量 12t 以上。

### 3.2.2 振动环境现状评价

本工程部分路段与厦深线、珠池港铁路、广梅汕铁路相邻而行，临近既有铁路区段现状振级较高；其它路段的敏感点的环境振动主要来自社会生活振动或少量道路交通振动，无较强振动源，振动环境现状质量较好。

根据设计文件和现场调查，本工程评价范围内的振动环境保护目标共计 42 处，其中学校 5 处，居民住宅或宿舍 37 处。敏感点概况见附表 7。

#### 3.2.2.1 振动环境现状监测

环境振动测量执行 GB10071-88《城市区域环境振动测量方法》、TB/T3152-2007《铁路环境振动测量》。

##### (1) 测量单位

中铁第四勘察设计院集团有限公司工程测试中心，具有 CMA 计量认证资质。

##### (2) 测量仪器

环境振动测量采用 AWA6256B 型环境振级分析仪，为保证测量的准确性，所有参加测量的仪器均按规定定期进行电气性能检定和校准。

##### (3) 测量时间

2017 年 10 月 9 日至 2017 年 10 月 23 日对工程沿线敏感点环境振动现状进行了监测。

环境振动测试选择在昼间 6:00~22:00、夜间 22:00~6:00 的代表性时段内进行，昼、夜间各测量一次，每次测量时间不少于 1000s。既有铁路振动则在昼、夜



两个时段内连续测量 20 列车的最大振级。

#### (4) 评价量及测量方法

环境振动现状监测遵照《城市区域环境振动测量方法》中的“无规振动”测量方法进行，测量值为铅垂向 Z 振级，以累计百分 Z 振级  $V_{Lz10}$  作为评价量。既有铁路振动则在昼、夜两个时段内测量列车通过时的铅垂向最大 Z 振级，以连续 20 列车最大示数的算术平均值作为评价量。

#### (5) 测点设置原则

环境振动现状监测主要是为全面了解沿线振动环境现状，并为环境振动预测提供基础数据。本次振动现状监测的布点原则是针对沿线居民住宅等敏感建筑物布设监测断面，主要受社会生活振动影响的敏感点，距拟建线路最近处布设监测点；主要受既有铁路或道路交通振动影响的敏感点，测点接近、远设置，分别布设在距既有铁路或拟建铁路 30m 处和各敏感点距既有铁路或拟建铁路最近的第一排建筑物室外 0.5m 以内平坦坚实的地面上。

#### (6) 测点位置说明

根据工程周围敏感点的现状分布，本次现状监测共设置了 42 个监测断面，计 66 个监测点，监测点布置见噪声振动监/预测布点图。

### 3.2.2.2 振动现状监测结果与评价

沿线环境振动监测结果见附表 8。

从现状监测结果看出，沿线 42 处敏感点环境振动昼间在 50.1~70.5dB 之间，夜间在 47.8~69.1dB 之间，其中：

有 4 处敏感点受既有厦深线、珠池港铁路、广梅汕铁路列车运行的振动影响，测点距既有线距离为 25~56m，敏感点处昼、夜振动值  $V_{Lzmax}$  分别为 62.6~70.5dB、61.9~69.1dB，环境振动值相对较高，但均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“铁路干线两侧”昼间 80dB、夜间 80dB 的标准要求。

沿线其他 38 处敏感点主要受社会生活中人群活动或少量道路交通车流通行产生的振动影响，昼间环境振动为 50.1~58.6dB，夜间环境振动为 47.8~57.0dB，满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“混合区、商业中心区”昼间 75dB、夜间 72dB 的标准要求。

### 3.2.3 地表水环境现状评价

#### 3.2.3.1 工程沿线跨越水体概况

工程沿线水系较为发育，河网纵横。沿线较大的河流主要有螺河、乌坎河、练江、龙江、鳌江、濠江、榕江（汕头湾）等，均属于广东东南沿海水系（其中濠江、榕江（汕头湾）属于近岸海域，纳入海洋环评中评价）。工程主要以桥梁形式跨越上述地表

水体，桥墩基础施工主要采用钻孔桩基础施工，陆地上桥梁基础采用常规施工方法，水上桥梁基础采用施工栈桥+钻孔平台+钢围堰施工方法。沿线水系见图 3.2.3-1~图 3.2.3-3。

### (1) 螺河

螺河是汕尾市最长的河流，发源于陆河县南万镇西南角的三神凸（海拔 1131m）东坡，流域面积 1104km<sup>2</sup>（1321km<sup>2</sup>在本市境内），流域人口 78 万人，可耕地 46 万亩，其中水田 15 万亩。多年平均径流量为 22.0 亿 m<sup>3</sup>，4~9 月的径流量占全年的 80% 以上。螺河全长 102km，干流的弯曲系数为 2.0，河床比降 2.69‰，其水能可开发装机 11.4 万 kw。历史最大流量 3370m<sup>3</sup>/s（1960 年），最小流量 0.15 m<sup>3</sup>/s（1963 年）。螺河上游山区植被情况较好，大部分土地为林木和草被覆盖，中、下游草木稀少，水土流失较严重。下游地势低洼，受潮水顶托，涝渍较严重。螺河流域已建成南告、新坑、牛角隆、三溪水和箴投围共 5 宗中型水库，控制集雨面积 231km<sup>2</sup>。螺河下游两岸大堤已达 20 年一遇洪水标准。螺河桥闸是螺河下游一宗集灌溉、城镇供水、防洪、排涝、交通、发电的综合性大型桥闸。螺河流域 100km<sup>2</sup> 以上的一级支流有螺溪、南北溪、新田河与潭西水四条。

### (2) 练江

练江是东南沿海一条独流入海的河流。发源于普宁大南山五峰尖西南麓杨梅坪的白水砾，自北流经普宁市折东，经贵屿、司马浦、铜孟、峡山、和平至海门港口注入南海。流域形如葵扇，三面为高山丘陵，中间为冲积平原，山地和平原的面积约各占一半。原主河道长 99km，为水流顺畅，八十年代河道整治后干流长 72km。流域总面积 1353km<sup>2</sup>，其中：普宁市境内 515km<sup>2</sup>，主河道长 31km；汕头市境内 838km<sup>2</sup>，主河道长 41km。流域多年平均年径流量 13.53 亿 m<sup>3</sup>。汕头市潮南区南山截流工程，是一宗以截洪治涝为主，结合灌溉和人畜食水的综合利用水利工程。它位于潮南区南部、练江的右侧，由西向东、起点从金溪水库泄洪闸经利陂水库、秋风岭水库副坝泄洪闸至出海口，全长 30km。

### (3) 乌坎河

乌坎河是陆丰市独流入海的河流，发源于陆丰市罗经嶂，全长 48km，流域面积 506km<sup>2</sup>，年径流量 6.19 亿 m<sup>3</sup>。流域位于陆丰市的中央，流域人口 30 万人，可耕地面积 26 万亩。流域降雨时空不均，上游是汕尾市暴雨中心之一，暴雨多发生于 5—7 月，常受台风影响，中下游临近沿海，降雨较少，故水、旱、雨、潮灾害俱全。现已建成 1 宗中型水库五里牌、小（一）型水库 11 宗和一批山塘，控制面积 77km<sup>2</sup>；电排站 26 宗 51 台，装机 0.24 万 kw，3 座水电站。乌坎河主源叫八万河，集雨面积 128km<sup>2</sup>，河长 28km。

#### (4) 鳌江

鳌江在陆丰市东部，是陆丰市同惠来县的界河。鳌江水闸以上至其发源地主河道，左岸为惠来县域，右岸为陆丰市域。鳌江发源于陆丰市十八尖山，河长 31km，流域面积 273km<sup>2</sup>，其中陆丰市域 143km<sup>2</sup>，其余在揭阳市境内。流域人口 38 万人，耕地 8.6 万亩，其中水田 2.6 万亩。上游有北溪、西溪、南溪三小河。鳌江流域处南海之滨，多为丘陵、台地，近河两岸地势低洼，洪、涝、旱、风、潮经常为害。流域内已建成 30 多宗山塘水库及小型水库，控制面积 12km<sup>2</sup>。

#### (5) 濠江

濠江流域集雨面积 227km<sup>2</sup>，河长 16km。是一条没有具体发源地的海湾潮水通道，位于汕头港南面，穿越濠江区并把濠江区分为河浦、达濠两片；西北接连韩江梅溪、榕江的出海口牛田洋，东南部在达濠河渡山口注入南海。江面一般宽为 300~500m，最狭为 60~70m，最宽为 700~1000m，水位随潮汐变化。两岸丘陵起伏，岩石裸露，源短流浅，山洪经沟壑泄入濠江。目前濠江东西岸堤防达标加固已完成，河势稳定性评论为基本稳定。

#### (6) 龙江

龙江河是惠来县境内最大河流，发源于普宁市南山凹，经半径田后溪、龙潭水库后，进入陆丰市桂坑，转变向东北流入惠来县的葵潭，经葵潭至溪口村汇入高埔水、崩坎水、南阳仔水，由神泉港入海。它是陆丰的桂坑水、普宁的高埔水和崩坎水 3 条主要支流在磁窑汇合而成的。其中以桂坑水为主，发源于陆丰县东部山区的和尚峰，向东南流经葵潭、隆江至钩石。有罗溪水自左来会，再下行至金东洲，有雷岭水自左来会，至南海哨所出海。河长 88km，惠来境内为 52km，河床坡降 1.63‰。集雨面积 1164km<sup>2</sup>，境内面积 1028.8km<sup>2</sup>。

#### (7) 流冲河

流冲河（又名东溪河）河段为海丰县和陆丰市的界河。流冲河为粤东沿海诸小河水系中的出海河道之一，全长 40.5km，流域地处滨海平原区，地势平坦。流冲河上游分为东溪和西溪。东溪上游与黄江相连，下游汇合口处设东溪水闸，闸上游为淡水河段，以下为潮汐河段；东溪源头为港口村，至埔陇河段为东溪的主流。东溪右岸有大化河入汇，大化河又名高螺后溪，上游叫龙川溪，发源于观音山，通过芒婆坑水库和赤沙水库注入赤坑腹地，在入汇东溪前设有大化水闸。西溪上游建有箴投围水库，下游设十四孔水闸与干流分离。

#### (8) 雷岭河

雷岭水在龙江出海口改道后，于安栏桥与盐岭河汇流，在神泉港与罗溪水汇流直出南海。干流发源于潮阳的刘士可，东南流经雷岭，进入惠来县，经坪田、后陈、安

栏桥，于神泉港出海。流域面积 444km<sup>2</sup>，境内集水面积 389.4km<sup>2</sup>，河流长 26km，平均比降 0.37%。流域内已建成大（二）型石榴潭水库，中型镇北、蜈蚣岭、船桥水库，及小（一）型水库 8 宗、小（二）型水库 27 宗，总库容 1.97 亿 m<sup>3</sup>，控制流域面积 207.69km<sup>2</sup>。其支流罗溪水发源于惠来乌坑顶，西南流经丰霞、井美、吉青，至钓石汇入雷岭水。流域面积 190km<sup>2</sup>，河流长 45km，平均比降 3.54%。上游已建成大（二）型石榴潭水库、中型船桥水库，及小（一）型水库 5 宗、小（二）型水库 8 宗，总库容 1.44 亿 m<sup>3</sup>，控制流域面积 148.05km<sup>2</sup>。

#### （9）榕江（汕头湾）

榕江也称汕头湾位于广东省东南部，是粤东潮汕平原的第二条大河，流域面积 4721 km<sup>2</sup>，全长 185.4km。榕江水系由榕江南、北河及大小 21 条支流组成。干流南河发源于陆丰市陆河县凤凰山，由西南流向东北，流经揭西县、普宁县，于揭阳市榕城南折向东南，在双溪咀与支流北河汇合后称为榕江，过炮台、关埠出牛田洋入海。榕城以下属冲积平原和潮成平原河流，比降小、弯曲半径大，河道宽 200~700m，河床为 U 型，水流平缓，水深滩少，榕江喇叭形河口湾水面宽广，达 1000~4000m。



图 3.2.3-1 工程沿线水系分布图（汕尾市域）



图 3.2.3-2 工程沿线水系分布图（揭阳市域）



图 3.2.3-3 工程沿线水系分布图（汕头市域）

表 3.2.3-1

本工程跨越主要水体及工程情况一览表

序号	桥名	河流名称	跨河地点	交叉点线路中心里程	夹角(逆时针)	河宽(m)	水中墩
1	螺河特大桥	螺河	汕尾市陆丰市上英镇	CK021+902	85°	450	12
2	乌坎河特大桥	乌坎河	汕尾市陆丰市上英镇	CK029+428	65°	285	3
3	鳌江特大桥	鳌江	揭阳市惠来县东岱村	CK069+709	64°	250	3
4	龙江特大桥	龙江	揭阳市惠来县溪南村	CK083+931	73°	320	7
5	跨省道 236 特大桥	盐岭河	揭阳市惠来县夕阳村	CK094+291	72°	47	1
6	跨省道 236 特大桥	雷岭河	揭阳市惠来县夕阳村	CK094+937	102°	144	4
7	海门湾特大桥	练江	汕头市潮阳区海门镇	CK134+463	117°	470	8

### 3.2.3.2 水环境功能及质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号)及地方环保要求,本工程跨越水体环境功能主要为综饮排工农航等(盐岭河、雷岭河、南山排洪未划定),水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)之II类~V类。本次评价对工程沿线环保部门进行走访,根据收集沿线汕尾、揭阳、汕头2016年环境质量公报及水资源公报,总体上,工程沿线大部分水体水环境质量现状良好,满足水质目标要求。将工程沿线主要水体环境质量现状列入表3.2.3-2。

表 3.2.3-2

沿线主要水体环境功能及质量现状

序号	河流名称	跨河地点	交叉点线路中心里程	水环境功能	水质目标	水质现状
1	螺河	汕尾市陆丰市上英镇	CK021+902	饮农(陆丰河二~陆丰烟港)	III类	III类
2	乌坎河	汕尾市陆丰市上英镇	CK029+428	综(陆丰尖山仔~陆丰乌坎)	III类	III类
3	鳌江	揭阳市惠来县东岱村	CK069+709	综(惠来马鞍山~陆丰甲子港)	III类	III类
4	龙江	揭阳市惠来县溪南村	CK083+931	综(惠来潭头~惠来出海口)	III类	III类
5	盐岭河	揭阳市惠来县神泉镇	CK094+291	地方未划定水环境功能,实际功能为农业灌溉	III类	III类
6	雷岭河	揭阳市惠来县神泉镇	CK094+937	地方未划定水环境功能,实际功能为饮农	II类	III类
7	练江	汕头市潮阳区海门镇	CK134+463	工农排(普宁寒妈径~潮阳海门)	V类	V类

为进一步了解工程沿线水环境质量现状,本次评价收集了工程经过螺河、乌坎河、盐岭河、雷岭河、龙江、油田水库等重点河流水库附近断面的水环境现状监测资料。监测结果表明,本工程经过油田水库2015年11月溶解氧超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准,超标倍数为0.57倍,2015年6月总磷超过《地表水环



境质量标准》(GB3838-2002) II类标准, 超标倍数为 0.2 倍, 各水质指标满足 III类地表水标准, 螺河、乌坎河、盐岭河、龙江段各水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 雷岭河段溶解氧、氨氮水质指标超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准, 超标原因主要由于上游村镇的生活污水排放污染。各主要河流水质情况见表 3.2.3-3~表 3.2.3-8。

表 3.2.3-3 螺河水质监测结果一览表 单位: mg/L(除 pH 外)

地表水体	监测断面	监测时间	项 目 (除 pH 值外, mg/L)					
			pH	溶解氧	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
螺河	河二	2016.9	7.33	7.19	10L	1.51	0.121	0.08
GB3838-2002 之 III类标准限值			6~9	>5	20	4	1	0.2
标准指数			0.17	0.38	0.5	0.38	0.12	0.4
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标

\*资料来源: 汕尾市环境监测站提供 2016 年常规监测数据。

注: 1. 本工程位于该监测断面下游 39km。

表 3.2.3-4 乌坎河水质监测结果一览表 单位: mg/L(除 pH 外)

地表水体	监测断面	监测时间	项 目 (除 pH 值外, mg/L)				
			pH	溶解氧	高锰酸盐指数	总磷	氨氮
乌坎河	乌坎南水闸	2016.9	7.13	6.73	3.32	0.07	0.321
GB3838-2002 之 III类标准限值			6~9	>5	6	0.2	1
标准指数			0.07	0.18	0.55	0.35	0.32
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标

\*资料来源: 汕尾市环境监测站提供 2016 年常规监测数据。

注: 1. 本工程位于该监测断面下游 400m。

表 3.2.3-5 盐岭河水质监测结果一览表 单位: mg/L(除 pH 外)

地表水体	监测断面	监测时间	项 目 (除 pH 值外, mg/L)					
			pH	溶解氧	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
盐岭河	洋美桥	2017.1	7.32	5.1	19	3.6	0.158	0.15
GB3838-2002 之 III类标准限值			6~9	>5	20	4	1	0.2
标准指数			0.16	0.2	0.95	0.9	0.16	0.75
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标

\*资料来源: 揭阳市惠来县环境监测站提 2017 年常规监测数据。

注: 1. 本工程位于该监测断面下游 3100mm。



表 3.2.3-6

雷岭河水质监测结果一览表

单位: mg/L (除 pH 外)

地表水体	监测断面	监测时间	项 目 (除 pH 值外, mg/L)					
			pH	溶解氧	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
雷岭河	官路桥	2017.1	7.25	5.8	12	2.3	0.578	0.09
GB3838-2002 之 II 类标准限值			6~9	>6	15	3	0.5	0.1
标准指数			0.13	1.3	0.8	0.77	1.16	0.9
是否达标			达标	超标	达标	达标	超标	达标

\*资料来源: 揭阳市惠来县环境监测站提供 2017 年常规监测数据。

注: 1. 本工程位于该监测断面下游 5400m。

表 3.2.3-7

龙江水质监测结果一览表

单位: mg/L (除 pH 外)

地表水体	监测断面	监测时间	项 目 (除 pH 值外, mg/L)					
			pH	溶解氧	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
龙江	糖厂水闸顶	2017.7	7.18	6.2	11.3	2.7	0.328	0.06
GB3838-2002 之 III 类标准限值			6~9	>5	20	4	1	0.2
标准指数			0.09	0.28	0.57	0.68	0.33	0.3
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标

\*资料来源: 揭阳市惠来县环境监测站提供 2017 年常规监测数据。

注: 1. 本工程位于该监测断面下游 7600m。

表 3.2.3-8

油田水库水质监测结果一览表

单位: mg/L (除 pH 外)

(单位: 水温, °C; pH 无量纲; 粪大肠菌群, 个/L; 其余项目为 mg/L)

项目	监测时间									检出限	GB3838-2002 II 类标准
	2013/6/6	2013/11/5	2014/6/9	2014/11/10	2015/6/2	2015/11/3	2016/6/1	2016/11/1	2017/6/1		
水温	25.3	25	29.5	23	28	24	23.2	23.4	24		
pH 值	7.18	7.23	7.11	7.04	7.12	6.73	6.92	6.88	6.98		6-9
溶解氧	8.21	7.02	7.93	7.83	7.6	5.62	6.52	6.55	6.77		≥6
高锰酸盐指数	2.04	2.1	2.11	2.04	1.95	1.91	1.92	2.02	1.88	0.5	≤4
化学需氧量	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10	≤15
五日生化需氧量	1.33	1.34	1.47	1.45	1.53	1.66	1.61	1.54	1.4	0.5	≤3
氨氮	0.094	0.071	0.078	0.097	0.094	0.095	0.096	0.096	0.097	0.025	≤0.5
总磷	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01L	0.01L	0.01	0.01	≤0.1 (湖、库 0.025)
总氮	0.22	0.29	0.49	0.26	0.25	0.26	0.27	0.27	0.29	0.05	≤0.5
铜	0.001	0.002	0.0001L	0.0001L	0.0009	0.0016	0.0001L	0.0001L	0.04L	0.04	≤1.0
锌	0.012	0.01	0.002L	0.006	0.002	0.002L	0.002L	0.002L	0.009L	0.009	≤1.0
氟化物	0.121	0.039	0.06	0.08	0.11	0.09	0.13	0.15	0.13	0.02	≤1.0
硒	0.0046	0.0039	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0004L	0.0004	≤0.01
砷	0.0013	0.0015	0.0011	0.0023	0.0019	0.0027	0.0016	0.0013	0.0022	0.0003	≤0.05
汞	0.00005L	0.00005L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004	≤0.00005
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.0004L	0.0004	≤0.005
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004	≤0.05
铅	0.003	0.002	0.002L	0.002L	0.002	0.002L	0.002L	0.002L	0.003L	0.003	≤0.01

项目	监测时间									检出限	GB3838-2002 II类标准
	2013/6/6	2013/11/5	2014/6/9	2014/11/10	2015/6/2	2015/11/3	2016/6/1	2016/11/1	2017/6/1		
氟化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	≤0.05
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003	≤0.002
石油类	0.004L	0.004L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	≤0.2
硫化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.005L	0.007	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005	≤0.1
粪大肠菌群	320	60	20L	20	340	40	260	210	220	/	≤2000
硫酸盐	1.86	1.75	2	2.8p	1.86	2.14	1.85	1.91	1.78	0.09	≤250
氯化物	3.86	4.21	3.4	3.07	4.02	2.97	4.43	4.28	4.55	0.02	≤250
硝酸盐	0.097	0.108	0.28	0.08L	0.08L	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08	≤10
铁	0.218	0.203	0.2876	0.0834	0.0483	0.0284	0.0658	0.0093	0.03	0.01	≤0.3
锰	0.014	0.011	0.0193	0.0337	0.0006	0.0029	0.0002	0.0026	0.01	0.01	≤0.1
三氯甲烷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.06
四氯化碳	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.002
三溴甲烷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	≤0.1
二氯甲烷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	≤0.02
1,2-二氯乙烷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	≤0.03
环氧氯丙烷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.01L	≤0.02
氯乙烯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	≤0.005
1,1-二氯乙烯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	≤0.03
1,2-二氯乙烯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	≤0.05
三氯乙烯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.07

项目	监测时间									检出限	GB3838-2002 II类标准
	2013/6/6	2013/11/5	2014/6/9	2014/11/10	2015/6/2	2015/11/3	2016/6/1	2016/11/1	2017/6/1		
四氯乙烯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.04
氯丁二烯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	≤0.002
六氯丁二烯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	≤0.0006
苯乙烯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.02
甲醛	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	≤0.9
乙醛	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.005L	≤0.05
丙烯醛	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.005L	≤0.1
三氯乙醛	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.001L	≤0.01
苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.01
甲苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.7
乙苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.3
二甲苯①	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.5
异丙苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.25
氯苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.3
1,2-二氯苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤1.0
1,4-二氯苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005	≤0.3
三氯苯②	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002	≤0.02
四氯苯③	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	≤0.02
六氯苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	≤0.05
硝基苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001	≤0.017
二硝基苯④	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001	≤0.5



项目	监测时间									检出限	GB3838-2002 II类标准
	2013/6/6	2013/11/5	2014/6/9	2014/11/10	2015/6/2	2015/11/3	2016/6/1	2016/11/1	2017/6/1		
2,4-二硝基甲苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00024L	≤0.0003
2,4,6-三硝基甲苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00024L	≤0.5
硝基氯苯⑤	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001	≤0.05
2,4-二硝基氯苯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00024L	≤0.5
2,4-二氯苯酚	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0001L	≤0.093
2,4,6-三氯苯酚	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0001L	≤0.2
五氯酚	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0001L	≤0.009
苯胺	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.03L	≤0.1
联苯胺	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0002L	≤0.0002
丙烯酰胺	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	≤0.0005
丙烯腈	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.002L	≤0.1
邻苯二甲酸二丁酯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001	≤0.003
邻苯二甲酸二 (2-乙基己基)酯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001	≤0.008
水合肼	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.005L	≤0.01
四乙基铅	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00001L	≤0.0001
吡啶	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0020L	≤0.2
松节油	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.002L	≤0.2
苦味酸	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0002L	≤0.5
丁基黄原酸	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.002L	≤0.005
活性氯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.01L	≤0.01

项目	监测时间									检出限	GB3838-2002 II类标准
	2013/6/6	2013/11/5	2014/6/9	2014/11/10	2015/6/2	2015/11/3	2016/6/1	2016/11/1	2017/6/1		
滴滴涕	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002	≤0.001
林丹	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002	≤0.002
环氧七氯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	≤0.0002
对硫磷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0002L	≤0.003
甲基对硫磷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0002L	≤0.002
马拉硫磷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0002L	≤0.05
乐果	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0002L	≤0.08
敌敌畏	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0002L	≤0.05
敌百虫	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0002L	≤0.05
内吸磷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0002L	≤0.03
百菌清	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	≤0.01
甲萘威	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0002L	≤0.05
溴氰菊酯	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	≤0.02
阿特拉津	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002	≤0.003
苯并(a)花	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0000002L	0.0000002L	0.0000002L	2.00E-07	≤2.8×10 <sup>-6</sup>
甲基汞	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4.0×10 <sup>-7</sup> L	≤1.0×10 <sup>-6</sup>
多氯联苯⑥	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2.0×10 <sup>-6</sup> L	≤2.0×10 <sup>-5</sup>
微囊藻毒素-LR	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00002L	≤0.001
黄磷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.002L	≤0.003
钼	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0006	0.0002L	0.05L	0.05	≤0.07
钴	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.002L	0.002L	0.02L	0.02	≤1.0

项目	监测时间									检出限	GB3838-2002 II类标准
	2013/6/6	2013/11/5	2014/6/9	2014/11/10	2015/6/2	2015/11/3	2016/6/1	2016/11/1	2017/6/1		
砷	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0004L	0.0004L	0.0002L	0.0002	≤0.002
镉	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.011L	0.011L	0.01L	0.01	≤0.5
锑	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004	≤0.005
镍	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0004L	0.0004L	0.007L	0.007	≤0.02
钒	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0053	0.0128	0.01L	0.01	≤0.7
钒	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0003L	0.0003L	0.01L	0.01	≤0.05
钛	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.0006	0.0004	0.02L	0.02	≤0.1
铊	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0.00004	0.00002L	0.00002	0.00002	≤0.0001

注：-1，表示未监测；L 标识低于检出限。

\*资料来源：汕尾市环境监测站提供 2013 年~2017 年常规监测数据。

注：1. 本工程位于该监测断面上游 1400m。

### 3.2.4 生态环境现状评价

#### 3.2.4.1 调查范围

根据中华人民共和国环境保护行业标准 HJ19-2011 《环境影响评价技术导则:生态影响》、参照《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》(TB 10502-93)的相关要求和规范,本报告关于严格控制区调查与评价的范围为工程过严格控制区段线路两侧各 300m 范围为基准。为保证研究范围的连贯性和生态系统完整性,在此基础上根据地形地貌对评价范围范围进行适当调整,由此得到本次生态环境现状调查与评价的范围合计 13524hm<sup>2</sup>。

#### 3.2.4.2 调查方法

根据本工程建设线路长、影响面大的特点,本次评价采用“以点带线、点线结合”的方法,在收集整理评价区及沿线相关区域生物资源现状资料、环境敏感区专题评估报告基础上,充分利用 3S 技术,结合实地踏勘沿线具有代表性区域和工程重点实施区域,在地理信息系统的支持下,运用定性、定量分析相结合和类比同一区域内类似工程的方法评价工程沿线生态环境现状。

##### I 植物资源调查方法

本次调查采用资料收集法与现场调查法相结合进行。

##### (1) 资料收集

即收集现有的能反映生态现状或生态背景的资料,主要为收集整理项目工程资料、严格控制区相关资料、调整范围及临近地区的现有生物多样性资料;收集或购置地形图、影像图等进行“3S”技术处理分析;以及访问当地林业部门、林业工人和相关技术人员,了解影响区域基本生态环境现状、古树与珍稀濒危分布与数量、生态敏感点等。在综合分析所有收集的资料基础上,研究和分析植被的分布特点、保护植物的分布与数量,从而确定实地调查的重点区域及调查路线。

## (2) 现场调查

现场植物植被调查采用 GPS 样线法与典型样方法进行。

### A GPS 样线法

根据室内资料整理，以及卫星遥感影像图的分析，判读出影响区域的生态、景观、植被和土地利用类型等，得出本次调整的重点调查区域与调查路线，其中重点调查区域以植被茂盛、可能存在珍稀濒危植物、水源或沼泽等地方为主，调查路线要求贯穿与辐射整个调整区域，以保障实际调查的全面性。

现场调查将结合手持 GPS 对重点调查区域与调查路线进行精确定位，同时以调查路线为调查样线、重点调查区域为调查样地，采用植物植被调查中的样线调查方法，对样线上的植物、植被进行记录，以摸清调整区域的植物资源与植被类型现状，并核对卫星影像判读的正误率，调查过程与记录内容如下：

①在样线上选取典型工点设置样方调查点两个，记录样线左右两边出现的植物种类（不重复记录）、群落组成结构和植被类型，用 GPS 手持机测出该点的海拔值和经纬度；

②记录调查点的坡向、坡度、病虫害、人为干扰程度等环境因子；

③记录样点优势植物与其高度、盖度等情况，对出现的珍稀濒危植物或古树名木进行重点测量记录；

④除设置的样点外，随机记录样线上新出现的植物种类；

⑤采用数码相机拍摄调查点的群落整体外貌和各层片外貌，对调查点的优势种、珍稀濒危、古树名木和难以现场鉴定的植物同时进行拍照记录。

⑥根据调查记录情况与影像图的预判，现场手绘调查区域的植被类型图，以反映各植被类型的空间分布情况。

### B 典型样方法

对重点调查区域以及不同的植被类型需选择样地进行典型样方法实地调查。样方设置需确保其在调整区域具有全面性、代表性和典型性。即样方在空间上涵盖整个调查区，能够反映影响区植被和环境的全貌，布点上必须包含所有代表性的植物群落类型。本次现场样方设置前，首先在整个调查范围内进行 GPS 样线调查，GPS 定点并核实植被类型分布情况，然后根据核实后植被分布情况布设样方点，使所设置的典型样方包括所调查区域内所有不同的植被类型，并在覆盖整个调查区域的基础尽可能靠近项目线路。

典型样方调查时，以方精云等《植物群落清查的主要内容、方法和技术规范》为技术参考，设置乔木群落样方面积为 20×20m，灌木样方为 10×10m，草本样方为 2×2m，记录样方内所有植物的物种名，乔木植株的胸径、株冠盖径和株高，灌木植株

的株冠盖径和株高，草本植株的株丛数、株高和盖度。对不同群落类型、群落外貌特征进行定性判断、定量观测和数码摄影记录；对不同群落立地条件信息：经纬度、海拔高度、坡向和坡度、人为干扰等进行记录。

(3) 植被生物量和生长量计算

生物量和生产量的计算公式主要参考《森林林下植被生物量收获的样方选择和模型》(杨昆、管东生, 2007)、《我国南亚热带灌丛群落特征及生物量的定量计算》(张亚茹, 2013) 等华南地区生物量相关研究资料, 并实测典型样方中乔木平均胸径及高度、灌木层的平均高度及盖度, 利用相关模型进行估算。

①生物量

A. 乔木生物量测算公式为:

$$Bmf=0.00003396D^2H$$

式中, Bmf 为森林群落的生物量 (t\*干重), D 为胸径 (cm), H 为树高 (m)。

B. 森林林下植物及草本、灌木群落的生物量根据如下方程推算:

$$W=11.28071 (HC)^{1.471231}$$

式中, W 为生物量 (t/hm<sup>2</sup>), D 为胸径 (cm), C 为植被的盖度 (%)。

②净生产量

A. 常绿阔叶林:  $1/Y=2.6151/X+0.0471$

B. 暖性针叶林:  $Y = 5.565X^{0.157}$

C. 灌木林:  $\frac{1}{Y} = 1.27/X^{1.196} + 0.056$

D. 草本: 禾草草地是一年生植物, 在本评价中草地的净生产量与其生物量相等。

即:  $Y=X$

E. 农作物: 由于评价区域所处的地理位置, 水稻作物均是一年两熟作物, 在本评价中水稻的净生产量取其生物量的两倍, 其他一年生的作物, 其净生产量与生物量相等。

F. 竹林: 竹子净生产量=生物量/5

(4) 遥感解译和生态制图

本次评价选取线路所经区域 2017 年 3 月 LANDSAT-8 影像数据 (多光谱分辨率 30m、全色波段分辨率 15m, 采用 654+8 波段模拟假彩色合成, 中国科学院对地观测与数字地球科学中心提供), 以遥感 (RS) 与地理信息系统 (GIS) 技术为基础, 在 GPS 支持下, 根据实地考察和收集到的有关文字与图形资料, 建立起地物原型与卫星影像之间的直接解译标志, 运用地学分析法建立解译标志, 通过非监督分类和人工解译相结合, 解译出评价范围内生态环境研究所需的植被、土地等相关数据, 最后应用

CroelDRAW、Photoshop 等图像处理软件最终完成生态图件的制作（见附图 4-1～附图 4-4）。

面积、周长等数据通过 Arcview 3.2 软件进行矢量统计获取，景观格局分析借助 Fragstats 3.3 软件包进行。

其工作程序如图 3.2.4-1。

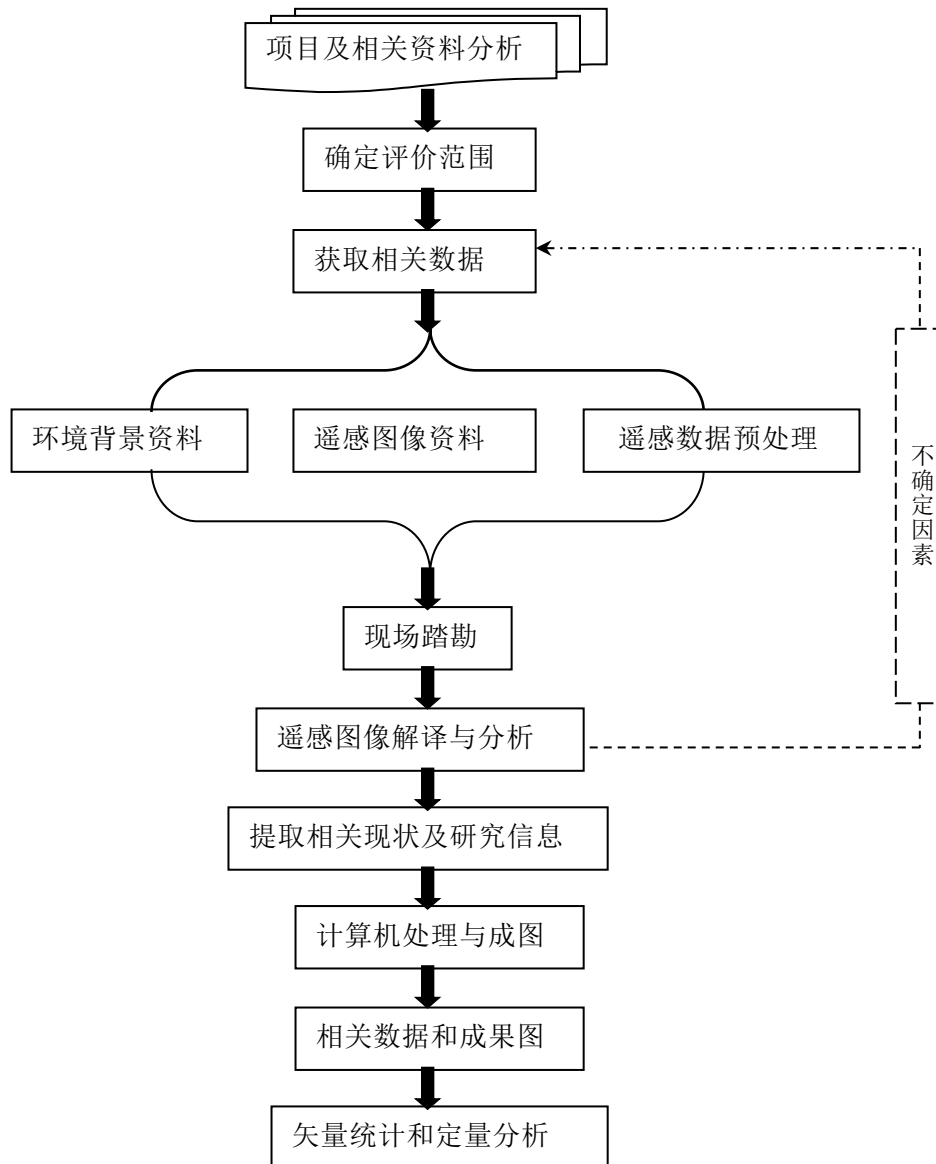


图 3.2.4-1 卫片解译及生态制图工作流程



## II、野生动物调查

本次动物调查采用实地调查、访问调查与资料搜集法相结合进行。

### (1) 兽类

多数野生兽类以夜间活动为主，白天难以发现其踪迹，在未看到动物活体的情况下，通过观察兽类留下的痕迹（如足印，粪便，食迹等）来分析推断动物的种类。结合本次调查的实际情况，采用样线调查法和访问调查法。

野外调查主要为样线法调查，调查中，对样线单侧宽度为 25-50m 进行观察，记录动物实体、痕迹、粪便、巢穴以及叫声等。访问调查法，利用《中国兽类野外手册》对当地人进行无诱导式访问调查，使其描述出他所知的野生动物种类及其鉴别特征、生态习性及其分布状况，对访问调查所得信息综合分析，判断出物种分布情况。此法与样线调查法结合使用。

物种分类及鉴定参考《中国哺乳动物种和亚种分类名录与分布大全》（王应祥，2003），并辅以《中国兽类野外手册》（解焱，2009）。动物踪迹辨认参考《中国兽类踪迹指南》（马世来等，2001）。地理区划主要参考《中国动物地理》（张荣祖，2011）

### (2) 鸟类

鸟类调查主要采用样线法调查，样线单侧宽度为 50m，以步行调查，平均速度控制在 1-2km/h 左右，使用 GPS 卫星定位系统进行样线轨迹记录和距离测量，用 8×42 的双筒望远镜观察和佳能数码长焦相机辅助拍摄，同时也通过鸣声辨认记录鸟类的数量和种类。调查时间集中在 8:00~11:00 和 15:00~18:00。访问调查法，利用《中国鸟类野外手册》对当地人进行无诱导式访问调查，使其描述出他所知的野生动物种类及其鉴别特征、生态习性及其分布状况，对访问调查所得信息综合分析，判断出物种分布情况。此法与样线调查法结合使用。

鸟类的鉴别主要依据《中国鸟类野外手册》（约翰·马敬能等，2000），分类系统依据《中国鸟类分类与分布名录》（郑光美，2011）。

### (3) 两栖爬行类

按照《南方森林生态系统陆生野生动物资源调查技术细则》（国家林业局，2011年）的要求。调查期间尽量选择两栖爬行动物活动栖息典型生境进行，调查过程留意无尾类的鸣声，以物种的独特鸣声进行辨认，或根据鸣声寻找实体鉴定。两爬类调查结果是野外调查、访问调查、资料搜集结合分析后得出的。

物种鉴定及分类系统依据《中国动物志两栖纲中卷无尾目》（费梁等，2009）、《中国动物志两栖纲下卷无尾目蛙科》（费梁等，2009）、《蛙科 Ranidae 系统关系研究进展与分类》（费梁等，2010）；《广东省两栖动物和爬行动物》（黎振昌等，2011）。《中国两栖动物及其分布彩色图鉴》（费梁等，2012），地理区划参考《中国动物地理》（张荣

祖 2011) 以及部分最新分类研究文献。

#### 3.2.4.3 生态敏感目标分布概况

工程设计过程中遵循“环保选线原则”，绕避了大多数生态敏感区，但受线路总体走向、技术标准、地质条件的限制以及沿线地方政府的要求，仍穿越了广东海丰鸟类省级自然保护区大湖片区外围管护带(不穿越保护区范围)、青云岩县级风景名胜区，临近汕头湿地市级自然保护区和青云岩镇级森林公园，并在陆丰市境内穿越省级生态严控区 1 处、市级生态严控区 2 处，详见表 1.8-1。

#### 3.2.4.4 工程沿线生态环境特征

本工程位于广东省东北部，线路途经汕尾市城区、陆丰市，揭阳市惠来县，汕头市潮南区、濠江区、龙湖区，沿线多在诸多大型江河的下游入海口附近跨越，行走在冲积平原或三角洲平原上，全线虽人为开发力度较大，低山丘陵区水土流失较严重，尤以花岗岩分布区为甚，但自然条件得天独厚、生态环境保存良好，旅游、物种资源依然丰富。

工程沿线属亚热带海洋性季风气候，受海洋气候调节，气候特点是热的时间长，雨量充沛，没有真正严寒的冬天，一年四季常青，沿线主要分布有农田生态系统、森林生态系统和城镇生态系统，局部路段为分布有草地、园地及湿地水网。

#### 3.2.4.5 土地利用现状及基本农田分布状况

本工程评价范围总面积 13524hm<sup>2</sup>，根据国家最新的土地利用类型分类标准(GB/T 21010-2007)，结合卫星影像数据解析精度，将评价区土地用地类型划分为耕地、园地、林地、草地、建设用地和水域及水利设施用地等 6 种地类，具体见表 3.1-1、附图 4-2。

评价范围内土地利用类型以耕地为主，占整个评价区域总面积的 29.08%；其次是林地和建设用地，占评价区域总面积的 22.50%和 22.01%；评价范围其它用地类型面积相对较小。

本工程除汕尾、汕头城区路段外，沿线多以山区丘陵和河谷地带为主，耕地资源比较紧张，多划为基本农田，评价在收集工程沿线各市、县基本农田保护率及划分原则的基础上，根据评价范围内耕地分布情况，评价范围内基本农田面积约合计 3506.86hm<sup>2</sup>，占评价范围内耕地总面积的 89.17%。

#### 3.2.4.6 生物多样性评价

##### (1) 植物区系及组成

根据吴征镒等(2003)关于中国种子植物科分布区类型的划分系统，并参考廖文波，张宏达等《广东种子植物区系地理成分研究》，本工程沿线位于泛北极植物区向古热带植物区的过渡地带，植物具有热带植物与亚热带植物相结合的特点，有较强的亚热带性质和亚热带滨海山地特点。

根据现场踏勘、调查走访和标本鉴定，并参考《广东植物志》、《广东省的植被分类系统》（周远端）及地方林业部门调查的本底资料和相关科研成果，确定本工程评价范围内共有种子植物 132 科 92 属 914 种，分别占全国植物总科数的 43.85%，总属数的 17.01%，总种数的 4.12%，其中裸子植物 8 科 19 属 37 种，被子植物 124 科 487 属 1006 种（其中：单子叶植物 23 科 103 属 197 种，双子叶植物 101 科 384 属 809 种），具体见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 评价范围内种子植物统计表

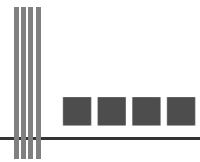
区 域	种 子 植 物						合 计		
	裸子植物			被子植物					
	科	属	种	科	属	种	科	属	种
评价区	7	17	34	118	425	813	125	442	847
全 国	10	34	238	291	2940	25000	301	2974	25291
评价区 占全国%	70.00	50.00	14.29	40.55	14.46	3.25	41.53	14.86	3.35

参照吴征镒等（2003）关于中国种子植物科分布区类型的划分系统，确定本工程沿线植物具有热带植物与亚热带植物相结合的特点，有较强的亚热带性质和南亚热带山地特点，种类以南亚热带常绿阔叶林类型为主，山地具有温暖湿润的热带山地气候特征，常绿性较强、带有亚热带森林性质。

(2) 植被类型及分布

1) 植被概况

工程沿线所经的汕头市、惠来县及汕尾市在广东省植被分区中属于热带植被带—华南季风热带季节林地带—粤、桂沿海热带季节 林亚地带—粤中、粤东滨海丘陵台地热带植被段—粤东滨海台地植被分段。沿线海洋性气候特征显著，地带性代表植被类型是亚热带季风常绿阔叶林，但受人类活动影响，原生植被存有量较少，只零星分布在局部山谷和村边，组成种类以红锥、罗浮栲、荷木、华润楠、鸭公树、鸭脚木、薯豆杜英等为主。海拔 800 米以上山地分布的常绿阔叶林则与北部地区的类型相似，组成种类以红椴、罗浮栲、红楠、阿丁枫等为主。季风常绿阔叶林被破坏的地方，常出现以红锥为主，或以藜蒴为主的次生林，在村边则出现以荷木、鸭脚木、红锥、樱叶石斑木等为主的次生林。受反复破坏的地方，常出现亚热带草坡。在低山丘陵的阴坡亦出现芒萁群落，在水湿条件良好的阳坡出现纤毛鸭咀草、金茅群落。草坡上亦有散生的马尾松乔木，但灌木的种类则以桃金娘、岗松为主，其他常见有野牡丹、柃木、黄端木、黄栀子、毛冬青等。在土层瘠薄的山坡上常出现岗松—鹧鸪草群落，群落中的灌木除岗松之外，还常见有山芝麻、了哥王、鸡骨香等。在海拔 800 米以上的山地上，出现褐毛金茅、野古草等组成的山地草坡类型。常见人工林有桉树林、马尾松林、杉木林、竹林、茶园等。竹林则以



丛生竹为主，如青皮竹、绿竹、粉单竹等，毛竹则较少。栽培作物亦以双季稻为主，一般可冬种红薯。果树以热带种类为主，有龙眼、柑桔、荔枝、橄榄、香蕉等，其中龙眼、荔枝种植面积较大，品质较好。

总体而言，工程沿线受人为活动影响较大，植被类型较简单，多为人工干扰下建立的植被类型，植物资源丰富程度一般，多为常见种。此外，沿线还广泛分布有三裂虻蜞菊、银胶菊、藿香蓟、一年蓬、小白酒草、凤眼莲、喜旱莲子草等外来物种。

参照吴征镒教授《中国植被》中对自然植被的分类原则，评价在野外实地踏勘和卫片解译的基础上，结合工程沿线地表植被覆盖现状和植被立地情况，将评价区域植被划分为针叶林、阔叶林、经济林、竹林、灌草丛和农作物等 6 大类，具体见表 3.2.4-2、附图 4-3。

表 3.2.4-2

评价区陆生植被类型一览

植被 型组	植被型	群 系	拉丁名
针叶林	I 暖性针叶林	1、马尾松林	<i>Form.Pinus massoniana</i>
阔叶林	II 常绿阔叶林	2、台湾相思林	<i>Form.Acacia confusa</i>
		3、马占相思林	<i>Form.Acacia mangium Willd</i>
		4、鸭脚木林	<i>Form. Schefflera octophylla</i>
		5、山乌柏林	<i>Form. Sapium discolor</i>
		6、木麻黄林	<i>Form. Casuarina equisetifolia</i>
	III 针、阔混交林	7、马尾松+马占相思+尾叶桉群落林	<i>Form.Pinus massoniana, Acacia mangium Willd, Eucalyptus urophylla S.T.Blake</i>
竹林	IV 竹林	8、青皮竹林	<i>Form. BambusatextilisMcClure</i>
		9、籐竹林	<i>Form. Bambusa blumeana</i>
灌丛和 灌草丛	V 灌丛	10、桃金娘灌丛	<i>From.Castanea sequinii</i>
		11、芦苇灌丛	<i>From. Phragmites australias Trin</i>
		12、小叶构灌丛	<i>Form. Broussonetia papyrifera</i>
		13、籐仔树灌丛	<i>Form. Mimosa sepiaria</i>
	VI 草丛	14、五节芒草丛	<i>Form. Miscanthus horidulus</i>
		15、小白酒草草丛	<i>Form. Conyza condcensis</i>
		16、狗牙根草丛	<i>Form. Cynodon dactylon</i>
		17、芒萁草丛	<i>From.Sicranoperis dichotoma</i>
		18、白茅草丛	<i>From.Imapterata cylindrica</i>
经济林和果园		龙眼林	<i>Form. Dimocarpus Lour.</i>
		荔枝林	<i>Form. Litchi chinensis</i>
		柑橘林	<i>Form. Morus alba</i>
		桉树林	<i>Form. Eucalyptus urophylla S.T.Blake</i>
		杉木林	<i>Form.Cunninghmmia lanceolata</i>
		马尾松林	<i>Form.Pinus massoniana</i>
农作物		粮食作物	水稻、红薯等
		经济作物	茶、油茶等
		油料作物	油菜、花生等
		果类作物	柑桔、荔枝、龙眼等
		蔬菜	白菜、西红柿等



## 2) 典型植被概述

为了能够比较准确地反映出评价范围内各植被类型的生存特性，评价组于 2017 年 8~10 月间，在线路过汕尾境内省级生态严控区、汕头境内青云岩等生态敏感区及大南山隧道等重要工点路段，根据植被分布特点，在针叶林、针阔混交林、阔叶林、灌草丛及桉树林、果园、农业植被等植被类型中，设置了 11 个样方调查点，每个样方尽量结合不同的工程形式，包括桥梁、路基、隧道段，以确保样方调查结果的代表性、准确性。样方选择的群落类型基本涵盖了评价范围内的全部生态系统类型。对面积较大、分布较广的群落按比例适当增加样方调查数量。其它类型仅对群落情况做简单记录。

样方设置情况具体见表 3.2.4-3、附图 4-1。

表 3.2.4-3 植被样方调查点一览表

样方编号	调查地点	经纬度	与线路位置关系	工程形式	群落类型
01	南村隧道上方（省级生态严控区）	E115°52'19.12"; N 22°54'21.25"	CK46+50 左侧 50 米	隧道	马尾松群落
02	大南山 1#隧道进口上方	E 116°25'05.28"; N 23°03'32.34"	CK113+100 左侧 50 米	隧道	马尾松群落
03	大南山 1#隧道进口	E 116°24'55.86"; N 23°03'32.18"	CK112+900 左侧 100 米	隧道	马尾松+马占相思+尾叶桉群落
04	大南山 1#隧道上方	E 116°25'18.14" ; N,23°03'43.07"	CK113+600 右侧 100 米	隧道	台湾相思群落
05	汕头湾隧道下穿青云岩段上方	E 116°44'47.48"; N 23°16'34.78"	CK155+550 右侧 50 米	隧道	台湾相思群落
06	南村隧道出口（省级生态严控区）	E115°51'09.01"; N22°54'32.43"	CK46+300 右侧 50 米	隧道	尾叶桉群落
07	华林隧道出口段华林村	22°53.469'N, 114°50.318'E	CK126+200 右侧 50 米	路基	龙眼林
08	跨沈海高速特大桥段祭坑村	E 116°23'07.42"; N23°01'52.11"	CK108+500 左侧 100 米	桥梁	荔枝林
09	大华村隧道出口上方	E 115°32'08.24"; N 22°50'08.15"	CK11+200 右侧 10 米	隧道	木麻黄群落
10	汕头湾隧道上方（临近汕头湿地保护区）	E 116°45'16.54"; N 23°19'11.05"	CK160+450, 右侧 10 米	隧道	木麻黄群落
11	漯河特大桥过海丰鸟类保护区段	E 115°32'12.22"; N22°50'10.27"	CK11+600, 右侧 10 米	桥梁	箭仔树一白花鬼针草群落

### I 针叶林

评价范围内的针叶林均为人工林，主要为马尾松林，受桉树林、果园等大量种植影响，面积明显减小，多与桉树林混交，逐渐被桉树林替代。马尾松林多以乔木层为建群种组成群落，部分散生于阔叶林中或零星分布，成为阔叶林的组成部分或构成混交林。

◆马尾松林 (*Form. Pinus massoniana*)

评价区域马尾松林郁闭度一般在 0.55 以下，可明显分为乔、灌、草三层。乔木层以马尾松占绝对优势，其他种类在群落中多呈小乔木状，多见的有台湾相思 *Acacia confusa*、尾叶桉 *Eucalyptus urophylla S.T.Blake*、山乌桕 *Sapium discolor*、山苍子 *Litsea cubeba*、鸭脚木 *Schefflera octophylla*、黄毛榕 *Ficus esquiroliana* 等。群落灌木层分布不均，在群落边缘或林窗处，由于乔木层郁闭度低，是灌木植物种类与盖度都比较高，约为 75%，林下优势灌木种多为常见的强阳性植物如桃金娘 *Rhodomyrtus tomentosa*、山芝麻 *Helicteres angustifolia*、梔子 *Gardenia jasminoides*、小果蔷薇 *Rosa cymosa*、红背山麻杆 *Alchornea trewioides* 等。草本层种类较单一，盖度一般在 90% 以上，以芒萁 *Dicranopteris petada* 占绝对的优势，其它常见种有芒 *Miscanthus sinensis*、五节芒、鬼针草 *Bidens pilosa* 等。



表 3.2.4-4

马尾松林样方 1

调查地点:	CK46+50 左侧 50 米, 南村隧道上方		样方号:	01	样方面积 (m):	20*20
经纬度:	E115°52'19.12"; N 22°54'21.25"				海拔 (m):	39
群落分层 (盖度/郁闭度)	编号	种名	多度株 (丛)	胸径 (cm)	高度 (m)	盖度%
乔木层 (0.6)	1	马尾松	39	8.5	10	55
	2	山乌桕	2	6.5	8	9
	3	鸭脚木	2	5.5	10	10
	4	山苍子	2	5.5	5	5
	5	黄毛榕	1	5	5.5	4
灌木层 (30%)	6	桃金娘	11	3	1.5	10
	7	山芝麻	8	3	1	5
	8	梔子	4	2	1.3	10
	9	野牡丹	5	3	1.2	5
	10	小果蔷薇	3	2	1.6	10
	11	红背山麻杆	4	2	1.6	10
	12	白花酸藤子	3	1	1.5	5
	13	马樱丹	5	0.6	1	5
	14	鸭脚木	4	2.3	1.3	5
草本层 (80%)	15	芒箕	50	4	0.4	60
	16	五节芒	10	3	1.4	12
	17	芒	6	3	0.3	4
	18	小叶海金沙	5	2	1.3	1
	19	鬼针草	1	1	0.45	1
	20	珍珠茅	±	1	/	1
	21	鸭嘴草	±	0.3	/	1



表 3.2.4-5 马尾松林样方 2

调查地点:	CK113+100 左侧 50 米, 大南山 1#隧道进口上方		样方号:	02	样方面积 (m):	20*20
经纬度:	E 116°25'05.28"; N 23°03'32.34"				海拔 (m):	305
群落分层 (盖度/郁闭度)	编号	种名	多度株 (丛)	胸径 (cm)	平均高度 (m)	盖度%
乔木层 (0.7)	1	马尾松	36	10	8.0	55
	2	马占相思	4	8	6	15
	3	大叶相思	6	8	6	6
	4	鸭脚木	8	4	5	5
	5	山乌桕	6	5	5	2
	6	梅叶冬青	4	3	2	2
灌木层 (20%)	7	桃金娘	15	3	1.5	20
	8	鸭脚木	1	2.5	/	5
	9	春花	2	0.2-0.5	/	-
	10	野漆	1	0.7	/	-
	11	黄牛木	1	0.5	/	-
	12	马樱丹	1	0.6	/	-
	13	白花酸藤子	1	1	/	5
	14	菝葜	±	0.5	/	2
	15	玉叶金花	±	0.5	/	1
草本层 (30%)	16	芒箕	40	4	0.4	60
	17	五节芒	5	3	1.4	12
	18	芒	20	3	0.3	4
	19	蕨	±	0.5	/	1
	20	异叶鳞始蕨	±	0.2	/	1
	21	凤尾蕨	±	0.3	/	1
	22	华南鳞毛蕨	±	0.3	/	1
	23	扇叶铁线蕨	±	0.2	/	1
	24	鬼针草	10	1	0.45	1
	25	珍珠茅	5	1	0.2	1
	26	鸭嘴草	5	0.3	0.2	1



南村隧道上方马尾松林



大南山 1#隧道进口马尾松林

## II 针阔混交林

评价区域针阔混交林广泛分布，主要为常绿针叶树种马尾松与常绿阔叶树种马占相思、尾叶桉混合造林的人工植被，马尾松多零星镶嵌分布在马占相思林和尾叶桉林中。

◆马尾松 (*Form.Pinus massoniana*) + 马占相思 (*Form.Acacia mangium Willd*) + 尾叶桉混交林 (*Eucalyptus urophylla S.T.Blake*)

群落外貌常绿，树冠参差不齐。群落高 12m，郁闭度 0.8，乔木层高度 6-12m，盖度约 75%，灌木层盖度 40%，草本层稀疏，盖度约 15%。乔木层主要植物有马尾松、尾叶桉、马占相思等，灌木层主要植物为桃金娘、九节、豺皮樟、梅叶冬青、银柴等，草本层主要植物为芒、纤毛鸭嘴草、蜈蚣草 (*Pteris vittata*)、扇叶铁线蕨等，藤本植物主要有链珠藤、酸藤子 (*Embelia laeta*)、菝葜、玉叶金花等。

表 3.2.4-6 马尾松+马占相思+尾叶桉混交林样方

调查地点:	CK112+900 左侧 100 米, 大南山 1#隧道进口		样方号:	03	样方面积 (m):	20*20
经纬度:	E 116°24'55.86"; N 23°03'32.18"				海拔 (m):	310
群落分层 (盖度/郁闭度)	编号	种名	多度株 (丛)	胸径 (cm)	平均高度 (m)	盖度%
乔木层 (70%)	1	马尾松	21	7	12	30
	2	马占相思	12	8	15	20
	3	尾叶桉	48	8	15	35
	4	鸭脚木	8	4	5	5
	5	山乌桕	6	5	5	5
	6	大叶相思	1	11	11	5

续上

群落分层 (盖度/郁闭度)	编号	种名	多度株 (丛)	胸径 (cm)	平均高度 (m)	盖度%
灌木层 (40%)	1	桃金娘	40	2	/	20
	2	梅叶冬青	5	1.3	/	5
	3	盐肤木	5	1	/	=
	4	短序润楠	1	1.5	/	0.5
	5	土沉香	1	1	/	=
	14	广东润楠	1	0.5	/	=
	15	朱砂根	1	0.5	/	=
	16	鬼灯笼	3	1.1	/	0.5
	17	地稔	1	0.1	/	0.5
	18	春花	10	0.5	/	0.5
草本层 (10%)	19	马樱丹	5	1.2	/	=
	20	岗松	4	1	/	=
	21	链珠藤	++	0.5	/	5
	22	酸藤子	++	1.5	/	5
	23	菝葜	++	0.5	/	5
	24	玉叶金花	±	0.5	/	3
	25	寄生藤	±	1.5	/	3
	26	锡叶藤	±	0.5	/	1
	27	无根藤	±	1	/	1
草本层 (10%)	1	芒萁	++	0.5	/	5
		黑面神	1	1.2	/	0.5
	2	纤毛鸭嘴草	++	0.5	/	5
	3	蜈蚣蕨	±	0.3	/	1
	4	扇叶铁线蕨	±	0.2	/	1
	5	三叉蕨	±	0.2	/	=
	6	铁线蕨	±	0.2	/	=
	7	凤尾蕨	±	0.3	/	=
	8	白花鬼针草	++	1	/	1
9	珍珠茅	±	1	/	1	

### III 阔叶林

评价范围内阔叶林型组以常绿阔叶林为主，属沿线地带性植被。受人类活动影响，特别是人工造林活动的驱动，评价区多数区域原生植被已经消失殆尽，随着近年来退耕还林、封山育林措施的实施，沿线森林植被面积逐年得到恢复和提高，但原生常绿阔叶林却多被人工针叶林、竹林或桉树、果树等经济林替代。

#### ◆台湾相思林 (*Form.Acacia confusa*)

该类型主要分布在评价区内居民区附近山坡上，一般分布山谷至山腰，不至山顶。在工程沿线的沿海山地丘陵地带，受海洋环境影响，多以桉树林+台湾相思林+木麻黄林混交的形式存在。

该群落外貌常绿、整齐，林相紧密，郁闭度可高达 0.9 左右，但群落高度不高，约 4~9m，乔木层仅一层，以台湾相思为主要建群种，另外的优势种为油桐 *Vernicia fordii* 和山乌桕 *Sapium discolor*，其它乔木树种有山杜英 *Elaeocarpus sylvestris*、黄樟 *Cinnamomum parthenoxylon*、青冈 *Cyclobalanopsis glauca*、厚壳桂 *Cryptocarya chinensis*、红楠 *Machilus thunbergii* 等。灌木层主要树种有杜茎山、白背叶 *Mallotus apelta*、鸭公树 *Neolitsea chui*、草珊瑚 *Sarcandra glabra*、红背山麻杆 *Alchornea trewioides*、毛果算盘子 *Glochidion eriocarpum* 等，平均 1.3m 左右；草本层主要物种有深绿卷柏 *Selaginella doederleinii*、乌毛蕨 *Blechnum orientale*、扇叶铁线蕨、扁穗莎草 *Cyperus compressus*、荩草 *Arthraxon hispidus*、早熟禾 *Poa annua* 等，平均高 0.65m 左右。

表 3.2.4-7 台湾相思林样方 1

样地名称:	CK113+600 右侧 100 米, 大南山 1#隧道上方		样方号:	04	样方面积 (m):	20*20
经纬度:	E 116°25'18.14" ; N,23°03'43.07"				海拔 (m):	294
群落分层 (盖度/郁闭度)	种号	中文名	株 (丛) 数	胸径 (cm) / 多度	平均高度 (m)	盖度%
乔木层 (8.5)	1	台湾相思林	12	8	6	55
	2	山乌桕	2	9.5	8	5
	3	鸭脚木	1	5	6	5
	4	黄樟	7	4	5	5
	5	山杜英	2	4	4	2
	6	大叶相思	4	7	6	6
	11	马尾松	1	12	12	5
灌木层 (40%)	12	鸭公树	3	3	1.5	8
	13	白背叶	3	2	1.4	7
	14	草珊瑚	2	2	1.2	5
	15	红背山麻杆	2	2	1.4	6
	16	毛果算盘子	1	1	2.0	3
	19	野蔷薇	6	3	1.0	8
草本层 (60%)	20	乌毛蕨	2	2	0.5	2
	23	乌蕨	4	3	0.3	1
	24	半边旗	±	0.5	/	3
	25	海金沙	±	1	/	2
	27	薇甘菊	±	1.3	/	3
	28	凤尾蕨	±	0.3	/	1
	29	华南毛蕨	±	0.3	/	1
	30	白花老鹳草	20	1	0.25	25

表 3.2.4-8

台湾相思林样方 2

样地名称:	汕头湾隧道下穿青云岩段上方 (CK155+550 右侧 50 米)			样方号:	05	样方面积 (m):	20*20
经纬度:	E 116°44'47.48"; N 23°16'34.78"				海拔 (m):	127	
群落分层	种号	中文名	株 (丛) 数	胸径 (cm) / 多度	平均高度 (m)	盖度%	
乔木层 (9.0)	1	台湾相思林	12	8	6	60	
	2	木麻黄	5	9	8	10	
	3	山杜英	2	5	6	5	
	4	黄樟	3	6	6	5	
	5	山乌桕	3	6	5	5	
	6	油桐	1	5	8	3	
	7	马尾松	1	12	12	2	
灌木层 (50%)	8	鸭公树	3	3	1.5	1	
	9	梅叶冬青	20	1.5	/	3	
	10	常绿茱萸	10	1.5	/	3	
	11	豺皮樟	10	1.5	/	3	
	12	筋櫨	3	1.5	/	1	
	13	岗柃	1	1.5	/	-	
	14	鬼灯笼	2	0.5	/	-	
	15	白背叶	3	2	1.4	7	
	16	草珊瑚	2	2	1.2	5	
	17	红背山麻杆	2	2	1.4	6	
	18	毛果算盘子	1	1	2.0	3	
	19	野蔷薇	6	3	1.0	8	
草本层 (50%)	20	荩草	45	4	0.35	40	
	21	扁穗莎草	5	3	0.35	5	
	22	乌毛蕨	2	2	0.5	2	
	23	乌蕨	4	3	0.3	1	
	24	早熟禾	3	3	0.7	2	
	25	白花老鹳草	5	4	0.25	5	
	26	凤尾蕨	±	0.3	/	1	
	27	华南毛蕨	±	0.3	/	1	
	28	薇甘菊	±	1.3	/	3	



汕头湾隧道下穿青云岩路段台湾相思林



大南山 1#隧道进口上方台湾相思林

◆桉树林 (Form. *Eucalyptus citriodora*)

桉树林是评价范围内主要用材树种，主要种类为尾叶桉 (*Form. Eucalyptus urophylla*)，部分区域也有柠檬桉 (*Form. Eucalyptus citriodora*) 种植，主要用于生产密度板、三合板等，是当地重要的经济来源。桉树林林生长速度快，在当地一般可经过 3 个轮伐期，4-5 年即可生长成材。桉树林树高可以长到 10-13m，胸径 15-25cm，乔木层覆盖度 70-80%。该群落乔木层结构相对比较简单主要为人工种植的尾叶桉，部分未完全成林群落伴生马尾松、台湾相思等。灌木层盖度 50%，主要植物为桃金娘、鬼灯笼、银柴、豺皮樟、山乌桕等。草本层盖度 60%，主要是芒萁、乌毛蕨、芒。藤本植物较少，主要有菝葜、山鸡血藤 (*Millettia dielsiana*)、海金沙等。

表 3.2.4-9 桉树林样方

样地名称:	CK46+300 右侧 50 米, 南村隧道出口		样方号:	06	样方面积 (m):	20*20
经纬度:	E115°51'09.01"; N22°54'32.43"				海拔:	25
群落分层	种号	中文名	株 (丛) 数	胸径 (cm) / 多度	平均高度 (m)	盖度%
乔木层 (8.5)	1	尾叶桉	55	9.09	3.68	85
灌木层 (35%)	2	桃金娘	15	3	0.8	15
	3	梔子	1	1	1.3	10
	4	肖菝葜	10	3	1.6	5
	5	梔子	3	1	/	1
	6	马樱丹	1	1.2	/	1
	7	三花冬青	2	1.2	/	1
	8	黑面神	2	0.5	/	1
	9	山黄麻	6	0.5	/	1
	10	光叶山黄麻	2	1.2	/	1



续上

群落分层	种号	中文名	株(丛)数	胸径(cm) / 多度	平均高度(m)	盖度%
草本层(55%)	11	芒萁	40	5	0.6	20
	12	五节芒	20	4	1.8	10
	13	蜈蚣草	3	2	1.1	5
	14	芒	8	3	0.5	5
	15	乌毛蕨	++	1	/	5
	16	芒	++	1	/	5
	17	山绿豆	±	0.5	/	1
	18	山菅兰	±	0.5	/	1
	19	海金沙	++	0.5	/	1
	20	薇甘菊	±	0.5	/	1



南村隧道出口上方榕树林



大南山2#隧道进口上方榕树林

◆龙眼林 (*Form. Dimocarpus Lour.*)

龙眼是热带性常绿果树，喜高温多湿气候，在年平均气温 21~26℃的地区生长良好，但温度低于 2℃则容易受到冻害，龙眼的适应性较强，无论在阳光充足的丘陵、河岸冲击地或沙坝地、土壤粘重的围天区，均能正常生长结果。龙眼群落主要分布靠近村庄的低山丘陵地区，其外貌整齐浓绿，树冠呈伞形状，分枝低，成熟林下空旷，树高 3~6m，林下植被稀疏，种类很少，没有灌木层或少灌木，地被主要是一些常见的草本植物，主要有看麦娘 *Alopecurus aequalis*、藿香蓟 *Ageratum conyzoides*、酢浆草 *Oxalis corniculata*、鬼针草 *Bidens pilosa* 及加拿大蓬、牛筋草等。



表 3.2.4-10 龙眼林样方

样地名称:	华林隧道出口段华林村 (CK126+200 右侧 50 米)		样方号:	07	样方面积 (m):	20*20
经纬度:	E 116°29'37.02"; N 23°06'10.39"				海拔:	162
群落分层	种号	中文名	株 (丛) 数	胸径 (cm) / 多度	平均高度 (m)	盖度%
乔木层 (8.0)	1	龙眼	45	10	4	80
草本层 (45%)	2	加拿大蓬	2	2	0.2	20
	3	藿香蓟	13	3	0.3	5
	4	一点红	2	2	0.3	2
	5	苦苣菜	4	2	0.4	2
	6	白茅	26	4	0.4	10
	7	看麦娘	18	3	0.2	6
	8	薇甘菊	3		0.2	2
	9	纤毛鸭嘴草	4	0.5	0.3	5
	10	淡竹叶	4	0.3	0.3	3
	11	苔草	5	0.3	0.2	2
	12	海金沙	±	/	0.3	1
	13	黑面神	3	1.2	0.3	1
	14	牛筋草	3	2	0.1	5
	15	鬼针草	15	3	0.3	15
	16	车前草	6	2	0.1	3



华林隧道出口段华林村龙眼林



◆荔枝林 (*Form. Litchi chinensis*)

工程沿线荔科技园分布情况同龙眼果园，主要分布靠近村庄的低山丘陵地区。群落外貌整齐浓绿，树冠呈伞形状，分枝低。树高 3-5m，郁闭度可达 0.85，林下空旷，缺少灌木层，地被层多是一些常见的草本植物，主要有短叶黍 (*Panicum brevifolium*)、弓果黍、牛筋草 (*Eleusine indica*)、鸭嘴草 (*Ischaemum ciliare*) 以及白花鬼针草、酢酱草、加拿大蓬等外来物种。

表 3.2.4-11 荔枝林样方调查表

样地名称:	跨沈海高速特大桥段祭坑村 (CK108+500 左侧 100 米)		样方号:	08	样方面积 (m):	20*20
经纬度:	E 116°23'07.42"; N23°01'52.11"				海拔:	24
群落分层	种号	中文名	株 (丛) 数	胸径 (cm) / 多度	平均高度 (m)	盖度%
乔木层 (8.5)	1	荔枝	40	6	6	85
草本层 (55%)	2	短叶黍	++	/	/	10
	3	弓果黍	++	/	/	10
	4	牛筋草	++	/	/	5
	5	鸭嘴草	++	/	/	5
	6	海金沙	±	/	/	3
	7	地稔	±	/	/	2
	8	酢酱草	±	/	/	3
	9	胜红蓟	±	/	/	3
	10	芒	±	/	1	3
	11	白花鬼针草	++	/	1	8
	12	加拿大蓬	2	/	1.2	10
16	车前草	6	/	/	3	



跨沈海高速特大桥段祭坑村荔枝林

◆木麻黄林 (*Form. Casuarina equisetifolia*)

本工程沿线多段经过沿海山地丘陵区域，其中河口地带面海第一重山区域受海洋环境影响，以灌草和灌草丛为主，乔木类多为人工种植的木麻黄+桉树混交林和台湾相思林，受海风、海潮的影响，乔木树种较少，灌木植物包括潺槁木姜子 *Litsea glutinosa*、番石榴 *Psidium guajava*、土蜜树 *Bridelia tomentosa*、桃金娘 *Rhodomyrtus tomentosa* 等；草本植物多变，在迎风面多以仙人掌 *Opuntia dillenii*、厚藤 *Ipomoea pes-caprae* 组成单优草本群落，背风面常见草本植物有五节芒 *Miscanthus floridulus*、芒 *Miscanthus indica*、黑莎草 *Gahnia tristis*、狗尾草 *Setaria viridis*、虻蜞菊 *Wedelia chinensis* 等。乔木层的优势树种为木麻黄，平均高度 9 米，郁闭度 0.5~0.8；灌木层盖度约为 20%，高度约为 0.3 米；草本层盖度约为 20%，高度约为 0.1 米。

表 3.2.4-12 木麻黄林样方 1

样地名称:	大华村隧道出口上方 (CK11+200, 右侧 10 米)		样方号:	09	样方面积 (m):	20*20
经纬度:	E 115°32'08.24"; N 22°50'08.15"				海拔 (m):	37
群落分层	种号	中文名	株 (丛) 数	胸径 (cm) / 多度	平均高度 (m)	盖度%
乔木层 (8.0)	1	木麻黄	100±	8	12	70
	2	台湾相思	10	10	11	10
灌木层 (30%)	8	筋櫨	3	1.5	1.4	2
	9	岗稜	1	1.5	1.0	2
	10	鬼灯笼	2	0.5	1.4	2
	11	白背叶	3	2	/	7
	12	野蔷薇	6	3	/	2
	13	红背山麻杆	2	2	/	6
	14	刺葵	1	0.6	/	2
	15	五指毛桃	2	0.5	/	2
	16	毛稔	2	1-2.5	/	1
	17	鸭脚木	1	2.5	3	15
草本层 (30%)	20	凤尾蕨	±	0.3	/	1
	21	华南毛蕨	±	0.3	/	1
	22	乌毛蕨	2	2	0.5	2
	23	乌蕨	4	3	0.3	1
	24	薇甘菊	±	1.3	/	3
	25	黑面神	3	1.2	0.3	1
	26	牛筋草	3	2	0.1	5
	27	鬼针草	15	3	0.3	15



表 3.2.4-13

木麻黄林样方 2

样地名称:	汕头湾隧道上方 (CK160+450, 右侧 10 米)		样方号:	10	样方面积 (m):	20*20
经纬度:	E 116°45'16.54"; N 23°19'11.05"				海拔 (m):	39
群落分层	种号	中文名	株 (丛) 数	胸径 (cm) / 多度	平均高度 (m)	盖度%
乔木层 (9.0)	1	木麻黄	100+	12	12	85
	2	马尾松	4	8	7	5
灌木层 (10%)	8	鸭公树	3	3	1.5	5
	9	梅叶冬青	20	1.5	2	5
草本层 (15%)	20	荩草	30	4	0.5	10
	25	白花老鹳草	2	4	1	3
	28	薇甘菊	10	1.3	/	2



汕头湾隧道上方木麻黄林



大华村隧道出口上方木麻黄林

◆蒲桃林

该群落位于水库附近，群落周边水湿条件较好，土壤为山地黄壤，土层中等，有机质较丰富，群落外貌常绿，林冠较连续郁闭度 0.8 以上，平均高度 5m，平均胸径 8.5cm，优势树种中小叶青冈在群落中最大的胸径达 70cm，群落中乔木层以小叶青冈 *Cyclobalanopsis myrsinifolia* 和红鳞蒲桃 *Syzygium hancei* 为优势种，其它乔木种较少，常见的有木荷 *Schima superba*、蒲桃 *Syzygium jambos*、柯 *Lithocarpus glaber*、香叶树 *Lindera communis*、鹅掌柴 *Schefflera heptaphylla*、笔罗子 *Meliosma rigida*、山杜英 *Elaeocarpus sylvestris* 等，马尾松在群落中也偶尔还能见到。灌木层种类也较为丰富，但盖度较低约 35% 左右。常见种类有桃金娘 *Rhodomyrtus tomentosa*、九节 *Psychotria rubra*、梔子 *Gardenia jasminoides*、杜鹃 *Rhododendron simsii*、狗骨柴 *Diplospora dubia*、光叶山矾 *Symplocos lancifolia*、玉叶金花 *Mussaenda pubescens* 等。草本层主要分布于

林窗下或洼地中，盖度约 20%左右，优势种为芒萁 *Dicranopteris dichotoma*、黑莎草 *Gahnia tristis* 和扇叶铁线蕨 *Adiantum fiabellulatum*，其它草本物种还有海金沙 *Lygodium japonicum*、团叶陵齿蕨 *Lindsaea orbiculata*、山菅兰 *Dianella ensifolia*、山姜 *Alpinia japonica* 等。群落中附生与层间植物也比较丰富，包括酸藤子 *Embelia laeta*、肖菝葜 *Heterosmilax japonica*、贴生石韦 *Pyrrosia adnascens* 等。

#### ◆ 构大头茶林

群落处于较为年轻的状态，群落或由次生林遭破坏后退化而成，或由针阔混交林因马尾松或杉木受病虫害为害退化而成，群落外貌常绿，但落叶树种也不少，在旱季（冬季）有较集中的落叶期。群落乔木只 1 层，一般高在 6~9m 左右，平均胸径为 7cm 左右，常见种类大头茶、三花冬青、潺槁树、山乌桕、鸭脚木等，林分郁闭度 0.9。林下灌木草本层较简单，常见的灌木也以阳生性种类为主，如桃金娘、梔子、野牡丹、梅叶冬青、豺皮樟、葱木、三叉苦等，盖度一般为 30%左右，草本以芒萁、扇叶铁线蕨、团叶鳞始蕨、乌毛蕨、山菅兰等为主，盖度 20%。群落藤本植物较多，也以阳生和中生性种类为主，如菝葜、玉叶金花、葛藤、青冈锡叶藤、买麻藤等。

#### IV 竹林

评价区竹林种类主要为箬竹 (*Bambusa blumeana*) 和青皮竹 (*Bambusa textilis*)。多呈块状散布于常绿阔叶林中，或分布在道路两侧地势较低的排水沟处以及村庄附近

##### ◆ 箬竹林 (*Form. Bambusa blumeana*)

群落多为单层水平郁闭，密度 3200~4400 株/公顷，胸径 5—10cm，除纯林外还常与枫香、杉木和马尾松等树种混生，形成混交林。半自然状态的箬竹林，林下可见稀疏的灌木，常见的种类有梅叶冬青、异叶榕 (*Ficus heteromorpha*)、细枝柃、桃金娘 (*Phodomyrtus tomentosa*)、红背山麻杆 (*Alchornea davidii*) 等，盖度达 10~20%。草本植物主要有山菅兰 (*Dianella ensifolia*)、异叶鳞始蕨 (*Lindsaea heterophylla*)、鬼针草、白花老鹳草、薇甘菊等，盖度在 30—50%。

##### ◆ 青皮竹林 (*Form. Bambusa textilis*)

群落外貌葱绿，高耸挺拔，郁闭度达 0.9。乔木层仅为青皮竹，高度 6~8m，盖度 90%。灌木层高 0.5-1m，主要为九节、朱砂根 (*Ardisia crenata*)、梅叶冬青等。草本层稀疏，主要有山菅兰 (*Dianella ensifolia*)、异叶鳞始蕨 (*Lindsaea heterophylla*)、扇叶铁线蕨等。

#### V 灌丛和灌草丛

灌草丛是森林遭人为长期反复干扰破坏后，造成严重水土流失，土壤贫瘠，石砾裸露，先锋树种难以生长，多常呈矮树状，形成的稀树灌草丛植被类型，主要分布于低



山坡上或滨海山体迎风面，亦或是森林皆伐后，从采伐迹地上次生演替的早期阶段形成草灌丛或灌草丛植被。

◆ 簕仔树—白花鬼针草灌草丛

该群落广泛分布于沿线道路两旁，多沿高速路呈线状分布，在高速公路和其他道路交汇处及靠近村边的高速公路边生长得特别茂密。群落高度 2-4m，盖度达 90% 以上，簕仔树是灌木层的绝对优势种，常伴生有山乌桕、桃金娘、土蜜树 (*Bridelia tomentosa*) 等。草本层稀疏，主要有白花鬼针草 (*Bidens alba*)、假臭草 (*Eupatorium catarium*)、半边旗等 (*Pteris semipinnata*)。藤本植物主要是薇甘菊 (*Mikania micrantha*)、五爪金龙 (*Ipomoea cairica*)、海金沙等。

表 3.2.4-14 簕仔树—白花鬼针草群落调查表

样地名称:	漯河特大桥过海丰鸟类保护区段(CK11+600, 右侧 10 米)		样方号:	11	样方面积 (m):	4*4
经纬度:	E 115°32'12.22"; N22°50'10.27"				海拔 (m):	4
群落分层	种号	中文名	株(丛)数/多度	胸径 (cm)	平均高度 (m)	种号
灌木层 (70%)	1	簕仔树	15	4	4	90
	2	桃金娘	3	4	4	4
	3	土蜜树	1	0.5	2	1
	4	胡枝子	2	0.5	2	1
	5	玉叶金花	2	1	1	2
	6	梅叶冬青	20	1.5	1	5
草本层 (30%)	7	白花鬼针草	+++	0.3	/	70
	8	五爪金龙	++	/	/	20
	9	假臭草	++	/	/	10
	10	海金沙	++	/	/	2
	11	淡竹叶	±	/	/	2
	12	胜红蓟	±	/	/	2
	13	芒	±	/	/	2
	14	铺地蜈蚣	±	/	/	2
	15	薇甘菊	++	/	/	5

◆桃金娘-芒萁群落

桃金娘-芒萁群落是评价区域内常见的草灌丛植被类型，常分布于次生常绿阔叶林的边缘，面积不大，广泛分布于各调查点人为干扰较频繁的森林群落的边缘地带。群落高 1-1.5m，灌木层盖度 30-50%，优势种为桃金娘、毛稔 (*Melastoma sanguineum*)、岗茶等，常见种有山乌柏、鸭脚木、降真香 (*Acronychia pedunculata*)、变叶榕 (*Ficus variolosa*)、余甘子 (*Phyllanthus emblica*) 等。草本层中芒萁占绝对优势，伴生种有芒、乌毛蕨等。藤本植物有海金沙、玉叶金花、买麻藤等。

◆白茅灌草丛 (*Form. Imperata cylindrica var. major*)

白茅为丛生禾草，常分布于红壤区域，呈块状间断分布，在白茅组成的单优势群落中，其盖度可达 90%，高度达 90cm，伴生种类有少量野大豆 (*Glycine soja*)、荩草和莎草科植物 (*Cyperaceae spp.*)，伴生植物生长较差。

◆五节芒灌草丛 (*Form. Miscanthus horidulus*)

全线评价区内有较大面积的分布。在森林砍伐迹地上生长的灌草丛类型，在评价区海拔 300m 以下广泛分布，由于农田的开垦，此灌丛成块状或条状分布。在河沟、开阔地或公路两旁均有分布，嫩株作牲畜饲料，秆穗作扫帚或燃料，秆为造纸原料但未被利用。群落高 1-1.6m，盖度 90% 以上，组成种类较单一，以五节芒为优势，其它为种类有野古草、野青茅、牡蒿 (*Artemisia japonica*)、续断 (*Dipsacus asper*) 等。

◆艾蒿灌草丛 (*Form. Artemisia argyi*)

重要的春夏季草本群落之一，多呈团块状连续分布，典型群落内总盖度可达 90%，伴生植物主要有水蓼 (*Polygonum hydropiper*)、狗尾草、狗牙根、并有少量白茅、一年蓬分布。

◆狗牙根灌草丛 (*Form. Cynodon dactylon*)

狗牙根群系为评价范围内常见的覆地草本植物之一。其草本盖度约为 90%，但常作为其它群落的下层物种出现，不易形成单优势种群系。在道路旁边常可见有狗牙根群落呈大块连续分布，伴生种类有水蓼、空心莲子草、野艾蒿、黄花草木樨等种类。

◆小白酒草灌草丛 (*Form. Conyza canadensis*)

评价范围内广泛分布的一类外来入侵植物，主要呈块状分布，高 0.5~1.5m，总盖度在 90% 以上，常由小白酒草在局部地段组成单优势群落或与艾蒿形成混生群落，生长茂盛，一些地表植被遭到破坏却没有得到及时恢复的施工场地、弃荒地等区域分布更为广泛。



五节芒+白茅灌草丛



芒萁灌草丛



五爪金龙草丛



马缨丹草丛

## VI 农业植被

沿线农田分布较广，主要以水稻 *Oryza sativa* 为主，部分田地还零散栽植有红薯、玉米 *Zea mays*、豇豆 *Vigna unguiculata* 等，城市和村镇近郊西瓜、黄瓜、芋头、白菜等果蔬类种植面积较大，低山丘陵区则广泛种植荔枝、龙眼、柑橘等果树。农田周边分布有多种杂草，群落外貌大都整齐划一，主要种类有田菁 *Sesbania cannabina*、白花鬼针草 *Bidens pilosa*、五爪金龙 *Ipomoea cairica*、鸭跖草 *Commelina communis*、含羞草 *Mimosa pudica*、狗牙根 *Cynodon dactylon* 等。



菜地



水稻





红薯



柑橘

(3) 植被生物量及自然体系生产力

① 植被生物量

根据实地样方调查、查阅工程沿线地区生物量统计资料，判断评价区各植被类型平均生物量取值，具体见表 3.2.4-15。

表 3.2.4-15 评价区各植被类型平均生物量 单位: t/hm<sup>2</sup>

植被类型	针叶林	阔叶林	竹林	经济林	灌草地	农作物	水域
平均生物量	70	140	80	65	20	10	1.2

根据卫片解译结果，统计各植被类型的面积，计算出评价范围内生物量总量，具体见表 3.2.4-16。

表 3.2.4-16 评价区生物量统计

植被类型	面积 hm <sup>2</sup>	平均生物量 t/hm <sup>2</sup>	生物量 t	比重%
针叶林	822.26	70	57558.20	11.41
阔叶林	1963.68	140	274915.20	54.48
竹林	256.96	80	20556.80	4.07
经济林	1245.56	65	80961.40	16.04
灌丛及灌草丛	1517.39	20	30347.80	6.01
农业植被	3932.78	10	39327.80	7.79
水生藻类	808.74	70	970.49	0.19
合计	10547.37		504637.69	100

注：\*表中未包括道路和建筑用地面积 2976.63 hm<sup>2</sup>。



由表 3.2.4-15 可见，工程评价范围内总生物量为 504637.69t，自然植被（针叶林、阔叶林、竹林、灌草地、水生植被）总生物量 384348.49t，占工程评价范围总生物量的 76.16%；栽培植被（农作物、经济林）总生物量 120289.20t，占评价范围总生物量的 23.84%。

②自然体系生产力分析

在对评价区植被生产力进行评价时，主要根据评价范围内不同植被的平均净第一性生产力（NPP）来推算评价范围平均净生产力，其计算公式为：

$$Sa = \sum (Si \times Mi) / Ma$$

式中：

Sa—评价范围平均净生产力（gC/（m<sup>2</sup>.a））

Si—某一植被类型平均净生产力（gC/（m<sup>2</sup>.a））

Mi—某一植被类型在评价区的面积（m<sup>2</sup>）

Ma—评价范围总面积（m<sup>2</sup>）

在对不同植被的平均净生产力进行取值时，主要参照国内该区域中关于自然生态系统生产力和植被生物量的研究成果，并结合评价区内地表植被覆盖现状和植被立地情况综合判断。

评价区各植被类型自然体系生产力情况见表 3.2.4-17。

表 3.2.4-17 评价区植被类型自然体系生产力情况一览表

植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区总面积比 (%)	**平均净生产力 [gC/（m <sup>2</sup> .a）]
针叶林	822.26	6.08	410
阔叶林	1963.68	14.52	1150
竹林	256.96	1.90	550
经济林	1245.56	9.21	1500
灌丛和灌草丛	1517.39	11.22	150
农业植被	3932.78	29.08	1630
水生藻类	808.74	5.98	321
*合计	10547.37	77.99	850.54
***评价标准			642.48

注：\*表中未包括道路和建筑用地面积 2672.34 hm<sup>2</sup>；

\*\*评价标准采用取中科院地理科学和资源研究所陈利军等对国内大陆生态系统平均净生产力值的研究结果。

从表 3.2.4-17 中可以看出：本工程地处水热条件较好、有利于植被发育的南亚热带海洋性季风气候区，整个评价区植被净生产力（NPP）高达 850.54gC/（m<sup>2</sup>.a），远高于国内大陆平均水平 642.48 gC/（m<sup>2</sup>.a）。



#### （4）珍稀野生保护植物及古树名木

经咨询沿线各县市林业部门及现场踏勘、走访沿线居民，本工程沿线区域受人工造林和农业生产活动的影响，珍稀植物资源种类和数量稀少，主要分布于自然保护区、风景名胜區等受人为保护的小区域内，现场踏勘过程中未发现工程占地范围有珍稀野生保护植物分布，但不排除线路附近分布的可能性。



此外，经咨询沿线各县市林业部门，工程评价范围内无记录在案的名木古树分布，但现场踏勘和走访沿线居民发现，工程沿线有种植风水树、风水林的习俗，线路 300 米范围内有 7 处 11 株风水树分布，均为榕树，树龄在 100~250 年之间。具体见表 3.2.4-18。

表 3.2.4-18



评价范围内古树资源一览表

编号	分布点	和线位关系	名称	基本参数					保护现状
				树高 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m×m)	枝下高 (m)	树龄(年)	
1	北洋村	CK17+200 右侧 100m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	25	120	6×6	1	200~250	庭院栽培，生长良好 
2	北洋村	CK17+220 右侧 80m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	25	110	6×7	1	200~250	庭院栽培，生长良好 


续上

编号	分布点	和线位关系	名称	基本参数					保护现状	
				树高 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m×m)	枝下高 (m)	树龄(年)		
3	内许村	CK18+900 左侧 260m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	20	110	6×4	1	100~200	庭院栽培, 生长良好	
4	龙厝村	CK34+450 左侧 80m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	15	100	5×5	1.0	100~200	村头风水树, 生长良好	

续上

编号	分布点	和线位关系	名称	基本参数					保护现状
				树高 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m×m)	枝下高 (m)	树龄(年)	
5	石东村	CK43+750 左侧 90m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	15	90	5×5	1.2	100~200	庭院栽培，生长良好 
6	潭头新村	CK45+210 左侧 5m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	8	80	3×2	1	100~200	村头风水树，生长一般 

续上


编号	分布点	和线位关系	名称	基本参数					现状
				树高 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m×m)	枝下高 (m)	树龄 (年)	
7	潭头新村	CK45+220 右侧 25m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	15	110	6×2	1	100~200	村头风水树，生长良好 
8	军林村	CK83+650 左侧 80m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	15	120	5×3	1.5	100~200	庭院栽培，生长良好 

续上

编号	分布点	和线位关系	名称	基本参数					现状
				树高 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m×m)	枝下高 (m)	树龄 (年)	
9	军林村	CK83+800 右侧 120m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	15	110	5×2	1.5	100~200	村头风水树，生长良好 
10	金泰村	CK164+350 左侧 153m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	12	100	6×1	1.5	100~150	庭院栽培，生长一般 



续上

编号	分布点	和线位关系	名称	基本参数					现状
				树高 (m)	胸径 (cm)	冠幅 (m×m)	枝下高 (m)	树龄 (年)	
11	金泰村	CK164+350 左侧 140m	小叶榕 <i>Ficus microcarpa var.pusillifolia</i>	13	100	3×3	2	100~150	村头风水树，生长良好 



#### 4.2.4.7 动物多样性现状评价

##### (1) 陆生动物资源现状

由于野生动物活动范围较大，本次评价根据 2017 年 8~10 月对评价区域野生动物实地调查情况，结合问询走访及查阅区域历史资料相结合的方法进行。

为表示各类动物种类数量的丰富度，本次评价采用数量等级方法：某动物种群在沿线调查资料中出现频率较高，用“+++”表示，为当地优势种；出现频率一般，用“++”表示，为当地普通种；出现频率较低，用“+”表示，为当地稀有种。数量等级评价标准见表 3.2.4-19。

表 3.2.4-19 动物数量等级评价标准

种群状况	表示符号	标准
当地优势种	+++	调查资料中出现频率较高
当地普通种	++	调查资料中出现频率一般
当地稀有种	+	调查资料中出现频率较低

##### ①两栖类

工程评价范围内有记录的两栖动物共 1 目 5 科 12 种，其中广东省重点保护动物 1 种，为沼水蛙 (*Rana guentheri*)；列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》(即“三有”动物名录，国家林业局 2000 年 8 月 1 日发布)的两栖类共有 10 种。具体见表 3.2.4-20。

表 3.2.4-20 评价范围内两栖动物名录

科名	种名	主要生物学特性	数量	保护等级
一、无尾目 ANURA				
(一) 蛙科 Ranidae、	1.沼蛙 <i>Rana guentheri</i>	常栖息于静水池或稻田以及溪流	+	省级
	2.尖舌浮蛙 <i>Occidozyga lima</i>	常栖息于较大的水坑及稻田	+	未列入
	3.弹琴蛙 <i>Rana adenopleura</i>	栖息于海拔 1800 米以下的山区梯田、沼泽水草地、静水水塘及其附近地方		未列入
	4.泽蛙 <i>Rana limnocharis</i>	常见于田野池塘及丘陵	+++	未列入
	5.花臭蛙 <i>Rana schmackeri</i>	多见于较开阔的山溪及附近潮湿处以及常蹲在有苔藓的岩石上	+	未列入
	6.大绿蛙 <i>Rana lividae</i>	白天多隐伏在溪流水边的石块下，或在密林的落叶下，夜晚常在溪流边或溪流中间的石头上活动	++	未列入
(二) 雨蛙科 Hylidae	7.华南雨蛙 <i>Hula simplex</i>	常栖息于水域附近草丛间或甘蔗地或竹林里。	+	未列入
(三) 蟾蜍科 Bufonidae	8.黑眶蟾蜍 <i>Bufo Melanostictus Schneider</i>	要栖身于阔叶林、河边草丛及农林等地，亦会出没在人类活动的地区，如庭院及沟渠等	++	未列入

续上

科名	种名	主要生物学特性	数量	保护等级
(四) 姬蛙科 Microhylids	9.花细狭口蛙 <i>Kalophrynus interlineatus</i>	常见于住宅或耕地周围的草丛	++	未列入
	10.饰纹姬蛙 <i>Microhyla onata</i>	常在草丛中；和田边和水塘附近活动扑食，有时在路边草丛腋常见。	++	未列入
(五) 树蛙科 Rhacophoridae	11.大树蛙 <i>Rhacophus dennysi</i>	栖息于丘陵地区的竹林或树林中，白天贴在树皮上睡觉少活动，晚上开始活动	+	未列入
	12.斑腿树蛙 <i>Polypedates leucomystax</i>	常在水塘边的灌丛和草丛中活动，我国南部分布较广	++	未列入

②爬行类

工程评价范围内有记录的爬行类共 3 目 7 科 14 种，均被列入“三有”动物名录；无国家级、省级保护种类。

工程评价范围内爬行类名录及分布情况见表 3.2.4-21。

表 3.2.4-21 工程评价范围内爬行类名录

科名	种中文名拉丁种名	主要生物学特性	数量	保护等级
一、龟鳖目 TESTUDINES				
(二) 淡水龟科 Bataguridae	1.乌龟 <i>Chinemys reevesii</i>	分布较为广泛，一般生活于海拔 600 米以下的低山、丘陵、平原	++	未列入
	2.中华花龟 <i>Ocadia sinensis</i>	喜暖怕寒，生活于池塘、小河及陆地上	+	未列入
二、有鳞目 SQUAMATA				
(三) 壁虎科 Gekkonidae	3.中国壁虎 <i>Gecko chinensis</i>	多见于亚热带以及栖息于野外或建筑物的缝隙内	++	未列入
(四) 石龙子科 Scincida	4.铜蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicus</i>	主要生活于海拔 2000 米以下的低海拔地区、平原及山地阴湿草丛中以及荒石堆或有裂缝的石壁处	+	未列入
	5.石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>	栖于山野草丛中，爬行迅速。分布长江流域和以南地区。	+	未列入
(五) 游蛇科 Colubridae	6.中国水蛇 <i>Enhydris chinensis</i>	一般生活于平原或山地	+	未列入
	7.草腹链蛇 <i>Amphiesma stolatum</i>	大多生活于田野、河边、丘陵及近水地带，并常出现于住宅周围	+	未列入
	8.黄斑渔游蛇 <i>Xenochrophis flavipunctatus</i>	常栖息于山区溪流或水田内	++	未列入
	9.台湾小头蛇 <i>Oligodon formosanus</i>	栖息于低海拔的山区和平坝，以树栖生活为主。食蛙类和蜥蜴，蝴蝶，苍蝇		未列入
	10.灰鼠蛇 <i>Ptyas korros</i>	生活于丘陵和平原地带	++	未列入



续上

科名	种中文名拉丁种名	主要生物学特性	数量	保护等级
三、蜥蜴目 SQUAMATA				
(六) 蜥蜴科 Lacertidae	11.南草蜥 <i>Takydromus sexlineatus</i>	生活于田野草丛或灌木丛。	+++	未列入
	12.变色树蜥 <i>Calotes versicolor</i>	栖息于环境潮湿的树林内	++	未列入
(七) 蝰科 Viperidae	13.白唇竹叶青 <i>Trimeresurus albolabris</i>	生活于平原、丘陵或低海拔山区， 栖居在开阔的低地及丘陵林地， 如溪边、水塘、田埂或低矮灌木丛中	+	未列入
	14.竹叶青 Viperidae <i>Trimeresurus</i>	半树栖性。常发现于近水边的灌木丛，山 间溪流边	+	未列入

### ③鸟 类

工程评价范围内鸟类共 13 目 28 科 64 种，其中国家 II 级重点保护野生动物 10 种，分别为：黑鸢 (*Milvus migrans*)、黑翅鸢 (*Elanus caeruleus*)、松雀鹰 (*Accipiter virgatus*)、蛇雕 (*Spilornis cheela*)、白鹇 (*Lophura nycthemera*)、褐翅鸦鹃 (*Centropus sinensis*)、小鸦鹃 (*Centropus bengalensis*)、斑头鸺鹠 (*Glaucidium cuculoides*)、领角鸮 (*Otus semitorques*)、红隼 (*Falco tinnunculus*)；被列入 CITES 附录 II 的物种有 7 种，分别为：黑鸢、黑翅鸢、松雀鹰、蛇雕、斑头鸺鹠、领角鸮、画眉；广东省重点保护野生动物 5 种，分别为：白鹭 (*Egretta garzetta*)、池鹭 (*Ardeola bacchus*)、牛背鹭 (*Bubulcus ibis*)、噪鹛 (*Cuculus fugax*)、夜鹭 (*Nycticorax nycticorax*)；“三有”动物名录物种 38 种。其中，黑鸢、黑翅鸢、蛇雕、松雀鹰、斑头鸺鹠、领角鸮被同时列为国家二级重点保护野生动物和 CITES 附录 II 物种；白鹭、池鹭、牛背鹭被同时列入广东省重点保护野生动物和“三有”名录物种。

工程评价范围内鸟类名录及分布概况见表 3.2.4-22。

表 3.2.4-22

工程评价范围内鸟类名录

目、科、种	居留型	区系	保护级别	数量等级
I. 鸕鷀目 PODICIPEDIFORMES				
(一) 鸕鷀科 Podicipedidae				
1. 小鸕鷀 Tachybaptus ruficollis	R	C		+
II. 鸛形目 CICONIIFORMES				
(二) 鸛科 Ardeidae				
2. 白鹭 Egretta garzetta	R	O	G, 3	+++
3. 池鸛 Ardeola bacchus	R	O	G, 3	+++
4. 牛背鸛 Bubulcus ibis	R	O	G, 3	+++
5. 夜鸛 Nycticorax nycticorax	R	O	G, 3	+++
III. 隼形目 FALCONIFORMES				
(三) 鷹科 Accipitridae				
6. 黑鸢 Milvus migrans	R	P	二, II	+
7. 黑翅鸢 Elanus caeruleus	S	O	二, II	+
8. 松雀鷹 Accipiter virgatus	R	O	二, II	+
9. 蛇雕 Spilornis cheela	R	O	二, II	+
10. 黑耳鸢 Milvus lineatus	R	W	二, II	++
11. 鵟 Circus melanoleucos	R	P	二, II	+
12. 普通鵟 Buteo buteo	R	P	二, II	++
(四) 隼科 Falconidae				
13. 红隼 Falco tinnunculus	R	P	二, II	++
IV. 鸡形目 GALLIFORMES				
(五) 雉科 Phasianidae				
14. 中华鹧鸪 Francolinus pintadeanus	R	O	3	+
15. 灰胸竹鸡 Bambusicola thoracicus	R	O	3	++
16. 环颈雉 Phasianus colchicus	R	C	3	+
17. 白鹇 Lophura nycthemera	R	O	二	+
V. 鹤形目 GRUIFORMES				
(六) 秧鸡科 Rallidae				
18. 白胸苦恶鸟 Amaurornis phoenicurus	R	O	3	++



续上

目、科、种	居留型	区系	保护级别	数量等级
VI. 鸽形目 COLUMBIFORMES				
(七) 鸠鸽科 Columbidae				
19. 珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	R	O	3	+++
20. 山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	R	O	3	+
VII. 鹃形目 CUCULIFORMES				
(八) 杜鹃科 Cuculidae				
21. 大鹰鹃 <i>Cuculus sparverioides</i>	S	O	3	+
22. 噪鹃 <i>Eudynamys scolopaceus</i>	R	O	3	++
23. 褐翅鸦鹃 <i>Centropus sinensis</i>	R	O	二	++
24. 小鸦鹃 <i>Centropus bengalensis</i>	S	O	二	+
VIII. 鸮形目 STRIGIFORMES				
(九) 鸮科 Strigidae				
25. 斑头鸺鹠 <i>Glaucidium cuculoides</i>	R	O	二, II	+
26. 领角鸮 <i>Otus semitorques</i>	R	C	二, II	+
IX. 夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES				
(十) 夜鹰科 Caprimulgidae				
27. 普通夜鹰 <i>Caprimulgus jotaka</i>	S	C	3	++
X. 雨燕目 APODIFORMES				
(十一) 雨燕科 Apodidae				
28. 小白腰雨燕 <i>Apus nipalensis</i>	S	O	3	+
XI. 佛法僧目 CORACIIFORMES				
(十二) 翠鸟科 Alcedinidae				
29. 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	R	C	3	++
XII. 鸺形目 PICIFORMES				
(十三) 拟鸺科 Capitonidae				
30. 大拟啄木鸟 <i>Megalaima virens</i>	R	O	3	+
(十四) 啄木鸟科 Picidae				
31. 黄嘴栗啄木鸟 <i>Blythipicus pyrrhotis</i>	R	O	3	+
XIII. 雀形目 PASSERIFORMES				

续上

目、科、种	居留型	区系	保护级别	数量等级
(十五) 燕科 Hirundinidae				
32. 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	S	C	3	++
33. 金腰燕 <i>Hirundo daurica</i>	S	C	3	++
(十六) 鹡鸰科 Motacillidae				
34. 白鹡鸰 <i>Motacilla alba</i>	R	C	3	+
(十七) 鹎科 Pycnonotidae				
35. 白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>	R	O	3	+++
36. 红耳鹎 <i>Pycnonotus jocosus</i>	R	O	3	+++
37. 白喉红臀鹎 <i>Pycnonotus aurigaster</i>	R	O	3	++
(十八) 伯劳科 Laniidae				
38. 棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	R	O	3	+++
(十九) 椋鸟科 Sturnidae				
39. 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>	R	O	3	+++
40. 丝光椋鸟 <i>Sturnus sericeus</i>	R	O	3	+
41. 黑领椋鸟 <i>Sturnus nigricollis</i>	R	O	3	++
(二十) 鸦科 Corvidae				
42. 灰树鹊 <i>Dendrocitta formosae</i>	R	O	3	+
43. 喜鹊 <i>Pica pica</i>	R	C	3	+
(二十一) 鸫科 Turdidae				
44. 乌鸫 <i>Turdus merula</i>	R	O		++
45. 紫啸鸫 <i>Myophonus caeruleus</i>	S	O		++
46. 鹊鸲 <i>Copsychus saularis</i>	R	O	3	++
47. 红尾水鸲 <i>Rhyacornis fuliginosus</i>	R	O		+
48. 白额燕尾 <i>Enicurus leschenaulti</i>	R	O		+
(二十二) 画眉科 Timaliidae				
49. 黑脸噪鹛 <i>Garrulax perspicillatus</i>	R	O	3	+++
50. 白颊噪鹛 <i>Garrulax sannio</i>	R	O	3	++
51. 画眉 <i>Garrulax canorus</i>	R	O	II, 3	+++
52. 棕颈钩嘴鹛 <i>Pomatorhinus ruficollis</i>	R	O		+++



续上

目、科、种	居留型	区系	保护级别	数量等级
53. 红头穗鹛 <i>Stachyris ruficeps</i>	R	O		++
54. 灰眶雀鹛 <i>Alcippe morrisonia</i>	R	O		+++
(二十三) 扇尾莺科 <i>Cisticolidae</i>				
55. 黄腹山鹪莺 <i>Prinia flaviventris</i>	R	O		+++
56. 纯色山鹪莺 <i>Prinia inornata</i>	R	O		+++
(二十四) 莺科 <i>Sylviidae</i>				
57. 长尾缝叶莺 <i>Orthotomus sutorius</i>	R	O		++
58. 强脚树莺 <i>Cettia fortipes</i>	R	O		++
(二十五) 绣眼鸟科 <i>Zosteropidae</i>				
59. 暗绿绣眼鸟 <i>Zosterops japonicas</i>	R	O	3	++
(二十六) 山雀科 <i>Paridae</i>				
60. 大山雀 <i>Parus major</i>	R	C	3	+
61. 黄颊山雀 <i>Parus spilonotus</i>	R	C	3	+
(二十七) 雀科 <i>Passeridae</i>				
62. 麻雀 <i>Passer montanus</i>	R	O	3	++
(二十八) 梅花雀科 <i>Estrildidae</i>				
63. 白腰文鸟 <i>Lonchura striata</i>	R	O		+
64. 斑文鸟 <i>Lonchura punctulata</i>	R	O		++

注：居留型：W-冬候鸟，S-夏候鸟，R-留鸟；区系分布型：O-东洋型，P-古北型，C-广布型；数量等级：+-稀有种，++-常见种，+++-优势种；保护级别：二-国家Ⅱ级重点保护野生动物，II-濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES）附录Ⅱ；G-广东省重点保护陆生野生动物，3-国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物。



④兽类

工程评价范围内兽类共 4 目 8 科 13 种，其中有 6 中被列入“三有”动物名录；无国家级、省级保护种类。具体见表 3.2.4-23。

表 3.2.4-23 工程评价范围内兽类名录

目、科、种名	动物区系	保护级别	数量等级	记录类型
I 食虫目 INSECTIVORA				
(一) 鼯鼠科 Soricidae				
1.臭鼯 <i>Suncus murinus</i>	O		++	①
II 食肉目 CARNIVORA				
(二) 鼬科 Mustelidae				
2.鼬獾 <i>Melogale moschata</i>	O	3	+	④
3.黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	C	3	+	③④
(三) 灵猫科 Viverridae				
4.果子狸 <i>Paguma larvata</i>	C	3	+	③
III 偶蹄目 ARTIODACTYLA				
(四) 猪科 Suidae				
5.野猪 <i>Sus scrofa</i>	C	3	++	②③
(五) 鹿科 Cervidae				
6.赤麂 <i>Muntiacus vaginalis</i>	O	3	++	②③
IV 啮齿目 RODENTA				
(六) 松鼠科 Sciuridae				
7.隐纹花松鼠 <i>Tamias swinhoei</i>	O	3	++	①③
(七) 鼠科 Muridae				
8.黄胸鼠 <i>Rattus tanezumi</i>	O		+++	①
9.黄毛鼠 <i>Rattus losea</i>	O		+++	①
10.褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	C		+++	①
11.针毛鼠 <i>Niviventer fulvescens</i>	O		++	①
12.小家鼠 <i>Mus musculus</i>	C		++	①
(八) 竹鼠科 Rhizomyidae				
13.银星竹鼠 <i>Rhizomys pruinosus</i>	O		+	②③

## (2) 水生生物资源现状

本工程在碣石湾、海门湾和汕头湾共 7 桥 1 隧涉及海域范围 (CK12+900~CK13+600 跨海桥梁、CK18+400~CK18+600 跨海桥梁、CK21+500~CK22+300 跨海桥梁、CK27+700~CK28+400 跨海桥梁、CK29+200~CK29+800 跨海桥梁、CK139+000~CK140+700 跨海桥梁、CK152+000~CK153+700 跨海桥梁、CK160+600~CK162+900 跨海隧道), 涉海段已委托中国科学院南海海洋研究所单独开展海洋环评。

本工程沿线跨越的河流主要有榕江、濠江、练江、螺河等, 通过对沿线渔业水产部门的调查走访及海洋环评单位提供的初期调查成果, 并查阅相关文献资料, 得出评价范围内水生生物资源现状如下:

## ①浮游植物

评价范围浮游植物共有 33 种, 分别属于 7 个门, 其中裸藻门 2 种、蓝藻门 6 种、硅藻门 7 种、甲藻门 1 种、绿藻门 14 种、金藻门 1 种、隐藻门 2 种。

表 3.2.4-24 工程范围内水域浮游植物名录

门名、种名	拉丁名	门名、种名	拉丁名
一、裸藻门	Englenophyta	五、绿藻门	Chlorophyta
1.囊裸藻	Trachelomonas sp.	17.空球藻	Eudorina sp.
2.裸藻	Euglena sp.	18.卵囊藻	Oocystis sp.
二、蓝藻门	Cyanophyta	19.衣藻	Chlamydomonas sp.
3.鱼腥藻	Anabaena sp.	20.纤毛藻	Ankistrodesmus sp.
4.平裂藻	Merismopedia sp.	21.十字藻	Cruigenia sp.
5.微囊藻	Microcystis sp.	22.异刺四星藻	Tetrastrum heterocanthum
6.颤藻	Oscillatorio sp.	23.实球藻	Pandoria sp.
7.束丝藻	Aphanizomenon sp.	24.弓形藻	Schroederia sp.
8.针状蓝纤维藻	Dactylocopsis acicularis	25.盘星藻	Pediastrum sp.
三、硅藻门	Bacillariophyta	26.胶网藻	Dictyosphaerium sp.
9.舟形藻	Navicula sp.	27.多芒藻	Golenkinia sp.
10.线性曲壳藻	Achanthes biasolettiana	28.栅藻	Scenedesmus sp.
11.双眉藻	Amphora sp.	29.小球藻	Chlorella sp.
12.布纹藻	Gyrosigma sp.	30.月牙藻	Selenastrum sp.
13.脆杆藻	Fragilaria sp.	六、金藻门	Chrysophyta
14.针杆藻	Synedra sp.	31.锥囊藻	Dinobryon sp.
15.小环藻	Cyclotella sp.	七、隐藻门	Cryptophyta
四、甲藻门	Pyrrophyta	32.蓝隐藻	Chroomonas sp.
16.角甲藻	Ceratium sp.	33.隐藻	Cryptomonas sp.

从种类组成上来看，评价区浮游植物以绿藻为主，其次是硅藻和蓝藻；优势种是绿藻门的栅藻、衣藻、小球藻、十字藻、弓形藻，硅藻门的直链藻、小环藻、针杆藻、舟形藻，蓝藻门的微囊藻、平裂藻、鱼腥藻、颤藻、蓝纤维藻，以及隐藻门的蓝隐藻。

从区域分布来看，坑塘水域浮游藻类种类和数量大于河流水域，城镇、村落周边等人为活动频繁地带浮游藻类的种类和数量远高于其它地区，说明坑塘和城镇、村落周边水域与人类的工农业生产、生活污水排放等密切相关，受人为活动影响较大，有机质含量丰富，造成浮游藻类种类及数量的丰富度较高，有些区域甚至呈富营养化状态。

②浮游动物

评价范围内浮游动物共有 80 种，其中原生动物 39 种、轮虫 24 种、枝角类 10 种、桡足类 7 种。

表 3.2.4-25 工程范围内水域浮游动物名录

门名或种名	拉丁文名	门名或种名	拉丁文名
原生动物	Protozoa	2.螺形龟甲轮虫	Keratella cochlearis
1.外穴屋滴虫	Oikomonas excavata	3.长圆疣毛轮虫	Synchaeta oblonga
2.气球屋滴虫	O. termo	4. 前额犀轮虫	Rhinoglena frontalis
3.聚屋滴虫	O. socialis	5.角突臂尾轮虫	Brachionus.angularis
4.尖顶砂壳虫	D.acuminata	6.萼花臂尾轮虫	B. Calyciflorus
5.乳头砂壳虫	D.mammillaris	7.花筐臂尾轮虫	B.capsuliflorus
6.叉口砂壳虫	D.gramen	8.壶状臂尾轮虫	B.urceus
7.巧砂壳虫	D.elegans	9.矩形龟甲轮虫	K.quadrata
8.瑶颌砂壳虫	D.pristis	10.曲腿龟甲轮虫	K.valga
9.点滴虫	Monas guttula	11.卜氏晶囊轮虫	Asplanchna brightwelli
10.小滴虫	M. minima	12.纵长异尾轮虫	T.elongata
11.变形滴虫	M. amoebina	13.真翅多肢轮虫	Polyarthraeuryptera
12.球形砂壳虫	D.globulosa	14.凸背巨头轮虫	Cephalodellagibba
13.柏马氏虫	Mayorella cypressa	15.小巨头轮虫	C.exigna
14.后湖马氏虫	M. hohuensis	16.暗小异尾轮虫	Trichocerca pusilla
15.碗表壳虫	Arcella catinus	17.针簇多肢轮虫	Polyarthra trigla
16.砂壳虫	Diffugiasp	18.广生多肢轮虫	P.vulgaris
17.砂壳虫	Diffugiassa	19.长肢多肢轮虫	P.dolichoptera
18.针棘匣壳虫	Centropyxisaculeataaculeata	20.蒲达臂尾轮虫	B.budapestiensis
19.大针棘匣壳虫	C.aculeatagrandis	21.额花臂尾轮虫	B. calyciflorus



续上

门名或种名	拉丁文名	门名或种名	拉丁文名
20.凸背匣壳虫	<i>C.gibba</i>	22.盘状鞍甲轮虫	<i>Lepadella patella</i>
21.蚤砂壳虫	<i>D.pulex</i>	23.真翅多肢轮虫	<i>Peuryptera</i>
22.盘状后卓变虫	<i>Metachaos discoides</i>	24.裂痕龟纹轮虫	<i>Anuraeopsis fissa</i>
23.条纹条变形虫	<i>Striamoeba striata</i>	枝角类	Cladocera
24.柔平变虫	<i>Platyamoeba placida</i>	1.隅齿锐额	<i>Alonella karua</i>
25.群聚滴虫	<i>M. sociabilis</i>	2.蚤状	<i>Daphnia pulex</i>
26.聚滴虫	<i>M. socialis</i>	3.柯氏象鼻	<i>Bosmina coregoni</i>
27.小树枝滴虫	<i>Dendromonas virgaria</i>	4.长额象鼻	<i>B. longirostris</i>
28.植球花虫	<i>Anthophysis vegetans</i>	5.微型裸腹蚤	<i>Moina micura</i>
29.卵形单鞭金藻	<i>Chromulina ovalis</i>	6.近亲裸腹蚤	<i>M.affinis</i>
30.圆筒锥囊藻	<i>Dinobryon cylindricum</i>	7.隆线蚤	<i>D.carinata</i>
31.分歧锥囊藻	<i>D. divergens</i>	8.筒弧象鼻蚤	<i>Bosmina.coregoni</i>
32.沼泽圆柱锥囊藻	<i>D. cylindricum var. palustre</i>	9.圆形盘肠蚤	<i>Chydorus sphaericus</i>
33.黄群藻	<i>Synura urella</i>	10.球形盘肠蚤	<i>C.globosus</i>
34.分歧锥囊藻	<i>D. divergens</i>	挠足类	Copeppoda
35.黄群藻	<i>Synura urella</i>	1.大尾真剑水蚤	<i>Eucyclops macruroides</i>
36.大变形虫	<i>Amoeba proteus</i>	2. 广布中剑水蚤	<i>Mesocyclops leuDKarti</i>
37.葫芦虫	<i>Cucurbitella</i>	3. 球状许水蚤	<i>SchmaDKeria forbesi</i>
38.褐砂壳虫	<i>D.avellana</i>	4. 汤匙华哲水蚤	<i>Sinocalanus dorrii</i>
39.湖沼砂壳虫	<i>D.limnetica</i>	5. 锯缘真剑水蚤	<i>Eucyclops serrulatus</i>
轮虫类	Rotatoria	6. 台湾温剑水蚤	<i>Thermocyclops taihokuensis</i>
1.壶状臂尾轮虫	<i>Brachionus urceus</i>	7. 特异荡镖水蚤	<i>N.incongruens</i>

工程沿线所经水域浮游动物数量的季节变化明显，以春季最多，冬季次之，秋季最少，同时浮游动物的种类也与水温和水体的 pH 有关。从种类组成来看，原生动物、轮虫最多，枝角类、挠足类的数量相对较少；从分布范围来看，农业灌溉水体、城镇、村落周边等人为活动频繁地带水域浮游动物的总量较河流要少一些，这与水质条件较差相关。

③底栖动物

评价区底栖动物共有 26 种，见表 3.2.4-26。

表 3.2.4-26 工程范围内水域底栖动物名录

种 名	拉丁名	种 名	拉丁名
1.指鳃尾盘虫	<i>Dero digitata</i>	14.梨形环棱螺	<i>Bellamyra purificata</i>
2.森珀头鳃虫	<i>Branchiodrilus semperi</i>	15.球河螺	<i>Rivularia globosa</i> Heude
3.多突瓣皮虫	<i>Slavina appendiculata</i>	16.光滑狭口螺	<i>Stenothyra glabra</i> A. Adams
4.巨毛水丝蚓	<i>Limnodrilus grandisetosus</i> Nomu	17.长角涵螺	<i>Alocinma longicornis</i>
5.克拉泊水丝蚓	<i>L. claparedeianus</i> Ratze	18.长角涵螺	<i>Alocinma longicornis</i>
6.湖沼管水蚓	<i>Aulodrilus limnobius</i> Bretsche	19.纹沼螺	<i>Parafossaruslus striatulus</i>
7.皮氏管水蚓	<i>A. Kowalewski</i>	20.赤沼螺	<i>Parafossaruslus eximius</i>
8.多毛管水蚓	<i>A. pluriset</i>	21.光滑狭口螺	<i>Stenothyra globra</i>
9.苏氏尾鳃蚓	<i>Branchiura sowerbyi</i> Beddard	22.背角无齿蚌	<i>Anodonta woodiana</i>
1.四节蜉	<i>Baetis</i> sp	23.长足摇蚊	<i>Tanypus</i> sp.
11.环尾春蜓	<i>Lamelligomphus</i> sp.	24.拟开氏摇蚊	<i>Parakiefferiella</i> sp
12.准鱼蛉	<i>Parachauliodes</i> sp	25.真开氏摇蚊	<i>Eukiefferiella</i> sp.
13.矮突摇蚊	<i>Nanocladius</i> sp.	26.弯铗摇蚊	<i>Cryptotendipes</i> sp.

评价区有机质含量较多的坑塘和人为活动影响较大的村落城镇河段，底栖动物以霍甫水丝蚓和摇蚊幼虫两类为优势种，且以前者居多，呈不连续的块状分布；水质较好的水域，则以软体动物为优势种。这些底栖动物可以为鱼类觅食提供一定的食物来源。

④集中式鱼类“三场”和洄游通道分布概况

本工程所跨榕江、濠江、练江、螺河处为河道入海口，处于咸淡交汇区，通过实地踏勘本工程过水河段的水文、水势和河道特点，结合地方渔业部门提供的资料综合分析，本工程评价范围内的河段无公布的集中式鱼类“三场”（索饵场、越冬场和产卵场）分布，为多种鱼类的洄游通道。

⑤评价范围内保护动物汇总

评价范围内共有国家级、省级保护动物合计 7 种，其中两栖类 2 种、鸟类 5 种，具体见表 3.2.4-27。

表 3.2.4-27

工程评价范围内保护动物汇总表

名称	主要生物学特性	数量	保护等级
1. 沼水蛙 <i>Rana guentheri</i>	常栖息于静水池或稻田以及溪流	++	省级
2 黑鸢 <i>Milvus migrans</i>	栖息于开阔平原、草地和低山丘陵地带，也常在城郊、村屯、田野、港湾、湖泊上空活动	±	国家二级
3 黑翅鸢 <i>Elanus caeruleus</i>	栖息于有乔木和灌木的开阔原野、农田、疏林和草原地区	±	国家二级
4 松雀鹰 <i>Accipiter virgatus</i>	栖息于中低海拔的山地针叶林、阔叶林和混交林中	±	国家二级
5 蛇雕 <i>Spilornis cheela</i>	栖息于山地森林及其林缘开阔地带	±	国家二级
6 白鹇 <i>Lophura nycthemera</i>	栖息于中低海拔且生境较为完整的山地森林中	±	国家二级
7 褐翅鸦鹃 <i>Centropus sinensis</i>	喜林缘地带、次生灌木丛等，常下至地面，但也在小灌丛及树间跳动	±	国家二级

### 3.2.4.8 景观质量现状评价

#### (1) 景观要素识别与分类

参照邬建国《景观生态学—格局、过程、尺度与等级》（高等教育出版社，2000）中关于景观概念的描述，本次评价采用各种植被类型和土地利用类型等作为生态景观体系的基本单元——缀块来进行景观分析。

在自然体系等级划分中，评价区主要由三部分构成，即：农业生态系统组成的半自然景观生态；森林生态系统组成的自然景观生态；城市生态系统组成的人工景观生态。从整个景观系统来看，本工程沿线区域主要由农田生态系统构成，其次为森林生态系统，城市生态系统集中分布于线路过汕头市、汕尾市的城区路段，区间镶嵌分布有河流生态系统；受人工造林、农业生产等活动的影响，沿线生态环境呈明显次生特点和人工特点，景观构成以半自然景观生态为主。

#### (2) 模地分析

模地是景观的背景区域，它在很大程度上决定了景观的性质，对景观的动态起着主导作用。本次评价区内模地主要采用传统的生态学方法来确定，即计算组成景观的各类缀块的优势度值（Do），优势度值大的就是模地，优势度值通过计算评价区内各缀块的重要值的方法判定某缀块在景观中的优势，由以下3种参数计算出：密度（Rd）、频度（Rf）、和景观比例（Lp）。

密度 Rd = 缀块 I 的数目 / 缀块总数 × 100%

频度 Rf = 缀块 I 出现的样方数 / 总样方数 × 100%

景观比例（Lp）= 缀块 I 的面积 / 样地总面积 × 100%

通过以上三个参数计算出优势度值（Do）：

$$\text{优势度值 (Do)} = \{ (\text{Rd}+\text{Rf}) / 2 + \text{Lp} \} / 2 \times 100\%$$

本次景观评价缀块种类的选择参照评价区内土地利用类型的分类，景观频度评价时，在评价范围卫片上选择 400 个 150m×150m 的小样方，均匀覆盖整个评价范围，统计各类缀块出现的小样方数，并对每个样方进行统计分析，计算出评价区内各类缀块优势度值，其结果见表 3.2.4-28。

表 3.2.4-28 评价区各类缀块优势度值一览表

缀块类型	Rd (%)	Rf (%)	Lp (%)	Do (%)	示例图
耕地	32.51	33.75	29.08	31.1	
园地	13.17	14.75	9.21	11.58	
林地	21.93	23.25	22.5	22.55	
草地	11.3	13.75	11.22	11.87	
建设用地	17.96	18.25	22.01	20.06	
水域	3.13	3.75	5.98	4.71	

由表 3.2.4-27 可见：本工程评价区各缀块中，耕地优势度值明显高于其它缀块类型，可以确定为评价范围内的模地。

### (3) 景观质量特点分析

评价区总体景观质量具有以下特点：

- 从整个景观系统来看，本工程沿线区域主要由农田生态系统构成，其次为森林生态系统，城市生态系统集中分布于线路过汕尾市、陆丰市、汕头市的城区路段，区间镶嵌分布有河流生态系统；受人工造林、农业生产等活动的影响，沿线生态环境呈明显次生特点和人工特点。工程沿线生态系统对人的依赖性较强，需要人力因素的维护其抗干扰能力和高生产力等。

- 由评价区模地分析结果可以看出，工程沿线虽受人为开发影响较强，但依然保持了较好的森林植被面貌，反映出沿线生态保护和林地恢复措施的落实取得了较明显的效果。

- 综合分析，本工程沿线生态景观格局虽自然成分比重较高，但对人的依赖程度较高，仍具有较强的人工属性，随着人类环保措施的实施和生态体系的自然演替，整体景观结构基本和谐，景观单元内的各类景观要素比较齐全。

#### 3.2.4.9 水土流失现状分析

本工程位于广东省中东部，线路经过地区为珠江三角洲平原向粤东北山区过渡地段，沿线属亚热带季风气候，沿线较大的河流有榕江、濠江、练江、螺河以及这几条

河流的众多支流，项目区地带性土壤为赤红壤，沿线林草植被覆盖率为 29%。项目区属以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主。

### 3.2.5 环境空气质量现状概况

根据沿线环境质量在线监测数据，2016 年揭阳市惠来县  $\text{PM}_{10}$  区域平均浓度为 45 微克/立方米， $\text{SO}_2$  区域平均浓度为 11 微克/立方米， $\text{NO}_2$  区域平均浓度为 15 微克/立方米；2017 年第三季度汕尾市  $\text{PM}_{2.5}$  平均浓度为 17 微克/立方米， $\text{PM}_{10}$  区域平均浓度为 30 微克/立方米；汕头市  $\text{PM}_{2.5}$  平均浓度为 21 微克/立方米， $\text{PM}_{10}$  区域平均浓度为 39 微克/立方米。沿线环境空气质量现状良好。

### 3.2.6 电磁环境现状评价

#### 3.2.6.1 敏感点概况

##### (1) 新建牵引变电所概况

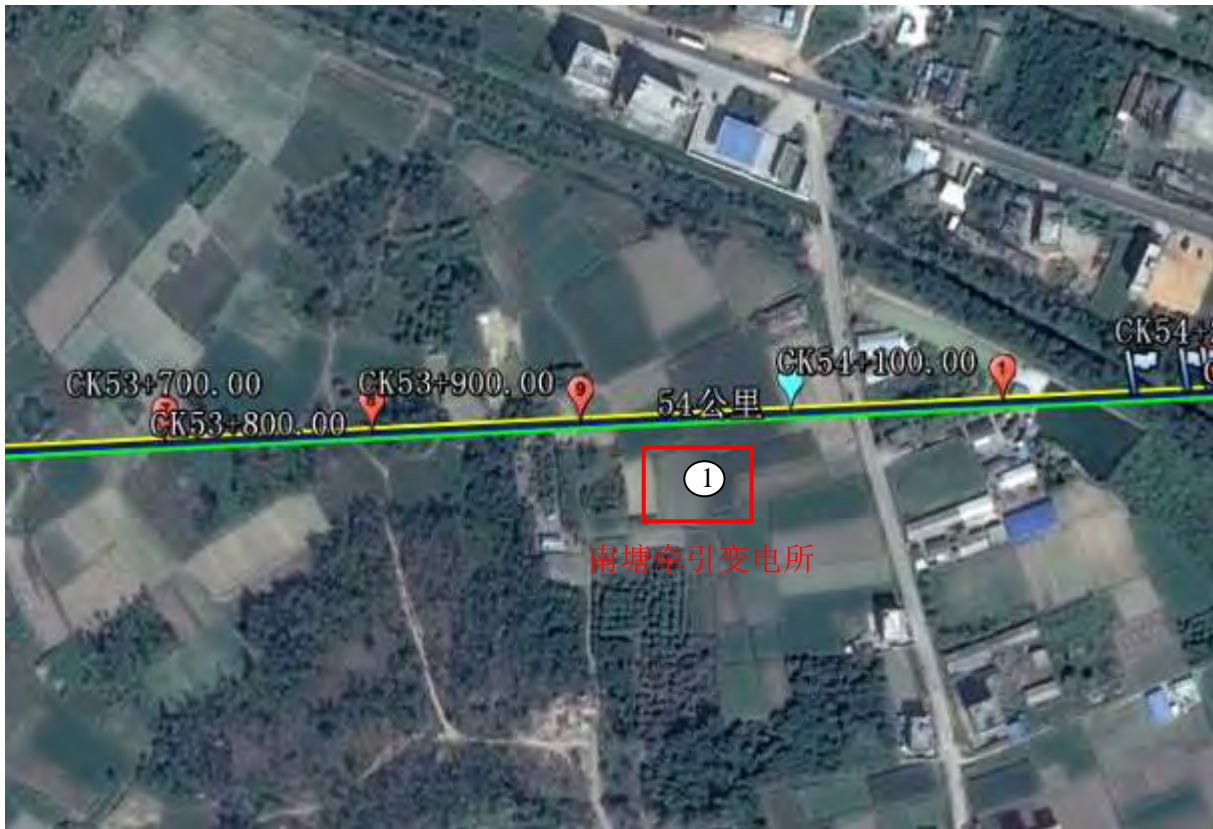
本工程新建 3 座 220kV 户外式牵引变电所，本阶段变电所选址区域及主变安装容量已初步确定，新建牵引变电所名称、安装容量和周围环境情况见下表。

表 3.2.6-1 新建牵引变电所基本情况

序号	牵引变电所名称	选址位置	牵引变电所安装容量	周围环境情况
1	南塘牵引变电所	CK53+950 右侧	2×63	评价范围 40m 内无敏感点
2	大南山牵引变电所	CK108+900 左侧	2×63	评价范围 40m 内无敏感点
3	汕头牵引变电所	CK167+050 右侧	2×40	评价范围 40m 内无敏感点

图 3.2.6-1 给出本工程新建牵引变电所位置、周边敏感点情况和现状监测点位值。根据 HJ24-2014《环境影响评价技术导则 输变电工程》6.4.2 要求，如新建站址附近无其他电磁设施，则布点可简化，视情况在围墙四周布点或仅在站址中心布点监测。本工程新建站址附近无其他电磁设施，因此仅在站址中心布点进行现状监测。

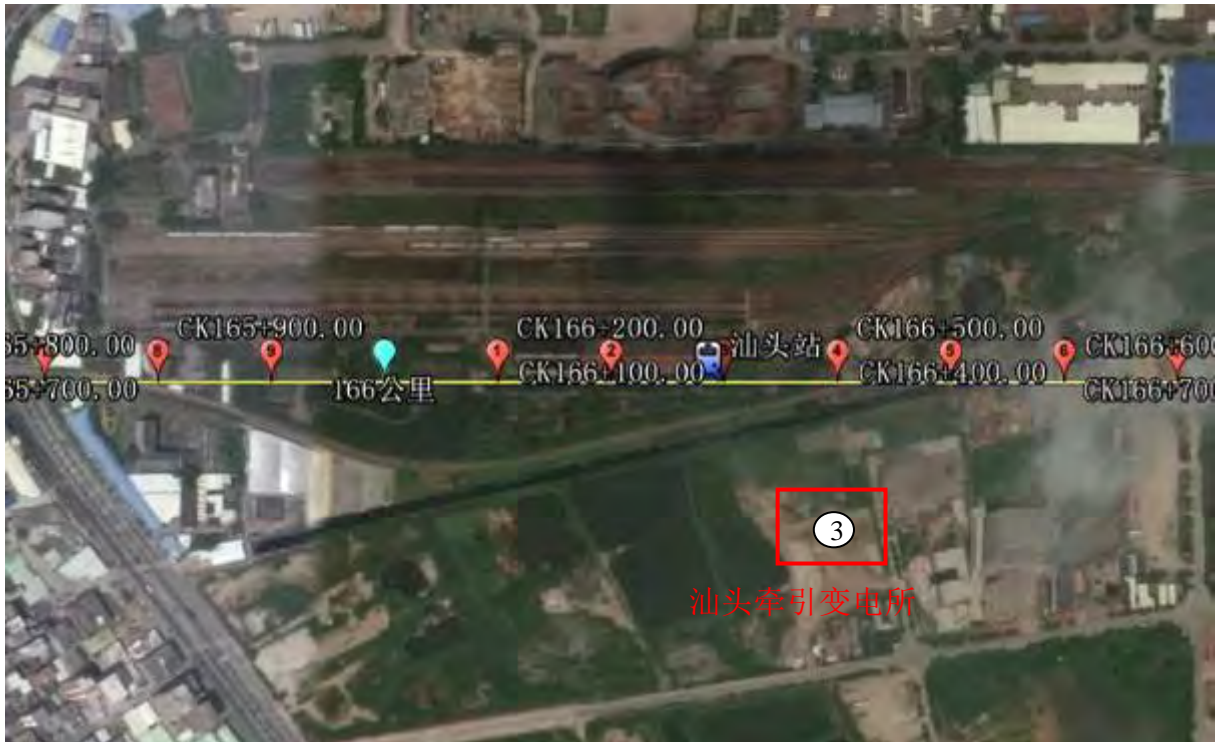




南塘牵引变电所



大南山牵引变电所



汕头牵引变电所

①~③为现状监测点位置

图 3.2.6-1 新建牵引变电所选址位置及现状测点

图 3.2.6-2 为本工程新建牵引变电所典型平面布置图。

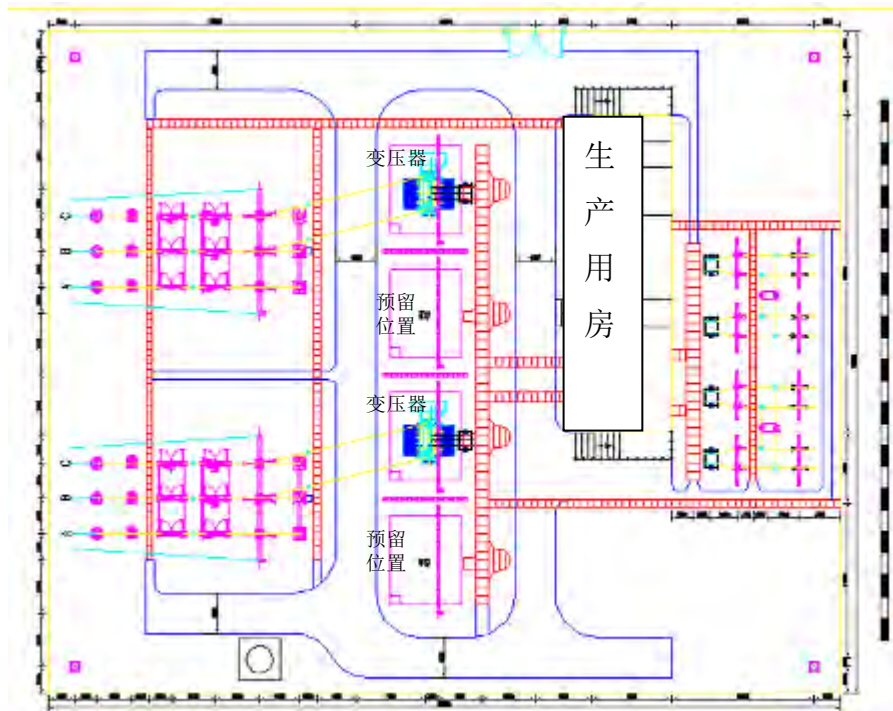


图 3.2.6-2 本工程牵引变电所平面布置图

(2) 新建无线通信系统概况

根据设计文件,本工程沿线采用 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。基站单载波最大设计功率为 60W, 天线增益为 17dBi, 沿铁路线布设。根据场强覆盖需求, 基站间隔一般 3~6 公里。

(3) 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, 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, 采用有线电视、卫星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, 详见表 3.2.6-2。

表 3.2.6-2 工程沿线电视收看敏感点

序号	保护目标	线路里程	距线路最近水平距离	评价范围内户数	入网率(%)
1	沟墘	CK14+020~CK14+200	63	2	95
2	新锋	CK14+380~CK14+800	12	4	95
3	北洋村	CK17+140~CK17+410	8	24	95
4	乌坎村	CK27+020~CK27+440	50	3	95
5	望尧村	CK29+740~CK29+970	31	5	95
6	江梅	CK32+430~CK32+800	17	19	95
7	米坑村	CK33+350~CK33+790	32	4	95
8	龙厝埔*	CK34+140~CK34+620	25	10	95
9	下塘村	CK36+900~CK37+490	22	25	95
10	什厝	CK40+300~CK40+560	9	25	95
11	螺地村	CK40+730~CK40+970	25	15	95
12	南景村	CK43+100~CK43+330	37	5	95
13	湖石村	CK43+680~CK43+830	53	5	95
14	龙岭村	CK44+880~CK45+450	8	80	95
15	财毫塘	CK51+080~CK51+640	35	3	95
16	南老村、陈新村、陈老村	CK52+350~CK53+000	9	10	95
17	虎山村	CK53+910~CK54+650	10	10	95
18	北池村	CK60+485~CK61+085	8	15	95
19	水口新乡四巷	CK65+360~CK65+650	36	8	95

续上

序号	保护目标	线路里程	距线路最近水平距离	评价范围内户数	入网率(%)
20	览表村	CK70+770~CK70+880	68	1	95
21	桥头	CK74+050~CK74+160	20	5	95
22	坑仔村*	CK76+010~CK76+660	8	40	95
23	军林村	CK83+200~CK83+800	8	55	95
24	见龙村	CK86+940~CK87+500	9	60	95
25	华吴村	CK90+290~CK90+680	8	60	95
26	鳌头村	CK95+180~CK95+575	9	40	95
27	角林村	CK96+340~CK96+620	9	10	95
28	祭坑村	CK104+070~CK104+380	65	2	95
29	田三村	CK127+350~CK128+300	10	25	95
30	南阳村	CK127+990~CK128+500	8	40	95
31	古埕村	CK138+360~CK139+070	9	75	95
32	汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍	CK140+645~CK140+715	30	50个房间	100
33	湖边村	CK143+660~CK144+060	37	5	95
34	大村*	CK151+200~CK151+700	44	8	95
35	青洲庄	CK154+990~CK155+080	47	75	100
36	废弃别墅区	CK154+950~CK155+160	58	5	-
37	内充公2	CK165+240~CK165+680	19	150	100
38	内充公1	CK165+685~CK165+760	32	15	100
39	广梅汕家园	D1CK0+035~D1CK0+180	56	250	100
40	辛厝寮	D1CK1+080~D1CK1+800	15	30	100

注：表中“保护目标”一栏中带“\*”号表示进行了现状电视收看信号监测的敏感点。

### 3.2.6.2 牵引变电所选址处现状监测

监测执行 HJ681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》。

使用 PMM8053A 低频电磁场测试仪进行监测，本次评价在拟建牵引变电所位置进行了工频电磁场现状监测，现状监测点位置及监测数据如下。

表 3.2.6-3

牵引变电所选址处现状监测结果

变电所名称	监测点序号	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	备注
南塘牵引变电所	1	3.55	0.06	
大南山牵引变电所	2	4.40	0.07	
汕头牵引变电所	3	7.69	0.09	

从上表可以看出，本工程新建牵引变电所选址处电磁环境背景值较小，符合且大大低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场 4000V/m，工频磁场 100 $\mu\text{T}$  的限值要求，有较大的环境容量。新建牵引变电所选址处评价范围内没有敏感点。

### 3.2.6.3 电视收看现状监测

对电视收看敏感点工程前的背景无线电噪声场强和电视信号场强进行了现状监测。

#### 3.2.6.3.1 监测布点

根据现状调查结果，对电视收看敏感点中选定的现状监测点进行了现状监测。

#### 3.2.6.3.2 监测内容

- (1) 电视信号场强。
- (2) 背景无线电噪声场强。

#### 3.2.6.3.3 监测时间与频率

- (1) 监测时间

监测时间选在当地电视节目播出时段。

- (2) 监测频率

- ① 电视信号场强测量各电视频道的图像载频。
- ② 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。

#### 3.2.6.3.4 监测仪表与方法

(1) 监测仪表：MS2712E 频谱仪及配套天线，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。

#### 3.2.6.3.5 监测结果

电视频道监测结果如下。

表 3.2.6-4

工程沿线信噪比现状监测结果

测点	载频 (MHz)	信号场强 (dB $\mu$ V/m)	背景场强 (dB $\mu$ V/m)	工程前信噪比 (dB)
龙厝埔	57.75	48.3	18.3	30
	200.25	55.6	23.6	32
	184	45.1	21.1	24
	535.25	55.6	33.6	22
坑仔村	200.25	55.1	23.1	32
	663.25	61.7	37.7	24
大村	216.25	51.8	23.8	28
	663.25	86.0 *	37.0	49 $\sqrt$
	543.25	62.2	27.2	35 $\sqrt$
	487.25	65.4	32.4	33

注：“ $\sqrt$ ”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。

### 3.2.6.3.6 分析

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 8.2-2 可以看出，目前 3 个监测点中采用天线接收的 10 个电视频道中，有 1 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，共有 2 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB。

### 3.2.6.4 现状评价

本工程新建牵引变电所选址处电磁环境背景值较小，符合且远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m，工频磁场 100 $\mu$ T 的限值要求。

目前沿线 3 个监测点中，采用天线接收的 10 个电视频道中，有 1 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，共有 2 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB，总的来说本工程沿线村庄电视信号覆盖较差，采用普通天线收看质量不高。根据现场调查，本工程沿线有线电视入网率较高，有小部分用户采用普通天线收看电视。

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响预测与评价

#### 4.1.1 施工期声环境影响分析

##### 4.1.1.1 施工期噪声源分析

本线主要工程内容有路基工程、桥涵工程、站场工程等。工程建设期间主要声源为推土机、打桩机等固定源及各种施工运输车辆噪声、建筑物拆除等作业噪声。根据类比调查与监测，施工期不同施工阶段各种施工机械的噪声源强见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 主要施工机械噪声测量值

施工阶段	施工机械及运输车辆名称	噪声值 Leq/dB (A)
		距声源 5m
土石方阶段	液压挖掘机	82~90
	电动挖掘机	80~86
	轮式装载机	90~95
	推土机	83~88
	移动式发电机	95~102
	各类压路机	80~90
	重型运输车	82~90
	振动夯锤	92~100
基础阶段	打桩机	100~110
	静力压桩机	70~75
结构阶段	风 镐	88~92
	混凝土输送泵	88~95
	商砼搅拌车	85~90
	混凝土振捣器	80~88
	空压机	88~92
	重型吊车	88~98

隧道施工噪声有爆破噪声、风机噪声等。隧道施工通风机噪声为机械噪声，根据厂家提供资料，直径不同的风机噪声有所差异，但在距离风机 10m 处基本小于 90dB (A)，隧道爆破施工噪声属于脉冲噪声，为瞬时性强声源，其噪声源强与爆破工艺密切相关，类比同类相关工程实测源强为 110dB(A)。



4.1.1.2 施工期噪声影响预测

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。

施工期噪声近似按照点声源计算，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20lg(r/r_0) - A_{atm} - A_{gr} \quad (4.1.1-1)$$

式中：

$L_A(r)$  — 声源在预测点（距声源  $r$  米）处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$  — 声源在参考点（距声源  $r_0$  米）处的 A 声级，dB (A)；

空气吸收  $A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 1000$

式中：

$\alpha$  为大气吸收衰减系数，dB (A) / km。

地面效应率减  $A_{gr} = 4.8 - (2h_m/r) [17 + (300/r)]$

式中：

$r$  — 声源到预测点的距离，m；

$h_m$  — 传播路径的平均离地高度，m。

在不考虑遮挡的情况下，根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-2

单台施工设备噪声随距离衰减预测结果

单位：dB(A)

序号	施工设备	距离 (m)														
		10	20	30	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	670	
1	液压挖掘机	80.0	73.9	68.2	64.8	60.5	57.6	55.4	51.4							
2	电动挖掘机	77.0	70.9	65.2	61.8	57.5	54.6									
3	轮式装载机	86.5	80.4	74.7	71.3	67.0	64.1	61.9	57.9	55.1	52.9					
4	推土机	79.5	73.4	67.7	64.3	60.0	57.1	54.9								
5	移动式发电机	92.5	86.4	80.7	77.3	73.0	70.1	67.9	63.9	61.1	58.9	57.1	55.5	54.1		
6	各类压路机	79.0	72.9	67.2	63.8	59.5	56.6	54.1								
7	重型运输车	80.0	73.9	68.2	64.8	60.5	57.6	55.4	51.4							
8	振动夯锤	90.0	83.9	78.2	74.8	70.5	67.6	65.4	61.4	58.6	56.4	54.6				
9	打桩机	99.0	92.9	87.2	83.8	79.5	76.6	74.4	70.4	67.6	65.4	63.6	62.0	59.4	54.9	
10	静力压桩机	66.5	60.4	54.7												
11	风镐	84.0	77.9	72.2	68.8	64.5	61.6	59.4	55.4	52.6						



续上

序号	距离 (m)	施工设备														
		10	20	30	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	670	
12	混凝土输送泵	85.5	79.4	73.7	70.3	66.0	63.1	60.9	56.9	54.1						
13	商砼搅拌车	81.5	75.4	69.7	66.3	62.0	59.1	56.9	52.9							
14	混凝土振捣器	78.0	71.9	66.2	62.8	58.5	55.6	53.4								
15	空压机	84.0	77.9	72.2	68.8	64.5	61.6	59.4	55.4	52.6						
16	重型吊车	87.0	80.9	75.2	71.8	67.5	64.6	62.4	58.4	55.6	53.4					
17	提梁机	81.5	75.4	69.7	66.3	62.0	59.1	56.9	52.9							
18	钢筋切割机	86.5	80.4	74.7	71.3	67.0	64.1	61.9	57.9	55.1	52.9					

当多台设备同时运行时，声级按下式叠加计算：

$$L_{总} = 10 \log \sum_{i=1}^N 10^{Li/10} \quad (4.1.1-2)$$

式中：

$L_{总}$  — 叠加后的总声级，dB (A)；

$Li$  — 第  $i$  个声源的声级，dB (A)。

按不同施工阶段的施工设备同时运行的最不利情况考虑，计算出的施工噪声的影响见表 4.1.1-3。

表 4.1.1-3 多台机械设备同时施工的噪声影响 单位：[dB (A)]

序号	距离 (m)	施工阶段														
		10	20	30	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	670	
1	土石阶段	96.1	90.0	84.3	80.9	76.6	73.7	71.5	67.3	64.2	62.0	59.0	55.5	54.1		
2	基础阶段	99.0	92.9	87.2	83.8	79.5	76.6	74.4	70.4	67.6	65.4	63.6	62.0	59.4	54.9	
3	结构阶段	93.6	87.5	81.8	78.4	74.1	71.2	69.0	64.9	61.2	56.2	54.4				

多台施工设备同时运行时，本项目沿线场界噪声贡献值及临近敏感点的昼间、夜间的环境噪声预测值将会超标。

#### 4.1.1.3 施工期噪声影响评价

根据预测结果，爆破噪声在 50m 外  $L_{max}$  为 96 dBA，500m 处 75 dBA。调查了解爆破一般在早上或傍晚进行，属于突发噪声， $L_{max}$  昼间执行 75 dBA，爆破噪声需 500m 能满足标准。若隧道洞口附近分布有居民住户应采取临时围挡措施。

隧道施工风机 100m 处等于 70 dBA，500 处等于 55 dBA，因此在风机抽排风口附近居住户受到影响，应采取控制措施。

表 4.1.1-4

隧道爆破、风机噪声距离预测表

单位: dBA

距离 (m)	10	20	30	50	100	150	200	300	400	500
爆破噪声	110	104.0	100.5	96.0	90.0	86.5	84.0	80.5	78.0	75.0
风机噪声	90	84.0	80.5	76.0	70.0	66.5	64.0	60.5	58.0	55.0

施工噪声对环境的不利影响为整个施工周期,随着项目工程竣工,施工噪声的影响将不再存在。

表 4.1.1-5

施工期环境敏感点一览表

序号	行政区划	保护目标	线路里程	方位	与本工程线位关系(m)	线路形式	敏感点概况		
							规模(户)	楼层	建设年代
1	汕尾市 陆丰市	沟墘	CK14+020~ CK14+200	左侧	63	桥梁	37户	1~3层	90年代至今
2	汕尾市 陆丰市	新锋	CK14+380~ CK14+800	两侧	12	桥梁	10户	1~3层	90年代至今
3	汕尾市 陆丰市	海口小学	CK14+670~ CK14+760	左侧	112	桥梁	师生40多人	1~2层	2005年
4	汕尾市 陆丰市	北洋村	CK17+140~ CK17+410	两侧	8	桥梁	38户	1层	80年代至今
5	汕尾市 陆丰市	联海小学	CK20+050~ CK20+110	右侧	9	桥梁	师生30多人	1~2层	2011年
6	汕尾市 陆丰市	碧桂园·柏丽郡	CK23+260~ CK23+400	左侧	92	桥梁	36户	3层	2017年
7	汕尾市 陆丰市	乌坎村	CK27+020~ CK27+440	右侧	50	桥梁	83户	1~3层	90年代至今
8	汕尾市 陆丰市	望尧村	CK29+740~ CK29+970	左侧	31	桥梁	39户	1~3层	90年代至今
9	汕尾市 陆丰市	江梅	CK32+430~ CK32+800	右侧	17	路堤	90户	1~3层	80年代至今
10	汕尾市 陆丰市	米坑村	CK33+350~ CK33+790	右侧	32	桥梁	40户	1~3层	90年代至今
11	汕尾市 陆丰市	龙厝埔	CK34+140~ CK34+620	左侧	25	桥梁	145户	1~3层	90年代至今
12	汕尾市 陆丰市	青林	CK35+970~ CK36+170	左侧	172	桥梁	8户	1~3层	90年代至今
13	汕尾市 陆丰市	下塘村	CK36+900~ CK37+490	左侧	22	桥梁	191户	1~4层	80年代至今
14	汕尾市 陆丰市	大塘村	CK37+670~ CK38+450	左侧	93	桥梁	28户	1~3层	90年代至今
15	汕尾市 陆丰市	什厝	CK40+300~ CK40+560	两侧	9	桥梁	113户	1~3层	80年代至今
16	汕尾市 陆丰市	螺地村	CK40+730~ CK40+970	左侧	25	桥梁	96户	1~3层	80年代至今
17	汕尾市 陆丰市	南景村	CK43+100~ CK43+330	右侧	37	桥梁	63户	1~3层	80年代至今

续上

序号	行政区划	保护目标	线路里程	方位	与本工程 线位关系 (m)	线路形 式	敏感点概况		
							规模(户)	楼 层	建设年 代
18	汕尾市 陆丰市	湖石村	CK43+680~ CK43+830	左侧	53	桥梁	47 户	1~4 层	80 年代 至今
19	汕尾市 陆丰市	龙岭村	CK44+880~ CK45+450	两侧	8	桥梁	219 户	1~3 层	80 年代 至今
20	汕尾市 陆丰市	塔仔	CK48+330~ CK48+440	左侧	93	路堤	21 户	1~2 层	80 年代 至今
21	汕尾市 陆丰市	财毫塘	CK51+080~ CK51+640	左侧	35	桥梁	35 户	1~3 层	90 年代 至今
22	汕尾市 陆丰市	南老村、陈新 村、陈老村	CK52+350~ CK53+000	两侧	9	桥梁	18 户	1~3 层	90 年代 至今
23	汕尾市 陆丰市	虎山村	CK53+910~ CK54+650	两侧	10	桥梁	21 户	1~4 层	90 年代 至今
24	汕尾市 陆丰市	圳头村	CK54+800~ CK55+475	右侧	138	桥梁	25 户	1~3 层	90 年代 至今
25	汕尾市 陆丰市	深国湖	CK57+370~ CK57+450	右侧	162	桥梁	3 户	1~3 层	90 年代 至今
26	汕尾市 陆丰市	北池小学	CK60+550~ CK60+620	左侧	55	桥梁	师生 400 多人	2 层	2005 年
27	汕尾市 陆丰市	北池村	CK60+485~ CK61+085	两侧	8	桥梁	101 户	1~2 层	80 年代 至今
28	汕尾市 陆丰市	水口新乡 四巷	CK65+360~ CK65+650	左侧	36	桥梁	86 户	1~2 层	80 年代 至今
29	揭阳市 惠来县	览表村	CK70+770~ CK70+880	左侧	68	桥梁	6 户	1~4 层	90 年代 至今
30	揭阳市 惠来县	桥头	CK74+050~ CK74+160	右侧	20	桥梁	11 户	1~3 层	90 年代 至今
31	揭阳市 惠来县	凤湖小学及 附属幼儿园	CK76+135~ CK76+225	右侧	55	桥梁	师生 560 多人	3 层	2007 年
32	揭阳市 惠来县	坑仔村	CK76+010~ CK76+660	两侧	8	桥梁	164 户	1~3 层	80 年代 至今
33	揭阳市 大南海石 化工业区	朱埔村	CK77+600~ CK77+690	右侧	143	桥梁	3 户	1~2 层	90 年代 至今
34	揭阳市 大南海石 化工业区	军林村	CK83+200~ CK83+800	两侧	8	桥梁	178 户	1~3 层	80 年代 至今
35	揭阳市 惠来县	见龙村	CK86+940~ CK87+500	两侧	9	桥梁	177 户	1~3 层	80 年代 至今
36	揭阳市 惠来县	华吴村	CK90+290~ CK90+680	两侧	8	桥梁	186 户	1~3 层	80 年代 至今
37	揭阳市 惠来县	华吴小学	CK90+525~ CK90+575	右侧	58	桥梁	师生 200 多人	2 层	2006 年
38	揭阳市 惠来县	东陇村	CK92+525~ CK92+935	左侧	126	桥梁	32 户	1~3 层	90 年代 至今
39	揭阳市 惠来县	鳌头村	CK95+180~ CK95+575	两侧	9	桥梁	153 户	1~3 层	80 年代 至今



续上

序号	行政区划	保护目标	线路里程	方位	与本工程 线位关系 (m)	线路形 式	敏感点概况		
							规模(户)	楼 层	建设年 代
40	揭阳市 惠来县	角林村	CK96+340~ CK96+620	两侧	9	桥梁	12 户	1~3 层	90 年代 至今
41	揭阳市 惠来县	祭坑村	CK104+070~ CK104+380	左侧	65	桥梁	73 户	1~3 层	80 年代 至今
42	汕头市 潮南区	田三村	CK127+350~ CK128+300	左侧	10	桥梁	206 户	1~4 层	80 年代 至今
43	汕头市 潮南区	田三学校	CK127+600~ CK127+670	左侧	73	桥梁	师生 400 多人	3 层	2005 年
44	汕头市 潮南区	南阳村	CK127+990~ CK128+500	右侧	8	桥梁	153 户	1~4 层	70 年代 至今
45	汕头市 潮南区	古埕村	CK138+360~ CK139+070	两侧	9	桥梁	408 户	1~4 层	70 年代 至今
46	汕头市 潮阳区	汕头市潮阳 区船舶修造 厂宿舍	CK140+645~ CK140+715	右侧	30	桥梁	50 个房间	1~2 层	80 年代
47	汕头市 潮阳区	坑仔路	CK140+890~ CK141+100	右侧	121	桥梁	28 户	1~3 层	90 年代 至今
48	汕头市 濠江区	湖边村	CK143+660~ CK144+060	右侧	37	桥梁	119 户	1~4 层	90 年代 至今
49	汕头市 濠江区	大村	CK151+200~ CK151+700	右侧	44	桥梁	136 户	1~3 层	70 年代 至今
50	汕头市 濠江区	青洲庄	CK154+990~ CK155+080	右侧	47	路堤	322 户	7 层	90 年代
51	汕头市 濠江区	废弃别墅区	CK154+950~ CK155+160	左侧	58	路堤	66 户	3 层	已废弃
52	汕头市 龙湖区	东泰城市 花园	CK164+600~ CK164+760	左侧	89	路堑	780 户	30 层	在建, 2018 年 7 月交房
53	汕头市 龙湖区	汕头市龙湖 区嘉晋蓝天 学校	CK164+835~ CK164+880	左侧	161	路堤	师生 1000 多人	6 层	2016 年
54	汕头市 龙湖区	汕头粤东明 德学校	CK164+900~ CK164+980	左侧	137	路堤	师生 2000 多人	4~6 层	2017 年
55	汕头市 龙湖区	星辉幼儿园	CK165+530~ CK165+550	右侧	89	路堤	师生 200 多人	6 层	2014 年
56	汕头市 龙湖区	内充公 2	CK165+240~ CK165+680	两侧	19	路堤	842 户	1~17 层	90 年代 至今
57	汕头市 龙湖区	内充公 1	CK165+685~ CK165+760	左侧	32	路堤	92 户	1~17 层	90 年代 至今
58	汕头市 龙湖区	广梅汕家园	汕头站			动走线	400 户	8 层	1995 年
59	汕头市 龙湖区	大地铁路 幼儿园	汕头站			动走线	师生 130 多人	2 层	2013 年
60	汕头市 龙湖区	金泰村	汕头站动走线、联络线			动走线/联络线	38 户	1~11 层	90 年代 至今
61	汕头市 龙湖区	辛厝寮	汕头站动走线、联络线			动走线/联络线	152 户	1~19 层	90 年代 至今

续上

序号	行政区划	保护目标	线路里程	方位	与本工程 线位关系 (m)	线路形 式	敏感点概况		
							规模(户)	楼 层	建设年 代
62	汕头市 龙湖区	陈厝合	汕头站动走线、联络线		动走线/联络线	120 户	1~13 层	90 年代 至今	
63	汕头市 龙湖区	南碧埠	汕头站动走线、联络线		动走线/联络线	127 户	1~17 层	90 年代 至今	
64	汕头市 龙湖区	公合村	汕头站动走线、联络线		动走线/联络线	19 户	1~10 层	80 年代 至今	
65	汕头市 龙湖区	周厝塭、 陈厝葛	汕头站动车存车场及 客整所		距西侧围墙 32m, 距最近股道 68m	370 户	1~8 层	80 年代 至今	
66	汕头市 龙湖区	周厝塭 幼儿园	汕头站动车存车场及 客整所		距东侧围墙 1m, 距最近股道 49m	师生 400 多人	6 层	2009 年	
67	汕头市 龙湖区	周厝塭小学	汕头站动车存车场及 客整所		距东侧围墙 44m, 距最新股道 93m	师生 1200 多人	3~5 层	90 年代	
68	汕头市 龙湖区	龙腾熙园	汕头站动车存车场及 客整所		距西侧围墙 186m, 距最近股道 196m	112 户	14 层	2011 年	
69	汕头市 龙湖区	宜华城香榭 丽舍	汕头站动车存车场及 客整所		距东侧围墙 140m, 距最近股道 155m	142 户	9~13 层	在建	

施工噪声影响是暂时的，为整个施工周期，随着项目工程竣工，施工噪声的影响将不再存在。

#### 4.1.2 施工期环境振动影响分析

##### 4.1.2.1 施工期振动污染源分析

本工程对振动环境产生影响的施工内容主要有：路基工程、桥涵工程、隧道工程和铺轨工程。其中：

(1) 路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、铲运机、压路机和自卸运输汽车等。

(2) 桥涵工程施工中振动影响主要来源于桥梁桩基、桥墩施工及梁的制作、铺架等工序。本线桥梁桩基主要采用扩大基础及钻孔桩基础。

(3) 铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。

(4) 隧道工程施工振动主要来源于隧道洞门开挖及爆破等。

施工期主要施工机械设备参考振级见 2.2.5.2 节 振动源。

##### 4.1.2.2 施工期振动预测及分析

敏感点处施工振动预测模式如下：

$$VLz_{施} = VLz_0 - 20lg(r/r_0) - \Delta Lz \quad (\text{式 } 4.1.2-1)$$

式中：

$V_{Lz}$ —距离振源  $r$  处的施工机械振动级，dB；

$V_{Lz0}$ —距离振源  $r_0$  处测定的施工机械振动级，dB；

$r$ —预测点与施工机械之间的距离，(m)；

$r_0$ —距施工机械参考距离， $r_0=10m$ ；

$\Delta L_z$ —附加衰减修正量，dB。

根据类比调查与监测确定的振动源强值，参照 GB10070—88《城市区域环境振动标准》中“交通干线道路两侧”、“混合区、商业中心区”标准限值，预测主要施工机械引起地表振动的达标距离如表 4.1.2-1 所列。

表 4.1.2-1 主要施工机械地表振动达标防护距离表

序号	主要施工机械 振动源	距振源水平距离 10m 处振级 (铅垂向 Z 振级, dB)	达标距离 (m)	
			昼间 (75dB)	夜间 (72dB)
1	推土机	79	16	22
2	挖掘机	78	14	20
3	混凝土搅拌机	74	9	13
4	空压机	81	20	28
5	载重汽车	75	10	14
6	旋转钻机	83	25	35
7	压路机	82	22	32
8	柴油打桩机	98	141	200
9	振动打桩锤	93	79	112

从表 4.1.2-1 预测结果可以看出，除柴油打桩机和振动打桩锤外，施工设备产生的振动，在距振源 35m 处 Z 振动级小于或接近 72dB，满足《城市区域环境振动标准》中“混合区”夜间 72dB 的振动标准要求；而柴油打桩机和振动打桩锤为强振设备，打桩作业时势必会给邻近建筑物及居民的生活带来强烈的影响，建议采用低振动的打桩机械。

此外，由于铁路路基、桥梁、隧道施工时需有施工便道，施工便道通常平行于线路设置，施工期间渣土运输车辆的运行会对临近的居民产生一定的影响，建议施工期间合理规划施工便道，尽量绕避环境敏感目标，如无法绕避，通过敏感点时应减速慢行，以降低振动对周边居民的影响。根据距本线的距离远近筛选出可能施工期振动主要影响的敏感点。见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-2

施工期振动影响的敏感点

序号	行政区划	保护目标	线路里程	方位	与拟建线路位置关系 (m)				敏感点 规模/户
					名称	水平 距离	高差	线路 形式	
1	汕尾市 陆丰市	新锋	CK14+380~ CK14+800	两侧	正线	12	-10.6	桥梁	3
2	汕尾市 陆丰市	北洋村	CK17+140~ CK17+410	两侧	正线	8	-10.5	桥梁	23
3	汕尾市 陆丰市	联海小学	CK20+050~ CK20+110	右侧	正线	9	-11.4	桥梁	师生 30 多 人, 夜间无 住校生
4	汕尾市 陆丰市	乌坎村	CK27+020~ CK27+440	右侧	正线	50	-16.1	桥梁	1
5	汕尾市 陆丰市	望尧村	CK29+740~ CK29+970	左侧	正线	31	-23	桥梁	4
6	汕尾市 陆丰市	江梅	CK32+430~ CK32+800	右侧	正线	17	-11.1	路堤	18
7	汕尾市 陆丰市	米坑村	CK33+350~ CK33+790	右侧	正线	32	-12	桥梁	2
8	汕尾市 陆丰市	龙厝埔	CK34+140~ CK34+620	左侧	正线	25	-18.2	桥梁	5
9	汕尾市 陆丰市	下塘村	CK36+900~ CK37+490	左侧	正线	22	-12.1	桥梁	24
10	汕尾市 陆丰市	什厝	CK40+300~ CK40+560	两侧	正线	9	-27.1	桥梁	24
11	汕尾市 陆丰市	螺地村	CK40+730~ CK40+970	左侧	正线	25	-26.5	桥梁	10
12	汕尾市 陆丰市	南景村	CK43+100~ CK43+330	右侧	正线	37	-16.8	桥梁	3
13	汕尾市 陆丰市	湖石村	CK43+680~ CK43+830	左侧	正线	53	-13.5	桥梁	3
14	汕尾市 陆丰市	龙岭村	CK44+880~ CK45+450	两侧	正线	8	-14.6	桥梁	79
15	汕尾市 陆丰市	财毫塘	CK51+080~ CK51+640	左侧	正线	35	-11.9	桥梁	2
16	汕尾市 陆丰市	南老村、 陈新村、 陈老村	CK52+350~ CK53+000	两侧	正线	9	-12.6	桥梁	9
17	汕尾市 陆丰市	虎山村	CK53+910~ CK54+650	两侧	正线	10	-14.5	桥梁	8
18	汕尾市 陆丰市	北池小学	CK60+550~ CK60+620	左侧	正线	55	-10.6	桥梁	师生 400 多 人, 夜间无 住校生
19	汕尾市 陆丰市	北池村	CK60+485~ CK61+085	两侧	正线	8	-10.9	桥梁	13
20	汕尾市 陆丰市	水口新乡 四巷	CK65+360~ CK65+650	左侧	正线	36	-9.8	桥梁	6
21	揭阳市 惠来县	桥头	CK74+050~ CK74+160	右侧	正线	20	-10.3	桥梁	4

续上

序号	行政区划	保护目标	线路里程	方位	与拟建线路位置关系 (m)			敏感点规模	
					名称	水平距离	高差		线路形式
22	揭阳市惠来县	凤湖小学及附属幼儿园	CK76+135~CK76+225	右侧	正线	55	-8.5	桥梁	师生 560 多人, 夜间无住校生
23	揭阳市惠来县	坑仔村	CK76+010~CK76+660	两侧	正线	8	-10.1	桥梁	38
24	揭阳市大南海石化工业区	军林村	CK83+200~CK83+800	两侧	正线	8	-14.2	桥梁	53
25	揭阳市惠来县	见龙村	CK86+940~CK87+500	两侧	正线	9	-9.5	桥梁	59
26	揭阳市惠来县	华吴村	CK90+290~CK90+680	两侧	正线	8	-7	桥梁	56
27	揭阳市惠来县	华吴小学	CK90+525~CK90+575	右侧	正线	58	-6.9	桥梁	师生 200 多人, 夜间无住校生
28	揭阳市惠来县	鳌头村	CK95+180~CK95+575	两侧	正线	9	-14.6	桥梁	38
29	揭阳市惠来县	角林村	CK96+340~CK96+620	两侧	正线	9	-12.9	桥梁	8
30	汕头市潮南区	田三村	CK127+350~CK128+300	左侧	正线	10	-14.2	桥梁	22
31	汕头市潮南区	南阳村	CK127+990~CK128+500	右侧	正线	8	-13.7	桥梁	39
32	汕头市潮南区	古埕村	CK138+360~CK139+070	两侧	正线	9	-18.1	桥梁	72
33	汕头市潮阳区	汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍	CK140+645~CK140+715	右侧	正线	30	-18.4	桥梁	50 个房间
34	汕头市濠江区	湖边村	CK143+660~CK144+060	右侧	正线	37	-13.9	桥梁	3
35	汕头市濠江区	大村	CK151+200~CK151+700	右侧	正线	44	-17.1	桥梁	5
36	汕头市濠江区	青洲庄	CK154+990~CK155+080	右侧	正线	47	-5.7	路堤	70
37	汕头市濠江区	废弃别墅区	CK154+950~CK155+160	左侧	正线	58	-6.8	路堤	3
38	汕头市龙湖区	内充公 2	CK165+240~CK165+680	两侧	正线	19	-1.2	路堤	144
39	汕头市龙湖区	内充公 1	CK165+685~CK165+760	左侧	正线	32	-1.5	路堤	10
40	汕头市龙湖区	广梅汕家园	D1CK0+035~D1CK0+180	左侧	动走线	56	0.2	路堤	240
41	汕头市龙湖区	辛厝寮	D1CK1+080~D1CK1+800	右侧	动走线	15	-13.2	桥梁	26



#### 4.1.2.3 施工期爆破对建筑物的噪声、振动影响分析

##### (1) 噪声影响

隧道施工时，隧道边仰坡开挖、洞门及明洞主要采用明挖施工，隧道内部施工采用爆破法，隧道进出口距离敏感点较远，各隧道口与周围敏感点间均有山体阻挡，不会对隧道口周围敏感点产生噪声影响，主要是爆破施工时对上方及两侧房屋产生的振动影响。

爆破噪声虽然会对人员和建筑物产生一定的影响，在施工过程中应引起重视，本次隧道爆破设计中，调整每次爆破的总装药量和最大一段装药量，确定合理的爆破时间，避免在夜间休息时段进行爆破作业，在洞内爆破产生的噪声对地面的建筑物和人员影响很小。

##### (2) 振动影响

隧道施工中，由于地质结构、施工要求等因素限制，部分隧道需采用地下爆破施工作业。起开挖程序包括钻孔、装药、通风、支护、装碴、运输等工序。地下爆破作业时，由于土体间传播爆震波，将产生动应力，按照强度理论，当岩体中的任何一面上拉应力达到极限抗拉强度，岩体就要产生裂缝；当岩体任何一面上的剪应力超过极限抗剪强度，岩体就要发生剪破，产生错动。对于位于爆破施工附近建筑物，因爆破振动应力的惯性力影响，有可能发生裂缝、滑动，甚至倾倒。

评价爆破对不同类型建（构）筑物的振动影响，应采用不同的安全判据和允许标准。根据《爆破安全规程》（GB6722-2011），“爆破地震安全距离”中规定建筑物地面质点的安全振动速度：

作为一种近似计算，可按常规爆破从严考虑，爆破地震安全距离可由萨道夫斯基经验公式计算：

$$R = (K/V)^{1/a} Q^{1/3} \quad (\text{式 4.1.2-2})$$

式中：

R —爆心距测点间的距离，单位：m；

Q —微差或秒差爆破中允许的最大单段用药量，齐发爆破时取总炸药量，单位：kg；根据隧道地质情况、施工工序，本工程每次爆破最大用药量约为 20kg；

V —地面允许振动安全速度，单位：cm/s；

K —与介质性质、爆破方式等因素有关的系数；

a —地震波衰减指数。

本次工程沿线隧道岩石类型为坚硬岩石、中硬岩石，K 取值为 150，a 取值为 1.5。由式 4.1.2-2 即可计算出确保地表建筑振动安全时的爆破用药量。

### 4.1.3 施工期水环境影响分析

本工程施工期污水来源主要有：施工人员生活污水、施工场地污水与施工机械车辆冲洗水与拌合站施工废水、桥梁施工废水、隧道施工废水等。

#### (1) 施工人员生活污水

按照施工组织计划，除隧道、重点桥梁及车站设有临时基地外，线路区间的施工驻地一般选择在距工点较近、交通方便、水电供给充分的村镇，施工单位自主租借解决。施工人员居住、生活条件简单，生活污水量较少，并且主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主。大型工点的临时施工基地排水一般排入附近农灌沟渠，而租借驻地则排入当地排水系统，生活污水排放一般不会对当地水环境产生较大影响。

根据对铁路工程施工污水排放情况的调查，建设中一般每个区间或站点有施工人员 100 人左右，每人每天按  $0.04\text{m}^3$  排水量计，每个区间或站点施工人员生活污水排放量约为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。施工生活污水水质为 COD：150~200mg/L，动植物油：5~10mg/L、SS：50~80mg/L。

#### (2) 施工场地污水与施工机械车辆冲洗污水与拌合站施工废水

施工场地混凝土生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排水，前者如不采用循环用水，则有较大量污水产生，污水浑浊、泥沙含量较大。另外本工程土石方量大，需投入大量的机械设备和运输车辆，机械设备和运输车辆在维修保养时将产生冲洗污水，冲洗污水含泥沙量高，根据铁路工程对施工污水的调查，施工机械车辆冲洗排水水质为 COD：50~80mg/L，石油类：1.0~2.0mg/L、SS：150~200mg/L。

施工场地中混凝土拌合站废水对水环境的影响，主要为拌合站的所排放污水的泥沙含量较大，若不经处理直接排入附近农灌沟渠，易造成附近沟渠的泥沙淤积。

#### (3) 桥梁施工污水

桥梁施工对水环境的影响主要集中在水中墩基础施工阶段，即钢围堰下沉及施工完毕后提起扰动局部泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出碴排水。钢围堰下沉或提起作业施工时间较短，扰动局部泥沙上浮引起水体浊度升高的范围一般在 25 至 50m 以内；钻孔施工作业将在钢围堰内进行，围堰可将水体内外分离，施工过程中对围堰吸泥清基封底、钻孔出碴设置专用船舶承接，运到岸上指定地点堆放，严禁向水体中抛弃。因此，桥梁基础施工过程中对地表水体水质影响较小。

此外，施工营地产生生活污水，以及临时施工场地产生的冲洗废水等，如直排地表水体也将造成水体污染，因此需增加化粪池、沉淀池等临时防护措施。

#### (4) 隧道施工排水

隧道施工排水含有大量泥沙，若直接排放容易污染水体和引起受纳沟渠淤积，对沿线水环境产生一定的影响。沿线隧道周围以农田为主，部分隧道周围为山涧冲沟，

施工高浊度含泥废水若直接排放有可能淤塞周围农田，造成泥浆覆盖表土，降低土壤肥力，影响农业生产，排入附近冲沟，将引起水体 SS 增加，污染水质，淤积河道，妨碍行洪。

#### 4.1.4 施工期生态影响预测与评价

##### 4.1.4.1 评价方法

根据本工程建设线路长、影响面大的特点，评价采用“以点带线、点线结合”的方法，在地理信息系统的支持下，运用定性、定量分析相结合和类比同一区域内类似工程的方法预测工程建设造成的生态环境影响。并采用生态机理分析方法预测项目建设对动物的影响。

在遥感数据分析的基础上，运用景观生态学的原理，通过对比工程前后评价区内景观格局、多样性、优势度等特征的变化，预测分析工程建设对评价区生态完整性的影响。

在工程水土流失影响分析中，水土流失预测采用类比调查法，评价选用“土壤侵蚀模数”指标，对工程建设可能造成的土壤侵蚀程度根据 SL190—2007《土壤侵蚀分类分级标准》进行评价。

对于其它方面的影响预测主要采取定性分析的方法。

##### 4.1.4.2 工程对沿线土地资源及农业生产的影响

本工程沿线气候条件优越，长期以来形成了优良的农业种植传统。工程将永久占用一定耕地，在一定程度上对沿线农业生态系统产生不利影响。在施工期，临时占地也将在一定程度上使原有的土地利用发生改变，造成土壤贫瘠，有机质含量低，养分易被淋溶，地表植被破坏等。尽管施工完毕后，这些临时用地通过清理场地，复耕等措施，逐步恢复其原有功能，但这种潜在影响可能还将持续几年。

###### (1) 时效性分析

本工程用地分永久性和临时性两种，其中路基、桥梁、隧道、站场占地为永久用地，施工便道、取弃土（渣）场用地、施工工具和材料堆放地等属工程临时用地。工程永久用地为铁路主体工程所占用，一经征用，其原有土地功能的改变大多将贯穿于施工期及运营期；临时用地则在主体工程完工后归还地方使用，其功能的改变主要集中于施工期，施工后大部分土地可采取适当的措施，逐步恢复至原有功能。

###### (2) 占地概况

本工程占地合计 1059.52hm<sup>2</sup>，其中永久用地 496.91hm<sup>2</sup>，临时占地面积 562.26hm<sup>2</sup>。

###### 1) 工程永久占地

本工程永久用地 496.91hm<sup>2</sup>，主要为耕地（149.87 hm<sup>2</sup>，占 30.16%；其中基本农田 133.64 hm<sup>2</sup>），其次为林地和建设用地，其它用地类型较少。

表 4.1.4-1

工程永久占地分类表

单位: hm<sup>2</sup>

占地类型	耕地	园地	林地	灌草地	建设用地	水域及水利设施用地	合计
面积 hm <sup>2</sup>	149.87	50.73	107.78	50.29	109.37	28.87	496.91
比例%	30.16	10.21	21.69	10.12	22.01	5.81	100

## 2) 工程临时占地

本工程临时用 562.26hm<sup>2</sup>, 占地类型以林地(主要为疏林地, 合计 182.88hm<sup>2</sup>, 占 32.53%) 和耕地(计 132.17hm<sup>2</sup>, 占 23.51%, 不占用基本农田) 为主。

表 4.1.4-2

工程临时占地数量表

单位: hm<sup>2</sup>

占地类型	耕地	园地	林地	草地	建设用地	水域及水利设施用地	合计
面积 hm <sup>2</sup>	132.17	12.13	182.88	91.47	121.16	22.45	562.26
比例%	23.51	2.16	32.53	16.27	21.55	3.99	100

## (3) 对土地利用格局的影响分析

工程永久占地将使评价区内的部分非建筑用地转变为建筑用地, 土地利用现状发生一定变化, 沿线一定范围内原有以农田、林地为主的半自然生态景观将转变为以铁路运输为主体的人工景观。

本工程虽占用较大面积的耕地, 但整个工程主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区, 线路横向影响范围极其狭窄, 因此, 对整个评价范围而言, 这种变化影响较小, 不会使耕地的模地地位发生改变, 不会使沿线土地利用格局发生太大改变。

工程建设将使建设用地面积有较大幅度提高, 但对整个评价范围而言, 这种改变也不明显。

本工程临时用地主要是弃土场、制(存)梁场、施工营地、施工便道等临时工程的占地, 工程结束后将对其采取生态恢复措施并复垦为耕地或林地(或按土地权属人要求进行处理), 预计在施工结束后 3~5 年左右可基本恢复原有的土地利用类型。

综上所述, 工程建设对评价区土地利用结构影响不大。

## (4) 对沿线农业生产的影响

本工程沿线主要为低山丘陵, 农田面积较少, 耕地资源紧张, 设计虽大量采用以桥代路、以隧代堑、永临结合、合理调配土石方平衡等一系列措施, 从源头上减少了工程对耕地资源的占用, 但工程仍将永久占用土地 496.91hm<sup>2</sup>, 其中耕地 144.50hm<sup>2</sup>, 使这部分耕地转变为交通用地, 失去农业生产能力和一定的生态调节能力; 此外, 本工程弃土(渣)场、制(存)梁场、施工营地等大型临时用地总占地面积达 562.26hm<sup>2</sup>, 其中耕地面积 132.17hm<sup>2</sup>, 工程施工期间, 这些临时占地也将在一定程度上使原有的

土地利用状况发生改变，造成土壤贫瘠，有机质含量低，养分淋溶，地表植被破坏等，尽管施工完毕后，这些临时用地通过清理场地，复耕等措施，将逐步恢复其原有功能，但这种潜在影响可能还将持续几年。

#### 1) 对沿线粮食产量的影响

本工程永久性占用耕地 149.87hm<sup>2</sup>，根据沿线统计资料分析，沿线耕地粮食年均亩产可按 1500kg 计算，则评价区粮食产量每年将减少 3372.08t；工程临时用地占用耕地 134.99hm<sup>2</sup>，施工期 4 年将使评价区损失粮食 11845.30t。

#### 2) 对基本农田的影响

本工程设计过农田区大量采桥梁形式，且工程临时占地避开了基本农田分布区，从而大大减少了工程建设对基本农田的占用，但由于本工程线路较长，加之沿线基本农田分布较广泛，因此仍不可避免地占用 133.64hm<sup>2</sup> 基本农田，占评价区基本农田总量的 3.81%，工程建成后应对临时占地采取复耕，尽可能复耕为农田。

#### 3) 对沿线农田排灌系统的影响

工程沿线农田灌溉及水利设施较为发达，农田灌溉达到渠化水准。根据初步了解，沿线农田水利主管部门要求新建铁路设施不改变灌溉系统和水利工程设施现状，并能满足水利规划发展的需要，要求逢沟（渠）设桥（涵）。

本工程设计采取逢河设桥、逢沟设涵的原则，一般地带排灌沟渠设置涵洞，其孔径以不压缩沟渠为原则设置，以确保原有沟渠、水库等水利设施不遭破坏。对部分因路基占用或破坏的既有农田灌溉设施或排洪沟渠均按原标准恢复。对工程占用的水利设施均以不低于原标准要求予以还建。通过以上措施可维护原有农灌系统的功能，从而保证沿线地区农业的可持续发展。

### 4.1.4.3 工程建设对沿线植物资源的影响

#### (1) 对植物种类和区系影响分析

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

工程建设完成后将进行生态绿化，如引入外来种，将增加外来植物入侵的风险，对区域植物多样性存在潜在威胁。

#### (2) 对名木古树和珍稀保护植物资源的影响

本工程沿线评价范围内无珍稀保护植物资源和记录在案的名木古树分布，但沿线有种植风水树、风水林习俗，其中调查记录的 7 处 11 株风水树，树龄在 100~250 年间，属三级古树。对于潭头新村两株榕树（CK45+210 左侧 5m、CK45+220 右侧 25m），



因线路距离较近，下阶段应优化线位，采取主动避让措施，防止工程建设占用或破坏。

对于其他距离较远的风水树、风水林，施工过程中加强环境保护宣传和施工管理、提前规划和调查运输车辆行驶线路，避免对其造成破坏性影响。

对于沿线可能分布的珍稀保护植物，如果施工过程中不加强环境保护宣传和施工管理、不提前规划和调查运输车辆行驶线路，工程建设过程中会对其造成破坏。

### (3) 对评价区植被生物量及生产力的影响

本工程对区域净生产力及植被生物量的影响主要是由工程占地、特别是永久性占地引起。本工程占地面积共 1059hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 496.91hm<sup>2</sup>，临时占地面积 562.26hm<sup>2</sup>。工程建成后造成各种拼块类型面积发生一定变化，从而导致区域净生产力及植被生物量发生相应改变，对生态系统完整性产生一定影响。

本工程建设完成后，评价区净生产力及植被生物量变化的具体情况见表 4.1.4-3。

表 4.1.4-3 评价区域净生产力及植被生物量变化情况表

*植被类型变化		平均生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	生物量变化 (t)
类型	面积 (hm <sup>2</sup> )		
针叶林	-27.73	70	-2114.85
阔叶林	-72.95	140	-10101.19
竹林	-7.11	80	-755.30
经济林	-50.73	65	-2974.75
灌丛及灌草丛	-50.29	20	-1115.07
农业植被	-149.87	10	-1445.01
水生藻类	-28.87	1.20	-35.66
交通建设用地	+387.54	-	-
合计			-18558.70
工程建成后评价区植被净生产力 [gC/ (m <sup>2</sup> .a)]			818.27
评价区植被净生产力变化 [gC/ (m <sup>2</sup> .a)]			-31.25

注：\*不计道路和建筑用地面积 109.37hm<sup>2</sup>。

\*平均生物量采用《海南岛生态环境质量分析与综合评价》推荐的方法。植物净生产力计算参考《两种测算香樟单株植物生物量和生产力的方法》(高凯等)、/根据以往研究得到的各种植物群落的生物量和净生产量关系方程对净生产量进行推算。

从表 4.1.4-3 可以看出,本工程建设完成后,被占用的土地类型变为无生产力的道路和建设用地,使评价区植被净生产力由现状的  $850.54\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$  降低到  $818.27\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ,说明工程建设对评价区的自然生产力将产生一定的负面影响,但这种影响甚微,远不会使本区域植被自然生产力下降一个等级,评价范围内植被净生产力仍原高于国内大陆平均水平,可见工程对净生产力的影响是能够承受的。

工程建设虽然会造成评价区生态系统生物量减少 18558.70t,平均生产力减少  $32.27\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ,但远不会使本区域植被自然生产力下降一个等级。主体工程采取植物恢复措施后,可抵消工程建设所造成的植被生物量损失和自然体系生产能力下降影响。从这个角度分析,本工程建设对区域自然体系稳定状况的干扰在生态系统的可承受范围内,如果绿化措施满足设计要求并得以保持。

#### (4) 对区域自然体系稳定性的影响

生态体系的稳定状况包括两个特征,即恢复和阻抗。恢复稳定性与高亚稳定元素(如植被)的数量和生产能力较为密切,阻抗稳定性与景观异质性关系紧密。本次对自然系统稳定状况的评价从恢复稳定性和阻抗稳定性两个角度来度量。

##### ①恢复稳定性

自然系统的恢复稳定性是根据植被净生产力的多少度量的,植被净生产力高,则其恢复稳定性强,反之则弱。

本工程建成后,各种土地类型会发生一定变化,耕地、林地、草地和水域及水利设施用地面积减少,建设用地增加,特别是  $111.80\text{hm}^2$  林地面积的消失,将对评价区现有生态系统产生较大冲击;统计结果显示,本工程建成后,新增道路和站场面积合计  $387.54\text{hm}^2$ ,仅为整个评价区总面积的 287%,对景观的影响较轻,各种植被类型的面积和比例与现状仍然相当,模地不发生改变,生态系统稳定性没有发生大的改变。从这个角度分析,本工程建设对区域自然系统的恢复稳定性所造成的干扰是可以承受的。

##### ②阻抗稳定性

自然系统的阻抗稳定性由系统中生物组分异质性的高低决定。

工程评价范围内森林植被和农业植被面积在整个评价范围内占主导地位。农业植被受人干扰较大,农业生态系统对人类农业生产活动存在较高的依赖性,工程沿线耕地资源匮乏,对农业生产重视度较高,农业开发历史悠久,已经形成了比较稳定的农业生产模式,不会因本工程的建设发生太大变化。工程建设不会改变林地的模地地位,加之评价范围内人工造林活动广泛,林地对人类生产活动也存在较高的依赖性,只要沿线人工造林工程不发生太大变化,工程建设实施后对区域自然体系的景观异质化程度和阻抗能力影响不大。

综上所述，本工程施工虽然会造成区域植被覆被情况发生一定的变化，从而对评价区自然体系产生影响，但沿线植被覆被情况较大程度上依赖于农业生产活动和植树造林工程，加上自然生态系统体系的自我调节及工程植被恢复措施的实施，因此，工程运行一段时间后，评价区自然体系的性质和功能可得到恢复和改善。

#### (5) 工程引起外来物种扩散影响分析

工程的建设将破坏评价区内原有相对封闭的区域，随着工程人员进出，工程建筑材料及其车辆的进入，人们有意无意地将加速外来物种的扩散，在运营期，外来物种的种子可能由旅客或者货物携带，沿途传播。由于外来物种比当地物种能更好地适应和利用被干扰的环境，将导致当地生存的物种数量的减少，本地植物逐渐衰退。

#### 4.1.4.4 工程建设对沿线动物资源的影响

##### (1) 对陆生动物资源的影响

##### 1) 栖息地减少对动物的影响

施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。拟建铁路占地范围内的栖息、避敌于自挖的洞穴中的动物，如：大多数鼠类、华南兔等由于其洞穴被破坏，会导致其被迫迁徙到新的环境中区，在熟悉新环境的过程中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。由于工程在经过区域在大的尺度上具有相同的生境，因此，评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时由于铁路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响，对其影响可随植被的恢复而缓解、消失。当植被恢复后，它们仍可回到原来的区域。评价区内的保护动物，栖息生境并非单一，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力，因此施工期间对它们的影响不大，部分种类并可随施工结束后的生境恢复而回到原处。

两栖动物主要栖息在沿线的河流、水域中，在铁路建设期间由于基础设施及大桥的建设可能导致水质变化的因素有以下几个方面：堆放的施工材料随着雨水的冲刷进入水域，造成水质的污染；施工人员产生的生活垃圾、废水如果直接排入河道也会造成水质的污染；施工过程中施工材料对水质的直接污染。

由于施工导致水域附近的生态环境发生变化，施工人员的进入使该地区的人口密度增加，人为活动增加，如不加强管理，施工人员可能捕食一些经济蛙类，如沼蛙、小棘蛙等，使该种群数量暂时的减少；另外如果夜间施工，施工照明也会对两栖类的捕食产生影响。但由于铁路跨水区域范围较窄，因此施工期对两栖类动物影响较小，铁路一旦进入运营期两栖类生活环境会逐渐还原。



在低海拔分布的蜥蜴类及蛇类等爬行动物，由于施工便道的建设，施工人员的进入，必然惊扰这些动物，原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向上迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。工程影响区植被覆盖率较高，环境状况良好，爬行动物能够较容易找到新的栖息地。但应该加强宣传教育防止施工人员捕杀经济蛇类等。由于铁路建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对爬行动物的影响较小，且主要是在施工期的影响。

对于部分低海拔灌丛、草丛中栖息的鸟、兽，其栖息地将会被小部分破坏，特别是施工期对这些动物有较大的影响。影响主要表现在工程施工作业的噪声污染，以及弃渣场和隧道口建设对植被的破坏，使部分森林动物的栖息环境随之受到破坏。

另外，随着铁路的建设，一些啮齿目的小型兽类的分布区将扩大，这类动物在人类经济活动频繁的地区密度将有所上升，特别是那些作为自然疫源性疾病的传播源的小型兽类，将增加与人类及其生活物资的接触频率，有可能将对当地居民的健康构成威胁。

施工期对野生动物影响是必然的，是不可完全避免的，但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物较容易就近找到新的栖息地，这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显降低。

#### 2) 施工机械和施工方式对动物的影响

施工人员及施工机械、车辆的噪声和以及施工人员活动可影响沿线附近野生动物的觅食、栖息等行为，将迫使其离开施工区域。

#### 3) 交通致死对动物的影响

交通致死对动物的影响集中表现在施工初期小型野生动物穿越施工场地时与车辆相撞引起伤亡。施工开始，新老道路上行驶车辆增多，压死两栖、爬行动物经常可见，尤以早晚夜间更多。两栖类动物因经常在水域和陆地之间迁移，且行动缓慢，在某些地段繁殖期还要穿过铁路到江河浅水区抱对产卵，繁殖后又穿过铁路回到陆地上生活。在穿越时，很容易被车辆压死。半水栖、湿生的游蛇类中不少种类在水中觅食，陆生繁殖，多要横过工地，期间压死的两栖、爬行动物将增多。铁路运营后，由于路基段设置了较多的涵洞，确保不切割地表水系，因而交通致死发生的概率较少。

#### 4) 人为破坏对动物的影响

施工期间，由于施工人员多，施工人员有可能会乱砍乱伐，破坏野生动物的生境，甚至会直接捕猎野生动物，从而对动物产生严重威胁。如吃食野生动物风气日盛，对蛙类、蛇类及鸟类等进行猎取，必然加速种群平衡的破坏和种类数目的减少，如果不加控制，会造成生物资源的过度利用、甚至资源枯竭。但可以通过加强对施工人员进行环保教育、宣传生物多样性与人类生存和发展关系的重要性等手段，提高施工人员

的环保意识，以减少对动物的负面影响。

施工期对野生动物的直接或间接影响见表 4.1.4-4。

表 4.1.4-4 施工期对野生动物的影响一览表

影响时效	两栖动物	爬行动物	鸟 类	兽 类
短期影响	破坏生境、影响繁殖；施工噪声、夜间照明影响觅食；人为捕杀。		施工噪声使其迁移；人为捕杀。	施工噪声、废水、废气等使兽类迁移。
长期影响	经济蛙类迁徙或减少；影响可逆。	经济蛇类迁徙或减少，鼠类、蜥蜴类增加；影响可逆。	施工区域种群种群迁移、数量减少；影响可逆。	

### (2) 对水生生物资源的影响

本工程除汕头湾路段采用隧道形式下穿外，其余路段均以桥梁形式跨越沿线河流水域，工程建设对这些河流水域水生生物的影响集中表现为桥梁施工过程中。

1) 桥梁基础施工扰动水体，可能造成浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，改变了原有鱼类的生存、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。鱼类等水生生物生存空间的减少导致食物竞争加剧，致使种间和种内竞争加剧，鱼类的种群结构和数量都会发生一定程度的变化而趋于减少。

2) 工程建设人员的人为破坏如捕鱼会对鱼类资源造成不利影响，但由于鱼类择水而栖，可迁到其它地方，同时工程对鱼类的影响只局限于施工区域，所以不影响鱼类物种资源的保护。工程完成后，如能保证流域内水量充沛，水质清洁，并结合采取鱼类保护措施，原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化，对该流域鱼类种类、数量的影响不大。

### 3) 对浮游藻类、浮游和底栖动物的影响

浮游藻类、浮游和底栖动物是诸多鱼类的主要饵料，它们的减少和生物量的降低，会引起水生生态系统结构与功能的改变，进而通过食物链关系，引起鱼类饵料基础的变化，最终导致渔业资源的减少。

桥梁工程对浮游藻类、浮游和底栖动物影响主要来自于桥墩的水下基础施工。桩基作业产生的扰动会造成底质的再悬浮，在短期内造成局部水环境变化，从而影响浮游藻类、浮游动物的分布。桥墩永久占据部分河床，将造成底栖生物赖以生存的底质的丧失，引起一定的生物量损失。

#### 4.1.4.5 重点工程影响分析

##### (1) 桥梁工程影响分析

###### 1) 桥梁工程概况

本工程全线新建桥梁 35 座 113.691km，其中控制或影响线路方案和技术复杂的主要桥梁有螺河特大桥、海门湾特大桥、濠江特大桥等。

桥梁基础一般采用扩大基础和钻孔桩基础，为不影响工期，应根据地质情况和设计要求选择合适的施工机具并组织好机具的调用工作，避免重复进场。城区内的桥梁，如地质条件及周围环境等允许时，尽量采用打入桩或旋挖桩，以减少对城市污染及处理费用等。水中墩根据各墩位处水文条件和承台位置不同分别采用套箱围堰、钢板桩围堰及草袋围堰施工。

桥梁下部工程采取分段（一般为 0.7~1.0 公里/段）组织平行施工，多开工作面的方法，长桥短修，以保证总工期对桥梁工期的要求，对大跨连续梁部分，在开工后应将其作为桥梁工程的重点部分优先考虑，力争在一年中可连续施工的季节内完成，为区段箱梁架设提供条件。深水复杂桥梁下部工程，根据实际情况，采用搭设栈桥、水中施工平台、施工作业船施工，尽量在一个枯水季节完成。

所有桥梁混凝土采用集中生产，输送泵灌注。混凝土满足高性能混凝土耐久性和抗腐蚀性要求。高性能混凝土从原材料控制、配合比设计、灌注养护工艺、钢筋保护层控制等各个环节来保证，大体积混凝土要采取控制水化热和灌注时间、温度，加强养护等措施，防止混凝土开裂。

连续箱梁主要采用悬臂现浇法施工。对连续梁，在桥梁开工后应将其作为整座桥梁工程的重点部分优先考虑，力争在一年中可连续施工的季节内完成，特别是要为箱梁架设提供运输通道的连续梁，更应按工期计划完成，以确保简支箱的架设。对控制工期的悬浇连续梁，可采用双挂蓝组织施工，加快悬浇梁的施工进度，以保证工程的工期。

###### 2) 桥梁工程影响分析

###### ①桥梁施工影响

本工程桥梁施工方法相同，施工工序分为施工准备、下部结构施工、片梁安装和桥上线路、附属结构施工五个步骤，对水环境影响主要集中在下部结构施工。

桥梁水下基础采用钻孔桩基础，钢围堰施工，陆地桥基础也采用钻孔桩基础。水下基础作业包括钢护桶定位、下沉、钻孔、下置钢筋笼、浇注混凝土等环节。钢护桶下沉、清除桶内浮土；钻孔过程中，为维护孔壁的稳定，需采用泥浆护壁。浮土及钻孔出渣及施工机械的漏油如不处理将影响工程所在水域水质。

桥梁水中墩台采用钢围堰施工，施工期在安装钢吊箱围堰时对水体水质有短暂影

响，主要表现在对水体底部的扰动，造成河道底部泥沙泛起，水中悬浮物含量增加，由于施工过程中对河道底泥产生扰动，河道底部沉积的有机物等重新溶入水体中，对水质有一定的影响；同时桥梁两岸施工营地产生的生活废水、生活垃圾，如管理不慎，流入河道中，对水质将产生一定的影响。

施工期废水的环境影响为短期影响，随着施工的结束，污染源即不存在，对水环境的影响也随之消失。

桥梁施工影响水质的变化，将对水生生物产生一定的影响，同时施工噪声将对鱼类产生驱赶作用等。桥梁对水生生物的影响具体参见工程施工期对水生生物的影响。

桥梁陆上墩台施工产生的弃土直接运往弃渣场，水中墩台施工产生的泥浆运上岸，经过沉淀池干化后运往弃渣场。

桥梁穿越城市区域时，桥梁结构将对人们的视觉产生一定的影响，但本工程穿越城市区域时基本与既有交通线并线，新建桥梁不会与背景视觉景观产生太大反差。

#### ②对既有道路、河道水文、河床行洪及通航的影响

本工程桥梁在工程施工过程中，虽然河道的宽度不会发生改变，但由于钻孔和混凝土浇注等作业产生的弃渣不甚落入河道中，将使河床在一段时间内原来岩石和砾石底质发生改变，变成由弃渣和混凝土凝结的大小不等的块状物覆盖的底质，直到被水流冲刷达到平衡为止。桥梁建成后，因为水流的冲刷作用，在桥墩附近的河道泓深也将发生变化。

### (2) 隧道工程生态影响分析

#### 1) 隧道工程概况

本工程全线新建隧道 13 座，合计长度 32.404km，均为单洞双线隧道，隧道比 19.95%。

#### 2) 影响分析

##### ①对隧顶植被的影响分析

本工程大于 3km 的隧道主要有大南山 1 号隧道（7611.27m）、大南山 2 号隧道（5891.14m）、汕头湾海底隧道（9766m）等。

大南山隧道位于惠来、潮南交界地带，属于亚热带季风气候区，沿线海洋性气候特征显著，地带性代表植被类型为亚热带季风常绿阔叶林，受人工造林活动影响，原生植被存有量较少，只零星分布在局部山谷和村边，组成种类以红锥、罗浮栲、荷木、华润楠、鸭公树、鸭脚木、薯豆杜英等为主。受反复破坏的地方，常出现亚热带草坡。在低山丘陵的阴坡亦出现芒萁群落，在水湿条件良好的阳坡出现纤毛鸭咀草、金茅群落。草坡上亦有散生的马尾松乔木，但灌木的种类则以桃金娘、岗松为主，其他常见有野牡丹、柃木、黄端木、黄栀子、毛冬青等。在土层瘠薄的山坡上常出现岗松—鹧鸪草群落，

群落中的灌木除岗松之外，还常见有山芝麻、了哥王、鸡骨香等。常见人工林主要为桉树林海拔较低区域大量种植龙眼、柑桔、荔枝等果园。

汕头湾海底隧道南侧陆域范围内分布有青云岩风景区及青云岩森林公园，属亚热带季风湿润气候区，为典型滨海丘陵地貌，森林植被多为人工植被，主要有台湾相思群系、木麻黄+桉树群系，根据国家环保总局于 1993、2010、2014 年公布的 3 批外来入侵物种名单（共 39 种植物），区域内有土荆芥、光荚含羞草、一年蓬、藿香蓟、鬼针草、小蓬草、薇甘菊、银胶菊、假臭草、五爪金龙、马缨丹等 11 种外来入侵物种，人为影响显著。

隧道建设对地表植被的影响主要表现在隧道涌水影响地表植被的生长。本工程沿线隧道埋深较大，地质岩性较好，地下水漏失现象不明显，加上沿线地处亚热带季风气候区，季风性湿润气候特征明显，降水量充沛，水热条件较好，隧道顶部植被以接受大气降雨为生态需水来源，隧道施工不会破坏顶部植被的正常生长用水，因此工程隧道建设对山顶植被影响较小。

#### ②对周边蓄水设施及居民用水影响分析

本工程隧道顶部及洞口周边村镇或居民点均饮用地表水，而地表水主要受大气降水补给，加之，工程设计将采取有效的防排水措施，因此，隧道开挖对周边居民用水影响可控；此外，隧道顶部水田灌溉用水均为附近的水库、水塘等地表水，工程建设对水田灌溉影响不大。

#### ③隧道弃渣影响分析

本工程隧道进出口多连接桥梁，在同一区段内难以实现弃渣场合并，故产生大量的弃渣场。本工程隧道弃渣场均为丘间或坡脚洼地，以林地、草地为主，对原地貌植被有一定的破坏，设计对隧道弃渣场实施浆砌片石排水沟、挡渣墙及植草防护，加之工程沿线水热条件较好，利于植被恢复，预测工程后 2~3 年内，弃渣场位置植被可基本恢复原貌。

#### （3）路基工程影响分析

为缓解工程建设对沿线生态环境、农业生产等方面的影响，本工程大量采用桥隧方案，全线桥隧比 89.77%，路基段仅 16.66km，占线路长度的 10.23%，除桥隧连接段的短路基外，主要分布在车站两侧。

经梳理，本工程线路过低洼地带主要采用桥梁方式，以减少对地表水系、农业植被等的影响，全线无填高超过 7 米的高路基；但有 12 处路段存在挖深超过 8 米的深挖段。具体见表 4.1.4-5。

表 4.1.4-5 全线路基深挖段路里程一览表

序号	起点	终点	长度 (m)
1	CK8+540	CK8+600	60
2	CK32+330	CK32+374	44
3	CK41+240	CK41+720	480
4	CK49+915	CK50+065	150
5	CK90+265	CK90+448	183
6	CK99+494	CK99+720	226
7	CK100+870	CK101+145	275
8	CK101+277	CK101+343	66
9	CK104+665	CK104+890	225
10	CK105+255	CK107+650	265 (断链)
11	CK143+345	CK143+500	155
12	CK143+540	CK143+625	85
合计			2214

本工程无高填路段，普通路基段预留有充足的涵洞；深挖路段均为短路基，以减少对两侧生态系统完整性的切割影响。实施绿化遮蔽措施后，路基工程对影响生态环境影响不大。

#### 4.1.4.6 土石方工程环境影响分析

##### (1) 土石方平衡

本工程土石方总量为 1599.25 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量 1151.96 万 m<sup>3</sup>（其中表土 159.60 万 m<sup>3</sup>，土方 437.49 万 m<sup>3</sup>，石方 529.39 万 m<sup>3</sup>，淤泥 3.52 万 m<sup>3</sup>，泥浆钻渣 12.68 万 m<sup>3</sup>，拆除废弃物 9.28 万 m<sup>3</sup>），填方总量 447.29 万 m<sup>3</sup>（其中土方 194.69 万 m<sup>3</sup>，石方 252.60 万 m<sup>3</sup>），利用方 288.06 万 m<sup>3</sup>，利用率为 18.01%，经移挖作填后，借方总量 159.23 万 m<sup>3</sup>，弃方总量 863.90 万 m<sup>3</sup>（其中表土 159.60 万 m<sup>3</sup>，全部用于后期绿化覆土，其余 704.30 万 m<sup>3</sup> 弃往弃渣场）。

本工程全线土石方调配情况见图 4.1.4-1。

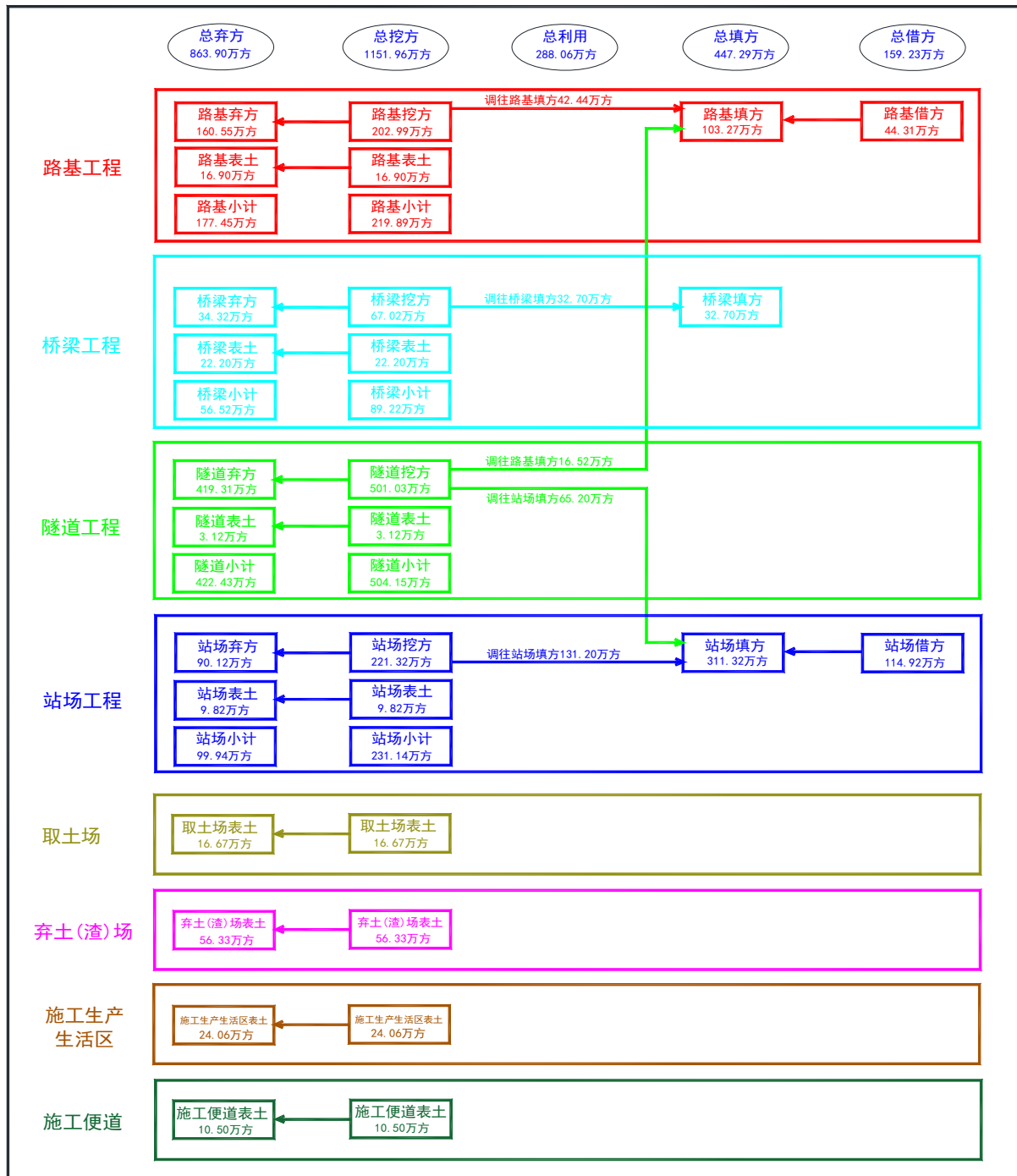


图 4.1.4-1 工程土石方流向示意图

## (2) 取、弃土（渣）场选址合理性分析

本工程初步设置取土场 10 处、弃土场 13 处、弃渣场 15 处，评价根据占地类型、植被分布情况及是否涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区、生态严控区等生态敏感区，从环保角度，对取弃土（渣）场选址合理性进行分析。

### I 取土场设置合理性评价

本工程取土主要用于区间路基、站场填方，通过沿线的现场调查，结合工程设计图纸，根据取土场的选择原则，评价对设计设置的 10 处取土场进行合理性分析。

具体见表 4.1.4-6。



表 4.1.4-6

取土场选址合理性分析一览表

序号	编号	取土场名称	中心里程	左右侧	横向距离 (m)	取土量 (万方)	占地面积 (公顷)	合理性分析
1	取 1	新寮场取土场	CK4+950	左侧	730	10.00	10.21	岗地取土，占地类型以林地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
2	取 2	米坑村采石场	CK33+320	右侧	1400	20.00	10.60	该取土场位于生态严格控制区内，不合理，评价建议调整到CK31+520 右侧 1250m 处，岗地取土，占地类型以林地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理，设计已落实。
3	取 3	白山村取土场	CK56+850	左侧	6120	25.00	7.90	坡地取土，占地类型以林地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
4	取 4	金交椅采石场	CK86+280	左侧	6280	15.00	15.00	既有采石场或取土场，坡地取土，占地类型以林地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
5	取 5	葵中石材采石场	CK101+520	左侧	4370	15.00	8.49	
6	取 6	惠来县华强取土场	CK100+000	左侧	4320	15.00	0.67	
7	取 7	潮南区宝松矿业取土场	CK114+800	左侧	11120	15.00	0.67	
8	取 8	惠来县合兴建材取土场	CK123+000	右侧	1800	15.00	0.67	岗地取土，占地类型以林地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
9	取 9	濠江区水吼山取土场	CK142+900	左侧	7730	15.00	0.67	
10	取 10	濠江区陈士元取土场	CK145+600	左侧	9500	14.23	0.67	

由表 4.1.4-6 可知，米坑村采石场位于生态严格控制区内，不合理，评价建议调整到 CK31+520 右侧 1250m 处，设计已落实。

## II 弃土（渣）场设置合理性评价

根据弃土（渣）场的选择原则，在现场实际踏勘的基础上，评价对设计设置的 13 处取土场和 15 处弃渣场进行合理性分析。具体见表 4.1.4-7、表 4.1.4-8。

表 4.1.4-7

弃土场选址合理性分析表

序号	编号	弃土场名称	中心里程	左右侧	横向距离 (m)	弃土量 (万方)	占地面积 (公顷)	合理性分析
1	弃 1	虎兰埔弃土场	CK1+050	右侧	990	20.00	6.33	坡脚弃土，占地类型以园地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
2	弃 2	江梅村弃土场	CK31+660	右侧	670	9.99	4.33	沟道弃土，占地类型以林地为主，直接影响区内无居民区、生态敏感区等水土保持、环境保护制约性因素，合理。
3	弃 3	双坡农场弃土场	CK38+475	右侧	860	30.00	14.67	坡脚弃土，占地类型以园地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
4	弃 4	东山仔弃土场	CK42+300	左侧	50	25.00	6.33	坡脚弃土，占地类型以园地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
5	弃 5	白山村弃土场	CK47+820	左侧	640	18.00	7.33	坡脚弃土，占地类型以园地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
6	弃 6	钟丘洋弃土场	CK86+550	左侧	6020	30.00	10.00	坡脚弃土，占地类型以园地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
7	弃 7	三石排弃土场	CK90+490	左侧	5090	40.00	10.00	坡脚弃土，占地类型以园地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
8	弃 8	白塔弃土场	CK101+000	左侧	6100	15.00	7.00	沟道弃土，占地类型以林地为主，直接影响区内无居民区、生态敏感区等水土保持、环境保护制约性因素，合理。
9	弃 9	潮南区雷岭镇西坑村弃土场	CK109+800	左侧	6750	24.00	3.00	沟道弃土，占地类型以林地为主，直接影响区内无居民区、生态敏感区等水土保持、环境保护制约性因素，合理。
10	弃 10	潮南区雷岭镇茶园村 1#弃土场	CK113+350	左侧	4030	21.00	8.00	沟道弃土，占地类型以林地为主，直接影响区内无居民区、生态敏感区等水土保持、环境保护制约性因素，合理。
11	弃 11	潮南区雷岭镇茶园村 2#弃土场	CK115+160	左侧	810	28.00	8.00	沟道弃土，占地类型以林地为主，直接影响区内无居民区、生态敏感区等水土保持、环境保护制约性因素，合理。
12	弃 12	潮南区陇田镇华林村弃土场	CK124+520	左侧	120	12.00	1.50	坡脚弃土，占地类型以园地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
13	弃 13	濠江区河浦街道河南村 弃土场	CK145+550	左侧	7120	12.00	1.50	坡脚弃土，占地类型以园地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。

表 4.1.4-8

弃渣场选址合理性分析表

序号	编号	弃渣场名称	中心里程	左右侧	横向距离 (m)	弃渣量 (万方)	占地面积 (公顷)	合理性分析
1	渣 1	兰埔隧道进出口弃渣场	CK3+600	左侧	355	9.10	7.27	沟道弃渣，占地类型以林地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
2	渣 2	平公山隧道弃渣场	CK5+430	左侧	400	8.20	2.40	
3	渣 3	屏峰山隧道弃渣场	CK7+000	右侧	240	8.40	2.48	
4	渣 4	牛尾石隧道弃渣场	CK8+550	右侧	168	5.90	2.35	
5	渣 5	大化村隧道弃渣场	CK9+720	右侧	320	8.80	4.33	坡脚弃渣，占地类型以园地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。
6	渣 6	望尧村隧道弃渣场	CK30+180	左侧	120	9.20	2.33	
7	渣 7	江梅村隧道进口弃渣场	CK30+840	左侧	260	8.14	2.40	沟道弃渣，占地类型以林地为主，直接影响区内无居民区、生态敏感区等水土保持、环境保护制约性因素，合理。
8	渣 8	江梅村隧道出口弃渣场	CK32+210	左侧	650	8.60	3.00	坡脚弃渣，占地类型以林地为主，直接影响区内无居民区、生态敏感区等水土保持、环境保护制约性因素，合理。
9	渣 9	南村隧道弃渣场	CK46+310	左侧	50	14.16	2.00	该弃渣场位于生态严控区内，不合理。评价建议调整到 CK48+110 左侧 990m 处的坡脚，占地类型以林地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。设计已落实。
10	渣 11	大南山 1 号隧道进口弃渣场	CK110+200	右侧	200	48.35	8.82	沟道弃渣，占地类型以林地为主，直接影响区内无居民区、生态敏感区等水土保持、环境保护制约性因素，合理。
11	渣 12	大南山 1 号隧道出口、大南山 2 号隧道进口、石塘隧道弃渣场	CK113+600	右侧	2200	90.42	18.10	
12	渣 13	大南山 1 号隧道斜井弃渣场	CK115+000	左侧	100	22.50	5.13	
13	渣 14	大南山 2 号隧道出口弃渣场	CK125+000	右侧	300	36.10	6.01	
14	渣 15	华林隧道进口弃渣场	CK125+375	右侧	360	5.60	1.80	
15	渣 16	汕头湾隧道进口，1 号，2 号斜井工区弃渣场	CK158+850	右侧	560	126.84	26.60	

由表 4.1.4-8 可知，南村隧道弃渣场位于生态严控区内，不合理。评价建议调整到 CK48+110 左侧 990m 处的坡脚，占地类型以林地为主，影响区内无居民区、生态敏感区等环境保护制约性因素，合理。设计已落实。

### (3) 工程取、弃土环境影响分析

本工程填方尽可能利用工程挖方，减少取土场设置，从而极大的减少了取、弃土（渣）临时用地，从源头上减少了工程占地对植被的破坏和水土流失的产生；综合考虑交通运输条件、弃土（渣）场规模等因素，本工程弃土（渣）场均设置在地势低洼、凹地、荒地等地带，先拦后弃，堆土用填土草袋围护，周围设置截排水、挡墙措施，不影响周围环境、周边的公共设施、居民点等的安全，待施工完毕后压实、整平，并种草植树，满足环保的要求。工程完工后，将全部实施复垦措施。

取、弃土（渣）场对生态环境的影响主要表现为植被破坏和引发水土流失。这些影响集中在施工期，是暂时的，随着工程的完工和环保措施的实施，周边生态环境将得到恢复和改善。

## 4.1.5 施工期环境空气影响

### (1) 施工期大气污染源

本工程施工期间对周围大气环境的影响主要有：

- ①以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应增加。
- ②施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙石灰料装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘。

施工期对大气环境影响最主要的污染物是粉尘。

### (2) 施工期大气环境影响分析

#### ①车辆、机械尾气污染

施工机械、车辆的尾气排放形成污染将伴随工程的全过程，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微弱。

#### ②施工扬尘影响

从施工准备阶段开始，直至工程验交，扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。从开辟施工便道，土石方调配，建筑物施工，直至工程竣工后场地清理、恢复等诸多环节，沿线施工现场及连通道路周围都将受到扬尘污染。

线路、站场施工在原植被遭破坏后，地表裸露，水分蒸发，使得表土松散，当风力较大时，开挖、回填均会产生扬尘。粗颗粒随风飘落到附近地面或植物叶、茎、花表面，使其生长受到一定影响；细、微颗粒在空气中悬浮时间较长，易被施工人员和周围人群吸入，易引起呼吸道疾病。

土石方调配、物料运输产生的扬尘与气候、车速、路况等因素有关，当持续干燥、路况较差时，道路两侧短期浓度可达  $8-10\text{mg}/\text{m}^3$ ，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 200m 以外已无影响。

施工扬尘主要危害将会对景观和环境卫生造成一定影响，在临近居民区污染严重时可能引发投诉或纠纷，因此本工程搅拌站等产生生产性粉尘的大临工程在最终选址时，应优化选址布局，尽量远离附近居民区。对沿线农村及山区而言，其影响主要表现为对农作物及植物的生长影响，但其影响范围是局部的，影响时间是短暂的，采取适当降尘措施后（洒水降尘、文明施工），其影响是轻微的。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏、泥土裸露而明显加重。预测在车速、车重不变的情况下，扬尘量取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。

#### 4.1.6 施工期固体废物影响

施工期间产生的固体废物主要为路基调配剩余的土石方，其环境影响已在生态环境影响评价中说明。施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，孳生蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，需要及时处理；工程拆迁、施工营地撤离时会有一定数量的建筑垃圾产生，对附近环境产生一定影响。

本工程共拆迁房屋  $34.67$  万  $\text{m}^2$ ，根据以往施工经验，拆迁垃圾产生量为  $0.68\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本工程估算拆迁垃圾产生量为  $23.58$  万  $\text{m}^3$ 。

施工营地产生的生活垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集中处理。彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。

## 4.2 运营期环境影响预测与评价

### 4.2.1 运营期声环境影响分析

#### 4.2.1.1 预测方法

##### 4.2.1.1.1 铁路列车运行噪声预测模式

采用铁计 [2010] 44 号《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 年修改稿）中的模式法预测。

#### （1）预测点处环境噪声的预测

预测点处的环境噪声等效声级（ $L_{eq}$ ）计算式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eq,T}} + 10^{0.1L_{eq,b}}) \quad (4.2.1-1)$$

式中：

$L_{eq,T}$ —铁路噪声在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{eq, b}$ —预测点的背景值, dB (A)。

(2) 铁路噪声在预测点的等效声级贡献值  $L_{eq, T}$  的基本预测计算式为:

$$L_{eq, T} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_i n_i t_{eq, i} 10^{0.1(L_{p0, t, i} + C_{t, i})} \right) \right] \quad (4.2.1-2)$$

式中:

$T$ — 评价时间, 单位为 s;

$n_i$ —  $T$  时间内通过的第  $i$  类列车列数;

$t_{eq, i}$ — 第  $i$  类列车通过的等效时间, 单位为 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, 为 A 计权声压级, 单位为 dB (A);

$C_{t, i}$ — 第  $i$  类列车的噪声修正项, 为 A 计权声压级修正项, 单位为 dB (A)。

列车的噪声修正项  $C_{t, i}$ , 按下式计算:

$$C_{t, i} = C_{t, v, i} + C_{t, \theta} + C_{t, d, i} + C_{t, a, i} + C_{t, g, i} + C_{t, b, i} \quad (4.2.1-3)$$

式中:

$C_{t, v, i}$ — 列车运行噪声速度修正, 单位为 dB (A);

$C_{t, \theta}$ — 列车运行噪声垂向指向性修正, 单位为 dB (A);

$C_{t, d, i}$ — 列车运行噪声几何发散损失, 单位为 dB (A);

$C_{t, a, i}$ — 列车运行噪声的大气吸收, 单位为 dB (A);

$C_{t, g, i}$ — 列车运行噪声地面效应引起的声衰减, 单位为 dB (A);

$C_{t, b, i}$ — 声屏障插入损失, 单位为 dB (A)。

(3) 预测参数的确定

①列车噪声源强确定

列车噪声源强见 2.3.5 节 主要污染源源强核算。

②等效时间

列车通过的等效时间  $t_{eq, i}$ , 按下式计算:

$$t_{eq, i} = \frac{l_i}{v_i} \left( 1 + 0.8 \frac{d}{l_i} \right) \quad (4.2.1-4)$$

式中:

$l_i$ — 第  $i$  类列车的列车长度;

$v_i$ — 第  $i$  类列车的列车运行速度;

$d$ — 预测点到线路的距离。

③速度修正 ( $C_{t, v, i}$ )

列车运行噪声速度修正项  $C_{t, v, i}$ , 按下式计算:

$$C_{t,v,i} = k_v \lg \frac{v}{v_0} \quad (4.2.1-5)$$

式中:

$k_v$  — 速度修正系数, 本次评价  $k_v$  取 30;

$v$  — 预测速度, km/h;

$v_0$  — 参考速度, km/h。

④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  $C_{t, \theta}$  可按下列式计算。

当  $-10^\circ \leq \theta < 24^\circ$  时,

$$C_{t, \theta} = -0.012 (24 - \theta)^{1.5} \quad (4.2.1-6)$$

当  $24^\circ \leq \theta < 50^\circ$  时,

$$C_{t, \theta} = -0.075 (\theta - 24)^{1.5} \quad (4.2.1-7)$$

式中:

$\theta$  — 声源到预测点方向与水平面的夹角, 单位为度。

⑤噪声几何发散损失 ( $C_{t,d,i}$ )

$$C_{t,d,i} = -10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}} \quad (4.2.1-8)$$

式中:

$d_0$  — 源强的参考距离, 单位为 m;

$d$  — 预测点到线路的距离, 单位为 m;

$l$  — 列车长度, 单位为 m。

⑥线路条件的修正  $C_{t,t}$

本次评价  $C_{t,t}$  取 0dB (A)。

⑦空气声吸收衰减 ( $C_{t,a,i}$ )

$$C_{t,a,i} = -a(r - r_0)/100 \quad (4.2.1-9)$$

式中:

$a$  — 每 100m 空气吸收系数。

⑧地面效应 ( $C_{t,g,i}$ )

当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时, 地面衰减量可按下列式计算:



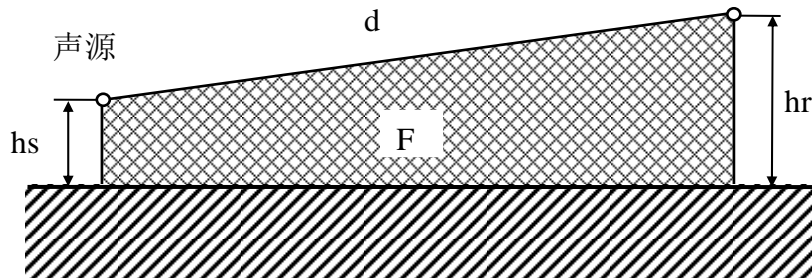
$$C_{t,g,i} = -4.8 + \frac{2h_m}{d} \left( 17 + \frac{300}{d} \right) \quad (4.2.1-10)$$

式中：

$h_m$  — 播路程的平均离地高度，单位为 m；

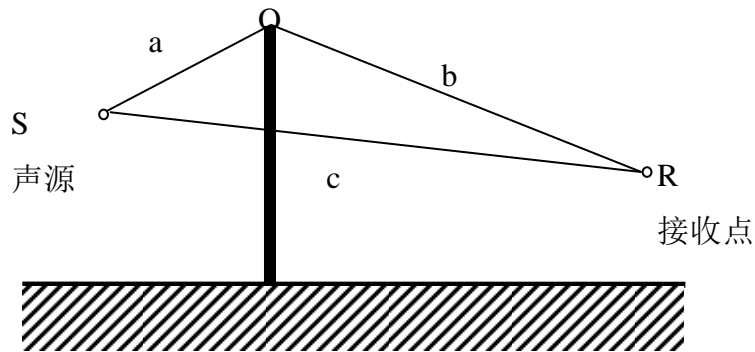
$d$  — 声源至接收点的距离，单位为 m。

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。



$$h_m = \text{面积 } F / d$$

⑨声屏障插入损失 ( $C_{t,b,i}$ )



声屏障示意图

将列车噪声源看成线声源，引用无限长线声源的绕射衰减理论公式（选自道路声屏障声学设计规范）近似估算声屏障的插入损失值，计算公式如下：

$$C_{b,i} = \begin{cases} 10 \lg \left[ \frac{3\pi \sqrt{1-t^2}}{4 \arctg \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], t = \frac{40 f \delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \left[ \frac{3\pi \sqrt{t^2-1}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], t = \frac{40 f \delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (4.2.1-11)$$

式中：

$f$  — 声波频率，Hz；



$\delta$  — 声程差,  $\delta = a + b - c$ , m;

$c$  — 声速, m/s,  $c = 340$  m/s.

(4) 动车组低速源强测试验证

环评期间, 环评单位对开通运营的武广高铁动车组低速源强进行了监测, 监测布点距离外轨中心线 25m, 轨面以上 3.5m, 测试结果见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 动车组列车低速噪声源强测试结果表

线路类型	类比监测位置	类比监测线路条件	监测速度 (km/h)	监测编号	监测源强 (dB (A))	监测源强平均值 (dB (A))
桥梁线路	距外轨中心线 25m 处、轨面以上 3.5m	无缝、60kg/m 钢轨, 有砟轨道, 桥梁采用箱梁, 弹性分开式扣件, 类比测试条件与本工程相同	80	1	72.3	68.5
				2	67.8	
				3	73.7	
				4	70.3	
				5	63.2	
				6	67.0	
				7	65.4	
路堤线路	距外轨中心线 25m 处、轨面以上 3.5m	无缝、60kg/m 钢轨, 有砟轨道, 弹性分开式扣件, 类比测试条件与本工程相同	80	1	69.2	68.8
				2	67.9	
				3	68.8	
				4	76.5	
				5	67.7	
				6	64.3	
				7	67.1	
				8	69.2	

通过对本次评价采用动车组源强 (表 2.3-3) 进行换算, 在 80km/h 速度、有砟轨道条件下, 桥梁源强为 69.5dB (A), 路堤源强为 70.5dB (A), 与实测源强基本一致。

(5) 动车组高速源强验证

本工程与武广高铁线路条件一致, 《新建铁路武汉至广州客运专线环保竣工验收调查报告》中对武广客运专线和京津城际铁路的 CHR2 和 CHR3 型动车组列车通过时噪声源强进行了测试, 统计结果见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 噪声源强测试结果

CRH2、CRH3 型 动车组		噪 声 源 强 dB (A)	
		车速 300km/h	车速 320km/h
路 堤 线 路	测 试 值	91.7 ~ 96.2	92.6 ~ 95.3
	拟 合 值	93.5	94.5
桥 梁 线 路	测 试 值	88.4 ~ 92.2	88.5 ~ 94.0
	拟 合 值	90.6	91.9

本工程动车组源强（表 4.1-7）在 300km/h 速度下，路堤、桥梁线路分别为 92.5dB (A) 和 91.5dB (A)；在 320km/h 速度下，路堤、桥梁线路分别为 94dB (A) 和 93dB (A)，与武广高铁验收报告源强测试统计结果基本一致。

4.2.1.1.2 汕头站动车存车场固定声源设备噪声衰减公式

(1) 汕头站动车存车场强噪声设备可视为点声源，其噪声传播衰减计算公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20lg(r/r_0) \quad (4.2.1-12)$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——声源参考位置  $r_0$  处的声级，dB (A)；

$r$ ——预测点至声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点至声源的距离，m。

(2) 预测点处总等效声级  $L_{eq}$  的预测  
 预测点总等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式：

$$L_{总} = 10lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \quad (4.2.1-13)$$

式中： $L_{总}$ ——叠加后的总声级，dB (A)；

$L_i$ ——第  $i$  个声源的声级，dB (A)。

表 4.2.1-3 汕头站动车存车场主要噪声源强

声源名称	交配电所	卸污泵房	临修库	不落轮镟库	空压机间
距声源距离 (m)	距变压器室外 1m	5	3	1	1
声源源强 (dB (A))	63.1	72	73	80	90

4.2.1.1.3 噪声预测技术条件

(1) 预测年度

近期：2030 年；远期：2040 年。



### (2) 列车编组及长度

动车长编组 16 节，长度 428 米；动车短编组 8 节，长度 214 米。

普客编组 16 节，长度 446 米。

### (3) 轨道条件

正线全部铺设无砟轨道，无缝线路，60kg/m 钢轨。

动走线及联络线除采用有砟轨道，无缝线路，60kg/m 钢轨。

### (4) 列车运行速度

本工程正线设计速度目标值为 350km/h，预测速度根据列车速度牵引曲线确定，见图 4.2.1-1~4.2.1-4。动走线及联络线设计速度目标值为 160km/h，本次评价动走线及联络线动车预测速度值取 80km/h，动走线普客预测速度取 40km/h。

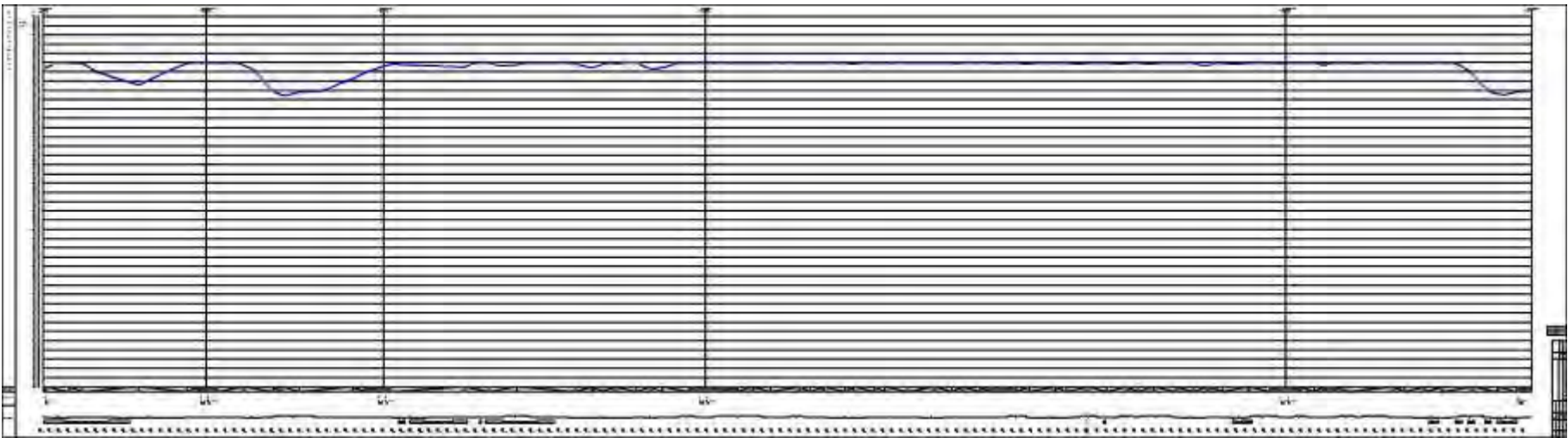


图 4.2.1-1 长编组通通列车速度牵引曲线

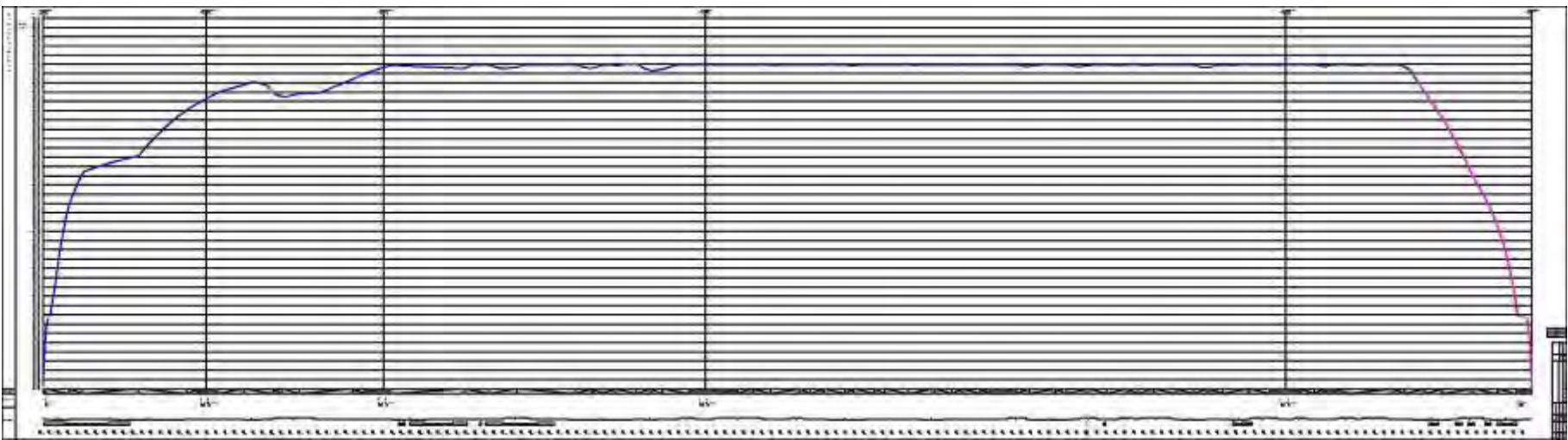


图 4.2.1-2 长编组一站直达列车速度牵引曲线

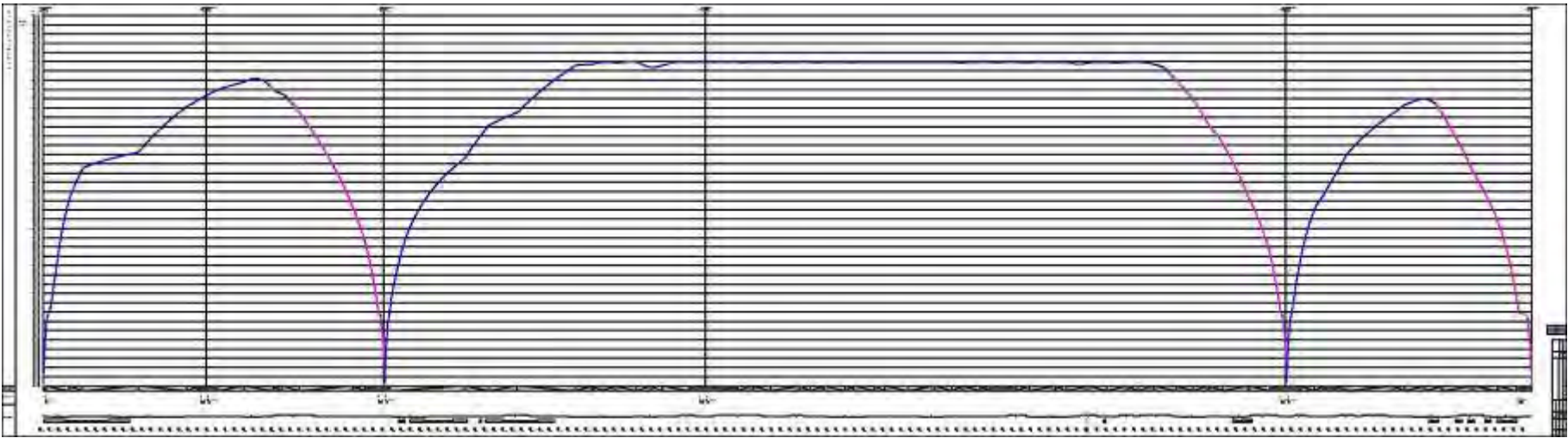


图 4.2.1-3 短编组大站停 1 列车速度牵引曲线

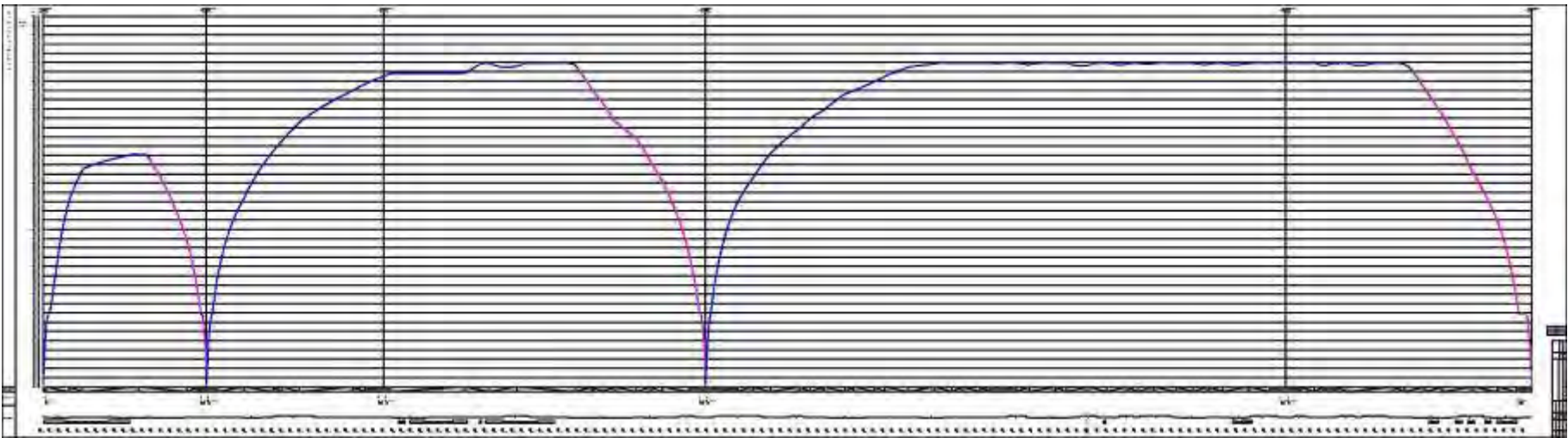


图 4.2.1-4 短编组大站停 2 列车速度牵引曲线

(5) 昼夜间车流分布

本工程正线动车昼夜车流比为 8: 1，动走线及联络线动车昼夜车流比为 2: 1；动走线普客昼夜车流比为 2: 1。

(6) 列车对数

设计年度本工程线路车流量见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 预测年度本工程线路列车流量 (对/日)

设计年度	运行区间	长编组动车		短编组动车		普客	合计
		通通	一站直达	大站停 1	大站停 2		
近 期	汕尾至汕头	17	35	23	23	0	98
	汕头站动走线	0		6		6	12
	汕头站联络线	0		6		0	6
远 期	汕尾至汕头	22	44	28	27	0	121
	汕头站动走线	0		6		8	14
	汕头站联络线	0		6		0	6

注：表中通通是指汕尾至汕头区间不停靠列车；一站直达停靠汕尾站和汕头站；大站停 1 停靠汕尾站、陆丰东站、潮南站、汕头站；大站停 2 停靠汕尾站、惠来站、汕头站。

(7) 既有和规划铁路情况

本工程共涉及既有铁路厦深铁路、珠池港铁路、广梅汕铁路，规划铁路包括广澳港区铁路、广梅汕增建二线。

既有珠池港铁路待广澳港区铁路建成后拆除，预测年度无列车流；既有广梅汕铁路待广梅汕增建二线建成后拆除，预测年度无列车流。

广澳港区铁路和广梅汕增建二线预测年度车流详见表 4.2.1-5。预测年度动车昼夜间车流比为 8: 1。

表 4.2.1-5 其他铁路预测年度车流量 单位：对/日

年度	其他铁路名称	运行区间	动车	普客	合计
近 期	广澳港区铁路	汕头-濠江	64	0	64
	广梅汕增建二线	汕头-龙湖南	55	6	61
远 期	广澳港区铁路	汕头-濠江	96	0	96
	广梅汕增建二线	汕头-龙湖南	70	8	78

### (8) 其他铁路噪声贡献

本次评价在涉及既有厦深铁路的敏感点预测时，将本线工程预测噪声和敏感点现状噪声值进行叠加。

本次评价在涉及广澳港区铁路、广梅汕增建二线的敏感点预测时，将本线工程预测噪声、其他铁路预测噪声及敏感点现状背景噪声值进行叠加。其他铁路进行噪声预测时源强采用铁计[2010]44号文，并参照本线预测方法。

### (9) 本工程涉及铁路噪声影响预测参数汇总

本工程涉及铁路噪声影响预测参数见表 4.2.1-6。

表 4.2.1-6 本工程涉及铁路噪声影响预测参数汇总

项 目	本工程正线	本工程汕头站动走线	本工程汕头站联络线	广澳港区铁路	广梅汕增建二线
轨道条件	无砟轨道，无缝线路，60kg/m 钢轨	有砟轨道，无缝线路，60kg/m 钢轨	有砟轨道，无缝线路，60kg/m 钢轨	有砟轨道，无缝线路，60kg/m 钢轨	有砟轨道，无缝线路，60kg/m 钢轨
设计速度	350km/h	160km/h	160km/h	160km/h	120km/h
机车类型	动车组	动车组、普客	动车组	动车组	动车组、普客
昼夜车流比	8: 1	2: 1	2: 1	8: 1	动车组 8: 1；普客 4: 1

#### 4.2.1.2 环境噪声预测结果

##### 4.2.12.1 正线、动走线及联络线沿线敏感点环境噪声预测结果

正线、动走线及联络线沿线敏感点近、远期预测结果见附表 5。

##### 4.2.1.2.2 汕头站动车存车场及客整所环境噪声预测结果

动车存车场及客整所噪声主要来自列车进出库以及检修设备的噪声，由于有房屋及厂界的围墙遮挡，噪声影响对外环境不明显。汕头站动车存车场及客整所主要有周厝塍、陈厝葛等 5 处敏感点。

动车存车场及客整所周边敏感点噪声见表 4.2.1-7，厂界噪声预测结果见表 4.2.1-8。



动车存车场及客整所周围敏感点噪声预测结果

表 4.2.1-7

线段名称	序号	敏感点	预测点位置	测点位置说明	预测年度	现状噪声 dB(A)		动车存车场及客整所噪声贡献值 dB(A)		其他铁路噪声 dB(A)		环境噪声 dB(A)		标准值 dB(A)		超标量 dB(A)		增加量 dB(A)			
						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
						汕头站动车存车场及客整所	65	周厝塭、陈厝葛	距西侧围墙 32m, 距最近股道 68m	居民住宅 1 楼窗外 1m	近期	63.1	59.5	38.8	38.8	57.5	51.8	64.1	60.1	70	55
远期	63.1	59.5	39.9	39.9	58.1	52.3	64.2	60.2			70	55	-	5.2	1.1	0.7					
居民住宅 3 楼窗外 1m	近期	64.2	60.3	39.3	39.3	58.4	52.7	65.2		61.0	70	55	-	6.0	1.0	0.7					
	远期	64.2	60.3	40.3	40.3	59.0	53.2	65.4		61.1	70	55	-	6.1	1.2	0.8					
居民住宅 5 楼窗外 1m	近期	65.6	61.2	39.6	39.6	59.5	53.8	66.6		62.0	70	55	-	7.0	1.0	0.8					
	远期	65.6	61.2	40.7	40.7	60.1	54.3	66.7		62.0	70	55	-	7.0	1.1	0.8					
距南侧围墙 28m, 距最近股道 44m	居民住宅 1 楼窗外 1m	近期	53.7	46.2	41.0	41.0	47.8	42.1	54.5	48.0	60	50	-	-	0.7	1.7					
		远期	53.7	46.2	42.1	42.1	48.3	42.5	54.7	48.3	60	50	-	-	0.9	2.1					
	居民住宅 3 楼窗外 1m	近期	53.7	46.2	41.6	41.6	48.0	42.3	54.6	48.2	60	50	-	-	0.8	1.9					
		远期	53.7	46.2	42.7	42.7	48.5	42.8	54.7	48.5	60	50	-	-	1.0	2.3					
	教学楼 1 楼窗外 1m	近期	52.0	43.9	40.5	40.5	/	/	51.9	45.1	60	50	-	-	-0.1	1.1					
		远期	52.0	43.9	41.6	41.6	/	/	52.0	45.5	60	50	-	-	0.0	1.6					
教学楼 3 楼窗外 1m	近期	52.0	43.9	41.0	41.0	/	/	52.0	45.3	60	50	-	-	0.0	1.3						
	远期	52.0	43.9	42.1	42.1	/	/	52.1	45.7	60	50	-	-	0.1	1.8						
教学楼 6 楼窗外 1m	近期	52.0	44.0	41.6	41.6	/	/	52.0	45.5	60	50	-	-	0.0	1.5						
	远期	52.0	44.0	42.7	42.7	/	/	52.1	46.0	60	50	-	-	0.1	2.0						
	66	周厝塭 幼儿园	距东侧围墙 1m, 距最近股道 49m	教学楼 1 楼窗外 1m	近期	52.0	43.9	40.5	40.5	/	/	51.9	45.1	60	50	-	-	-0.1	1.1		
远期	52.0	43.9			41.6	41.6	/	/	52.0	45.5	60	50	-	-	0.0	1.6					
教学楼 3 楼窗外 1m	近期	52.0		43.9	41.0	41.0	/	/	52.0	45.3	60	50	-	-	0.0	1.3					
	远期	52.0		43.9	42.1	42.1	/	/	52.1	45.7	60	50	-	-	0.1	1.8					
教学楼 6 楼窗外 1m	近期	52.0	44.0	41.6	41.6	/	/	52.0	45.5	60	50	-	-	0.0	1.5						
	远期	52.0	44.0	42.7	42.7	/	/	52.1	46.0	60	50	-	-	0.1	2.0						

续上

线段名称	序号	敏感点	预测点位置	测点位置说明	预测年度	现状噪声 dB (A)		动车存车场及客整所噪声贡献值 dB (A)		其他铁路噪声 dB (A)		环境噪声 dB (A)		标准值 dB (A)		超标量 dB (A)		增加量 dB (A)	
						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
汕头站动车存车场及客整所	67	周厝埕小学	距东侧围墙 44m, 距最近股道 93m	教学楼 1 楼窗外 1m	近期	50.9	42.8	37.2	37.2	/	/	51.1	43.9	60	50	-	-	0.2	1.1
					远期	50.9	42.8	38.3	38.3	/	/	51.1	44.1	60	50	-	-	0.2	1.3
				教学楼 4 楼窗外 1m	近期	50.9	42.8	37.7	37.7	/	/	51.1	44.0	60	50	-	-	0.2	1.2
					远期	50.9	42.8	38.8	38.8	/	/	51.2	44.2	60	50	-	-	0.3	1.4
	68	龙腾熙园	距西侧围墙 186m, 距最近股道 196m	居民住宅 1 楼窗外 1m	近期	65.3	61.7	33.0	33.0	46.7	41.0	65.4	61.7	70	55	-	6.7	0.0	0.0
					远期	65.3	61.7	34.1	34.1	47.2	41.5	65.4	61.7	70	55	-	6.7	0.0	0.0
				居民住宅 3 楼窗外 1m	近期	66.5	62.9	33.1	33.1	46.9	41.2	66.5	62.9	70	55	-	7.9	0.0	0.0
					远期	66.5	62.9	34.2	34.2	47.4	41.7	66.6	62.9	70	55	-	7.9	0.0	0.0
				居民住宅 6 楼窗外 1m	近期	67.3	63.6	33.3	33.3	47.2	41.5	67.3	63.6	70	55	-	8.6	0.0	0.0
					远期	67.3	63.6	34.5	34.5	47.7	42.0	67.3	63.6	70	55	-	8.6	0.0	0.0
				居民住宅 10 楼窗外 1m	近期	66.4	62.8	33.6	33.6	47.5	41.8	66.5	62.8	70	55	-	7.8	0.0	0.0
					远期	66.4	62.8	34.7	34.7	48.0	42.3	66.5	62.8	70	55	-	7.8	0.0	0.0
				居民住宅 14 楼窗外 1m	近期	65.7	62.1	33.8	33.8	47.7	42.0	65.8	62.1	70	55	-	7.1	0.0	0.0
					远期	65.7	62.1	35.0	35.0	48.2	42.5	65.8	62.2	70	55	-	7.2	0.1	0.0

续上

线段名称	序号	敏感点	预测点位置	测点位置说明	预测年度	现状噪声 dB (A)		动车存车场及客整所噪声贡献值 dB (A)		其他铁路噪声 dB (A)		环境噪声 dB (A)		标准值 dB (A)		超标量 dB (A)		增加量 dB (A)	
						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
汕头站动车存车场及客整所	69	宜华城香榭丽舍	距东侧围墙 140m, 距最近股道 155m	居民住宅 1 楼窗外 1m	近期	54.6	46.7	34.4	34.4	/	/	54.6	46.9	60	50	-	-	0.0	0.2
				居民住宅 1 楼窗外 1m	远期	54.6	46.7	35.5	35.5	/	/	54.7	47.0	60	50	-	-	0.1	0.3
				居民住宅 3 楼窗外 1m	近期	54.6	46.7	34.6	34.6	/	/	54.6	47.0	60	50	-	-	0.0	0.3
					远期	54.6	46.7	35.7	35.7	/	/	54.7	47.0	60	50	-	-	0.1	0.3
				居民住宅 6 楼窗外 1m	近期	54.6	46.7	34.8	34.8	/	/	54.6	47.0	60	50	-	-	0.0	0.3
					远期	54.6	46.7	35.9	35.9	/	/	54.7	47.1	60	50	-	-	0.1	0.4
				居民住宅 9 楼窗外 1m	近期	54.6	46.7	35.1	35.1	/	/	54.6	47.0	60	50	-	-	0.0	0.3
					远期	54.6	46.7	36.2	36.2	/	/	54.7	47.1	60	50	-	-	0.1	0.4

表 4.2.1-8

动车存车场及客整所厂界噪声预测结果

线段名称	序号	敏感点名称	预测点位置	预测年度	动车存车场及客整所噪声贡献值 dB (A)		标准值 dB (A)		超标量 dB (A)		增加量 dB (A)	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
汕头站动车存车场及客整所	厂界	东侧厂界	东侧厂界外 1m, 距最近股道 20m, 距不落镞轮库 15m	近期	49.3	49.3	60	50	-	-	/	/
				远期	49.7	49.7	60	50	-	-	/	/
		西侧厂界	西侧厂界外 1m, 距最近股道 13m, 距临修库 8m	近期	53.9	53.9	70	55	-	-	/	/
				远期	54.1	54.1	70	55	-	-	/	/
		南侧厂界	南侧厂界 1m, 距最近股道 14m	近期	46.4	46.4	60	50	-	-	/	/
				远期	47.5	47.5	60	50	-	-	/	/
		北侧厂界	北侧厂界外 1m, 距最近股道 11m	近期	47.5	47.5	70	55	-	-	/	/
				远期	48.6	48.6	70	55	-	-	/	/

#### 4.2.1.3 声环境预测评价

##### 4.2.1.3.1 正线、动走线及联络线沿线敏感点环境噪声预测结果评价

正线、动走线及联络线沿线共有 64 处敏感点，本工程实施后，环境噪声近期预测值昼间为 50.2~76.8dB (A)、夜间为 43.5~70.7dB (A)，对照相应标准，共计有 59 处敏感点超标，其中昼间有 56 处敏感点超标，超标量为 0.2~15.4dB (A)，夜间有 59 处敏感点超标，超标量为 0.1~19.4dB (A)。

远期预测值昼间为 50.4~77.7dB (A)、夜间为 43.7~71.7dB (A)，对照相应标准，共计有 60 处敏感点超标，昼间有 57 处敏感点超标，超标量为 0.1~16.3dB (A)，夜间有 60 处敏感点超标，超标量为 0.4~20.3dB (A)。

##### (1) 铁路边界噪声

距外轨中心线 30m 处铁路噪声贡献值近期昼间为 52.4~72.3dB (A)、夜间为 47.9~66.2dB (A)，昼间有 49 处超标，超标量为 0.2~2.3dB (A)，夜间有 56 处超标，超标量为 0.5~6.2dB (A)；远期昼间为 53.2~73.2dB (A)、夜间为 48.8~67.2dB (A)，昼间有 51 处超标，超标量为 0.8~3.2dB (A)，夜间有 57 处超标，超标量为 0.5~7.2dB (A)。

##### (2) 沿线学校

沿线共有 10 所学校，噪声预测结果表明，敏感点处近期预测值昼间为 50.2~75.4dB (A)，夜间为 43.5~69.4 dB (A)，对照相应标准，昼间 7 所学校超标 1.0~15.4 dB (A)，夜间 9 所学校超标 0.1~19.4 dB (A)。

远期环境噪声预测值昼间为 50.4~76.3dB (A)，夜间为 43.7~70.3 dB (A)，对照相应标准，昼间 7 处学校超标 0.5~16.3dB(A)；夜间 9 所学校超标 0.9~20.3 dB(A)。

(3) 居民住宅区

沿线共有 54 处居民住宅区。噪声预测结果表明，敏感点处噪声预测值近期昼、夜间分别为 52.5~76.8dB (A) 和 45.0~70.7 dB (A)。对照相应标准，昼间有 49 处敏感点超标，超标量为 0.2~9.8dB (A)，超标率 90.7%；夜间有 50 处敏感点超标，超标量为 0.1~13.8dB (A)，超标率 92.3%。

远期昼、夜间分别为 52.7~77.7dB (A) 和 45.3~71.7 dB (A)。对照相应标准，昼间有 50 处敏感点超标，超标量为 0.1~10.8dB (A)，超标率 92.3%；夜间有 51 处敏感点超标，超标量为 0.4~14.7dB (A)，超标率 94.4%。

①距铁路 30m 以内（属于 4b 类区）共有居民住宅 23 处，计 245 户；近期昼、夜间分别为 56.6~76.8dB (A) 和 52.4~70.7dB (A)，对照相应标准，昼间有 22 处敏感点 0.3~6.8dB (A)，夜间 22 处敏感点超标 2.0~10.7dB (A)；

②其余 4b 类区（距铁路 30~60 或 50m 范围内）共有居民住宅 37 处，计 882 户，近期昼、夜间分别为 54.5~74.3dB (A) 和 48.5~68.1dB (A)，对照相应标准，昼间有 27 处敏感点 0.4~4.3dB (A)，夜间 35 处敏感点超标 0.1~8.1dB (A)；

③4a 类区共有居民住宅 4 处，计 206 户，近期昼、夜间分别为 69.1~72.6dB (A) 和 63.4~68.4dB (A)，对照相应标准，昼间有 3 处敏感点 0.9~2.6dB (A)，夜间 4 处敏感点超标 8.4~13.4dB (A)；

④3 类区共有居民住宅 2 处，计 242 户，近期昼、夜间分别为 52.5~66.4dB (A) 和 45.0~61.4dB (A)，对照相应标准，昼间 1 处敏感点超标 0.6~1.4dB (A)，夜间 1 处敏感点超标 1.6~6.4dB (A)；

⑤2 类区共有居民住宅 51 处，计 5021 户，近期昼、夜间分别为 52.6~69.8dB (A) 和 46.1~63.8dB (A)，对照相应标准，昼间 47 处超标 0.2~9.8dB (A)，夜间 48 处敏感点超标 1.4~13.8dB (A)。

4.2.1.3.2 达标防护距离

为便于沿线土地的规划和利用，将噪声达标距离列于表 4.2.1-9 中。

表 4.2.1-9 声环境达标防护距离 (单位: m)

线路区段	线路形式	4b 类区		3 类区		2 类区	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
汕尾—汕头	路堤	49	79	90	155	178	302
	路堤采取措施后	18	40	44	69	79	135
	桥梁	52	100	110	168	188	296
	桥梁采取措施后	14	34	43	91	100	150

注：1. 噪声防护距离确定条件为开阔无遮挡的区域，车流量取近期，3m 高路堤线路、10m 高桥梁线路，预测点与轨面等高； 2. 表中预测点速度取 350km/h； 3. 本表仅考虑本线铁路噪声影响，未考虑其它噪声源及背景噪声； 4. 噪声措施为桥梁处设置 2.31m 高声屏障，路堤处设置 2.95m 高声屏障，声屏障按降噪 6dB (A) 计。

#### 4.2.1.3.3 汕头站动车存车场及客整所厂界噪声及敏感点环境噪声预测结果评价

根据作业量预测,近期昼、夜间厂界处噪声值分别为 46.4~53.9dB(A) 和 46.4~53.9dB(A), 远期昼、夜间厂界处噪声值分别为 47.5~54.1dB(A) 和 47.5~54.1dB(A), 对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008), 昼、夜间均满足标准要求。

动车存车场及客整所厂界 200m 范围内共有 5 处敏感点, 敏感点近期昼间、夜间环境噪声预测值分别为 51.3~67.3dB(A) 和 45.0~63.6dB(A), 其中昼间均达标, 2 处敏感点夜间超标 5.1~8.6 dB(A); 远期昼间、夜间环境噪声预测值分别为 51.4~67.3dB(A) 和 45.2~63.6dB(A), 其中昼间均达标, 2 处敏感点夜间超标 5.2~8.6 dB(A)。超标原因主要受泰山路道路交通噪声影响。

#### 4.2.1.3.4 牵引变电所噪声影响分析

全线新建南塘、惠来东、汕头等 3 座 220kV 牵引变电所, 牵引变电所的位置及情况见下表 4.2.1-10。

表 4.2.1-10

新建牵引变电所的位置及情况

序号	变电所名称	里 程	评价范围内敏感点概况
1	南塘牵引变电所	CK53 + 950 右侧	变电所围墙外 50 米内无敏感点
2	惠来东牵引变电所	CK108 +900 左侧	变电所围墙外 50 米内无敏感点
3	汕头牵引变电所	CK167 + 050 右侧	变电所围墙外 50 米内无敏感点

预测采用类比监测分析, 类比宜昌贺家坪牵引变电所, 该牵引变电所与本工程拟建牵引变电所在规模、选型、形式上都类似, 具有可类比性。根据类比监测数据牵引变电所运行的噪声为 70 dB(A), 牵引变电所厂界距主变约 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。且由于本工程 3 座新建牵引变电所围墙外 50m 内均无敏感点, 因此本工程南塘、惠来东、汕头等 3 座牵引变电所对周边的噪声影响较小。

由于主变电站对外环境的影响主要是 500Hz 中频噪声, 其传播距离较远。虽然根据类比分析, 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, 评级建议在最终的选址时以及后期规划中尽量使居民区远离牵引变电所。

4.2.1.3.5 代表性区段等声级线图

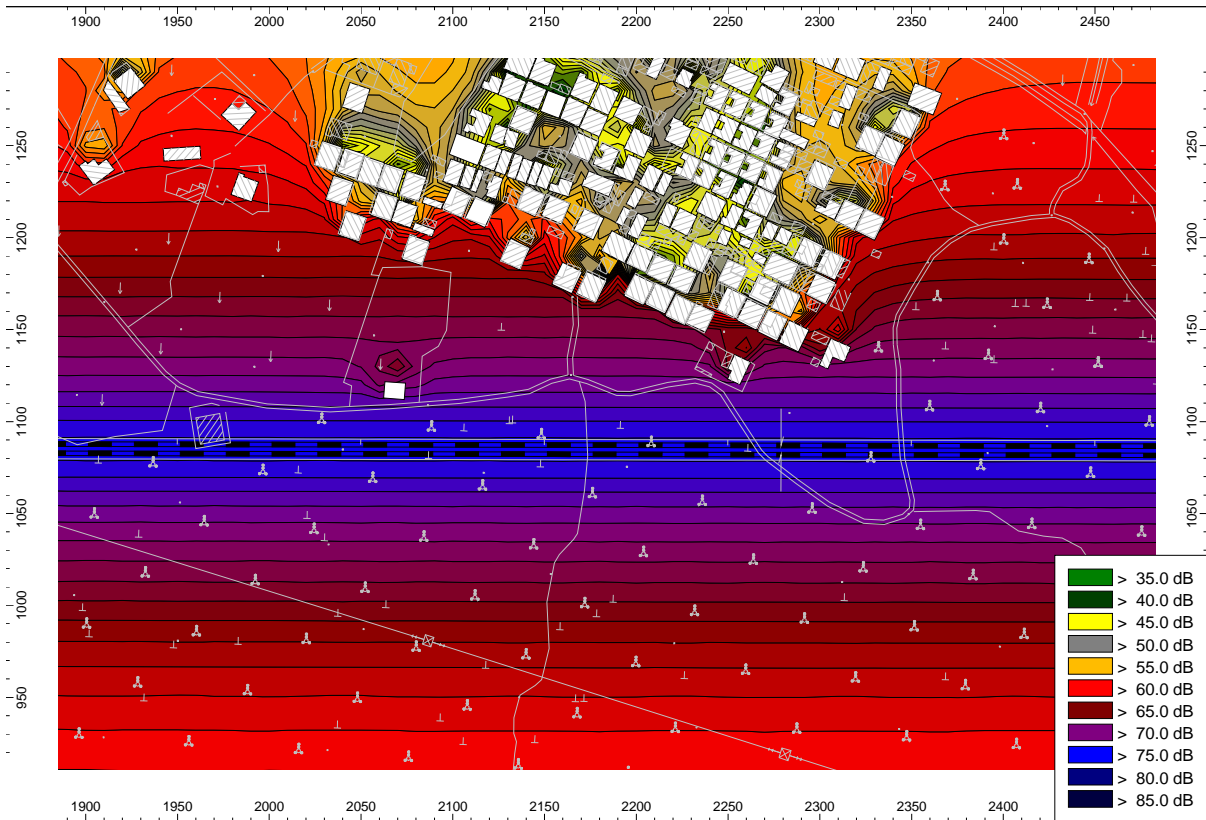


图 4.2.1-5 桥梁段近期昼间平面噪声等值线图（CK34+140~CK34+620 左侧，龙厝埔）

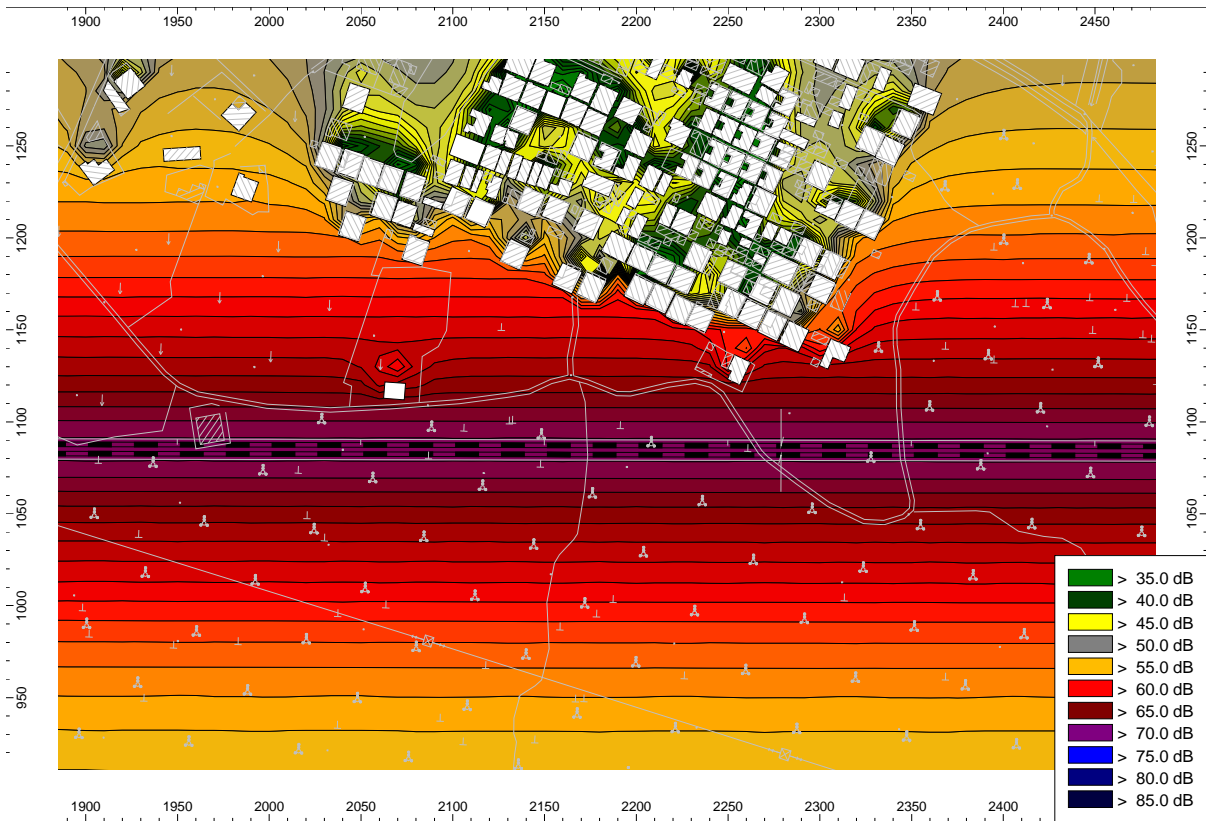


图 4.2.1-6 桥梁段近期夜间平面噪声等值线图（CK34+140~CK34+620 左侧，龙厝埔）

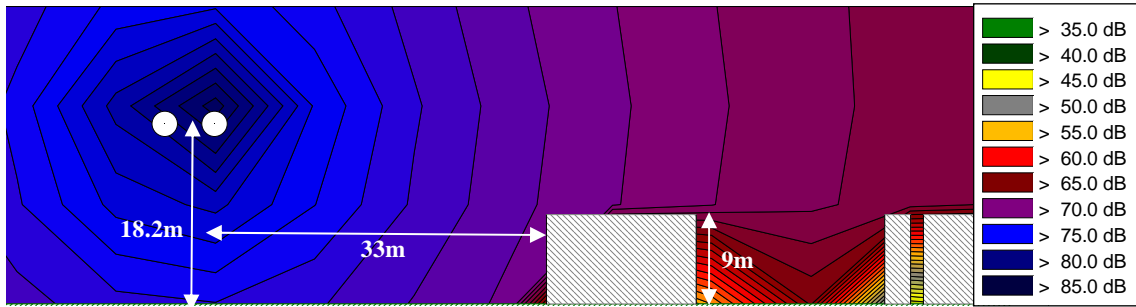


图 4.2.1-7 桥梁段近期昼间垂直噪声等值线图 (CK34+140~CK34+620 左侧, 龙厝埔)

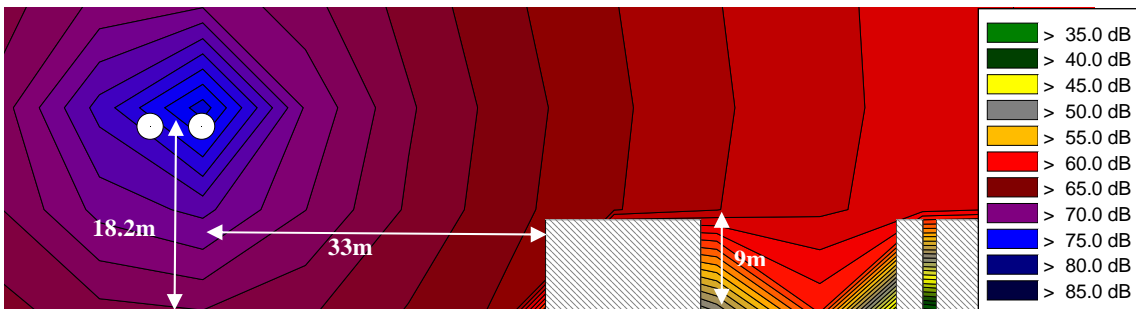


图 4.2.1-8 桥梁段近期夜间垂直噪声等值线图 (CK34+140~CK34+620 左侧, 龙厝埔)

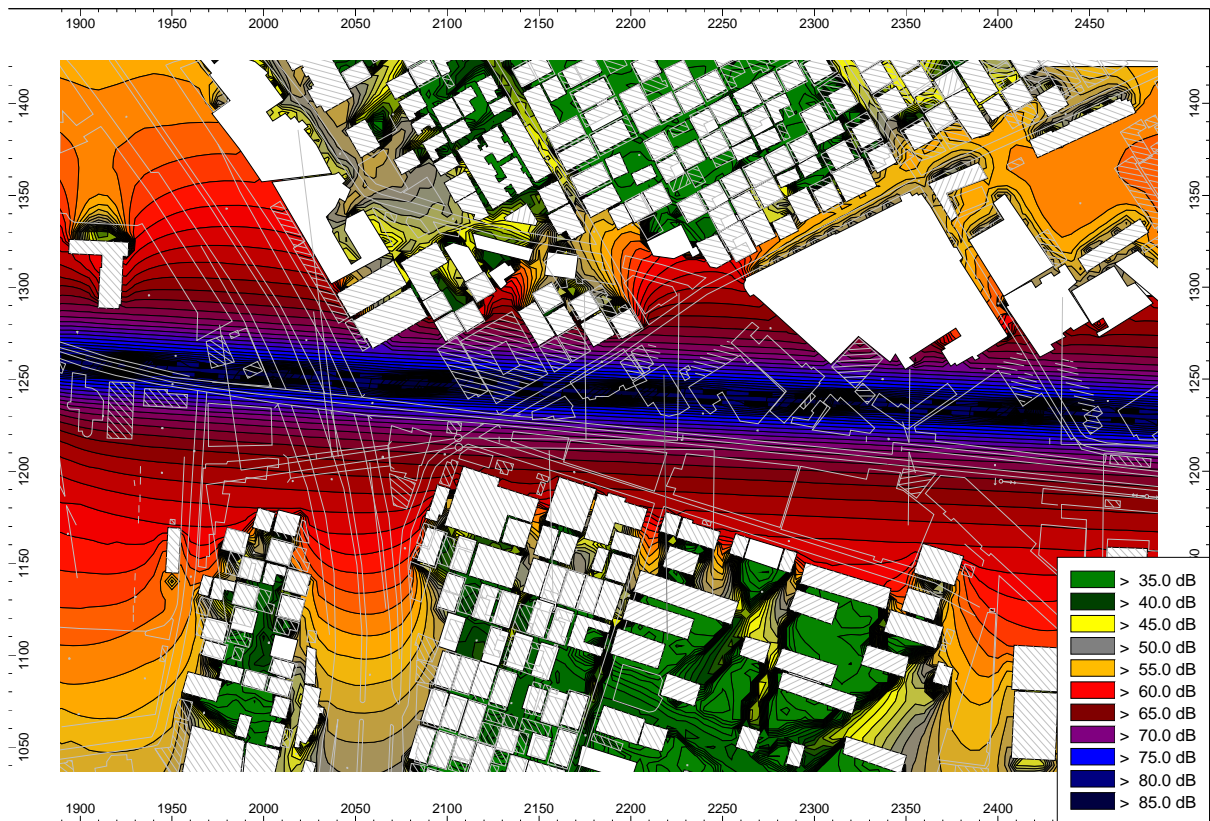


图 4.2.1-9 路堤段近期昼间平面噪声等值线图 (CK165+240~CK165+680 两侧, 内充公 2)



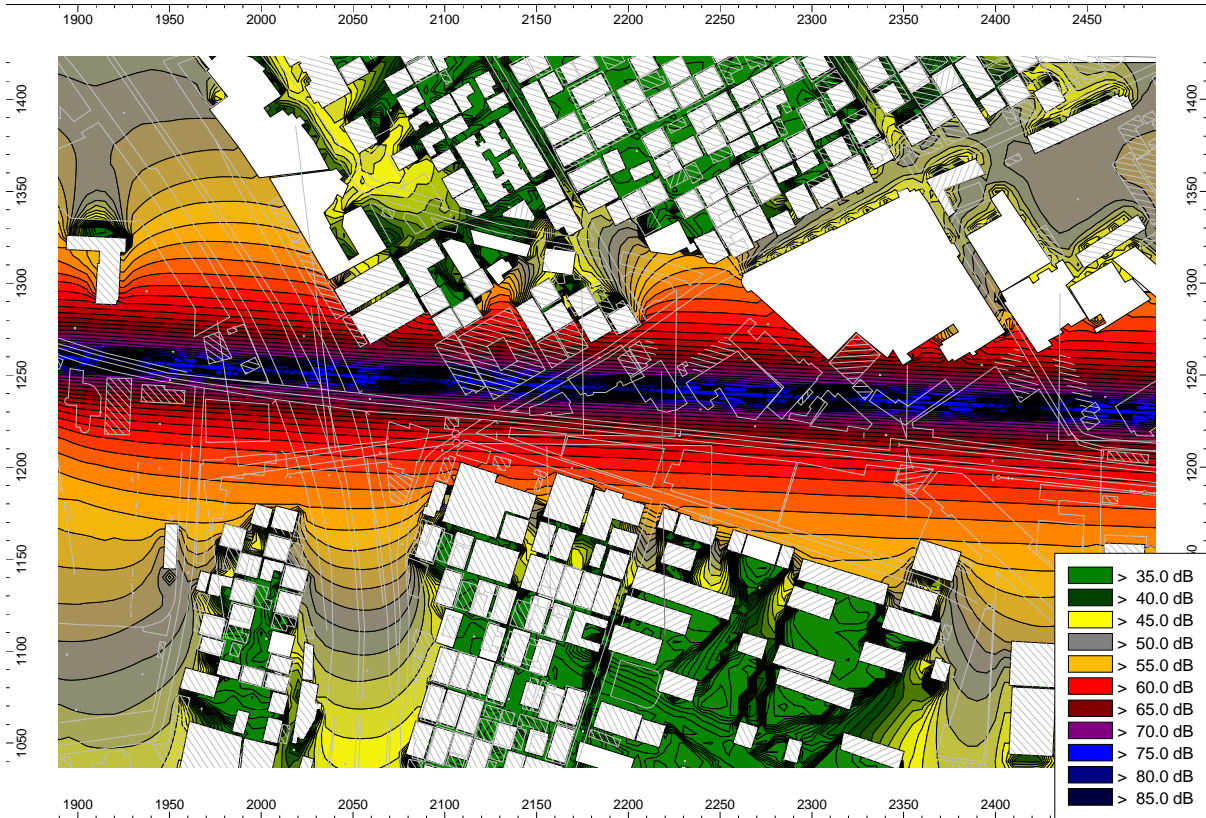


图 4.2.1-10 路堤段近期夜间平面噪声等值线图 (CK165+240~CK165+680 两侧, 内充公 2)

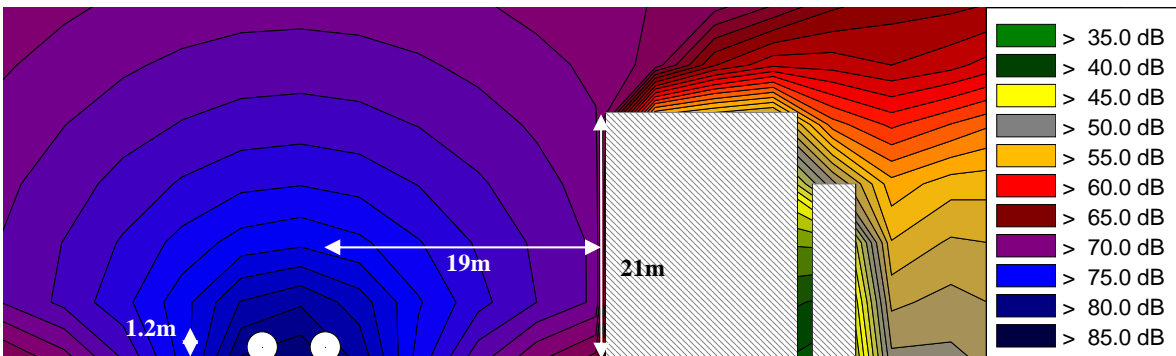


图 4.2.1-11 路堤段近期昼间垂直噪声等值线图 (CK165+240~CK165+680 两侧, 内充公 2)

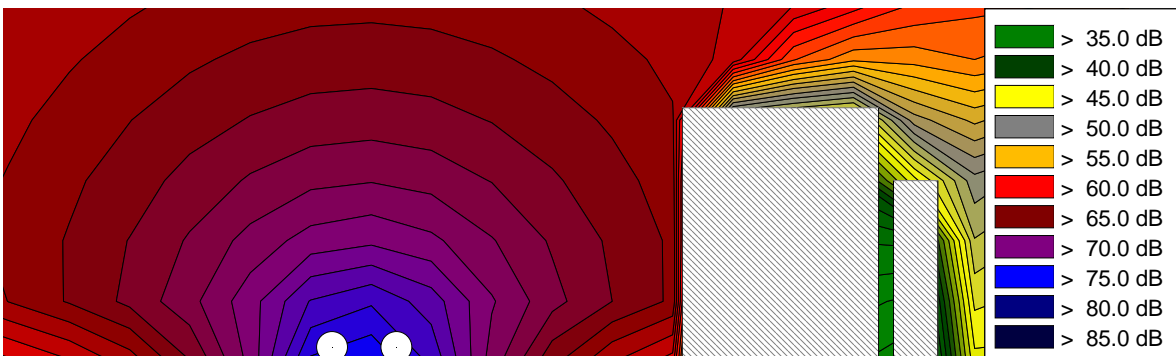


图 4.2.1-12 路堤段近期夜间垂直噪声等值线图 (CK165+240~CK165+680 两侧, 内充公 2)

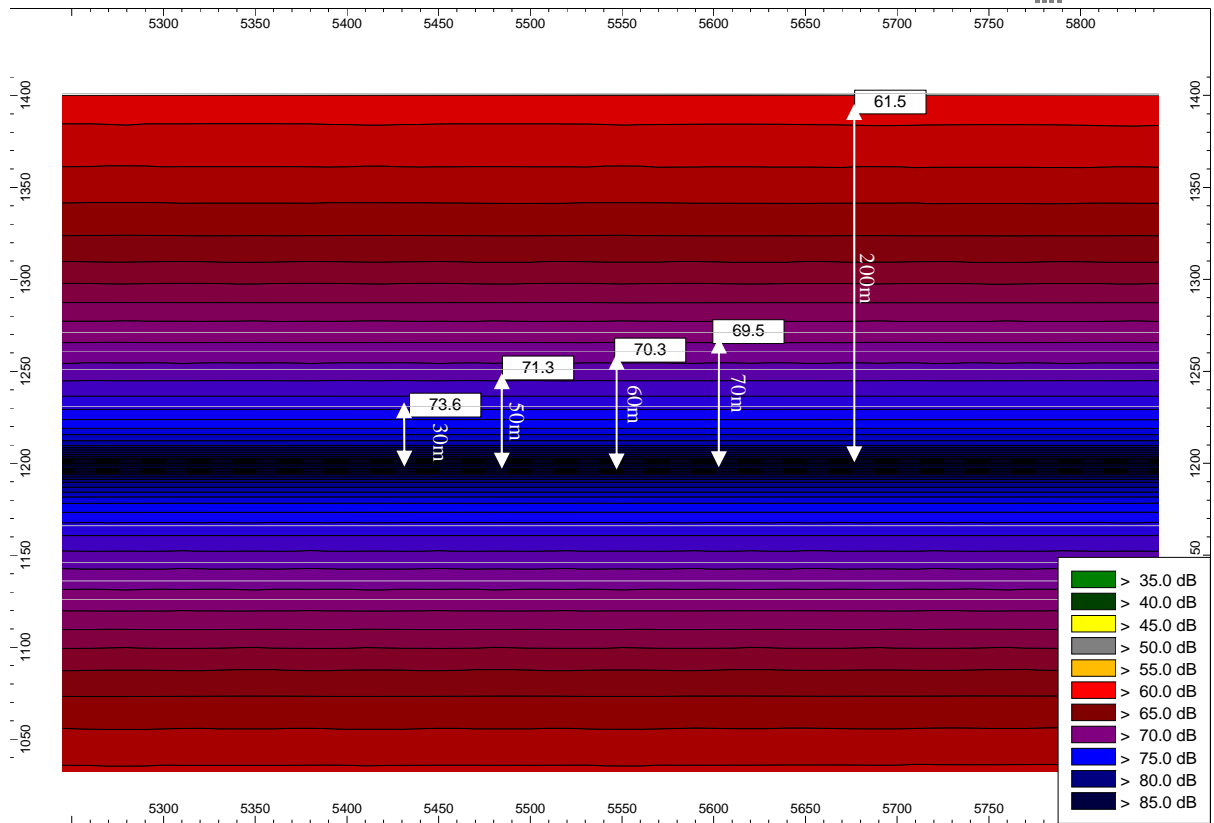


图 4.2.1-13 规划区域桥梁段远期昼间平面噪声等值线图（桥梁 10m 高，测点距地面 10m）

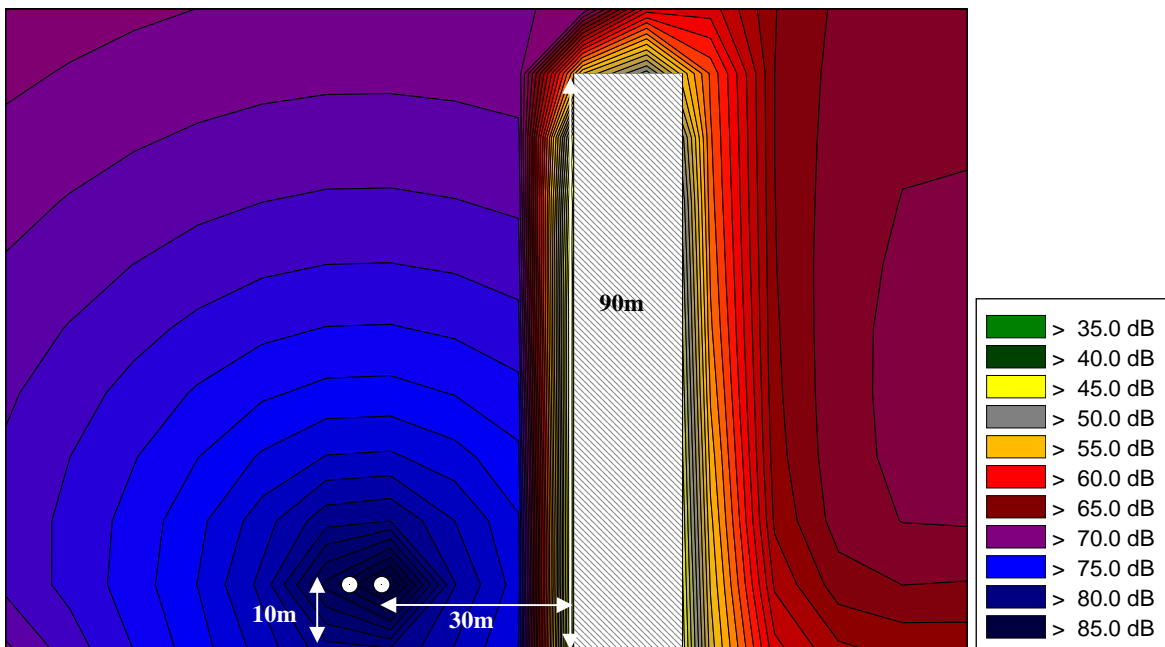


图 4.2.1-14 规划区域桥梁段远期昼间垂直噪声等值线图（桥梁 10m 高，测点距地面 10m）

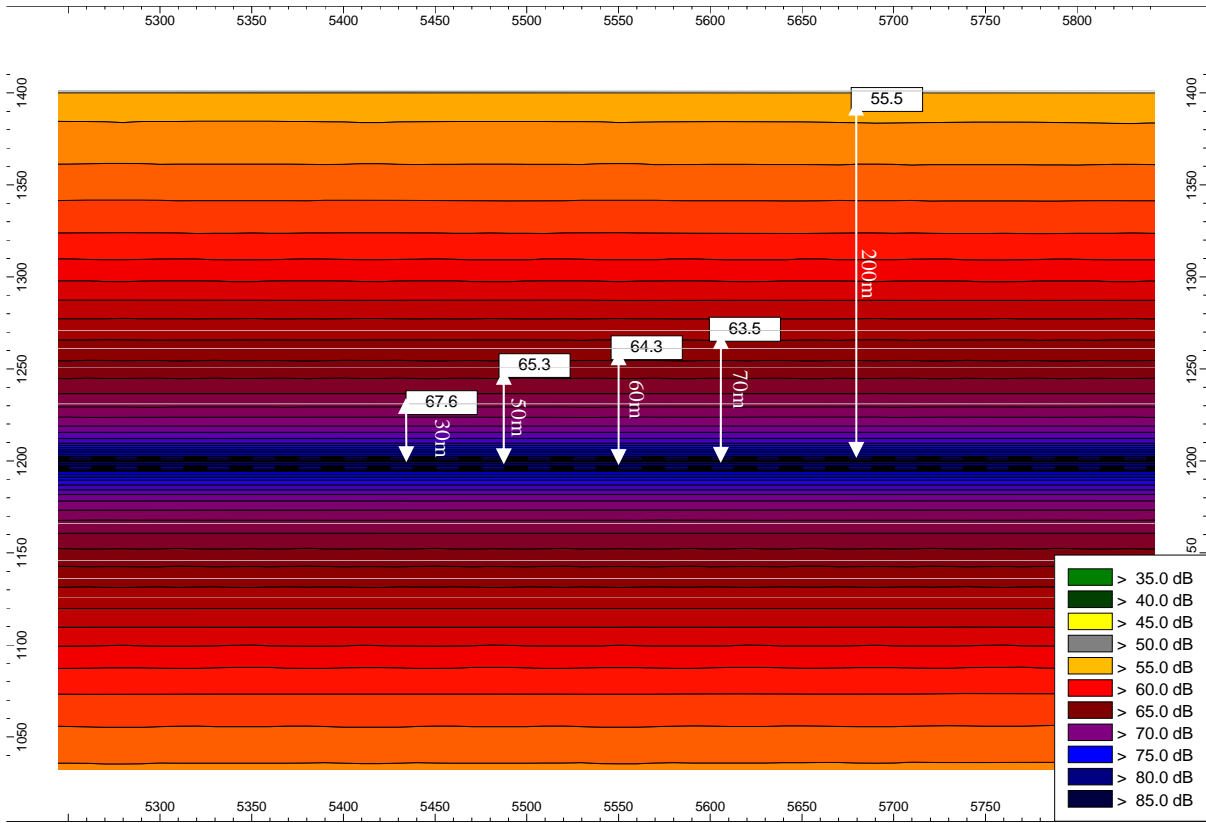


图 4.2.1-15 规划区域桥梁段远期夜间平面噪声等值线图（桥梁 10m 高，测点距地面 10m）

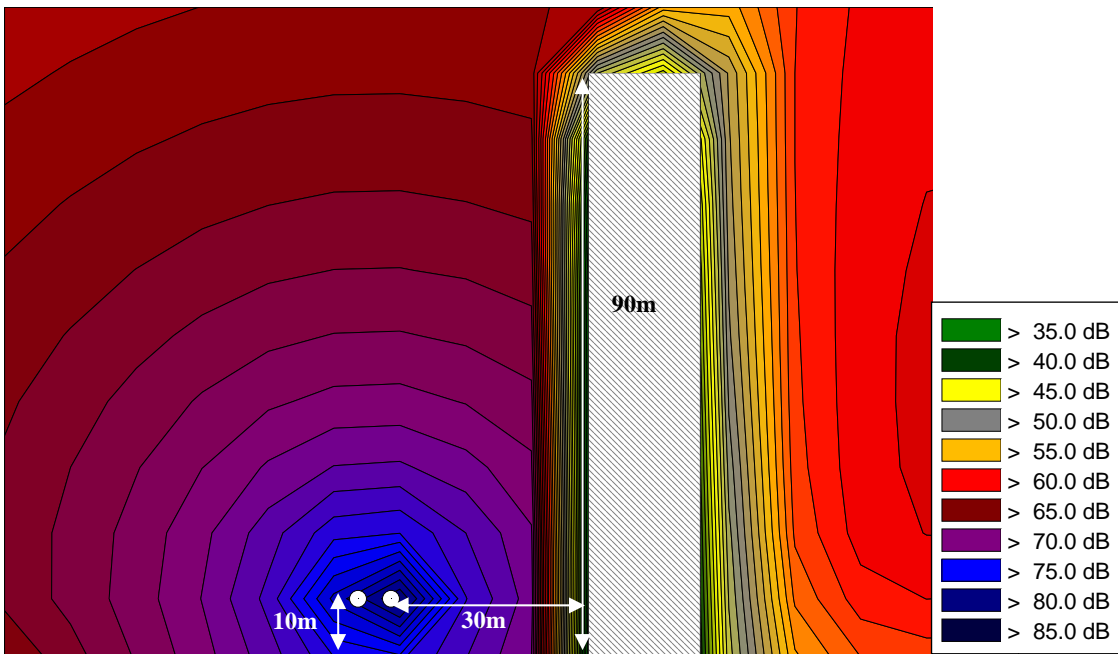


图 4.2.1-16 规划区域桥梁段远期夜间垂直噪声等值线图（桥梁 10m 高，测点距地面 10m）

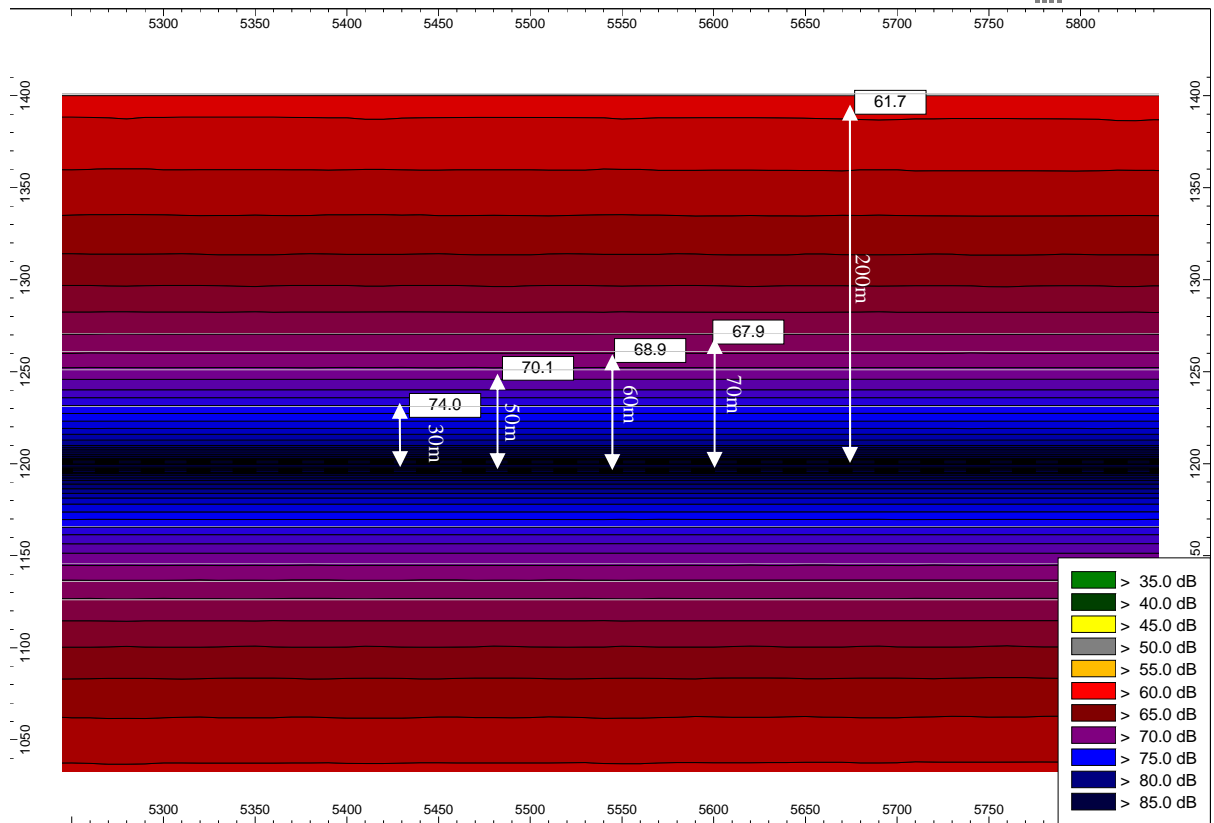


图 4.2.1-17 规划区域路堤远期昼间平面噪声等值线图（路堤 3m 高，测点距地面 3m）

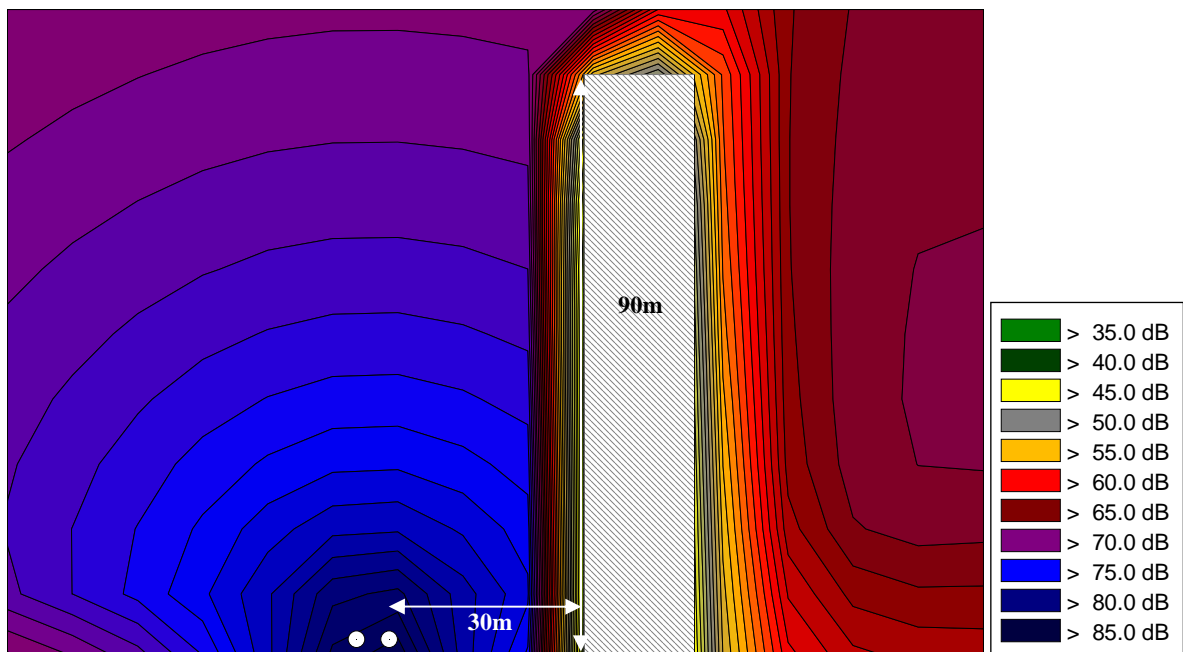


图 4.2.1-18 规划区域路堤远期昼间垂直噪声等值线图（路堤 3m 高，测点距地面 3m）

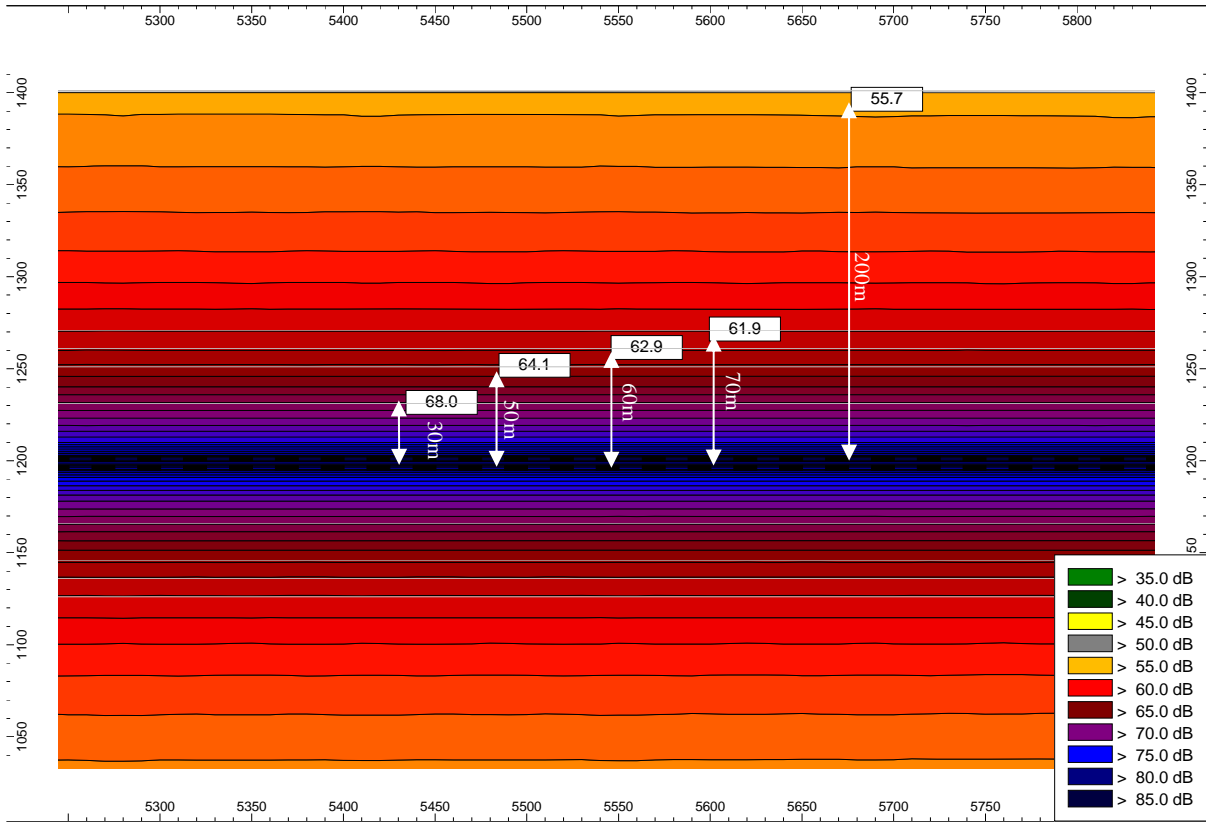


图 4.2.1-19 规划区域路堤段远期夜间平面噪声等值线图（路堤 3m 高，测点距地面 3m）

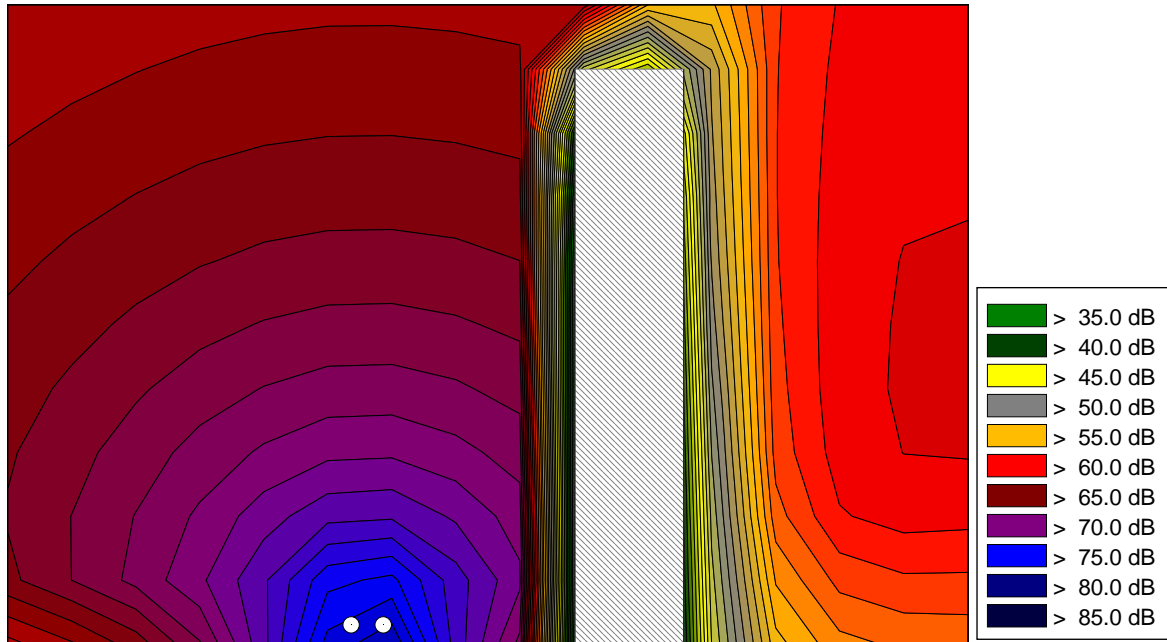


图 4.2.1-20 规划区域路堤段远期夜间垂直噪声等值线图（路堤 3m 高，测点距地面 3m）

## 4.2.2 运营期环境振动影响分析

### 4.2.2.1 环境振动预测与分析

#### 4.2.2.1.1 地面线路预测方法

根据国内外已有研究成果，铁路振动主要由列车运行过程中轮轨激励所产生，它与线路条件、列车运行速度、列车类型、列车轴重、地质条件等因素直接相关。根据铁计[2010]44号《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）》，采用如下预测模式：

(1) 预测点地面环境振动级  $VL_Z$  的计算式：

$$VL_Z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i) \quad (\text{式 4.2.2-1})$$

式中： $VL_{z0,i}$ —振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级（dB）；

$C_i$ —第 i 列列车的振动修正项（dB）；

(2) 振动修正项计算

$$C_i = C_v + C_D + C_w + C_G + C_L + C_R + C_B \quad (\text{式 4.2.2-2})$$

式中：

$C_v$ —速度修正，（dB）；

$C_D$ —距离修正，（dB）；

$C_w$ —轴重修正，（dB）；

$C_G$ —地质修正，（dB）；

$C_L$ —线路类型修正，（dB）；

$C_R$ —轨道类型修正，（dB）；

$C_B$ —建筑物修正，（dB）。

#### ① 速度修正 $C_v$

根据国内外铁路振动实际测量结果，速度修正  $C_v$  关系式见下式：

$$C_v = 10n \lg \frac{V}{V_0} \quad (\text{式 4.2.2-3})$$

其中：

$C_v$ ——速度引起的振动修正量，dB；

$n$ ——速度修正参数， $n=2$ ；

$V$ ——列车运行速度，km/h；

$V_0$ ——参考速度，km/h。

#### ② 距离修正 $C_D$

$$C_D = -10K_R \lg(d/d_0) \quad (\text{式 4.2.2-4})$$

式中，

$d_o$ —参考距离（本预测中为 30m）；

$d$ —预测点到线路中心线的距离，（m）；

$K_R$ —当路基线路时，距离修正系数，当  $d \leq 30m$ ， $K_R = 1$ ；当  $30 < d \leq 60m$  时， $K_R = 2$ ；当桥梁线路时，当  $d \leq 60m$  时， $K_R = 1$ 。

③ 轴重修正  $C_W$

$$C_W = 20 \lg \frac{W}{W_0} \quad (\text{式 4.2.2-5})$$

式中，

$W_0$ —参考轴重， $W_0=16t$ ；

$W$ —预测车辆的轴重， $W=16t$ 。

④ 地质修正  $C_G$

本工程经过区域主要为冲积平原、丘陵区，路基工程地基均进行加固处理，地基深厚软土地段原则上以桥通过，故本工程地质修正值  $C_G$  取 0。

⑤ 线路类型修正  $C_L$

距线路中心线 30~60m 范围内，对于冲积层地质，路堑振动相对于路堤线路  $C_L=2.5dB$ 。

⑥ 轨道类型修正  $C_R$

本工程正线采用无砟轨道，直接选用无砟轨道类型的源强，不需修正。

⑦ 建筑物类型修正  $C_B$

不同建筑物对振动响应不同。一般将各类建筑物划分为三种类型：I 类建筑为良好基础、框架结构的高层建筑；II 类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑；III 类建筑为基础较差、轻质结构、平房或简易临时建筑。对于 III 类建筑  $C_B$  取 0dB；II 类建筑  $C_B$  取 -5dB；I 类建筑  $C_B$  取 -10dB。

4.2.2.1.2 隧道路段预测方法

(1) 预测点地面环境振动级  $V_{Lz}$  的计算式：

a. 隧道两侧地面

$$C_D = -20 \lg R + 12 \quad (\text{式 4.2.2-6})$$

式中： $R$ —预测点至隧道底部中心的直线距离，m。

b. 隧道顶部（垂直）上方地面

$$C_D = -20 \lg (H/H_0) \quad (\text{式 4.2.2-7})$$

式中：

$H_0$ —隧道顶至钢轨顶面的距离（m）；本工程  $H_0$  取 10m。



H——隧道轨面至地面的距离（m）

(2) 振动修正项计算

不同隧道结构振动修正量可按表 4.2.2-1 确定。

表 4.2.2-1 不同隧道结构振动修正量  $\Delta L_c$  (单位: dB)

序号	隧道结构类型	$\Delta L_c$
1	单洞单线隧道	+2
2	单洞双线隧道	0

4.2.2.1.3 二次结构噪声预测方法

依据 HJ453-2008《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》，本次评价采用的列车通过时段二次结构噪声（瞬时值）预测模型如下：

$$L_{p,i}(f) = VL_i(f) - 20 \lg(f_i) + 37 \quad (\text{式 4.2.2-8})$$

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1[L_{p,i}(f) + C_{f,i}]} \quad (\text{式 4.2.2-9})$$

式中：

$L_p$ ——建筑物内的 A 计权声压级，dB (A)；

$L_{p,i}(f)$  ——未计权的建筑物内的声压级，dB；

$VL_i(f)$  ——与频率相对应的建筑物内的振动加速度级，dB；

$C_{f,i}$ ——第  $i$  个频带的 A 计权修正值，dB；

$f$ ——1/3 倍频带中心频率（16~200 Hz），Hz；

$n$ ——1/3 倍频带数。

4.2.2.2 预测技术条件

(1) 预测年度

近期 2030 年，远期 2040 年。

(2) 列车运行速度

本工程正线设计速度目标值为 350km/h；动车走行线、联络线动车速度目标值为 160km/h。预测时列车速度根据速度牵引曲线确定。

(3) 列车流量及昼夜间车流分布

见噪声章节。

(4) 牵引种类、类型

采用电力牵引，机车类型：动车组。



#### (5) 轨道工程

正线：双线、无砟轨道，无缝线路，60kg/m 钢轨；

动车走行线、联络线：一般地段铺设有砟轨道，无缝线路，60kg/m 钢轨。

#### (6) 相关既有线路情况

本工程振动评价范围涉及既有线或已批复建设的铁路包括厦深线、珠池港铁路、广梅汕铁路、广梅汕铁路增建二线。本次评价在涉及既有线的敏感点预测时，将本线工程预测值和既有铁路振动值进行对比，取最大值为预测结果。

既有线预测年度车流见噪声章节。

#### (7) 评价量

振动评价量为铅垂向 Z 振级，无铁路振动影响的现状评价量为累计百分 Z 振级  $VL_{z10}$  值；有铁路振动影响的现状评价量为  $VL_{zmax}$  值，即以 20 趟列车最大振级的算术平均值作为评价量，本工程振动评价范围涉及既有线或已批复待建设铁路的，将本线工程和既有铁路分别进行预测，取最大值 ( $VL_{zmax}$ ) 为评价量。

#### 4.2.2.3 振动敏感目标预测结果

根据沿线敏感点与线路之间的相对位置关系以及设计工程条件、车辆运行状况等，采用前述预测方法，将沿线振动敏感点预测结果汇于附表 9。

另外，对位于隧道段的 1 处振动敏感点广东省粤东技师学院学生宿舍进行了二次结构噪声预测，该敏感点距线路水平距离 12m，区间埋深 113.3m，车速 260~350km/h，二次结构噪声预测结果为 36.9dB (A)，满足标准要求。

通过预测结果可知：

(1) 工程后，路基、桥梁区段距离线路外轨 30m 及以上区域预测点共 41 处，近期 Z 振级评价量昼、夜间均为 65.3~79.3dB，远期 Z 振级评价量昼、夜间均为 65.5~79.3dB。昼、夜间均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

(2) 工程后，路基、桥梁区段距离线路外轨 30m 内区域预测点共 24 处，近期 Z 振级评价量昼、夜间均为 69.5~81.7dB，远期 Z 振级评价量昼、夜间均为 70.2~81.7dB。对照 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求，近期、远期 Z 振级评价量昼、夜间均有 5 处敏感点超过“昼间 80dB、夜间 80dB”的要求 0.4~1.7dB。

(3) 工程后，隧道区段预测点共 1 处，近期、远期 Z 振级评价量昼、夜间均为 68.0dB，昼、夜间均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求，二次结构噪声亦满足标准要求。

#### 4.2.2.4 振动达标距离预测

根据本次评价的环境振动标准和工程特点预测出典型线路形式的振动达标距离如表 4.2.2-2 所列。

表 4.2.2-2

振动达标防护距离表

线路区段名称	列车运行速度	“80dB”达标距离 (m)		
		路 基	桥 梁	隧道 (埋深按 30m 计)
汕尾~汕头	350km/h	27	11	21

### 4.2.3 运营期水环境影响分析

#### 4.2.3.1 汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））水环境影响评价

##### （1）工程概况

本次设计改扩建汕头站（同时新建汕头动车存车场（兼客整所）、拆除既有汕头站客整所）。

本工程改扩建汕头站，该站为广梅汕线既有汕头站，现状污水为生活污水。根据现场调查，车站既有日用水量约为 150m<sup>3</sup>/d。目前汕头站现状生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段三级标准后直接接入周边泰山南路市政污水管网，纳入龙珠水质净化厂处理。

本工程建成后（2021 年），新增污水汇同既有生活污水一同纳入龙珠水质净化厂处理，排水水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段三级标准。

本次评价认为，通过加强运营管理和维护，确保污水处理站及排水设施运行状态良好，既有汕头站污水经预处理后达标纳入泰山南路市政管网，不会对周边水环境造成不良影响，污水处理措施是有效的。

##### （2）水质水量预测

汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））运营期主要排放生产污水（来自车辆外皮洗刷污水、少量维修含油污水）、车辆集便器卸放的高浓度集便污水，办公楼、食堂、浴室等生活设施排放的一般生活污水。

本次汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））设计新增用水量为 790m<sup>3</sup>，污水日排放量约为 450m<sup>3</sup>，详见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））用排水量表

项 目	汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））	
	用水量（m <sup>3</sup> /d）	排水量（m <sup>3</sup> /d）
列车上水	220	0
车辆外皮冲刷	70	60
车辆检修	20	15
集便箱冲洗（对立折车与始发车进行卸污作业，站区设真空卸污中心）	220	195
工作人员生活用水	230	180
绿化及不可预见用水	30	0
小 计	790	450

①生产污水水质预测

生产污水来自于客车外皮清洗及动车检修产生的含油污水，污水中主要污染物为石油类，未经处理的污水水质类比作业性质类似的广州客车整备所的生产污水水质监测结果，见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 动车存车场（兼客整所）生产污水水质类比监测值（pH 外，mg/L）

项 目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类
广州客车整备所的生产污水水质监测值	8.76	121	49.5	96	86.4
本次评价动车存车场的生产污水水质预测值	8.76	121	49.5	96	86.4

②高浓度集便污水水质预测

列车集便污水处理前水质类比既有广州石牌动车段集便箱高浓度污水水质，类比监测数据见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 高浓度集便污水水质类比监测值（pH 外，mg/L）

项 目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮
2004 年 8 月 12 日卸污时混合液水样	7.31	1.85x10 <sup>4</sup>	1.04 x10 <sup>4</sup>	526
2004 年 8 月 12 日污水沉降 12h 后上清液水样	7.67	7.05 x10 <sup>3</sup>	4.21 x10 <sup>3</sup>	271
2004 年 8 月 12 日污水沉降 24h 后上清液水样	7.92	5.78 x10 <sup>3</sup>	3.51 x10 <sup>3</sup>	237
2004 年 8 月 13 日卸污时混合液水样	7.26	1.46 x10 <sup>4</sup>	8.35 x10 <sup>3</sup>	453
2004 年 8 月 13 日污水沉降 12h 后上清液水样	7.61	5.18 x10 <sup>3</sup>	3.03 x10 <sup>3</sup>	229
2004 年 8 月 13 日污水沉降 24h 后上清液水样	7.86	4.22 x10 <sup>3</sup>	2.53 x10 <sup>3</sup>	196
沉降 12h 后均值	7.6	6.12 x10 <sup>3</sup>	3.62x10 <sup>3</sup>	250
本次评价集便污水未经处理水质预测值	7.6	6.12 x10 <sup>3</sup>	3.62x10 <sup>3</sup>	250



### ③生活污水水质预测

生活污水主要来自于工作人员日常生活排放的污水，根据铁路生活污水监测统计资料，预测一般生活污水水质，类比监测数据见表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4 生活污水原水水质预测值 单位 mg/L, 除 pH

项 目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油
铁路生活污水监测统计值	7.75	150~200	50~100	10~25	50~80	5~10
本次评价生活污水预测值	7.75	175	75	17.5	65	7.5

### (3) 污染源评价

根据评价调查了解及主管部门反馈，本工程汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））周边为城市建成区，市政排水系统较完善，汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））可就近纳入市政污水管网，最终排入龙珠水质净化厂集中处理，污水排放执行《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

根据前文污水水质预测结果，对照评价标准，采用标准指数法对汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））各种未经处理污水的达标情况进行评价，评价结果见表 4.2.3-5。

表 4.2.3-5 汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））未经处理污水水质预测评价结果

(pH 外, mg/L)

污染源	项 目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS	氨 氮	动植 物油
生产 污水	水质预测值	8.76	121	49.5	86.4	96	/	/
	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	20	400	-	100
	标准指数	0.88	0.24	0.17	4.32	0.24	/	/
集便 污水	水质预测值	7.6	6120	3620	/	/	250	/
	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	20	400	-	100
	标准指数	0.3	12.24	12.07	/	/	/	/
一般 生活 污水	水质预测值	7.75	175	75	/	65	17.5	7.5
	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	20	400	-	100
	标准指数	0.38	0.35	0.25	/	0.16	/	0.08

由上表可知，对照 DB44/26-2001 二时段三级标准，汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））有不同程度的超标情况。其中：集便污水 COD 超标 11.24 倍、BOD<sub>5</sub> 超标 11.07 倍；生产废水石油类超标 3.32 倍。

(4) 设计污水处理工艺评述

根据可研设计资料，汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））产生的污水采用的处理工艺如表 4.2.3-6。

表 4.2.3-6 污水设计处理工艺一览表

名称	污水性质	设计污水处理工艺
汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））	生活污水	化粪池
	高浓度集便污水	厌氧池
	生产废水	调节沉淀斜板隔油池

(5) 污水达标及处理工艺可行性评述

①集便污水

集便污水属高浓度有机污水，水中含有大量的有机物和氮、磷等物质，污染指标主要为 COD、BOD<sub>5</sub> 和氨氮，若直接排放，会造成周边地表水体的污染。根据设计文件，本工程动车存车场集便污水拟采用厌氧法进行处理。厌氧法是靠嗜酸菌和沼气生成菌的菌群培养的厌氧性发酵，在无氧环境中微生物将有机物分解的一种方法。厌氧法对于高浓度有机污水非常适用，BOD<sub>5</sub>、COD 和氨氮等指标的去除效果明显。经处理后集便生活污水水质预测结果见表 4.2.3-7。

表 4.2.3-7 集便污水经设计工艺处理后水质预测评价

项 目		pH 值	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	氨氮 (mg/L)
集便污水	进水水质类比值	7.6	6.12 × 10 <sup>3</sup>	3.62 × 10 <sup>3</sup>	250
	厌氧池的污染物去除率	/	89%	92%	90%
	出水水质预测值	7.6	673.2	289.6	25

②生产废水

对生产废水，设计拟采用调节沉淀斜板隔油池的污水处理工艺，工作原理主要是利用重力分离和聚结分离，具有高效、快速、稳定、占地面积小等优点，根据相关研究，除油效率一般在 95% 左右。随着石油类的去除，BOD<sub>5</sub>、COD 和 SS 的浓度也将明显下降，降幅在 65% 上下，预测动车存车场的生产废水经过处理后的出水水质，具体见表 4.2.3-8。

表 4.2.3-8 生产污水经设计工艺处理后水质预测评价

项 目		pH 值	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	石油类 (mg/L)	SS (mg/L)
生产 污水	进水水质类比值	8.76	121	49.5	86.4	96
	调节沉淀斜板隔油池	/	60%	65%	95%	65%
	生产污水排放水质预测值	8.76	48.4	17.3	4.32	33.6

## (6) 污水达标及处理工艺可行性评述

设计各类污水经预处理后经总排口，排入市政污水管网。汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））经设计处理工艺后总排口污水水质情况见表 4.2.3-9。

表 4.2.3-9 汕头站经设计处理工艺后总排口污水的水质预测

污水性质	废水水质 (mg/L)				
	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	SS
生活污水（经化粪池处理后）	175	75	17.5	/	65
集便污水（经厌氧池处理后）	673.2	289.6	25	/	/
生产废水 （经调节隔油沉淀处理后）	48.4	17.3	/	4.32	33.6
总排口	369.67	158.31	17.76	0.74	31.41
DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	-	20	400
标准指数	0.74	0.53	-	0.04	0.08

由表 4.2.3-9 可知，汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））总排放口处污水的水质可以满足《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求。评价认为，汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））设计污水处理工艺可行。

## 4.2.3.2 其余各车站水环境影响评价

## (1) 水质水量预测

本工程新设陆丰东站、惠来站、潮南站 3 个车站，均主要排放一般生活污水。根据设计文件，行车及铁路生产用水按《铁路给水排水设计规范》（TB10010-2008）有关规定计算。排水量标准按用水量的 80% 计算，各站用水量、排水量见表 4.2.3-10。

表 4.2.3-10-1

各站新增用水量、排水量表

序号	车站	新增/m <sup>3</sup>		
		污水性质	用水量	排水量
1	陆丰东站	生活污水	100	60
2	惠来站	生活污水	100	60
3	潮南站	生活污水	100	60

表 4.3.2-10-2

各站新增用水量、排水量计算表

车站	序号	用水项目	昼夜用水量、排水量/m <sup>3</sup>	
			水量	备注
陆丰东站	二	生活用水		
	1	站房旅客生活用水	40	
	2	站区单身宿舍	28	
	3	站区食堂	4	
	4	其它用水	8	
	5	小计	70	
	二	绿化及浇洒道路	2	
	三	服务性用水	5	
		一~三合计	77	
	四	管网漏失水量(一~二合计 10%)	7.2	
	五	基建及未预见水量(一~四合计 10%)	8.4	
		昼夜最大用水量	92.6	取 100
		昼夜最大排水量(一、三合计 80%)	60	取 60
惠来站	同陆丰东站			
潮南站	同陆丰东站			

①生活污水水质预测

车站生活污水主要来自于工作人员日常生活排放的污水。根据铁路生活污水监测统计资料，预测一般生活污水 pH 为 7.5~8.0 (评价取 7.75)，COD 为 150~200mg/L (评价取 175mg/L)、BOD<sub>5</sub> 为 50~100mg/L (评价取 75mg/L)、SS 为 50~80mg/L (评价取 65mg/L)、动植物油为 5~10mg/L (评价取 7.5mg/L)、氨氮为 10~25mg/L (评价取 17.5mg/L)。

(2) 陆丰东站、惠来站、潮南站设计污水处理措施及处置方式的可行性分析

●受纳水体情况：

(1) 陆丰东站



据评价调查了解，陆丰站站址附近无市政污水管网。该车站附近主要为农灌沟渠，辗转约 7km 后，最终流入鳌江（惠来马鞍山～陆丰甲子港）。鳌江位于陆丰市东部，是陆丰市与惠来县交界河。鳌江水闸以上至其发源地主河道，左岸为惠来县域，右岸为陆丰市域。鳌江发源于陆丰市十八尖山，河长 31km，流域面积 273km<sup>2</sup>。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函 [2011] 29 号），鳌江（惠来马鞍山～陆丰甲子港）功能现状为综，水质目标Ⅲ类，根据 2015 年惠来县环境监测站对鳌江下游常规监测断面的监测数据，如下图、下表所示。



图 4.2.3-1 陆丰车站污水外排流向图

表 4.2.3-11 鳌江下游水质监测数据（2015 年年均值） 单位：mg/L（除 pH 外）

地表水体	监测断面	监测项目					
		pH	溶解氧	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
鳌江	下游断面	6.87	6.4	12.1	1.8	0.24	0.00
GB3838-2002 之Ⅲ类标准限值		6~9	>5	20	4	1	0.2
标准指数		0.13	达标	0.61	0.45	0.24	0
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标



监测数据表明，鳌江河 pH、溶解氧、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷等监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之Ⅲ类水质标准，现状水质达标。因此，陆丰东站污水排放执行《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排入鳌江后，河流具备环境容量。

(2) 惠来站

据评价调查了解，惠来站站址附近无市政污水管网。该车站附近主要为农灌沟渠，辗转约 4km 后，最终流入罗溪（石榴潭水库出口~惠来钩石）。罗溪水发源于惠来县的园坪山，集水面积 199km<sup>2</sup>，河长 50.17km，河道比降 0.00345。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），罗溪（又名龙江）（石榴潭水库出口~惠来钩石）功能现状为综，水质目标Ⅲ类，根据 2015 年惠来县环境监测站监测数据，如下图、下表所示。



图 4.2.3-2 惠来站污水外排流向图

表 4.2.3-12

罗溪水质监测数据

单位: mg/L (除 pH 外)

地表水体	监测断面	监测时间	监测项目					
			pH	溶解氧	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
罗溪	隆溪大道桥	2015.04	6.44	5.7	14.3	2.5	0.27	0.06
GB3838-2002 之III类标准限值			6~9	>5	20	4	1	0.2
标准指数			0.56	达标	0.72	0.63	0.27	0.3
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测数据表明, 罗溪 pH、溶解氧、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷等监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 之III类水质标准, 现状水质达标。因此, 惠来站污水排放执行《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准排入罗溪后, 河流具备环境容量。

### (3) 潮南站

据评价调查了解, 潮南站附近无市政污水管网。该车站附近主要为农灌沟渠, 辗转约 2km 后, 最终流入南山截洪。汕头市潮南区南山截流工程, 是一个以截洪治涝为主, 结合灌溉和人畜食水的综合利用水利工程。它位于潮南区南部、练江的右侧, 由西向东、起点从金溪水库泄洪闸经利陂水库、秋风岭水库副坝泄洪闸至出海口, 全长 30km。根据地方环保部门要求, 南山截洪功能现状为综, 水质目标III类, 根据珠江水利委员会珠江水利科学研究院编制的《省道 236 线汕头市潮南段(陈沙大道)改扩建工程环境影响报告书》中委托深圳市迅捷检测技术服务有限公司于 2017 年 5 月 8 日-2017 年 5 月 10 日的监测数据, 如下图、下表所示。

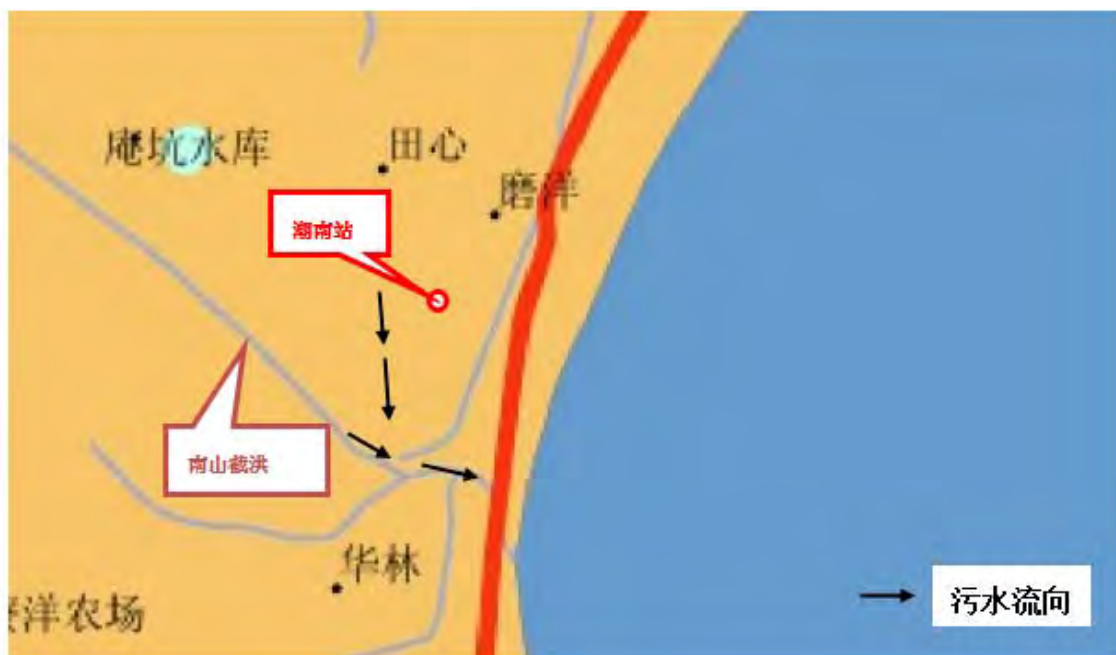


图 4.2.3-3 潮南站污水外排流向图

表 4.2.3-13

南山截洪水质监测结果一览表

单位: mg/L (除 pH 外)

地表水体	监测时间	项 目 (除 pH 值外, mg/L)					
		pH	溶解氧	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
南山截洪	2017.5.8	7.26	5.3	15	1.4	0.575	0.06
GB3838-2002 之Ⅲ类标准限值		6~9	>5	20	4	1	0.2
标准指数		0.13	0.92	0.75	0.35	0.58	0.30
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标
南山截洪	2017.5.9	7.28	5.2	14	1.3	0.532	0.06
GB3838-2002 之Ⅲ类标准限值		6~9	>5	20	4	1	0.2
标准指数		0.14	0.94	0.70	0.33	0.53	0.30
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标
南山截洪	2017.5.10	7.34	5.3	12	1.2	0.542	0.05
GB3838-2002 之Ⅲ类标准限值		6~9	>5	20	4	1	0.2
标准指数		0.17	0.92	0.60	0.30	0.54	0.25
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测数据表明, 南山截洪 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷、NH<sub>3</sub>-N、DO 等监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 之Ⅲ类水质标准, 现状水质达标。因此, 潮南站污水排放执行《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准排入南山截洪后, 河流具备环境容量。

●设计污水处理措施及处置方式:

设计陆丰东站、惠来站、潮南站生活污水经化粪池+SBR 污水处理设备处理后排入附近沟渠。

●设计污水处理措施及处置方式的可行性分析:

SBR 处理工艺已日渐成熟, 它具有高效、安全、自动控制等优点, 该设备广泛应用于生活污水处理, 尤其对 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等污染因子的去除率可达 85% 以上。车站生活污水经 SBR 处理后污水出水水质如表 4.2.3-14 所示。

表 4.2.3-14 车站生活污水经 SBR 工艺处理后水质评价 (pH 值外, mg/L)

项 目	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
SBR 进水水质	7.75	175	75	65	17.5	7.5
SBR 污水处理工艺的污染物去除率	/	93%	95%	/	85%	/
污水预测排放水质	7.75	12.25	3.5	55	2.63	7.5
《广东省地方标准水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6~9	90	20	60	10	10
《铁路回用水水质标准》(TB/T 3007-2000) 铁路生活杂用水水质标准	6.5~9.0	50	-	-	-	-
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 水 作标准	5.5~8.5	200	60	150	-	-
标准指数	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 4.2.3-14 可知, 陆丰东站、惠来站、潮南站生活污水经 SBR 工艺处理后, 水质能够达到《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准。评价认为, 污水处理措施及处置方式是可行的。

### (3) 陆丰东站、惠来站、潮南站周边城市排水管网现状及规划情况

本工程陆丰东站、惠来站、潮南站站址区域无现状城市排水管网, 站址周边主要为农村房屋和田地, 目前附近的居民生活生产污水未经收集和处理, 直接散排至周边的农灌沟渠。

其中, 陆丰东站根据《广东省住房和城乡建设厅广东省发展和改革委员会广东省环境保护厅关于印发《广东省城乡生活污水处理设施建设“十三五”规划》的通知》, 在陆丰东站站址南塘镇规划新建南塘污水处理厂, 新增污水处理能力 1 万 t/d, 预期接受陆丰东站运营后排放的污水, 纳入南塘污水处理厂处理, 配套的污水管网和收集系统计划于本工程运营前建设完成, 因此, 本工程陆丰东站有条件依托区域规划市政污水管网, 纳入城镇污水处理厂处理, 但规划年限尚不明确。

惠来站经过设计阶段各方面沟通和协调, 揭阳市惠来县政府将规划配合惠来站建设, 同步规划并实施配套污水收集和处理系统市政管网, 规划修编预计今年内完成。根据规划, 惠来县政府将按照环保“三同时”原则, 同步实施配套的市政污水管道并引入惠来站, 接受其运营后排放的各类污水, 纳入城市污水处理厂处理, 配套的污水管网和收集系统计划于本工程运营前建设完成, 因此, 本工程惠来站有条件依托区域规划市政污水管网, 纳入城市污水处理厂处理, 但规划年限尚不明确。

潮南站站址周边规划有市政污水管网, 纳入陇田污水处理厂处理, 配套的污水管网和收集系统规划于 2020 年建设完成, 因此, 本工程潮南站有条件依托区域规划市政污水管网, 纳入城市污水处理厂处理, 但规划年限尚不明确。

因此，本次评价建议同时预留接管条件，后续阶段密切关注周边市政排水工程建设和规划情况，一旦具备纳入市政污水管网的条件，车站污水立即纳入市政污水系统，纳入城市污水处理厂集中处理。

#### 4.3.2.3 污染物排放量统计

结合本工程实际情况，按最不利情况考虑，统计项目污染物排放量，详见下表。

表 4.2.3-15 污染物排放量统计表

车 站	项 目		污水量	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	动植 物油	氨氮
	类型	性 质	(10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
汕头站 (含汕头 动车存车 场(兼客 整所))	既有	污染物排放量	5.50	28.74	12.32	0.00	1.23	2.88
	新增	污染物产生量	16.43	451.22	264.43	2.43	0.49	18.96
		污染物削减量		390.51	238.42	2.31	0.49	16.05
		污染物排放量		60.71	26.01	0.12	0.00	2.91
陆丰东站	新增	污染物产生量	2.19	3.83	1.64	0.00	0.16	0.38
		污染物削减量		3.56	1.56	0.00	0.00	0.32
		污染物排放量		0.27	0.08	0.00	0.16	0.06
惠来站	新增	污染物产生量	2.19	3.83	1.64	0.00	0.16	0.38
		污染物削减量		3.56	1.56	0.00	0.00	0.32
		污染物排放量		0.27	0.08	0.00	0.16	0.06
潮南站	新增	污染物产生量	2.19	3.83	1.64	0.00	0.16	0.38
		污染物削减量		3.56	1.56	0.00	0.00	0.32
		污染物排放量		0.27	0.08	0.00	0.16	0.06
本工程 全线	既有	污染物排放量	5.50	28.74	12.32	0.00	1.23	2.88
	新增	污染物产生量	23.00	462.71	269.35	2.43	0.97	20.10
		污染物削减量		401.19	243.10	2.31	0.49	17.01
		污染物排放量		61.52	26.25	0.12	0.48	3.09
	合计	污染物排放量	28.50	90.26	38.57	0.12	1.71	5.97

#### 4.2.4 运营期生态影响预测与评价

##### 4.2.4.1 运营期对植物资源的影响

本工程沿线林地广布，铁路建成后，永久占地内的林地植被将完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，形成建筑用地类型。由于原来整片封闭的林地要留出一条带状空地，使森林群落产生林缘效应，从林地边缘向林内，光辐射、温度、湿度、

风等因素都会发生改变，而这种小气候的变化会导致林地边缘的植物、动物和微生物等沿林缘—林内的发生不同程度的变化。一般研究认为，边缘对小气候的影响可从林缘延伸至林内 15-60m 处。另外由于皆伐地的彻底暴露，林外的空地经常由外来种控制，外来种有入侵边缘的趋势，而且，干扰越大，越利于其入侵，外来种的大量涌入甚至能影响小片段内原来的群落结构。

从工程沿线植被分布情况来看，这种生态效应主要在评价区内以台湾相思林、桉树林、马尾松林为主的人工林区域比较明显。可以预见：由于森林边缘效应，在铁路隔离栅外大约 60m 范围内，群落物种组成和结构产生一定的变化，林下耐荫的常绿灌木以及草本将会逐渐被阳生或半阳生植物所替代，而林缘外侧的空地将会被强阳生的灌木和杂草占据。

#### 4.2.4.2 运营期对动物的影响

##### 4.2.4.2.1 对陆生动物的影响

###### (1) 动物生境丧失及生境片段化对动物的影响

植被的破坏将使有些动物的栖息地和活动范围破坏和缩小。伴随着生境的丧失，动物被迫寻找新的生活环境，这样便会加剧种间竞争。生境片段化对动物产生的影响是缓慢而严重的。森林中的鼠类因出现了新的边界，当进入开阔地时，守候在林外的动物如红隼等就会将它吃掉。一旦动物的扩散受到限制，依赖动物和昆虫传播种子的植物也不可避免的受到影响。由于生境的分割，动物限制在狭窄的区域，不能寻找它们需要的分散的食物资源，使动物产生饥饿。对于爬行动物和小型兽类而言，在低海拔分布的蜥蜴类及蛇类等爬行动物，由于原分布区被部分破坏，及铁路的运营会导致这些动物的生活区向周围迁移。对于部分低海拔灌丛、草丛中栖息的鸡形目的鸟类、各种鼠类，食肉目的兽类，其栖息地将会被小部分破坏，但它们都具有一定迁移能力，食物来源也呈多样化趋势，所以工程不会对它们的栖息造成巨大的威胁。

###### (2) 对动物的活动阻隔影响

对评价区内的动物来讲，铁路由于相对封闭，对动物活动形成了一道屏障，使得动物的活动范围受到限制，生境破碎化，对其觅食、交偶的潜在影响是巨大的。丘陵区路段为森林集中分布的地段，主要对森林动物中的兽类影响较大。平原路段为农业生态环境集中的地段，主要是对两栖和爬行动物的影响，对鸟类活动范围影响较小。

铁路对动物的阻隔影响由路基工程引起，可基本满足沿线野生动物的通行，工程建设对沿线动物活动的阻隔影响不明显。

运营期对野生动物的影响归纳为表 4.4.4-2。

表 4.4.4-2

营运期对野生动物的影响

影响内容	两栖动物	爬行动物	鸟 类	兽 类
生境改变及片段化、 噪声、灯光、 污水、废气、废渣等	引起 种群迁移。	铁路灯光使蛾类等增多， 从而引起蜥蜴类的增多。	可能造成繁殖率的降 低，总体影响不大。	中型兽类迁移， 小型兽类增多。
铁路阻隔	造成种群隔离，不利其生存。		基本无影响。	影响兽类的 取食和活动。

#### 4.2.4.2.2 对水生生物的影响

施工活动扰动地表形成的径流而进入河流中，会影响受纳水体的水质。由于路面径流在工程设计中已采取了相应的工程措施，如排水沟等，路面径流通过排水沟时，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积后，其浓度对河流的影响较小，不会改变目前的水质类别，因此运营期对水生生物的影响不大。

#### 4.2.4.3 对景观的影响

##### 4.2.4.3.1 桥梁视觉景观影响分析

桥梁对视觉景观的影响主要表现为色调和桥形对视觉的影响，若色调阴沉、桥形杂乱无章，将对视觉造成巨大的冲击。

##### 4.2.4.3.2 隧道洞门视觉景观影响分析

工程沿线地区隧道进出口植被发育，隧道的施工将破坏洞口植被，施工结束后若不做好植被恢复，将使原有的景观斑块化，形成强烈的视觉反差。

##### 4.2.4.3.3 站场对视觉景观影响分析

车站设计应充分考虑景观效应，在可绿化地带种植林木、花卉、草坪等，实施环境绿化措施，尽可能扩大绿化和景观面积；从生态环境保护的理念出发，充分考虑对资源的合理利用以及优化重组，使站前广场景观沉浸在清新、纯朴的自然气息之中。因此，站场景观将成为城镇景观中的一个新亮点。

##### 4.2.4.3.4 取弃土场视觉景观影响分析

取弃土场主要是铁路施工期对景观产生重大的影响，造成景观疤痕，产生视觉突兀。

##### 4.2.4.3.5 高填深挖路段视觉景观影响分析

本工程线路过低洼地带主要采用桥梁方式，以减少对地表水系、农业植被等的影响，全线无填高超过 7 米的高路基；经梳理，本工程全线有 12 处存在挖深超过 8 米的深挖段，均不涉及生态敏感区。

表 4.4.4-3

工程全线路基高填深挖路段一览表

序号	起点	终点	长度
1	DK8+540	DK8+600	60
2	DK32+330	DK32+374	44
3	DK41+240	DK41+720	480
4	DK49+915	DK50+065	150
5	DK90+265	DK90+448	183
6	DK99+494	DK99+720	226
7	DK100+870	DK101+145	275
8	DK101+277	DK101+343	66
9	DK104+665	DK104+890	225
10	DK105+255	DK107+650	265
11	DK143+345	DK143+500	155
12	DK143+540	DK143+625	85

本工程深挖路段不涉及生态敏感区，但护坡的硬质化主要给乘客带来视觉影响，设计采用生态护坡，以缓解护坡与青山绿水的自然背景不协调、不相融，以避免给行人带来的视觉冲击太大。

#### 4.2.5 运营期环境空气影响

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；采用清洁能源，不新建燃煤、燃油锅炉，运营期环境空气影响较小。

本工程沿线车站设有食堂，食堂厨房炉灶将产生少量油烟。厨房油烟浓度为5-8mg/m<sup>3</sup>，如不处理，其油烟排放浓度不能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的排放浓度（2.0mg/m<sup>3</sup>）的要求，对周围地区环境空气质量产生一定影响。

评价建议厨房设置专用烟道，将收集集中的油烟采用餐饮油烟净化器处理，处理效率要求达到75%以上，经此处理后厨房油烟排放浓度可达到GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》2mg/m<sup>3</sup>

限值内，油烟废气排放对周围环境空气影响较小。

#### 4.2.6 运营期固体废物排放量及其处置情况

工程建成后，新增部分定员，同时旅客输送量增大，因此生活垃圾及旅客垃圾都将有不同程度的增加。本次工程不新增燃煤锅炉，无锅炉炉渣排放。



#### 4.2.6.1 生活垃圾

生活垃圾的产生量按新增职工人数计算，每人每天排放生活垃圾按 0.4kg 计，设计新增定员 946 人，由此预测新增铁路职工的生活垃圾排放量为 138.116t/a。

#### 4.2.6.2 车站旅客垃圾排放量预测

固体废物主要来自于沿线车站旅客列车卸放垃圾及旅客候车垃圾，所有垃圾经定点收集并及时清运、交由当地环卫部门统一处理后对环境影响不大，对利用的既有车站垃圾处理纳入既有垃圾处理系统。

#### 4.2.6.3 动车存车场（兼客整所）、牵引变电所固体废物环境影响分析

动车存车场（兼客整所）建成投入运营后，产生的生活垃圾进行统一收集，交由地方环卫部门统一处理。场内检修、维护生产车间产生的金属切屑、边角料等生产垃圾，分类集中堆放，可通过回收利用，做到“资源化”利用，不会对周围环境造成明显影响。

动车存车场（兼客整所）检修产生的少量废油、牵引变电所产生的变压器废油、废旧蓄电池应建立贮存设施并设立危险废物警告标志，只允许专门人员进入。盛装危险废物的包装容器应张贴规范的危险废物标签，分批次标明危险废物进入贮存设施的时间，临时堆放时，必须做好防渗、防水等措施，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行贮存。危险废物定期交由具有相应资质的单位处理，因此动车存车场（兼客整所）、牵引变电所产生的危险废物不会对周围环境造成危害。

### 4.2.7 电磁环境影响评价

#### 4.2.7.1 电气化铁路电磁污染概况

牵引变电所产生的工频电磁场，GSM-R 基站产生的电磁辐射，会引起附近居民对电磁影响的担忧。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，对沿线居民采用普通天线收看电视产生不利影响。

#### 4.2.7.2 电磁污染源特性

##### 4.2.7.2.1 牵引变电所产生的工频电磁场特性

本工程新建 3 座 220kV 牵引变电所，牵引变电所主要考虑其所产生的工频电场、工频磁场对人体的影响，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

所选变电所为郑徐客专大孟牵引变电所，电压等级为 220kV 入，27.5kV 出，建筑结构形式为地上室外变、容量为  $2 \times (40+40)$  MVA，这些技术指标及其平面布置和进出线方式等基本条件与本工程新建牵引变电所相同，具有可比性。可比性分析见下表。



表 4.2.7-1

类比变电所可比性分析表

变电所 类比要素	京郑徐客专大孟牵引变电所	本工程牵引变电所
电压等级	220kV/27.5kV	220kV/27.5kV
容量 (MVA)	2×(40+40)	2×63, 2×40
总平面布置	4 台变压器采用户外低式布置; 2 台工作, 2 台备用; 220kV 配电装置采用户外单体中式布置, 预留电能质量治理装置场地。	4 台主变压器 (包括预留 2 台) 采用户外低式布置; 目前暂安装 2 台主变, 1 台工作, 1 台备用, 预留另外 2 台主变位置, 总平面布置同京郑徐客专大孟牵引变电所; 220kV 配电装置采用户外单体中式布置, 预留电能质量治理装置场地。
占地面积 (m <sup>2</sup> )	6424	6750
架线形式	220kV 进线架空进所, 27.5kV 出线电缆引出至铁路线	220kV 进线架空进所, 27.5kV 出线电缆引出至铁路线
电气形式	两回 220kV 进线, 两回 27.5kV 出线	两回 220kV 进线, 两回 27.5kV 出线
运行工况	350km/h 客运专线, 按行车计划运行, 不超过设计负荷的 30%	350km/h 客运专线, 按行车计划运行, 不超过设计负荷的 30%

由上表可知, 大孟牵引变电所 4 台单相变压器, 2 台工作, 2 台备用; 本工程牵引变电所目前安装 2 台单相变压器, 1 台工作, 1 台备用。大孟所 2 台工作, 总额定功率大于本工程目前 1 台工作时额定功率; 两牵引变电所占地面积、架线形式、电气形式、运行工况基本一样; 除气候条件有所差别, 其他要素均相同。沪杭高铁松江南牵引变电所与本工程牵引变电所气候条件及工程条件类似, 松江南牵引变电所围墙南侧 1 米处工频电场强度为 15.06V/m, 工频磁感应强度为 1.57 $\mu$ T, 与大孟牵引变电所围墙 1 米处的测试值相当, 气候条件的不同不会影响类比, 所以, 大孟牵引变电所测试结果可用于类比本工程变电所。因此类比牵引变电所与本工程牵引变电所具有可比性。

(2) 类比监测内容与仪表

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) 类比测量结果与分析

大孟牵引变电所工频电磁场监测点位置见下图。

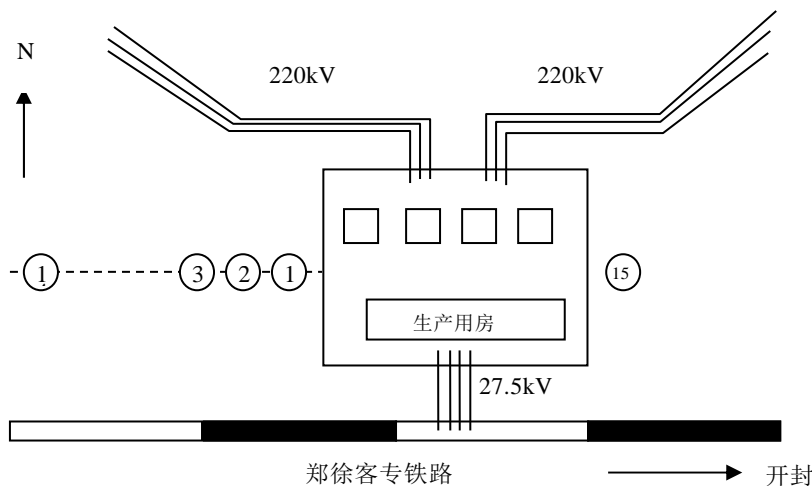


图 4.2.7-1 大孟牵引变电所工频电磁场监测点位置示意图

大孟牵引变电所工频电磁场监测结果见表 4.2.7-2。

表 4.2.7-2 大孟牵引变电所工频电磁场监测结果

测点序号	分类	测点位置描述	工频电场 (V/M)	工频磁场 ( $\mu\text{T}$ )
1	断面监测路径	距西围墙 1m	24.5	1.8
2		距西围墙 3m	28.9	1.6
3		距西围墙 5m	29.0	1.9
4		距西围墙 10m	22.3	1.5
5		距西围墙 15m	23.0	1.2
6		距西围墙 20m	22.4	1.0
7		距西围墙 25m	21.4	0.7
8		距西围墙 30m	19.1	0.47
9		距西围墙 35m	15.5	0.48
10		距西围墙 40m	10.9	0.49
11		距西围墙 45m	3.4	0.41
12		距西围墙 50m	3.3	0.18
13		距西围墙 60m	3.3	0.09
14		距西围墙 70m	7.1	0.08
15	围墙外 5m	距东围墙 5m	35.5	1.2

注：北侧围墙距 2 条高压线过近，南侧围墙距电气化线路不足 30m，这两侧围墙外未设测点。

由表可见，在距变电所围墙 5m 处，工频电场强度最大 35.5V/m；距围墙 40m 处，即评价范围边界，工频电场强度为 10.9V/m 左右，远小于 HJ24-2014 中工频电场强度 4kV/m 的推荐限值要求。

在距牵引变电所围墙处 5m 处，工频磁感应强度最大值为 1.9 $\mu\text{T}$ ；距牵引变电所围墙 40m 处，即评价范围边界，工频磁感应强度 0.49 $\mu\text{T}$ ，远小于 HJ24-2014 中 0.1mT 的推荐值要求。

#### 4.2.7.2.2 噪声环境

根据类比监测数据牵引变电所运行的噪音为 70dB (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 48.3dB (A)，满足标准要求。

牵引变电所噪声治理建议：本工程线路新建 3 座 220kV 的牵引变电所，根据类比分析，厂界处预测噪音满足标准要求，且由于本工程 3 座新建牵引变电所围墙外 50m 内均无敏感点，因此本工程南塘、大南山、汕头等 3 座牵引变电所对周边的噪声影响较小。

#### 4.2.7.2.3 水环境

牵引变电所值班人员（每个牵引变电所 1 人）产生的少量生活污水，处理达标交

环卫部门处理。

#### 4.2.7.2.4 固体废物

牵引变电所值班人员（每个牵引变电所 1 人）产生的少量生活垃圾经定点收集并及时清运、交由当地环卫部门处理后对环境影响不大。

变压器废油，变电所更换的废旧蓄电池属危险废物，须按危险废物管理有关规定妥善保管，牵引变电所按设计要求设置事故集油池。危险废物定期交由具有相应资质的单位处理，不会对周围环境造成危害。

#### 4.2.7.2.5 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 885～889MHz，下行使用 930～934MHz，具体情况如下表。

表 4.2.7-3 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)	最大 60 W
基站天线高度	20m~50m
基站天线参数	增益 17dBi，水平波束宽度约 65°；垂直波束宽度 7~15°； 下倾角 0~5°。天线长度不大于 2500mm
如配备多载波， 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。
基站覆盖范围	约 3~6 公里。

本工程基站工作频段为：上行使用 885～889MHz，下行使用 930～934MHz，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  $P=19\text{W}$ ，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  $\text{dBi}=17$  ( $\text{dBd}=14.85$ )；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 4.2.7-4。

表 4.2.7-4

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 $p=19W$ )	
	轴向功率 ( $\mu W/cm^2$ )	半功率角 ( $\mu W/cm^2$ )
20	11.55	5.77
21	10.47	5.24
22	9.54	4.77
23	8.73	4.37
24	8.02	4.01

注：单载频发射机功率经馈线损耗和功分器损耗后，衰减 3.16 倍，天线输入功率为 18.97W。

从上表可以看出，距离天线 24m 以外，任何高度的场强值均低于  $8\mu W/cm^2$ ，图 4.2.7-2 为天线超标区域示意图，由于本工程 GSMR 天线水平波束宽度约为  $65^\circ$ ，沿天线轴向 20m 处，其波束的水平宽度约为 12m，可粗略的定为以天线为中心，沿线路方向两侧各 24m、垂直线路方向各 12m 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 6m 处。基站以多载频工作时，其影响不会超过单载频区域。

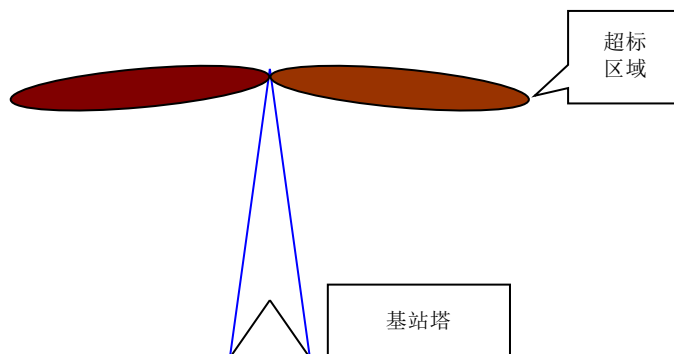


图 4.2.7-2 辐射超标区域示意图

#### 4.2.7.2.6 列车运行产生的电磁辐射

##### (1) 接触网技术条件比较

列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镁铜合金，接触导线张力为 28.5kN，设计速度为 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，基本条件与本工程相当。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通线路高约 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，将普通线路（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

① 频率特性

图 4.2.7-3 为列车以 350km/h 速度运行时距线路 10m 处频率特性曲线预测曲线。

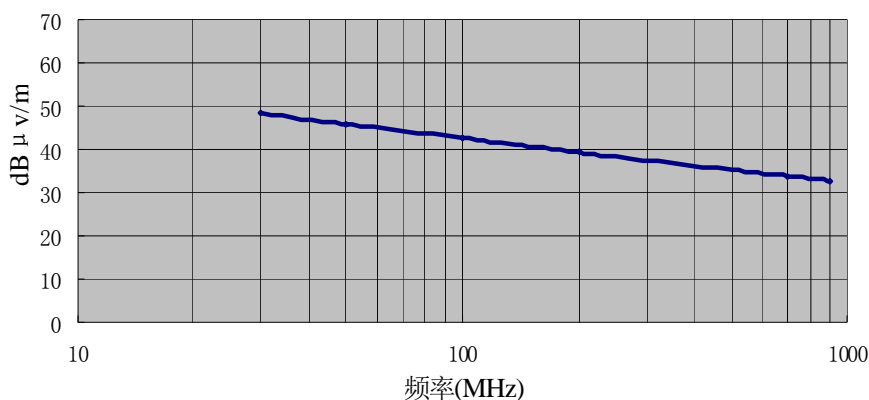


图 4.2.7-3 距线路 10m 处辐射频率特性预测曲线

② 距离特性

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

Ex: 待求场强值，dBμv/m；

E0: 距电气化铁道 10m 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。

#### 4.2.7.3 电磁环境影响预测

##### 4.2.7.3.1 牵引变电所影响预测

本工程新建 3 座 220kV 牵引变电所，根据前面的类比分析，预测分析如下：

(1) 在距牵引变电所围墙 5m 处，工频电场强度最大 35.5V/m；距围墙 40m 处，即评价范围边界，工频电场强度为 10.9V/m 左右，远低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的工频电场强度 4000V/m 限值要求。

(2) 在距牵引变电所围墙 5m 处，工频磁感应强度最大值为 1.9 $\mu$ T；距牵引变电所围墙 40m 处，即评价范围边界，工频磁感应强度 0.49 $\mu$ T，远小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的 100 $\mu$ T 限值要求。

(3) 本工程新建牵引变电所评价范围内工频电磁场预测值满足标准要求，评价范围内没有敏感目标，从电磁环境的角度，选址合理。

##### 4.2.7.3.2 GSM-R 基站的影响预测

经计算，基站单载频工作时，以天线为中心，沿线路方向两侧各 24m、垂直线路方向各 12m，高度在天线架设高度至向下 6m 处的矩形空间为天线的超标区域。基站以多载频工作时，辐射功率不大于单载频输出功率，影响不会超过单载频。

##### 4.2.7.3.3 电视接收影响预测

表 4.6-5 给出工程后过车时由于受到电气化铁路无线电骚扰影响，电视收看监测小区采用天线收看电视接收信噪比的变化。

表 4.2.7-5 工程完成后电视收看监测区域接收信噪比的变化

测点	载频 (MHz)	信号场强 (dB $\mu$ v/m)	背景场强 (dB $\mu$ v/m)	工程前信噪比 (dB)	工程后信噪比 (dB)
龙厝埔	57.75	48.3	18.3	30	1
	200.25	55.6	23.6	32	16.1
	184	45.1	21.1	24	16
	535.25	55.6	33.6	22	17
坑仔村	200.25	55.1	23.1	32	16.8
	663.25	61.7	37.7	24	23
大村	216.25	51.8	23.8	28	12.9
	663.25	86.0 *	37.0	49 $\sqrt$	47 $\sqrt$
	543.25	62.2	27.2	35 $\sqrt$	30
	487.25	65.4	32.4	33	31

注：“ $\sqrt$ ”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。

对上表可归纳为：目前 3 个监测点采用天线接收的 10 个电视频道中，工程前有 2 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，只剩下 1 个频道满足信噪比要求。

### 4.3 工程建设对环境敏感区的影响分析

#### 4.3.1 工程建设对生态敏感目标的影响分析

##### 4.3.1.1 对广东海丰鸟类省级自然保护区的影响分析

###### (1) 保护区概况

广东海丰鸟类省级自然保护区地处广东省汕尾市海丰县境内，由三块区域组成，即公平区、大湖区和东关联安围区，各区间中心位置两两相隔 30km 左右。这三个分区同属于黄江河流域，黄江河注入公平区，在此蓄积了大量的淡水资源，随后流入东关联安围区和大湖区，分别在东关联安围区的长沙湾和大湖区的碣石湾注入南海，使这三个分区在流域范围内通过黄江河水系连接成为一个整体。同时，这三个区域在湿地类型（库塘湿地、滨海湿地）、水文状况（淡水、海水、咸淡水交汇区）、水鸟资源（淡水鸟类和海鸟）、植被类型（常绿阔叶林、红树林、沼泽植被）等方面都具有互补性，共同构成了海丰自然保护区复杂多样的复合湿地生态系统。

海丰自然保护区的主要保护对象包括以黑脸琵鹭、卷羽鹈鹕等为代表的具有国际重要意义的珍稀水鸟及其栖息地，复杂多样的滨海湿地生态系统，东亚—澳大利亚候鸟迁徙路线上的重要水鸟越冬地和停歇地，以及其他列入国际候鸟保护协议、国家重点保护和珍稀濒危动植物资源及其栖息环境。

保护区的植被类型多样，主要有：红树林、热带海滨砂生植被、海滨沼泽和水生植被、亚热带常绿季雨林、亚热带针叶林、亚热带草坡和人工植被等 7 种植被型。保护区内有维管束植物 110 科 310 属 435 种（栽培植物 67 种），其中，蕨类植物 16 科 23 属 32 种；裸子植物 2 科 2 属 2 种；被子植物 92 科 285 属 401 种。哺乳纲 6 目 10 科 19 种，鸟纲 16 目 45 科 163 种，爬行纲 3 目 10 科 31 种，两栖纲 2 目 5 科 18 种，鱼纲 18 目 43 科 100 种，大型底栖动物 6 门 12 纲 164 种，大型真菌 1 门 3 纲 5 目 30 种，保护区内总计有野生动物种类 50 目 193 科 820 种。

###### (2) 工程与保护区位置关系

汕汕铁路穿越保护区大湖分区外围管护带，距实验区最近距离 100 m，具体见图 4.3.1-1。



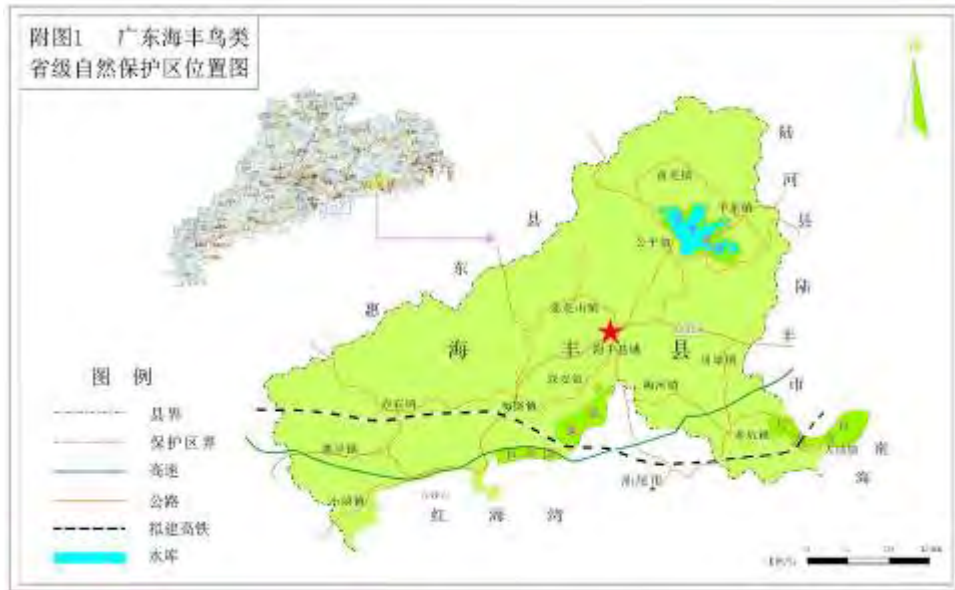


图 4.3.1-1 工程与海丰鸟类自然保护区位置关系示意图（全局）

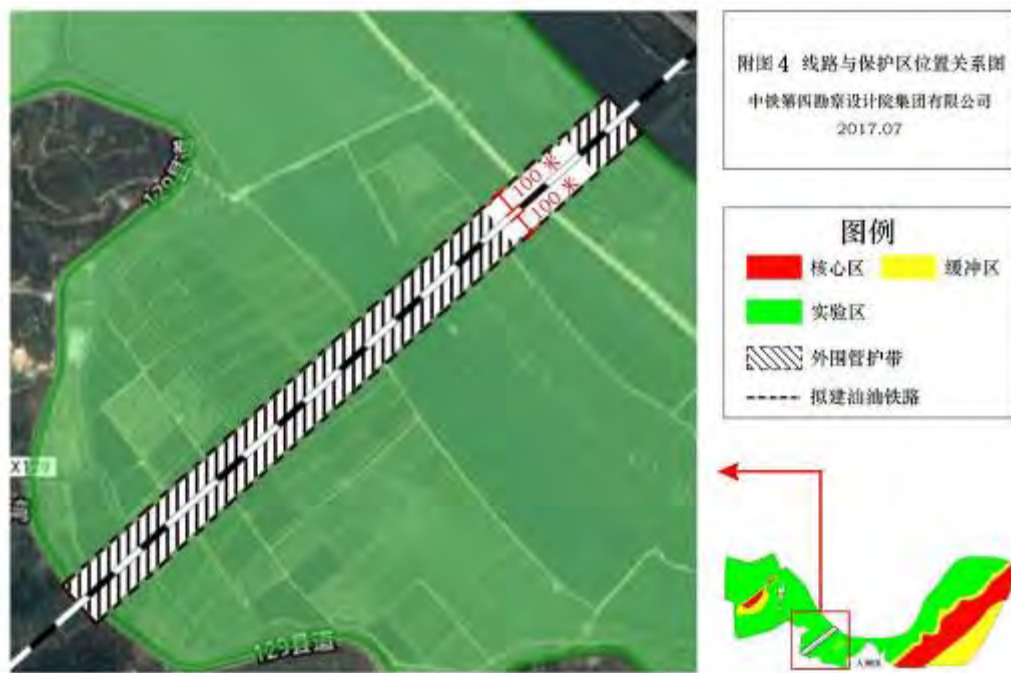


图 4.3.1-2 工程与海丰鸟类自然保护区位置关系示意图（局部）

### （3）现状调查

自 2004 年以来，广东省生物资源应用研究所（原华南濒危动物研究所）就在工程所经区域进行了长期的鸟类调查与研究工作。2006 年，完成了厦深铁路穿越海丰公平大湖省级自然保护区影响评估专项调查；2011 年~2014 年，在该区域内开展了厦深铁路运营期间对广东海丰鸟类省级自然保护区鸟类和植物影响的专项研究；2016 年 7 月、8 月、2017 年 4 月在该区域进行了广汕客运专线对广东海丰鸟类省级自然保护区生态影响调查。

建设单位已委托广东省生物资源应用研究所完成了《汕头至汕尾铁路对广东海丰鸟类省级自然保护区生态影响专题报告》编制，编制单位于2016年10月、2017年4月、2017年7月，分布对保护区进行了现场调查。根据调查结论：

评价区域的生态类型以人工湿地为主，主要由鱼塘组成，约占评价区面积的90%；植被以人工植被和灌草植被为主、无珍稀濒危类保护物种；评价区内无红树林分布，在距评价区西北部约200m的位置，有少量集中分布的红树林，距铁路位置超过1200m；动物生物多样性水平低。评价区域西侧有一鹭鸟繁殖地鸟岛，距离评价区约1500m，鹭鸟在鸟岛的数量较大外，其他动物种类和个体数量相对较少、物种组成上以常见种居多、无关键栖息地。

评价区周边的生态敏感点为鹭鸟繁殖地和觅食地、鸟类的空中走廊（注：涨潮时，鸟类从近海滩涂向保护区西部飞行，落潮时，鸟类从保护区西部向近海滩涂飞行）以及小片红树林的集中分布区。通过多年厦深铁路的建设及运营情况来看，并未发生铁路对鸟类的阻拦效应，厦深铁路下的红树林生长良好，受到铁路建设和运营的破坏性影响不大。



图 4.3.1-3 保护区珍稀动物分布图



图 4.3.1-4 保护区珍稀鸟类分布图

(4) 环境影响分析

根据广东省生物资源应用研究所（原华南濒危动物研究所）《汕头至汕尾铁路对广东海丰鸟类省级自然保护区生态影响专题报告》结论：

拟建汕汕铁路以桥梁的形式通过保护区外围管护带，评价区域的植被以人工植被和灌草植被为主、无珍稀濒危类保护物种；评价区内无红树林分布，在距评价区西北部约 200m 的位置，有少量集中分布的红树林，距铁路位置超过 1200 m。通过多年厦深铁路的建设及运营情况来看，厦深铁路下的红树林生长良好，受到铁路建设的破坏性影响不大。因此，汕汕铁路在建设及运营期，做好相关的防护措施后，可能不会产生对红树林的不利影响，该区域内的原生性植被基本不会受到破坏或损失，随着时间的推移，汕汕铁路线周围可能会出现自然植被恢复的现象。

(5) 既有铁路影响情况

厦深铁路广东海丰段穿越广东海丰鸟类省级自然保护区联安围分区和大湖分区，铁路在联安围分区以桥梁方式跨越的，桥名为长沙湾特大桥，总长 7.59 km。在大湖分区是以桥梁方式跨越，长度为 1.2 km。

在 2006 年时，厦深铁路建设单位委托广东省生物资源应用研究所（原华南濒危动物研究所）完成《厦深铁路穿越海丰公平大湖省级自然保护区影响评估》，2014 年委托广州草木蕃环境科技有限公司完成《厦深铁路的运营期间对广东海丰鸟类省级自然保护区鸟类影响评估》。

根据《汕头至汕尾铁路对广东海丰鸟类省级自然保护区生态影响专题报告》，汕汕铁路仅涉及大湖分区，综合以上两份评估报告，并结合运营期间的监测记录，厦深铁路自 2013 年通车运营以来，未发现对海丰鸟类自然保护区鸟类和生态环境造成明显不利影响。

## （6）环境保护和生态恢复措施

### I、生态防护措施

#### 施工期

- 1) 尽量少破土，少破坏湿地植被，少占用土地资源，不污染水资源和湿地环境，以免引起保护区的湿地资源减少，破坏鸟类栖息地。
- 2) 提倡科学文明施工，反对野蛮作业，工程爆破、工程车辆运输等应控制噪音及粉尘，减少对附近的动植物的影响。减少施工漏油、工程污水对环境的污染。
- 3) 施工时将堆渣设在保护区外和控制施工人员生活垃圾、污水排入水体。
- 4) 严格控制人员驻地、工场和仓库等使用面积，合理规划公路、便道等，减少对动物栖息环境的影响。
- 5) 加强施工人员的野生动物保护宣传和执法管理。
- 6) 因为保护区是候鸟的重要分布地，因此，施工工期尽可能避免在冬季。
- 7) 由于该区域的鸟类对铁路已有适应性，且鸟类对通透建筑物有安全感，因此，该区段不宜安装封闭式的隔音屏。
- 8) 鸟类对铁路有一定的适应性，且 200 m 范围内鸟类数量最多，因此在 200m 范围内设置防护林带将降低声音对鸟类的影响。

#### 运营期

- 1) 速度越快，噪音和震动越明显，因此，在穿越该区段时，应适当降低车速。
- 2) 在保护区外围管护带，不设立垃圾场和除列车通过所需电力设施外的电力设施，减少有关的电磁辐射。
- 3) 在铁路两侧适当位置设置明显的鸟类警示标志。
- 4) 加强鸟类监测，在候鸟出现的高峰期，要与保护区进行信息沟通。

### II、生态补偿措施

- 1) 增强鸟类空中走廊的保护。在铁路建设期间，要减少噪声的排放量、运营期间，做好桥底植物的种植恢复工作，此外列车在经过该区域时，应降低车速，以减少震动对周边动物的影响。
- 2) 加强铁路沿线防护林的建设，适当的增加浅水区域，以增加鸟类觅食栖息环境，形成类似于厦深铁路下方鹭鸟觅食地的生态环境。

### III、生态监测措施

#### 1) 生态环境调查

该工程正式开工前对项目建设范围的生态环境状况作一次补充性的背景调查，重点是鸟类、湿地资源。

#### 2) 施工期生态环境监测

施工期间定期调查资源、环境变动情况，分析工程对保护区湿地资源和生态环境的影响。

#### 3) 运营期生态环境监测

运营期的生态环境监测，可考虑自线路完成后每年按季度固定时间开展监测工作，具体分布见附图 11。建议在缓冲区和实验区处专门各建立一个的保护监测点，配备必要的监测设备和人员，对附近的野生动植物进行定期、连续的监测，获得第一手资料，为进行科学的保护于管理提供可靠的依据。内容有：

定位监测，以监测湿地生态系统的结构与功能的变化与恢复情况。在评价区设置 3 个监测样点。

样线监测，以监测珍稀濒危和保护物种的变化情况。在评价区域设置 2 条监测样线。

监测评价区内珍稀濒危和保护物种的种群数量的动态变化，为保护管理提供决策依据。摸清珍稀濒危野生动物的生存方式、栖息地状况和适应环境能力及其活动规律、生活习性，为野生动物资源尤其是国家重点保护动物种群的重建及其栖息地恢复提供依据。

#### 生态环境因子监测

为分析生态环境的主导影响因子提供基础数据，也为自然保护提供依据，有必要对保护区内的湿地资源各方面进行综合监测。

运营过程中噪声、废气、震动等污染因子的监测。

### IV、生态恢复与补偿措施

#### A、生态恢复措施

本工程不可避免的产生一定的生态影响，有些是暂时性的，有些影响可以通过生态恢复技术予以消除。

生态恢复是相对于生态破坏而言的，就是恢复系统的合理结构，高效的功能和协调关系。生态恢复实质上就是被破坏生态系统的有序演替过程。生态恢复内容包括：

#### 1) 在可行性研究阶段同时编制生态恢复工程计划，内容包括：

确定进行生态恢复的地点、范围和面积，并用大比例尺图表示出来，此外还需根据《广东省湿地保护条例》中“占补平衡”要求，在保护区或周边选择面积相等的湿

地进行恢复改造。

依据项目总体规划方案和区域生境建设要求制定恢复目标；该项目的恢复目标主要是基围、施工道路受影响区域的修复，以达到施工前的状态，同时对“占补平衡”要求下所选用的湿地进行生态修复，提高湿地的服务功能和多样性水平。

确定生态恢复技术方案，分期目标，类型目标和经费预算；

对恢复进行社会经济与生态效益评估。

2) 生态恢复的技术方案基本围绕有序演替的过程来进行，同时要根据本工程所在区域的地形特点，因地制宜。在考虑生态恢复时，还要特别注意尽量利用现有的资源。

3) 重点恢复地点如下：临时施工工地、施工道路、线路穿越影响范围等。

## B、植被恢复措施

### 1) 工程临时占地、道路边坡等裸地绿化建设

根据以上标准和规范，项目建设单位应对临时占地、道路边坡等无植被覆盖区域尽快进行复绿，建议采用客土喷播和高次团粒喷播技术等先进技术，对这些裸地进行绿化，绿化所采用的灌木植物、藤本植物和草本植物应尽量采用本地植物种子或种苗，同时加强管理，防止外来入侵植物和病虫害的侵入。

### 2) 防护林带建设

有关研究表明，宽 12m 的防护林带可减少噪音 3~5dB，而 40m 的防护林带可减少噪音 10~15dB；郁闭度 0.6~0.7、高度 9~10m、宽 30m 的林带可减少噪音 7dB，乔木、灌木、草地相结合的绿地，平均可以降低噪音 5dB，高者可以降低噪音达 8~12dB。同时，公路旁一氧化碳浓度在离路边 20~25m 左右达到最高值。

## A、配置模式

参考王成等（2001）和彭镇华等（2002）对防护林带的配置，按照养护带、自然带、缓冲带 3 种类型依次设置公路防护林带。

①养护带：主要指紧靠线路路的区域。此处应充分考虑道路景观和行车安全的要求，进行适当绿化，允许人工修剪，以免阻挡交通视野，妨碍行车安全，宽度以小于 5m 为宜。

②自然带：主要指养护带外围 20~30m 内的区域。自然带作为污染物富集、阻隔的重要地带，应广泛利用抗污强树种，构建以乔木林为主的立体防护林带。而且这些林带要以乡土树种为主，适地适树，并防止砍伐、割灌等人为干扰活动。与养护带一起构成保护道路沿线土地生态安全的屏障，甚至可以成为鸟类、小型野生动物栖息的生境或迁移的通道和歇脚地，对维持区域景观安全发挥重要作用。

③缓冲带：通常指自然带以外的区域，受道路污染影响相对较小。这一地带可以适当进行一些生产活动，但只能以生产非食用类农产品或林产品为主。

## B、植物种类选择

具体种类如下：小叶榕 *Ficus microcarpa var. pusillifolia*、夹竹桃 *Nerium indicum*、黄槐 *Cladrastis wilsonii*、构树、盐肤木、刺桐 *Erythrina variegata*、鸡蛋花 *Plumeria rubra*、龙眼 *Dimocarpus longan*、黄皮 *Clausena lansium*、土蜜树 *Bridelia tomentosa*、木荷、杉木 *Cunninghamia lanceolata* 等。

### (7) 主管部门意见

2017年11月9日，广东省林业厅以粤林复函〔2017〕660号同意本工程从广东省海丰鸟类省级自然保护区外围管护带经过，同时提出：严格按照生态影响评价、专家审查意见及建设单位与自然保护区管理机构签订的生态补偿框架协议，落实生态补偿资金和生态保护与修复措施，将工程项目对自然保护区的影响降到最低。工程涉及征占用林地和采伐林木的，应依法办理林地使用、林木采伐等相关行政许可手续，并接受林业主管部门的监督。

#### 4.3.1.2 对广东省级生态严控区的影响分析

##### (1) 生态严控区概况

2006年4月，广东省人民政府以粤府〔2006〕35号发布了《广东省人民政府印发广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）的通知》，要求各地级以上市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构认真组织贯彻实施。2014年2月，广东省人民政府又以省政府工作会议纪要【2014】17号发布了《关于进一步加强我省饮用水源保护区和生态严控区保护工作的会议纪要》，要求加强生态严格控制区管理工作，提出“严格控制区内不得进行与环境保护和生态建设无关的开发活动”的要求。

2014年7月，广东省环境保护厅以粤环函〔2014〕796号发布了《广东省环境保护厅关于规范生态严格控制区管理工作的通知》，提出“对列入国家和省重点项目名录的环保、水利、公路、铁路、输油气管道、输变电工程等基础设施项目，因工程和自然条件限制确实需要调整或穿越生态严格控制区的，应当委托具备环评或工程咨询资质的单位编制可行性研究报告，经省环境技术中心组织专家评估并修改完善后，由地级以上市政府上报省政府”。

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济发展差异性等，把全省陆域和沿海海域划分为6个生态区、23个生态亚区和51个生态功能区。在此基础上，结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区；结合近岸海域环境功能区划、水质目标和海洋生态保护的要求，近岸海域划分为近岸海域严格控制区、有限开发区和集约利用区，实行生态分级控制管理。根据规划，陆域严格控制区总面积32320平方公里，占全省陆地面积的18.0%，包括两类

区域：一是自然保护区、典型原生生态系统、珍稀物种栖息地、集中式饮用水源地及后备水源地等具有重大生态服务功能价值的区域；二是水土流失极敏感区、重要湿地、生物迁徙洄游通道与产卵索饵繁殖区等生态环境极敏感区域。严格控制区内禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动；有限开发区总面积约 85480 平方公里，占全省陆地面积的 47.5%，包括三类区域：一是重要水土保持区、水源涵养区等重要生态功能控制区；二是城市间森林生态系统保存良好的山地等城市群绿岛生态缓冲区；三是山地丘陵疏林地等生态功能保育区。有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高；集约利用区总面积约 62000 平方公里，占全省陆地面积的 34.5%，包括农业开发区和城镇开发区两类区域。农业开发区内要加强生态农业建设、农业清洁生产和基本农田保护，降低化肥和农药施用强度，控制农业面源污染。城镇开发区内要强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。

#### （2）工程与规划陆域严格控制区位置关系

受工程线路总体走向及沿线地质地貌、地方规划等因素制约，本工程线路 CK33+530~CK36+940 段（陆丰市金厢镇、桥冲镇范围）和 CK43+480~CK48+650 段（陆丰市桥冲镇、南塘镇范围）属粤东南沿海平原丘陵农业—城市经济生态区生态区、海陆丰-惠来热带平原农业-城镇经济生态亚区、海陆丰-惠来热带平原农业-城镇经济生态功能区（E3-3-1），该段位于规划的陆域严格控制区范围。

具体见图 4.4.3.1-5、图 4.3.1-6。





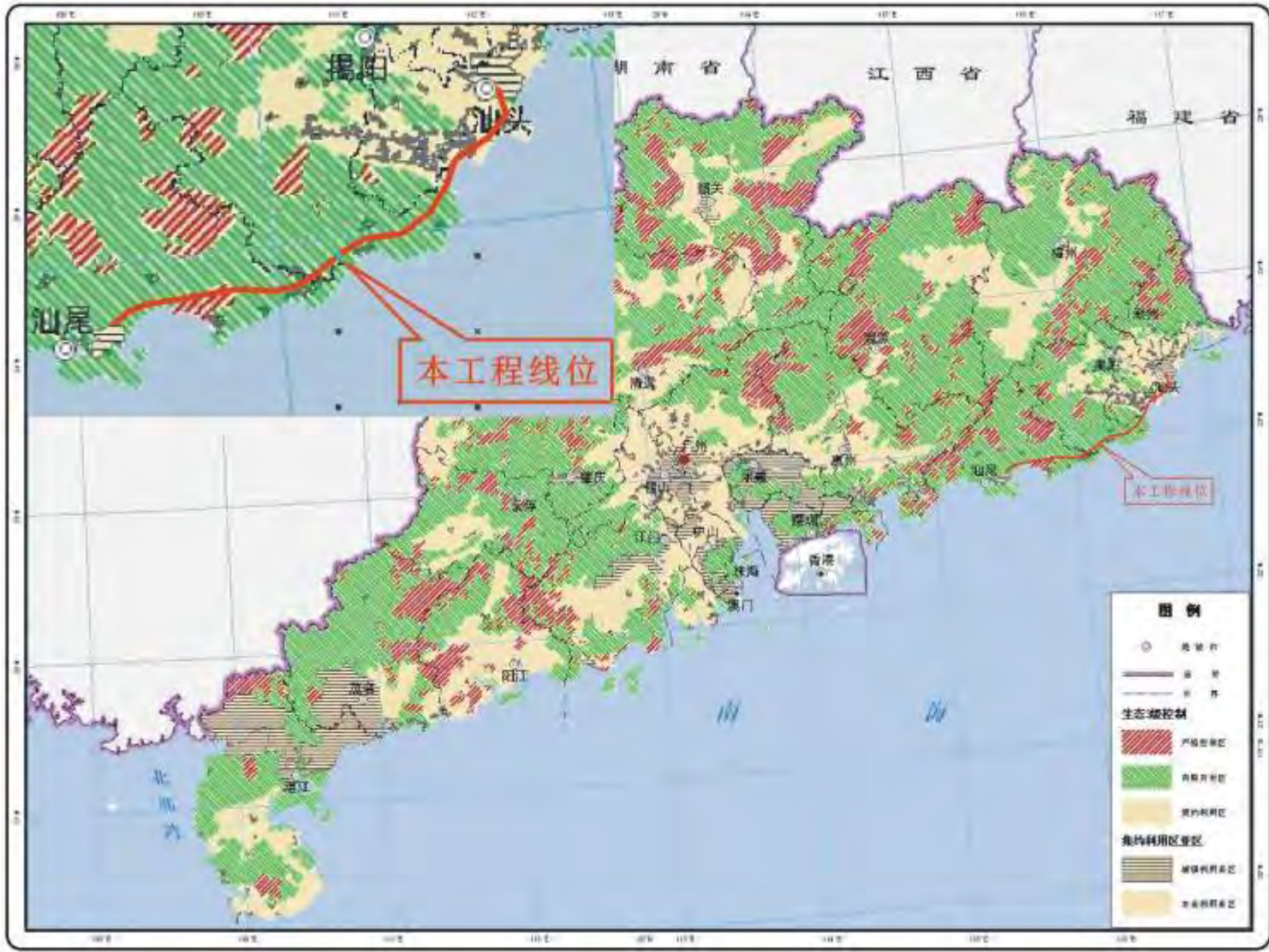


图 4.3.1-6 项目与规划陆域生态分级控制区位置关系示意图

本工程穿越生态严控区两个区段长度合计 8580m，其中桥梁 7102m（占 82.77%）、路基 1218m（占 14.20%）、隧道 260m（占 3.03%）。共设置弃土场 3 处、弃渣场 1 处，均位于严格控制区外。施工便道沿线布设，施工营地租用周边村庄民房，隧道无斜井。

本段工程未设置临时材料厂、砼拌和站、隧道临时堆渣场等大临工程。

具体见表 4.3.1-1、图 4.3.1-7、图 4.3.1-8。

表 4.3.1-1 汕汕铁路过生态严控区范围工程内容一览表

路段	所属行政区	起止桩号	线路形式	长度 (m)	占地 (hm <sup>2</sup> )	桥隧比 (%)	施工方法	辅助工程	大临设置
CK33+530~ CK36+940 段	金厢镇	CK33+530~ CK36+407	竹湖新村 特大桥	2877	5.18	100	预制简支梁、架桥机	施工便道沿线布设于永久占地范围内	严格控制区内未设置弃土场、梁场、铺轨基地等大临设施
	桥冲镇	CK36+407~ CK36+940		533	0.96		预制简支梁、架桥机	施工便道沿线布设于永久占地范围内	
		小计		3410	6.14				
CK43+480~ CK48+650 段	桥冲镇	CK43+480~ CK45+910	龙岭村 特大桥	2430	4.37	76.44	预制简支梁、架桥机	施工便道沿线布设于永久占地范围内	
		CK45+910~ CK45+990	路基	80	0.32		/	施工便道沿线布设于永久占地范围内	
		CK45+990~ CK46+250	南村隧道	260	0.30		矿山法、弃渣外运	无	
		CK46+250~ CK46+310	路基	60	0.24		/	施工便道沿线布设于永久占地范围内	
	南塘镇	CK46+310~ CK46+645	蓝胡 特大桥		335	0.60	预制简支梁、架桥机	施工便道沿线布设于永久占地范围内	
		CK46+645~ CK47+572			927	1.67	预制简支梁、架桥机	施工便道沿线布设于永久占地范围内	
		CK47+572~ CK48+650	路基	1078	5.39	/	施工便道沿线布设于永久占地范围内		
		小计			5170	12.89			
合计				8580	19.03	85.80			



图 4.3.1-7 CK33+530~ CK36+940 段线路过生态严控区范围工程内容示意图

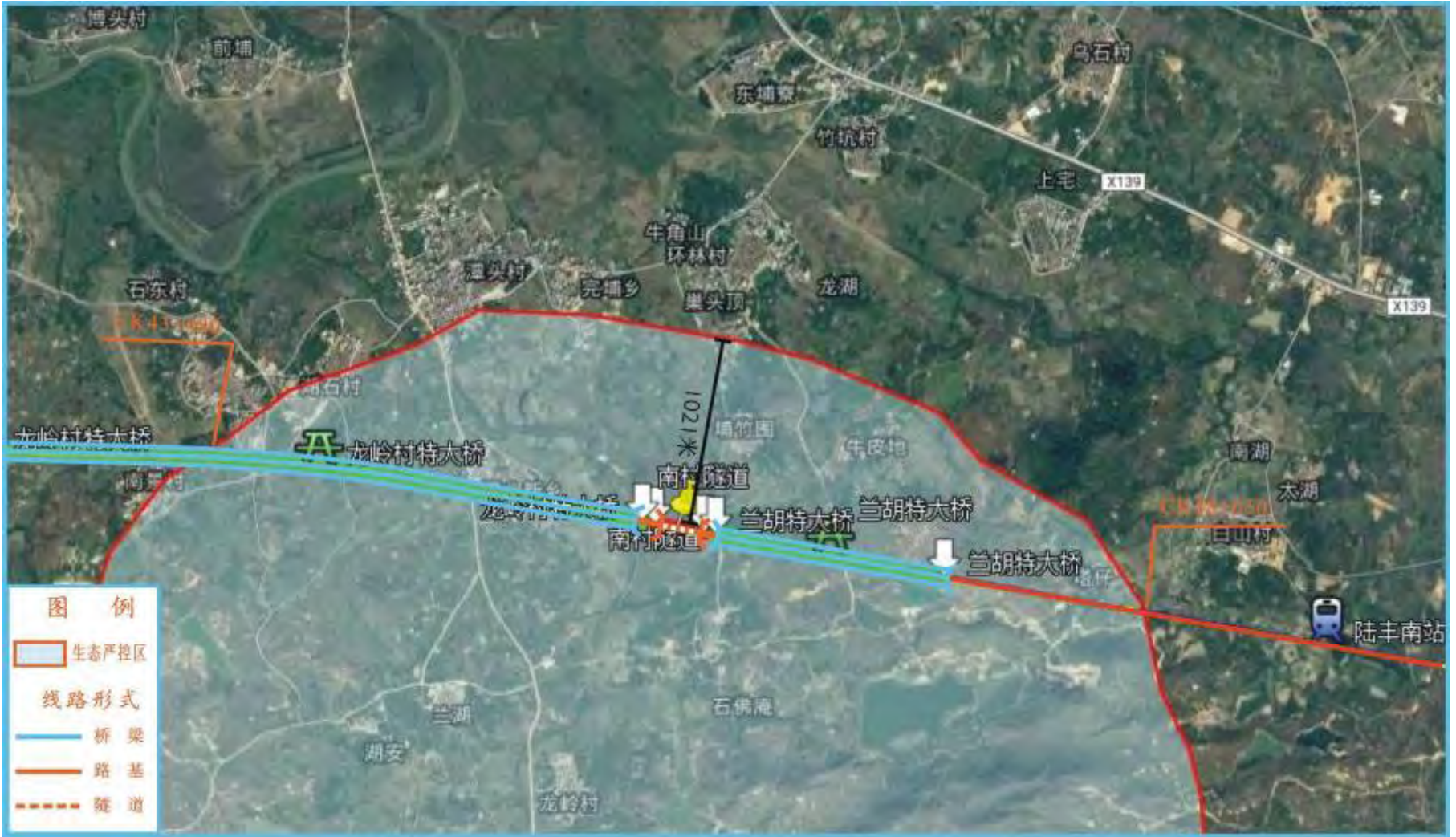


图 4.3.1-8 CK43+480~ CK48+650 段线路过生态严控区范围工程内容示意图

### (3) 工程选线唯一性论证

2017年11月8日《新建汕头至汕尾铁路穿越汕尾市生态严控区、广东省生态严控区和涉及汕头市湿地自然保护区等环境敏感区域工程选线唯一性分析报告》通过了广铁（集团）公司组织的专家评审。

根据《新建汕头至汕尾铁路穿越汕尾市生态严控区、广东省生态严控区和涉及汕头市湿地自然保护区等环境敏感区域工程选线唯一性分析报告》，由于汕尾省级严格控制区东西方向和南北方向延伸均较广，线路从其北侧通过将中穿陆丰市城区，方案不具备可实施性；而严控区南部边界已经深入海域范围，本线若从其以南绕避，线路势必在海中走行，方案极不合理。因此，重点对中部绕避方案进行了研究。

经综合比选，基于汕头至汕尾铁路的线路宏观走向和技术标准，以及地方对设站的要求，经充分论证、多方协调后选定的线路方案，不仅绕避了大量村庄密集拆迁，能合理设置陆丰站，满足地方诉求；此外，结合穿越区野生动植物的分布，主要采用桥梁、隧道形式通过严控区，并通过科学文明施工与相关环保措施，可最大程度地减少对严控区的影响，使本线建设与运营均对严控区的影响较小；故建议推荐采用本次研究的线路方案。

### (4) 环境现状调查

根据《新建汕头至汕尾铁路工程穿越严格控制区可行性研究报告》，本工程穿越生态严控区路段不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊生态敏感目标分布，线路涉及的主要保护对象有：农田、坑塘、人工林及动植物资源。

评价范围内共记录维管束植物 122 科 364 属 587 种，其中，共有蕨类植物 21 科 27 属 42 种；裸子植物 2 科 2 属 2 种；被子植物 91 科 335 属 543 种；并记录有人为栽培种 44 种。沿线属亚热带常绿阔叶林植被分布区，具有温暖湿润的热带山地气候特征，常绿性较强、带有亚热带森林性质。受人工造林活动影响，原生植被多为栽培植被所取代，沿线桉树、马尾松、龙眼等人工林广泛分布，地带性亚热带常绿阔叶林多为次生小树。评价范围内没有发现珍稀濒危或国家重点保护的野生植物分布，线路 300 米范围内有 3 处 4 株风水树分布（见表 3.2.4-10），均为榕树，据走访村民，树龄在 100~200 年之间。

评价范围内有记录的两栖动物共 2 目 8 科 17 种、其中广东省重点保护动物 2 种，分别为沼蛙和棘胸蛙；爬行类共 3 目 7 科 18 种、无国家级或省级保护种类；鸟类共 7 目 13 科 17 种、无国家级或省级保护种类；兽类共 4 目 5 科 13 种、无国家级或省级保护种类。

从整个景观系统来看，评价区域主要由农田生态系统构成，局部路段镶嵌分布有村镇居民点和人工林；受人工造林、农业生产等活动的影响，沿线生态环境呈明显次

生特点和人工特点。

此外，工程不跨越重要河流及库塘，沿线水系均汇入乌坎河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）及地方环保要求，本段工程跨越水体环境功能为综（陆丰尖山仔～陆丰乌坎），水质现状为Ⅲ类、水质目标为Ⅲ类。临近工程沿线分布有剑坑水库（CK34+500 右侧 270 米，面积 7.97hm<sup>2</sup>）、塔仔坑水库（CK47+700 右侧 510 米，面积 19.40hm<sup>2</sup>）和牛皮塘（CK47+400 右侧 30 米，面积 2.35hm<sup>2</sup>），均为农灌库塘，有家禽养殖，周边植被为桉树林、果园和草地，构成相对完整的“林田湖草”生态系统。

#### （4）工程影响分析

##### 1) 对土地资源及农业生产的影响

工程永久占地将使评价区内的部分非建筑用地转变为建筑用地，土地利用现状发生一定变化，沿线一定范围内原有以森林、农田为主的半自然生态景观将转变为以铁路运输为主体的人工景观。工程虽占用较大面积的耕地，但整个工程主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，因此，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会使耕地的模地地位发生改变，不会使沿线土地利用格局发生太大改变。

##### 2) 对沿线植物资源的影响

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

对于潭头新村两株榕树（CK45+210 左侧 5m、CK45+220 右侧 25m），因线路距离较近，应在下阶段采取主动避让措施，防止工程建设占用或破坏。

##### 3) 对动物资源的影响

施工期对野生动物影响是必然的，是不可完全避免的，但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物就容易就近找到新的栖息地，这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显降低。施工期间，由于施工人员多，施工人员有可能会乱砍乱伐，破坏野生动物的生境，甚至会直接捕猎野生动物，从而对动物产生严重威胁。

工程主要以桥梁形式穿越生态严控区，可基本满足沿线野生动物的通行，工程运营期对沿线动物活动的阻隔影响不明显。

#### 4) 对区域“山水林田湖草”生态系统完整性的影响

评价范围“山水林田湖草”生态系统的功能维护主要取决于人为因素，只要工程建成后及时恢复影响区域原地貌，加强人工管理，工程建设对沿线“山水林田湖草”生态系统影响不大。

#### 5) 对区域生态系统服务功能及生态环境脆弱性、敏感性的影响

工程不在严格控制区内设置取弃土场及施工营地、搅拌站等大临设施，施工期施工人员生活污水采用高效化粪池、移动环保厕所处理，生活垃圾通过垃圾收集箱收集后运出，施工废水通过防渗沉淀池、防渗隔油池、防渗蒸发池等处理后回用，不会对区域水环境及农业生产造成污染。工程为客运专线，列车采用封闭式车厢，工程建成营运后，无垃圾、污水等排放，环境影响较小。

#### (5) 环境保护措施

根据《新建汕头至汕尾铁路工程穿越严格控制区可行性研究报告》及专家评审意见，本工程过生态严控区段相关环保措施及环境监理、监测费用（不含主体工程已计列部分）合计 899.09 万元，具体见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 工程相关环保措施及环境监理、监测费用一览表

项目	建设阶段	工点类型	环 保 措 施	验收效果	估算投资 (万元)
生态及 水土保持	施工期	沿线路基、 桥梁、隧道 工程等	对路基边坡防护、桥涵锥体、取土场防护等水土保持工程措施和植物措施	确保铁路运输安全、防治水土流失	699.09
			对基本农田实施“占一补一”的原则	基本农田补偿措施得到落实	纳入工程费用
			加强野生动植物保护，以建设“绿色通道”为标准，名木古树移植、应急处理	野生动植物得到保护	40
	运营期		加强工程沿线区域绿化	减少工程景观影响	纳入工程费用
污水 处理	施工期		施工废水经预处理达标后排放	满足环境标准要求	20
			高效化粪池、移动环保厕所	满足环境标准要求	纳入工程费用
			加强施工机械养护，减少日常施工油类的跑冒滴漏	减轻对水环境的影响	20
			桥梁基坑出渣不得进入附近水体	减轻对水环境的影响	纳入工程费用
垃圾处理	施工期	沿线施工区域	施工弃土、弃渣运经收集送至严控区外指定收纳场所	运至指定场所	纳入工程费用
环境管理	施工期	环境监理	围栏、环保警示牌、环保应急防范设备及物资等	满足环保要求。	40
		环境管理	日常环保工作管理、设备维护、人员培训等	满足环保要求。	40
	运营初期	运营初期（2年）	环境监测	监测报告。	40
合 计					899.09



(6) 主管部门意见

2018年4月10日，广东省环保厅以《广东省环境保护厅关于新建汕头至汕尾铁路工程穿越严格控制区意见的函》（粤环函【2018】485号）同意本工程穿越严格控制区。同时要求项目建设进一步优化工程布置和设计，避免对严格控制区的生态系统造成分割影响；合理划定施工线路，严格控制施工范围，做好土石方调配、施工废水和废渣处置方案，施工取（弃）土（石）、弃渣场不得占用严格控制区，最大限度地减轻对严格控制区环境的影响；尽量避免或减少开挖山体 and 占用林地，需占用林地或采伐林木，应依法依规办理相关手续；对占压或直接受影响的重点保护野生植物应优先绕避，确实无法绕避的应做好迁地保育；做好施工过程中的环境监理工作，确保相关环保措施和工作得到有效落实；建设过程中不得随意变更穿越严格控制区的线路方案。

4.3.1.3 对汕尾市级生态严控区的影响分析

(1) 生态严控区概况

2010年11月，汕尾市政府印发实施了《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2010）》（简称《环保规划》）。综合考虑生态功能区划、水环境功能区划、大气环境功能区划及资源禀赋、环境容量、生态状况、人口数量以及区域发展规划和产业政策，制定汕尾市生态控制分级控制区划方案。将全市划分为集约利用区、有限开发区和严格控制区。

生态严控区管理要求：在自然保护区、饮用水源保护区、生态公益林和具有特殊保护价值的自然历史文化遗产等陆域区域以及海洋自然保护区、珍稀濒危生物保护区、生态保护区等近岸海域划为严格控制区，实行禁止开发，依法实施保护、严禁不符合规定的任何开发行动。范围主要包括城市和各镇区的饮用水源保护区、设定的省、市、县自然保护区以及由特殊价值的文化、旅游景点、碣石湾和田尾山海洋自然保护区、汕尾市金厢南人工鱼礁保护区、汕尾市龟灵岛东南人工鱼礁保护区、汕尾市遮浪汇聚流海洋生态系统保护区、遮浪—捷胜礁石鱼类特别保护区等。陆域严格控制区面积约1211km<sup>2</sup>，占陆地面积的25.03%，近岸海域严格控制面积为85.2km<sup>2</sup>，占近岸海域面积的19.41%。划为严格控制区内的自然保护区、饮用水源保护区、生态公益林和具有特殊保护价值的自然历史文化遗产等地区要实行禁止开发，依法实施保护、严禁不符合规定的任何开发行动；近岸海域严格控制区要禁止设置排污口，禁止开设航道和旅游路线，在严格控制污染的同时加强海洋生态环境保护和海洋珍稀保护物种的保护和增殖。

(2) 工程与生态严控区位置关系

工程CK11+500~CK12+930段（A段）和CK28+680~CK29+710段（B段）穿越生态严控区共2.46km，具体见图4.3.1-9~图4.3.1-11。

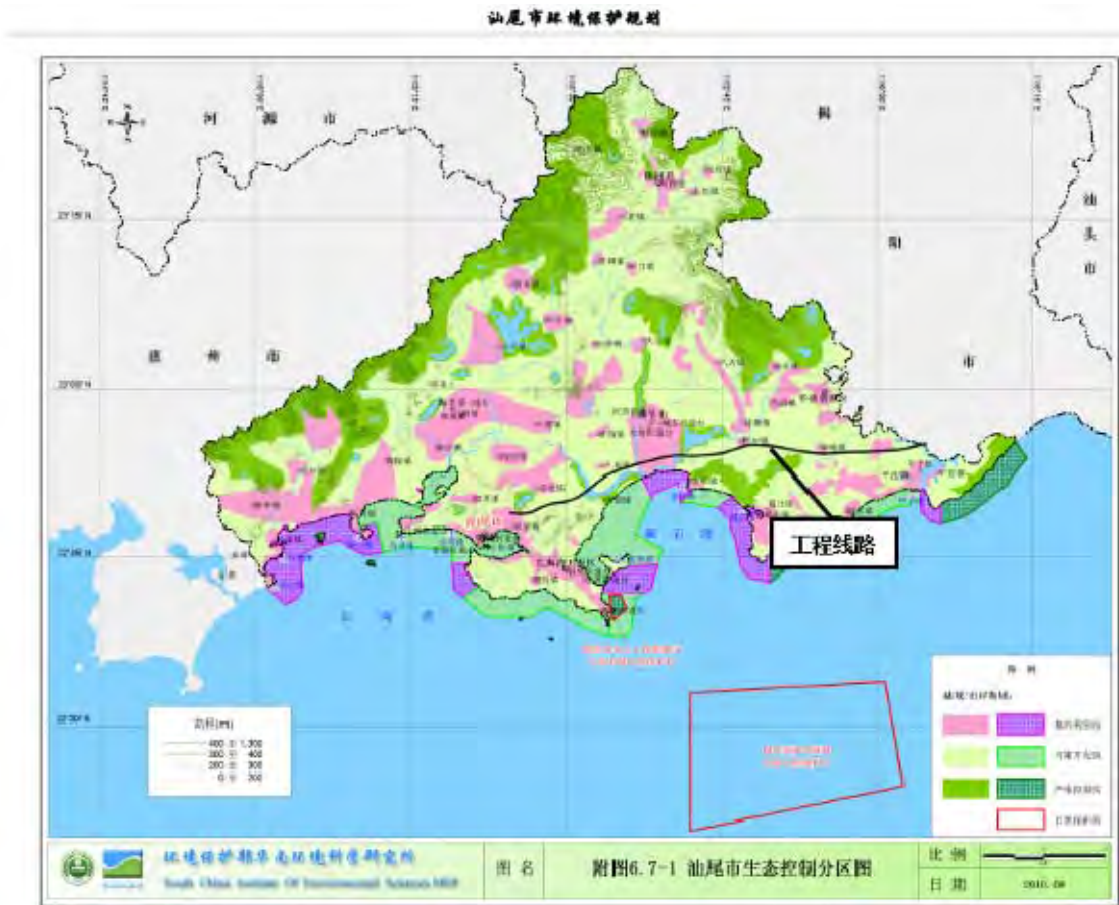


图 4.3.1-9 工程与汕尾市生态严控区位置关系图（全局）

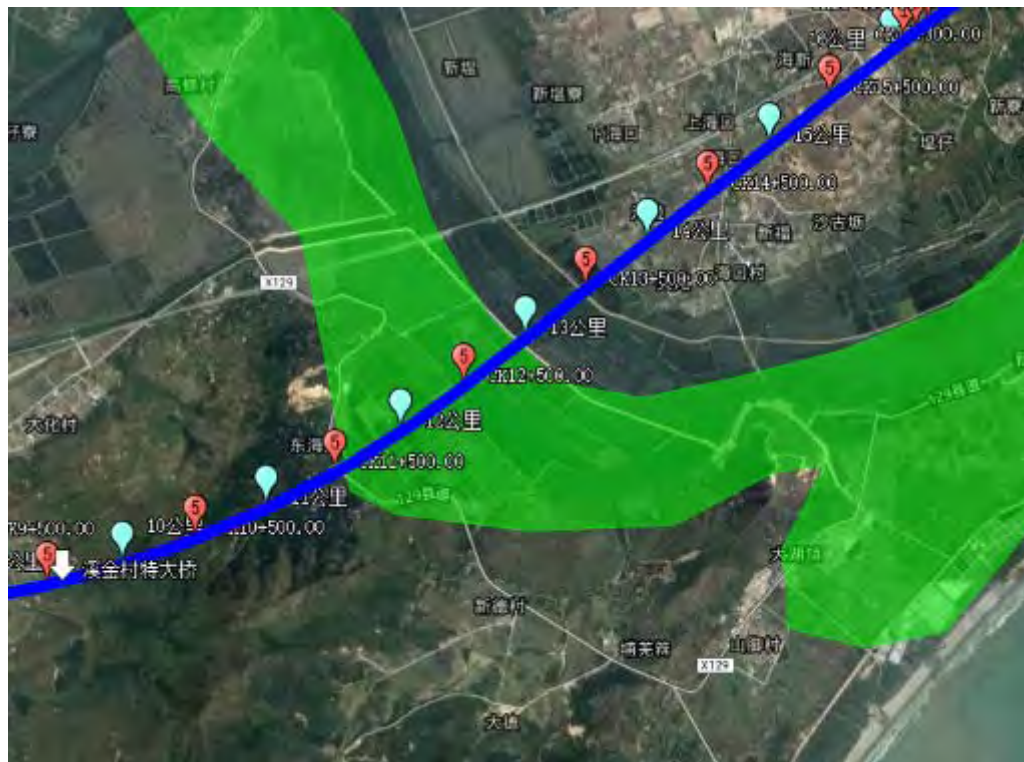


图 4.3.1-10 工程与汕尾市生态严控区位置关系图（局部 1）

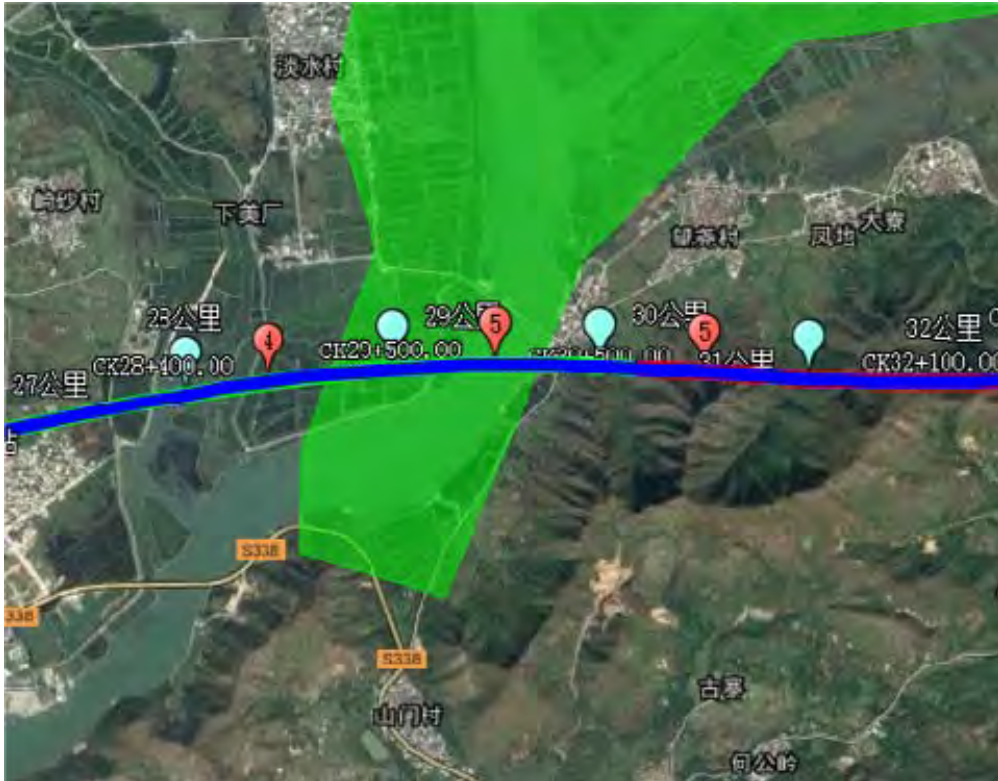


图 4.3.1-11 工程与汕尾市生态严控区位置关系图（局部 2）

本工程在生态严控区范围内广场内容及施工形式见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 汕汕铁路过生态严控区范围工程内容一览表

严控区	路段	线路形式	长度 (m)	施工方法	辅助工程	大临设置
A 区	CK11+500~ CK12+930	桥梁	1500	钻孔灌注桩、钢围堰	无	未在生态严控区内取 弃土方、搅拌站、材 料场等大临设施
B 区	CK28+680~ CK29+710	桥梁	1100	钻孔灌注桩、钢围堰	无	

### （3）环境现状调查

建设单位委托专业机构开展了专题评估，并已取得了汕尾市人民政府的批复意见（汕府函〔2017〕499号）。根据《汕头至汕尾铁路工程穿越汕尾市生态严格控制区可行性论证报告》：

本工程 CK11+500—CK12+930 段穿越生态严控区 1.43km，生态严控区保护对象为广东海丰鸟类省级自然保护区，目前自然保护区范围已调整，线路临近自然保护区。工程 CK28+680—CK29+710 段穿越生态严控区 1.03km，生态严控区保护对象为乌坎河。

工程过汕尾市生态严格控制区路段涉及生态敏感目标分布情况具体见表 4.3.1-4。



表 4.3.1-4 工程涉及生态敏感目标分布情况一览表

所属行政区	敏感区名称	等级	保护对象	与本工程关系	施工方案
海丰县	广东海丰鸟类省级自然保护区	省级	黑脸琵鹭、卷羽鹈鹕等珍稀水鸟	桥梁临近实验区	钻孔灌注桩、钢围堰
陆丰市	乌坎河水源涵养区	/	乌坎河	桥梁穿越	钻孔灌注桩、钢围堰

评价区域共记录到维管束植物 22 科 34 属 41 种，其中蕨类 1 科 1 属 1 种，裸子植物 1 科 1 属 1 种，被子植物 20 科 32 属 39 种。无珍稀濒危植物。39 种物种中，有人工栽培物种 13 种。

评价区域共记录到陆生野生脊椎动物 6 目 19 科 23 种，包括两栖类 1 目 2 科 2 种，爬行类 1 目 2 科 2 种，鸟类 3 目 13 科 17 种，兽类 2 目 2 科 2 种。鱼类 7 目 11 科 12 种。无珍稀濒危物种。

评价区域水域优势度值最大，为 76.2%，水域是评价区的模地。其次为建设用地，为 15.2%；其它景观类型优势度值较低，依次为草地和林地，评价范围内无耕地。总体而言，评价区内景观多样性程度相对较低，主要为湿地景观。



汕汕铁路过汕尾市级生态严控区沿线现状

(4) 环境影响分析

根据《汕头至汕尾铁路工程穿越汕尾市生态严格控制区可行性论证报告》及专家评审意见：本工程穿越生态严格控制区范围，不可避免地会对区域环境造成一定的影响，

但工程主要以桥梁形式通过，从源头上缓解了对区域自然景观、动植物生境、生态廊道的影响，通过采取严格的环境保护措施，从维护区域生态安全格局的角度分析，工程穿越严格控制区对区域生态系统的连贯性、完整性影响不大。具体如下：

### 1) 对野生动物的影响

施工期工程永久和临时占地缩小了野生陆生动物的栖息空间，可阻断部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。由于工程经严格控制区区域主要为平原水网，在大的尺度上具有相同的生境，因此，评价区内有许多相同的替代生境，这些动物比较容易找到栖息场所，且工程穿越严控区段全为桥梁，对动物迁徙阻碍较小。同时，由于铁路桥梁施工范围小，工程建设对陆生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对陆生动物不会造成大的影响，可随工程完工而缓解、消失。

评价区为鹭鸟的空中走廊（注：涨潮时，鸟类从近海滩涂向生态严控区西部飞行，落潮时，鸟类从生态严控区西部向近海滩涂飞行），评价区内无野生鸟类栖息地，鸟类食物来源多样化，且有一定的迁移能力，因此施工期间对它们的影响不大，部分种类可随施工结束后的生境恢复而回到原处。

类比厦深高铁运营现状，周边鸟类逐渐适应了厦深高铁的影响，并在其铁桥梁下栖息。鸟类的形态、飞行特征、视觉差异、集群大小，甚至一些特殊的活动如哺育幼鸟等情况都有可能导致碰撞的发生。特别在候鸟迁徙的高峰期，往往会出现大量鸟类飞过情况。过高的建筑物可能会成为鸟类迁徙路线或飞行路线上的阻碍物。除大型鸟类（如天鹅、斑头雁等）外，鸟类迁徙时的飞行高度一般不超过 1000m。小型鸟类往往低于 100m，甚至经常掠地而飞。鸟类夜间迁徙的高度常低于白天。鸟类迁徙时利用星体进行导航，同时也受到天气的影响。天晴时鸟类飞行较高，在有强逆风或云雾时，星光被云雾遮挡，鸟类失去了导航的目标，便会降低飞行高度，而汕汕铁路运营的列车发出的微弱灯光则可能成为鸟类用来定向的目标，这样有可能导致碰撞的发生。但在该路段，夜间行驶的列车车次数量较少，且从厦深铁路运营情况来看，在迁徙季，发生鸟类撞击列车的事件鲜有报道，因此，汕汕铁路的运营，对迁徙鸟类发生撞击的概率较小。

### 2) 对植物的影响

本工程穿越的 2 处严控区评价区域面积共约为 319.15hm<sup>2</sup>，约占汕尾市生态严控区面积的 12.31%；铁路桥区域面积（长 2.46km，单侧宽度 10m）为 4.92hm<sup>2</sup>，桥墩占地面积不足 0.01hm<sup>2</sup>。

评价区域内植物以常见灌木为主，还有少量量的人工种植绿化树木，无珍稀濒危物种、古树或大树的分布。铁路桥通过区域主要为鱼塘和农田，其植物种以人工种植农作物、灌草和浮水植物为主，无红树林分布。铁路桥墩建设在鱼塘、道旁绿化带上，植物

类型以道旁景观树木和灌草为主，且桥墩占地面积相对较小，因而对植物植被的影响相对较小，不会造成当地野生类型植物植被衰退的现象，因而，建设对评价区的影响是可接受的。

施工期间，所破坏的植被以塘边灌木和道旁景观树木为主，在施工结束后，做好破坏区域的植被恢复工作。此外，在运营期，几乎不存在土地的再次利用，目前厦深铁路下已经有自然植被恢复，汕汕铁路也可能会出现类似自然植被恢复的现象。

### 3) 土石方工程环境影响

工程穿越生态严控区范围均为桥梁，总长度 2.46km，土石方总量 4.09 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量为 3.47 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离量 0.62 万 m<sup>3</sup>），填方总量 0.62 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆量 0.56 万 m<sup>3</sup>），利用方 0.62 万 m<sup>3</sup>，利用率为 17.87%。经移挖作填后，需借方 0 万 m<sup>3</sup>，弃方 2.85 万 m<sup>3</sup>。工程弃方主要来自桥墩施工开挖，相较于隧道及路基施工，产生的弃方量较小。

工程穿越生态严控区段填方全部内部调用，不从取土场取土，弃土全部置于江梅村弃土场，位于线路 CK31+700 右侧，金厢镇江梅村西南侧山坳。弃土场位于生态严控区外，距离各处生态敏感点均较远。

工程工程穿越生态严控区段产生的土石方量较小，且不在生态严控区内设置取弃土场，因此土石方环境影响较小。

### 4) 运输车辆的扬尘影响

施工过程中汽车及其他行走的机械设备在运行的过程中产生的扬尘等均为无组织排放，受施车辆设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。因此，在施工过程中，需采取定期洒水等相关措施，尽量减少扬尘的产生并缩小扬尘的影响范围。

### 5) 对水环境的环境影响

本工程穿越生态严控区段全为桥梁工程，桥墩大多位于鱼塘及河流中。桥梁施工时会对水体及水生生物造成一定影响。

桥梁施工工序分为施工准备、下部结构施工、片梁安装和桥上线路、附属结构施工五个步骤，对水环境影响主要集中在下部结构施工。桥梁水下基础采用钻孔桩基础，钢围堰施工，陆地桥基础也采用钻孔桩基础。水下基础作业包括钢护筒定位、下沉、钻孔、下置钢筋笼、浇注混凝土等环节。钢护筒下沉、清除桶内浮土；钻孔过程中，为维护孔壁的稳定，需采用泥浆护壁。浮土及钻孔出渣及施工机械的漏油如不处理将影响工程所在水域水质。

桥梁水中墩台采用钢围堰施工，施工期在安装钢吊箱围堰时对水体水质有短暂影响，主要表现在对水体底部的扰动，造成河道底部泥沙泛起，水中悬浮物含量增加，由于施工过程中对鱼塘及河道底泥产生扰动，河道底部沉积的有机物等重新溶入水体中，对水

质有一定的影响；同时桥梁两岸施工营地产生的生活废水、生活垃圾，如管理不慎，流入河道中，对水质将产生一定的影响。

施工期废水的环境影响为短期影响，随着施工的开始，污染源即不存在，对水环境的影响也随之消失。桥梁施工影响水质的变化，将对水生生物产生一定的影响，同时施工噪声将对鱼类产生驱赶作用等。桥梁陆上墩台施工产生的弃土直接运往弃土场，水中墩台施工产生的泥浆运上岸，经过沉淀池干化后运往弃土场。

运营期本工程为客运专线，不通行货车。由于客车为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物，因此正常运营期间不会对水体水质产生负面影响，对水生生物影响较小。

#### (5) 环境减缓措施

##### 1) 施工期

生态影响应遵循“先避免、再减缓、后补偿”的原则，能避免则需避免，不能避免的再考虑减缓措施，减缓措施之后，再进行生态补偿。施工场地、施工营造区、施工便道、弃渣场、临时堆土场等临时设施不得布设在生态严格控制区范围内。

##### a 植被恢复和补偿措施

明确桥梁桩基施工占用区域边界，仅对桩基位置、桥台位置进行局部清场，边界外的原有植被一律保留。

对盖梁和梁板安装有影响的树木只做截枝处理；对桥头位置的高大树木、乔木林、灌丛等重点予以保留。桥梁预制场等临时用地尽量设在生态严控区外的建设用地上，减少工程施工时占地和对沿线植物的破坏。

桥梁施工结束后对桥下占地及早开展生态恢复，尽早恢复绿化。工程结束后对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土并及时清运，对临时用地进行恢复。

##### b 动物保护缓解措施

在施工招标合同中应明确保护生态严格控制区内野生动物资源的责任条款；选择有能力的环境监理和监测单位，对施工过程加强环境管理，施工过程发现保护类野生动物资源，应做好保护工作；在施工范围内张贴动物保护相关的宣传牌，提高施工人员的保护意识，确保施工人员在施工过程中可以及时发现，并进行保护，禁止捕杀、毒杀和高价诱使他人捕杀、毒杀野生动物的行为。

生态严格控制区内施工选用低噪声施工机械、设备和工艺，加强各类施工设备的维护和保养，避免噪声对野生动物的影响；动物活动较频繁的区域，应特别选用低噪声设备，做好降噪减振工作，且尽量做到不在夜间施工，以减轻对动物的影响。合理安排施工：施工单位应针对生态严控区路段制定详细的施工方案，选择合理施工场所和时间，尽量减缓施工噪声、振动、光源对鸟类及其他野生动物的干扰。

### c 水土流失防治措施

水土流失主要发生在桥梁施工期间，水土流失环节主要有桥梁灌注桩施工和承台开挖等。施工期间，被扰动地表处于裸露状态，造成水土流失。桥梁施工禁止侵占河道，影响河道行洪；为避免桥梁施工对上、下游河道造成影响，施工单位严格施工管理，合理施工，监理单位严格监督，必须按照本方案设计的桥隧工程防治区水土保持措施进行施工，严禁向河道内倾倒土石方，保证泥浆钻渣得到妥善处理，避免对桥梁上下游造成水土流失危害。桥梁施工结束后，施工单位需及时对泥浆池进行迹地恢复，避免开挖土体裸露，雨水冲刷造成水土流失。

### d 噪声污染防治措施

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（如打桩机），夜间应停止施工。在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量远离生态严控区。

### f 水污染防治措施

桥梁施工时，桥梁基坑出渣不得入附近水体，在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，晰出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水，渗出水排入水体。临时工场不得设立于生态严控区内

施工机械的机修油污应集中处理；揩擦有油污的固体废物等不得随地乱扔，应集中填埋；严禁将废油、施工垃圾等弃于生态严格控制区内。

## 2) 运营期

工程施工结束后，工程周边植被恢复除考虑水土保持外，还应适当考虑景观及环保作用（如降低噪声、防止空气污染等），使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择当地优良的乡土树种草种为主，选种适宜的植物物种对陆地桥墩进行绿化，对占用的道路绿化进行植被恢复，及对因施工损失的植被生物量进行弥补。明确桩基施工占用区域边界，仅对桩基位置、桥台位置进行局部清场，边界外的原有植被一律保留，要严格控制施工范围，禁止对用地红线外的植被造成破坏。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。

野生动物保护方面，通过限制穿越严控区路段时速等措施，降低噪声对动物产生的影响。生态严控区范围内工程全部为桥梁，在一定程度上减轻了项目建设对生态严控区生态系统完整性的影响。同时，桥梁的设置，一定程度上减轻项目沿线可能造成的生态阻隔，减少对野生动物栖息地的影响。

除采取必要的减缓和恢复措施外，营运期还可委托生物多样性专业监测机构，对



项目的影响范围内的生态系统以及生物多样性进行监测,了解项目建设对代表性的动、植物种群(类型)动态变化趋势的影响情况,对保护区的生物多样性保护以及保护区主管部门的科学决策提供重要的科学依据。监测主要影响区范围内具有代表性的植物群落类型及其生境,对群落中的物种多样性变化和 Related 生境要素的关系进行监测。定点、定期和定时对重点监测的野生动物种群的丰富度和种的组成、种群密度、种内和种间的相互作用程度等进行种群动态分析。通过对代表性动物的扩散和迁入率、迁出率与环境的变化进行消长因子分析。监测物种主要为重点保护的野生动物。

施工结束后,项目在生态严格控制区内涉及到的大临工程将全部移除,临时占地对植被破坏较小。同时,通过加强后期植被恢复,制定合适的植被修复方案,选种适宜的植物物种对陆地桥墩周边进行绿化,能够及时对因施工损失的植被生物量进行弥补。随着植被的恢复,陆地桥墩也将形成自然而然的景观。

通过设立宣传栏、张贴宣传资料等来介绍野生动物保护常识,提高公众保护意识。

### **3) 环保措施费用**

根据《汕头至汕尾铁路工程穿越汕尾市生态严格控制区可行性论证报告》及专家评审意见,本工程过生态严控区段相关环保措施及环境监理、监测费用(不含主体工程已计列部分)合计 220 万元。

#### (6) 主管部门意见

2017 年 12 月 22 日,汕尾市政府以《汕尾市人民政府关于汕头至汕尾铁路工程穿越汕尾市生态严格控制区意见的复函》(汕府函[2017]499 号)同意本工程穿越汕尾市生态严格控制区。

#### 4.3.1.4 对青云岩县级风景名胜区和青云岩镇级森林公园的影响分析

##### (1) 敏感区概况

青云岩风景区为汕头市濠江区公布的县级风景名胜区、青云岩森林公园为汕头市濠江区达濠街道批建的镇级森林公园,这两处敏感区成立后均未做规划,其中汕头市林业局于 2017 年 8 月提供了青云岩森林公园明确的四至范围,青云岩风景区尚无明确的边界范围,只在汕头市城市总体规划进行了图示。

##### (2) 工程与敏感区位置关系

根据汕头市城市总体规划及前期咨询汕头市建设局、林业局,结合青云岩森林公园明确的四至范围,本工程对线路走向进行了优化,优化后线位 CK155+550~CK156+080 段以全隧道形式下穿青云岩风景区、距离青云岩森林公园边界 20 米,隧道进口里程 CK1+780、出口里程 CK11+230,具体见图 4.3.1-12。



图 4.3.1-12 工程线位与青云岩风景区及青云岩森林公园位置关系示意图

### (3) 环境现状调查

根据广州龙腾园林景观设计有限公司在《新建铁路广梅汕铁路汕头站至汕头广澳港区铁路使用濠江区达濠街道镇级青云岩森林公园生态等影响评价报告》编制过程中对该区域的调查，该区域属丘陵地貌，地处北回归线以南，属亚热带季风湿润气候区，四季分明，气候宜人，雨量充沛。青云岩寺庙与天然岩洞共存，其中青云岩十八石洞群古榕茂盛，山洞迂回曲折、曲径通幽。唯妙唯肖的假山小景、古代传奇故事壁画、千姿百态的先人墨迹等随处可见。是汕头市文物保护单位，壮丽堂皇的禅寺建筑群，隐于山林巨石之间，甚为壮观。

评价区域人为活动少，人工干扰弱。土地利用方式、植物多样性和植被类型、野生动物栖息地和多样性等受到不同程度的人工干扰。评价区的生态现状表现出：自然环境质量较好、生态资源人工干预较强烈的生态特征。

评价区的林地都被森林植被所覆盖。土地利用表现出如下特征：土地利用率高，土地利用方式人工干预较强，林地的森林覆盖率较高，有一定的水土流失现象。

12.31%主要为人工植被。评价区记录到维管植物67科137属168种。除16种栽培种类，其余152种为野生或逸为野生植物。

评价区共记录到陆栖野生脊椎动物 7 目 29 科 38 种，包括两栖类 1 目 4 科 4 种，爬行类 1 目 6 科 8 种，鸟类 3 目 16 科 21 种，哺乳类 2 目 3 科 5 种。评价区记录到 CITES 公约 (ver.20150205) 附录物种 1 种、中国生物多样性红色名录 (2015) 受威胁物种 2 种、“三有”动物 24 种，没有记录到国家和广东省重点保护野生动物。



隧道上方植被现状



隧道 DK155+650 左侧 600 米处的鳄鱼水库

### (4) 环境影响分析

本工程以全隧道形式下穿青云岩风景区、临近 2017 年 8 月确界后的青云岩森林公园，隧道进出口距其边界较远，隧道最小埋深 60 米、采用矿山法施工，不在风景区及森林公园范围内设置隧道口及施工便道、取弃土场等临时工程，工程建设对风景区及森林公园影响较小。

隧道 DK155+650 左侧 600 米处分布有水库 1 座，隧道临近水库段距离水库底部平均埋深约 120 米，地质岩性较好，无断裂带分布，工程建设对水库影响较小。

#### (5) 环境减缓措施

a 建议施工单位，根据有关要求，采取有效措施，降低工程建设对森林公园的影响；提高施工水平，尽量减少施工对生态环境造成的影响。规范施工人员的活动，尽量缩小施工的影响范围。

b 加强施工期的环境管理，切实落实生态环境保护的各项措施，保护珍稀濒危动植物和生态环境。

c 落实水土保持措施，减少水土流失，施工前，制定“水土保持方案”，重点做好施工临时占地的水土保持措施；在施工过程中，严格执行“水土保持方案”，减少施工场地的水土流失；减少施工临时用地，做好临时施工用地的复绿工作。

d 优化施工方案，落实施工生态监理，坚持“在保护中施工，在施工中保护”的原则，对施工工艺、作业方式进行充分论证，减少临时占地范围，制定对生态系统、森林风景资源影响最小的施工方案，减少施工期对森林公园生态系统、森林风景资源的破坏。在工程监理内容中，增加并落实生态和森林风景资源监理内容和项目。

e 预留工程建设施工期和运营期的生态监测费。

#### (6) 主管部门意见

建设单位前期分别《关于征求新建汕头至汕尾铁路穿越汕头湾路段线路方案意见的函》（深建指工函〔2017〕433号）、《关于征求新建汕头至汕尾铁路穿越青云岩路段线路方案意见的函》（深建指工函〔2017〕436号）进行了意见征询。

汕头市住房和城乡建设局以汕住建函〔2017〕356号原则同意本工程线路方案，同时要求：在规划建设过程中，应严格保护风景区内的景观和自然环境，禁止向风景区排放超标准污水、废气、噪声及倾倒固体废物。

汕头市林业局于 2017 年 8 月提供了明确边界范围后的青云岩森林公园范围图件。本工程线位根据青云岩森林公园最新明确的边界范围进行了优化调整，绕避了森林公园范围。

#### 4.3.1.5 对汕头湿地自然保护区的影响分析

##### (1) 敏感区概况

汕头市湿地自然保护区于 2001 年经汕头市人民政府批准建立（汕府函〔2001〕88号），位于广东省汕头市境内，保护区范围包括榕江下游汕头辖区内的牛田洋至新津河口湿地。四至为：南岸西起西庐大堤，经浔洞港、三屿围、苏埃湾，东止澳头油库，北岸西起牛田洋海堤，经西港河口，东止新津河口。两岸水深浅于 6m 的湿地。其区域还包括平屿、草屿、龟屿、鸡心屿（蛤屿）和德州岛共 5 个岛屿，以及苏埃湾滩涂、

韩江、榕江出海口。保护区总面积为 10333.33hm<sup>2</sup>。保护区属“自然生态系统类”中的“湿地生态系统类型”自然保护区，主要保护对象为红树林、候鸟及珍稀水生动物。

保护区于 2017 年编制了总体规划，并编制了四至界定方案。2017 年 12 月 20 日，汕头市政府以汕府函[2017]286 号复函批复了该四至界定方案。

(2) 工程与敏感区位置关系

根据四至界定方案，本工程线路 CK160+435~CK162+412 段以全隧道形式下穿汕头湾海域，距离汕头湿地自然保护区边界 145 米，具体见图 4.3.1-13、4.3.1-14。



图 4.3.1-13 工程与汕头市湿地自然保护区位置关系示意图（全局）

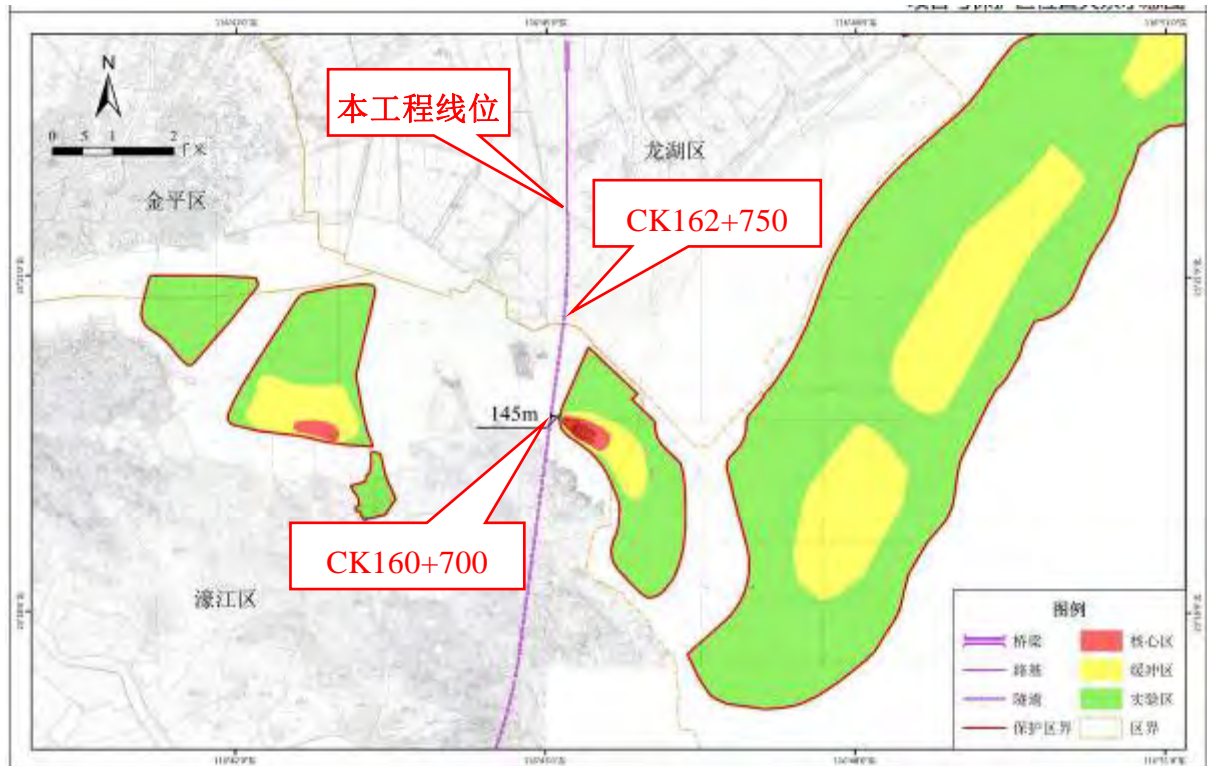


图 4.3.1-14 工程与汕头市湿地自然保护区各功能分区位置关系示意图（局部）

本工程在汕头湾以海底隧道形式穿越，线位在德州岛和妈屿岛中间，自汕头湿地自然保护区附近绕避通过，不涉及保护区范围，距保护区最近距离 145m。汕头湾隧道封闭段全长 9050m，建筑长度 9500m。隧道最小埋深 29.6m，最大埋深约为 158m。设计采用盾构法施工，进口距保护区南边界 5730m、出口距保护区北边界 1760m，设计采用盾构法施工，废弃泥浆存放在泥浆池内，干化后用泥浆车弃运至允许排放的地点。

### （3）环境现状调查

根据广州草木蕃环境科技有限公司编制的《汕头至汕尾铁路对汕头湿地自然保护区生态影响专题》，保护区环境现状情况如下：

#### I 生态系统现状

评价区域属南亚热带海洋性气候。温和湿润，阳光充足，雨水充沛，无霜期长，冬无严寒，夏无酷暑，年日照 2000-2500h，年降雨量 1300-1800mm，干湿明显，年平均气温 21℃-22℃，冬季偶有短时霜冻。

评价区域土壤以滨海鱼虾塘沼泽土为主，还包括有堆叠土、水稻土和赤红壤等。

评价区域内植物基本均分布在德州岛上，共记录到维管植物 48 科 88 属 108 种，其中，蕨类植物 6 科 6 属 7 种，分别占评价区域植物总科属种的 12.5%、6.82% 和 6.48%；裸子植物 1 科 1 属 1 种；被子植物 41 科 81 属 100 种。评价区域内无珍稀濒危、国家及地方重点保护野生植物，无古树名木。

评价区域内兽类、爬行类、两栖类种类均较少，鸟类记录有鸟类 9 目 21 科 37 种。记录到珍稀濒危动物 3 种，其中国家 I 级重点保护动物 1 种，为中华白海豚 *Sousa chinensis*；国家 II 级重点保护物种 2 种，为黑鸢 *Milvus migrans* 和褐翅鸦鹃 *Centropus sinensis*。中华白海豚和黑鸢也被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES) 附录 II。

评价区域的生态环境正面临着一些威胁因素，对保护区的良性发展和管护造成一定阻碍，主要为社区生产生活活动和自然植被破碎化。

## II 植被及植物多样性

### 1) 植物多样性

评价区陆生植物都分布于德州岛上，通过在德州岛设置植物样线沿途观察，并在不同环境、不同植被群落类型、不同生境定点观察记录，对难以确定种名的植物进行照片标本采集。通过实地考察和照片、标本鉴定后，评价区域共记录到维管植物 48 科 88 属 108 种，其中，蕨类植物 6 科 6 属 7 种，分别占评价区植物总科属种的 12.5%、6.82% 和 6.48%；裸子植物 1 科 1 属 1 种；被子植物 41 科 81 属 100 种。

由于评价区域陆生植物植被均处于德州岛上，德州岛受海风、海潮的影响，乔木树种普遍不高，且分布于岛的中部和西部，以榕树 *Ficus microcarpa*、露兜树 *Pandanus tectorius*、木麻黄 *Casuarina equisetifolia*、台湾相思 *Acacia confusa* 等为乔木优势种，其它乔木包括山乌桕 *Sapium discolor*、苦楝 *Melia azedarach*、椰子 *Cocos nucifera*、垂叶榕 *Ficus benjamina* 等，灌木植物包括潺槁木姜子 *Litsea glutinosa*、番石榴 *Psidium guajava*、土蜜树 *Bridelia tomentosa*、桃金娘 *Rhodomyrtus tomentosa* 等；草本植物多变，在德州岛东侧的迎风面以仙人掌 *Opuntia dillenii*、厚藤 *Ipomoea pes-caprae* 组成单优草本群落，西侧的常见草本植物有五节芒 *Miscanthus floridulus*、芒 *Miscanthus indica*、黑莎草 *Gahnia tristis*、狗尾草 *Setaria viridis*、蟛蜞菊 *Wedelia chinensis*、葛 *Pueraria lobata* 等。

### 2) 珍稀濒危野生保护植物

在评价区域内共记录到维管植物 48 科 88 属 108 种。依据国务院 1999 年《国家重点保护野生植物》名录（第一批）和《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES) 附录 II。通过样线调查和定点观察记录，在评价区域内没有发现珍稀濒危野生保护植物。

### 3) 植被类型

评价区域陆生植被全部分布在德州岛上，面积为 12.2hm<sup>2</sup>。区域植被群落由于海风、人为活动等因素影响，呈斑块零碎化分布，经现场调查，评价区域植被群系（群落）主要有：榕树群落、台湾相思+木麻黄+潺槁树群落、露兜树群落、仙人掌+厚藤群落等。

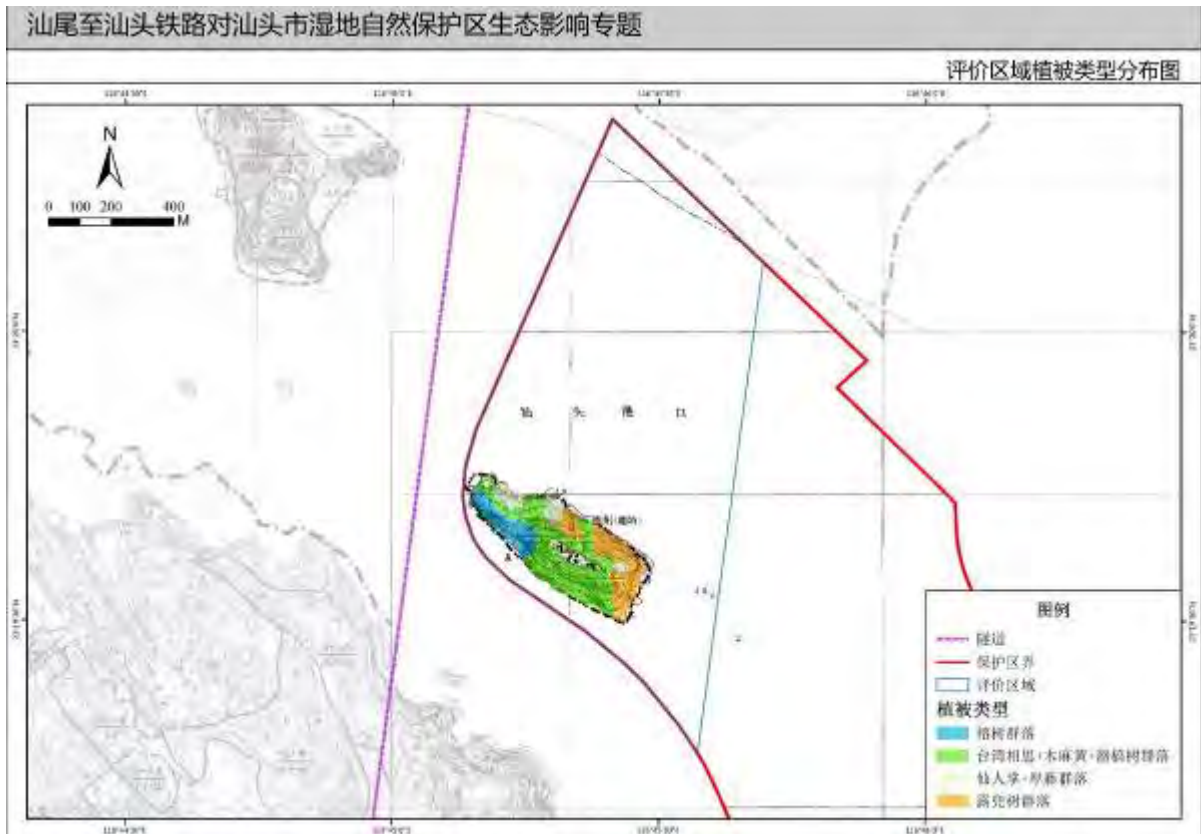


图 4.3.1-15 汕头湿地自然保护区影响范围内植被类型分布图

### III 动物多样性

评价区域共记录到野生脊椎动物 16 目 35 科 55 种，包括兽类 4 目 4 科 6 种，鸟类 9 目 21 科 37 种，爬行类 2 目 5 科 7 种，两栖类 1 目 5 科 5 种。记录到珍稀濒危动物 3 种，其中国家 I 级重点保护动物 1 种，国家 II 级重点保护物种 2 种，被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES) 附录 II 的有 2 种，广东省重点保护动物有 9 种。

### IV 珍稀濒危保护野生动物

评价区域调查记录到珍稀濒危动物 3 种，其中国家 I 级重点保护动物 1 种：中华白海豚，国家 II 级重点保护物种 2 种：黑鸢、褐翅鸦鹃，被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES) 附录 II 的有 2 种，广东省重点保护动物有 9 种。



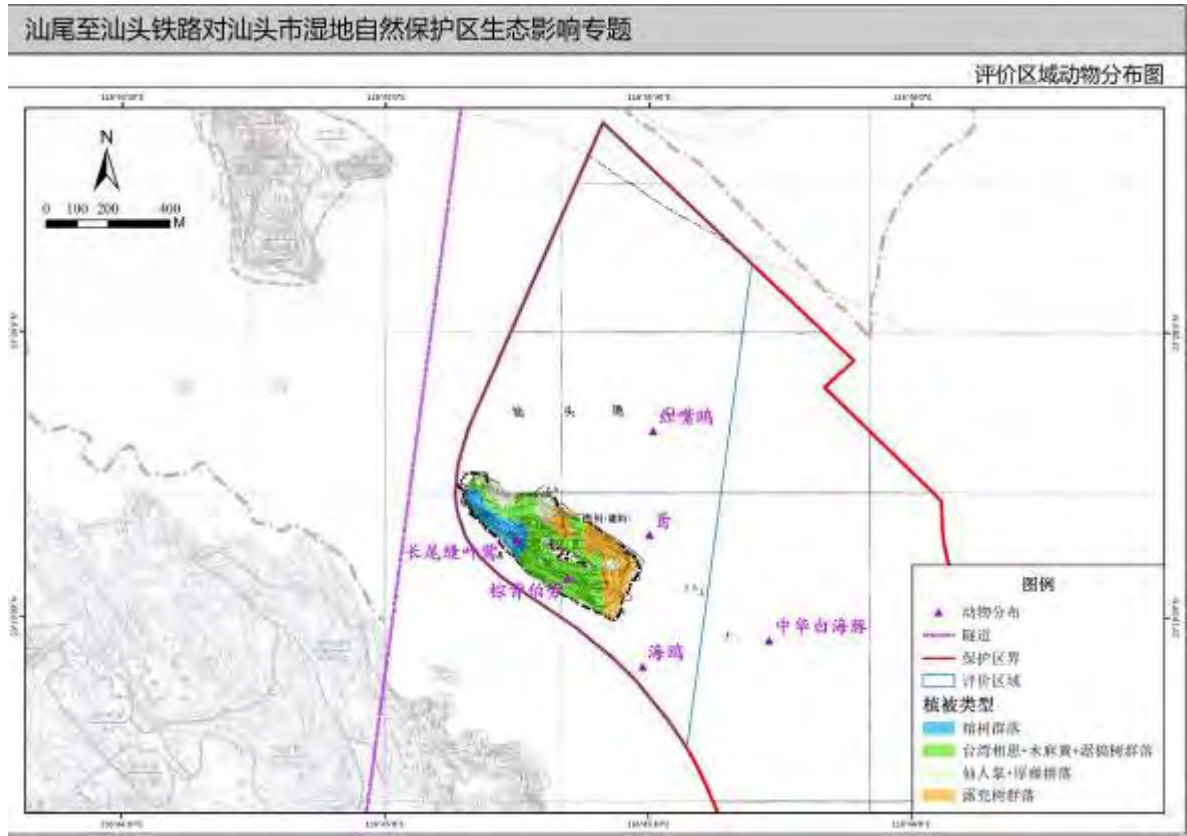


图 4.3.1-16 汕头湿地自然保护区影响范围内野生动物资源分布图

### (3) 环境影响分析

本段工程属涉海范围，建设单位已委托中科院南海所独立开展海洋环评，且委托广州草木蕃环保科技有限公司编制了本项目对汕头市湿地自然保护区生态影响专题报告。

根据《汕头至汕尾铁路对汕头湿地自然保护区生态影响专题》：项目在施工期及运营期对保护区的功能区划、植被及植物多样性、动物多样性、保护区的主要保护对象、保护区管理等都产生一定的生态影响，具体影响如下：

#### 1) 生态系统影响

隧道施工对保护区不会产生直接破坏，施工时产生的噪音、废气等，会对评价区域内土壤、水文、动植物、植被甚至微生物等发生局部的改变，但隧道施工主要在保护区旁边的海域进行，不直接占用保护区区域，因此不会造成评价区域生态系统被分割及破碎化，不会直接影响评价区域湿地生态系统的结构与功能，评价区域生态系统将保持其原有的完整性与稳定性。

#### 2) 植被及植物多样性影响

评价区域内植物基本均分布在德州岛上，共记录到维管植物 48 科 88 属 108 种，其中，蕨类植物 6 科 6 属 7 种，裸子植物 1 科 1 属 1 种，被子植物 41 科 81 属 100 种。评价区域内无珍稀濒危、国家及地方重点保护野生植物，无古树名木。项目以隧道形

式自保护区绕避通过，不涉及保护区范围，不会对保护区的植物植被造成较大的损失。

### 3) 动物多样性影响

评价区域共记录到野生脊椎动物 16 目 35 科 55 种，包括兽类 4 目 4 科 6 种，鸟类 9 目 21 科 37 种，爬行类 2 目 5 科 7 种，两栖类 1 目 5 科 5 种。记录到珍稀濒危动物 2 种，其中国家 II 级重点保护物种 2 种，为黑鸢和褐翅鸦鹃。项目对动物影响中最主要的影响是对湿地鸟类的影响。施工和运营会对动物发生惊扰、阻隔，影响评价区域内鸟类的质量和数量，可能加剧生态系统的退化。但这种影响是暂时的，随施工期结束而消除，且通过运营期采取一定的措施，可将影响降至最低。

### 4) 主要保护对象影响

保护区的主要保护对象为：红树林及湿地生态系统和候鸟及水生动物。

评价区域的植被群落由于海风、人为活动等因素影响，呈斑块零碎化分布，主要有：榕树群落、台湾相思+木麻黄+潺槁树群落、露兜树群落、仙人掌+厚藤群落等。评价区域并未分布有红树林。因此，不会对保护区的红树林产生影响。施工期出现的人类活动将会对候鸟的停歇场所面积产生压缩，使适宜栖息面积减小，随着施工结束和时间推移，部分物种将对这些影响产生适应性，活动面积将稍加扩展，但不及工程前的面积大小。

### 5) 保护区管理影响

铁路给保护区管理带来管理隐患，建议于项目临近保护区区域设置一个管护点，并布置摄像头，实施全天候 24h 无线视频监控。建议设立界碑、标桩、标牌，在保护区路段增加巡逻执法的通讯和交通工具，有效地执行护林防火任务。同时开展人员培训、生态恢复、生态监测等措施。在遵循项目建设与资源保护相协调的指导原则，采取有效生态防护措施的前提下，工程建设和铁路运营不会对保护区生态环境及管理造成重大损害。

### 6) 小结

综上，本项目不会对保护区生态环境造成毁灭性的破坏，采取严格有效的生态防护措施，可将项目建设对保护区造成的影响降至最低。因此，从生态保护角度考虑，项目建设具有可行性。

## (5) 环保措施及建议

### 1) 生态环境保护措施

#### 施工期

#### A 大气环境

a 水泥、砂、石灰等易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等过程中，必须采取防风遮盖措施，以减少扬尘。

b 水泥、细砂等物料以水路运输为主，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过运输船的防护栏；散装水泥运输采用水泥槽罐车，避免洒落引起二次扬尘。

c 施工时的堆场（如石灰、粉煤灰的堆场）应尽量选在附近村庄（和居民点）主导风向下风向 200 m 外。

d 对堆场加强管理，合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂使材料稳定，减少可能的起尘量，并采取加盖篷布等遮挡措施；

e 要求该项目每个标段的施工承包单位自备洒水车，对沿线施工便道和进出堆场的道路经常洒水，洒水次数视具体情况确定。

f 对空气污染要加强监测，并保证达到国家相关标准。

## **B 水环境**

a 施工营地、建材堆场、灰土拌和站等应尽量远离河流、沟渠等地表水体，设在暴雨径流冲刷影响小的地方，并在其四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体。

b 加强施工期污水的环境管理和监督，严禁施工期生活污水、生产废水排入汕头湾。

c 加强施工期弃渣环境管理和监督，施工泥浆废水通过沉淀、蒸发、干化后运至允许排放的地点。

d 严禁将沥青、油料、化学品等建材堆放在水体附近。施工结束后沥青搅拌站的废弃物及其它固体废弃物严禁倾倒或抛入水体，应由施工单位负责及时清运至指定地点或按照有关规定处理。

## **C 声环境**

a 尽量采用低噪声机械，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中经常对设备进行维修保养。

b 在保护区附近的敏感点路段严禁高噪声施工机械夜间（22：00～次日 6：00）施工，昼间施工时也要进行良好的施工管理同时封闭施工场界。

c 在利用现有的道路、航道运输施工物资时，应合理选择运输路线，材料的运输需在白天进行，运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放；严禁车辆夜间进行材料运输。分时段的限制车流量及车速，减少噪声污染。

d 对于施工噪声对居民造成的不利影响，主要采取安装隔音屏障进行降噪，或采用经济补偿措施等。

e 对于为了防治运营期噪声污染而采取的隔声窗和搬迁措施，推荐在施工前实施，可同时作为施工期噪声防治措施。

f 做好施工人员的个人防护，高噪声设备操作人员采用轮班制，减少接触时间，

并配戴防护用具如耳罩等，按要求规范操作，使施工机械的噪声维持在最低水平等。

## **运营期**

### **A 大气环境**

在隧道口多种植乔、灌木。既可以净化、吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。

### **B 水环境**

a 加强环境监测，定期接受相关环保部门的监督检查，确保列车处于良好稳定的运行状况，杜绝风险事故状态下对保护区造成环境及安全影响。

b 在隧道口设置蓄水池，对平时的雨水进行收集蒸发，若出现有因污染物泄漏等导致的污水可进行沉降、中和等处理。针对有严重污染的污水可进行沉降、中和等处理，而一般的雨水等可在处理池自行蒸发；

### **C 声环境影响保护措施**

a 对隧道内采取吸声处理：建议隧道侧壁及顶棚部分结合装饰需要采用吸声材料，在隧道全路段铺设低噪声路面来有效控制隧道内噪声，如沥青面层混合料类型；

b 在隧道口两侧种植绿化降噪林，降噪的同时，又可以美化环境、净化空气；

c 牌等，有效控制噪声污染；

## **2) 植物保护措施**

### **施工期**

在修建铁路过程中需要合理规划节约用地，像施工便道、料场、营地等临时场地应选择在保护区外无保护植物分布的区域，不再新建施工营地，以减少对植被的破坏。禁止在保护区范围内设置拌和站、预制场，施工活动要严格限制在征地区域内进行，施工车辆和船只尽量走固定路线，避免加开新路，尽可能降低对保护区的影响。

保护区属于南亚热带季风气候，降雨集中在4~9月。因此在此期间施工应特别注意对施工产生的泥土等做及时的处理，尽量杜绝水土流失和泥石流现象，以免对动植物产生影响。

## **运营期**

加强通行列车、人员的野生动物保护宣传和执法管理，确保做到人人自觉维护野生动物及其生存环境。

## **2) 动物保护措施**

### **施工期**

在项目施工期，应遵循自然优先的原则，选择最优路线，尽量避开对野生动物的影响。通过加强施工管理，加大人员、机械投入，尽量缩短影响范围路段的施工工期，做好施工方案和工序安排，对于工程距保护区较近的敏感区域，尽可能避免在3~6月

鱼类产卵高峰期进行露天爆破、打桩、振捣等施工作业。如有发现动物的繁殖地，必须及时采取保护措施，必要时在繁殖地周边必须停工。

在施工期会因为机械、运输船只以及开挖而产生噪声和灯光等。施工运输车辆、船只应尽量低速行驶，禁止鸣笛；要合理安排作业时间，尽量避免夜间（22:00-次日6:00）施工；尽量采用低噪声施工机械，坚决不用超过国家标准的机械；机械施工时要采取加防震垫、隔音罩等措施，或在施工场地周围设置 3-4m 高的声屏障及通风噪声窗等隔音措施，以减轻对野生动物产生的噪声影响。

### **运营期**

在项目运营期，临近保护区路段应适当控制列车速度与鸣笛，以免惊扰动物；设置防护网、边沟等，并设置警示牌、禁止鸣笛标志和减速标志，减少对动物的影响。

运营期应积极开展野生动物保护方面的科学研究，在德州岛建立野生动物监测、保护的站点，调查野生动物习性和生活规律，监测野生动物繁衍发展及其生境变化的动态，根据监测结果作出预测和评价，为运营后期野生动物保护措施的选择和实施提供参考和依据，同时对野生动物的保护起到监督作用。同时积极宣传野生动物知识，提高人们对野生动物的保护意识。

### **3) 生态监测与管理措施**

#### **A 生态监测**

施工期间定期调查生态资源、环境变动情况，分析项目对评价区域生态资源和自然环境的影响。

运营期的生态环境监测，可考虑自工程完成后每年按季度固定时间开展监测工作。建议在项目所在位置专门建立一个保护监测点，对附近的野生动植物进行定期、连续的监测，获得第一手资料，为科学保护和管理提供可靠的依据。

内容包括：

#### **a 定位监测**

通过定位监测，揭示评价区域湿地生态系统的结构与功能，生态系统与生态环境间的相互作用与规律。

#### **b 物种监测**

监测评价区域内物种的种群数量的动态变化，为保护管理提供决策依据。摸清野生动物的生存方式、栖息地状况和适应环境能力及其活动规律、生活习性，为野生动物资源尤其是国家重点保护动物种群的重建及其栖息地恢复提供依据。

#### **c 生态环境因子监测**

为分析生态环境的主导影响因子提供基础数据，也为自然保护提供依据，有必要对评价区域内的生态资源进行各方面综合监测。

#### d 运营期间污染因子的监测

制定监测规范，并及时对运营期间项目的噪声、大气进行抽样监测，记录核查数据，保证各监测数值符合《声环境质量标准》等相关规定或标准。

### **B 生态管理**

加强文明施工，施工完成后对施工场地及清理和平整，根据场地功能进行绿化等，保证地面无土面裸露。

为减少项目施工和运营对周边环境的影响，加强环境保护和卫生管理，保证施工人员健康、顺利地完成任务，应当加强环境管理与监测工作，防止区域内人为活动干扰增大，确保区域生态质量符合所在功能区要求，确保区域生态可持续发展。为了更好的开展管理，业主和保护区应该相互协调，组建管理机构或小组进行专项管理。

具体管理措施包括：

a 工程的施工承包合同中应包括有环境保护条款，承包商应严格执行设计和环境影响评价中提出的影响防治措施，遵守环保法规。

b 施工单位在施工前应组织施工人员学习《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国土地法》、《中华人民共和国野生植物保护条例》、《中华人民共和国环境保护法》等有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法。

c 环境管理机构人员及环境监理人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实。

d 对建设单位进行必要的环境管理培训，对施工人员进行适当的环境保护法律法规和有关安全知识的教育和培训。

e 施工期需要监测工程建设时的水土流失情况，及时掌握工程区水土流失情况，了解工程区各项水土保持措施的实施效果，为水土保持方案的实施服务，并做相应的监测记录。

f 施工期在施工区设置化粪池和生活污水处理装置，粪便污水经化粪池处理，食堂油污水经隔油池处理后，与其它洗涤废水一起进入生活污水处理装置统一处理。施工废水经隔油池和沉淀池处理。此外应加强对施工现场的监督和管理，注意施工场地的清洁，及时维护和修理施工机械，避免机油的跑冒滴漏。

## **4) 生态恢复措施**

### **A 生态宣传教育**

为了保证项目的建设与管理协调发展，在施工期需要对施工人员、管理人员以及监理人员等进行自然环境保护的专业培训，并在施工区域和保护区范围内设置宣传牌，进行生物多样性保护宣传教育；在项目运营期，防止项目员工及往来人员对保护区的干扰，需要在项目区与保护区范围之间设置一定的警示牌，以起到野生动

物和生态环境保护的宣传教育作用。

### **B 生态巡护**

为了保障保护区的生态环境质量，需要对保护区进行相应的生态巡护。在项目施工期和运营期，至少聘请 2 名人员专门负责保护区与项目区范围的巡护、宣教等工作，其中，巡护监测报告应至少 1 月 1 次，主要记录动物资源、植被资源有无人员破坏、有无重大变化。

### **C 生态环境监测**

为了掌握保护区自然资源和环境变化的动态信息，应当对保护区进行生态环境监测，提供详实资料和数据。监测时间可分为施工期监测和运营期监测，可考虑在工程施工期和运营期每年按季度固定时间开展监测工作。

建议在靠近保护区位置附近专门建立 2 个保护监测点，对附近区域野生动植物及其生存环境进行定期、连续的监测，可考虑自工程完成后每年按季度固定时间开展监测工作。

监测内容主要包括：定位监测、物种监测、生态环境因子监测及污染因子监测。针对评价区域内湿地生态系统、野生动植物资源、生态环境质量、大气噪声等污染源进行监测分析，为自然保护工作提供依据。

### **5) 生态补偿措施**

生态恢复与保护措施主要包括生态宣传教育、生态巡护、保护区自然资源监测生态管护和生态环境监测等方面。投资估算共计 91.7 万元。

#### **(6) 主管部门意见**

2017 年 8 月，建设单位以《关于征求新建汕头至汕尾铁路穿越汕头湾路段线路方案意见的函》（深建指工函 [2017] 433 号）向汕头市林业局进行了意见征询。

2017 年 12 月 20 日，汕头市政府以汕府函[2017]286 号复函批复了汕头市湿地自然保护区四至界定方案，根据该四至界定方案，线路已绕避汕头市湿地自然保护区。

建设单位随后以《关于征求新建汕头至汕尾铁路临近汕头市湿地自然保护区的函》（深建指工函 [2017] 775 号）向汕头市林业局再次征求意见。2018 年 1 月 10 日，汕头市林业局以汕林函 [2018] 4 号复函同意本项目从汕头市湿地自然保护区边缘经过，并要求严格按照生态影响专题评价、专家意见及生态补偿协议的要求，切实落实生态补偿资金和生态保护与修复措施，将工程项目对自然保护区的影响降至最低；同时要求项目建设涉及征占用林地和采伐林木的应依法办理相关行政手续，并接受林业行政主管部门监督。

本工程建设将严格按照汕林函 [2018] 4 号要求，落实生态补偿资金和生态保护与修复措施，将工程项目对自然保护区的影响降至最低；项目建设若涉及征占用林地

和采伐林木的，将依法办理相关行政手续，并接受林业行政主管部门监督。

### 4.3.2 工程经过饮用水源保护区的影响分析及环境可行性研究

工程经过饮用水源保护区的影响分析及环境可行性研究详见 9.3 节。

## 4.4 临时工程环境影响分析

### 4.4.1 临时工程噪声振动影响分析

#### (1) 铺轨基地

本工程共设置 1 处铺轨基地，位于 CK166+285 右侧 0.3km 附近，占地面积约 12 公顷，周边无声环境和振动环境敏感点。

#### (2) 梁场

本工程共设置 6 处梁场，具体位置见表 4.1-6，有 4 处梁场周边有声环境敏感点。

由表 4.4.1-1 可知，梁场厂界噪音对照相应标准昼夜均可达标。周边敏感点中有 3 处昼夜间预测均达标；1 处昼间达标，夜间超标 2.5dB (A)，主要受既有沈海高速收费站匝道交通噪声影响。

表 4.4.1-1 梁场具体位置一览表

序号	名称	中心里程	左右侧	距离/km	占地/公顷	周边是否有声、振动环境敏感点
1	大化村梁场	CK011+508	右侧	0.1	8	无
2	竹湖新村梁场	CK041+300	左侧	0.15	10	无
3	南塘梁场	CK057+420	右侧	0.05	8	深国湖，水平距离约 130m
4	惠来站梁场	CK093+020	右侧	0.05	10	东陇村，水平距离约 168m
5	井都镇梁场	CK128+130	左侧	0.03	6.67	田三村，水平距离约 50m
6	汕头南梁场	CK140+930	右侧	0.03	6.67	坑仔路，水平距离约 154m



表 4.4.1-2

施工期可能受梁场影响敏感点厂界噪声及环境噪声预测表

序号	敏感点名称	起始里程	终止里程	距施工厂界距离	施工期声源	填料拌合站中心里程	厂界噪声		现状噪声		预测噪声		标准值 dB (A)		超标量 dB (A)		增加值 dB (A)	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	深国湖	CK57+370	CK57+450	130	南塘梁场	CK057+420	55.8	47.4	50.2	43.4	50.3	43.5	60	50	-	-	0.1	0.1
2	东陇村	CK92+525	CK92+935	168	惠来站梁场	CK093+020	56.2	47.9	52.6	45.2	52.6	45.2	60	50	-	-	0.0	0.0
3	田三村	CK127+350	CK128+300	50	井都镇梁场	CK128+130	56	47.7	53.2	45.3	53.5	45.6	60	50	-	-	0.3	0.3
4	坑仔路	CK140+890	CK141+100	154	汕头南梁场	CK140+930	55.5	47.2	56.3	52.5	56.3	52.5	60	50	-	2.5	0.0	0.0

上述梁场距周边振动环境敏感点距离均在 50 米以上，振动影响较小。



(3) 预制场

本工程共设置 2 处预制场，具体位置见表 4.4.1-3，周边无声环境和振动环境敏感点。

表 4.4.1-3 预制场具体位置一览表

序号	名称	中心里程	左右侧	距离/km	占地/公顷	周边是否有声、振动环境敏感点
1	双块式轨枕预制场	CK088+400	右侧	0.1	6.67	无
2	管片预制场	CK162+700	右侧	2.71	6.67	无

(4) 混凝土搅拌站

拌合站施工噪音较大，但由于设备夜间运行较少，故厂界噪音对照相应标准昼夜均可达标。周边敏感点中有 3 处昼夜间预测均达标；1 处昼间达标，夜间超标 2.8dB (A)，主要受既有 S337 省道交通噪声影响。

表 4.4.1-4 砼搅拌站和填料集中拌合站具体位置一览表

序号	名称	中心里程	左右侧	距离/km	占地/公顷	周边是否有声、振动环境敏感点
1	平公山砼搅拌站	CK011+350	左侧	0.1	1.2	无
2	望尧村砼搅拌站	CK030+000	左侧	0.2	1.2	望尧村，水平距离约 45m
3	南塘镇砼搅拌站	CK052+700	右侧	0.1	1.2	南老村，水平距离约 83m
4	祭坑村砼搅拌站	CK069+900	右侧	0.1	1.2	无
5	潮南站搅拌站	CK128+000	左侧	0.2	1.2	田三村，水平距离约 52m
6	汕头湾隧道暗挖段搅拌站	CK154+900	右侧	0.25	1.2	青洲庄，水平距离约 113m
7	1#填料集中拌合站	CK049+600	右侧	0.1	1.2	无
8	2#填料集中拌合站	CK088+600	左侧	0.1	1.2	无
9	3#填料集中拌合站	CK145+600	右侧	0.1	1.2	无

表 4.4.1-5

施工期可能受拌合站影响敏感点厂界噪声及环境噪声预测表

序号	敏感点名称	起始里程	终止里程	距施工厂界距离	施工期声源	填料拌合站中心里程	厂界噪声		现状噪声		预测噪声		标准值 dB (A)		超标量 dB (A)		增加值 dB (A)	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	望尧村	CK29+740	CK29+970	45	望尧村砼搅拌站	CK030+000	57.8	49.5	52.8	44.6	53.4	45.2	60	50	-	-	0.6	0.6
2	南老村	CK52+350	CK53+000	83	南塘镇砼搅拌站	CK052+700	58.2	48.9	51.4	42.6	51.7	42.9	60	50	-	-	0.3	0.3
3	田三村	CK127+350	CK128+300	52	潮南站搅拌站	CK128+000	58.1	49.3	53.2	45.3	53.7	45.7	60	50	-	-	0.5	0.4
4	青洲庄	CK154+990	CK155+080	113	汕头湾隧道暗挖段搅拌站	CK154+900	58.5	49.6	56.5	52.7	56.6	52.7	60	50	-	2.7	0.1	0.0

上述拌合站距周边振动环境敏感点距离均在 45 米以上，振动影响较小。

(5) 施工便道

运输便道主要噪声源为汽车运输和鸣笛噪声，对近距离的居民生活将产生一定影响。

4.4.2 临时工程水环境影响分析

本工程临时工程主要有铺轨基地、梁场、预制场、泥水处理场、钢梁拼装场、混凝土搅拌站和填料集中拌合站、施工便道等。施工期临时工程污水来源主要有：施工人员生活污水、施工场地污水与施工机械车辆冲洗水与预制场、拌合站施工废水等。施工场地、营地等大临工程污水产生环节见下图。

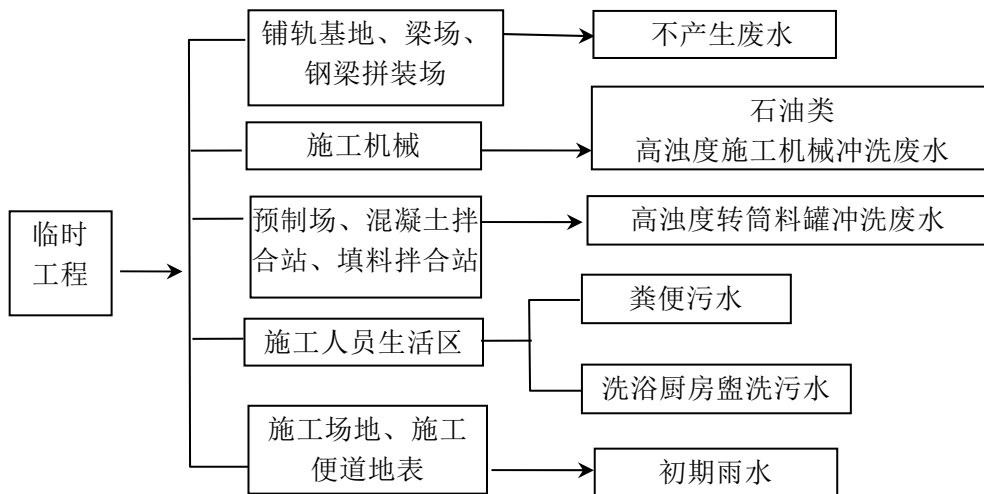


图 4.4.2-1 施工场地、营地污水产生环节图

本工程施工期污水来源主要有：施工人员生活污水、施工机械车辆冲洗水、预制场与拌合站施工废水、散体建筑材料的运输与堆放对产生的废水等。

(1) 施工人员生活污水

按照施工组织计划，除隧道、重点桥梁及车站设有临时基地外，线路区间的施工驻地一般选择在距工点较近、交通方便、水电供给充分的村镇，施工单位自主租借解决。施工人员居住、生活条件简单，生活污水量较少，并且主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主。大型工点的临时施工基地排水一般排入附近农灌沟渠，而租借驻地则排入当地排水系统，生活污水排放一般不会对当地水环境产生较大影响。

根据对铁路工程施工污水排放情况的调查，建设中一般每个区间或站点有施工人员 100 人左右，每人每天按 0.04m<sup>3</sup> 排水量计，每个区间或站点施工人员生活污水排放量约为 4m<sup>3</sup>/d，生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。施工生活污水水质为 COD：150~200mg/L，动植物油：5~10mg/L、SS：50~80mg/L。

(2) 施工场地污水及施工机械车辆冲洗污水

施工场地混凝土生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排

水，前者如不采用循环用水，则有较大量污水产生，污水浑浊、泥沙含量较大。另外本工程土石方量大，需投入大量的机械设备和运输车辆，机械设备和运输车辆在维修养护时将产生冲洗污水，冲洗污水含泥沙量高，根据铁路工程对施工污水的调查，施工机械车辆冲洗排水水质为 COD：50~80mg/L，石油类：1.0~2.0mg/L、SS：150~200mg/L。

(3) 预制场与拌合站施工废水

施工场地中混凝土拌合站废水、预制场废水对水环境的影响，主要为拌合站及预制场排放污水的泥沙含量较大，若不经处理直接排入附近农灌沟渠，将造成附近沟渠的泥沙淤积。

(4) 散体建筑材料的运输与堆放产生的废水在施工营地附近，尽量少堆放如石灰或粉煤灰等类的小颗粒、易飘散的建筑材料，从源头上避免或减少扬尘污染发生的频次，保护水源保护区水质。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物排入水体。

4.4.3 临时工程生态环境影响分析

(1) 铺轨基地

本工程设计在既有汕头站附近设置铺轨基地 1 处，位于线路 CK166+285 右侧 300 米处，占地面积 12 公顷，为汕头站站区改造范围，不需新征用地，选址合理，环境影响较小。

(2) 制（存）梁场

本工程共设置 6 处梁场，选址均布设于临近线路的桥下或布设于车站用地范围内，以尽量减少工程新增用地，不涉及环境敏感区，环境影响较小，选址合理。

表 4.4.3-1 制（存）梁场选址合理性一览表

序号	名称	位置 (km)			面积 (公顷)	选址合理性
1	大化村梁场	CK011+508	右侧	0.1	8	桥下设置，旱地、荒草地、不涉及环境敏感区，合理
2	竹湖新村梁场	CK041+300	左侧	0.15	10	桥下设置，旱地、荒草地、不涉及环境敏感区，合理
3	南塘梁场	CK057+420	右侧	0.05	8	陆丰站用地范围内设置，旱地、荒草地、不涉及环境敏感区，合理
4	惠来站梁场	CK093+020	右侧	0.05	10	惠来站用地范围内设置，旱地、荒草地、不涉及环境敏感区，合理
5	井都镇梁场	CK128+130	左侧	0.03	6.67	桥下设置，旱地、荒草地、不涉及环境敏感区，合理
6	汕头南梁场	CK140+930	右侧	0.03	6.67	汕头南站用地范围内设置，旱地、荒草地、不涉及环境敏感区，合理

### (3) 管片预制场

设计在汕头湾海底隧道出口附近设置盾构管片预制场 1 处，位于线路 CK162+700 右侧 2710 米处，占地面积 6.67 公顷，为废弃厂区，选址合理，环境影响较小。

### (4) 泥水处理场

设计在汕头湾海底隧道出口附近设置盾构泥水处理场 1 处，位于线路 CK164+850 右侧 100 米处，占地面积 1.33 公顷，为坑塘，选址合理，环境影响较小。

### (5) 轨枕预制场

设计在惠来站站区范围内设置双块式轨枕预制场 1 处，位于线路 CK88+400 右侧 100 米处，占地面积 6.67 公顷，不新增用地，选址合理，环境影响较小。

### (6) 钢梁拼装场

本工程设计 3 处钢梁拼装场选址均布设于临近线路的桥下，不新增建设用地，环境影响较小，选址合理。

表 4.4.3-2 钢梁拼装场选址合理性一览表

序号	名称	位置 (km)			面积 (公顷)	选址合理性
1	螺河特大桥钢梁拼装场	CK022+350	右侧	0.05	0.67	临近桥下设置，荒草地、不涉及环境敏感区，合理
2	海门湾特大桥 1#钢梁拼装场	CK139+930	右侧	0.05	0.67	临近桥下设置，荒草地、不涉及环境敏感区，合理
3	海门湾特大桥 2#钢梁拼装场	CK140+680	右侧	0.05	0.67	临近桥下设置，荒草地、不涉及环境敏感区，合理

### (7) 混凝土搅拌站

本工程全线设置砼搅拌站和填料集中拌合站共计 9 处，主要布设于临近线路的路段或布设于车站用地范围内，以尽量减少工程新增用地，不涉及环境敏感区，环境影响较小，选址合理。

表 4.4.3-3 砣搅拌站和填料集中拌合站选址合理性一览表

序号	名称	位置			面积 (公顷)	选址合理性
		桩号	左右侧	距离 /km		
1	平公山砣搅拌站	CK011+350	左侧	0.1	1.2	临近桥下设置，荒草地、不涉及环境敏感区，合理
2	望尧村砣搅拌站	CK030+000	左侧	0.2	1.2	临近桥下设置，旱地、荒草地，不涉及环境敏感区，合理
3	南塘镇砣搅拌站	CK052+700	右侧	0.1	1.2	车站用地范围内设置，旱地、荒草地、不涉及环境敏感区，合理
4	祭坑村砣搅拌站	CK069+900	右侧	0.1	1.2	临近桥下设置，旱地、荒草地，不涉及环境敏感区，合理
5	潮南站搅拌站	CK128+000	左侧	0.2	1.2	车站用地范围内设置，旱地、荒草地、不涉及环境敏感区，合理
6	汕头湾隧道暗挖段搅拌站	CK154+900	右侧	0.25	1.2	位于隧道口施工区范围内，荒草地，不涉及环境敏感区，合理
7	1#填料集中拌合站	CK049+600	右侧	0.1	1.2	沿线路设置，部分位于永久占地范围内，不涉及环境敏感区，合理
8	2#填料集中拌合站	CK088+600	左侧	0.1	1.2	
9	3#填料集中拌合站	CK145+600	右侧	0.1	1.2	

(8) 施工便道

本工程设计全线新修施工便道 10km，共占地 5.00hm<sup>2</sup>，鉴于工程沿线交通便利，现有多条道路与外界相通，路况较好，路网密度相对较高，路面基本为硬化路面，建议设计尽量利用铁路永久占地铺设临时便道，不在永久占地范围内的尽量利用既有道路进行改造，尽量减少环境影响。

评价建议工程大型临时设施按照满足施工的需求进行设置，以方便生产和便于施工管理为原则，根据现场既有条件，充分利用工地附近的交通道路、水、电资源；根据施工方案和进度安排，相同工序应尽量合并作业，减少临时设施重复布置；工地必不可少的临时工程和临时设施，尽量布置在本工程征地红线之内；临时设施的设置和使用中采取环境保护措施，不涉及环境敏感目标，对环境影响较小。

4.4.4 临时工程固体废物影响分析

临时工程产生的生产、生活垃圾经专人收集并送至环卫部门集中处理后，对周边影响较小。

4.4.5 临时工程环境空气影响分析

临时工程的环境空气影响主要为：运输车辆、施工机械尾气污染，以及施工扬尘影响。

运输车辆、施工机械的尾气排放形成污染将伴随临时工程施工的全过程，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微弱。

临时工程施工在原植被遭破坏后，地表裸露，水分蒸发，使得表土松散，当风力较大时，开挖、回填均会产生扬尘。粗颗粒随风飘落到附近地面或植物叶、茎、花表面，使其生长受到一定影响；细、微颗粒在空气中悬浮时间较长，易被施工人员和周围人群吸入，易引起呼吸道疾病。但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 200m 以外已无影响。施工扬尘主要危害将会对景观和环境卫生造成一定影响，但其影响范围是局部的，影响时间是短暂的，采取适当降尘措施后（洒水降尘、文明施工），其影响是轻微的。拌合站等产生生产性粉尘的大临工程在最终选址时，应优化选址布局，尽可能远离居民区。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏、泥土裸露而明显加重。预测在车速、车重不变的情况下，扬尘量取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。



## 5 环境保护措施及其可行性论证

### 5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

#### 5.1.1 施工期声环境影响防护措施及其可行性论证

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法》的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界标准；在开工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、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，必须有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

结合本工程实际情况，评价对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

(1) 工程指挥部和项目部根据本管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施、防治责任范围等。

(2) 本工程主要位于农村地带，施工场地较易选择，在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校等敏感点；靠近密集居民区时应当设置移动式声屏障。

(3) 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（如打桩机），夜间应停止施工，靠近学校区段，应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，必须事先得到有关部门的批准，并同时做好民众的沟通工作。

(4) 靠近城区地段应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；其它区段运输道路应尽量避免穿越乡镇及村庄，将施工噪声的影响降低到最低限度。

(5) 根据原国家环保总局 1998 年 4 月 26 日发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》，在高考期间和高考前半个月，除按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，还应禁止产生噪声超标和扰民的施工作业。

在采取了上述施工期噪声防治措施后，施工噪声的影响将有所缓解。

## 5.1.2 施工期振动污染防治措施及其可行性论证

### 5.1.2.1 施工期振动监控

为避免施工作业对周边建筑物造成损害及影响附近居民的生活，需对场地周边居民区所受的施工振动进行监控管理，对线路中穿的敏感点或距施工场地较近且居民区稠密的区域应进行重点监控。

### 5.1.2.2 施工振动防治对策及建议

为了使本工程在施工期间产生的振动和对周边环境的污染和影响降到最低程度，建议从以下几个方面采取有效的控制对策：

#### (1) 施工现场的合理布局

选择环境要求较低的位置作为固定作业场地；施工车辆特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免振动敏感区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动机械。

#### (2) 科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；强振动施工机械作业时间尽量选择在 7:00~12:00 和 14:00~22:00 的时段内进行，限制夜间进行有强振动污染的施工作业，做到文明施工。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，以提高人们对不利影响的心理承受力；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) 为了有效地控制施工振动对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家以及沿线所经各市的有关法律、法令、规定，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

另外，为降低爆破施工噪声、振动影响，建议采取以下污染防治措施：

(1) 建议在靠近居民区等敏感点区域，调整一次起爆药量，避免对建筑结构安全造成影响。

(2) 建议采用预裂爆破技术，严格控制单位耗药量、单孔药量，采用毫秒延时爆破。

(3) 减小单次循环长度。

(4) 除了减震、隔震爆破技术外，还可以在地面沿建筑物基础周边施做隔断桩的方法，可以起到截断爆破振动波的传播路径或减小爆破振动波的传播距离，从而降低地面建筑物质点的振动速度。

(5) 施工时应做好隧道上方地表建筑振速的监测，并根据监测结果及时调整用药量，确保地表建筑物的安全和满足环境振动的要求。

(6) 施工单位采取的爆破方案(包括爆破时间、钻孔深度、钻孔数量、炸药数量、采取的其它措施等)应当经过审查,爆破作业要采取多批次、少药量的方法,用打小眼、放小炮、层层剥皮的方式,减轻爆破震动力;居民区附近实施的爆破作业须在批准的爆破时段内进行,禁止在晚上、中午休息时间进行爆破作业,爆破前要在附近居民区张贴醒目告示。

在采取了上述施工期振动污染防治措施后,施工的振动影响将有所缓解。

### 5.1.3 施工期水环境保护措施及其可行性论证

#### 5.1.3.1 施工期主要水环境保护措施

(1) 本工程施工期应严格执行国家和广东省有关建筑施工环境管理的法规;并将本次评价所提的各项建议措施落实到施工的各个环节,做到文明施工,使施工期环境影响降到最低。

(2) 施工期生活污水主要由施工营地办公生活区盥洗、食堂、厕所等场所产生,排放量依季节和施工强度变化较大,主要污染因子为 COD、动植物油和 SS,建议场内设置高效化粪池、移动环保厕所、垃圾收集箱等,后交地方环卫部门统一收集处理。

(3) 在车站、大临工程等施工场地排水口设施防渗沉淀池、防渗隔油池、防渗蒸发池等,施工场地废水经处理后优先回用于场地的冲洗、洒水、绿化等。

(4) 施工场地中混凝土拌合站、填料拌合站、预制场排放污水含泥沙量较大,本工程均选址于临近线路的路段或布设于车站用地范围内或者为废弃厂区,主要为地势平坦,排水顺畅旱地、荒草地。同时预制场与拌合站的选址过程中均尽量避开灌溉水源或河流上游,因此可以减小拌合站与预制场产生的高浊度污水对沿线水环境造成不良影响。同时严禁将泥渣、泥浆弃于河道,雨季地表径流设置截洪沟,禁止高浊度废水进入水体。本工程有预制场两处,拌合站九处,针对预制场与拌合站水量小、悬浮物浓度较高的特点,建议每座预制场与拌合站设置三级沉淀池 1 套,搅拌废水经过格栅和三级沉淀池处理后回用。

(5) 桥梁施工污水中的石油类主要来自于施工机械的跑冒滴漏,因此为减少污水污染物的影响,应从石油类的源头抓起,加强施工机械设备的养护维修及废油的收集,最大限度地减小排污量。

(6) 桥梁基坑出渣不得入附近水体,在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,晰出的护壁泥浆循环使用,浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水,渗出水排入水体。

(7) 隧道施工排水水量大,水质相对较好,主要是含有大量泥沙,因此不得直接排入附近水体。建议在隧道两端的洞口处设置防渗沉淀池,对隧道施工的高浊度污水进行沉淀,处理后上清水优先回用于施工生产用水。

(8) 饮用水源保护区及龙江流域桥梁施工期污染防治措施:

①加强施工期环境管理和监督。建议施工场地周边考虑采用陡坡截留的方式,将施工生产废水统一收集至指定地点处理。施工泥浆废水通过沉淀、蒸发后回收利用;碱性废水、基坑废水中和后沉淀处理,含油废水静置、隔油处理,处理后废水可回用,沉淀渣定期清理;严禁施工生产废水、弃渣排入饮用水源保护区、龙江流域。

②桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣及时外运,不得在饮用水源保护区、龙江流域周边堆放。

③机械停放保养场产生的含油废水处理:设置简单的清洗废水收集系统,收集含油废水,先静置再进行初级油水分离,后投加破乳剂,最后经过滤实现油、水分离的效果,处理后回用。经过水源保护区、龙江流域的工程施工尽量选用先进或保养较好的设备、机械,以有效地减少跑、冒、漏、滴的数量及机械维修次数,从而减少含油污水的产生量。

④施工期开展环保专项监理,加强施工过程环境监理与监控,与当地相关管理部门建立环境风险应急预案机制,避免对敏感水体产生污染,相关投资纳入本工程。

(9) 饮用水源保护区等环境敏感路段隧道施工废水采用调节沉淀隔油+过滤+消毒工艺处理满足《铁路回用水水质标准》(TB/T3007-2000)后回用于施工场地浇洒、混凝土搅拌等,不直接外排。其他路段隧道施工废水建议在隧道两端的洞口处设置防沉淀池,对隧道施工的高浊度污水进行沉淀,处理后上清水优先回用于施工生产用水。

(10) 建议跨雷岭河等特大桥、通过油田水库隧道等施工过程中增加施工环保管理人员或兼职环保监理工程师,以加强具体环保措施的制定和执行,对河流水质变化情况进行监测。

#### 5.1.3.2 对饮用水源保护区的主要保护措施

(1) 严格遵守地方政府及地方主管部门要求,高度重视工程建设对水源水质的保护工作,强化施工组织和环保措施设计,加强环境管理和环境监理,采用先进的施工方法,落实各项环保措施,有效预防工程建设对水源保护区的不利影响。

(2) 根据《中华人民共和国水污染防治法》及相关保护规定,施工期污废水不得向饮用水源保护区排放,在水源保护范围区内及其集雨区不得排污弃渣。

(3) 设计中应针对水源保护区路段隧道工程进一步强化防渗漏措施,避免因隧道施工渗水对水库饮用水源保护区产生影响。同时隧道施工排水含有大量泥沙,不得直接排入附近水体,应在隧道两端的洞口处设置沉淀池,对隧道施工的高浊度污水进行沉淀,渗出水排入水体。

(4) 施工期间产生的各类污废水均不得排入饮用水源水体。须加强施工期污染防治措施,优化施工营地设置,并同步建设废污水处理设施,确保各施工营地污废水达

标排放。

① 在混凝土搅拌营地设置污水沉淀坑，将搅拌过程中排放的污水集中在沉淀坑中进行一段时间的沉淀处理，然后回用于清洗车辆、道路洒水等。工程结束后，将沉淀坑覆土、平整。禁止施工废水排入水源保护区范围内。

② 施工期生活污水主要由营地办公生活区盥洗、食堂、厕所等场所产生，排放量依季节和施工强度变化较大，主要污染因子为 COD、动植物油和 SS，建议场内设置高效化粪池、垃圾收集箱等。禁止生活污水排入水源保护区范围内。

(5) 施工污水中的石油类主要来自于施工机械的跑冒滴漏，因此为减少污水污染物的影响，应从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减小排污量。施工机械冲洗产生的油污废水，应经隔油池处理后，回用于洗车，废水不得排入水源保护区范围内。

(6) 施工期开展环保专项监理，定期对水源保护区水质进行监测，发现异常及时反馈当地环保部门，建议施工单位采取措施确保水源保护区的水质不会因为施工而受到破坏。估列水质监测相关投资 40 万元。

(7) 一旦工程建设中产生对水源不利的影 响，必须积极落实整改措施后方可继续施工，同时在工程运行管理中采取有效措施，切实保障项目施工期和运营期饮用水源安全。

### 5.1.3.3 施工期水环境保护措施汇总

施工期的生产、生活污水的防护措施合计 628 万元，具体见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 施工期本工程新增污水处理措施汇总表

措施内容	化粪池 (万元)	沉淀池 (万元)	监控费用 (万元)	新增投资估算 (万元)	备注
隧道施工场地	52	52	40	144	评价 新增
桥梁施工场地	72	72	20	164	
其他施工场地	100	100	80	280	
水源水质监测费	油田水库、雷岭河 2 处水源保护区，共 40 万元。				
合计				628	

### 5.1.4 施工期生态环境保护措施及其可行性论证

#### 5.1.4.1 对沿线生态敏感目标的相关保护措施

##### (1) 广东海丰鸟类省级自然保护区相关保护措施

严格落实《汕头至汕尾铁路对广东海丰鸟类省级自然保护区生态影响专题报告》提出的各项环境减缓和生态恢复措施，并根据粤林复函 [2017] 660 号要求：严格按照生态影响评价、专家审查意见及建设单位与自然保护区管理机构签订的生态补偿框

架协议，落实生态补偿资金和生态保护与修复措施，将工程项目对自然保护区的影响降到最低。工程涉及征占用林地和采伐林木的，应依法办理林地使用、林木采伐等相关行政许可手续，并接受林业主管部门的监督。

根据《汕头至汕尾铁路对广东海丰鸟类省级自然保护区生态影响专题报告》及审批意见，评价建议预留生态补偿费用共计 759.658 万元。

### （2）广东省级生态严控区相关保护措施

严格落实《新建铁路汕头至汕尾铁路工程穿越严格控制区可行性研究报告》提出的各项环境减缓和生态恢复措施，并根据最终批复要求，完善相关措施。

根据《新建铁路汕头至汕尾铁路工程穿越严格控制区可行性研究报告》，评价建议预留施工期、运营期各项环保措施总费 899.09 万元。

### （3）汕尾市级生态严控区相关保护措施

严格落实《新建铁路汕头至汕尾铁路工程穿越汕尾市生态严格控制区可行性研究报告》提出的各项环境减缓和生态恢复措施，并根据汕府函〔2017〕499 号要求：在线路范围内如发现涉及珍稀保护野生动植物和名木名树，与汕尾市林业部门联系，以便采取相应的保护措施；增加项目运营阶段的声、光污染的环境保护措施，降低对生态严控区造成的影响；项目取土场、弃渣场及大临工程不得设置在生态严控区内，以减轻项目施工期的生态影响。

根据《新建铁路汕头至汕尾铁路工程穿越汕尾市生态严格控制区可行性研究报告》，评价建议预留施工期、运营期环保措施总费用估算 220 万元。

### （4）青云岩县级风景名胜区和青云岩镇级森林公园相关保护措施

本工程以全隧道形式下穿青云岩县级风景名胜区、临近青云岩镇级森林公园，无地表工程，隧道埋深较大，隧道口距离敏感区较远，

根据汕住建函〔2017〕356 号要求：在规划建设过程中，应严格保护风景区内的景观和自然环境，禁止向风景区排放超标准污水、废气、噪声及倾倒固体废物。同时，根据同类项目专题论证情况，建议加强施工期及运营初期（2 年）对隧道顶部地表水及植被的监测，预留应急防护措施费用 40 万。

### （5）汕头湿地自然保护区相关保护措施

本工程以全隧道形式临近汕头湿地自然保护区，无地表工程，隧道埋深较大，隧道口距离保护区较远，建议根据海洋环评结论，加强施工期及运营初期（2 年）对汕头湾海域的水质监测和水生生物监测。

根据汕林复函〔2018〕4 号要求：严格按照《汕头至汕尾铁路对汕头湿地自然保护区生态影响专题》、专家审查意见及建设单位与自然保护区管理机构签订的生态补偿框架协议，切实落实生态补偿资金和生态保护与修复措施，将工程项目对保护区的影

响降低至最低。

根据《汕头至汕尾铁路对汕头湿地自然保护区生态影响专题》，评价建议预留生态恢复与保护措施主要包括生态宣传教育、生态巡护、保护区自然资源监测生态管护和生态环境监测等费用 91.7 万元。

#### 5.1.4.2 对沿线土地资源及农业生产的保护措施

##### (1) 设计阶段

##### 1) 设计中已采取的节约用地措施

本工程沿线土地资源较宝贵，设计根据《土地管理法》、《水土保持法》、《土地复垦条例》、《基本农田保护条例》等法规的要求，结合当地土地利用现状及工程建设的实际情况，采取了各种土地资源保护措施。

① 线路选线时结合地方规划，本着少占良田的原则，利用灌溉困难的岗地和荒地，减少铁路对土地的条块分割。

② 设计大量采用桥、隧形式，桥隧涵占工程线路总长的比例达到 79.71%，较采用路基方案可减少铁路用地约 40 亩/km，从源头上缓解了工程建设与沿线土地资源保护之间的矛盾。

③ 占用耕地的路基地段，根据地形情况和路基填筑高度适当采用支挡防护工程加固路基，减少了路基延展边坡占用土地面积。

④ 建设中的材料、机械临时堆场用地，尽量利用已征用土地或非农业用地；施工便道尽量利用地方公（道）路。

##### 2) 评价补充设计阶段措施

① 建议进一步优化局部线路走向，减少线路与既有道路等之间夹心地的面积，提高铁路两侧土地使用效率。

② 工程除尽量利用荒山、荒地等生产力较小的土地外，对于路基、站场、隧道等工程土石方尽量利用，移挖作填，以减少取弃土用地。对于占用农田的临时用地原则上应复耕还田。对路基边坡、站场、取弃土（渣）场采取植被恢复措施，逐步恢复土地原有生产力。

③ 建议设计部门在下一步定测、初设、施工设计工作中，应加强与地方的联系，充分了解当地群众的意向和当地土地利用规划，对地方有还田意向并通过土地整治措施后具有还田条件的临时用地均应考虑还田措施。

④ 建设部门应按《土地管理法》、《土地管理法实施条例》等法律法规，支付征用土地的征地补偿费、附着物和青苗补偿费及安置补助费，把不良影响降至最低限度。

##### (2) 施工阶段

建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，方可

撤离施工现场。临时性用地应加强施工期环境管理。施工单位应加强施工队伍的环境保护意识教育，做到文明施工。弃土、弃渣按设计要求的指定地点堆放；严格控制施工临时用地，做到临时用地和永久用地相结合，工程材料、机械定置堆放，运输车辆按指定路线行使，将其影响降低到最小程度。在农田周围施工时，尽量减少施工人员活动和机械碾压等对农作物及农田土质的影响；在水网较发达的路段施工时，污染性材料与粉尘性材料的堆放应避开农田灌溉水网，并注意尽量避免施工活动对灌溉水网的堵塞及污染；雨季施工时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。

### （3）基本农田保护预案

根据《基本农田保护条例》的相关规定，结合本工程特点，评价采取下列措施作为基本农田保护措施：

#### ① 办理耕地转用审批手续

国家实行基本农田保护制度，根据“中华人民共和国土地管理法”第四十四条、“基本农田保护条例”第十五条的规定，建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及耕地转为建设用地的，必须经国务院批准，办理耕地转用审批手续。

#### ② 坚持“占一补一”的原则

根据《基本农田保护条例》第十六条“经国务院批准占用基本农田的，……，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，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地”的原则，考虑到工程沿线地区土地备用资源不足，建设单位难以开垦“数量与质量相当的耕地”，因此以“缴纳耕地开垦费”为宜，路基本体占用基本农田根据下一阶段与地方确认的数量为准，交纳同等数量的耕地开垦费。

#### ③ 基本农田耕作层处置

根据《基本农田保护条例》第十六条第二款“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”的要求，工程施工时将基本农田表层 0.3~0.4m 的耕作层土壤推到一侧，与地方政府协调，运至适当地点，必要时耕作层运至取土场堆放，由地方人民政府用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

#### ④ 采取工程措施减少用地

本工程设计大量采用以桥带路方案，桥梁长度占线路全长的 58.76%，每公里桥梁占地比路基方案减少占地约 40 亩，极大的减少了本工程的占地数量；评价建议下一步



设计中进一步优化线路方案，减少线路与既有交通通道的夹心地；以尽可能减少工程占地，从而减少对基本农田的占用。

#### ⑤ 临时用地平整复耕

在工程设计已经考虑采取保护措施，主要是对于工程永久占用的土地资源，通过合理选线、选址，少占良田、多占劣地、荒地等措施以减少其影响程度。

⑥ 国土资源部关于印发全国土地利用总体规划纲要（2006~2020年）调整方案的通知（国土资发〔2016〕67号）要求“优质耕地除实施国家重大发展战略、“十三五”重点建设项目难以避让的以外，均划入基本农田，实行永久保护。”加强和改进耕地占补平衡，综合运用多种政策平台，多措并举，严格落实耕地占一补一、占优补优，严格耕地占补平衡实施监管，坚决防止补充数量质量不到位的问题。以提高耕地产能为目标，总结地方经验、完善政策措施，全面推进建设占用耕地耕作层土壤剥离再利用工作。实施耕地质量保护与提升行动，加强耕地内在质量建设，实现“藏粮于地”。要依据土地利用总体规划，编制实施各级土地整治规划，大力推进高标准农田建设。

⑦ 国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见（2017年1月9日）提出已经确定的耕地红线绝不能突破，已经划定的城市周边永久基本农田绝不能随便占用。严格永久基本农田划定和保护。永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，必须对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，通过国土资源部用地预审；农用地转用和土地征收依法依规报国务院批准。严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划，规避占用永久基本农田的审批。

#### 5.1.4.3 对沿线植物资源的保护措施

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。工程占用地表植被面积共计 426.27hm<sup>2</sup>，使评价范围生物量减少 27360.20t，平均生产力减少 20.22gC/（m<sup>2</sup>·a），仍高于国内大陆平均水平。

本工程占地范围内未发现珍稀保护野生植物和名木古树分布，但不排除线路周边及车辆临时运输路线两侧分布的可能性，为将工程造成的环境影响降低到最小程度，评价在设计已有的环保措施基础上增加以下减缓措施：

##### （1）设计阶段

设计制定生态绿化方案时，树种应选用当地乡土或广泛种植的树种，如引进新树种，需对其进行论证，降低外来植物入侵的风险。

## (2) 施工阶段

① 加大植物保护的宣传力度，并采取各种方式，如宣传栏、挂牌等，让施工人员了解植物保护重要性。

② 加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，施工过程中若在施工范围或车辆运输道路两侧发现有珍稀保护植物分布，应及时将其移植，避免工程施工对它们的破坏。

③ 在施工过程中若在施工范围或车辆运输道路两侧发现为登记的名木古树分布，应立即上报林业部门，并按照林业部门意见采取相应的防护措施。

④ 预留施工期珍稀保护植物、名木古树应急移植费用 20 万元。

### 5.1.4.4 对沿线动物资源的保护措施

本工程建设对野生动物的影响主要集中在施工期，营运期因铁路对生态环境的分割会对野生动物，尤其是两栖类和爬行类，产生阻隔影响。本工程设计大量采用桥梁方案，可基本满足线路两侧野生动物的通行要求，加上动物具有较强的趋避能力，工程建设对野生动物的阻隔影响不大。只要加强对施工人员的宣传教育，提高环保意识，本工程建设不会对评价区国家级陆生野生保护动物产生太大影响。

为将工程造成的环境影响降低到最小程度，评价在设计已有的环保措施基础上增加以下减缓措施：

#### 1) 设计阶段

① 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。

② 加强隧道口和桥下植被恢复，以利动物适应新的生境。

#### 2) 施工阶段

① 合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。防治爆破噪声对野生动物的惊扰。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施炮等。

② 做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。

③ 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，特别是国家保护动物，在施工时严禁对其进行猎捕。

### 5.1.4.5 对水生生物的保护措施

① 施工营地生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。在河流两侧施工营地设置生活污水生化处理设备，生活污水

进行处理达标后才能排放；其它施工营地生活污水经化粪池处理后用作农肥。

② 施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对弃渣场进行防护。

③ 在水中进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。

④ 合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

⑤ 工程施工尽量选在枯水期进行，避开鱼类产卵期，加强鱼政管理，严格保护好现有鱼类资源。

⑥ 编印宣传资料，向承包商、施工人员、船舶运输人员、工程管理人员等大桥建设有关人员大力宣传《野生动物保护法》、《渔业法》等相关法律法规，提高施工人员保护理念。

#### 5.1.4.6 水土流失保护措施

① 优化施工组织和制定严格的施工作业制度；在满足施工进度前提下，尽量将挖填施工安排在非雨期，并缩短土石方堆置时间；

② 土石方开挖与填筑必须严格限制在征地范围内；

③ 土石方分段施工、分段及时防护，随挖、随填、随运、随夯，不留松土；

④ 加强施工期监控与管理，严格按设计要求施工，合理组织施工。

⑤ 施工场地选址时，应满足就近施工的原则；在城市建成区，施工场地两侧应设置 3~4m 高的硬质栅栏进行挡护；施工过程中，场地内应勤撒水，防治扬尘；施工结束后首先拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，地面硬化或绿化；注意加强场区内的绿化和临时堆土的防护。

⑥ 施工中应加强弃渣防治和运输车辆管理，工程弃渣应交由地方渣土办统一处理，运输车辆应按照规定线路和时间行驶。

#### 5.1.4.7 地下文物保护措施及建议

(1) 参照《中华人民共和国文物保护法》(2002 年 10 月 29 日起施行)，建设单位应按照地下文物的建设工程程序，委托具有相应资质定的单位进行考古调查、勘探，根据调查、勘探结果采取切实的文物保护方案，并制定必要的施工期文物保护方案。

(2) 施工过程中一旦发现新的地下出土文物，应立即停工，并迅速向主管部门报告，待有关部门和专家处理并同意后再行施工，以防文物损害，把不良影响降到最低。



(3) 加强文物保护宣传，设置宣传牌，明确沿线文保单位的保护范围，强调文物保护的重要性，增强施工人员的文物保护意识。

#### 5.1.4.8 特殊路段风险防范、生态监测措施及建议

本工程部分路段以路基形式穿越水稻田或长年积水地带，需用细料填筑路堤高度在 6 米以上，无填方边坡高度大于 20 米的高填路段或挖方边坡高度大于 30 米的深挖路段。

评价建议对线路穿越的生态敏感区路段，提出风险防范、生态监测措施及建议，具体见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 特殊路段风险防范、生态监测措施及建议一览表

序号	线路里程	涉及敏感区	保护对象	线路形式	风险防范建议	生态监测内容	费用估算(万元)	验收部门
1	CK11+520 ~ CK13+200	海丰鸟类省级自然保护区	黑脸琵鹭、卷羽鹈鹕等珍稀水鸟及其栖息地，湿地生态系统等	桥梁	由主管部门参与实施施工期和运营初期(2年)专项环境监理、制定应急措施由主管部门参与实施施工期和运营初期(2年)专项环境监理、制定应急措施	1、鸟类种类、数量及活动规律(1次/季) 2、水质监测(1次/月)	102	汕尾市林业局、环保局
2	CK33+530 ~ CK36+940、 CK43+480 ~ CK48+650	广东省级生态严控区	耕地、基本农田、人工林及动植物资源	路、桥、隧		1、农作物生长状况监测(1次/月) 2、地表水水质监测(1次/月) 3、风水树、风水林生长状况监测(1次/季)	102	陆丰市农业局、林业局
3	CK11+500 ~ CK12+930 (纳入海丰鸟类省级自然保护区管理范围)、 CK28+680 ~ CK29+710	汕尾市级生态严控区	水鸟及其栖息地，湿地生态系统	桥梁		1、鸟类种类、数量及活动规律(1次/季) 2、水质监测(1次/月)	51	陆丰市林业局、环保局
4	CK155+550 ~ CK156+080	青云岩县级风景名胜区	地表建筑、风景资源	隧道		1、地表建筑物结构(1次/季) 2、鳄鱼水库水位(1次/季)	24	汕头市住建局
5	CK155+550 ~ CK156+080	青云岩镇级森林公园	地表植被、林地	隧道		1、地表植被(1次/季)	12	汕头市林业局
6	CK160+700 ~ CK162+750	汕头湿地市级自然保护区	水鸟及其栖息地，湿地生态系统	隧道		1、汕头湾海域水质监测(1次/月) 2、汕头湾海域水生生物监测(1次/季)	纳入海洋环评，不重复计列	汕头市林业局、海洋渔业局

#### 5.1.5 施工期大气污染防治措施

(1) 施工现场主要道路必须硬化并保持清洁；靠近居民集中区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。

(2) 在拆迁和开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。

(3) 垃圾、渣土要及时清运，集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

(4) 4级风及以上天气情况下，应停止所有土石方工程。

(5) 施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化，炊事炉灶等应采用清洁燃料。

(6) 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。

(7) 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。

### 5.1.6 施工期固体废物环境保护措施

(1) 通过制定科学合理的施工方案，减少土地占用和植被破坏；合理确定施工期，避开集中的暴雨季节施工可以避免土壤水蚀流失，避开大风季节施工可以避免土壤风蚀吹失。

(2) 建筑垃圾等施工期固体废物应按要求运送至指定的弃土（渣）场进行处理。

(3) 严格实行施工渣土清运资质管理。凡承运余泥渣土的运输单位，应当在运输前持运输合同办理相关准运手续。各建设、施工单位不得雇请无施工渣土清运资质的单位和个人承运施工渣土。

(4) 由施工总承包单位全面负责建筑工地内运输车辆的管理工作，按要求在工地出入口设置洗车槽和洗车设施、雇请证照齐全的运输车辆、负责监督运输车辆的出入管理。

### 5.1.7 施工期关于放射性的监测和处理措施

根据初测期间典型隧道的地表放射性物探成果，未发现放射性超标的情况。仍应对放射性问题引起高度重视，规避风险。建议施工期加强放射性的监测及处理措施，具体如下：

(1) 施工过程中对隧道施工 $\gamma$ 辐射剂量率、放射性核素浓度、空气氡浓度等进行跟踪监测，根据监测结果，必要时应进行相关的防护屏蔽，加强通风。

(2) 进一步加强对隧道中深部的地质勘探、综合测井和施工涌水的取样分析测试工作，根据监测结果，必要时对该段采取屏蔽措施，并对施工人员加强防护措施。

## 5.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

### 5.2.1 运营期噪声防治措施及其可行性论证

#### 5.2.1.1 噪声污染防治建议

根据环境噪声预测结果，结合本线环境及工程实际，提出以下噪声防护建议：

(1) 合理规划、控制铁路两侧用地

本工程周边区域以农村未开发地带为主，规划部门在对沿线制订城市发展规划时，

可结合本评价中提出的噪声防护距离（见表 4.2.1-9），合理规划铁路两侧土地功能。原则上线路两侧 30 米内严禁新建敏感建筑，既有敏感建筑不得扩建；线路两侧 200m 内不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑，如必须建设则自身应采取降噪措施。同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，临铁路第一排建筑尽量规划为商业用房、仓储、工业等非噪声敏感建筑，以减少铁路噪声对声环境的影响。

### （2）铁路两侧种植绿化防护林带

在铁路沿线和站段周围铁路用地界内，有条件下尽可能利用空地，有组织地进行绿化，种植常绿、密集、宽厚的林带，在铁路与路外环境之间形成一道绿色屏障，既可美化环境，又可从感观上产生噪声降低的效果。

### （3）加强线路管理和车辆保养

建议铁路运营部门加强线路管理和车辆保养，定期进行轨道打磨，定期镟轮，使本线在较佳的线路条件下运行。

### （4）加强装卸机械的管理和维修保养

采用低噪声的装卸设备，对个别高噪声源强设备采取消声隔声措施。加强机械和设备的保养和维修，使机械保持良好状态，避免超过正常噪声运转。

#### 5.2.1.2 噪声污染治理措施经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、敏感点改变功能和建筑隔声防护等三大类。

表 5.2.1-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效果分析	投资比较	适宜的敏感点类型
设置声屏障	降噪量 3~12dB (A)，可同时改善室内、外声环境，不影响居民日常生活。	投资较大	适用于距铁路 50~80m 范围内，建筑密度高、规模较大、线路形式为路堤和桥梁的敏感点。
敏感点搬迁或功能置换	可根本避免铁路噪声影响，但投资大，实施难度较大。	投资大	居民需要重新购房，部分居民对搬迁有疑虑。
建筑隔声防护	降噪量大于 30dB (A)，影响视觉及通风换气，对居民日常生活有影响。	投资较小	受铁路噪声污染的零星住宅，建筑物结构较好的可采用；对距铁路较远，声屏障效果有限的可采用。

由于声屏障具有与主体工程同步设计、同步实施，同时改善室内、室外声环境和不影响居民日常生活等优点，虽然投资较大，本次评价仍将其作为线路区间噪声治理的主推措施。

为调查了解直立式吸声型声屏障的降噪效果，选取武广高铁，进行了 2 处声屏障降噪效果测量，列车车型为 CRH2 和 CRH3，运行速度 190km/h~281km/h，桥梁声屏障高度为遮板以上 2.15m，桥梁声屏障长度为 425m，桥高 9m；路基声屏障高度为路肩以上 2.95m，路基声屏障长度为 395m，路基高度 2.5m。测量结果见下表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2

声屏障降噪效果监测结果表

声屏障类型	序号	测点距线路外轨中心线距离	无声屏障监测值 (dBA)	距声屏障端部 70m		距声屏障端部 110m (dBA)		测试条件	
				监测值 (dBA)	插入损失 (dBA)	监测值 (dBA)	插入损失 (dBA)	列车速度 (km/h)	近/远轨
桥梁声屏障	1	25m	78.3	74.1	4.2	72.2	6.1	248	近轨
	2		79.4	74.8	4.6	72.4	7	244	远轨
	3	50m	79.6	74.6	5.0	74.2	5.4	280	近轨
	4		79.1	75.6	3.5	74.5	4.6	281	远轨
	5	100m	72.1	70.9	1.2	70	2.1	263	近轨
	6		70.2	67.8	2.4	67.8	2.4	228	远轨
路基声屏障	1	25m	85.7	75.3	10.4	75.1	10.6	240	近轨
	2		86.9	76.8	10.1	73	13.9	256	近轨
	3		88.1	76.8	11.3	76.1	12	275	近轨
	4		81.9	76.4	5.5	76.3	5.6	226	远轨
	5		80.5	76.5	4	76.4	4.1	240	远轨
	6	50m	84.2	70.9	13.3	70.3	13.9	205	近轨
	7		79.8	67.4	12.4	64.3	15.5	190	近轨
	8		84.3	71.8	12.5	68.6	15.7	231	近轨
	9		78.1	75.3	2.8	73.6	4.5	272	远轨
	10		79.4	75.5	3.9	73.4	6	244	远轨

对比武广高铁声屏障设置地段和无声屏障地段监测结果来看，距线路外轨中心线 25m~100m 距离内，桥梁 2.15m 高吸声型声屏障降噪效果为 1.2~7.0dBA；距线路外轨中心线 25m~50m 距离内，路基 2.95m 高吸声型声屏障降噪效果为 2.8~15.7dBA，可见声屏障发挥了一定的降噪作用。

### 5.2.1.3 噪声治理措施原则

本工程设计年度远期列车车流、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，治理措施按近期预测结果确定。

根据《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）（环办环评[2016]114号）要求：“坚持预防为主原则，优先考虑对噪声源、振动源和传播途径采取工程技术措施，有效降低噪声和振动对环境的不利影响。应结合项目沿线受影响情况采取优化线位和工程形式、设置声屏障、搬迁或功能置换等措施，有效防治噪声污染。建筑隔声措施可作为辅助手段保障敏感目标满足室内声环境质量要求。运营期铁路边界噪

声排放限值需满足标准要求。现状声环境质量达标的，项目实施后沿线声环境敏感目标仍满足声环境质量标准要求。现状声环境质量不达标，须强化噪声防治措施，项目实施后敏感目标满足声环境质量标准要求或不恶化。运营期铁路沿线振动环境敏感目标满足相应环境振动标准要求。”

根据环发[2010]7号“关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知”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，保证室内合理的声环境质量。

### 1、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。声环境质量现状达标路段，以功能区达标为治理目标；

(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。

### 2、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。

### 3、声屏障和隔声窗的设置原则

4b 类区内集中分布的超标敏感点应采取声屏障措施，措施后仍不满足标准要求的辅以隔声窗措施；4b 类区内零星分布的超标敏感点通过搬迁与设置声屏障的经济技术比选确定。

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、线路纵向长度 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 200 米，声屏障每端的延长量一般按 50 米考虑。

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。

声屏障单元板隔声量要求 $\geq 30\text{dB}$ 。

#### 5.2.1.4 噪声污染治理措施

为减缓铁路噪声对铁路两侧环境的影响，本次评价结合设计方案，根据噪声预测结果以及上述噪声污染治理原则，将评价范围内敏感点噪声治理措施列见附表 6。

评价范围内 69 处敏感点受到本工程铁路噪声影响。

本次评价采取的噪声污染治理措施主要有：对距线路较近、规模较集中的敏感点设置 2.31 米高桥梁声屏障 12658 延米、2.95 米高路基声屏障 623m、3.95m 高路基声屏障 540 延米，共计 13821 延米，投资约 4981.62 万元；对零散居民敏感点及采取声屏障措施后仍不满足标准要求的敏感点设置隔声通风窗 86990 平方米，投资约 5219.4



万元。对临近东泰城市花园的 CK164+550~CK164+810 段采用明洞结构，投资纳入工程投资。采取上述噪声治理措施后，敏感点处环境噪声可达标或室内声环境满足使用功能要求。在试运行阶段，建设单位应对沿线噪声敏感点进行监测，根据监测结果及时增补和完善隔声窗措施。

全线敏感点需噪声污染防治费用合计约 10201.02 万元。

经预测，措施后敏感点近期环境噪声预测值昼间为 50.2~75.4dB (A)、夜间为 43.5~69.4dB (A)，对照相应标准，共计有 57 处敏感点超标，其中昼间有 52 处敏感点超标，超标量为 0.1~15.4dB (A)，夜间有 57 处敏感点超标，超标量为 0.3~19.4dB (A)。措施后距外轨中心线 30m 处铁路噪声贡献值近期昼间为 49.7~71.8dB (A)、夜间为 43.6~65.8dB (A)，昼间有 22 处超标，超标量为 0.3~1.8dB (A)，夜间有 22 处超标，超标量为 4.3~5.8dB (A)。此外，措施后近期有 1 处敏感点（52#东泰城市花园）噪声预测值小于现状值，原因主要为既有珠池港铁路近期考虑拆除，而本工程临近东泰城市花园路段和左侧广澳港区铁路拟采取明洞结构，措施后线路为类似隧道的封闭结构，对明洞外基本无噪声影响，故出现敏感点噪声预测值小于现状值的情况。

#### 5.2.1.5 沿线规划区预留污染治理措施

由图 4.2.1-13~图 4.2.1-20 可知，远期规划区域距外轨中心线 200m 处昼间噪声预测值为 61.5~61.7dB (A)，超标量为 1.5~1.7dB (A)；夜间噪声预测值为 55.5~55.7dB (A)，超标量为 5.5~5.7dB (A)。根据规划区域环境噪声预测结果，结合本线环境及工程实际，提出以下噪声防护建议：

工程涉及城市规划敏感区主要为汕尾市陆丰市规划居住用地、揭阳市惠来县规划居住用地、汕头市规划居住用地。为满足城市规划区开发需要，评价建议规划部门制定规划时，原则上线路两侧 30 米内严禁新建敏感建筑，既有敏感建筑不得扩建；线路两侧 200m 内不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑，如必须建设则自身应采取降噪措施。同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，临铁路第一排建筑尽量规划为商业用房、仓储、工业等非噪声敏感建筑，以减少铁路噪声对声环境的影响。

此外，评价建议对沿线市县规划区的居民文教用地预留设置声屏障的基础条件，具体如下：

(1) 汕尾市陆丰市：本工程 CK22+300~CK27+300 段在陆丰市中心城区范围内沿规划城市道路布设，线路两侧涉及部分规划居住用地；该路段预留声屏障设置条件。

(2) 揭阳市惠来县：本工程 CK91+700~CK94+400 段线路两侧涉及部分规划居住用地，该路段预留声屏障设置条件。

(3) 汕头市：本工程 CK145+700~CK150+100 段、CK151+400~CK154+700 段、CK158+700~CK160+200 段线路两侧涉及部分规划居住用地，工程 CK164+810~

CK165+140 段右侧涉及规划医疗用地（汕头东方医院规划用地）；上述路段预留声屏障设置条件。

此外，本工程以隧道形式临近 2 处规划医院，为汕头市皮肤院和汕头市中医院，分别距本工程线路水平距离为 79m 和 87m。本工程以隧道形式临近上述 2 处规划医院，对其无噪声影响。工程 CK164+810~CK165+140 段右侧为汕头东方医院规划用地，已预留声屏障设置条件；若医院实施建设，则必须优化平面布置，要求病房等噪声敏感建筑尽量远离本工程线路，并且自身应采取通风隔声窗等降噪措施。上述 3 处规划医院与本工程位置关系见插图 新建汕头至汕尾铁路工程沿线卫片图。

### 5.2.2 运营期振动污染防治措施及其可行性论证

为了减轻工程完工后铁路振动对沿线建筑物的干扰，结合预测评价与分析结果，本着以人为本的原则以及技术可行、经济合理的原则，拟从以下几方面提出振动防护措施和建议：

#### 5.2.2.1 城市规划与管理措施

为尽量降低铁路建设对环境振动影响，建议沿线政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，临近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

#### 5.2.2.2 车辆振动控制

随着我国铁路运输业、机车及车辆制造工业的发展，线路轨道条件逐渐提高，新型车辆会逐步更新替换既有老式车体，对减轻振动影响是较为有利的。

#### 5.2.2.3 轨道结构减振

轨道结构主要包括钢轨、扣件、道床以及路基条件等方面的因素。国内外轨道结构方面的振动控制措施在城市轨道交通中运用较普遍，经验较为成熟，而在铁路上较少使用，可采用的轨道结构减振措施有轨道弹性支承系统，如弹性轨枕、道碴垫、道床垫、弹性扣件等；也可通过提高轨道刚性达到减振效果，如采用重型钢轨、重型轨道板等。

#### 5.2.2.4 运营管理措施

轮轨粗糙度是引起轮轨相互作用的根本因素，降低轮轨表面粗糙度就能有效减弱轮轨相互作用，使得轮轨系统的振动水平下降。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。因此线路运营后应及时修磨轨面，加强轨道不平顺管理，执行严格的养护维修作业计划，确保轨道处于良好的平顺状态，从而达到减振降噪的目的。

#### 5.2.2.5 敏感点振动污染防治措施

根据预测结果，工程运营后，评价范围内路基、桥梁区段距离线路外轨 30m 内区

域近期、远期 Z 振级评价量昼、夜间均有 5 处敏感点超过“昼间 80dB、夜间 80dB”的要求 0.4~1.7dB。

其余敏感点近、远期均满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准要求“昼间 80dB、夜间 80dB”。

评价对超过“昼间 80dB、夜间 80dB”要求的 5 处敏感点采取的振动污染防治措施如下表。

表 5.2.2-1

振动污染防治措施表

序号	保护目标	测点编号	与拟建线路位置关系 (m)				近期预测值 (dB)		远期预测值 (dB)		标准值 (dB)		近期超标量 (dB)		近期超 80dB		远期超标量 (dB)		远期超 80dB		振动污染防治措施	投资/万元
			名称	水平距离	高差	线路形式	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
4	北洋村	V4-1	正线	8	-10.5	桥梁	80.9	80.9	80.9	80.9	80	80	/	/	0.9	0.9	/	/	0.9	0.9	距线路 11m 内的 4 户住宅采取功能置换措施	400
		V4-2	正线	30	-10.5	桥梁	75.1	75.1	75.1	75.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-		
5	联海小学	V5-1	正线	9	-11.4	桥梁	80.4	80.4	80.4	80.4	80	80	/	/	0.4	0.4	/	/	0.4	0.4	对小学采取功能置换措施	200
		V5-2	正线	30	-11.4	桥梁	75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-		
9	江梅	V9-1	正线	17	-11.1	路堤	81.7	81.7	81.7	81.7	80	80	/	/	1.7	1.7	/	/	1.7	1.7	距线路 27m 内的 4 户住宅采取功能置换措施	400
		V9-2	正线	30	-11.1	路堤	79.3	79.3	79.3	79.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-		
27	北池村	V27-1	正线	8	-10.9	桥梁	80.8	80.8	80.8	80.8	80	80	/	/	0.8	0.8	/	/	0.8	0.8	距线路 11m 内的 1 户住宅采取功能置换措施	100
		V27-2	正线	30	-10.9	桥梁	75.1	75.1	75.1	75.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-		
32	坑仔村	V32-1	正线	8	-10.1	桥梁	80.8	80.8	80.8	80.8	80	80	/	/	0.8	0.8	/	/	0.8	0.8	距线路 11m 内的 4 户住宅采取功能置换措施	400
		V32-2	正线	30	-10.1	桥梁	75.1	75.1	75.1	75.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-		

针对 5 处超过“昼间 80dB、夜间 80dB”的敏感点，评价提出采用功能置换措施，共置换 1 处小学（联海小学）和 13 户住宅，投资 1500 万元，措施后超过“昼间 80dB、夜间 80dB”的敏感点不受铁路振动影响。

### 5.2.3 运营期水环境保护措施及其可行性论证

运营期水环境保护措施详见下表。

表 5.2.3-1 沿线站、场污水处理措施一览表

序号	站场名称	本工程内容	污水性质	设计污水处理工艺	评价建议污水处理工艺	执行的排放标准	其他建议
1	陆丰南站	新增	生活污水	化粪池+SBR 污水处理设备	同设计	《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	根据现场调查，站址附近无市政污水管网。该车站附近主要为农灌沟渠，辗转约 7km 后，最终流入鳌江（惠来马鞍山~陆丰甲子港）。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011] 29 号），鳌江（惠来马鞍山~陆丰甲子港）功能现状为综，水质目标 III 类，现状水质达标。评价建议现阶段陆丰东站生活污水经处理达标后排入周边沟渠，同时预留接管条件，后续阶段密切关注周边市政排水工程建设和规划情况，一旦具备纳入市政污水管网的条件，立即纳入市政污水系统，由城市污水处理厂集中处理。
2	惠来站	新增	生活污水	化粪池+SBR 污水处理设备	同设计	《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	根据现场调查，站址附近无市政污水管网。该车站附近主要为农灌沟渠，辗转约 4km 后，最终流入罗溪（石榴潭水库出口~惠来钩石）。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011] 29 号），罗溪（石榴潭水库出口~惠来钩石）功能现状为综，水质目标 III 类，现状水质达标。评价建议现阶段惠来站生活污水经处理达标后排入周边沟渠，同时预留接管条件，后续阶段密切关注周边市政排水工程建设和规划情况，一旦具备纳入市政污水管网的条件，立即纳入市政污水系统，由城市污水处理厂集中处理。
3	潮南站	新建	生活污水	化粪池+SBR 污水处理设备	同设计	《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	根据现场调查，站址附近无市政污水管网。该车站附近主要为农灌沟渠，辗转约 2km 后，最终流入南山截洪。根据环保部门要求，南山截洪功能现状为综，水质目标 III 类，现状水质达标。评价建议潮南站生活污水经预处理达标后排入周边沟渠，同时预留接管条件，后续阶段密切关注周边市政排水工程建设和规划情况，一旦具备纳入市政污水管网的条件，立即纳入市政污水系统，由城市污水处理厂集中处理。

续上

序号	站场名称	本工程内容	污水性质	设计污水处理工艺	评价建议污水处理工艺	执行的排放标准	其他建议
4	汕头站 (含汕头动车存车场 (兼客整所))	改扩建	生活污水、集便污水、生产废水	生活污水经化粪池处理,集便污水经厌氧处理,生产含油污水经调节沉淀斜板隔油池处理	同设计	《广东省地方标准水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	周边为城市建成区,污水排入站址周边泰山南路既有市政污水管,进入龙珠水质净化厂。

### 5.2.4 运营期生态环境保护措施及其可行性论证

本工程在一定程度上影响了沿线的土地利用格局,其路基、桥梁、站场和取弃土场等均对沿线视觉景观产生一定的影响,评价在设计中已经采取的缓解措施基础上,根据工程特点,结合当地人文社会,历史文化以及自然景观特征,补充以下措施和建议。

#### 5.2.4.1 桥梁视觉景观影响减缓措施

##### (1) 乡镇路段

设计中应通过采用融合法,使桥梁的色彩应与周围环境有机结合,与环境互相补充、自然协调,从而恰当体现桥梁的存在,使风景更为美丽生动。同时通过一定对象的感性风貌,即一定的形体、线条、色彩、质地等直接的形象感知因素或表象来体现桥梁美。轻巧明快、对称均衡、比例和谐、多样统一、具有韵律及节奏感的高架结构均能引发人们生理和心理的愉悦感。桥梁结构上,选用连续感强的连续梁桥,其水平伸展的动势和平坦舒展的风景相协调,并增加平稳安全感。



##### (2) 城市路段

工程位于城市内的桥梁应合理设置桥梁造型,使桥梁与城市环境和谐、匀称,使行人产生愉悦的感觉。如果桥梁上部结构比较轻盈,其底部若能向上伸张,则也可增加开放感,缓解对周围环境的威压感。桥墩布设及其形状要尽量透空;桥墩形式,则应轻巧美观,尽量采用单墩,尽量少占地,并应有足够的强度和刚度。通过对已建桥梁的调查可知,箱梁桥梁具有结构整体性强、结构轻巧、简捷、流畅、梁部结构占用

空间少等特点，而菱形墩、圆形墩、艺术造型多边形桥墩均有自身体量小，具有良好的视野和轻巧造型。本工程可采用上述形式梁体、桥墩，以增加桥梁的通透性、最大程度地缓和高架结构对地面行人带来的威压感。为了改善景观形象，对位于与城市主干道相交路段的桥梁，可将墩台、立柱等壁面处理光滑，还可运用隐蔽法对其进行适当的修饰，如对其表面贴附别的面材，用这些面材的色泽、质感来控制视觉印象，以获得美观效果；同时可充分利用桥下空间进行绿化、美化，利用植被的融合作用，将桥梁与周边自然风光相协调，可种植耐荫植物，在桥墩周边种植爬墙虎等攀缘植物，形成生机盎然、充实多姿的立体绿化景观。



#### 5.2.4.2 隧道洞门视觉景观影响缓解措施

工程沿线地区隧道进出口植被发育，为减少对山体植被的破坏，隧道工程设计采用早进晚出的原则，隧道洞门型式的设计，原则上优先考虑采用环保型洞门，尽量减少洞口边仰坡的开挖，避免对景观环境造成大的破坏，搞好环境保护。在贯彻早进晚出、环保洞门设计原则的基础上，施工完成后，隧道洞口边、仰坡及植被遭到破坏的地方恢复植被。同时，设计中应加强洞口开挖坡面的绿化恢复设计，在确保工程安全的前提下优先采用植物防护措施，选择适宜的树种、草种，达到防护工程、改善路况，绿化环境、美化景观的目的。



#### 5.2.4.3 站场视觉景观影响减缓措施

车站设计充分考虑了景观效应，在可绿化地带种植林木、花卉、草坪等环境绿化措施，尽可能扩大绿化和景观面积；从生态环境保护的理念出发，充分考虑对资源的合理利用以及优化重组，使站前广场景观沉浸在清新、纯朴的自然气息之中。因此，采取上述措施后，站场景观将成为城镇景观中的一个新亮点。



#### 5.2.4.4 取弃土场视觉景观影响减缓措施

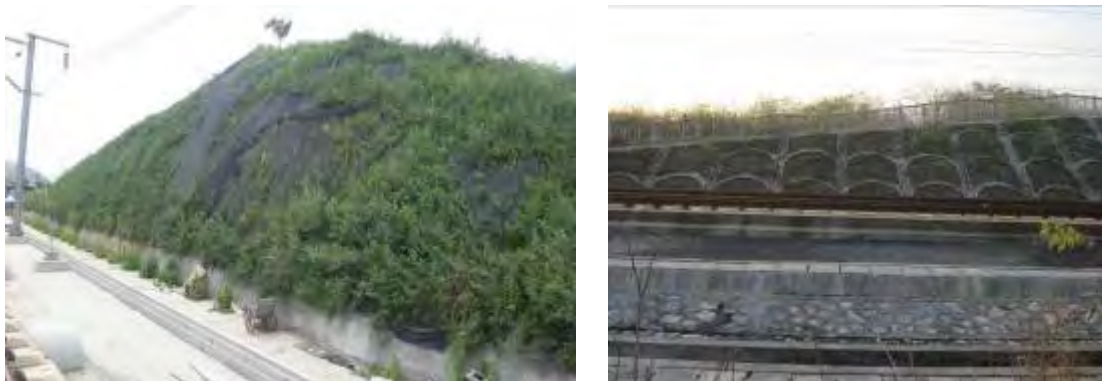
施工结束后，应对取弃土场进行植被恢复，则视觉景观影响将得到逐步消除。





#### 5.2.4.5 高填深挖路段视觉景观影响减缓措施

针对本工程沿线高填深挖路段环境特点，主要为低山丘陵地段，针对位于山陵沟谷、森林景观的深挖路堑边坡，应尽量采用植物防护，使之与环境相融。



#### 5.2.5 运营期大气污染防治措施

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；采用清洁能源，不新建燃煤、燃油锅炉；运营期对大气环境基本无影响。

#### 5.2.6 运营期固体废物环境保护措施

各站固体废物，在站台、候车厅、站前广场等位置设垃圾桶收集，所有垃圾经集中收集，并及时转运，最终交当地环卫部门统一处理。

动车存车场产生的废机油、牵引变电所产生的变压器废油、废旧蓄电池等须按危险废物管理有关规定妥善保管，定期交由具有相应资质的单位处理。

#### 5.2.7 电磁环境保护措施及其可行性论证

##### 5.2.7.1 牵引变电所影响的治理建议

本工程线路新建 3 座 220kV 的牵引变电所，根据类比分析，牵引变电在围墙处所产生的工频电场、磁场远低于国家推荐的标准，但为了进一步降低电磁影响，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。

##### 5.2.7.2 GSM-R 基站的辐射防护建议

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。根据前面的计算分析，以天线为中心沿线路方向两侧各 24m、垂直线路方向 12m，高度在天线架设高度至向下 6m 处的矩形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 GB8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

##### 5.2.7.3 电视收看影响的治理建议

工程完成后，列车产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响可通过接入有线电视网来消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。根据预测结果，建议对敏感点

中可能受影响电视用户预留有线电视入网补偿经费或卫星天线购置费，补偿经费每户 500 元，预计受影响用户规模为 245 户，共计预留金额 12.25 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。

### 5.3 环保措施汇总及其可行性论证

本工程初步设计投资概算总额 264.6 亿元。环境评价后可计算的环保措施投资计划 35026.718 万元，环保工程投资约占总投资估算总额的 1.32%。

本工程环保措施汇总见表 5.3-1。

表 5.3-1 环 保 措 施 汇 总 表

时段	治理项目	建议治理方案	治理效果	估算投资 (万元)		
施工期	生态保护、水土保持	主体工程和临时工程：路基边坡防护、桥涵锥体、隧道边仰坡防护、取土场防护等水土保持工程措施和植物措施；临时工程的挡墙、排水沟、复垦、绿化	主体工程和临时工程按要求绿化、防护，确保铁路运输安全、防治水土流失	20204		
		桥梁施工：桥墩施工采用钢围堰施工；桥墩施工淤泥、岩浆和废渣要用船运到岸边	桥梁按要求施工	已计入工程费		
		隧道施工：隧道弃渣运到指定弃渣场	弃渣弃于指定位置			
		基本农田：实施占一补一	实施占一补一			
				取弃土（渣）场：严禁设置在环境敏感区内	不设置在环境敏感区内	/
				大临工程布置须避开沿线环境敏感区	/	/
				施工方案：涉及生态敏感区的施工方案应征求相关主管部门意见，并邀请其参与施工监督管理	主管部门同意施工方案并参与监督管理	/
				珍稀保护植物及名木古树：施工期间施行围挡，保护其不受工程影响；预留古树移栽费用	不影响珍稀保护植物及古树生长正常	20
				广东海丰鸟类省级自然保护区生态补偿费用	减缓对自然保护区生态影响	759.658
				下穿青云岩县级风景名胜区、临近青云岩镇级森林公园隧道：加强施工期及运营初期（2 年）对隧道顶部地表水及植被的监测	避免施工对隧道顶部植被产生明显影响	40
				针对省级生态严控区：专项环保措施及环境监测、监测费用（详见表 4.3.1-2）	避免对省级生态严控区产生明显影响	899.09
				针对汕尾市生态严格控制区：施工期、运营期环保措施	避免对汕尾市生态严格控制区产生明显影响	220
				穿越生态敏感区路段：风险防范、生态监测措施（详见表 5.1.4-1）	避免对生态敏感区产生明显影响	291
		针对汕头湿地自然保护区：生态宣传教育、生态巡护、保护区自然资源监测生态管护和生态环境监测费用	减缓对自然保护区生态影响	91.7		
		文物调查、勘探：委托有资质单位开展	及时发现地表、地下文物并予以保护	160		

续上

时段	治理项目	建议治理方案	治理效果	估算投资 (万元)
施工期	污水处理	施工场地设置临时化粪池、污水沉淀池、隔油池	使施工污水达标排放	588
		工程跨汕尾油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区水域的路段：加强水质监测	确保水源安全	40
		大临工程布置须避开沿线水源保护区	/	/
	施工扬尘治理	大临工程和施工生活集中区须避开环境空气一类区（广东海丰鸟类省级自然保护区 CK11+520~CK13+200 段、青云岩风景区 CK155+550~CK156+080 段）；施工扬尘污染严重的施工路段、混凝土搅拌场地、运输便道等定时洒水降尘，必要时设置施工围挡；对混凝土搅拌站和涉及敏感路段的施工区域设置除尘装置。	施工区域大气无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》的限值要求	已计入工程费
	放射性监测与防护	（1）施工过程中对隧道施工 $\gamma$ 辐射剂量率、放射性核素浓度、空气氡浓度等进行跟踪监测，根据监测结果，必要时应进行相关的防护屏蔽，加强通风。 （2）进一步加强对隧道中深部的地质勘探、综合测井和施工涌水的取样分析测试工作。根据测试结果，必要时对该段采取屏蔽措施，并对施工人员加强防护措施。	防止产生放射性污染	已计入工程费
固废处理	建筑垃圾等施工期固体废物应按要求运送至指定的弃土（渣）场进行处理	不对周边环境造成影响	已计入工程费	
施工期	噪声治理	大临工程布置须避开沿线居民集中居住区	避免施工噪声扰民	/
		施工区域选择应尽量布置在偏僻处，避开集中居住区，并尽量远离居民区、学校、幼儿园等敏感点，无法避让的，必要时配置施工围挡		/
	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；在声环境敏感建筑集中区域，禁止夜间（晚二十二点至晨六点）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，必须有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民	/		
振动治理	施工现场合理布局，合理安排作业时间，加强环境管理	避免施工振动扰民	/	
运营期	生态保护	主体工程：路基边坡绿化、桥梁绿化、隧道洞门绿化、车站场坪绿化，车站景观	景观协调	已计入施工期费用
		临时工程：取弃土渣场等大临工程场地复垦绿化	复垦绿化	已计入施工期费用
	车站污水处理	各车站、动车存车场（兼客整所）：运营期污水处理措施（详见 5.2.3-1）	达标排放	已计入工程费

续上

时段	治理项目	建议治理方案	治理效果	估算投资 (万元)
运营期	固废处理	各站垃圾,在站台、候车厅、站前广场设垃圾桶收集	垃圾经集中收集,并及时转运,最终交当地环卫部门统一处理	已计入工程费
		动车存车场产生的废机油、牵引变电所产生的变压器废油、废旧蓄电池等须按危险废物管理有关规定妥善保管,定期交由具有相应资质的单位处理	不对周边环境造成影响	已计入工程费
	噪声治理	2.31米高桥梁声屏障 12658 延米、2.95米高路基声屏障 623 延米、3.95m 高路基声屏障 540 延米,共计 13821 延米	满足声环境质量标准要求或维持现状或满足室内使用功能要求	4981.62
		设置隔声通风窗 86990 m <sup>2</sup>		5219.4
运营期	噪声治理	对临近东泰城市花园的 CK164+550~CK164+810 段采用明洞结构	满足声环境质量标准要求或维持现状	已计入工程费
	振动防治	置换 1 处小学和 13 户住宅	不受铁路振动影响	1500
	电磁防护	预留有线电视入网补偿费,通车后根据测试结果实施补偿	电视接收信号正常	12.25
合计				35026.718

在采取上述环保措施后,工程施工期和运营期的环境影响可得到有效控制或缓解,上述环保措施具备可行性。

#### 5.4 环保措施“三同时”验收清单

根据本工程建设实际情况以及相关管理要求,评价建议建设单位在工程环保措施“三同时”验收时,参照以下要求准备供验收检查的文件、资料、设施、设备清单,以便对照检查验收。

表 5.4-1

工程环保措施“三同时”验收清单

项 目	污染类型	防治对策	达标情况
生态及 水土保持	沿线路基、桥梁、隧道、大临工程等	对路基边坡防护、桥涵锥体、隧道边仰坡防护、取土场防护等水土保持工程措施和植物措施	检查措施是否落实
	桥墩施工	桥墩施工采用钢围堰施工；桥墩施工淤泥、岩浆和废渣要用船运到岸边	检查措施是否落实
	隧道施工	隧道弃渣运到指定弃渣场	检查措施是否落实
	施工期珍稀保护植物及名木古树	围挡或应急移植	检查措施是否落实
	隧道顶部地表水及植被	下穿青云岩县级风景名胜区、临近青云岩镇级森林公园隧道,加强施工期及运营初期(2年)对隧道顶部地表水及植被的监测	检查措施是否落实
	省级生态严控区	相关环保措施及环境监理、监测	检查是否落实
	穿越生态敏感区路段	风险防范、生态监测措施	检查是否落实
	文物调查勘探	委托有资质单位开展工作	检查是否落实
污水 处理	施工废水	施工场地设置临时化粪池、污水沉淀池、隔油池	检查是否落实
	水源保护	工程跨汕尾油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区水域的路段;加强水质监测	检查是否落实
	陆丰东站、惠来站、潮南站	化粪池+ <u>SBR</u> 污水处理设备	经处理达标后排入周边沟渠,检查是否满足《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准
	汕头站、汕头动车存车场(兼客整所)	生活污水经化粪池处理,集便污水经厌氧处理,生产含油污水经调节沉淀斜板隔油池处理	排入既有市政污水管,检查是否满足《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
噪声 治理	施工噪声	合理安排施工时间,文明施工	检查措施是否落实
	沿线超标敏感点	2.31 米高声屏障 12658 延米、2.95 米高声屏障 623 延米、3.95m 高路基声屏障 540 延米,共计 13821 延米;对零散居民或设置声屏障后仍超标敏感点设置隔声通风窗 86990m <sup>2</sup> ;对临近东泰城市花园的 CK164+550~CK164+810 段采用明洞结构。	检查措施是否落实
振动 防治	施工振动	合理安排施工时间,文明施工	检查措施是否落实
	沿线超标敏感点	置换 1 处小学和 13 户住宅	检查措施是否落实
固体 废物	建筑垃圾	建筑垃圾等施工期固体废物应按要求运送至指定的弃土(渣)场进行处理	检查措施是否落实
	危险废物	动车存车场产生的废机油、牵引变电所产生的变压器废油、废旧蓄电池等须按危险废物管理有关规定妥善保管,定期交由具有相应资质的单位处理	检查措施是否落实
	各车站	各站垃圾,在站台、候车厅、站前广场设垃圾桶收集,	所有垃圾经集中收集,并及时转运,最终交当地环卫部门统一处理
电磁 防护	沿线敏感点	有线电视入网补偿	电视接收信号正常

## 6 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果，通过综合计算环境影响因子造成的经济损失、环境保护措施效益以及工程环境效益，对环境影响做出总体经济评价。因此，在环境影响经济损益分析中除需计算用于控制污染所需的投资和费用外，还要核算可能收到的环境与经济实效。

### 6.1 环境效益分析

#### 6.1.1 环境效益宏观分析

在国民经济中的意义和作用：本项目的建设，可进一步提高沿海通道的运行速度，大大加强闽粤两省间及珠三角与海西、长三角地区间的联系，对海上丝绸之路建设有着重要的支撑作用；有利于完善粤东沿海地区经济布局，对于粤东城镇群积极融入珠三角，强化粤东与珠三角经济联系具有重要意义。

在路网中的意义和作用：本项目是粤东地区城际轨道交通网的重要组成部分，并构成了粤东与珠三角间联系的主要通道。同时，本项目作为沿海高速铁路的组成部分，将与杭温和杭台铁路、温福和福厦客专一起在珠三角、海西、长三角间构筑起新一条南北向大能力客运通道，填补了沿海通道纵向一千多公里范围内无高速铁路布局的空白，对均衡区域快速客运网，完善国家干线高速客运网络布局有重要的意义和作用。

功能定位：本项目是构建东南沿海高速铁路通道的重要环节；是东南沿海高速铁路通道的重要组成部分；是粤东城际网的重要组成部分；是进一步加强珠三角与粤东及东南沿海地区联系，支撑“一带一路”国家战略重要基础设施；是一条以中长途客流为主，兼顾部分广东省域城际客流的客运专线铁路。

建设必要性：本项目的建设是构建粤东地区城际网主骨架，形成沿海高速通道，优化区域铁路网布局、实现网络整体效益的需要；是进一步加强珠三角与东南沿海联系，支撑“一带一路”国家战略的需要；是加强珠三角地区对粤东地区经济辐射能力，加快粤东地区经济发展及实现区域协调发展的需要；是改善区域环境，实现可持续发展的需要。

#### 6.1.2 环境效益分析

##### (1) 生态建设的环境效益

由于工程建设使地形改变、土地使用功能变化及地表植被变化，使建设用地内土壤侵蚀总量有效降低，有利于保护当地土壤资源流失和防止土壤退化。此外，通过本项目绿化工程，可提高项目区生态环境质量，这些都是项目建设带来的生态环境效益。

## (2) 污染治理的环境效益

由于对各项污染源及污染物进行有效治理，确保达标排放，污染物排放量大为减少，本工程新增生活污水处理达标后排入市政污水管网或附近沟渠。

车站内产生的主要固体废物—生活垃圾被有效收集暂存和及时清运进行处置，可使生活垃圾不对当地环境产生不良影响；绿化和景观投资使生态环境得到很好的保护等等。对受电磁影响的部分用户预列电磁补偿费。

对敏感点采取声屏障措施，措施后现状已超标的敏感点噪声维持现状，现状达标的敏感点措施后环境噪声达标。

## 6.2 小 结

综上所述，本项目建成后，能带动当地社会、经济发展；项目的建设有利于改善当地生态环境质量，提高生态建设水平；并且通过采取一系列环保措施，使项目各类污染源及污染物排放均达到国家标准规定的限值要求，从环境经济角度出发，本工程对环境的影响是以有利的方面为主，环境保护投资效果较好，环保投资是合理的。

## 7 环境管理与环境监测计划

为了保护好本工程沿线环境,确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解,必须对项目实施的全过程进行严格、科学的跟踪环境管理与监控。

### 7.1 环境管理计划

#### 7.1.1 建设前期的环境管理

##### (1) 设计过程的环境管理

在设计过程中,建设单位和设计单位必须严格执行本工程《环境影响报告书》中提出的并经环保审批部门批复核准的各项环保措施,将环保投资列入概算中,并在初步设计中得到全面反映,以实现环保工程“三同时”的要求。

初步设计和施工图文件中应有的环保内容包括如下几个方面:

- (1) 符合环保要求的取、弃土(渣)场的位置、面积、数量和占地类型等。
- (2) 环境保护措施的数量、防护标准、技术要求、实施进度及环保投资等。
- (3) 文件和施工说明中要有符合环保要求的施工工艺、施工工序、施工方法等内容的说明。

##### (2) 工程招投标过程的环境管理

在工程招投标过程中,建设单位应将环保工程摆在与主体工程同等重要的地位;对照《环境影响报告书》中提出的要求,对施工单位的施工组织方案提出环保要求,在签订合同时,将实施措施写入双方签订的合同条款中,明确施工单位在环境管理方面的职责,为文明施工和环保工程能够高质量的“同时施工”奠定基础。

#### 7.1.2 施工期环境保护行动计划

##### (1) 管理体系

施工期环境管理组成包括施工单位、监理单位和建设单位在内的三级管理体制,同时要求设计单位做好配合和服务。

在这一管理体系中,首先强化施工单位自身的环境意识和环境管理。各施工单位应配备专职或兼职环保监管人员,这些人员应是经过培训、具备一定能力和资质的工程技术人员,并赋予相关的职责和权利,使其充分发挥一线环保监管职责。

监理单位应将环境影响报告书、环保工程施工设计文件及施工合同中规定的各项环保工程及措施作为监理工作的重要内容,对环保工程质量严格把关,并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

建设单位施工期环境管理的主要职能在于把握全局,及时掌握全线施工环保动态,当出现重大环境问题或纠纷时,积极组织力量解决,并协助各施工单位处理好与地方



环保部门、公众及利益相关各方的关系。

## (2) 监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、水利、交通、环卫等部门是工程施工环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

施工监理是监督部门与施工单位、建设单位联系的纽带。

## (3) 施工期环境管理要求

### ①生态环境管理

路基边坡、施工便道、临时工程、取弃场、弃渣场的防护是施工期生态保护的重点。

针对铁路工程水土流失主要集中在施工期的特点，应切实加强施工期的水土保持工作，水土保持工程必须与路基主体工程同步完成。建设单位委托专职监测单位具体负责监理施工单位水土保持工程的落实情况；当地环保、水利部门定期或随机检查施工单位水土保持工作情况，并对已完工的水土保持工程质量有权发表意见，如不符合水土保持要求的有权要求施工单位返工。

### ②施工噪声控制

铁路经过区域住宅建筑数量多、分布较密集，应合理安排施工时间，避免施工噪声对集中居民住宅区等敏感点的干扰。强化管理，避免夜间推土机、载重汽车和压路机等高噪声施工设备的使用。

### ③施工期排水

施工驻地生活污水、车辆冲洗废水排放应实现有组织性。生活污水中的粪便污水经化粪池处理，车辆冲洗应集中在施工驻地进行，并进行沉淀处理，处理后与生活污水一同排出，排放口选择应事先征得驻地民众、环保及市政部门的认可。

### ④施工固体废物处置

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由当地环卫部门处置，处置费用由施工单位按当地标准承担。

建筑垃圾在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，处置场所应事先征得当地环保、水利和环卫等部门许可，并做好必要的防护措施和弃置后的恢复工作。

### ⑤车辆运输

大量的施工车流不仅对既有交通道路形成压力，而且对沿线居民造成噪声、扬尘污染，为了将影响降至最低程度，建议加强如下管理：

施工单位应提前将其所在标段施工车流量、行驶线路、时段通报交通管理部门，必须经过城区繁忙干道时，时段选择宜避开每日交通高峰期。

突击运输或长大构件运输应提前 1~2 日通报交管部门,以便于其组织力量进行交通疏导。

土石方运输不宜装载过满,以减少散落;非城市区域既有路段和施工便道由施工单位组织定时洒水抑尘,如施工单位无洒水车辆,应请求当地环卫部门予以支持,其费用由施工单位负担。

#### ⑥植被和景观恢复

线路两侧铁路用地以外区域施工破坏的植被由施工单位负责恢复,路基、路堑边坡按设计完成防护工程,使景观达到协调。这些措施应在施工合同规定时限内完成。

#### (4) 施工竣工验收

工程完工和正式运营前,按环境保护部规定的铁路建设项目环境保护工程竣工验收办法进行工程竣工环境保护验收。

表 7.1-1 施工期环境管理计划表

环境影响	减缓措施	实施机构	监督机构
取弃土破坏植被,诱发水土流失	集中取弃土,减小破坏面积; 取弃土场按设计及环评要求采取相应的水土保持措施; 取弃土结束后及时进行植被恢复。	工程 施工 单位	建设单位、 施工监理、 环境监测 单位
施工期噪声污染	合理安排施工时间及作业方式,避免夜间在集中居民区等敏感点进行高噪声作业。		
施工中的扬尘污染	扬尘污染严重的施工路段、混凝土搅拌场地、运输便道等定时洒水		
施工期排放的生活污水	施工污水妥善处理,监测其水质变化情况。		
施工期生活垃圾和建筑垃圾等固体废物	施工固体废物不得随意弃于河道、沟渠等水体附近 及时清运或按规定处置		

### 7.1.3 运营期环境管理

运营期的环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转,同时通过日常环境监测获得可靠运转参数,为运营管理和环境决策提供科学依据。

#### (1) 管理机构

本线运营环境管理主要由运营公司环保办负责,由公司委托有资质的环境监测机构负责日常运营监测。

各站段所具体负责其附属环保设施的运转和维护,配合铁路或地方环境监测站进行日常环境监测,记录并及时上报污染源排放与环保设备运行动态,处理可能发生的污染事故或纠纷。

运营公司环保办负责监督管内所有环保设施的运行、维护,汇总、分析各站、段环保工作信息,落实管内环保设施更新改造计划,协调与沿线地方环保部门间的关系,协助基层站、段处理可能发生的突发污染事件等。并负责管内环保工作的业务指导和

监督，掌握环保工作动态，协助计划部门审核、安排环保设施改扩建投资计划。

此外，沿线省、市、区环保局及其授权监测机构将直接监管境内铁路污染源的排污情况，并根据环境容量对其逐步实施总量控制，对超标排放及污染事故进行处罚或其它处分。

### (2) 人员培训

为了保障环保设施的正常运行，环境管理人员和操作员工的业务能力是至关重要的。

表 7.1-2 运营期环境管理计划

环境影响	减缓措施	实施机构	管理、监测机构
列车运行噪声	设置声屏障、建筑隔声	工程施工单位	地方环保局、铁路公司环保办等机构负责，受铁路公司委托的环境监测机构负责日常运营监测。
各站、所生产、生活污水	生产、生活污水经处理后达标排放	工程沿线站、段、所相关生产运营部门	
旅客列车垃圾；各站、段、所生产、生活垃圾	集中堆放，交由城市环卫部门统一处理		
植被破坏和水土流失	加强林草的保养及维护工作		

## 7.2 环境监测计划

### 7.2.1 监测目的

本项目的环境监测主要包括施工和运营对沿线环境的影响，其目的是确保环境影响报告书中所提各项环保措施和建议的实施，把铁路工程建设引起的环境影响控制在国家法律、法规、标准规定的范围内。

### 7.2.2 环境监测计划

#### 7.2.2.1 环境监测要求

(1) 在施工期间，各施工单位的环保专职人员（兼职人员）应督促施工部门落实本报告中关于施工期的各项环保措施，并负责本单位的环保设施的施工管理和竣工验收。环境监理人员应按设计文件和施工进度对施工期间的各项监测项目进行检查。定期向上级主管部门报告监测项目的执行情况。

(2) 在运营期，由铁路公司环境保护办公室对管内各车站和环保设施的完好率、执行国家及地方环保法规情况进行监督检查。

#### 7.2.2.2 施工期主要工程项目环境监测内容

- (1) 施工取、弃土场的水土保持措施，工程后的生态恢复措施。
- (2) 路基边坡、站场等主体工程范围内水土流失防治、绿化及复垦措施。
- (3) 施工便道运输车辆扬尘防护，工程后的生态恢复措施。
- (4) 临时施工驻地的生活垃圾及污水处置。
- (5) 施工噪声、振动对附近居民区等敏感点的影响。



### 7.2.2.3 运营期监测

运营期对产生污染的铁路单位进行日常监测，由运营公司委托的环境监测机构对其进行定期检查。

#### (1) 监测内容及监测布点

从环境影响的敏感性和实际影响程度分析，结合常规监测的目的与可行性考虑，本线运营期的常规监测应以噪声监测为主要工作内容。

沿线受铁路噪声影响较大的敏感点进行监测，监测频率为每年两次。

#### (2) 监测机构

本工程投入运营后，运营公司可委托有资质的环境监测机构负责。该监测机构是通过计量认证的监测单位，其人员、仪器、监测车辆配备应能满足本线管段内常规监测的要求。

### 7.2.2.4 监测方案

根据该项目的工程特征，按照建设期和运行期制定分期的环境监测方案见表 7.2-1。

表 7.2-1 环 境 监 测 方 案

监测要素	阶段	监测点	测验参数	监测方法	监测频率	执行标准
水土流失	施工期	可选择沿线高填深挖路基、重点隧道、桥梁		巡视、调查为主，个别定位监测	1次/月，随机抽查	
	运营期			巡视、调查为主	4次/年	
植被恢复	施工期	沿线	植被数量及长势	目测	1次/月	
	运营期				4次/年	
环境噪声	施工期	学校、医院、集中居民区	等效 A 声级	“环境监测技术规范”	1次/月	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
	运营期				4次/年(第一年)	
环境空气	施工期	沿线主要的施工地点	施工扬尘、运输车辆、施工机械排放	现场检查	4次/年	
地表水环境	施工期	油田水库饮用水源二级保护区线位下游、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区桥位下游分别布设水环境监测断面 1 个	SS、石油类、COD	“环境监测技术规范”	在桥梁下部结构施工阶段为一个星期 1 次，上部结构施工阶段为一个月 1 次	
		主要施工营地	COD、BOD <sub>5</sub> 、pH、SS、油、氨氮		“环境监测技术规范”	
	运营期	各站	COD、BOD <sub>5</sub> 、pH、油、氨氮		4次/年	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
固体废物	施工期	施工营地	垃圾处置	现场检查	2-4次/年	
	运营期	沿线车站			4次/年	
电场环境	运用期	牵引变电所	电场强度 (V/m)、磁场强度 (A/m)	现场检查	1次/年(第一年)	《电场环境控制限值》(GB8702-2014)

## 7.3 施工期环境监理计划

### 7.3.1 施工期环境监理目标

环保监理目标主要是：

(1)根据国家审查批复的项目环境影响报告书和水土保持方案中规定的各项环境保护、水保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、水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、翔实的依据；

(5)审查验收环保、水保工程数量、质量，参与工程竣工验收。

### 7.3.2 工程施工期环境监理范围

施工期环境监理范围为工程施工区和施工影响区。实施监理时段为工程施工全过程，采取常驻工地及时监管、工点定期巡视和不定期的重点抽查，辅以仪器监控的监理方式；通过施工期环境监理，及时发现问题，提出整改要求，并能及时检查落实情况。

### 7.3.3 环境监理机构设置方式

通常情况下，铁路工程施工期环境监理纳入工程监理，建设单位委托具备资质的监理单位实施工程监理，工程监理单位必须有专职或兼职环保监理人员对铁路工程施工期的环保措施执行情况进行环境保护监理。

### 7.3.4 环境监理内容、方法及措施效果

#### 7.3.4.1 工程施工期环境监理内容

##### (1) 重点监理对象

本项目环境监理重点为生态及水源保护的环境监理，兼顾施工期环境污染监理。

结合本线所处地形地貌特征以及有关保护区分布，确定本线重点监理对象为涉及水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态严控区、森林公园路段的桥梁、路基、和隧道，沿线隧道弃渣场、高路堤边坡等。

##### (2) 监理内容

本项目监理内容主要包括：线路通过相关保护区的保护措施执行情况；土地、植被的保护；土石方施工及防护工程的及时实施；隧道弃渣场防护及恢复；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。

本项目环境监理重点为生态环境监理，其主要内容有：

#### 1) 施工准备阶段生态环境环境监理内容

◆对建设单位、施工承包单位等参建各方相关人员进行环保及动、植物保护知识和法律法规的培训。

◆核对设计文件、施工图纸中有关环境影响报告书及水土保持方案报告及其审批（审查）意见的落实情况，并根据现场实际提出优化建议。

◆审查施工营地、施工场地、施工便道、取（弃）土（渣）场的布设以及重点工程施工中采取的环保措施等，并制定环保监理检查、监测计划。

◆检查开工前有关环保、水保许可及耕地、林地占用手续是否齐全；对于手续不齐的，督促有关单位尽快补齐有关手续。

◆检查临时施工用地是否在批准的用地范围内，并对原地貌做好影像记录。

#### 2) 施工期阶段生态环境监理内容

◆监督、检查线路通过相关保护区路段的环保措施的落实情况。

◆监督、检查涉及重要生态、水环境敏感区段施工过程中环保措施的落实情况。

◆检查动、植物保护措施的落实情况。

◆检查取（弃）土（渣）场防护措施的落实情况。重点监理取（弃）土（渣）是否有合法协议，是否按要求设置取（弃）土（渣）场，是否占用农田，是否采取植被恢复等。

◆重点隧道水防护措施监理。

◆检查施工便道环保措施的落实情况。重点监理施工便道是否恢复。

◆检查临时用地植被恢复及水保措施。

◆监督检查环评及设计中提出的其它环（水）保措施落实情况。

◆检查其它生态环境保护措施的落实情况。

#### 3) 竣工收尾阶段生态环境监理内容

◆检查取、弃土场的表土回填、平整及植被恢复情况，并作影像记录。

◆检查施工营地移交及恢复情况。

◆检查施工便道、施工场地等临时工程用地的平整清理及植被恢复情况，并作影响记录。

#### 7.3.4.2 施工期环境监理方法

采取以巡查为主，辅以必要的环境监测，在操作过程中应注意与施工期环境监测的结合。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)建立环保监理工程师岗位职责和各项管理制度;在施工现场建立监理工作站,完善监理组织机构、人员配备、办公及实验设备安装、调试,监理站应选在靠近环境敏感点、重点控制工程集中,且交通方便地段。

(2)根据本项目环境影响报告书、水土保持方案中保护生态环境和治理污水、废气、废渣、噪声、振动污染治理工程措施,分析研究施工图设计的主要内容和技术要求、执行标准。

(3)组织现场核对,按施工组织计划及时向施工单位进行技术交底,明确施工单位所在标段的环境保护工程内容、技术要求、执行标准和施工单位环保组织管理机构、职责和工作内容。

(4)了解全线施工组织计划,跟踪施工进度,对重点控制工程提前介入、实施全程监理;对重点控制和隐蔽工程进行监理;及时分析研究施工中发生的各种环境问题,在权限规定范围内按程序进行处理。

#### 7.3.4.3 环保监理工作手段

(1)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;工程款结算应与环境监理结果挂钩。

(2)对造成严重不良后果和重大经济损失的,要分析原因、追究责任、运用经济手段或其他强制性手段进行处理。

(3)因监理工程师未认真履行监理职责,造成的环境问题,应按合同规定进行处理。

(4)定期召集监理工程师协商会,全面掌握全线施工中存在的各种环境问题,对重大环境事件会商处理意见。

(5)经常保持与建设、设计、施工和工程监理的密切联系和配合,定期向业主报送规定的各类报表,按规定程序处理变更设计。

#### 7.3.4.4 监理效果要求

(1)加强对施工单位的环境监理工作,以规范了施工行为,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地控制,以利环保部门对工程施工过程中环保监督管理。

(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,贯彻和落实国家和沿线省、市有关环保政策法规,充分发挥出第三方监理的作用。

## 8 环境风险评价

### 8.1 环境风险分析的目的

根据环保部办公厅环办[2011]93号文件印发的《集中式地表饮用水水源地环境应急管理工作指南（试行）》和《广东省饮用水源水质保护条例（2010年修正本）》等文件的要求，通过风险识别、风险防范措施和制定应急预案等方面开展环境风险分析，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

### 8.2 环境风险识别

#### 8.2.1 施工期环境风险识别

本工程经过饮用水源保护区路段涉及铁路桥梁、隧道、路基工程，施工期环境风险主要是施工所需的危险品在运输、贮存和使用过程中可能产生泄漏、火灾等事故。化学危险品根据采购产品的特性进行界定，施工期常用的化学危险品按用途分为爆炸品、氧气、乙炔类、油漆类、涂料类、溶剂/清洗类和胶类五种，另外，使用或管理不当时会引发事故的其他施工材料，如木料等也应作为危险品进行管理。若危险品管理不善，引发泄漏、火灾等事故，导致化学品或其他污染物进入饮用水源水体，将造成饮用水源污染，甚至影响附近居民生活用水。

#### 8.2.2 运营期环境风险识别

对本项目而言，本工程为客运铁路，运营期环境风险主要来自在饮用水源保护区附近上发生的铁路交通事故。即指客运列车在饮用水源二级保护区内发生交通事故或者意外，造成脱轨、撞车、爆炸、污染物泄漏等，进入水源保护区或水源水体中，对水源甚至沿线居民的饮用安全造成危害。

### 8.3 事故类型及成因分析

#### 8.3.1 事故案例分析总结

通过以往事故案例不难发现，在铁路施工期和运营期，由于技术水平较低、管理制度不完善、管理不严，操作、运输人员疏忽大意等因素，容易造成事故发生。如果铁路施工时未考虑对各种风险的防范措施，或者在工程建设时措施落实不到位，会导致在事故发生后，不能对周围环境，尤其是水源地等敏感目标起到很好的保护作用，容易造成较恶劣的环境影响。同时，通过案例也可以看出，只要风险防范措施到位，在发生事故的最短时间内采取有效的应对措施、应急预案到位，可以将事故风险降低到可接受范围。



### 8.3.2 事故类型及成因分析

事故类型及成因分析一览表见表 8.3-1。

表 8.3-1 事故类型及成因分析一览表

阶段	事故类型	成因
施工期	桥梁、隧道、路基施工及其他： 危险品泄漏、火灾、爆炸等	1、施工人员技术水平低，施工技术落后； 2、工程条件复杂； 3、施工管理水平低下； 4、危险品监管制度不完善、管理不严； 5、操作人员执行操作规程不力，未严格按照程序操作； 6、由于突发原因未能及时排除。
运营期	脱轨、撞车、爆炸、污染物泄漏等	交通事故

### 8.3.3 后果影响分析

事故类型及后果影响见表 8.3-2。

表 8.3-2 事故类型及后果影响一览表

阶段	事故类型	后果影响
施工期	桥梁、隧道、路基及其他： 危险品泄漏、火灾、爆炸等	可能造成所跨水体污染，危害饮用水源安全
运营期	脱轨、撞车、爆炸、污染物泄漏等	可能造成水体污染，危害饮用水源安全

## 8.4 风险防范措施

### 8.4.1 施工期风险防范措施

针对识别出的铁路工程施工风险因素，确定出相应的事故类型，并据此制定专门的防控措施，以保证施工安全，进而降低对饮用水源保护区造成的风险水平。

据上文中对施工事故的风险识别及后果分析结果，不难看出当铁路施工过程中，若风险防范措施不能及时有效到位，施工人员技术水平较低、施工方式野蛮，极有可能发生事故。因此，施工风险决策过程中，应充分利用科技手段、成熟的工法、先进的设备、可靠的经验，尽可能的控制和避免施工期风险事故的发生，从施工源头有效保护饮用水源的安全。施工风险防控具体的对策如下：

#### (1) 建立风险监控台帐

工程开工伊始，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）严格执行各项风险管理制度

各级风险管理制度的制定，必须经过严格的审查，其内容覆盖层面、涉及深度必须适合所管理的施工项目，其实践操作性应力求适合施工现场实际。风险管理制度一经审查颁布，必须保证其执行的严肃性。在工程实践过程中不断更新机制、探索新方法，且严格执行风险管理制度，切实加强风险控制。

## （3）建立三级风险管理机制

建立以广州铁路（集团）公司、现场指挥部、施工和监理三级风险管理机制，各管理层关注对象有所区分：广州铁路（集团）公司关注极高风险对象；现场指挥部在现场管理中履行公司职责，关注高度和极高风险对象，履行广州铁路（集团）公司对极高风险管理决策的决策，并且根据公司风险管理决策意向对高度风险实施控制和管理；监理和施工单位平行管理现场，全程参与风险管理，包括对极高、高度、中度和低度风险的关注，同时又对施工单位管理机制实施监督，在管理链中充当信息枢纽。

## （4）抓好施工单位源头风险管理

监理单位须全程参与施工单位风险控制和管理，对风险对策落实要全程参与，对施工过程详实记录，收集真实信息，发现问题及时阻止问题发展，及时解决问题，第一时间反馈真实信息至现场指挥部。

## （5）高风险段建立施工作业面视频监控机制

对于高风险作业区间设置视频监控，24h 记录施工过程，对施工各工点可采取监控切换，对发生风险事故后，人员不能达到区域也可以实现监控作用，对风险对策起到辅助支持作用。

## （6）高风险段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，由广州铁路（集团）公司主持，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。

## （7）高风险段建立先审批方案再实施机制

风险工点坚持先审批方案后实施对策的原则，所有高风险工点，均以专项方案先行，现场由总监理工程师主持，设计、施工单位参加，必要时邀请国内知名专家咨询，先研究制定科学合理的方案，再行现场实施。

## （8）高风险工点建立领导值班制度

要求施工单位领导分片包干，实行带班作业，对规范现场秩序和安全控制起到积极作用。

## （9）高风险工点残余风险评估

高风险工点经技术措施处理后，要组织对其残余风险进行评估，经评估后风险若

能被接受，则安排下道工序施工；若经评估后风险不能被接受，则采取补救措施。

#### 8.4.2 施工期风险管理措施

在施工组织过程中，要坚持“安全第一，预防为主”的原则，逐步健全安全施工管理制度，采取必要的安全措施。应从以下几方面加强施工安全风险管控：

(1) 结合铁路设备、作业、人员和环境、管理等特点，全面引入风险管理的理念和方法，把施工安全风险管控与铁路既有的问题管理、从严管理、精细管理、自主管理等有机融合，严格落实“作业标准化、管理规范化”，加强安全风险研判和动态控制，牢固树立安全风险意识，准确识别和研判安全风险，有效实施风险控制。

(2) 利用事故案例警示教育、安全风险研判会、研讨会、专题讲座、标语、展板等多种手段和形式，广泛开展施工安全风险意识、安全责任意识、安全是生命线的理念教育，把风险意识植根于干部职工思想深处，全面提升干部职工安全风险管控的内在动力，筑牢施工安全的思想防线。

(3) 实行安全风险管控，要科学的结合本单位发生的各类事故和安全信息以及充分总结吸取全路发生的事故故障教训，重点围绕人员、设备、管理、作业、环境等五个方面进行查找。按照“自下而上、自上而下、上下结合”的原则，分层级全面识别研判安全风险。

(4) 推行安全风险管控目的是实现过程控制、超前防范。铁路部门在施工安全风险管控过程中，以施工过程中客车安全、非正常情况下接发车、多方向接发列车、工程车调车作业安全、劳动安全、等风险环节为重点，加强对营业线施工、非正常情况下接发车、突发事件应急处置等现场关键作业环节控制。

(5) 推行安全风险管控，要根据人员、设备、环境、规章、作业、运输组织变化等内外部条件的变化适时分析研判安全风险，对安全风险防范控制措施加以改进和优化，每月对全段施工安全风险管控情况进行检查评价，下发专题通报，考核结果纳入月度安全逐级负责制考核之中，最终实现动态管理、闭环管理、良性循环。

#### 8.4.3 运营期风险防范措施

本项目为客运专线，铁路运营期对周边环境尤其是饮用水源的风险主要体现在行车过程中发生追尾、冲突、脱轨、倾覆事故等行车事故，导致污染物倾洒，若进入外环境或饮用水源，则会对饮用水源安全造成极大危害。因此，需对运营期事故风险严加防范，主要防范及管理措施如下：

(1) 树立事故可防可控理念。铁路运输的各级管理人员和作业人员应树立一切事故都是可以防止的、所有安全隐患都是可以控制的思想。人人树立安全第一的理念。

(2) 完善培训考核机制

加强人员培训，严格持证上岗。铁路运输工作的相关管理人员和操作人员都必须

经过具备资格的培训部门的专业培训，并取得培训合格证。铁路运输管理部门应制订完善的培训方案和考核措施，明确培训内容、时间、考核标准，确保培训质量，使每位作业人员和管理人员都具备良好的业务素质与应急处理能力。

(3) 技术设备安全管理。改善技术设备是保障运输安全的重要物质基础。据调查，线路、通信信号以及机车、车辆的破损、故障和性能不良是发生运输事故的重要原因。因此，改善技术设备条件，确保其运营期性能良好，贯穿于设计、施工及运营的各个环节。

(4) 铁路工务、电务、机车、车辆等部门应加强沿线路基、轨道、桥隧构筑物等设施、信号设备以及机车、车辆的检查、维护工作，以保证其经常处于安全、完好状态。

(5) 严格承运管理，把住受理关。在办理乘车时，加强对乘车人携带物品的检查。

(6) 发挥科技保安全的作用。依靠科技保安全，从源头防治事故的发生。加大科技投入，利用科学手段，加强车辆的监控。

#### 8.4.4 饮用水源风险防范措施

为更好应对突发事件，降低事故损失对汕尾市油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区的影响，应落实如下措施：

##### (1) 招标阶段

在工程招标阶段招标文件中明确通过汕尾市油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区的实际问题，投标阶段工程承包商要承诺其对饮用水源保护区的责任和任务，建立通过水源保护区路段饮用水水源保护风险应急预案，接受业主和地方环保、水利部门的监督。

##### (2) 施工准备阶段

①施工前对汕尾市油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区进行现场调查勘探和资料收集（工程地质勘查报告、水源论证报告、设计图纸和施工技术文件等）。

②施工前邀请当地水利、环保等部门配合，查清饮用水源保护区的具体位置、范围、取水口位置、保护要求等，作好记录并在现场做好标记。

③施工前进行事前预测计算。为弥补原有设计和施工方案的不足，在施工前应根据施工方法，取不同的实测信息、修正物性参数进行计算，预测下一施工阶段工程状态及其对饮用水源可能造成的影响。

④与饮用水源保护区的主管部门沟通联系，协商解决水源地附近路段施工过程中保护饮用水源的方案，认真编制施工组织设计。施工组织设计应重点包括对汕尾市油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区的保护措施。在水源保护区附近立牌标明保护区范围及施工边界范围，提醒施工人员保护水源地，杜绝跨

界施工。同时立牌表明沿线供水工程位置，不得破坏供水设施。

⑤委托有资格的第三方对汕尾市油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区水质进行监测。发现异常情况及时调整施工方案，采取补救措施。

⑥编制饮用水源事故应急预案。如果发生突发事故，应立即与相关专业公司和有关人员联络。采取中断施工、现场封闭保护等措施，并通报水利、环保、交警、市政工程管理处等部门，查找原因排除异常，在最短时间内降低对饮用水源的影响。

### (3) 施工阶段

①禁止在饮用水水源保护区范围内设立施工人员生活场所、拌和站、预制场等可能对饮用水源造成风险威胁的设施、营地等，禁止在水源保护区内堆放材料物料，以免物料以流失、泄漏等方式进入饮用水源水体。

②严禁向水源保护区及其附近河道倾倒、排放废渣和生活垃圾、污水及其他废弃物，洒漏的机械油污等进行回收处理，杜绝其进入水源保护区。

③对桥梁钻渣、隧道弃渣及时清运，清理泥浆，注意施工机械的维护和检修，杜绝油污遗漏在开挖基坑中，及时消除饮用水源潜在风险威胁，防止污染物因临时降雨被雨水带入地下，影响地下水水质。

④加强各种环境下的岩土力学分析，对同类型地质体的稳定性做出科学合理的判断。

⑤针对不同级别的围岩，合理控制掌子面、仰拱、二衬施工步距，力求在确保施工作业空间的前提下，尽量缩短施工步距。

⑥科学分析超前地质预报和监控量测数据，充分将信息化管理纳入风险管理。

⑦控制好爆破参数（如采取微爆），减小振动、减少爆破对周边围岩的扰动；确保原岩层结构受到的影响很小。对围岩应进行超前预注浆处理，加固围岩、形成止水帷幕，注浆效果达到预定要求后方可继续开挖。

⑧根据突发风险事件可能造成的社会影响性、危害程度、紧急程度、发展态势和可控性等情况，对可能发生的突发风险事件进行预警分级。

### (4) 运营期

①对饮用水源保护区内桥梁采取有效的工程措施，尽可能避免列车脱轨、翻车事故的发生，以免污染物落入水体造成污染。

②在饮用水源保护区路段两侧设置警示牌，实施限速行驶。

③加强对保护区内桥梁路段的日常巡护工作。应配备具有一定专业知识的人员，负责风险事故处理并备有必要的应急处理设施。

④在水源保护区内桥梁路段需设立监控系统，适当加密工程位于饮用水源保护区内的监控探头，并设置紧急报警电话一览表，注明相应公安消防、环保部门、水利部

门的电话号码，一旦发生事故及时上报。

⑤一旦有列车发生事故，翻落入水面造成水体污染，应及时采取措施拦截污染水体，并及时报告环保部门采取相应的污染处理措施，对污染物进行清理，及时报告政府部门，采取切断供水、污染监测等措施，及时通知沿线村庄居民，并积极与相应村委协商解决居民饮水问题。

## 8.5 应急预案

### 8.5.1 编制目的

由于本工程经过 2 处饮用水源二级保护区，环境极为敏感，如果铁路运输发生事故处理不及时可能会对周围环境产生影响，并且危害饮用水源安全。为了最大限度地减少铁路运输事故造成的饮用水源污染、人员伤亡、财产损失和对事故现场周边环境及社会的负面影响，及时有效处置铁路运输事故，迅速控制污染源，维护铁路运输秩序，特制定本预案。

### 8.5.2 适用范围

本预案适用于本项目通过汕尾油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区保护区发生的运输事故导致饮用水源安全受到威胁时的应急处置。

### 8.5.3 事故应急方案框架

事故应急方案框架，又称现场应急计划，是发生事故时应急救援工作的重要组成部分，对防止事故发生、发生事故后有效控制事故，最大限度减少事故造成的损失有积极意义。本评价提出的事故应急方案框架见图 8.5-1。

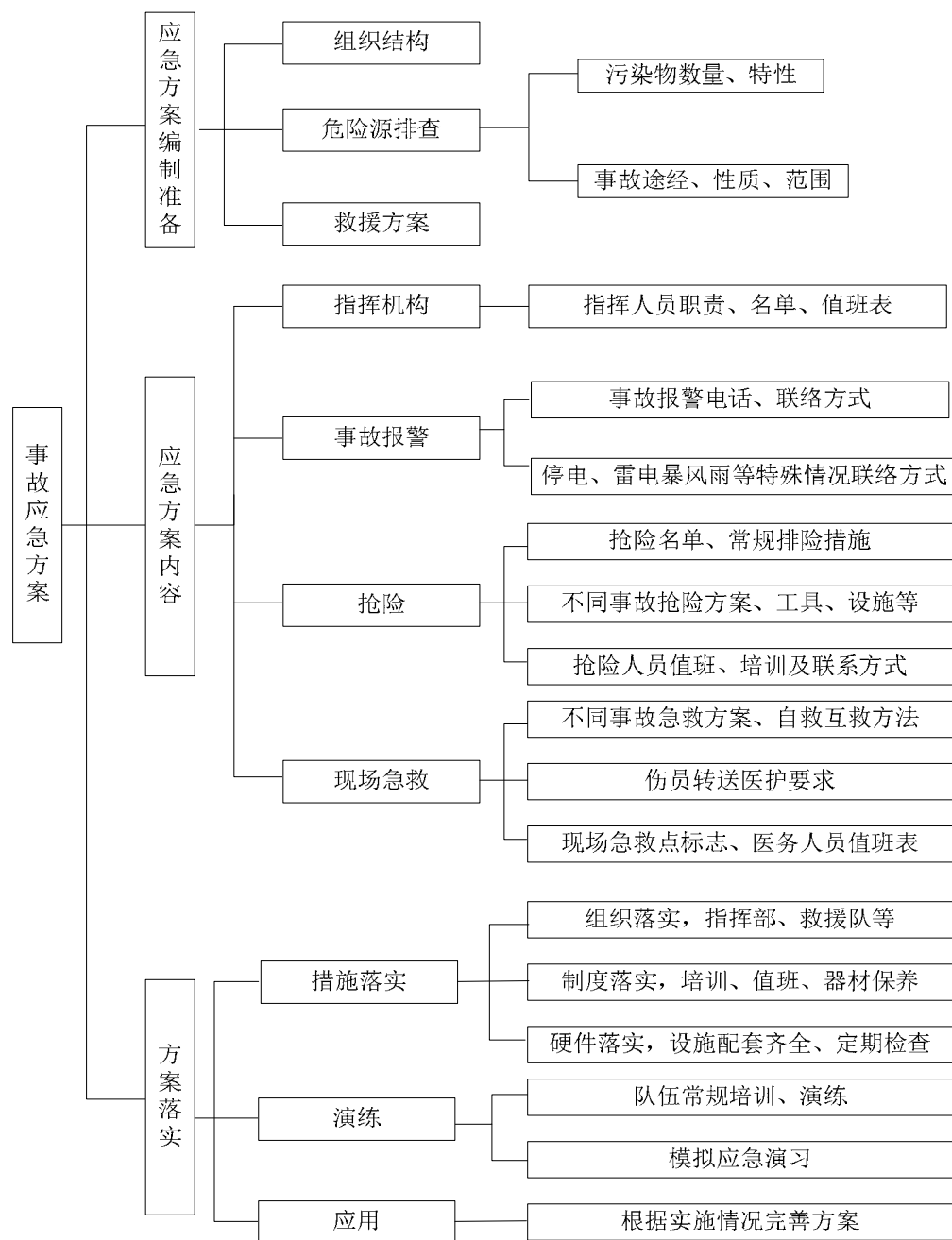


图 8.5-1 事故应急预案框架示意图

### 8.5.4 组织结构

#### (1) 组织结构设置

在工程运营期，铁路运输管理部门应与交通主管部门结合，联合建立应急救援指挥中心，承担突发事件的抢险、救援总体指挥和部署工作，并以应急救援指挥中心为核心，建立各级应急救援组织。并在对饮用水源安全造成影响时及时向广东省突发环境事件应急联席会议报告，达到区域应急联动响应。应急救援组织结构示意图见图 8.5-2。

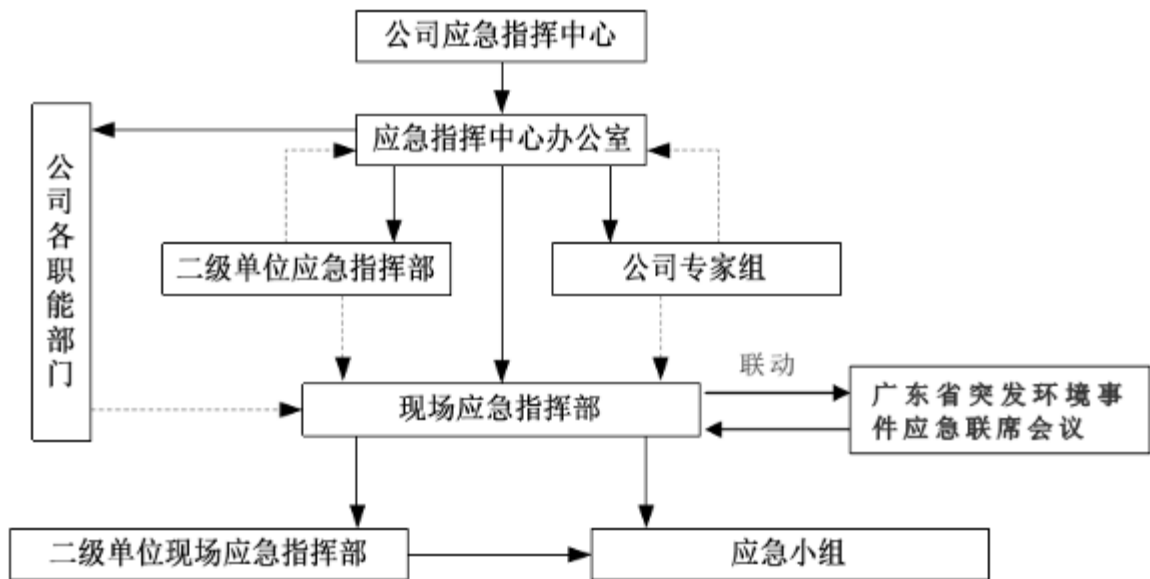


图 8.5-2 应急救援组织机构示意图

(2) 组织人员职责

应急救援组织的主要职责：组织制订环境污染事故应急预案；负责人员、资源配置和应急队伍的调动；划分事故状态下各级人员的职责；组织应急预案的演习、审批和更新等。

8.5.5 预防预警

(1) 信息报送

在施工过程中或在营运期运输过程中发生意外事故时，站段、公司应立即向应急救援指挥中心报告，并在 1 小时内向有关站、铁路局拍发“事故速报”，同时拨打“110”救援电话。并按规定报告有关部门。

(2) 报告内容

预警报告内容应包括事故类型；事故发生时间；事故发生地点；发生事故车种、车号、列车车次、机后位置、有无押运人；事故概况及初步分析：人员伤亡、货物毁损程度、环境污染情况及对周边环境的威胁；事故地点的周边环境：桥隧、水源、地形、道路、厂矿、居民、天气、风向等。

(3) 预警预防行动

及时收集、分析国内外发生的运输事故信息，总结事故教训。对存在的重大危险源，采取安全防范措施，及时发布安全预警信息并进行预警演习。对性质复杂、运输距离长、运量大、发生危险机率大的运输项目，在确定铁路运输前必须进行安全可行性论证。按照国家及铁路部门安全管理规定，加强运输管理，经常进行运输安全检查，对发现的安全隐患，及时采取措施，尽快予以消除。



#### (4) 预警预防支持系统

建立完善运输安全信息综合管理系统以及事故救援抢险系统，逐步形成集监督、控制、管理和救援于一体的运输安全监控管理体系。充分发挥科技先导作用，利用先进安全检测监控设备，实现铁路运输安全可控。

### 8.5.6 抢险、急救措施

#### 8.5.6.1 污染事故现场应急措施

##### (1) 事故处置

①对事故现场伤员立即采取紧急抢救措施并迅速送往医院救治。

②在实施应急预案时，应急救援人员必须是经过自身安全防护训练的人员。必须按设备、设施操作规程和要求执行。

③参加应急救援和现场指挥、事故调查处理人员，必须配带具有明显标识并符合防护要求的安全帽、防护服、防护靴等防护用具。

④在事发地县级以上人民政府的统一领导下，各单位必须在应急预案中确定事故灾害现场的群众疏散撤离方式、组织程序。必要时，确定群众疏散撤离的范围、路线、紧急避难场所等。

⑤对沿线群众进行安全防护、疏散时，在现场指挥组未到达现场之前，在事发地县级以上人民政府的统一领导下，由应急领导小组指定的负责人负责指挥。

##### (2) 医疗救护

发生事故时，除现场人员于第一时间展开自救外，应立即向当地政府、附近医疗机构和 120 急救中心求助求救，最大限度减少人员伤亡。

##### (3) 环境监测

组织协调监测部门进行监测，为事故处理采取措施提供监测数据，以利于有效控制污染，防止事故危害进一步扩大。事故发生后，立即向当地环保部门报告，环保部门视情况，派出应急监测队伍或提供技术支持。

##### (4) 后期处置

事故发生后，由善后处理组通知保险公司，启动保险理赔程序。对保价货物损失按有关规定处理。

#### 8.5.6.2 发生水体污染事故的应急措施

##### (1) 污染事故上报

发生对饮用水源安全造成影响的风险事故后，应在 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，并立即组织进行现场调查。紧急情况下，可以越级上报。负责确认环境事件的应急机构，在确认特别重大（I 级）、重大（II 级）环境事件后，1 小时内报告省人民政府，并通报其他相关部门；其中特别

重大（I级）环境事件立即报告国务院相应专业主管部门。

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为四级，预警级别由低到高，颜色依次为蓝色（IV级）、黄色（III级）、橙色（II级）、红色（I级）。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

“因环境污染造成重要城市主要水源地取水中断的污染事件”、“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”。进入预警状态后，人民政府及有关部门将发布预警公告。橙色预警由省人民政府负责发布。红色预警由省人民政府根据国务院授权负责发布。

### （3）事故应急响应

进入I级响应后，省联席会议将在国家应急指挥机构的统一领导和指挥下，按照预案组织相关应急救援力量实施应急救援。现场应急指挥部应全力配合。

进入II级响应后，省联席会议统一领导和指挥协调事件的应急处置工作。省联席会议办公室根据重大环境事件的情况协调有关部门及其应急机构、救援队伍和事发地毗邻的地级以上市人民政府应急救援指挥机构参与应急救援。现场应急指挥部应全力配合。

a、各级政府：组织所属部门，立即建立应急救援小组，采取临时应急措施，指导相关职能部门，调用一切应急救援物资和队伍，利用一切人工的、天然的条件，堵截泄漏、制止排放、控制污染，防止出现污染影响人群饮用水和农业用水；并做好后勤保障工作；

b、应急救援小组：指导事发地政府及其环保部门组织开展应急监测、应急监控、现场处置和善后处理工作；指导事件发生单位开展截断污染源、收集污染物的工作；指导处置单位按照应急专家组建议，开展现场处理和善后处置工作。

c、消防部门：采取合理灭火措施，避免因处置不当引发二次污染；

d、防化部队：协助地方政府开展应急处置；

e、水利部门：立即采取关闸、筑坝、调水等措施，截断污染物扩散途径，控制污染范围，并及时提供各类水文资料和应急物资；

f、市政部门：在水质指标超标，影响饮用水安全时，立即通知饮用水厂停止取水、加密监测，确保供水安全；

### （4）应急监测

a、环境监测站：应急监测人员和应急监测车立即出发前往污染现场，按应急处置程序开展监测工作；

b、按照监测规范布点采样，立即报告现场污染物名称及污染严重程度。影响供水

安全的，立即在饮用水源取水点采样监测，并在取水点上下游加密布点监测；影响人群饮用水和农业用水的，立即在相关地点采样监测，直至事件结束为止；

c、及时将监测报告（包括初步报告和详细报告）报送应急救援小组，当事件影响饮用水安全时，监测报告必须明确取水口及其上下游污染物是否超标、超标程度、污染发展趋势；当事件影响人群饮用水时，监测报告必须明确受污染水体的危害程度。

#### （5）污染处置

a、环境监察部门接到指令后，应急监控人员和应急监控车应迅速赶赴事件发生现场；

b、迅速查明并切断污染源，督促相关单位立即将污染源移出保护区范围之外；

c、根据应急专家组建议和应急救援小组决策，指导应急处理单位，采取控制、封堵、吸附、清捞、收集、处置等一切临时必要措施，控制污染扩散；

d、根据应急处理需要，报请应急救援小组同意后，立即采取行政干预措施，责成事发地政府开展应急处理工作；

e、及时做好安全防护和调查取证工作。

f、在应急专家组的指导下，采取措施减轻污染，开展污染清除工作。

### 8.5.7 抢险、救援及控制措施

（1）抢险救援人员的防护、监护措施。

（2）抢险救援的方式、方法及人员的防护、监护措施。

（3）现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法。

（4）应急救援队伍的调度。

（5）控制事故扩大的措施。

（6）事故可能扩大后的应急措施。

（7）环境保护设施的运行及控制情况。

### 8.5.8 抢受伤人员的现场救护、救治

依据事故的分类、分级和附近医疗救治机构的设置和处理能力制订具有可操作性的救护救治方案。

### 8.5.9 现场保护与现场洗消

定现场保护与现场洗消的方案，包括洗消后二次污染的防治方案。

### 8.5.10 应急终止

应急终止后的行动：

（1）通知相关单位及人员危险已解除。

（2）应急过程评价。

（3）事故原因调查。

- (4) 事故损失调查与责任认定。
- (5) 编制环境应急总结报告。
- (6) 修订环境污染事故应急预案。
- (7) 善后处置。

#### 8.5.11 设备能力和培训演习

##### (1) 设备能力

配备必要的抢修、抢险及现场保护、清理的物资和设备，特别是在事故高发路段、与村庄、水体等环境敏感点距离较近的敏感区域附近，应急设备不但要事先提供、早做准备，而且应定期检查，使其保持能够良好使用的状态。

##### (2) 培训演习

培训计划：

- ① 应急救援人员的培训。
- ② 员工应急响应的培训。
- ③ 周边人员应急响应知识的宣传及培训。
- ④ 制订应急培训内容、方式、记录表。

演习计划：演习计划包括：准备工作，范围与频次，演习的组织，应急演习的评价、总结与追踪。

## 9 方案比选及经过环境敏感区路段线路唯一性分析

### 9.1 方案比选

#### 9.1.1 汕尾至海丰段

汕尾站东侧紧邻油田水库一级水源保护区，线路出站后无法绕避。同时，保护区水库的水面较高，线路无法以合理的坡度从上方跨越，因此，线路只能下穿水源保护区；另外，海丰鸟类自然保护区供高铁线路穿越的区域已经调整完成，线路跨越鸟类保护区的廊道已确定。综合对油田水库和鸟类保护区的环境影响及高速铁路运行速度的问题，本次研究了并行厦深限速方案和下穿厦深方案。



#### 1. 方案说明

##### ①下穿厦深方案

线路从广汕铁路汕尾站车场引出后，以“V”字坡隧道下穿厦深铁路隧道及油田水库一级水源保护区，后折向东北，穿过广东海丰鸟类自然保护区试验区，上跨流冲河至比较终点。

下穿厦深方案线路纵断面“V”字坡为-30‰-1.2km、26‰-2.1km。下穿厦深铁路处，与既有线夹角 11°；根据广铁集团相关规定要求，下穿处本线隧道全部采用机械开挖施工，因纵坡为“V”字坡，需在最低点设置泵房抽排水，并设置 1 号斜井作为检修通道。斜井与正洞大里程方向交角 90°，斜井长 598 米，与正洞交点里程 CK1+800，平均坡度 8.1%，采用单车道加错车道无轨运输方式。

## ② 并行厦深限速方案

线路从广汕铁路汕尾站车场引出后并行于厦深线北侧，以隧道形式下穿油田水库原一级水源保护区，穿过平公山南侧后，以桥梁形式上跨既有厦深铁路路基段，折向东南，与下穿厦深方案共廊道穿越广东海丰鸟类自然保护区原实验区，上跨流冲河至比较终点。

## 2. 工程技术经济比较

汕尾至海丰段局部方案工程技术经济比较表

工程项目		单位	并行厦深限速方案	下穿厦深方案
线路长度			CK0+800-CK18+900	CIK0+800-CIK19+232
		km	18.10	18.43
征拆工程	拆迁建筑物	10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>	0	0
	征用土地	亩	353.47	320.12
路基工程	路基长度	km	1.39	1.63
	路基土石方	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	13.85	16.34
桥梁工程	特大桥	座-延米	4-10682	2-9523
	大中桥	座-延米	1-485	1-63
	合计	座-延米	5-11167	3-9586
隧道工程	长度	座-延米	5-5547	3-7212
	最长隧道	米	2222	3638
轨道工程	正线铺轨	铺轨公里	36.2	36.86
	站线铺轨	铺轨公里	0	0
其他运营生产设备及建筑物		km	18.10	18.43
桥隧总长		km	16.71	16.80
桥隧比		%	92.35	91.13
主要工程投资估算		亿元	32.58	33.67
主要工程投资差额		亿元	0.00	+1.09

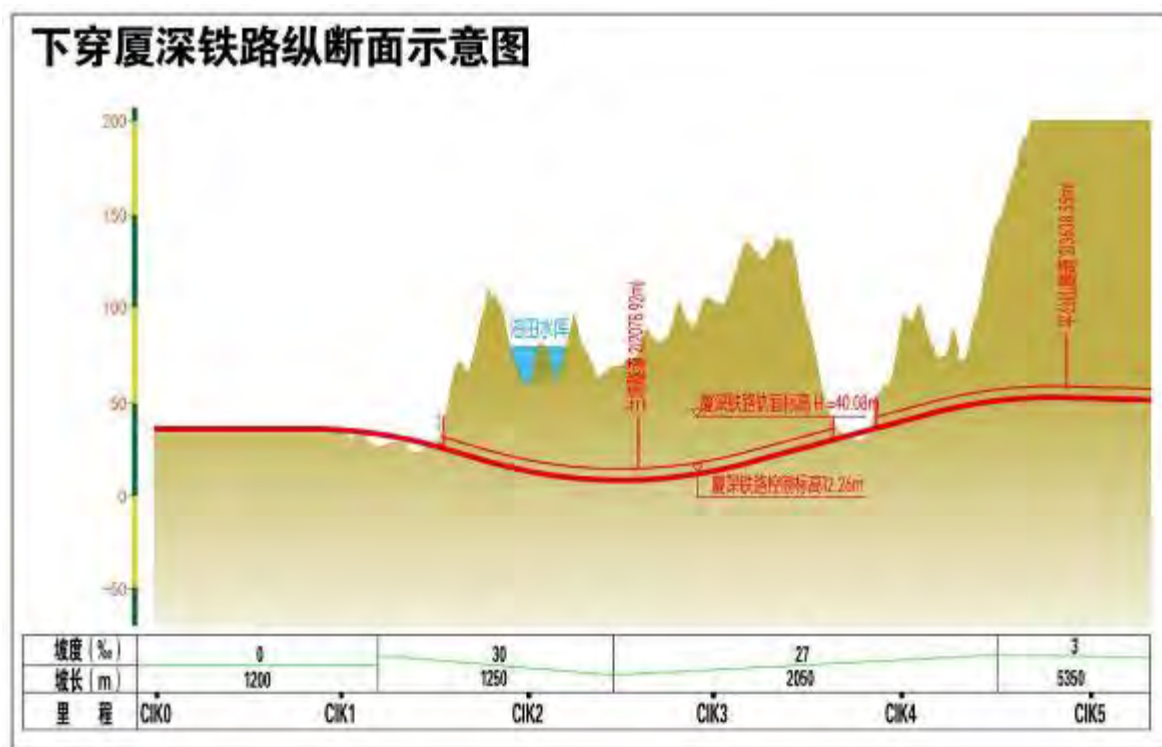
## 3. 方案分析

## ① 线路长度及投资分析

并行厦深限速方案线路长度 18.1km，投资 32.58 亿元，下穿厦深方案线路长度 18.43km，投资 33.67 亿元，两个方案线路长度相当，投资下穿厦深方案相对多 1.09 亿元。

### ② 平纵条件分析

并行厦深限速方案，汕尾站出站后线路采用 5500m 半径，限速 280km/h。下穿厦深方案虽不限速，但采用“V”字坡隧道较长，且下穿既有线，对既有线运营影响很大，该隧道排水只能采用强排方式，为保证排水通畅需设置长 598m 的斜井，兼着泵房的检修通道，施工及运营费用均较大，运营管理复杂。



### ③ 环境保护分析

两个方案以隧道形式穿越油田水库一级水源保护区，且隧道进出口均在保护区范围之外，对水源影响较小；同时，海丰鸟类自然保护区供高铁线路穿越的廊道已经调整完成，两个方案共廊道穿越，对鸟类保护区影响较小。

### ④ 运输组织分析

对并行厦深限速方案和下穿厦深方案（“V”字坡）进行牵引计算模拟，采用 CRH380 动车组按通过不停站的运行方式，自赤石站（广汕客专），经汕尾站至汕头站的相同比较范围内，并行厦深限速方案列车走行时分为 39.1 分钟，下穿厦深方案（“V”字坡）列车走行时分为 38.7 分钟，两个方案在运输组织方面相差很小。

### ⑤ 工程建设条件分析

本段线路区域属丘陵地貌，地势起伏大，沟谷内多发育溪流，CK1+800~CK2+500 段穿越油田水库上游丘间谷地。隧道洞身地层岩性主要为晚侏罗系兜岭群（J<sub>3</sub>d1）角砾凝灰岩，岩体节理裂隙发育，区域断裂贯穿水库后与隧道洞身近 45°相交；侵入体接触带及断裂带附近岩体破碎，围岩性质相对较差；隧道开挖可能导致水库水源沿断

裂带漏失及隧道洞身产生涌水涌泥。两方案线路均穿越油田水库，下穿厦深方案相比并行厦深限速方案，排水条件相对较差，施工风险相对较大，但由于下穿厦深方案线路与厦深线隧道相交点不在油田水库上游丘间谷地内，隧道采取工程措施加强防排水处理后亦可通过。

#### 4. 环境比选

表 9.1-1 方案环保要素比较表

环境因素		并行厦深限速方案 I	下穿厦深方案 II	比较结果
工程方案	线路长度 (km)	18.10	18.43	方案 I 优
	征用土地 (亩)	353.47	320.12	方案 II 优
	工程投资 (亿元)	32.58	33.67	方案 I 优
生态环境	涉及自然保护区、森林公园等敏感区情况	穿越油田水库二级水源 (原一级水源) 和海丰鸟类省级自然保护区外围管护带	穿越油田水库二级水源 (原一级水源) 和海丰鸟类省级自然保护区外围管护带; 其中穿越油田水库采用“V”字坡隧道, 排水条件差, 需设泵强排, 增加斜井和检修通道等工程, 对水源影响大	方案 I 优
	可能造成的水土流失危害	相对较小	线路实施长度略长, 水土流失危害相对较大	方案 I 优
声环境	受影响敏感点数量及人数	4 处声环境敏感点	5 处声环境敏感点	方案 I 优
	影响程度	桥梁段 4b 类区达标距离为 100m, 2 类区为 296m; 路基段 4b 类区达标距离为 79m, 2 类区为 302m	桥梁段 4b 类区达标距离为 100m, 2 类区为 296m; 路基段 4b 类区达标距离为 79m, 2 类区为 302m	影响相当
振动环境	受影响敏感点数量及人数	2 处环境振动敏感点	2 处环境振动敏感点	影响相当
	影响程度	环境振动均可达标	环境振动均可达标	影响相当
社会环境	与规划的协调性	与城市规划协调性较好	与城市规划协调性较好	影响相当
	地方态度	地方政府推荐	不推荐	方案 I 优
工程比选		推荐此方案		
环境比选		推荐此方案		

#### 5. 推荐意见

下穿厦深方案采用“V”字坡隧道同时下穿厦深铁路及水源保护区，工程施工风险高，排水条件差，需设泵强排，增加斜井和检修通道等工程；并行厦深限速方案虽然限速 280km/h，但是线路相对顺直，运行时分未显著增加，对运输组织影响较小，且可避免“V”字坡隧道同时下穿厦深铁路隧道和水源保护区，工程投资省，有利于后期运营管理，经过工程及环境比选，本次评价推荐并行厦深限速方案作为贯通方案。



### 9.2.2 经陆丰段线路方案

厦深铁路东西向贯穿陆丰市，并在陆丰城区以东约 8.8km 的高美村设陆丰站。本次研究从充分利用既有设施方面，研究了既有陆丰并站方案；从城市规划及吸引客流方面，研究了新设陆丰东站方案。



#### 1. 方案说明

##### ①新设陆丰东站方案

线路自汕尾站引出至比较起点后，于既有厦深铁路南侧 482m 处上跨螺河，南绕碧桂园小区，上跨 338 省道、乌坎港，以隧道形式穿过望尧村南侧高山，南绕下塘村后折向东北，绕避什厝村南侧的硫铁矿采空区及金高椅水库附近的控制性区域，折向东南，于南塘镇西南侧新设陆丰东站，出站后南绕南塘镇，两跨省道 338 向东至比较终点。

##### ②既有陆丰并站方案

线路自汕尾站引出至比较起点后，并行厦深铁路南侧上跨螺河，穿过新建碧桂园小区与厦深铁路的间隙后，并行于厦深铁路南侧引入既有陆丰站，出站后向东并行于沈海高速南侧，穿过西陂村北后，折向东南，北绕大埔村南侧控制性区域，上跨龙潭-尖山水库饮水干渠一级水源保护区后向东，北绕双梅水库一级水源保护区，向东南方向穿过山头村南侧，至比较终点。

## 2. 工程技术经济比较

经陆丰段线路走向方案工程技术经济比较表

工程项目	单位	新设陆丰东站方案	既有陆丰并站方案
线路长度	km	72.4	72.38
征拆工程	拆迁建筑物	10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>	14.87
	征用土地	亩	1432.29
路基工程	路基长度	km	4.583
	路基土石方	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	126.8
桥梁工程	特大桥	座-延米	8 - 64875
	大中桥	座-延米	2 - 559
	合计	座-延米	10 - 65434
隧道工程	长度	座-延米	3 - 2382
	最长隧道	米	1479
轨道工程	正线铺轨	铺轨公里	140.5
	站线铺轨	铺轨公里	4.3
其他运营生产设备及建筑物	km	72.4	72.38
桥隧总长	km	67.82	66.15
桥隧比	%	93.66	91.38
主要工程投资估算	亿元	74.1842	73.5054
主要工程投资差额	亿元	0	-0.6788

## 3. 方案比选

## ① 从线路长度及投资分析

新设陆丰东站方案线路长 72.4km，桥隧比 93.66%；既有陆丰并站方案线路长 72.38m，桥隧比 91.38%。既有陆丰并站方案较新设陆丰东站方案虽征地、拆迁多，但线路短，桥隧比低，且无隧道工程，总投资少 0.6788 亿元。

## ② 从工程拆迁、利用既有设施分析。

既有陆丰并站方案虽然可充分利用既有陆丰站的相关设施，但需拆除贯通式货场，在站房侧还建一个尽端式货场，还需引起既有陆丰站西端博美镇水墘村的拆迁多达约 2.2 万平方米，并涉及到二次拆迁等复杂社会问题；同时，既有陆丰并站方案线路从建成在售的碧桂园小区高层住宅与厦深铁路之间穿过，高层与既有铁路结构边界最小距离仅有 45m，综合考虑线路上跨螺河桥位，以及新建铁路与既有线的安全合理距离等

因素，新建铁路结构边界与高层的最近距离仅约 15m，该方案线位已侵入了碧桂园小区的用地界，对高层住宅影响较大。新设陆丰东站方案，虽需新建车站及配套设施，但避免了货场迁改，尤其是绕避了水墘村、上沟村、西陂村、山头村等村落集中大量拆迁，以及有关二次拆迁等问题，较既有陆丰并站站方案拆迁少 2.68 万平米；同时，消除了对碧桂园小区的影响。



### ③ 对航道的影响分析

螺河航道以厦深铁路分界，上游为 7 级航道，下游为 3 级航道。既有陆丰并站方案线路并行厦深铁路南侧上跨螺河，与厦深铁路桥梁净距不大于 50 米，新建桥梁能以简捷孔跨布置，满足 3 级航道通航要求。新设陆丰东站方案线路跨越螺河桥位距厦深铁路 482m，该方案需要将螺河部分区域的通航等级进行调整，新建桥梁才能以简捷孔跨布置满足航道通航要求。

### ④ 吸引客流能力分析

既有陆丰并站方案虽换乘条件好，但车站距市区约 8.8km，旅客出行不便；车站距南塘、三甲、碣石等人口密集区约 40km，对陆丰东部区域客流辐射效益小。新设陆丰东站方案于南塘镇西南侧新设陆丰东站，虽未能直接衔接市区客流，但是能够较好地吸引南塘、碣石、三甲等陆丰东部区域约 90 万客流，此外，既有陆丰站也已基满足了市区客流出行需求，故该方案能有效地提高铁路对客流的辐射区域和辐射效益，吸引客流的整体能力更强。

## ⑤ 环境保护分析

既有陆丰并站方案线路穿过八万河二级水源保护区及龙潭-尖山水库饮水干渠一级水源保护区，受环保影响较大；新设陆丰东站方案线路避开了水源保护区，受环保影响较小。

## ⑥ 重大控制因素

金高椅水库南侧、139 县道旁及大埔村南侧附近存在控制性区域。新设陆丰东站方案无法避开该控制性区域的影响范围，需对控制性区域进行合理调整。而既有陆丰并站方案避开了控制性区域的影响。

## ⑦ 地方意见

根据《陆丰市人民政府关于要求广汕高速铁路汕尾至汕头段陆丰设站设在陆丰市东海镇的函》，以及多次沟通陆丰市意见，新设陆丰东站方案可避免村庄密集区域拆迁、二次拆迁等复杂社会问题，消除对碧桂园的影响，有利于项目的高效实施；同时，该方案有利于扩大铁路的服务范围，更好地满足陆丰人民的出行需求。此外，陆丰市承诺并已启动调整螺河航道等级，协调控制性区域合理调整等工作。

## 4. 环境比选

表 9.1-2 方案环保要素比较表

环境因素		新设陆丰东站方案 I	既有陆丰并站方案 II	比较结果
工程方案	线路长度 (km)	72.4	72.38	相当
	征用土地 (亩)	1432.29	1518.65	方案 I 优
	工程投资 (亿元)	74.1842	73.5054	方案 II 优
生态环境	涉及自然保护区、森林公园等敏感区情况	穿越广东省级生态严控区	穿越八万河二级水源保护区及龙潭-尖山水库饮水干渠一级水源保护区	相当
	可能造成的水土流失危害	相对较大	局部并行既有线，水土流失危害相对较小	方案 II 优
声环境	受影响敏感点数量及人数	35 处声环境敏感点	41 处声环境敏感点	方案 I 优
	影响程度	桥梁段 4b 类区达标距离为 100m，2 类区为 296m；路基段 4b 类区达标距离为 79m，2 类区为 302m	桥梁段 4b 类区达标距离为 100m，2 类区为 296m；路基段 4b 类区达标距离为 79m，2 类区为 302m	影响相当
振动环境	受影响敏感点数量及人数	26 处环境振动敏感点	28 处环境振动敏感点	方案 I 优
	影响程度	环境振动均可达标	环境振动均可达标	影响相当
社会环境	与规划的协调性	与城市规划协调性较好	与城市规划协调性较好	影响相当
	地方态度	地方政府推荐	不推荐	方案 I 优
工程比选		推荐此方案		
环境比选		推荐此方案		

## 5. 推荐意见

既有陆丰并站方案线路穿越一级水源保护区，存在拆迁集中、拆迁量大及二次拆迁等问题，且对碧桂园高档小区影响较大，地方不同意该方案，工程实施难度大。新设陆丰东站方案线路绕避了水源保护区、拆迁密集区域及二次拆迁等问题，避免了对碧桂园高档小区的影响，车站设置可兼顾南塘、碣石、三甲等陆丰东部区域约 90 万客流，有效提升了铁路服务范围，陆丰市明确要求采用该方案；该方案虽然存在调整漯河航道等级、控制性区域合理调整等问题，但是陆丰市政府已经启动了相关协调工作，并已获得军方同意调整解决控制性区域问题的书面意见。经过工程及环境比选，本次评价推荐新设陆丰东站方案作为贯通方案。

## 9.2 经过环境敏感区路段线路唯一性分析

### 9.2.1 汕尾市油田水库水源保护区路段

油田水库水源保护区呈面域分布，且南北向跨度达到 2.1km、东西向跨度达到 1.5km，西部边界中间偏北位置已紧邻汕尾站东端。

若考虑汕头至汕尾铁路绕避保护区范围，基于铁路呈东西走向的宏观特征，以及沿线地质不良区域分布等控制因素，则线路只能是从保护区北侧或者南侧的边界外通过，故研究了保护区北侧和保护区南侧通过方案，如下图 9.2-1 所示。



图 9.2-1 绕避油田水库水源保护区方案示意图

保护区北侧通过方案，线路自汕尾站引出后，结合其宏观走向及地方强烈要求，须经海丰县上英镇引入陆丰东站；则在汕尾站引出端的区间须采用 500m 的小曲线半径，限速至 80 公里/小时；该方案与本项目设计时速 350 公里/小时的高速铁路客运专线的功能定位，严重不符，故予以舍弃。

保护区南侧通过方案，线路自汕尾站引出后，结合其宏观走向及地方强烈要求，须经海丰县上英镇引入陆丰东站。油田水库一级水源保护区南侧还存在红海湾经济开发带饮用水源保护区，为同时绕避两个保护区，汕尾站出站端采用 200m 曲线半径，限速值 50km/h 以下；同时，线路一出站即需要与厦深铁路交叉，本线与厦深铁路交叉的线路平纵条件不成立，需将新建铁路的汕尾站场采用高架站形式，方可跨越。另外，线路呈现 U 字型，展长 5.9km，工程造价增加约 10.4 亿元，该方案造价较高，汕尾站两个车场标高悬殊大，工程条件差，同时未兼顾本线的宏观走向，又与高速铁路客运专线的功能定位相互违背，故予以舍弃。

因此，只能从采取有效措施、平纵断面优化设计等尽量减小对环境敏感点影响方面，进一步研究线路方案。

根据 12.1.1 汕尾至海丰段方案比选结果，推荐并行厦深限速方案作为贯通方案。对于并行厦深限速方案，进行了穿保护区局部范围方案研究。

由于经汕尾站的列车大部分均是通过车，也有一部分停站列车，故汕尾站出站端的不同列车的通过速度差值较大，经行车牵引检算速度差值达到 150 公里/小时以上，进站列车速度低至 100 公里/小时，结合曲线超高匹配及超高时变率等技术参数检算如下：

$$\text{平衡超高计算} \quad \Delta h_{\text{平衡}} = 11.8 \times V^2 \div R;$$

$$\text{过超高计算} \quad \Delta h_{\text{过}} = \Delta h_{\text{实设}} - \Delta h_{\text{平衡}};$$

$$\text{欠超高计算} \quad \Delta h_{\text{欠}} = \text{fabs}(\Delta h_{\text{平衡}} - \Delta h_{\text{实设}});$$

$$\text{由 } V_{\text{低}} = 100 \text{ km/h};$$

$$\text{则其对应 } \Delta h_{\text{平衡}} = 21.5;$$

$$\text{又需 } \Delta h_{\text{过}} \leq 90;$$

$$\text{则取值 } \Delta h_{\text{实设}} = 110;$$

$$\text{在满足 } \Delta h_{\text{欠}} \leq 60 \text{ 的条件下, 取值 } \Delta h_{\text{欠}} = 58.2;$$

$$\text{最终得出限速通过列车的速度目标值为 } V_{\text{高}} = 280 \text{ km/h}.$$

该方案虽对列车有一定限速要求，但尽可能对水源保护区水域范围进行了绕避，且方案采取全隧道经过，对水源保护区影响相对较小。

综合考虑汕尾站站位、水源保护区范围分布、线路技术条件、地形及既有厦深铁路等因素，本次评价的贯通方案具有唯一性。

### 9.2.2 广东海丰鸟类自然保护区路段

海丰鸟类自然保护区呈南北方向分布，且南北向跨度达到 9km，南部边界已经深入海域范围。

若考虑汕头至汕尾铁路绕避保护区范围，基于铁路呈东西走向的宏观特征，则线路只能是从保护区北侧或者南侧的边界外通过，故研究了保护区北侧和保护区南侧通过方案，如下图 9.2-2 所示。



图 9.2-2 绕避海丰鸟类自然保护区方案示意图

保护区北侧通过方案，线路自汕尾站引出后，结合其宏观走向及地方强烈要求，须引入陆丰东站；则在汕尾站引出端的区间须采用 600m 的小曲线半径，限速至 80 公里/小时，且与厦深铁路的交叉角度仅 13°，小角度交叉引起本线工程投资较多，施工风险不可控；且该方案与本项目设计时速 350km/h 的高速铁路客运专线的功能定位，严重不符，故予以舍弃。

保护区南侧通过方案，线路自汕尾站引出后，结合其宏观走向及地方强烈要求，须引入陆丰东站；考虑线路的平面设计（曲线半径、圆曲线长、缓和曲线长、夹直线长等参数），线路须绕行到南海海域通过，且无法合理设置陆丰东站；该方案既未兼顾本线的宏观走向，又有设站要求不符，且将新增高塘长桥溪水源保护区等新的环境敏感区，故予以舍弃。

因此，只能从采取有效措施、平纵断面优化设计等尽量减小对环境敏感点影响方面，进一步研究线路方案。

根据 12.1.1 汕尾至海丰段方案比选结果，推荐并行厦深限速方案作为贯通方案。对于并行厦深限速方案，进行了穿保护区局部范围方案研究。

为绕避高塘长桥溪水源保护区，绕避危岩落石发育区等不良地质区域，评价最终推荐由厦深铁路南侧穿越海丰鸟类自然保护区（图中红色线位），如下图 9.2-3 所示。

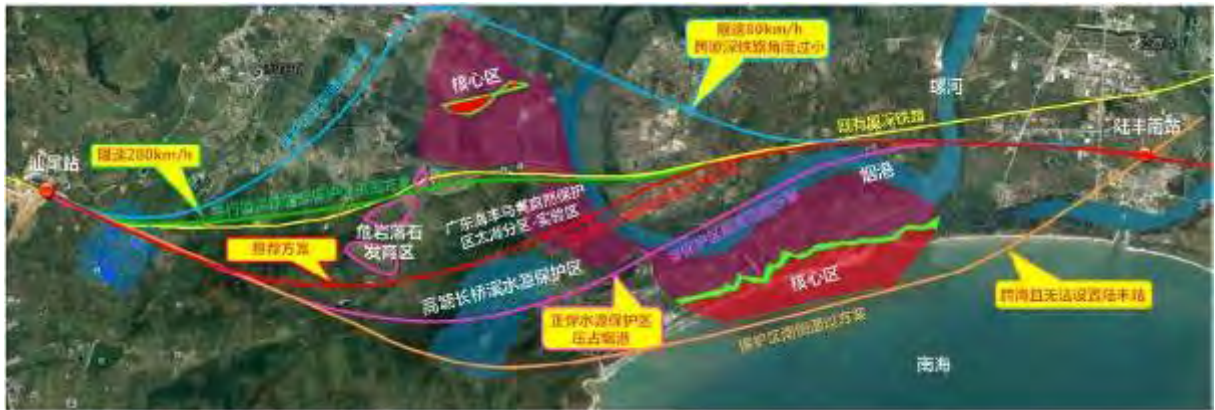


图 9.2-3 海丰鸟类自然保护区路段多方案比选示意图

综合考虑汕尾站站位、海丰鸟类自然保护区范围分布、线路技术条件、地形及既有厦深铁路等因素，本次评价的贯通方案具有唯一性。

### 9.2.3 惠来县雷岭河二级水源保护区路段

根据惠来县雷岭河二级水源保护区范围分布，本次共研究了 4 套方案论证。



图 9.2-4 惠来县雷岭河二级水源保护区路段方案示意图

根据广东省人民政府《关于揭阳市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕189号）等文件，惠来县连续划分了多处饮用水源保护区，其中线路附近涉及的水源保护区有盐岭河饮用水源保护区、雷岭河饮用水源保护区等。均为南北走向，分别分布于惠来县城东西两侧。

#### 方案 I 北绕方案

线路从惠来县北侧绕过盐岭河及雷岭河水源保护区，之后折向东南至潮汕。该方案虽可从北侧完全绕避保护区，但线路从北侧经过，无法将惠来站设于惠来县城南侧，不满足惠来县对于城市规划及发展的要求。同时，惠来县城北侧受既有沈海高速的分割，于北侧设站不方便未来民众的出行。因此该方案予以舍弃。



### 方案Ⅱ穿危岩落石方案

线路于水下村南侧上跨隆江后，于惠来县西南侧山丘设惠来站，出站后于行经后窟新乡及黄厝墩北侧，南绕雷岭河二级水源保护区后，穿越角林村南侧危岩落石分布的山体，折向东北至比较终点。如图 3 所示，该方案从南侧绕避了雷岭河二级水源保护区，但是线路穿越了危岩落石区域，未来的工程投资及施工风险较大。另外，线路穿过后窟新乡北侧民房，拆迁较多，当地民众意见较大，因此不予推荐。

### 方案Ⅲ绕避保护区及危岩落石方案

线路于溪南村南侧上跨隆江，后折向西南，南绕后窟新乡，上跨雷岭河下游，于危岩落石山体南侧通过后折向东北，至比较终点。该方案从南侧绕避了水源保护区及危岩落石区域，但线路为了综合考虑民房拆迁等因素，穿越了众多大南海石化工业园区的北侧用地。根据揭阳市人民政府关于同意《揭阳大南海石化工业区总体规划（2013-2030）》的批复（揭府函〔2014〕164号），及揭阳大南海石化工业区管理委员会印发的《关于加强揭阳大南海石化工业区土地管理的意见》（揭海管〔2015〕47号），大南海石化工业区的土地规划及用地调整审批已完成。经过后续进一步的对接，大南海管委会要求铁路少占甚至不占用已规划好的工业区。因此，该方案占用大南海石化工业区的用地较多，对其用地分割较大，地方持反对意见，故予以舍弃。

### 方案Ⅳ穿越方案

线路于规划的大南海工业园区北侧通过，以西南-东北方向上跨隆江后，折向西于惠来县城西南侧山丘设惠来站，出站后向西行经惠来县城西侧，上跨盐岭河、雷岭河后，折向东北至大南山南麓。该方案拆迁少，线路顺直，同时从两片危岩落石区域间穿过，合理绕避了地质灾害点。线路以桥梁形式通过惠来县雷岭河饮用水源保护区二级保护区水域及陆域共 244m，（其中水域 144m，设置水中墩 4 座，两侧陆域各 50m）。距离上游一级保护区边界最近距离约为 5400m。线路以桥梁形式跨越水源二级保护区，对区域内的水域及生态影响较小。故予以推荐。

综上所述，综合考虑地方对于线路走向、设站位置的需求、以及大南海石化工业园区的规划，民房拆迁以及危岩落石地质灾害区域，线路需北绕大南海石化工业园区，上跨隆江后于惠来县南侧设站，向西上跨雷岭河，合理绕避东侧的危岩落石区，向东北至大南山南麓。线路走向具有唯一性。

线路以桥梁形式通过惠来县雷岭河饮用水源保护区二级保护区水域及陆域共 244m，（其中水域 144m，设置水中墩 4 座，两侧陆域各 50m）。距离上游一级保护区边界最近距离约为 5400m。线路以桥梁形式跨越水源二级保护区，对区域内的水域及生态影响较小。

综合以上因素，本次评价的贯通方案具有唯一性。

### 9.2.4 生态严控区路段

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》，沿线规划有两个生态严控区。区域一在流冲河西岸，与海丰鸟类自然保护区区域相重合，区域二位于乌坎港入口的东北侧；此外，区域三为广东省生态严控区，位于碣石镇以北、南塘镇以西。



图 9.2-5 海丰至南塘规划生态严控区位置示意图

区域一唯一性已在 9.2.2 节论述。本节重点论述区域二和区域三的线路唯一性。



图 9.2-6 生态严控区路段多方案比选示意图

#### (1) 北侧绕避方案

线路穿越海丰鸟类自然保护区后向东北上跨既有厦深铁路，穿过陆丰市城区，经汕尾市生态严控区北侧，再折向南至南塘镇。该方案虽然可以完全绕避保护区，但线路需中穿陆丰市城区，方案不具备可实施性，因此该方案予以舍弃。

#### (2) 中部绕避方案

线路穿越海丰鸟类自然保护区后沿既有厦深铁路南侧东行，根据保护区的分布，在两者之间穿行至南塘镇。该方案在乌坎村以南在河道中走行，不符合陆丰市要求在

乌坎村北侧预留车站的规划要求；其二，线路需穿过桥冲镇镇区以及沿线 8 个村落，拆迁建筑物约 15 万平方米。方案不具备可实施性，因此该方案予以舍弃。

### (3) 南侧绕避方案

线路穿越海丰鸟类自然保护区后沿既有厦深铁路南侧东行，跨越流冲河后折向东南，经广东省生态严控区南侧，再折向东北至南塘镇。该方案虽然可从南侧完全绕避生态严控区，但线路需在海中走行，因此该方案予以舍弃。

综上所述，针对汕尾市生态严控区与海丰鸟类保护区基本重合区域，线路只能从已调整出的廊道穿越；对于乌坎港生态严控区和广东省生态严控区，综合考虑地方设站意见、拆迁等因素，推荐采用从乌坎村北侧呈东西走向以桥梁方式上跨乌坎港生态严控区的方案。

综合以上因素，本次评价的贯通方案具有唯一性。

## 9.2.5 汕头市湿地自然保护区路段

线路自西向东从濠江区龙虎滩度假村北侧穿过，后折向东北上跨濠江，于青玉岩风景区南侧山体钻入地下，以隧道形式向北东绕青云岩风景区及青云岩森林公园，以隧道形式继续向北下穿汕头湾区段，于中山东路北侧出洞后，引入既有汕头站。

根据汕府函〔2001〕88 号《关于设立汕头市湿地自然保护区的批复》，汕头市湿地自然保护区范围包括榕江下游汕头辖区内的牛田洋至新津河口湿地。四至为：南岸西起西庐大堤，经浔洄港，三屿围，苏埃湾，东止澳头油库；北岸西起牛田洋海堤，经西港河口，东止新津河口。两岸之间水深浅 6 米的湿地，面积 15.5 万亩。其中，汕头湾内的平屿、草屿、龟屿、鸡心屿和德州岛划为自然保护区的核心区，实行重点保护；苏埃湾滩涂和韩江、榕江出海口等地作为缓冲区，实行松散管护。基于城市发展需要，牛田洋靠近市区的区域不划入保护区范围。

根据 2017 年 10 月最新上报的《汕头市湿地自然保护区四至界定方案》，汕头市湿地自然保护区区域共分为八块。汕头至汕尾铁路推荐方案没有穿越其中任何一块保护区，但经过了保护区区域七西侧边界至汕头湾沈海高速大桥间的区域。

根据《中华人民共和国自然保护区条例》、《广东省环境保护条例》以及广东省环保和林业行政主管部门的相关要求，参考《涉及国家级自然保护区建设项目生态影响专题报告编制指南(试行)》以及《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》等相关行业文件的规定，需对距汕头市湿地自然保护区不足 1000m 的铁路工程进行生态影响专题评价。

如图 9.2-7 所示，汕头市湿地自然保护区共有 8 个区域，各区域间距较大，因此线路完全可以从其保护区各区域之间的廊道通过。但根据环保要求，湿地保护区外围 1000 米区域为外围控制区，线路在其间通过也将对自然环境造成一定影响。因此，若

线路需要绕避控制区，则至少需要 2000m 宽的廊道。根据各区域的分布，仅有区域三、四之间（2500m），区域五、七（3454m）的两处廊道满足要求。为此，首先对完全满足环保要求的绕避方案进行研究。

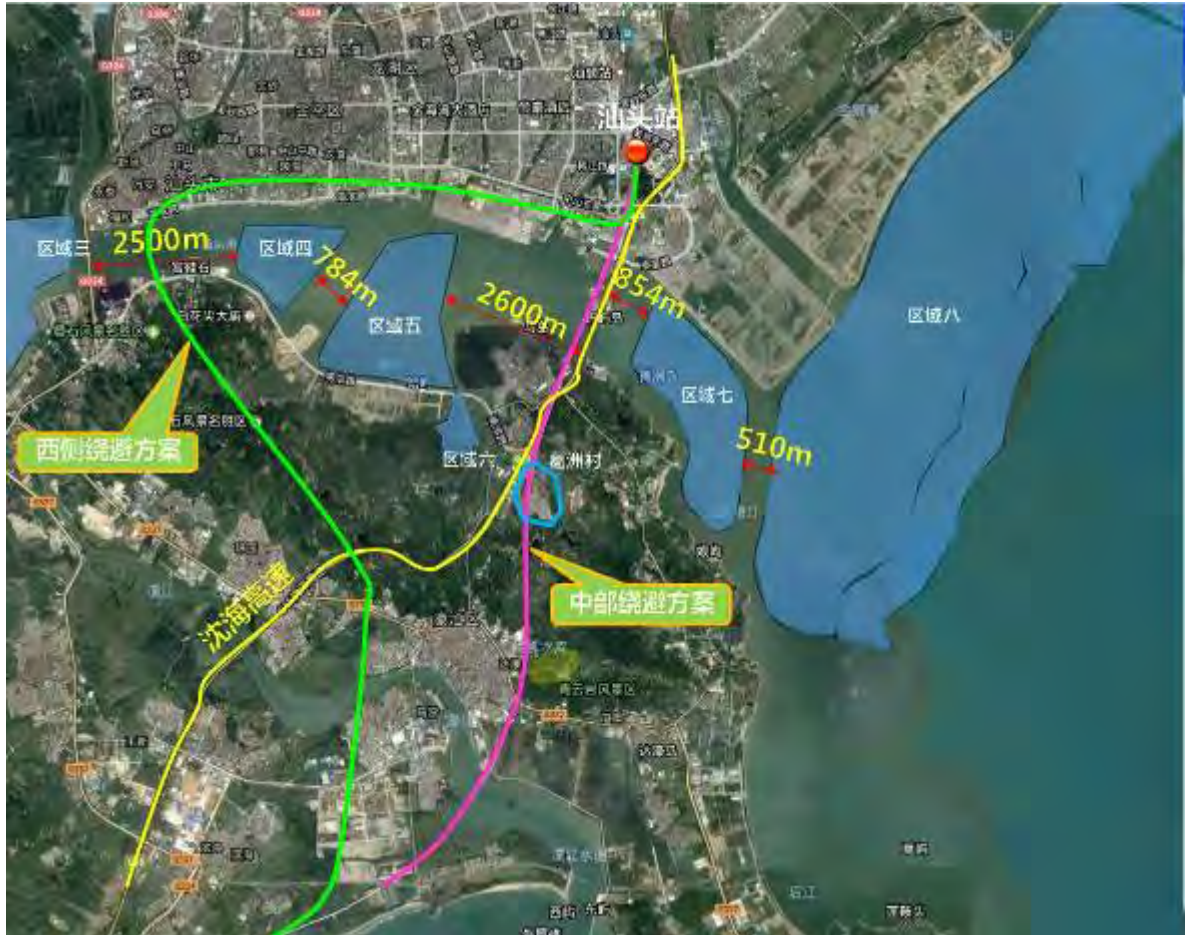


图 9.2-7 汕头市湿地自然保护区路段绕避方案示意图

#### (1) 西侧绕避方案

若线路从西侧绕避，需穿过区域三与区域四之间的廊道，线路走行于汕头市区内的长度达 8km，拆迁量巨大。同时，为了以合理的角度引入呈现南北走向的汕头站，线路需采用约 90°的转角及小半径，限速至 80km/h 以下，与本线定位不符。因此该方案也予以舍弃。

#### (2) 中部绕避方案

线路穿过区域五、区域六至沈海高速之间的廊道，并行沈海高速跨汕头湾大桥，以合理的角度引入汕头车站。如图 12.2-8 所示，线路距离保护区区域六及区域七的距离均约等于 1km，穿越条件较苛刻。同时，综合考虑汕头湾航道通航条件，线路只能以桥梁形式与沈海高速以小于 50m 的间距并行跨越汕头湾。因此，线路需穿过妈屿岛，将对岛上的文物及自然景观造成破坏。另外，该方案引入汕头站时线路采用 1900m 半径，限速至 160km/h，与本线定位不符。故同样予以舍弃。



图 9.2-8 中部绕避方案局部示意图

综上所述，线路无法以不穿越外围控制区的方式通过汕头湾。因此接下来论述穿越外围控制区方案。

如图 9.2-9 所示，若线路以穿越外围控制区的方案通过汕头湾，则线路仅有区域四与区域五之间，区域七至沈海高速之间、区域八至区域七之间，共三个廊道可通过。



图 9.2-9 穿越保护区外围控制性区域方案示意图

#### (1) 西部穿越方案

线路向西由区域四与区域五之间的保护区控制性区域通过，再向东引入汕头站。该通道目前在建公路隧道，且线路需穿行于北岸城区，方案不具备可实施性，因此予以舍弃。

#### (2) 东部穿越方案

东部穿越方案线路同样需穿过北岸高档住宅区，方案不具备可实施性，因此予以舍弃。

(3) 中部穿越方案

线路至青云岩风景区南侧山体钻入地下，以隧道形式西绕青云岩风景区后，向北穿过区域七与沈海高速之间的廊道，出洞引入既有汕头站。该方案距离区域七最近位置 180m，线路跨越控制性区域时，走行于海底基岩内，对湿地保护区内的水源及生态影响较小。同时，该方案汕头站进站端采用 9000m 半径，不限速，也避免了对于沿线房屋的拆迁，故予以推荐。

综上所述，针对汕头市湿地自然保护区，分别从完全绕避及穿越其外围 1000m 的控制区研究了 5 个方案。经研究得出，受线路平面条件、文物、拆迁等因素的影响，线路无法以合理的方式完全绕避保护区的外围控制区。因此只能在穿越外围控制区的前提下，尽可能的减少对环境的影响。因此本次研究推荐以海底隧道形式穿过区域七与沈海高速之间控制区的方案。如图 9.2-10 所示。



图 9.2-10 推荐方案示意图

### 9.3 工程经过饮用水源保护区的影响分析及环境可行性研究

#### 9.3.1 概述

##### (1) 概述

工程沿线饮用水源保护区分布较密集。设计过程中，经过多次线位调整，绕避了大量具有饮用水功能的河流和水库，如在揭阳市惠来县境内，根据《关于揭阳市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]189号），线路临近顶溪水库饮用水源一级保护区（未划分二级保护区），线路不涉及饮用水源保护区范围，距离顶溪水库饮用水源一级保护区最近约为10米，距离顶溪水库饮用水源保护区取水口最近约为3km。

根据《关于批准揭阳市各建制镇集中式生活饮用水源保护区划定方案的函》（粤环函[2003]1号），线路临近水磨潭水库饮用水源一级保护区与圆山岭水库饮用水源一级保护区（均未划分二级保护区），线路不涉及以上饮用水源保护区范围，距离水磨潭水库饮用水源一级保护区最近约为240米，距离水磨潭水库饮用水源一级保护区取水口最近约为2km；距离圆山岭水库饮用水源一级保护区最近约为420米，距离圆山岭水库饮用水源一级保护区取水口最近约为2.4km。如图9.3-1所示。



图 9.3-1 本工程与顶溪水库饮用水源一级保护区位置关系示意图



但贯通方案仍然不可避免的穿越 2 处饮用水源保护区，分别为：根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）以及建设单位委托珠江水资源保护科学研究所编制的《汕尾市油田水库饮用水源保护区调整可行性研究报告》、《新建汕头至汕尾铁路可行性研究环境敏感区域工程选线唯一性分析报告》，与《关于揭阳市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕189 号），本工程分别涉及汕尾市油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区。

其中油田水库位于汕尾市城区东涌镇，其库容为 330 万 m<sup>3</sup>，为小型山区型水库，主要服务东涌镇人口约为 0.7 万人，该饮用水源的供水水厂为东涌镇油田水厂，年取水量 39.3 万 m<sup>3</sup>。雷岭河主要供惠来县的居民生活和企业生产。



油田水库现状



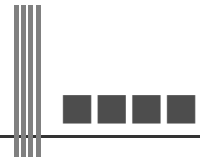
雷岭河现状

## （2）水源保护区水质现状

为了解汕尾市油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区的现状，特分别走访了汕尾市环境保护局与揭阳市惠来县环境保护局，分别收集到油田水库与雷岭河不同时段的水质监测数据，如表 3.2.3-8、表 3.2.3-6 所示。

### 9.3.2 工程与沿线经过的饮用水源保护区位置关系

本工程于 CK1+915~CK3+052 以全隧道形式通过油田水库饮用水源二级保护区陆域，不涉及水域的范围，穿越二级保护区总长度约为 1307m。隧道采用矿山法施工。同时该隧道不在饮用水源保护区内设置斜井，隧道进口位于饮用水源保护区左侧约为 914m，隧道出口位于饮用水源保护区右侧约为 66m，隧道进出口不涉及饮用水源保护区，施工营地、拌合站、料场、渣场等大临工程均不在饮用水源保护区内。该饮用水源保护区的一级保护区分为上下两部分，本工程紧邻上部分一级保护区下边界，距离下部分一级保护区上边界最近距离约为 143m，距离下游水库取水口最近距离约为 1400m。



本工程于 CK94+842~CK95+086 以桥梁形式通过惠来县雷岭河饮用水源二级保护区水域及陆域共 244m，（其中水域 CK94+892~CK95+036 共 144m，设置水中墩 4 座，CK94+842~CK94+892、CK95+036~CK95+086 两侧陆域各 50m）。距离上游一级保护区边界最近距离约为 5400m。距离上游取水口最近距离约为 5800m。

详见表 9.3-1 及图 9.3-2~图 9.3-3。

表 9.3-1

本工程穿越的饮用水源保护区

序号	行政区	穿越的水源保护区名称	保护区范围	与线路相对位置关系	穿越形式	依据
1	汕尾市东涌镇	汕尾市油田水库饮用水源二级保护区	<p>①一级保护区                      水域：土央地水库正常水位线（62.00m）、上油田水库正常水位线（74.50m）、油田水库正常水位线（56.70m）以下的全部水域。面积 0.304km<sup>2</sup>。水质保护目标为 II 类。                      陆域：土央地水库、上油田水库、油田水库一级保护区水域保护区周边至流域分水岭的陆域范围（除厦深铁路横南窝隧道南侧边界线至汕汕铁路虎兰埔隧道北侧边界线之间陆域外）。面积 2.261 km<sup>2</sup>。</p> <p>②二级保护区                      水域：无                      陆域：土央地水库、上油田水库、油田水库流域分水岭范围内，汕汕铁路虎兰埔隧道北侧边界线至厦深铁路横南窝隧道南侧边界线之间的陆域范围。面积为 0.183km<sup>2</sup>。</p>	本工程于 CK1+915~CK3+052 以全隧道形式通过油田水库饮用水源二级保护区陆域，不涉及水域的范围，穿越二级保护区总长度约为 1307m。同时该隧道不设置斜井，隧道进出口不涉及饮用水源保护区，施工营地、拌合站、料场、渣场等大临工程均不在饮用水源保护区内。该饮用水源保护区的一级保护区分为上下两部分，本工程紧邻上部分一级保护区下边界，距离下部分一级保护区上边界最近距离约为 143m，距离下游水库取水口最近距离约为 1400m。位置关系具体见图 7.4-1。	隧道	《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函 [2015] 17 号）、《汕尾市油田水库饮用水源保护区调整可行性研究报告》
2	揭阳市惠来县神泉镇	惠来县雷岭河饮用水源二级保护区	<p>①一级保护区                      水域：水库全部水域。彭田桥至惠政桥水坡水域。水质保护目标为 II 类。                      陆域：相应一级保护区水域两岸向陆纵深 50 米的陆域。</p> <p>②二级保护区                      水域：白塔水坡至鳌头坡水域除一级保护区外的其他水域。水质保护目标为 II 类。                      陆域：相应二级保护区水域两岸向陆纵深 50 米的陆域。</p>	本工程于 CK94+842~CK95+086 以桥梁形式通过惠来县雷岭河饮用水源二级保护区水域及陆域共 244m，（其中水域 CK94+892~CK95+036 共 144m，设置水中墩 4 座，CK94+842~CK94+892、CK95+036~CK95+086 两侧陆域各 50m）。距离上游一级保护区边界最近距离约为 5400m。距离上游取水口最近距离约为 5800m。位置关系具体见图 7.4-2。	跨省道 S236 特大桥	《关于揭阳市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函 [1999] 189 号）

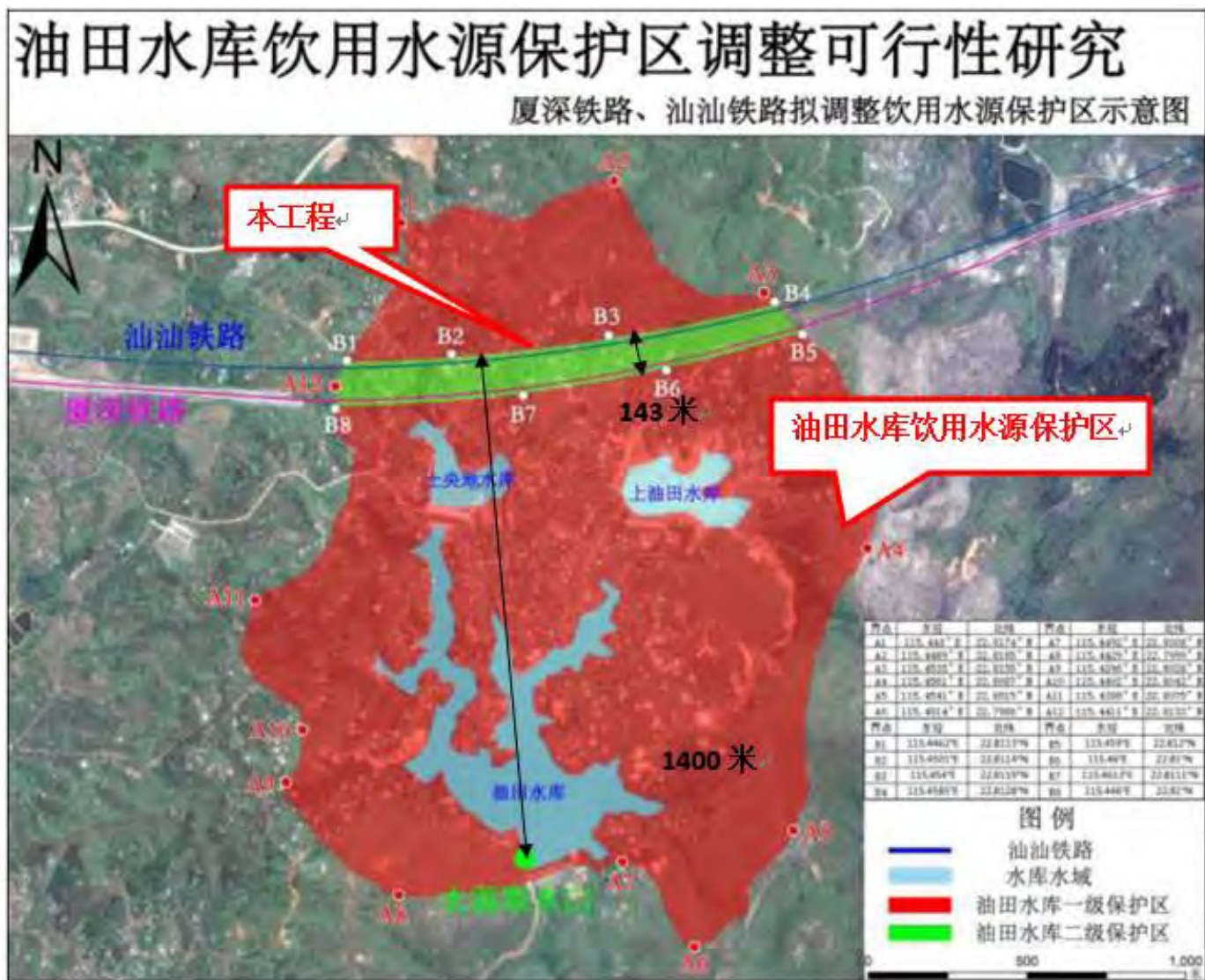


图 9.3-2 本工程与油田水库饮用水源二级保护区位置关系示意图



图 9.3-3 本工程与惠来县雷岭河饮用水源二级保护区位置关系示意图

### 9.3.3 工程与相关法律法规、政策的相符性分析

相关法律法规、政策主要有：《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》、《集中式饮用水水源环境保护指南》、《广东省饮用水源水质保护条例》等。本节重点分析工程与上述法律法规、政策的相符性。

#### (1) 《中华人民共和国水污染防治法》有关规定

《中华人民共和国水污染防治法》中，针对饮用水源保护区的相关条款和规定主要有：

第五十七条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第五十八条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

第五十九条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

第六十条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

#### 符合性分析：

①本工程主要以桥梁、隧道形式分别通过油田水库饮用水源二级保护区（由原一级保护区调整为二级保护区）、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区，车站均为位于保护区范围以外，工程不在饮用水源保护区范围内设置排污口。

②本工程经过油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区段，工程区间通过，无污染物排放。

③本工程为新建铁路项目，施工期通过加强管理、采取有效环保措施，禁止油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区内排污、弃渣等，工程建设不会对油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区造成明显不良影响。

综上，在严格落实各项环保措施、确保工程建设不污染油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区的前提下，本工程建设与《中华人民共和国水污染防治法》的要求是相符合的。

#### (2) 《中华人民共和国水法》有关规定

第三十四条 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。

在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告

书进行审批。

符合性分析：

本工程施工期及运营期均不会在油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区内设置排污口。工程建设过程中将严格落实各项环保措施，确保工程建设不污染饮用水源保护区，本工程建设与《中华人民共和国水法》的要求是相符合的。

(3)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》有关规定

第十一条 三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

符合性分析：

本工程为新建铁路客运专线，工程运营期无运输有毒有害物质、油类、粪便等，本工程建设与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求是相符合的。

(4)《集中式饮用水水源环境保护指南》有关规定

保护区环境准入：在影响饮用水水源水质的上游（补给径流区）地区，采取最严格的环境保护措施，以水环境容量为依据，严格执行环境影响评价制度，严格环境项目准入，建设项目需向饮用水水源环境保护主管部门申办许可手续，确保饮用水水源来水水质达标。

二级保护区（地表水型饮用水水源）：禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。从事网箱养殖、旅游活动的应当按照规定采取措施，防治污染饮用水水体。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

符合性分析：

①本项目环境影响评价工作正在有序开展。目前，针对本工程设计线位经过油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区的实际情况，本工程建设过程中将严格落实各项环保措施，确保饮用水源水质达标。

②本工程为新建铁路客运专线，本工程施工期及运营期通过加强管理、采取有效环保措施，禁止油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区内排污、弃渣等，工程建设不会对这2处饮用水源保护区造成明显不良影响。

综上，在严格落实各项环保措施、确保工程建设不污染油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区的前提下，本工程建设与《集中式饮用水水源环境保护指南》的要求是相符合的。

(5)《广东省饮用水水质保护条例》有关规定

第十五条 饮用水地表水源保护区内禁止建设下列项目：

(一)新建、扩建排放含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物

的项目；

(二) 设置排污口；

(三) 设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场；

(四) 设置占用河面、湖面等饮用水源水体或者直接向河面、湖面等水体排放污染物的餐饮、娱乐设施；

(五) 设置畜禽养殖场、养殖小区；

(六) 其他污染水源的项目。

第十六条 饮用水地表水源保护区内禁止下列行为：

(一) 排放、倾倒、堆放、填埋、焚烧剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物、粪便及其他废弃物；

(二) 从事船舶制造、修理、拆解作业；

(三) 利用码头等设施装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

(四) 运输剧毒物品的车辆通行；

(五) 使用剧毒和高残留农药；

(六) 破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动；

(七) 使用炸药、有毒物品捕杀水生动物；

(八) 开山采石和非疏浚性采砂。

符合性分析：

①本工程为新建铁路客运专线，本工程施工期及运营期主要排放生活污水及生产废水，所排放的污染物均为非持久性污染物，不含汞、镉、铅、砷、铬等污染物。

②本工程建设过程中不会在油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区范围内设置排污口。

③本工程不设置油类及其他有毒有害物品、废弃物回收场、加工场等。

④工程以桥梁跨越雷岭河水域，设置水中墩4座；线路以全隧道形式通过油田水库上游，不会占用水域，因此不会大面积占用水源保护区水面。

⑤本工程为客运专线，运营期无运输剧毒物品的列车通行。

⑥本工程施工及运营中均将采取严格的环保措施，禁止油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区内排污、弃渣，确保工程建设不会对饮用水源保护区水质造成明显不良影响。

综上，在严格落实各项环保措施的前提下，本工程建设符合《广东省饮用水源水质保护条例（2010年修正本）》的相关要求。



综上，通过加强环境保护管理和监督、采用有效环保措施、水源保护区范围内禁止排污、弃渣等，本工程建设可对油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区造成的影响降至最低。在严格落实各项环保措施、确保工程建设不污染饮用水源保护区的前提下，本工程建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》、《集中式饮用水水源环境保护指南》、《广东省饮用水源水质保护条例》等国家和地方相关法律法规、政策的有关要求。

### 9.3.4 工程运营期对饮用水源保护区的影响分析

#### (1) 运营期水污染源对饮用水源保护区的影响分析

本工程运营期水污染源主要为汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））及沿线车站，各站所均位于饮用水源保护区范围之外。上述各污染源运营期新增污水均通过相应污水工艺预处理达标后纳入市政管网或者排入周边农灌沟渠，不会对饮用水源保护区水质产生负面影响。

总体上，通过加强环境管理和监督，在确保存车场（兼客整所）、车站污水处理设施运行状态良好，处理达标的前提下，各污染源运营期污水达标纳入市政管网或者排入周边农灌沟渠，不会对沿线饮用水源保护区水质产生负面影响。

#### (2) 运营期列车沿途运行对饮用水源的影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于客车为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、场后进行卸载，沿途不排放污水、废物，因此正常运营期间不会对饮用水源产生负面影响。

### 9.3.5 工程施工期对饮用水源保护区的影响分析

本工程对饮用水源保护区的影响主要集中在施工期。水污染源主要包括：施工人员生活污水、施工场地机械车辆冲洗水及隧道施工废水、桥梁施工废水等。

#### (1) 施工人员生活污水

按照施工组织计划，线路区间的施工驻地一般选择在距工点较近、交通方便、水电供给充分的村镇，施工单位自主租借解决。施工人员居住、生活条件简单，生活污水量较少，并且主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主。

根据对铁路工程施工废水排放情况的调查，施工中一般每个区间或站点有施工人员 100 人左右，每人每天按  $0.04\text{m}^3$  排水量计，每个区间或站点施工人员生活污水排放量约为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。施工生活污水水质为 COD：200~300mg/L、动植物油：50mg/L、SS：80~100mg/L。施工生活污水如果未经处理直接排放，会对周边水环境造成不利影响。

### (2) 施工场地污水及施工机械车辆冲洗废水

施工场地生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排水，前者如不采用循环用水，则有较大量废水产生，废水浑浊、泥沙含量较大。另外本工程土石方量大，需投入大量的机械设备和运输车辆，机械设备和运输车辆在维修养护时将产生冲洗废水，冲洗废水含泥沙量高，根据铁路工程对施工废水的调查，施工机械车辆冲洗排水水质为 COD: 50~80mg/L，石油类: 1.0~2.0mg/L、SS: 150~200mg/L。这部分废水若未经处理直接排放，容易引起受纳沟渠的淤积和污染。

### (3) 隧道施工废水

施工期隧道工程建设主要包括隧道洞门及边仰坡施工、隧道洞口开挖、隧道洞身施工、隧道内作业等。隧道施工过程中的排水通常来源于以下几个途径：隧道穿越含水地质单元产生的涌（渗）水、施工设备清洗废水、隧道爆破后的降尘水等。

其中，隧道涌（渗）水主要来自于基岩构造裂隙水，是天然状态下的地下水，水质与地下水环境现状相同，属于清洁的水，严格来讲不能称为“废水”，不会对周边地下水水质产生影响。隧道施工过程中产生的油类污染物主要来自液压施工机械油管密封不严、清洗产生的液压油外泄；SS（悬浮物）主要来自打钻过程中产生的岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等；COD 主要来自油类的氧化等。

根据类比调查，铁路隧道施工废水中 SS 浓度 83~1632.5mg/L，COD 浓度 7.5~38.3mg/L，石油类浓度 0.16~4mg/L。可知铁路隧道施工废水主要污染物为 SS，其余指标均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准。

本工程以隧道形式通过油田水库饮用水源二级保护区，如果上述隧道施工场地污水未经处理排入附近水体，可能对饮用水源造成不利影响。鉴于本工程以全隧道形式通过油田水库上游，同时该隧道不在饮用水源保护区内设置斜井，隧道进口位于饮用水源保护区左侧约为 914m，隧道出口位于饮用水源保护区右侧约为 66m，隧道进出口不涉及饮用水源保护区，施工营地、拌合站、料场、渣场等大临工程均不在饮用水源保护区内。距离下游水库取水口最近距离约为 1400m。因此，通过加强施工期环保措施，严禁施工生产废水、弃渣排入油田水库饮用水源保护区，隧道施工废水采用调节沉淀隔油+过滤+消毒工艺处理满足《铁路回用水水质标准》(TB/T3007-2000) 后回用于施工场地浇洒、混凝土搅拌等，不直接外排，隧道排水不进入饮用水源保护区内，油田水库施工过程对油田水库饮用水源保护区水质和取水口水质影响较小。

### (4) 跨省道 236 特大桥施工期对惠来县雷岭河饮用水源保护区的影响分析

本工程以跨省道 236 特大桥形式通过惠来县雷岭河饮用水源二级保护区水域约为 144m，设置水中墩 4 座，距离上游一级保护区边界最近距离约为 5400m。桥梁施工工序分为施工准备、下部结构施工、梁片安装和桥上线路、附属结构施工五个步骤，对

惠来县雷岭河饮用水源保护区环境的影响主要集中在下部结构施工。

桥梁基础一般多采用明挖扩大基础或钻孔桩基础，并以钻孔桩基础应用最多。基础钻孔作业包括钢护桶定位、下沉、钻孔、下置钢筋笼、浇筑混凝土等环节。钻孔过程中，为维护孔壁的稳定，需采用泥浆护壁，浮土及钻孔出碴含水率高，桥梁基础施工钻孔出碴如果直排入雷岭河，会对饮用水源保护区造成不利影响。

a、桥梁栈桥施工水质的影响：

栈桥是桥梁施工必不可少的临时附属设施，栈桥的技术要求是桥中轴线平行布置，使施工物料、人员能够尽快到达工点。栈桥宽 6~8m，采用 φ80cm 钢管桩作为下部基础，在钢管桩上布型钢，上铺贝雷梁和混凝土桥面板，对水流不形成阻水作用。栈桥施工对水质的影响主要在钢管桩打入河床阶段，此时泥沙上浮，造成局部浑浊。



栈桥结构形式及施工工艺流程

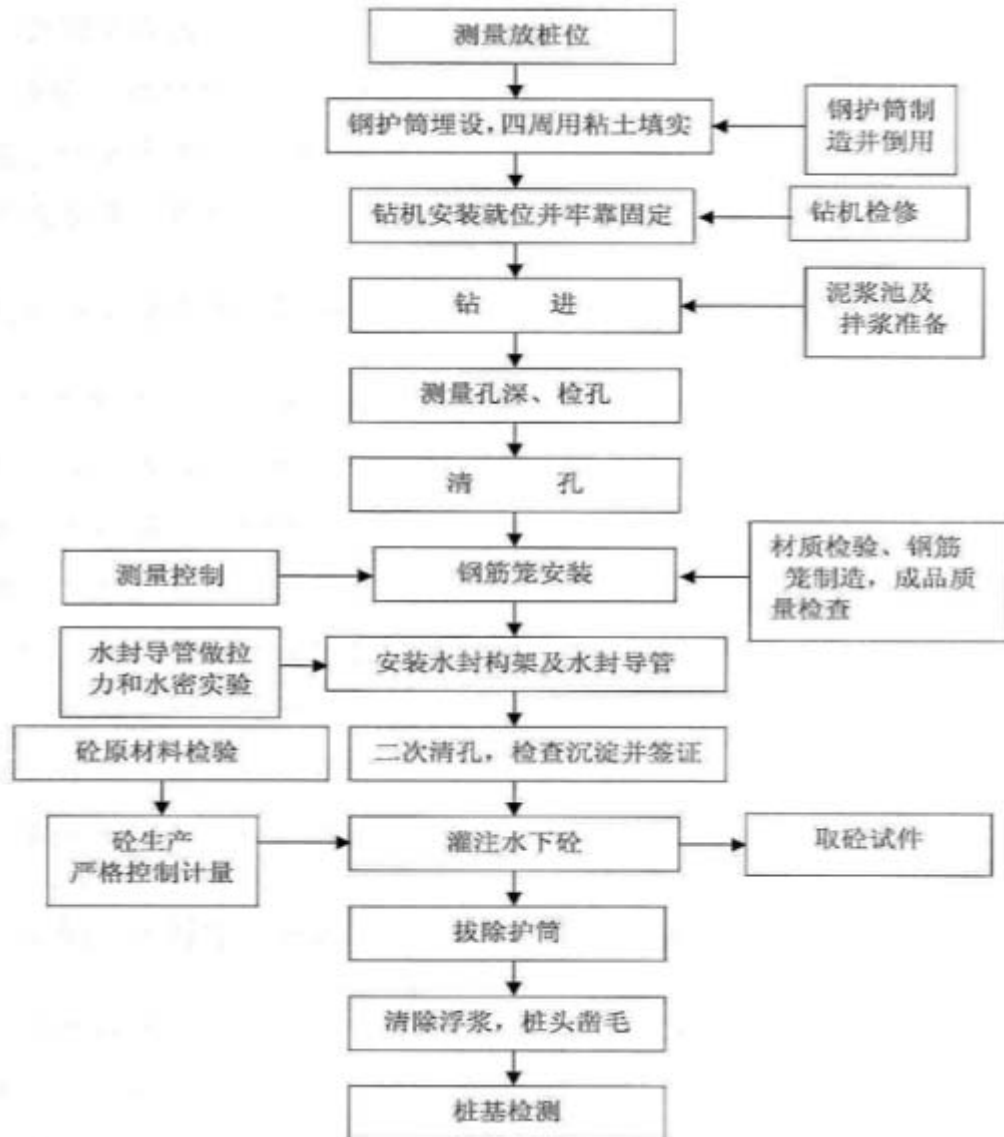
b、桥梁基础的施工影响：

桥梁施工对水环境的影响主要集中在水中墩基础施工阶段，即钢围堰下沉及施工完毕后提起扰动局部泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出碴排水。本工程拟采用施工栈桥+钻孔平台+钢围堰施工方法，在河岸焊接完毕后，运至设计位置，注水下沉至设计标高位置后，派潜水员对双壁钢围堰刃角处的基底检查，查看有无漏洞现

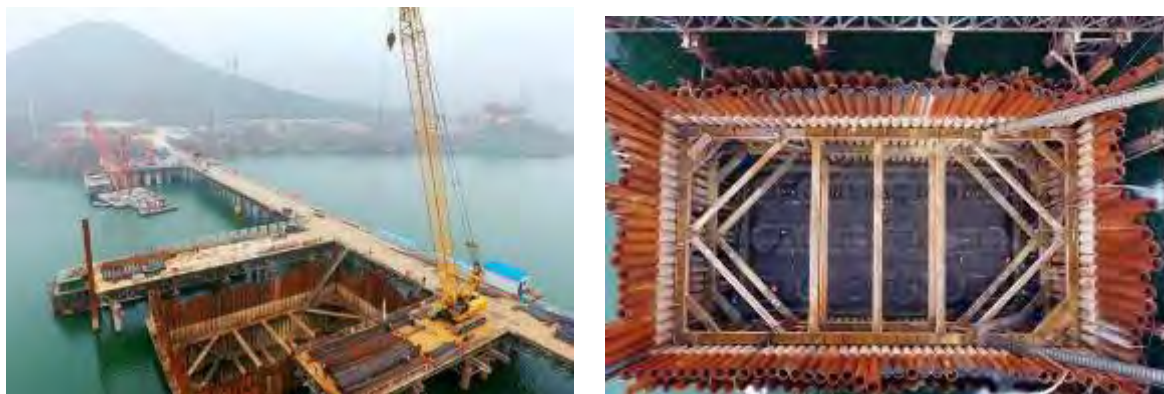


象，如有向双壁钢围堰内翻沙的可能，进行片石泥土填实，确认无渗漏后，进行围堰内清底。清除围堰内淤泥，设置碎石垫层。钻孔施工作业将在钢围堰内进行。

钻孔灌注桩基础施工过程中，泥浆对于钻孔护壁和正常钻进起着至关重要的作用，向孔内投入护壁泥浆进行护壁，整个过程中的泥浆经循环泥浆池沉淀处理后可重复利用。建议采用 8mm 厚的钢板焊接成泥浆池，以避免在钻孔灌注桩基础施工过程中，因泥浆池开裂而使泥浆进入水体。在每根桩灌注混凝土后，下好钢筋骨架及模板，再灌注水下混凝土。钻孔过程可能产生漏浆，但发生的概率很小，且钻孔施工现场局限在围堰内，对产生漏浆也只会限制在围堰内，不与水体直接接触，不会造成水环境的污染。施工过程中对围堰吸泥清基封底、钻孔出碴设置专用船舶承接，运到岸上指定地点（饮用水源保护区陆域与水域范围以外）堆放，严禁向水体中抛弃。



钻孔桩施工工艺流程图



栈桥及钢围堰施工照片（河流水质扰动小）

综上所述，本工程跨省道 236 特大桥工程施工中，在施工时采用钢围堰等防护措施的情况下，进入环境水体中的 SS 和石油类得到极大的削减，施工产生的 SS 和石油类在下游影响范围最大不超过 100 米，且能满足水体环境功能要求。因此，桥梁基础施工过程对雷岭河水质影响较小。

#### c、桥梁施工基地的影响：

施工需现场搅拌混凝土，现场搅拌混凝土用水量较大，用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，如不采取一定处理措施，则有较大量表观浑浊、泥沙含量较高的污水产生。混凝土搅拌排放的污水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。据有关数据资料显示，混凝土转筒和料罐每次冲洗产生的污水量约  $0.5\text{m}^3$ ，SS 浓度约  $5000\text{mg/L}$ ，pH 值在 12 左右。

鉴于本工程以桥梁形式跨越惠来县雷岭河饮用水源二级保护区水域及陆域范围，且一级水源保护区及取水口均位于本工程上游河段，因此，通过加强施工期环保措施，跨雷岭河桥梁基础施工过程对惠来县雷岭河饮用水源保护区水质和取水口水质影响较小。

总体上，铁路建设不可避免地会在一定程度上影响当地地表水体的现状，但这种影响是短期的、局部的，待工程结束后不利影响会自然消失。此外，通过采取本次评价建议的环境保护及工程防护措施，加强环保管理监理，严格禁止向水源保护区排污弃渣等，工程对沿线饮用水源保护区的影响是可控的。

另外，汕尾油田水库路段，既有厦深铁路以隧道形式走行于本工程南侧 30~120m 处。厦深铁路自 2013 年通车运营以来，未发现对油田水库饮用水源保护区造成明显不利影响。

### 9.3.6 环境影响减缓措施

#### 9.3.6.1 施工期保护措施

针对工程通过油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区的实际情况，提出相应的保护措施。具体如下：

### （1）施工生活污水

施工生活污水主要由施工营地盥洗、食堂、厕所等场所产生，排放量依季节和施工强度变化较大，主要污染因子为  $BOD_5$ 、COD 和 SS。对于这类生活污水，如不采取相应的处理措施，直接排放，会对附近的水环境造成不利影响。建议采取以下环保措施：

①优化油田水库饮用水源二级保护区隧道、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区桥梁（尤其是跨省道 236 特大桥）施工组织设计，在满足工期要求的前提下，合理布置施工营地，将施工营地设置在水源保护区范围之外。

②加强施工期环境管理和监督。设立专职人员负责油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区的监督、监控、管理工作，确保各项环保措施的落实。严禁施工期生活污水排入油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区。

③在施工营地设高效化粪池初步处理生活污水，推荐采用环保移动厕所，经收集后统一交地方环卫部门收集处理。相关费用纳入本工程投资。

④加强施工人员的环保意识，在油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区附近设置明显的标语警示牌，禁止施工人员将生活污水、生活垃圾等排至饮用水源保护区范围。

### （2）施工生产废水

本工程施工生产废水若未经处理，任意排放将会对油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区造成不利影响。建议采取以下环保措施：

①加强施工期环境管理和监督。建议施工场地（包括隧道施工场地、桥梁施工场地及其他工点施工场地）周边考虑采用陡坡截留的方式，将施工生产废水统一收集至指定地点处理。

施工泥浆废水通过沉淀、蒸发后回收利用；碱性废水、基坑废水中和后沉淀处理，含油废水静置、隔油处理，处理后废水可回用，沉淀渣定期清理；严禁施工生产废水、弃渣排入油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区水体。

②桥梁基坑、隧道弃土、钻孔桩弃渣及时外运，不得在油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区内堆放。

③隧道工程进一步强化防渗漏措施，避免因隧道施工渗水对油田水库饮用水源保护区产生影响。同时隧道施工排水含有大量泥沙，不得直接排入附近水体，隧道施工废水采用调节沉淀隔油+过滤+消毒工艺处理满足《铁路回用水水质标准》（TB/T3007-2000）后回用于施工场地浇洒、混凝土搅拌等，不直接外排。

④机械停放保养场产生的含油废水处理：设置简单的清洗废水收集系统，收集含油废水，先静置再进行初级油水分离，后投加破乳剂，最后经过滤实现油、水分离的效

果，处理后回用。经过水源保护区的工程施工尽量选用先进或保养较好的设备、机械，以有效地减少跑、冒、漏、滴的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

⑤施工期开展环保专项监理，定期对油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区进行水质监测，估列水质监测相关投资 40 万元。监测断面取样布点按监测规范进行，监测断面可设置在工程通过油田水库线位下游与跨省道 236 特大桥跨越雷岭河桥位下游，在桥梁下部结构施工阶段为一个星期 1 次，上部结构施工阶段为一个月 1 次，监测项目为 SS、石油类和 COD，随时掌握水源保护区水质的变化情况。发现异常及时反馈当地环保部门，施工单位应采取措施确保水源保护区的水质不会因为施工而受到破坏。

### (3) 施工期生活垃圾

施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，孳生蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，需要及时处理。施工营地应设置专用的垃圾箱，产生的生活垃圾经收集后，送至环卫部门集中处理。严禁生活垃圾排入饮用水源保护区范围。

### (4) 施工期固体废物

施工期间产生的固体废物主要为路基调配剩余的土石方，工程拆迁、施工营地撤离时会产生一定数量的建筑垃圾。应由专门的人员负责彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的废料、建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。严禁废料排入饮用水源保护区范围。

#### 9.3.6.2 运营期保护措施

本工程运营期对油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区的影响主要为铁路运输事故和日常管理。建议采取以下环保措施：

(1) 建设单位加强环境管理，定期接受相关环保部门的监督检查，确保项目环保措施处于良好稳定的运行状况，将项目对油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区的环境影响降至最低。

(2) 有关单位应制定运输风险事故对保护区的防范措施和应急预案，定期培训演练，并配备专业人员负责风险事故处理，预留必要的应急处理设施，切实保障运营期饮用水源安全。

#### 9.3.6.3 其它保护措施

(1) 严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》及《广东省饮用水源水质保护条例》等的相关要求，高度重视对油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区的保护工作。强化施工组织和施工期环保措施设计，加强环境管理和环境监理，采用先进的施工方法，落实施工期及运营期环保措施，制定应急预案，切实保障项目

施工期和运营期饮用水源安全。

(2) 施工中产生的生活垃圾及生产废弃物，应集中交环卫部门处理，不得在油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区范围内设置临时垃圾、废弃物堆放场。

(3) 施工中应做到井然有序地实施施工组织设计，严禁暴雨时进行挖方和填方施工。施工材料堆放场地上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜处理，其他堆场配备防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷，径流污水流入油田水库饮用水源保护区、惠来县雷岭河饮用水源保护区水体。

### 9.3.7 结论

汕汕铁路工程的建设符合城市发展规划及可持续发展要求，工程线路不可避免的通过油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区，在项目严格遵照国家和地方有关饮用水源保护的法律法规，确切落实环评报告提出的施工期和运营期的各项环保措施，认真执行地方环保、水务等有关部门提出的各项保护要求的前提下，工程建设对饮用水源保护区的环境影响在可接受范围内，工程建设是可行的。



## 10 结 论

### 10.1 生态环境

#### 10.1.1 生态环境现状

##### (1) 生态敏感目标分布概况

工程设计过程中遵循“环保选线原则”，绕避了大多数生态敏感区，但受线路总体走向、技术标准、地质条件的限制以及沿线地方政府的要求，仍穿越了广东海丰鸟类省级自然保护区大湖片区外围管护带(不穿越保护区范围)、青云岩县级风景名胜区，临近汕头湿地市级自然保护区和青云岩镇级森林公园，并在陆丰市境内穿越省级生态严控区 1 处、市级生态严控区 2 处。

##### (2) 沿线生态环境特征

工程位于广东省东北部，线路自厦深铁路汕尾站东端引出，途经汕尾市城区、陆丰市，揭阳市惠来县，汕头市潮南区、濠江区、龙湖区，终点引入广梅汕铁路汕头站，沿线多在诸多大型江河的下游入海口附近跨越，行走在冲积平原或三角洲平原上，全线虽人为开发力度较大，低山丘陵区水土流失较严重，尤以花岗岩分布区为甚，但自然条件得天独厚、生态环境保存良好，旅游、物种资源依然丰富。

工程沿线属南亚热带海洋性季风气候，受海洋气候调节，气候特点是热的时间长，雨量充沛，没有真正严寒的冬天，一年四季常青，沿线主要分布有农田生态系统、森林生态系统和城镇生态系统，局部路段为分布有草地、园地及湿地水网。

##### (3) 土地利用现状

评价范围内土地利用类型以耕地为主，占整个评价区域总面积的 29.08%；其次是林地和建设用地，占评价区域总面积的 22.50%和 22.01%；评价范围其它用地类型面积相对较小。

##### (4) 植物资源现状

工程沿线位于泛北极植物区向古热带植物区的过渡地带，植物具有热带植物与亚热带植物相结合的特点，有较强的亚热带性质和南亚热带滨海山地特点。评价范围内共有种子植物 132 科 92属 914种，分别占全国植物总科数的 43.85%，总属数的 17.01%，总种数的 4.12%，其中裸子植物 8 科 19 属 37 种，被子植物 124 科 487 属 1006 种（其中：单子叶植物 23 科 103 属 197 种，双子叶植物 101 科 384 属 809 种）。

工程沿线所经的汕头市、惠来县及汕尾市在广东省植被分区中属于热带植被带—华南季风热带季节林地带—粤、桂沿海热带季节 林亚地带—粤中、粤东滨海丘陵台地热带植被段—粤东滨海台地植被分段。沿线海洋性气候特征显著，地带性代表植被类型是亚

热带季风常绿阔叶林，但受人类活动影响，原生植被存有量较少，只零星分布在局部山谷和村边，组成种类以红锥、罗浮栲、荷木、华润楠、鸭公树、鸭脚木、薯豆杜英等为主。海拔 800 米以上山地分布的常绿阔叶林则与北部地区的类型相似，组成种类以红椴、罗浮栲、红楠、阿丁枫等为主。季风常绿阔叶林被破坏的地方，常出现以红锥为主，或以藜蒴为主的次生林，在村边则出现以荷木、鸭脚木、红锥、樱叶石斑木等为主的次生林。受反复破坏的地方，常出现亚热带草坡。在低山丘陵的阴坡亦出现芒萁群落，在水湿条件良好的阳坡出现纤毛鸭咀草、金茅群落。草坡上亦有散生的马尾松乔木，但灌木的种类则以桃金娘、岗松为主，其他常见有野牡丹、柃木、黄端木、黄栀子、毛冬青等。在土层瘠薄的山坡上常出现岗松—鹧鸪草群落，群落中的灌木除岗松之外，还常见有山芝麻、了哥王、鸡骨香等。在海拔 800 米以上的山地上，出现褐毛金茅、野古草等组成的山地草坡类型。常见人工林有桉树林、马尾松林、杉木林、竹林、茶园等。竹林则以丛生竹为主，如青皮竹、绿竹、粉单竹等，毛竹则较少。栽培作物亦以双季稻为主，一般可冬种红薯。果树以热带种类为主，有龙眼、柑桔、荔枝、橄榄、香蕉等，其中龙眼、荔枝种植面积较大，品质较好。总体而言，工程沿线受人为活动影响较大，植被类型较简单，多为人工干扰下建立的植被类型，植物资源丰富程度一般，多为常见种。此外，沿线还广泛分布有三裂虻蜞菊、银胶菊、藿香蓟、一年蓬、小白酒草、凤眼莲、喜旱莲子草等外来物种。

工程评价范围内总生物量为 504637.69t，自然植被（针叶林、阔叶林、竹林、灌草地、水生植被）总生物量 384348.49t，占工程评价范围总生物量的 76.16%；栽培植被（农作物、经济林）总生物量 120289.20t，占评价范围总生物量的 23.84%。工程地处水热条件较好、有利于植被发育的南亚热带海洋性季风气候区，整个评价区植被净生产力（NPP）高达 850.54gC/（m<sup>2</sup>·a），远高于国内大陆平均水平 642.48 gC/（m<sup>2</sup>·a）。

工程沿线区域受人工造林和农业生产活动的影响，珍稀植物资源种类和数量稀少，主要分布于自然保护区、风景名胜区等受人为保护的小区域内，现场踏勘过程中未发现工程占地范围有珍稀野生保护植物分布，但不排除线路附近分布的可能性。

此外，经咨询沿线各县市林业部门，工程评价范围内无记录在案的名木古树分布，但现场踏勘和走访沿线居民发现，工程沿线有种植风水树、风水林的习俗，线路 300 米范围内有 7 处 11 株风水树分布，均为榕树，树龄在 100~250 年之间。

#### （5）动物资源现状

工程评价范围内有记录的两栖动物共 1 目 5 科 12 种，其中广东省重点保护动物 1 种，为沼水蛙（*Rana guentheri*）；列入“三有”动物名录的两栖类共有 10 种。

工程评价范围内有记录的爬行类共 3 目 7 科 14 种，均被列入“三有”动物名录。无国家级、省级保护种类。

评价范围内鸟类共 13 目 28 科 64 种，其中国家 II 级重点保护野生动物 10 种，分别为：黑鸢 (*Milvus migrans*)、黑翅鸢 (*Elanus caeruleus*)、松雀鹰 (*Accipiter virgatus*)、蛇雕 (*Spilornis cheela*)、白鹇 (*Lophura nycthemera*)、褐翅鸦鹃 (*Centropus sinensis*)、小鸦鹃 (*Centropus bengalensis*)、斑头鸺鹠 (*Glaucidium cuculoides*)、领角鸮 (*Otus semitorques*)、红隼 (*Falco tinnunculus*)；被列入 CITES 附录 II 的物种有 7 种，分别为：黑鸢、黑翅鸢、松雀鹰、蛇雕、斑头鸺鹠、领角鸮、画眉；广东省重点保护野生动物 5 种，分别为：白鹭 (*Egretta garzetta*)、池鹭 (*Ardeola bacchus*)、牛背鹭 (*Bubulcus ibis*)、噪鹛 (*Cuculus fugax*)、夜鹭 (*Nycticorax nycticorax*)；“三有”动物名录物种 38 种。其中，黑鸢、黑翅鸢、蛇雕、松雀鹰、斑头鸺鹠、领角鸮被同时列为国家二级重点保护野生动物和 CITES 附录 II 物种；白鹭、池鹭、牛背鹭被同时列入广东省重点保护野生动物和“三有”名录物种。

工程所跨榕江、濠江、练江、螺河处为河道入海口，处于咸淡交汇区，通过实地踏勘本工程过水河段的水文、水势和河道特点，结合地方渔业部门提供的资料综合分析，本工程评价范围内的河段无公布的集中式鱼类“三场”（索饵场、越冬场和产卵场）分布，为多种鱼类的洄游通道。

#### (6) 景观质量现状

工程沿线区域主要由农田生态系统构成，其次为森林生态系统，城市生态系统集中分布于线路过汕尾市、陆丰市、汕头市的城区路段，区间镶嵌分布有河流生态系统；受人工造林、农业生产等活动的影响，沿线生态环境呈明显次生特点和人工特点。工程沿线生态系统对人的依赖性较强，需要人力因素的维护其抗干扰能力和高生产力等。

### 10.1.2 生态影响预测

#### (1) 对土地资源的影响

工程永久占地将使评价区内的部分非建筑用地转变为建筑用地，土地利用现状发生一定变化，沿线一定范围内原有以农田、林地为主的半自然生态景观将转变为以铁路运输为主体的人工景观。

本工程虽占用较大面积的耕地，但整个工程主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，因此，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会使耕地的模地地位发生改变，不会使沿线土地利用格局发生太大改变。

工程建设将使建设用地面积有较大幅度提高，但对整个评价范围而言，这种改变也不明显。

本工程临时用地主要是弃土场、制（存）梁场、施工营地、施工便道等临时工程的占地，工程结束后将对其采取生态恢复措施并复垦为耕地或林地（或按土地权属人要求进行处理），预计在施工结束后 3~5 年左右可基本恢复原有的土地利用类型。

## (2) 对植物资源的影响

### 1) 对植物种类和区系影响分析

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

### 2) 对名木古树和珍稀保护植物资源的影响

本工程沿线评价范围内无珍稀保护植物资源和记录在案的名木古树分布，但沿线有种植风水树、风水林习俗，其中调查记录的 7 处 11 株风水树，树龄在 100~250 年间，属三级古树。对于潭头新村两株榕树（CK45+210 左侧 5m、CK45+220 右侧 25m），因线路距离较近，下阶段应优化线位，采取主动避让措施，防止工程建设占用或破坏。

对于其他距离较远的风水树、风水林，施工过程中加强环境保护宣传和施工管理、提前规划和调查运输车辆行驶线路，避免对其造成破坏性影响。

对于沿线可能分布的珍稀保护植物，如果施工过程中不加强环境保护宣传和施工管理、不提前规划和调查运输车辆行驶线路，工程建设过程中会对其造成破坏。

### 3) 对评价区植被生物量及生产力的影响

本工程建设完成后，被占用的土地类型变为无生产力的道路和建设用地，使评价区植被净生产力由现状的  $850.54\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$  降低到  $818.27\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，说明工程建设对评价区的自然生产力将产生一定的负面影响，但这种影响甚微，远不会使本区域植被自然生产力下降一个等级，评价范围内植被净生产力仍原高于国内大陆平均水平，可见工程对净生产力的影响是能够承受的。

## (3) 对动物资源的影响

施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。拟建铁路占地范围内的栖息、避敌于自挖的洞穴中的动物，如：大多数鼠类、华南兔等由于其洞穴被破坏，会导致其被迫迁徙到新的环境中区，在熟悉新环境的过程中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。由于工程在经过区域在大的尺度上具有相同的生境，因此，评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时由于铁路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间短，因此对动物不会造成大的影响，对其影响可随植被的恢复而缓解、消失。当植被恢复后，它们仍可回到原来的区域。评价区内的保护动物，栖息生境并非单一，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力，因此施工期间对它们的影响不大，部分种类并可随施工结束后的生境恢复而回到原处。

两栖动物主要栖息在沿线的河流、水域中，在铁路建设期间由于基础设施及大桥的建设可能导致水质变化的因素有以下几个方面：堆放的施工材料随着雨水的冲刷进入水域，造成水质的污染；施工人员产生的生活垃圾、废水如果直接排入河道也会造成水质的污染；施工过程中施工材料对水质的直接污染。

由于施工导致水域附近的生态环境发生变化，施工人员的进入使该地区的人口密度增加，人为活动增加，如不加强管理，施工人员可能捕食一些经济蛙类，如沼蛙、小棘蛙等，使该种群数量暂时的减少；另外如果夜间施工，施工照明也会对两栖类的捕食产生影响。但由于铁路跨水区域范围较窄，因此施工期对两栖类动物影响较小，铁路一旦进入运营期两栖类生活环境会逐渐还原。

在低海拔分布的蜥蜴类及蛇类等爬行动物，由于施工便道的建设，施工人员的进入，必然惊扰这些动物，原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向上迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。工程影响区植被覆盖率较高，环境状况良好，爬行动物能够较容易找到新的栖息地。但应该加强宣传教育防止施工人员捕杀经济蛇类等。由于铁路建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对爬行动物的影响较小，且主要是在施工期的影响。

对于部分低海拔灌丛、草丛中栖息的鸟、兽，其栖息地将会被小部分破坏，特别是施工期对这些动物有较大的影响。影响主要表现在工程施工作业的噪声污染，以及弃渣场和隧道口建设对植被的破坏，使部分森林动物的栖息环境随之受到破坏。

另外，随着铁路的建设，一些啮齿目的小型兽类的分布区将扩大，这类动物在人类经济活动频繁的地区密度将有所上升，特别是那些作为自然疫源性疾病传播源的小型兽类，将增加与人类及其生活物资的接触频率，有可能将对当地居民的健康构成威胁。

施工期对野生动物影响是必然的，是不可完全避免的，但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物较容易就近找到新的栖息地，这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显降低。

#### (4) 对环境敏感区的影响

##### a 对广东海丰鸟类省级自然保护区的影响

拟建汕汕铁路以桥梁的形式通过保护区外围管护带，评价区域的植被以人工植被和灌草植被为主、无珍稀濒危类保护物种；评价区内无红树林分布，在距评价区西北部约 200m 的位置，有少量集中分布的红树林，距铁路位置超过 1200 m。通过多年厦深铁路的建设及运营情况来看，厦深铁路下的红树林生长良好，受到铁路建设的破坏性影响不大。因此，汕汕铁路在建设及运营期，做好相关的防护措施后，可能不会产

生对红树林的不利影响，该区域内的原生性植被基本不会受到破坏或损失，随着时间的推移，汕汕铁路线周围可能会出现自然植被恢复的现象。

#### b 对广东省级生态严控区的影响

根据《新建汕头至汕尾铁路工程穿越严格控制区可行性研究报告》，基于对工程沿线生态环境现状的调查结果，研究报告通过分析工程建设对沿线土地资源及农业生产、沿线动植物资源、“山水林田湖草”生态系统完整性、区域生态系统服务功能及生态环境脆弱性、敏感性等方面的影响分析，针对性的提出了相应的环境减缓措施。

通过落实研究报告提出的各项环境保护措施，从维护区域生态安全格局的角度分析，工程穿越严格控制区对区域生态系统的连贯性、完整性影响不大。

c 根据《汕头至汕尾铁路工程穿越汕尾市生态严格控制区可行性论证报告》及专家评审意见，本工程穿越生态严格控制区范围，不可避免地会对区域环境造成一定的影响，但工程主要以桥梁形式通过，从源头上缓解了对区域自然景观、动植物生境、生态廊道的影响，通过采取严格的环境保护措施，从维护区域生态安全格局的角度分析，工程穿越严格控制区对区域生态系统的连贯性、完整性影响不大。

d 本工程以全隧道形式下穿青云岩风景区、临近 2017 年 8 月确界后的青云岩森林公园，隧道进出口距其边界较远，隧道最小埋深 60 米、采用矿山法施工，不在风景区及森林公园范围内设置隧道口及施工便道、取弃土场等临时工程，工程建设对风景区及森林公园影响较小。

#### e 对汕头湿地自然保护区的影响

根据《汕头至汕尾铁路对汕头湿地自然保护区生态影响专题》，本项目不会对保护区生态环境造成毁灭性的破坏，采取严格有效的生态防护措施，可将项目建设对保护区造成的影响降至最低。因此，从生态保护角度考虑，项目建设具有可行性。

### (5) 小结

本工程沿线虽人为开发力度较大，但自然条件得天独厚、生态环境保存良好，旅游、物种资源依然丰富。工程设计过程中遵循“环保选线原则”，绕避了大多数生态敏感区，但受线路总体走向、技术标准、地质条件的限制以及沿线地方政府的要求，线路仍穿越广东海丰鸟类省级自然保护区大湖片区外围管护带（不穿越保护区范围）、青云岩县级风景名胜区，临近汕头湿地市级自然保护区和青云岩镇级森林公园，并在陆丰市境内穿越省级生态严控区 1 处、市级生态严控区 2 处，工程建设对沿线生态环境虽造成一定影响，但影响在环境承受范围内，在采取报告书提出的环保措施后，工程建设对工程沿线生态的影响能够控制在可接受水平。

## 10.2 声环境

### 10.2.1 环境保护目标

本次评价范围内共 69 处声环境敏感点，其中学校 12 处，居民住宅区 57 处。

### 10.2.2 现状评价

本工程评价范围内共有 69 处声环境敏感点，现状监测值昼间为 47.6~72.6dB(A)，夜间为 40.5~68.4dB(A)，对照相应标准，共计有 15 处敏感点超标，其中昼间 6 处敏感点超标，超标量为 0.2~3.1dB(A)；夜间有 15 处敏感点超标，超标量为 0.1~13.4dB(A)。

#### (1) 既有线铁路边界噪声

距既有线外轨中心线 30 米处铁路噪声现状监测值昼间为 48.9~66.6dB(A)、夜间为 43.5~60.5 dB(A)，对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90) 修改方案，距既有线外轨中心线 30m 处现状铁路边界噪声值昼夜间均达标。

#### (2) 现状受既有铁路噪声影响的敏感点

现状受既有铁路噪声影响的 19 处敏感点现状监测值昼间为 49.7~72.6dB(A)，夜间为 42.5~68.4dB(A)，对照相应标准，共计有 8 处敏感点超标，其中昼间有 3 处敏感点超标 0.6~3.1dB(A)，夜间有 8 处敏感点超标 0.2~13.4dB(A)。既有线两侧敏感点均无声屏障设置，现状超标原因主要是受列车通过时列车运行噪声及周边道路交通噪声的影响。

#### (3) 现状不受既有铁路噪声影响的敏感点

现状不受既有铁路噪声影响的 50 处敏感点现状监测值昼间为 47.6~72.1dB(A)，夜间为 40.5~65.8dB(A)，共计有 7 处敏感点超标，其中昼间有 3 处敏感点超标 0.2~2.1dB(A)，夜间有 7 处敏感点超标 0.1~10.8dB(A)。沿线大部分敏感点均位于农村地区，主要噪声来源为社会生活噪声；部分敏感点位于城市建成区道路两侧，由于同时受社会生活噪声和交通噪声的影响而出现昼、夜间超标的情况。

#### (4) 沿线学校

工程沿线共有 12 所学校，噪声现状监测结果表明，昼间为 47.6~59.0dB(A)，夜间为 40.5~52.8dB(A)，昼间均达标，夜间 2 所学校超标 2.5~2.8dB(A)。2 处超标学校距厦深铁路距离分别为 176m 和 185m，夜间超标原因主要是受到既有厦深铁路列车运行噪声影响。

#### (5) 居民住宅区

工程沿线共有 57 处居民住宅区，现状监测值昼间为 49.2~72.6dB(A)，夜间为 41.5~68.4dB(A)，对照相应标准，共计有 13 处敏感点超标，其中昼间 6 处敏感点超

标, 超标量为 0.2~3.1dB (A); 夜间有 13 处敏感点超标, 超标量为 0.1~13.4dB (A)。

①4b 类区共有敏感点 3 处, 现状监测值昼间为 52.1~64.9dB (A), 夜间为 44.2~58.9dB (A)。对照相应标准, 昼夜间均达标。

②4a 类区共有敏感点 8 处, 现状监测值昼间为 58.1~72.6dB (A), 夜间为 54.2~68.4dB (A), 对照相应标准, 共计有 8 处敏感点超标, 其中昼间有 4 处敏感点超标 0.3~2.6dB (A), 夜间有 8 处敏感点超标 0.1~13.4dB (A)。超标原因主要是上述敏感点临近 338 省道、337 省道、234 省道和泰山路等, 受到既有交通道路噪声影响。

③3 类区共有敏感点 2 处, 现状噪声昼间为 51.8~62.0dB (A), 夜间为 43.6~58.2dB (A)。对照相应标准, 共有 1 处敏感点超标, 其中昼间均达标; 夜间有 1 处敏感点超标, 超标量为 0.2~3.2dB (A)。超标原因主要是临近金砂路, 受到金砂路交通噪声影响。

④2 类区共有敏感点 53 处, 现状噪声昼间为 49.2~63.1dB (A), 夜间为 41.5~59.2dB (A)。对照相应标准, 共计有 8 处敏感点超标, 其中昼间有 4 处敏感点超标 0.2~3.1dB (A), 夜间有 8 处敏感点超标 0.3~9.2dB (A)。超标原因主要是敏感点临近厦深铁路、338 省道、337 省道、G15 沈海高速、234 省道和泰山路等, 受列车通过时列车运行噪声及周边道路交通噪声的影响。

### 10.2.3 预测评价

#### 1、正线、动走线及联络线沿线敏感点环境噪声预测结果评价

正线、动走线及联络线沿线共有 64 处敏感点, 本工程实施后, 环境噪声近期预测值昼间为 50.2~76.8dB (A)、夜间为 43.5~70.7dB (A), 对照相应标准, 共计有 59 处敏感点超标, 其中昼间有 56 处敏感点超标, 超标量为 0.2~15.4dB (A), 夜间有 59 处敏感点超标, 超标量为 0.1~19.4dB (A)。

远期预测值昼间为 50.4~77.7dB (A)、夜间为 43.7~71.7dB (A), 对照相应标准, 共计有 60 处敏感点超标, 昼间有 57 处敏感点超标, 超标量为 0.1~16.3dB (A), 夜间有 60 处敏感点超标, 超标量为 0.4~20.3dB (A)。

#### (1) 铁路边界噪声

距外轨中心线 30m 处铁路噪声贡献值近期昼间为 52.4~72.3dB (A)、夜间为 47.9~66.2dB (A), 昼间有 49 处超标, 超标量为 0.2~2.3dB (A), 夜间有 56 处超标, 超标量为 0.5~6.2dB (A); 远期昼间为 53.2~73.2dB (A)、夜间为 48.8~67.2dB (A), 昼间有 51 处超标, 超标量为 0.8~3.2dB (A), 夜间有 57 处超标, 超标量为 0.5~7.2dB (A)。

#### (2) 沿线学校

沿线共有 10 所学校, 噪声预测结果表明, 敏感点处近期预测值昼间为 50.2~



75.4dB (A)，夜间为 43.5~69.4 dB (A)，对照相应标准，昼间 7 所学校超标 1.0~15.4 dB (A)，夜间 9 所学校超标 0.1~19.4 dB (A)。

远期环境噪声预测值昼间为 50.4~76.3dB (A)，夜间为 43.7~70.3 dB (A)，对照相应标准，昼间 7 处学校超标 0.5~16.3dB(A)；夜间 9 所学校超标 0.9~20.3 dB(A)。

### (3) 居民住宅区

沿线共有 54 处居民住宅区。噪声预测结果表明，敏感点处噪声预测值近期昼、夜间分别为 52.5~76.8dB (A) 和 45.0~70.7 dB (A)。对照相应标准，昼间有 49 处敏感点超标，超标量为 0.2~9.8dB (A)，超标率 90.7%；夜间有 50 处敏感点超标，超标量为 0.1~13.8dB (A)，超标率 92.3%。

远期昼、夜间分别为 52.7~77.7dB (A) 和 45.3~71.7 dB (A)。对照相应标准，昼间有 50 处敏感点超标，超标量为 0.1~10.8dB (A)，超标率 92.3%；夜间有 51 处敏感点超标，超标量为 0.4~14.7dB (A)，超标率 94.4%。

①距铁路 30m 以内（属于 4b 类区）共有居民住宅 23 处，计 245 户；近期昼、夜间分别为 56.6~76.8dB (A) 和 52.4~70.7dB (A)，对照相应标准，昼间有 22 处敏感点 0.3~6.8dB (A)，夜间 22 处敏感点超标 2.0~10.7dB (A)；

②其余 4b 类区（距铁路 30~60 或 50m 范围内）共有居民住宅 37 处，计 882 户，近期昼、夜间分别为 54.5~74.3dB (A) 和 48.5~68.1dB (A)，对照相应标准，昼间有 27 处敏感点 0.4~4.3dB (A)，夜间 35 处敏感点超标 0.1~8.1dB (A)；

③4a 类区共有居民住宅 4 处，计 206 户，近期昼、夜间分别为 69.1~72.6dB (A) 和 63.4~68.4dB (A)，对照相应标准，昼间有 3 处敏感点 0.9~2.6dB (A)，夜间 4 处敏感点超标 8.4~13.4dB (A)；

④3 类区共有居民住宅 2 处，计 242 户，近期昼、夜间分别为 52.5~66.4dB (A) 和 45.0~61.4dB (A)，对照相应标准，昼间 1 处敏感点超标 0.6~1.4dB (A)，夜间 1 处敏感点超标 1.6~6.4dB (A)；

⑤2 类区共有居民住宅 51 处，计 5021 户，近期昼、夜间分别为 52.6~69.8dB (A) 和 46.1~63.8dB (A)，对照相应标准，昼间 47 处超标 0.2~9.8dB (A)，夜间 48 处敏感点超标 1.4~13.8dB (A)。

## 2、汕头站动车存车场及客整所厂界噪声及敏感点环境噪声预测结果评价

根据作业量预测，近期昼、夜间厂界处噪声值分别为 46.4~53.9dB (A) 和 46.4~53.9dB (A)，远期昼、夜间厂界处噪声值分别为 47.5~54.1dB (A) 和 47.5~54.1dB (A)，对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，昼、夜间均满足标准要求。

动车存车场及客整所厂界 200m 范围内共有 5 处敏感点，敏感点近期昼间、夜间

环境噪声预测值分别为 51.3~67.3dB (A) 和 45.0~63.6dB (A)，其中昼间均达标，2 处敏感点夜间超标 5.1~8.6 dB (A)；远期昼间、夜间环境噪声预测值分别为 51.4~67.3dB (A) 和 45.2~63.6dB (A)，其中昼间均达标，2 处敏感点夜间超标 5.2~8.6 dB (A)。超标原因主要受泰山路道路交通噪声影响。

### 3、牵引变电所噪声影响分析

预测采用类比监测分析，类比宜昌贺家坪牵引变电所，该牵引变电所与本工程拟建牵引变电所在规模、选型、形式上都类似，具有可类比性。根据类比监测数据牵引变电所运行的噪声为 70 dB (A)，牵引变电所厂界距主变约 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。且由于本工程 3 座新建牵引变电所围墙外 50m 内均无敏感点，因此本工程南塘、惠来东、汕头等 3 座牵引变电所对周边的噪声影响较小。

#### 10.2.4 拟采取的防护措施

评价范围内 69 处敏感点受到本工程铁路噪声影响。

本次评价采取的噪声污染治理措施主要有：对距线路较近、规模较集中的敏感点设置 2.31 米高桥梁声屏障 12658 延米、2.95 米高路基声屏障 623m、3.95m 高路基声屏障 540 延米，共计 13821 延米，投资约 4981.62 万元；对零散居民敏感点及采取声屏障措施后仍不满足标准要求的敏感点设置隔声通风窗 86990 平方米，投资约 5219.4 万元。对临近东泰城市花园的 CK164+550~CK164+810 段采用明洞结构，投资纳入工程投资。采取上述噪声治理措施后，敏感点处环境噪声可达标或室内声环境满足使用功能要求。在试运行阶段，建设单位应对沿线噪声敏感点进行监测，根据监测结果及时增补和完善隔声窗措施。

全线敏感点需噪声污染防治费用合计约 10201.02 万元。

此外，本次评价对沿线涉及规划敏感区路段（汕尾市陆丰市 CK22+300~CK27+300 段，揭阳市惠来县 CK91+700~CK94+400，汕头市 CK145+700~CK150+100 段、CK151+400~CK154+700 段、CK158+700~CK160+200 段、CK164+810~CK165+140 段）预留设置声屏障条件。

## 10.3 振动环境

### 10.3.1 环境保护目标

根据设计文件和现场调查，本工程评价范围内的振动环境保护目标共计 42 处，其中学校 5 处，居民住宅或宿舍 37 处。

### 10.3.2 振动环境现状

沿线 42 处敏感点环境振动昼间在 50.1~70.5dB 之间，夜间在 47.8~69.1dB 之间，

其中：

有 4 处敏感点受既有厦深线、珠池港铁路、广梅汕铁路列车运行的振动影响，测点距既有线距离为 25~56m，敏感点处昼、夜振动值  $V_{LZmax}$  分别为 62.6~70.5dB、61.9~69.1dB，环境振动值相对较高，但均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“铁路干线两侧”昼间 80dB、夜间 80dB 的标准要求。

沿线其他 38 处敏感点主要受社会生活中人群活动或少量道路交通车流通行产生的振动影响，昼间环境振动为 50.1~58.6dB，夜间环境振动为 47.8~57.0dB，满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“混合区、商业中心区”昼间 75dB、夜间 72dB 的标准要求。

### 10.3.3 预测评价

(1) 工程后，路基、桥梁区段距离线路外轨 30m 及以上区域预测点共 41 处，近期 Z 振级评价量昼、夜间均为 65.3~79.3dB，远期 Z 振级评价量昼、夜间均为 65.5~79.3dB。昼、夜间均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

(2) 工程后，路基、桥梁区段距离线路外轨 30m 内区域预测点共 24 处，近期 Z 振级评价量昼、夜间均为 69.5~81.7dB，远期 Z 振级评价量昼、夜间均为 70.2~81.7dB。对照 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求，近期、远期 Z 振级评价量昼、夜间均有 5 处敏感点超过“昼间 80dB、夜间 80dB”的要求 0.4~1.7dB。

(3) 工程后，隧道区段预测点共 1 处，近期、远期 Z 振级评价量昼、夜间均为 68.0dB，昼、夜间均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求，二次结构噪声亦满足标准要求。

### 10.3.4 拟采取的防护措施

根据预测结果，工程运营后，评价范围内路基、桥梁区段距离线路外轨 30m 内区域近期、远期 Z 振级评价量昼、夜间均有 5 处敏感点超过“昼间 80dB、夜间 80dB”的要求 0.4~1.7dB。其余敏感点近、远期均满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准要求“昼间 80dB、夜间 80dB”。

针对 5 处环境振动预测值超过“昼间 80dB、夜间 80dB”的敏感点，评价提出采用功能置换措施，共置换 1 处小学（联海小学）和 13 户住宅，投资 1500 万元，措施后超过“昼间 80dB、夜间 80dB”的敏感点不受铁路振动影响。

## 10.4 地表水环境

### 10.4.1 水源保护区

工程沿线饮用水源保护区分布较密集。设计过程中，经过多次线位调整，绕避了大量具有饮用水功能的河流和水库，但贯通方案仍然不可避免的穿越 2 处饮用水源保

护区：油田水库饮用水源二级保护区（原一级保护区，广东省政府以粤府函[2018]1号同意将一级保护区调整为二级保护区）、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区。虽然铁路建设不可避免地会在一定程度上影响当地地表水体的现状，但这种影响是短期的、局部的，待工程结束后不利影响会自然消失，此外，通过采取本次评价建议的环境保护及工程防护措施，加强环保监理，严格禁止向水体排放污染物，能够减少对水源水质产生影响，因此，拟建工程不会对当地水环境功能产生较大影响。

#### 10.4.2 环境现状

本工程沿线跨越水体众多，经过本次评价调查了解，工程沿线大部分水体水环境质量现状良好，满足水质目标要求。根据现场调查，工程沿线汕头站区域现状已有城市排水管网，其它路段位于农村区域，现状及规划尚无城市排水管网。

#### 10.4.3 主要环境影响及拟采取的防治措施

(1) 汕头站（含汕头动车存车场（兼客整所））生活污水经化粪池处理、集便污水经厌氧处理、生产含油污水经调节沉淀斜板隔油池处理，污水总排口水质能够达到《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求，污水排入站址周边既有市政污水管网，进入龙珠水质净化厂。

(2) 陆丰东站、惠来站、潮南站生活污水经化粪池+SBR 处理工艺处理后，水质达到《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准后排入周边沟渠。评价建议同时预留接管条件，密切关注周边市政排水工程建设和规划情况，一旦具备纳入市政污水管网的条件，立即纳入市政污水系统，由城市污水处理厂集中处理。

(3) 工程沿线饮用水源保护区分布较密集。设计过程中，经过多次线位调整，绕避了大量具有饮用水功能的河流和水库，但贯通方案仍然不可避免的穿越 2 处饮用水源保护区（油田水库饮用水源二级保护区、惠来县雷岭河饮用水源二级保护区）。虽然铁路建设不可避免地会在一定程度上影响当地地表水体的现状，但这种影响是短期的、局部的，待工程结束后不利影响会自然消失，此外，通过采取本次评价建议的环境保护及工程防护措施，加强环保监理，严格禁止向水体排放污染物，能够减少对水源水质产生影响，因此，拟建工程不会对当地水环境功能产生较大影响。

(4) 本工程建设对沿线跨越水体的影响主要集中在施工期。工程沿线水系较为发育，线路先后跨越螺河、龙江、鳌江、练江等河流。本工程施工驻地生活污水对沿线水环境的影响较小，但车辆冲洗污水、砂石料清洗污水和桥隧施工高浊度污水如直接排放则有可能造成附近沟渠的淤塞。

#### 10.4.4 建议

(1) 优化跨河流工程组织及施工方案，加强施工期环境管理，严格遵守国家和广

东省地方法律规定。对于工程经过的螺河、龙江、练江、濠江及其他水体，建议加强施工期环保监控，禁止生活、生产污水排入地表水体。

(2) 跨水桥梁施工过程中：桥梁基础工程出碴交由地市泥碴管理处集中处置，禁止施工人员生产废水及生活污水随意排入水体；避免在暴雨时进行挖方和填方施工，雨天时须在弃土表面放置稻草和其他覆盖物，以减少对地表水的污染；跨水桥梁如设水中墩，施工时需设置钢围堰，钻孔施工作业将在钢围堰内进行，施工过程中对围堰吸泥清基封底、钻孔出碴设置专用船舶承接，运到岸上指定地点堆放，严禁向水体中抛弃；在特大桥施工过程中，应做到井然有序的组织实施施工组织，对临时弃土、堆料、泥浆回收、灌注混凝土等应按照设计要求采取有效措施，做到文明施工保护环境。

(3) 隧道施工排水水量大，水质相对较好，主要是含有大量泥沙，因此不得直接排入附近水体。建议在隧道两端的洞口处设置防渗沉淀池，对隧道施工的高浊度污水进行沉淀，处理后上清水优先回用于施工生产用水。

(4) 评价建议施工驻地生活污水经化粪池预处理后由环卫部门统一清运，施工车辆冲洗集中定点、施工场地沙石料清洗污水等经沉淀处理后循环使用。饮用水源保护区等环境敏感路段隧道施工废水采用调节沉淀隔油+过滤+消毒工艺处理满足《铁路回用水水质标准》(TB/T3007-2000)后回用于施工场地浇洒、混凝土搅拌等，不直接外排。其他路段隧道施工废水建议在隧道两端的洞口处设置防渗沉淀池，对隧道施工的高浊度污水进行沉淀，处理后上清水优先回用于施工生产用水。施工期的生产、生活污水的防护措施预计 628 万元，其中施工期场地化粪池、沉淀池等相关费用预计 588 万元；施工期油田水库、雷岭河 2 处饮用水源保护区水质监测费预计 40 万元，以上费用全部纳入本工程投资。

## 10.5 电磁环境

### 10.5.1 环境保护目标

全线评价范围内电视接收敏感点 40 处，均为居民住宅区。

### 10.5.2 环境现状

本工程新建牵引变电所选址处电磁环境背景值较小，符合且大大低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场 4kV/m，工频磁场 0.1mT 的限值要求。

目前本工程沿线 3 个监测点采用天线接收的 10 个电视频道中，有 1 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，共有 2 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB，总的来说本工程沿线村庄电视信号场强较弱，收看质量较差。根据现场调查，本工程沿线有线电视入网率较高，仅有极小部分用户采用普通天线收看电视。

### 10.5.3 主要环境影响

#### (1) 牵引变电所影响结论

根据类比监测数据，新建牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度较低，符合 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度和工频磁感应强度的限值要求。

#### (2) GSM-R 基站的影响结论

根据预测分析，以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形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 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。

#### (3) 电视接收评价小结

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降低。3 个监测点采用天线接收的 10 个电视频道中，工程前有 2 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，仅剩下 1 个频道满足信噪比要求。

由于本工程沿线绝大多数用户采用普通天线收看电视，预计本工程的建设对沿线居民收看电视不会产生明显影响。

### 10.5.4 拟采取的防治措施

#### (1) 牵引变电所的影响防护措施

牵引变电在围墙处所产生的工频电场、磁场远低于国家标准限值，为了进一步降低电磁影响，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。

#### (2) GSM-R 基站的辐射防护建议

基站选址时应避免超标区域（以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域）进入居民等敏感目标范围，并尽量远离敏感区域。

#### (3) 电视接收受影响防护措施

建议对敏感点中受显著影响电视用户预留有线电视入网补偿经费或卫星天线购置费，预计受影响用户规模为 245 户，共计预留金额 12.25 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。

## 10.6 环境空气

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；采用清洁能源，不新建燃煤、燃油锅炉；本工程环境空气影响主要是施工期产生的影响，在采取相应的

防治措施后，施工过程中产生的环境空气影响可以得到有效控制。另外沿线车站食堂厨房炉灶将产生少量油烟，评价建议厨房设置专用烟道，将收集集中的油烟采用餐饮油烟净化器处理，处理效率要求达到75%以上。

## 10.7 固体废物

工程建成后，预测新增铁路职工的生活垃圾排放量为138.116t/a；新增车站生活垃圾经定点收集并及时清运、交由当地环卫部门统一处理后对环境影响不大。

施工人员日常生活垃圾及拆迁房屋建筑垃圾，经定点收集及时清运交由当地环卫部门统一处理，或运至指定的弃渣场、填埋场处理后，对环境影响甚微。

动车存车场（兼客整所）产生的废机油、牵引变电所产生的变压器废油、废旧蓄电池等须按危险废物管理有关规定妥善保管，定期交由具有相应资质的单位处理。

## 10.8 公众参与

建设单位于2017年8月31日在《羊城晚报》进行了本工程环境影响评价第一次公示，于2017年10月27日在《羊城晚报》发布了环境影响评价第二次公示，并将环评（简本）链接于环评单位（网址：[www.crfstdi.com](http://www.crfstdi.com)），供公众查阅。随后，建设单位组织牵头并负责开展，由评价单位、沿线街道、社区、乡镇级村委配合，在本工程沿线所涉及的居民小区、学校和医院等有关单位公示栏内张贴公众意见征询公告，针对每个敏感点，公示内容中给出了本工程线位与敏感点的相对位置关系，主要环境影响及拟采取的防护措施、环评单位和建设单位相关联系人等信息，以便于沿线公众了解工程情况，并向建设单位和环评单位反馈意见；在此期间，建设单位还组织开展了沿线公众问卷调查。

共发放和回收团体公众参与调查表59份。“从环保角度，对本工程建设的态度”，91.535%的团体（54处团体）选择支持，持不支持和无所谓态度的分别占5.08%（3处团体）和3.39%（2处团体）。

共发放和回收个人意见征求表737份。从环保角度，对于本工程建设78.97%的个人（582人）持支持态度，6.24%的个人（46人）持不支持态度，14.79%的个人（109人）无所谓。

调查表统计结果显示：沿线公众对项目建设总体上持积极的态度，认为工程建设对于改善当地的交通条件、促进当地经济发展有利，认为铁路噪声、振动影响是主要的环境问题，须采取有效措施治理。本项目环境评价公众参与调查表明：绝大部分公众对本工程建设是持支持态度的。

建设单位承诺将尊重公众的意见，加强文明施工，严格执行本工程环评报告书及

其批复意见中施工期和运营期的环保措施，避免工程扰民现象的发生。在做好以上工作的前提下，建设单位在招投标合同中要求施工单位安排专人接待群众信访工作，接待群众投诉并派专人限时协调解决，宣传、解释工作到位，争取居民谅解，取得市民的支持和理解。

## 10.9 总结论

本项目的建设，是增强珠三角地区对外辐射，实现区域和谐发展的需要，是沿线地区社会经济发展和城镇布局规划引导的需要，对珠三角产业外移，促进粤东地区发展有着重要的意义和作用；建设汕头至汕尾铁路，将作为粤东地区城际轨道交通网的重要组成部分，构成粤东与珠三角间联系的主要通道，构建粤东地区城际网主骨架，大大加强闽粤两省间及珠三角与海西、长三角地区间的联系，对于粤东城镇群积极融入珠三角，强化粤东与珠三角经济联系具有重要意义，对均衡区域快速客运网，完善国家干线高速客运网络布局有重要的意义和作用，是加强珠三角地区对粤东地区经济辐射能力，加快粤东地区经济发展及实现区域协调发展的需要；是改善区域环境，实现可持续发展的需要。

工程建设同时将对工程所在区域的生态环境、声环境、空气环境、水环境等产生一定程度的不利影响，在采取相应环境保护防治措施后，工程穿越重要生态及水环境敏感区在征得相应主管部门行政许可的前提下，本工程对环境的影响可以得到部分控制和减缓，从环境保护角度而言本项目建设是可行的。







附件 1

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：

中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：林建武

建 设 项 目	项目名称	新建汕头至汕尾铁路				建设内容、规模		正线全长约 162.750km，含汕头站相关工程；全线共设车站 5 座，其中汕尾站为既有相关站（本工程不含），汕头站为既有改建站，陆丰东站、惠来站、潮南站为新建站；铁路等级：高速铁路；正线设计速度目标值 350km/h，双线。				
	项目代码 <sup>1</sup>											
	建设地点	广东省汕尾市、揭阳市、汕头市										
	项目建设周期（月）	48.0				计划开工时间	2019 年 1 月					
	环境影响评价行业类别	交通运输类				预计投产时间	2023 年 1 月					
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型 <sup>2</sup>						
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	新申项目					
	规划环评开展情况	需要开展规划环评				规划环评文件名	海峡西岸城市群粤东地区城际路网规划环境影响评价					
	规划环评审查机关	环境保护部				规划环评审查意见文号	环审[2017]155 号					
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）	经度		纬度		环境影响评价文件类别		环境影响报告书				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	115°26.204'	起点纬度	22°48.703'	终点经度	116°45.465'	终点纬度	23°22.342'	工程长度（千米）	162.750	
总投资（亿元）	264.6				环保投资（万元）	35026.718		所占比例（%）	1.32%			
建 设 单 位	单位名称	中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部		法人代表	张鹏		评价单位	单位名称	中铁第四勘察设计院集团有限公司		证书编号	国环评证甲字第 2605 号
	统一社会信用代码（组织机构代码）			技术负责人	林建武			环评文件项目负责人	雷彬		联系电话	027-51155647
	通讯地址	广东省深圳市罗湖区和平路渔景大厦 2408 室		联系电话	0755-61987236			通讯地址	湖北省武汉市和平大道 745 号			
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式				
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 <sup>4</sup> （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）					⑦排放增减量（吨/年）
	废水	废水量（万吨/年）	5.50		23.00	0.00	0.00	28.50	28.50	○不排放 ●间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 ●直接排放：受纳水体_____周边沟渠_____		
		COD	28.74		61.52	0.00	0.00	90.26	90.26			
		氨氮	2.88		3.09	0.00	0.00	5.97	5.97			
		总磷						0.000	0.000			
		总氮						0.000	0.000			
	废气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000	/		
		二氧化硫						0.000	0.000			
		氮氧化物						0.000	0.000			
		颗粒物						0.000	0.000			
挥发性有机物							0.000	0.000				

续上表

项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施	名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施
	生态保护目标							
	自然保护区	海丰鸟类自然保护区 汕头市湿地自然保护区	省级 市级		实验区	否		<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
	饮用水水源保护区(地表)	汕尾油田水库; 惠来县雷岭河	二级	/	二级保护区	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
	饮用水水源保护区(地下)			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
	风景名胜区	青云岩风景名胜区	县级	/	其它景区	是		<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)

- 注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类（GB/T 4754-2011）  
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③

---

# 新建汕头至汕尾铁路

---

## 环境影响报告书

### 第二册 附表附图

建设单位：中国铁路广州局集团有限公司  
深圳工程建设指挥部

评价单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

2018年9月





# 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：中铁第四勘察设计院集团有限公司

住所：湖北省武昌区和平大道 745 号

法定代表人：蒋再秋

证书等级：甲级

证书编号：国环评证甲字第 2605 号

有效期：至 2019 年 2 月 16 日

评价范围：环境影响报告书类别— 甲级：交通运输\*\*\*乙级：社会区域；输变电及水利水电\*\*\*  
环境影响报告表类别— 一般项目环境影响报告表；特殊项目环境影响报告表\*\*\*



仅适用于新建汕头至汕尾铁路环评

项目名称：新建汕头至汕尾铁路

文件类型：环境影响报告书

适用的评价范围：甲级：交通运输

法定代表人：\_\_\_\_\_ (签章)

主持编制机构：中铁第四勘察设计院集团有限公司 (签章)



# M 目 ULU

# 录.....■

1.....	附表 1 大中桥梁表
4.....	附表 2 全线隧道统计表
5.....	附表 3 声环境敏感目标一览表
9.....	附表 4 环境噪声现状监测结果
17.....	附表 5 敏感点噪声预测结果（近期）
53.....	附表 6 声环境敏感点治理措施表
74.....	附表 7 汕汕铁路沿线振动环境敏感点情况一览表
76.....	附表 8 汕汕铁路振动环境现状监测结果表
79.....	附表 9 汕汕铁路振动环境预测结果表

附表 1

大中桥梁表

序号	桥名	桥梁分类	中心里程	孔跨布置	桥梁全长 (台尾至台尾) /m
1	船坞村大桥	大桥	CK004+016.98	15-32m 简支梁	503.96
2	平公山特大桥	特大桥	CK005+615.88	29-32m 简支梁	961.76
3	溪金村特大桥	特大桥	CK007+168.68	1-24m 简支梁+1-32m 简支梁+1- (75+125+75) m 连续梁+7-32m 简支梁	577.36
4	大化村特大桥	特大桥	CK009+089.93	52-32m 简支梁	1713.86
5	漯河特大桥	特大桥	CK018+551.07	207-32m 简支梁+2-24m 简支梁+1-32m 简 支梁+1-(80+160+80) m 连续梁+40-32m 简支梁+2-24m 简支梁+58-32m 简支梁 +2-24m 简支梁+1-(40+64+40) m 连续 梁+11-32m 简支梁	14635.40
6	陆丰站特大桥	特大桥	CK026+571.32	1-(32.6+32.7+32.7+32.7+32.7+32.6) m 连续梁+1-32.6m 简支梁+ 1-(32.6+32.7+32.7+32.6) m 连续梁+21-32.6m 简支梁+ 1-(32.6+32.7+32.7+32.6) m 连续梁+1-32.6m 简支梁+ 1-(32.6+32.7+32.7+32.7+32.7+32.6) m 连续梁	1405.09
7	乌坎河特大桥	特大桥	CK028+644.02	6-32m 简支梁+24-32m 简支梁+2-24m 简 支梁+30-32m 简支梁 1-(64+108+108+64) m 连续梁+9-32m 简支梁+3-24m 简支梁	2740.33
8	望尧村中桥	中桥	CK030+110.95	3-24.6m 简支梁	87.68
9	竹湖新村 特大桥	特大桥	CK036+924.01	1-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁 +36-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁 +35-32.6m 简支梁+5-32.6m 简支梁 +2-24.6m 简支梁+42-32.6m 简支梁 +19-32.6m 简支梁+3-24.6m 简支梁 +33-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁 +87-32.6m 简支梁	8697.8
10	螺地村大桥	大桥	CK041+988.10	14-32.6m 简支梁	471.37
11	龙岭村特大桥	特大	CK044+139.37	108-32.6m 简支梁	3545.06
12	兰胡特大桥	特大	CK046+940.33	38-32.6m 简支梁	1256.06
13	跨 S338 省道 特大桥	特大	CK055+050.17	163-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁+1- (40.75+56+40.75) m 连续梁+75-32.6m 简支梁+1-(40.75+64+40.75) m 连续梁 +1-32.6m 简支梁+1-(32.55+48+32.55) m 连续梁+1-24.6m 简支梁+25-32.6m 简 支梁	9112.33

续上

序号	桥名	桥梁分类	中心里程	孔跨布置	桥梁全长 (台尾至台尾) /m
14	鳌江特大桥	特大	CK073+778.37	1-24.6m 简支梁+76-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁+26-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁+1-(40.75+64+40.75) m 连续梁+179-32.6m 简支梁+1-(32.75+48+32.75) m 连续梁+1-32.6m 简支梁+1-(48.75+80+48.75) m 连续梁+4-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+1-32.6m 简支梁+3-24.6m 简支梁+54-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+37-32.6m 简支梁+2-32.6m 门式墩+10-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+22-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁+25-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+35-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁+39-32.6m 简支梁+47-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+1-(40.75+72+40.75) m 连续梁+25-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+54-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+30-32.6m 简支梁+3-24.6m 简支梁+19-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+6-32.6m 简支梁+1-(40.75+64+64+40.75) m 连续梁+4-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁+1-(32.75+48+32.75) m 连续梁+62-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁+15-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+11-32.6m 简支梁	27256.73
15	跨省道 236 特大桥	特大	CK093+915.20	131-32.6m 简支梁+1-(48.75+80+80+48.75) m 连续梁+12-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+73-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁+15-32.6m 简支梁	7898.76
16	跨省道 S235 特大桥	特大	CK098+590.66	33-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁	1141.96
17	先春村特大桥	特大	CK100+246.06	40-32.6m 简支梁	1321.46
18	跨乡道大桥	大桥	CK101+239.93	7-32m 简支梁	242.36
19	跨揭惠高速大桥	大桥	CK101+678.77	4-32m 简支梁+1-(40+72+40) m 连续梁	297.8
20	前湖村大桥	大桥	CK102+146.78	13-32m 简支梁	438.56
21	山岭大桥	大桥	CK102+664.28	13-32m 简支梁	438.56
22	华宅村大桥	大桥	CK103+356.18	7-32m 简支梁	242.36
23	跨沈海高速特大桥	大桥	CK106+410.06	1-24m 简支梁+19-32m 简支梁+1-(48+48) mT 构连续梁+1-(40+72+40) m 连续梁+17-32m 简支梁	1466.71(5455.74 有 4 千米断链)
24	学地大桥	大桥	CK116+821.81	3-32m+2-24m 简支梁	161.07
25	里湖大桥	大桥	CK117+061.82	5-32m 简支梁	177.09



续上

序号	桥名	桥梁分类	中心里程	孔跨布置	桥梁全长 (台尾至台尾) /m
26	里行特大桥	特大桥	CK117+997.97	32-32m+2-24m 简支梁	1109.39
27	顶溪大桥	大桥	CK118+786.32	5-32m 简支梁	177.09
28	天苔大桥	大桥	CK124+998.26	12-32.6m 简支梁	405.97
29	天苔后中桥	中桥	CK125+307.76	2-32.6m 简支梁	78.97
30	南山截洪大桥	大桥	CK126+457.78	1-32.6m 简支梁+1-(40.75+56+40.75) m 连续梁+1-24.6m 简支梁+1-(40.75+56+40.75) m 连续梁	339.55
31	高架站特大桥	特大桥	CK127+330.62	43-32m 简支梁	1406.13
32	海门湾特大桥	特大桥	CK134+885.92	42-32.6m 简支梁+1-(80.85+160+80.85) m 连续刚构+322-32.6m 简支梁+1-(80.85+160+80.85) m 连续刚构+3-32.6m 简支梁+1-(32.75+48+32.75) m 连续梁+9-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁+11-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁+1-32.6m 简支梁+1-(48.75+80+48.75) m 连续梁	13704.48
33	新地村特大桥	特大桥	CK142+716.89	26-32.6m 简支梁	863.77
34	跨 S234 省道特大桥	特大桥	CK144+185.14	2-32.6m 简支梁+3-24.6m 简支梁+1-32.6m 简支梁+1-(32.75+48+32.75) m 连续梁+9-32.6m 简支梁+3-24.6m 简支梁+12-32.6m 简支梁	1060.27
35	濠江特大桥	特大桥	CK151+170.49	1-32.6m 简支梁+1-(24+24) m 连续刚构+103-32.6m 简支梁+1-(75.85+125+75.85) m 连续刚构+1-32.6m 简支梁+3-24.6m 简支梁+1-32.6m 简支梁+1-(40.75+64+40.75) m 连续梁+57-32.6m 简支梁+1-(80.85+160+80.85) m 连续刚构+41-32.6m 简支梁+1-(40.75+64+40.75) m 连续梁+1-32.6m 简支梁+1-24.6m 简支梁	7754.44
合 计					113691.535

附表 2

全线隧道统计表

序号	隧道名称	进口隧线分界	中心里程	出口隧线分界	长度/m	单线/ 双线
1	兰埔隧道	CK1+543	CK2+660	CK3+776	2233	双线
2	平公山隧道	CK4+328	CK4+708	CK5+088	760	双线
3	屏峰山隧道	CK6+136	CK6+508	CK6+880	744	双线
4	牛尾石隧道	CK7+458	CK7+846	CK8+233	775	双线
5	大化村隧道	CK10+036	CK10+576	CK11+115	1079	双线
6	望尧村隧道	CK30+154	CK30+472	CK30+790	636	双线
7	江梅村隧道	CK30+866	CK31+606	CK32+345	1479	双线
8	南村隧道	CK45+987	CK46+121	CK46+255	268	双线
9	大南山 1 号隧道	CK109+130	CK112+936	CK116+741.3	7611.3	双线
10	石塘隧道	CK117+150.4	CK117+275	CK117+400	249.6	双线
11	大南山 2 号隧道	CK118+874.9	CK121+820	CK124+766	5891.1	双线
12	华林隧道	CK125+358	CK125+814	CK126+270	912	双线
13	汕头湾海底隧道	CK155+174	CK159+882	CK164+940	9766	双线
合计					32404	



附表 3

声环境敏感目标一览表

序号	行政区划	敏感点名称	区段	线路里程	方位	与拟建线路位置关系(m)				与其他线路位置关系(m)				敏感点概况				不同功能区敏感点规模(户)				附图
						名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模(户)	楼层	建设年代	使用功能	4b类	4a类	3类	2类	
1	汕尾市陆丰市	沟墘	汕尾站~陆丰南站	CK14+020~CK14+200	左侧	正线	63	-9.7	桥梁					37户	1~3层	90年代至今	居住				37	附图5-1
2	汕尾市陆丰市	新锋	汕尾站~陆丰南站	CK14+380~CK14+800	两侧	正线	12	-10.6	桥梁					10户	1~3层	90年代至今	居住	3			7	附图5-2
3	汕尾市陆丰市	海口小学	汕尾站~陆丰南站	CK14+670~CK14+760	左侧	正线	112	-11.1	桥梁	厦深线	185	-6.4	路堤	师生40多人	1~2层	2005年	教学				师生40多人	附图5-3
4	汕尾市陆丰市	北洋村	汕尾站~陆丰南站	CK17+140~CK17+410	两侧	正线	8	-10.5	桥梁	厦深线	49	-5.3	路堤	38户	1层	80年代至今	居住	23			15	附图5-4
5	汕尾市陆丰市	联海小学	汕尾站~陆丰南站	CK20+050~CK20+110	右侧	正线	9	-11.4	桥梁	厦深线	176	-5.4	路堤	师生30多人	1~2层	2011年	教学				师生30多人	附图5-5
6	汕尾市陆丰市	碧桂园·柏丽郡	汕尾站~陆丰南站	CK23+260~CK23+400	左侧	正线	92	-11.9	桥梁					36户	3层	2017年	居住				36	附图5-6
7	汕尾市陆丰市	乌坎村	汕尾站~陆丰南站	CK27+020~CK27+440	右侧	正线	50	-16.1	桥梁					83户	1~3层	90年代至今	居住	1			82	附图5-7
8	汕尾市陆丰市	望尧村	汕尾站~陆丰南站	CK29+740~CK29+970	左侧	正线	31	-23	桥梁					39户	1~3层	90年代至今	居住	4			35	附图5-8
9	汕尾市陆丰市	江梅	汕尾站~陆丰南站	CK32+430~CK32+800	右侧	正线	17	-11.1	路堤					90户	1~3层	80年代至今	居住	18			72	附图5-9
10	汕尾市陆丰市	米坑村	汕尾站~陆丰南站	CK33+350~CK33+790	右侧	正线	32	-12	桥梁					40户	1~3层	90年代至今	居住	2			38	附图5-10
11	汕尾市陆丰市	龙厝埔	汕尾站~陆丰南站	CK34+140~CK34+620	左侧	正线	25	-18.2	桥梁					145户	1~3层	90年代至今	居住	5			140	附图5-11
12	汕尾市陆丰市	青林	汕尾站~陆丰南站	CK35+970~CK36+170	左侧	正线	172	-12.8	桥梁					8户	1~3层	90年代至今	居住				8	附图5-12
13	汕尾市陆丰市	下塘村	汕尾站~陆丰南站	CK36+900~CK37+490	左侧	正线	22	-12.1	桥梁					191户	1~4层	80年代至今	居住	24			167	附图5-13
14	汕尾市陆丰市	大塘村	汕尾站~陆丰南站	CK37+670~CK38+450	左侧	正线	93	-13.5	桥梁					28户	1~3层	90年代至今	居住				28	附图5-14
15	汕尾市陆丰市	什厝	汕尾站~陆丰南站	CK40+300~CK40+560	两侧	正线	9	-27.1	桥梁					113户	1~3层	80年代至今	居住	24			89	附图5-15
16	汕尾市陆丰市	螺地村	汕尾站~陆丰南站	CK40+730~CK40+970	左侧	正线	25	-26.5	桥梁					96户	1~3层	80年代至今	居住	10			86	附图5-16
17	汕尾市陆丰市	南景村	汕尾站~陆丰南站	CK43+100~CK43+330	右侧	正线	37	-16.8	桥梁					63户	1~3层	80年代至今	居住	3			60	附图5-17
18	汕尾市陆丰市	湖石村	汕尾站~陆丰南站	CK43+680~CK43+830	左侧	正线	53	-13.5	桥梁					47户	1~4层	80年代至今	居住	3			44	附图5-18
19	汕尾市陆丰市	龙岭村	汕尾站~陆丰南站	CK44+880~CK45+450	两侧	正线	8	-14.6	桥梁					219户	1~3层	80年代至今	居住	79			140	附图5-19

续上

序号	行政区划	敏感点名称	区段	线路里程	方位	与拟建线路位置关系(m)				与其他线路位置关系(m)				敏感点概况				不同功能区敏感点规模(户)				附图
						名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模(户)	楼层	建设年代	使用功能	4b类	4a类	3类	2类	
20	汕尾市陆丰市	塔仔	汕尾站~陆丰南站	CK48+330~CK48+440	左侧	正线	93	-7.8	路堤					21户	1~2层	80年代至今	居住				21	附图5-20
21	汕尾市陆丰市	财毫塘	陆丰南站~惠来站	CK51+080~CK51+640	左侧	正线	35	-11.9	桥梁					35户	1~3层	90年代至今	居住	2			33	附图5-21
22	汕尾市陆丰市	南老村、陈新村、陈老村	陆丰南站~惠来站	CK52+350~CK53+000	两侧	正线	9	-12.6	桥梁					18户	1~3层	90年代至今	居住	9			9	附图5-22
23	汕尾市陆丰市	虎山村	陆丰南站~惠来站	CK53+910~CK54+650	两侧	正线	10	-14.5	桥梁					21户	1~4层	90年代至今	居住	8	4		9	附图5-23
24	汕尾市陆丰市	圳头村	陆丰南站~惠来站	CK54+800~CK55+475	右侧	正线	138	-13.3	桥梁					25户	1~3层	90年代至今	居住				25	附图5-24
25	汕尾市陆丰市	深国湖	陆丰南站~惠来站	CK57+370~CK57+450	右侧	正线	162	-6.5	桥梁					3户	1~3层	90年代至今	居住				3	附图5-25
26	汕尾市陆丰市	北池小学	陆丰南站~惠来站	CK60+550~CK60+620	左侧	正线	55	-10.6	桥梁					师生400多人	2层	2005年	教学				师生400多人	附图5-26
27	汕尾市陆丰市	北池村	陆丰南站~惠来站	CK60+485~CK61+085	两侧	正线	8	-10.9	桥梁					101户	1~2层	80年代至今	居住	13			88	附图5-27
28	汕尾市陆丰市	水口新乡四巷	陆丰南站~惠来站	CK65+360~CK65+650	左侧	正线	36	-9.8	桥梁					86户	1~2层	80年代至今	居住	6			80	附图5-28
29	揭阳市惠来县	览表村	陆丰南站~惠来站	CK70+770~CK70+880	左侧	正线	68	-6.2	桥梁					6户	1~4层	90年代至今	居住				6	附图5-29
30	揭阳市惠来县	桥头	陆丰南站~惠来站	CK74+050~CK74+160	右侧	正线	20	-10.3	桥梁					11户	1~3层	90年代至今	居住	4			7	附图5-30
31	揭阳市惠来县	凤湖小学及附属幼儿园	陆丰南站~惠来站	CK76+135~CK76+225	右侧	正线	55	-8.5	桥梁					师生560多人	3层	2007年	教学				师生560多人	附图5-31
32	揭阳市惠来县	坑仔村	陆丰南站~惠来站	CK76+010~CK76+660	两侧	正线	8	-10.1	桥梁					164户	1~3层	80年代至今	居住	38			126	附图5-32
33	揭阳市大南海石化工业区	朱埔村	陆丰南站~惠来站	CK77+600~CK77+690	右侧	正线	143	-10.5	桥梁					3户	1~2层	90年代至今	居住				3	附图5-33
34	揭阳市大南海石化工业区	军林村	陆丰南站~惠来站	CK83+200~CK83+800	两侧	正线	8	-14.2	桥梁					178户	1~3层	80年代至今	居住	53			125	附图5-34
35	揭阳市惠来县	见龙村	陆丰南站~惠来站	CK86+940~CK87+500	两侧	正线	9	-9.5	桥梁					177户	1~3层	80年代至今	居住	59			118	附图5-35
36	揭阳市惠来县	华吴村	惠来站~潮南站	CK90+290~CK90+680	两侧	正线	8	-7	桥梁					186户	1~3层	80年代至今	居住	56			130	附图5-36
37	揭阳市惠来县	华吴小学	惠来站~潮南站	CK90+525~CK90+575	右侧	正线	58	-6.9	桥梁					师生200多人	2层	2006年	教学				师生200多人	附图5-37
38	揭阳市惠来县	东陇村	惠来站~潮南站	CK92+525~CK92+935	左侧	正线	126	-10.1	桥梁					32户	1~3层	90年代至今	居住				32	附图5-38
39	揭阳市惠来县	鳌头村	惠来站~潮南站	CK95+180~CK95+575	两侧	正线	9	-14.6	桥梁					153户	1~3层	80年代至今	居住	38			115	附图5-39

续上

序号	行政区划	敏感点名称	区段	线路里程	方位	与拟建线路位置关系(m)				与其他线路位置关系(m)				敏感点概况				不同功能区敏感点规模(户)				附图
						名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模(户)	楼层	建设年代	使用功能	4b类	4a类	3类	2类	
40	揭阳市惠来县	角林村	惠来站~潮南站	CK96+340~CK96+620	两侧	正线	9	-12.9	桥梁					12户	1~3层	90年代至今	居住	8			4	附图5-40
41	揭阳市惠来县	祭坑村	惠来站~潮南站	CK104+070~CK104+380	左侧	正线	65	-24.6	桥梁					73户	1~3层	80年代至今	居住		25		48	附图5-41
42	汕头市潮南区	田三村	潮南站~汕头站	CK127+350~CK128+300	左侧	正线	10	-14.2	桥梁					206户	1~4层	80年代至今	居住	22			184	附图5-42
43	汕头市潮南区	田三学校	潮南站~汕头站	CK127+600~CK127+670	左侧	正线	73	-14.4	桥梁					师生400多人	3层	2005年	教学				师生400多人	附图5-43
44	汕头市潮南区	南阳村	潮南站~汕头站	CK127+990~CK128+500	右侧	正线	8	-13.7	桥梁					153户	1~4层	70年代至今	居住	39			114	附图5-44
45	汕头市潮南区	古埕村	潮南站~汕头站	CK138+360~CK139+070	两侧	正线	9	-18.1	桥梁					408户	1~4层	70年代至今	居住	72			336	附图5-45
46	汕头市潮阳区	汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍	潮南站~汕头站	CK140+645~CK140+715	右侧	正线	30	-18.4	桥梁					50个房间	1~2层	80年代	居住	50个房间				附图5-46
47	汕头市潮阳区	坑仔路	潮南站~汕头站	CK140+890~CK141+100	右侧	正线	121	-16.4	桥梁					28户	1~3层	90年代至今	居住				28	附图5-47
48	汕头市濠江区	湖边村	潮南站~汕头站	CK143+660~CK144+060	右侧	正线	37	-13.9	桥梁					119户	1~4层	90年代至今	居住	3			116	附图5-48
49	汕头市濠江区	大村	潮南站~汕头站	CK151+200~CK151+700	右侧	正线	44	-17.1	桥梁					136户	1~3层	70年代至今	居住	5			131	附图5-49
50	汕头市濠江区	青洲庄	潮南站~汕头站	CK154+990~CK155+080	右侧	正线	47	-5.7	路堤					322户	7层	90年代	居住	70			252	附图5-50
51	汕头市濠江区	废弃别墅区	潮南站~汕头站	CK154+950~CK155+160	左侧	正线	58	-6.8	路堤					66户	3层	已废弃	居住	3			63	附图5-51
52	汕头市龙湖区	东泰城市花园	潮南站~汕头站	CK164+600~CK164+760	左侧	正线	89	2.2	路堑	广澳港区铁路/珠池港铁路	74/17	8.4/0.5	路堑/路堤	780户	30层	在建, 2018年7月交房	居住				780	附图5-52
53	汕头市龙湖区	汕头市龙湖区嘉晋蓝天学校	潮南站~汕头站	CK164+835~CK164+880	左侧	正线	161	-0.9	路堤	广澳港区铁路/珠池港铁路	147/99	3.1/-0.4	路堑/路堤	师生1000多人	6层	2016年	教学				师生1000多人	附图5-53
54	汕头市龙湖区	汕头粤东明德学校	潮南站~汕头站	CK164+900~CK164+980	左侧	正线	137	-1.2	路堤	广澳港区铁路/珠池港铁路	123/82	2.4/-0.2	路堑/路堤	师生2000多人	4~6层	2017年	教学				师生2000多人	附图5-54
55	汕头市龙湖区	星辉幼儿园	潮南站~汕头站	CK165+530~CK165+550	右侧	正线	89	-0.9	路堤	广澳港区铁路/珠池港铁路	121/114	-0.5/0.2	路堤/路堤	师生200多人	6层	2014年	教学				师生200多人	附图5-55
56	汕头市龙湖区	内充公2	潮南站~汕头站	CK165+240~CK165+680	两侧	正线	19	-1.2	路堤	广澳港区铁路/珠池港铁路	50/45	-0.5/-0.1	路堤/路堤	842户	1~17层	90年代至今	居住	144			698	附图5-56
57	汕头市龙湖区	内充公1	潮南站~汕头站	CK165+685~CK165+760	左侧	正线	32	-1.5	路堤	广澳港区铁路/珠池港铁路	12/60	-1.5/-1.2	路堤/路堤	92户	1~17层	90年代至今	居住	10		82		附图5-57

续上

序号	行政区划	敏感点名称	区段	线路里程	方位	与拟建线路位置关系(m)				与其他线路位置关系(m)				敏感点概况				不同功能区敏感点规模(户)				附图
						名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模(户)	楼层	建设年代	使用功能	4b类	4a类	3类	2类	
58	汕头市龙湖区	广梅汕家园	汕头站	D1CK0+035~D1CK0+180	左侧	动走线	56	0.2	路堤	广梅汕铁路/广梅汕铁路增建二线	30/37	0.4/0.2	路堤/路堤	400户	8层	1995年	居住	240		160		附图5-58
59	汕头市龙湖区	大地铁路幼儿园	汕头站	D1CK0+120~D1CK0+150	左侧	动走线	195	-0.1	路堤	广梅汕铁路/广梅汕铁路增建二线	176/178	0.1/-0.1	路堤/路堤	师生130多人	2层	2013年	教学				师生130多人	附图5-59
60	汕头市龙湖区	金泰村	汕头站动走线、联络线	D1CK0+590~D1CK0+920/D3CK0+515~D3CK0+810	左侧/左侧	动走线/联络线	89/179	-4.5/-5.5	路堤/桥梁	广梅汕铁路/广梅汕铁路增建二线	85/69	-0.2/-4.5	路堤/路堤	38户	1~11层	90年代至今	居住				38	附图5-60
61	汕头市龙湖区	辛厝寮	汕头站动走线、联络线	D1CK1+080~D1CK1+800/D3CK0+870~D3DK1+620	右侧/右侧	动走线/联络线	15/10	-13.2/-13.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路/广梅汕铁路增建二线	25/35	-2.2/-9.7	路堤/桥梁	152户	1~19层	90年代至今	居住	26			126	附图5-61
62	汕头市龙湖区	陈厝合	汕头站动走线、联络线	D1CK1+560~D1CK1+890/D3CK1+380~D3DK1+710	左侧/左侧	动走线/联络线	131/141	-10.7/-10.7	桥梁/桥梁	广梅汕铁路/广梅汕铁路增建二线	126/111	-0.9/-8.4	路堤/桥梁	120户	1~13层	90年代至今	居住		95		25	附图5-62
63	汕头市龙湖区	南碧埠	汕头站动走线、联络线	D1CK2+000~D1CK2+280/D3CK1+825~D3CK2+100	左侧/左侧	动走线/联络线	101/111	-9.7/-9.7	桥梁/桥梁	广梅汕铁路/广梅汕铁路增建二线	97/80	-1.7/-10.7	路堤/桥梁	127户	1~17层	90年代至今	居住		82		45	附图5-63
64	汕头市龙湖区	公合村	汕头站动走线、联络线	D1CK1+980~D1CK2+120/D3CK1+800~D3CK1+940	右侧/右侧	动走线/联络线	131/126	-11.2/-11.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路/广梅汕铁路增建二线	140/51	-2.6/-10.1	路堤/桥梁	19户	1~10层	80年代至今	居住				19	附图5-64
65	汕头市龙湖区	周厝塍、陈厝葛	汕头站动车停车场及客整所	/	/	距西侧围墙32m, 距最近股道68m				广梅汕铁路/广梅汕铁路增建二线	63/13	-1.3/-13.0	路堤/桥梁	370户	1~8层	80年代至今	居住		110		260	附图5-65
66	汕头市龙湖区	周厝塍幼儿园	汕头站动车停车场及客整所	/	/	距东侧围墙1m, 距最近股道49m, 距卸污泵房22m				广梅汕铁路	178	-1.3	路堤	师生400多人	6层	2009年	教学				师生400多人	附图5-66
67	汕头市龙湖区	周厝塍小学	汕头站动车停车场及客整所	/	/	距东侧围墙44m, 距最新股道93m, 距配电箱50m								师生1200多人	3~5层	90年代	教学				师生1200多人	附图5-67
68	汕头市龙湖区	龙腾熙园	汕头站动车停车场及客整所	/	/	距西侧围墙186m, 距最近股道196m				广梅汕铁路/广梅汕铁路增建二线	144/167	1.6/-11.2	路堤/桥梁	112户	14层	2011年	居住		112			附图5-68
69	汕头市龙湖区	宜华城香榭丽舍	汕头站动车停车场及客整所	/	/	距东侧围墙140m, 距最近股道155m								142户	9~13层	在建	居住				142	附图5-69

注：1. 高差栏中，敏感点地面高于铁路轨面为“+”，低于铁路轨面为“-”。



附表 4

环境噪声现状监测结果

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)			与既有线位置关系 (m)				背景值		现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		距道路位置关系	主要噪声源	
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间			夜间
1	沟墘	N1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	63	-9.7	桥梁					52.6	45.6	52.6	45.6	60	50	-	-		①
2	新锋	N2-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	12	-10.6	桥梁					53.2	46.1	53.2	46.1	60	50	-	-		①
3	海口小学	N3-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	112	-11.1	桥梁	厦深线	185	-6.4	路堤	50.3	43.5	58.6	52.5	60	50	-	2.5		①③
4	北洋村	/	距外轨中心线 30m 处					厦深线	30	-5.3	路堤			66.6	60.5	70	70	-	-		③
		N4-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	-10.5	桥梁	厦深线	49	-5.3	路堤	51.3	44.6	64.9	58.9	70	60	-	-		①③
		N4-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	-10.5	桥梁	厦深线	91	-5.3	路堤	51.3	44.6	62.3	56.2	60	50	2.3	6.2		①③
		N4-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	-10.5	桥梁	厦深线	121	-5.3	路堤	51.3	44.6	60.9	54.8	60	50	0.9	4.8		①③
		N4-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	-10.5	桥梁	厦深线	181	-5.3	路堤	51.3	44.6	58.9	52.8	60	50	-	2.8		①③
5	联海小学	N5-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	9	-11.4	桥梁	厦深线	176	-5.4	路堤	50.8	42.7	59.0	52.7	60	50	-	2.7		①③
		N5-2	教学楼 2 楼窗外 1m	正线	9	-8.4	桥梁	厦深线	176	-2.4	路堤	50.8	42.7	59.0	52.8	60	50	-	2.8		①③
6	碧桂园·柏丽郡	N6-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	92	-11.9	桥梁					53.6	44.7	53.6	44.7	60	50	-	-		①
7	乌坎村	N7-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	50	-16.1	桥梁					52.1	43.8	52.1	43.8	60	50	-	-		①
8	望尧村	N8-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	31	-23	桥梁					52.8	44.6	52.8	44.6	60	50	-	-		①
9	江梅	N9-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	17	-11.1	路堤					51.6	42.9	51.6	42.9	60	50	-	-		①
10	米坑村	N10-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	32	-12	桥梁					50.7	43.3	50.7	43.3	60	50	-	-		①
11	龙厝埔	N11-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	25	-18.2	桥梁					51.6	44.2	51.6	44.2	60	50	-	-		①
12	青林	N12-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	172	-12.8	桥梁					52.8	42.3	52.8	42.3	60	50	-	-		①
13	下塘村	N13-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	22	-12.1	桥梁					49.6	41.5	49.6	41.5	60	50	-	-		①
14	大塘村	N14-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	93	-13.5	桥梁					51.2	42.3	51.2	42.3	60	50	-	-		①
15	什厝	N15-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	-27.1	桥梁					50.7	43.3	50.7	43.3	60	50	-	-		①
16	螺地村	N16-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	25	-26.5	桥梁					51.5	42.5	51.5	42.5	60	50	-	-		①
17	南景村	N17-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	37	-16.8	桥梁					50.5	41.6	50.5	41.6	60	50	-	-		①
18	湖石村	N18-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	53	-13.5	桥梁					51.3	43.2	51.3	43.2	60	50	-	-		①
19	龙岭村	N19-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	-14.6	桥梁					52.3	44.5	52.3	44.5	60	50	-	-		①
20	塔仔	N20-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	93	-7.8	路堤					51.6	43.5	51.6	43.5	60	50	-	-		①

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)			与既有线位置关系 (m)				背景值		现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		距道路位置关系	主要噪声源	
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间			夜间
21	财毫塘	N21-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	35	-11.9	桥梁					70.8	64.6	70.8	64.6	70	55	0.8	9.6	距 338 省道 9m	①②
		N21-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	35	-5.9	桥梁					72.1	65.8	72.1	65.8	70	55	2.1	10.8	距 338 省道 9m	①②
		N21-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	68	-11.9	桥梁					54.6	50.3	54.6	50.3	60	50	-	0.3	距 338 省道 58m	①②
		N21-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	68	-5.9	桥梁					55.9	51.5	55.9	51.5	60	50	-	1.5	距 338 省道 58m	①②
		N21-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	-11.9	桥梁					54.3	50.5	54.3	50.5	60	50	-	0.5	距 338 省道 59m	①②
		N21-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	-5.9	桥梁					55.7	51.4	55.7	51.4	60	50	-	1.4	距 338 省道 59m	①②
22	南老村、陈新村、陈老村	N22-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	-12.6	桥梁					51.4	42.6	51.4	42.6	60	50	-	-		①
23	虎山村	N23-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	10	-14.5	桥梁					60.4	55.1	60.4	55.1	70	55	-	0.1	距 338 省道 30m	①②
		N23-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	-14.5	桥梁					60.8	55.5	60.8	55.5	70	55	-	0.5	距 338 省道 29m	①②
		N23-3	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	30	-11.5	桥梁					62.1	57.2	62.1	57.2	70	55	-	2.2	距 338 省道 29m	①②
		N23-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	-14.5	桥梁					63.5	58.6	63.5	58.6	70	55	-	3.6	距 338 省道 21m	①②
		N23-5	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	60	-11.5	桥梁					64.8	59.8	64.8	59.8	70	55	-	4.8	距 338 省道 21m	①②
		N23-6	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	134	-14.5	桥梁					52.4	45.7	52.4	45.7	60	50	-	-		①
24	圳头村	N24-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	138	-13.3	桥梁					53.5	46.2	53.5	46.2	60	50	-	-		①
25	深国湖	N25-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	162	-6.5	桥梁					50.2	43.4	50.2	43.4	60	50	-	-		①
26	北池小学	N26-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	55	-10.6	桥梁					48.5	42.3	48.5	42.3	60	50	-	-		①
27	北池村	N27-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	-10.9	桥梁					49.2	43.6	49.2	43.6	60	50	-	-		①
28	水口新乡四巷	N28-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	36	-9.8	桥梁					52.3	45.8	52.3	45.8	60	50	-	-		①
29	览表村	N29-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	68	-6.2	桥梁					51.5	43.6	51.5	43.6	60	50	-	-		①
30	桥头	N30-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	20	-10.3	桥梁					51.2	43.7	51.2	43.7	60	50	-	-		①
31	凤湖小学及附属幼儿园	N31-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	55	-8.5	桥梁					47.6	40.5	47.6	40.5	60	50	-	-		①
32	坑仔村	N32-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	-10.1	桥梁					51.8	45.3	51.8	45.3	60	50	-	-		①
33	朱埔村	N33-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	143	-10.5	桥梁					52.3	46.1	52.3	46.1	60	50	-	-		①
34	军林村	N34-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	-14.2	桥梁					51.5	44.3	51.5	44.3	60	50	-	-		①
35	见龙村	N35-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	-9.5	桥梁					49.6	41.5	49.6	41.5	60	50	-	-		①
36	华吴村	N36-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	-7	桥梁					51.4	42.8	51.4	42.8	60	50	-	-		①
37	华吴小学	N37-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	58	-6.9	桥梁					48.3	42.4	48.3	42.4	60	50	-	-		①





续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)			与既有线位置关系 (m)				背景值		现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		距道路位置关系	主要噪声源	
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间			夜间
38	东陇村	N38-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	126	-10.1	桥梁					52.6	45.2	52.6	45.2	60	50	-	-		①
39	鳌头村	N39-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	-14.6	桥梁					51.3	44.5	51.3	44.5	60	50	-	-		①
40	角林村	N40-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	-12.9	桥梁					51.4	42.8	51.4	42.8	60	50	-	-		①
41	祭坑村	N41-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	65	-24.6	桥梁					69	64.2	69.0	64.2	70	55	-	9.2	距 337 省道 12m	①②
		N41-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	65	-18.6	桥梁					70.3	65.1	70.3	65.1	70	55	0.3	10.1	距 337 省道 12m	①②
		N41-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	-24.6	桥梁					58.7	54.1	58.7	54.1	60	50	-	4.1	距 337 省道 39m	①②
		N41-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	-18.6	桥梁					59.6	55.5	59.6	55.5	60	50	-	5.5	距 337 省道 39m	①②
42	田三村	N42-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	10	-14.2	桥梁					53.2	45.3	53.2	45.3	60	50	-	-		①
43	田三学校	N43-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	73	-14.4	桥梁					51.5	42.7	51.5	42.7	60	50	-	-		①
44	南阳村	N44-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	-13.7	桥梁					51.2	42.3	51.2	42.3	60	50	-	-		①
45	古埕村	N45-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	-18.1	桥梁					58.8	53.6	58.8	53.6	60	50	-	3.6	距 G15 沈海高速 49m	①②
		N45-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	9	-12.1	桥梁					60.2	55.3	60.2	55.3	60	50	0.2	5.3	距 G15 沈海高速 49m	①②
		N45-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	-18.1	桥梁					55.7	51.3	55.7	51.3	60	50	-	1.3	距 G15 沈海高速 70m	①②
		N45-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	-12.1	桥梁					57.2	52.6	57.2	52.6	60	50	-	2.6	距 G15 沈海高速 70m	①②
		N45-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	-18.1	桥梁					52.5	46.5	52.5	46.5	60	50	-	-	距 G15 沈海高速 102m	①②
		N45-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	-12.1	桥梁					53.8	47.9	53.8	47.9	60	50	-	-	距 G15 沈海高速 102m	①②
		N45-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	-18.1	桥梁					50.6	44.3	50.6	44.3	60	50	-	-	距 G15 沈海高速 161m	①②
		N45-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	-12.1	桥梁					51.2	45.1	51.2	45.1	60	50	-	-	距 G15 沈海高速 161m	①②
46	汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍	N46-1	宿舍 1 楼窗外 1m	正线	30	-18.4	桥梁					58.1	54.2	58.1	54.2	70	55	-	-	距 234 省道 17m, 有围墙	①②
		N46-2	宿舍 2 楼窗外 1m	正线	30	-15.4	桥梁					61.2	57.1	61.2	57.1	70	55	-	2.1	距 234 省道 17m, 有围墙	①②
47	坑仔路	N47-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	121	-16.4	桥梁					56.3	52.5	56.3	52.5	60	50	-	2.5	距沈海高速收费站 匝道 12m	①②
		N47-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	121	-10.4	桥梁					57.2	53.3	57.2	53.3	60	50	-	3.3	距沈海高速收费站 匝道 12m	①②
48	湖边村	N48-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	37	-13.9	桥梁					58.4	53.6	58.4	53.6	60	50	-	3.6	距 234 省道 36m	①②
		N48-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	37	-7.9	桥梁					59.5	54.3	59.5	54.3	60	50	-	4.3	距 234 省道 36m	①②
		N48-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	-13.9	桥梁					56.3	52.4	56.3	52.4	60	50	-	2.4	距 234 省道 46m	①②
		N48-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	-7.9	桥梁					57.5	53.3	57.5	53.3	60	50	-	3.3	距 234 省道 46m	①②
		N48-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	-13.9	桥梁					52.6	45.8	52.6	45.8	60	50	-	-	距 234 省道 107m	①②
		N48-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	-7.9	桥梁					52.6	45.8	52.6	45.8	60	50	-	-	距 234 省道 107m	①②

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)			与既有线位置关系 (m)				背景值		现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		距道路位置关系	主要噪声源	
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间			夜间
49	大村	N49-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	44	-17.1	桥梁					53.8	45.6	53.8	45.6	60	50	-	-		①
50	青洲庄	N50-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	47	-5.7	路堤					52.3	44.1	52.3	44.1	60	50	-	-		①
51	废弃别墅区	N51-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	58	-6.8	路堤					53.2	43.5	53.2	43.5	60	50	-	-		①
52	东泰城市花园	N52-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	89	2.2	路堑	珠池港铁路	17	0.5	路堤	53.4	45.2	55.6	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	89	8.2	路堑	珠池港铁路	17	6.5	路堤	53.4	45.2	55.9	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	89	20.2	路堑	珠池港铁路	17	18.5	路堤	53.4	45.2	54.5	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-4	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	89	29.2	路堑	珠池港铁路	17	27.5	路堤	53.4	45.2	54.0	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-5	第一排居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	89	44.2	路堑	珠池港铁路	17	42.5	路堤	53.4	45.2	53.7	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-6	第一排居民住宅 20 楼窗外 1m	正线	89	59.2	路堑	珠池港铁路	17	57.5	路堤	53.4	45.2	53.6	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-7	第一排居民住宅 25 楼窗外 1m	正线	89	74.2	路堑	珠池港铁路	17	72.5	路堤	53.4	45.2	53.6	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-8	第一排居民住宅 30 楼窗外 1m	正线	89	89.2	路堑	珠池港铁路	17	87.5	路堤	53.4	45.2	53.5	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	158	2.2	路堑	珠池港铁路	101	0.5	路堤	53.4	45.2	53.6	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	158	8.2	路堑	珠池港铁路	101	6.5	路堤	53.4	45.2	53.6	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-11	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	158	20.2	路堑	珠池港铁路	101	18.5	路堤	53.4	45.2	53.8	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-12	居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	158	29.2	路堑	珠池港铁路	101	27.5	路堤	53.4	45.2	53.9	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-13	居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	158	44.2	路堑	珠池港铁路	101	42.5	路堤	53.4	45.2	53.9	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-14	居民住宅 20 楼窗外 1m	正线	158	59.2	路堑	珠池港铁路	101	57.5	路堤	53.4	45.2	53.8	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-15	居民住宅 25 楼窗外 1m	正线	158	74.2	路堑	珠池港铁路	101	72.5	路堤	53.4	45.2	53.7	45.2	60	50	-	-		①③
		N52-16	居民住宅 30 楼窗外 1m	正线	158	89.2	路堑	珠池港铁路	101	87.5	路堤	53.4	45.2	53.7	45.2	60	50	-	-		①③
53	汕头市龙湖区嘉晋蓝天学校	N53-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	161	-0.9	路堤	珠池港铁路	99	-0.4	路堤	52.5	42.8	52.7	42.8	60	50	-	-		①③
		N53-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	161	5.1	路堤	珠池港铁路	99	5.6	路堤	52.5	42.8	52.8	42.8	60	50	-	-		①③
		N53-3	教学楼 6 楼窗外 1m	正线	161	14.1	路堤	珠池港铁路	99	14.6	路堤	52.5	42.8	52.9	42.8	60	50	-	-		①③
54	汕头粤东明德学校	N54-1	第一排教学楼 1 楼窗外 1m	正线	137	-1.2	路堤	珠池港铁路	82	-0.2	路堤	52.8	43.2	53.0	43.2	60	50	-	-		①③
		N54-2	第一排教学楼 4 楼窗外 1m	正线	137	7.8	路堤	珠池港铁路	82	8.8	路堤	52.8	43.2	53.2	43.2	60	50	-	-		①③
		N54-3	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	159	-1.2	路堤	珠池港铁路	101	-0.2	路堤	52.8	43.2	53.0	43.2	60	50	-	-		①③
		N54-4	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	159	4.8	路堤	珠池港铁路	101	5.8	路堤	52.8	43.2	53.0	43.2	60	50	-	-		①③
		N54-5	教学楼 6 楼窗外 1m	正线	159	13.8	路堤	珠池港铁路	101	14.8	路堤	52.8	43.2	53.2	43.2	60	50	-	-		①③



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有线位置关系 (m)				背景值		现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		距道路位置关系	主要噪声源
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
55	星辉幼儿园	N55-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	89	-0.9	路堤	珠池港铁路	114	0.2	路堤	53.5	42.5	53.6	42.5	60	50	-	-		①③
		N55-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	89	5.1	路堤	珠池港铁路	114	6.2	路堤	53.5	42.5	53.7	42.5	60	50	-	-		①③
		N55-3	教学楼 6 楼窗外 1m	正线	89	14.1	路堤	珠池港铁路	114	15.2	路堤	53.5	42.5	53.8	42.5	60	50	-	-		①③
56	内充公 2	N56-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	19	-1.2	路堤	珠池港铁路	45	-0.1	路堤	55.2	44.5	55.5	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	19	4.8	路堤	珠池港铁路	45	5.9	路堤	55.2	44.5	55.8	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	19	16.8	路堤	珠池港铁路	45	17.9	路堤	55.2	44.5	56.0	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	-1.2	路堤	珠池港铁路	56	-0.1	路堤	55.2	44.5	55.4	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	4.8	路堤	珠池港铁路	56	5.9	路堤	55.2	44.5	55.6	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-5	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	30	16.8	路堤	珠池港铁路	56	17.9	路堤	55.2	44.5	55.8	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-6	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	-1.2	路堤	珠池港铁路	82	-0.1	路堤	55.2	44.5	55.3	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-7	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	4.8	路堤	珠池港铁路	82	5.9	路堤	55.2	44.5	55.4	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-8	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	60	16.8	路堤	珠池港铁路	82	17.9	路堤	55.2	44.5	55.6	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-9	居民住宅 9 楼窗外 1m	正线	60	22.8	路堤	珠池港铁路	82	23.9	路堤	55.2	44.5	55.6	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-10	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	-1.2	路堤	珠池港铁路	146	-0.1	路堤	55.2	44.5	55.3	44.5	60	50	-	-		①③
		N56-11	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	4.8	路堤	珠池港铁路	146	5.9	路堤	55.2	44.5	55.3	44.5	60	50	-	-		①③
N56-12	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	120	16.8	路堤	珠池港铁路	146	17.9	路堤	55.2	44.5	55.3	44.5	60	50	-	-		①③		
57	内充公 1	N57-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	32	-1.5	路堤	珠池港铁路	60	-1.2	路堤	58.6	54.4	58.7	54.4	65	55	-	-	距金砂路 47m	①②③
		N57-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	32	4.5	路堤	珠池港铁路	60	4.8	路堤	59.8	56.1	59.9	56.1	65	55	-	1.1	距金砂路 47m	①②③
		N57-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	32	16.5	路堤	珠池港铁路	60	16.8	路堤	61.3	57.4	61.5	57.4	65	55	-	2.4	距金砂路 47m	①②③
		N57-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	50	-1.5	路堤	珠池港铁路	76	-1.2	路堤	58.9	54.8	59.0	54.8	65	55	-	-	距金砂路 45m	①②③
		N57-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	50	7.5	路堤	珠池港铁路	76	7.8	路堤	60.2	56.4	60.3	56.4	65	55	-	1.4	距金砂路 45m	①②③
		N57-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	69	-1.5	路堤	珠池港铁路	93	-1.2	路堤	60.6	56.7	60.6	56.7	65	55	-	1.7	距金砂路 37m	①②③
		N57-6	居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	69	7.5	路堤	珠池港铁路	93	7.8	路堤	62.0	58.2	62.0	58.2	65	55	-	3.2	距金砂路 37m	①②③
		N57-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	101	-1.5	路堤	珠池港铁路	127	-1.2	路堤	58.8	54.7	58.8	54.7	65	55	-	-	距金砂路 47m	①②③
		N57-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	101	4.5	路堤	珠池港铁路	127	4.8	路堤	60.0	56.2	60.0	56.2	65	55	-	1.2	距金砂路 47m	①②③
		N57-9	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	101	16.5	路堤	珠池港铁路	127	16.8	路堤	61.4	57.6	61.4	57.6	65	55	-	2.6	距金砂路 47m	①②③
		N57-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	101	25.5	路堤	珠池港铁路	127	25.8	路堤	59.8	55.9	59.9	55.9	65	55	-	0.9	距金砂路 47m	①②③
N57-11	居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	101	40.5	路堤	珠池港铁路	127	40.8	路堤	59.3	55.2	59.4	55.2	65	55	-	0.2	距金砂路 47m	①②③		

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)			与既有线位置关系 (m)				背景值		现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		距道路位置关系	主要噪声源	
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间			夜间
58	广梅汕家园	N58-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线	56	0.2	路堤	广梅汕铁路	30	0.4	路堤	51.6	43.2	52.5	44.8	70	60	-	-		①③
		N58-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线	56	6.2	路堤	广梅汕铁路	30	6.4	路堤	51.6	43.2	52.6	45.0	70	60	-	-		①③
		N58-3	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线	56	12.2	路堤	广梅汕铁路	30	12.4	路堤	51.6	43.2	52.7	45.1	70	60	-	-		①③
		N58-4	第一排居民住宅 8 楼窗外 1m	动走线	56	21.2	路堤	广梅汕铁路	30	21.4	路堤	51.6	43.2	52.3	44.6	70	60	-	-		①③
		N58-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线	68	0.2	路堤	广梅汕铁路	48	0.4	路堤	51.6	43.2	52.1	44.2	70	60	-	-		①③
		N58-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线	68	6.2	路堤	广梅汕铁路	48	6.4	路堤	51.6	43.2	52.2	44.3	70	60	-	-		①③
		N58-7	居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线	68	12.2	路堤	广梅汕铁路	48	12.4	路堤	51.6	43.2	52.3	44.4	70	60	-	-		①③
		N58-8	居民住宅 8 楼窗外 1m	动走线	68	21.2	路堤	广梅汕铁路	48	21.4	路堤	51.6	43.2	52.3	44.4	70	60	-	-		①③
		N58-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线	128	0.2	路堤	广梅汕铁路	108	0.4	路堤	51.6	43.2	51.8	43.6	65	55	-	-		①③
		N58-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线	128	6.2	路堤	广梅汕铁路	108	6.4	路堤	51.6	43.2	51.8	43.6	65	55	-	-		①③
		N58-11	居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线	128	12.2	路堤	广梅汕铁路	108	12.4	路堤	51.6	43.2	51.8	43.7	65	55	-	-		①③
		N58-12	居民住宅 8 楼窗外 1m	动走线	128	21.2	路堤	广梅汕铁路	108	21.4	路堤	51.6	43.2	51.9	43.7	65	55	-	-		①③
59	大地铁路幼儿园	N59-1	教学楼 1 楼窗外 1m	动走线	195	-0.1	路堤	广梅汕铁路	176	0.1	路堤	49.5	42.3	49.7	42.6	60	50	-	-		①③
		N59-2	教学楼 2 楼窗外 1m	动走线	195	2.9	路堤	广梅汕铁路	176	3.1	路堤	49.5	42.3	49.7	42.6	60	50	-	-		①③
60	金泰村	N60-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	89/179	-4.5/-5.5	路堤/桥梁	广梅汕铁路	85	-0.2	路堤	51.2	44.8	51.7	45.5	60	50	-	-		①③
		N60-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	动走线/联络线	89/179	-1.5/-2.5	路堤/桥梁	广梅汕铁路	85	2.8	路堤	51.2	44.8	51.8	45.5	60	50	-	-		①③
61	辛厝寮	N61-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	15/10	-13.2/-13.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	25	-2.2	路堤	50.6	45.3	53.2	46.4	70	60	-	-		①③
		N61-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	动走线/联络线	15/10	-4.2/-4.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	25	6.8	路堤	50.6	45.3	53.8	47.3	70	60	-	-		①③
		/	距外轨中心线 30m 处					广梅汕铁路	30	-2.2	路堤			48.9	43.5	70	70	-	-		③
		N61-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	35/30	-13.2/-13.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	45	-2.2	路堤	50.6	45.3	52.2	45.1	70	60	-	-		①③
		N61-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	动走线/联络线	35/30	-4.2/-4.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	45	6.8	路堤	50.6	45.3	52.5	45.5	70	60	-	-		①③
		N61-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	65/60	-13.2/-13.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	75	-2.2	路堤	50.6	45.3	51.6	44.1	60	50	-	-		①③
		N61-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	65/60	-7.2/-7.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	75	3.8	路堤	50.6	45.3	51.7	44.2	60	50	-	-		①③
		N61-7	居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线/联络线	65/60	-1.2/-1.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	75	9.8	路堤	50.6	45.3	51.8	44.4	60	50	-	-		①③
		N61-8	居民住宅 8 楼窗外 1m	动走线/联络线	65/60	7.8/7.8	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	75	18.8	路堤	50.6	45.3	51.9	44.5	60	50	-	-		①③
		N61-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	125/120	-13.2/-13.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	135	-2.2	路堤	50.6	45.3	51.1	43.3	60	50	-	-		①③
		N61-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	125/120	-7.2/-7.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	135	3.8	路堤	50.6	45.3	51.2	43.3	60	50	-	-		①③
N61-11	居民住宅 6 楼窗外 1m	动走线/联络线	125/120	1.8/1.8	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	135	12.8	路堤	50.6	45.3	51.2	43.4	60	50	-	-		①③		



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)			与既有线位置关系 (m)				背景值		现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		距道路位置关系	主要噪声源	
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间			夜间
62	陈厝合	N62-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/141	-10.7/-10.7	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	126	-0.9	路堤	71.2	67.3	71.2	67.3	70	55	1.2	12.3	距泰山路 5m	①②③
		N62-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/141	-4.7/-4.7	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	126	5.1	路堤	72.1	67.9	72.1	67.9	70	55	2.1	12.9	距泰山路 5m	①②③
		N62-3	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/141	1.3/1.3	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	126	11.1	路堤	72.6	68.4	72.6	68.4	70	55	2.6	13.4	距泰山路 5m	①②③
		N62-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	164/174	-10.7/-10.7	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	159	-0.9	路堤	62.1	58.3	62.1	58.3	60	50	2.1	8.3	距泰山路 38m	①②③
		N62-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	164/174	-4.7/-4.7	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	159	5.1	路堤	62.6	58.9	62.6	58.9	60	50	2.6	8.9	距泰山路 38m	①②③
		N62-6	居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线/联络线	164/174	1.3/1.3	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	159	11.1	路堤	63.1	59.2	63.1	59.2	60	50	3.1	9.2	距泰山路 38m	①②③
63	南碧埠	N63-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	101/111	-9.7/-9.7	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	97	-1.7	路堤	70.8	66.5	70.8	66.5	70	55	0.8	11.5	距泰山路 7m	①②③
		N63-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	101/111	-3.7/-3.7	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	97	4.3	路堤	71.2	67.1	71.2	67.1	70	55	1.2	12.1	距泰山路 7m	①②③
		N63-3	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	动走线/联络线	101/111	5.3/5.3	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	97	13.3	路堤	72.1	67.8	72.1	67.8	70	55	2.1	12.8	距泰山路 7m	①②③
		N63-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	143/153	-9.7/-9.7	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	138	-1.7	路堤	60.5	56.2	60.6	56.3	60	50	0.6	6.3	距泰山路 47m	①②③
		N63-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	143/153	-3.7/-3.7	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	138	4.3	路堤	61.2	56.9	61.3	56.9	60	50	1.3	6.9	距泰山路 47m	①②③
		N63-6	居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线/联络线	143/153	4.3/4.3	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	138	10.3	路堤	62.4	57.7	62.5	57.7	60	50	2.5	7.7	距泰山路 47m	①②③
64	公合村	N64-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	-11.2/-11.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	140	-2.6	路堤	52.7	44.8	53.1	45.5	60	50	-	-		①③
		N64-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	-5.2/-5.2	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	140	3.4	路堤	52.7	44.8	53.1	45.5	60	50	-	-		①③
		N64-3	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	0.8/0.8	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	140	9.4	路堤	52.7	44.8	53.1	45.5	60	50	-	-		①③
		N64-4	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	6.8/6.8	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	140	15.4	路堤	52.7	44.8	53.2	45.6	60	50	-	-		①③
		N64-5	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	15.8/15.8	桥梁/桥梁	广梅汕铁路	140	24.4	路堤	52.7	44.8	53.2	45.6	60	50	-	-		①③
65	周厝塍、陈厝葛	N65-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	距西侧围墙 32m, 距最近股道 68m			广梅汕铁路	63	-1.3	路堤	63	59.4	63.1	59.5	70	55	-	4.5	距泰山路 34m	①②③	
		N65-2	居民住宅 3 楼窗外 1m	距西侧围墙 32m, 距最近股道 68m			广梅汕铁路	63	4.7	路堤	64.2	60.3	64.3	60.4	70	55	-	5.4	距泰山路 34m	①②③	
		N65-3	居民住宅 5 楼窗外 1m	距西侧围墙 32m, 距最近股道 68m			广梅汕铁路	63	10.7	路堤	65.6	61.2	65.7	61.3	70	55	-	6.3	距泰山路 34m	①②③	
		N65-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	距南侧围墙 28m, 距最近股道 44m, 距空压机间 108m			广梅汕铁路	101	-1.3	路堤	53.2	45.3	53.7	46.2	60	50	-	-		①③	
		N65-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	距南侧围墙 28m, 距最近股道 44m, 距空压机间 108m			广梅汕铁路	101	4.7	路堤	53.2	45.3	53.8	46.3	60	50	-	-		①③	
66	周厝塍幼儿园	N66-1	教学楼 1 楼窗外 1m	距东侧围墙 1m, 距最近股道 49m, 距卸污泵房 22m			广梅汕铁路	178	-1.3	路堤	51.6	43.2	52.0	43.9	60	50	-	-		①③	

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)			与既有线位置关系 (m)			背景值		现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		距道路位置关系	主要噪声源	
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间
66	周厝埕幼儿园	N66-2	教学楼 3 楼窗外 1m	距东侧围墙 1m, 距最近股道 49m, 距卸污泵房 22m			广梅汕铁路	178	4.7	路堤	51.6	43.2	52.0	43.9	60	50	-	-		①③
		N66-3	教学楼 6 楼窗外 1m	距东侧围墙 1m, 距最近股道 49m, 距卸污泵房 22m			广梅汕铁路	178	13.7	路堤	51.6	43.2	52.0	44.0	60	50	-	-		①③
67	周厝埕小学	N67-1	教学楼 1 楼窗外 1m	距东侧围墙 44m, 距最近股道 93m, 距交配电所 50m							50.9	42.8	50.9	42.8	60	50	-	-		①
68	龙腾熙园	N68-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	距西侧围墙 186m, 距最近股道 196m			广梅汕铁路	144	1.6	路堤	65.3	61.7	65.3	61.7	70	55	-	6.7	距泰山路 24m	①②③
		N68-2	居民住宅 3 楼窗外 1m	距西侧围墙 186m, 距最近股道 196m			广梅汕铁路	144	7.6	路堤	66.5	62.9	66.5	62.9	70	55	-	7.9	距泰山路 25m	①②③
		N68-3	居民住宅 6 楼窗外 1m	距西侧围墙 186m, 距最近股道 196m			广梅汕铁路	144	16.6	路堤	67.3	63.6	67.3	63.6	70	55	-	8.6	距泰山路 26m	①②③
		N68-4	居民住宅 10 楼窗外 1m	距西侧围墙 186m, 距最近股道 196m			广梅汕铁路	144	28.6	路堤	66.4	62.8	66.4	62.8	70	55	-	7.8	距泰山路 27m	①②③
		N68-5	居民住宅 14 楼窗外 1m	距西侧围墙 186m, 距最近股道 196m			广梅汕铁路	144	40.6	路堤	65.7	62.1	65.7	62.1	70	55	-	7.1	距泰山路 28m	①②③
69	宜华城香榭丽舍	N69-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	距东侧围墙 140m, 距最近股道 155m							54.6	46.7	54.6	46.7	60	50	-	-		①

注:

1. 高差栏中, 敏感点处地面高于铁路轨面为“+”, 低于铁路轨面为“-”;
2. 标准栏中, “/”代表无标准;
3. 超标量栏中, “-”表示达标;
4. 主要噪声源栏中, ①为社会生活噪声, ②为道路交通噪声。③为铁路噪声。



附表 5

敏感点噪声预测结果（近期）

单位：dB（A）

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
1	沟墘	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-9.7							/	/	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/			
		N1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	63	桥梁	-9.7								52.6	45.6	52.6	45.6	66.6	60.5	/	/	66.6	60.5	66.7	60.7	60	50	6.7	10.7	14.1	15.1
		N1-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-9.7								52.6	45.6	52.6	45.6	61.6	55.6	/	/	61.6	55.6	62.1	56.0	60	50	2.1	6.0	9.5	10.4
		N1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-3.7								52.6	45.6	52.6	45.6	62.8	56.8	/	/	62.8	56.8	63.2	57.1	60	50	3.2	7.1	10.6	11.5
2	新锋	N2-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	12	桥梁	-10.6							53.2	46.1	53.2	46.1	73.9	67.9	/	/	73.9	67.9	73.9	67.9	70	60	3.9	7.9	20.7	21.8	
		N2-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	12	桥梁	-4.6								53.2	46.1	53.2	46.1	74.8	68.8	/	/	74.8	68.8	74.8	68.8	70	60	4.8	8.8	21.6	22.7
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.6								/	/	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/		
		N2-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-10.6								53.2	46.1	53.2	46.1	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	71.0	65.0	70	60	1.0	5.0	17.8	18.9
		N2-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-4.6								53.2	46.1	53.2	46.1	71.3	65.3	/	/	71.3	65.3	71.3	65.3	70	60	1.3	5.3	18.1	19.2
		N2-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	68	桥梁	-10.6								53.2	46.1	53.2	46.1	66.1	60.1	/	/	66.1	60.1	66.3	60.3	60	50	6.3	10.3	13.1	14.2
		N2-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	68	桥梁	-4.6								53.2	46.1	53.2	46.1	67.8	61.8	/	/	67.8	61.8	68.0	61.9	60	50	8.0	11.9	14.8	15.8
		N2-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	140	桥梁	-10.6								53.2	46.1	53.2	46.1	60.5	54.5	/	/	60.5	54.5	61.3	55.1	60	50	1.3	5.1	8.1	9.0
3	海口小学	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-11.1	厦深线	266	路堤	-6.4			/	/	70.9	64.9	55.5	49.5	71.0	65.0	/	/	70	60	1.0	5.0	/	/			
		N3-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	112	桥梁	-11.1	厦深线	185	路堤	-6.4				50.3	43.5	58.6	52.5	62.3	56.2	57.9	51.9	63.6	57.6	63.8	57.8	60	50	3.8	7.8	5.2	5.3
4	北洋村	N4-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-10.5	厦深线	49	路堤	-5.3			51.3	44.6	64.9	58.9	74.9	68.9	64.7	58.7	75.3	69.3	75.3	69.3	70	60	5.3	9.3	10.4	10.4	
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.5	厦深线	91	路堤	-5.3				/	/	71.1	65.1	61.9	55.9	71.6	65.6	/	/	70	60	1.6	5.6	/	/		
		N4-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-10.5	厦深线	91	路堤	-5.3				51.3	44.6	62.3	56.2	71.1	65.1	61.9	55.9	71.6	65.6	71.7	65.6	70	60	1.7	5.6	9.4	9.4
		N4-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-10.5	厦深线	121	路堤	-5.3				51.3	44.6	60.9	54.8	67.4	61.4	60.4	54.4	68.2	62.2	68.3	62.2	60	50	8.3	12.2	7.3	7.4
		N4-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-10.5	厦深线	181	路堤	-5.3				51.3	44.6	58.9	52.8	61.9	55.9	58.1	52.1	63.4	57.4	63.6	57.6	60	50	3.6	7.6	4.7	4.8
5	联海小学	N5-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-11.4	厦深线	176	路堤	-5.4			50.8	42.7	59.0	52.7	74.6	68.6	58.2	52.2	74.7	68.7	74.7	68.7	60	50	14.7	18.7	15.8	16.0	
		N5-2	教学楼 2 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-8.4	厦深线	176	路堤	-2.4				50.8	42.7	59.0	52.8	75.3	69.3	58.3	52.3	75.4	69.3	75.4	69.4	60	50	15.4	19.4	16.3	16.6
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-11.4	厦深线	192	路堤	-5.4				/	/	71.2	65.2	57.7	51.7	71.4	65.3	/	/	70	60	1.4	5.3	/	/		
6	碧桂园柏丽郡	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-11.9							/	/	71.3	65.3	/	/	71.3	65.3	/	/	70	60	1.3	5.3	/	/			
		N6-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	92	桥梁	-11.9								53.6	44.7	53.6	44.7	64.4	58.3	/	/	64.4	58.3	64.7	58.5	60	50	4.7	8.5	11.1	13.8
		N6-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	92	桥梁	-5.9								53.6	44.7	53.6	44.7	66.1	60.1	/	/	66.1	60.1	66.3	60.2	60	50	6.3	10.2	12.7	15.5
		N6-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	150	桥梁	-11.9								53.6	44.7	53.6	44.7	60.6	54.6	/	/	60.6	54.6	61.4	55.0	60	50	1.4	5.0	7.8	10.3
		N6-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	150	桥梁	-5.9								53.6	44.7	53.6	44.7	61.6	55.6	/	/	61.6	55.6	62.2	55.9	60	50	2.2	5.9	8.6	11.2

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				7	乌坎村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-16.1							/	/	/	/	71.1	65.1	/	/	71.1	65.1	/	/	70	60	1.1
N7-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	50			桥梁	-16.1							52.1	43.8	52.1	43.8	69.0	63.0	/	/	69.0	63.0	69.1	63.0	70	60	-	3.0	17.0	19.2	
N7-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	50			桥梁	-13.1							52.1	43.8	52.1	43.8	69.1	63.1	/	/	69.1	63.1	69.2	63.1	70	60	-	3.1	17.1	19.3	
N7-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	64			桥梁	-16.1							52.1	43.8	52.1	43.8	67.9	61.8	/	/	67.9	61.8	68.0	61.9	60	50	8.0	11.9	15.9	18.1	
N7-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	140			桥梁	-16.1							52.1	43.8	52.1	43.8	61.5	55.5	/	/	61.5	55.5	62.0	55.7	60	50	2.0	5.7	9.9	11.9	
N7-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	140			桥梁	-10.1							52.1	43.8	52.1	43.8	62.6	56.6	/	/	62.6	56.6	63.0	56.8	60	50	3.0	6.8	10.9	13.0	
8	望尧村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-23						/	/	/	/	70.5	64.5	/	/	70.5	64.5	/	/	70	60	0.5	4.5	/	/		
		N8-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	31	桥梁	-23							52.8	44.6	52.8	44.6	70.4	64.4	/	/	70.4	64.4	70.5	64.5	70	60	0.5	4.5	17.7	19.9	
		N8-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	31	桥梁	-17							52.8	44.6	52.8	44.6	70.8	64.8	/	/	70.8	64.8	70.9	64.9	70	60	0.9	4.9	18.1	20.3	
		N8-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-23							52.8	44.6	52.8	44.6	68.0	61.9	/	/	68.0	61.9	68.1	62.0	60	50	8.1	12.0	15.3	17.4	
		N8-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-17							52.8	44.6	52.8	44.6	68.1	62.1	/	/	68.1	62.1	68.2	62.2	60	50	8.2	12.2	15.4	17.6	
		N8-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-23							52.8	44.6	52.8	44.6	62.6	56.6	/	/	62.6	56.6	63.1	56.9	60	50	3.1	6.9	10.3	12.3	
		N8-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-17							52.8	44.6	52.8	44.6	63.9	57.8	/	/	63.9	57.8	64.2	58.0	60	50	4.2	8.0	11.4	13.4	
9	江梅	N9-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	17	路堤	-11.1						51.6	42.9	51.6	42.9	74.3	68.2	/	/	74.3	68.2	74.3	68.3	70	60	4.3	8.3	22.7	25.4		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-11.1							/	/	/	/	72.3	66.2	/	/	72.3	66.2	/	/	70	60	2.3	6.2	/	/	
		N9-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	路堤	-11.1							51.6	42.9	51.6	42.9	72.3	66.2	/	/	72.3	66.2	72.3	66.3	70	60	2.3	6.3	20.7	23.4	
		N9-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-11.1							51.6	42.9	51.6	42.9	68.7	62.7	/	/	68.7	62.7	68.8	62.7	60	50	8.8	12.7	17.2	19.8	
		N9-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-5.1							51.6	42.9	51.6	42.9	69.7	63.7	/	/	69.7	63.7	69.8	63.8	60	50	9.8	13.8	18.2	20.9	
		N9-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-11.1							51.6	42.9	51.6	42.9	63.1	57.1	/	/	63.1	57.1	63.4	57.2	60	50	3.4	7.2	11.8	14.3	
		N9-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-5.1							51.6	42.9	51.6	42.9	64.4	58.4	/	/	64.4	58.4	64.6	58.5	60	50	4.6	8.5	13.0	15.6	
10	米坑村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-12						/	/	/	/	71.2	65.2	/	/	71.2	65.2	/	/	70	60	1.2	5.2	/	/		
		N10-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	32	桥梁	-12							50.7	43.3	50.7	43.3	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	71.0	64.9	70	60	1.0	4.9	20.3	21.6	
		N10-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	32	桥梁	-9							50.7	43.3	50.7	43.3	71.0	65.0	/	/	71.0	65.0	71.1	65.1	70	60	1.1	5.1	20.4	21.8	
		N10-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12							50.7	43.3	50.7	43.3	68.0	61.9	/	/	68.0	61.9	68.0	62.0	60	50	8.0	12.0	17.3	18.7	
		N10-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6							50.7	43.3	50.7	43.3	68.6	62.6	/	/	68.6	62.6	68.7	62.7	60	50	8.7	12.7	18.0	19.4	
		N10-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-12							50.7	43.3	50.7	43.3	61.6	55.5	/	/	61.6	55.5	61.9	55.8	60	50	1.9	5.8	11.2	12.5	
		N10-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-6							50.7	43.3	50.7	43.3	62.7	56.7	/	/	62.7	56.7	63.0	56.9	60	50	3.0	6.9	12.3	13.6	





续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)	
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
11	龙厝埔	N11-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	25	桥梁	-18.2					350; 一站直达: 350; 大站停 1: 316; 大站停 2: 350	51.6	44.2	51.6	44.2	71.3	65.3	/	/	71.3	65.3	71.4	65.3	70	60	1.4	5.3	19.8	21.1
		N11-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	正线	25	桥梁	-15.2						51.6	44.2	51.6	44.2	71.6	65.6	/	/	71.6	65.6	71.6	65.6	70	60	1.6	5.6	20.0	21.4
		/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-18.2						/	/	/	/	70.8	64.7	/	/	70.8	64.7	/	/	70	60	0.8	4.7	/	/
		N11-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	33	桥梁	-18.2						51.6	44.2	51.6	44.2	70.4	64.4	/	/	70.4	64.4	70.5	64.4	70	60	0.5	4.4	18.9	20.2
		N11-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	33	桥梁	-12.2						51.6	44.2	51.6	44.2	70.7	64.7	/	/	70.7	64.7	70.8	64.8	70	60	0.8	4.8	19.2	20.6
		N11-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-18.2						51.6	44.2	51.6	44.2	68.0	61.9	/	/	68.0	61.9	68.0	62.0	60	50	8.0	12.0	16.4	17.8
		N11-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-12.2						51.6	44.2	51.6	44.2	68.1	62.1	/	/	68.1	62.1	68.2	62.1	60	50	8.2	12.1	16.6	17.9
		N11-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-18.2						51.6	44.2	51.6	44.2	62.8	56.7	/	/	62.8	56.7	63.1	57.0	60	50	3.1	7.0	11.5	12.8
N11-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-12.2					51.6	44.2	51.6	44.2	64.1	58.1	/	/	64.1	58.1	64.3	58.2	60	50	4.3	8.2	12.7	14.0			
12	青林	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-12.8				350; 一站直达: 350; 大站停 1: 304; 大站停 2: 350	/	/	/	/	71.0	65.0	/	/	71.0	65.0	/	/	70	60	1.0	5.0	/	/	
		N12-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	172	桥梁	-12.8						52.8	42.3	52.8	42.3	59.4	53.4	/	/	59.4	53.4	60.2	53.7	60	50	0.2	3.7	7.4	11.4
		N12-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	172	桥梁	-6.8						52.8	42.3	52.8	42.3	60.2	54.2	/	/	60.2	54.2	61.0	54.5	60	50	1.0	4.5	8.2	12.2
13	下塘村	N13-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	22	桥梁	-12.1				350; 一站直达: 350; 大站停 1: 295; 大站停 2: 350	49.6	41.5	49.6	41.5	72.1	66.1	/	/	72.1	66.1	72.2	66.1	70	60	2.2	6.1	22.6	24.6	
		/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-12.1						/	/	/	/	71.0	65.0	/	/	71.0	65.0	/	/	70	60	1.0	5.0	/	/
		N13-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-12.1						49.6	41.5	49.6	41.5	71.0	65.0	/	/	71.0	65.0	71.0	65.0	70	60	1.0	5.0	21.4	23.5
		N13-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-12.1						49.6	41.5	49.6	41.5	67.8	61.8	/	/	67.8	61.8	67.9	61.8	60	50	7.9	11.8	18.3	20.3
		N13-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-6.1						49.6	41.5	49.6	41.5	68.5	62.4	/	/	68.5	62.4	68.5	62.5	60	50	8.5	12.5	18.9	21.0
		N13-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-12.1						49.6	41.5	49.6	41.5	62.0	56.0	/	/	62.0	56.0	62.3	56.2	60	50	2.3	6.2	12.7	14.7
N13-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-6.1					49.6	41.5	49.6	41.5	63.3	57.3	/	/	63.3	57.3	63.5	57.4	60	50	3.5	7.4	13.9	15.9			
14	大塘村	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-13.5				350; 一站直达: 350; 大站停 1: 285; 大站停 2: 350	/	/	/	/	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/	
		N14-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	93	桥梁	-13.5						51.2	42.3	51.2	42.3	64.2	58.1	/	/	64.2	58.1	64.4	58.3	60	50	4.4	8.3	13.2	16.0
		N14-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	137	桥梁	-13.5						51.2	42.3	51.2	42.3	61.1	55.1	/	/	61.1	55.1	61.5	55.3	60	50	1.5	5.3	10.3	13.0
		N14-3	居民住宅2楼窗外1m	正线	137	桥梁	-10.5						51.2	42.3	51.2	42.3	61.7	55.7	/	/	61.7	55.7	62.1	55.9	60	50	2.1	5.9	10.9	13.6
15	什厝	N15-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	9	桥梁	-27.1				350; 一站直达: 350; 大站停 1: 249; 大站停 2: 350	50.7	43.3	50.7	43.3	71.4	65.4	/	/	71.4	65.4	71.4	65.4	70	60	1.4	5.4	20.7	22.1	
		N15-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	9	桥梁	-18.1						50.7	43.3	50.7	43.3	72.9	66.9	/	/	72.9	66.9	72.9	66.9	70	60	2.9	6.9	22.2	23.6
		/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-27.1						/	/	/	/	69.8	63.8	/	/	69.8	63.8	/	/	70	60	-	3.8	/	/
		N15-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-27.1						50.7	43.3	50.7	43.3	69.8	63.8	/	/	69.8	63.8	69.9	63.8	70	60	-	3.8	19.2	20.5
		N15-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	桥梁	-18.1						50.7	43.3	50.7	43.3	70.5	64.5	/	/	70.5	64.5	70.5	64.5	70	60	0.5	4.5	19.8	21.2

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
15	什厝	N15-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	45	桥梁	-27.1							50.7	43.3	50.7	43.3	68.6	62.5	/	/	68.6	62.5	68.6	62.6	70	60	-	2.6	17.9	19.3	
		N15-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	45	桥梁	-18.1								50.7	43.3	50.7	43.3	68.9	62.9	/	/	68.9	62.9	69.0	63.0	70	60	-	3.0	18.3	19.7
		N15-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-27.1								50.7	43.3	50.7	43.3	67.4	61.4	/	/	67.4	61.4	67.5	61.5	60	50	7.5	11.5	16.8	18.2
		N15-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-18.1								50.7	43.3	50.7	43.3	67.7	61.7	/	/	67.7	61.7	67.8	61.7	60	50	7.8	11.7	17.1	18.4
		N15-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	90	桥梁	-27.1								50.7	43.3	50.7	43.3	65.5	59.5	/	/	65.5	59.5	65.7	59.6	60	50	5.7	9.6	15.0	16.3
		N15-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	90	桥梁	-18.1								50.7	43.3	50.7	43.3	65.7	59.7	/	/	65.7	59.7	65.8	59.8	60	50	5.8	9.8	15.1	16.5
		N15-11	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-27.1								50.7	43.3	50.7	43.3	63.6	57.5	/	/	63.6	57.5	63.8	57.7	60	50	3.8	7.7	13.1	14.4
		N15-12	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-18.1							50.7	43.3	50.7	43.3	64.2	58.2	/	/	64.2	58.2	64.4	58.4	60	50	4.4	8.4	13.7	15.1	
16	螺地村	N16-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	25	桥梁	-26.5							51.5	42.5	51.5	42.5	70.3	64.3	/	/	70.3	64.3	70.3	64.3	70	60	0.3	4.3	18.8	21.8	
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-26.5								/	/	/	/	69.8	63.8	/	/	69.8	63.8	/	/	70	60	-	3.8	/	/
		N16-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-26.5								51.5	42.5	51.5	42.5	69.8	63.8	/	/	69.8	63.8	69.9	63.9	70	60	-	3.9	18.4	21.4
		N16-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-26.5								51.5	42.5	51.5	42.5	67.4	61.4	/	/	67.4	61.4	67.6	61.5	60	50	7.6	11.5	16.1	19.0
		N16-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-20.5								51.5	42.5	51.5	42.5	67.6	61.6	/	/	67.6	61.6	67.7	61.6	60	50	7.7	11.6	16.2	19.1
		N16-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-26.5								51.5	42.5	51.5	42.5	63.5	57.5	/	/	63.5	57.5	63.8	57.6	60	50	3.8	7.6	12.3	15.1
		N16-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-20.5								51.5	42.5	51.5	42.5	64.1	58.1	/	/	64.1	58.1	64.3	58.2	60	50	4.3	8.2	12.8	15.7
17	南景村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-16.8							/	/	/	/	70.5	64.4	/	/	70.5	64.4	/	/	70	60	0.5	4.4	/	/	
		N17-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	37	桥梁	-16.8								50.5	41.6	50.5	41.6	69.7	63.7	/	/	69.7	63.7	69.7	63.7	70	60	-	3.7	19.2	22.1
		N17-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	37	桥梁	-10.8								50.5	41.6	50.5	41.6	69.9	63.9	/	/	69.9	63.9	70.0	63.9	70	60	-	3.9	19.5	22.3
		N17-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-16.8								50.5	41.6	50.5	41.6	67.6	61.6	/	/	67.6	61.6	67.7	61.6	60	50	7.7	11.6	17.2	20.0
		N17-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-10.8								50.5	41.6	50.5	41.6	67.7	61.7	/	/	67.7	61.7	67.8	61.7	60	50	7.8	11.7	17.3	20.1
		N17-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-16.8								50.5	41.6	50.5	41.6	62.3	56.3	/	/	62.3	56.3	62.6	56.4	60	50	2.6	6.4	12.1	14.8
		N17-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-10.8								50.5	41.6	50.5	41.6	63.6	57.6	/	/	63.6	57.6	63.8	57.7	60	50	3.8	7.7	13.3	16.1
18	湖石村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.5							/	/	/	/	70.7	64.6	/	/	70.7	64.6	/	/	70	60	0.7	4.6	/	/	
		N18-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	53	桥梁	-13.5								51.3	43.2	51.3	43.2	68.3	62.2	/	/	68.3	62.2	68.3	62.3	70	60	-	2.3	17.0	19.1
		N18-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-13.5								51.3	43.2	51.3	43.2	67.7	61.7	/	/	67.7	61.7	67.8	61.7	60	50	7.8	11.7	16.5	18.5
		N18-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-13.5								51.3	43.2	51.3	43.2	61.9	55.9	/	/	61.9	55.9	62.3	56.2	60	50	2.3	6.2	11.0	13.0
		N18-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-7.5								51.3	43.2	51.3	43.2	63.2	57.2	/	/	63.2	57.2	63.5	57.4	60	50	3.5	7.4	12.2	14.2



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				19	龙岭村	N19-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	8	桥梁	-14.6						通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 185; 大站停 2: 350	52.3	44.5	52.3	44.5	73.6	67.6	/	/	73.6	67.6	73.6	67.6	70	60	3.6
/	距外轨中心线30m处	正线	30			桥梁	-14.6					/	/	/	/	70.5		64.5	/	/	70.5	64.5	/	/	70	60	0.5	4.5	/	/		
N19-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	30			桥梁	-14.6					52.3	44.5	52.3	44.5	70.5		64.5	/	/	70.5	64.5	70.6	64.6	70	60	0.6	4.6	18.3	20.1		
N19-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	60			桥梁	-14.6					52.3	44.5	52.3	44.5	67.6		61.6	/	/	67.6	61.6	67.7	61.7	60	50	7.7	11.7	15.4	17.2		
N19-4	居民住宅1楼窗外1m	正线	120			桥梁	-14.6					52.3	44.5	52.3	44.5	62.0		56.0	/	/	62.0	56.0	62.5	56.3	60	50	2.5	6.3	10.2	11.8		
20	塔仔	/	距外轨中心线30m处	正线	30	路堤	-7.8					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 71; 大站停 2: 350	/	/	/	/	71.8	65.8	/	/	71.8	65.8	/	/	70	60	1.8	5.8	/	/		
		N20-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	93	路堤	-7.8						51.6	43.5	51.6	43.5	64.0	58.0	/	/	64.0	58.0	64.3	58.1	60	50	4.3	8.1	12.7	14.6		
		N20-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	路堤	-7.8						51.6	43.5	51.6	43.5	62.2	56.2	/	/	62.2	56.2	62.6	56.4	60	50	2.6	6.4	11.0	12.9		
21	财毫塘	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-11.9					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 173; 大站停 2: 350	/	/	/	/	70.7	64.7	/	/	70.7	64.7	/	/	70	60	0.7	4.7	/	/		
		N21-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	35	桥梁	-11.9						70.8	64.6	70.8	64.6	70.1	64.0	/	/	70.1	64.0	73.5	67.3	70	60	3.5	7.3	2.7	2.7		
		N21-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	35	桥梁	-5.9						72.1	65.8	72.1	65.8	70.3	64.3	/	/	70.3	64.3	74.3	68.1	70	60	4.3	8.1	2.2	2.3		
		N21-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	68	桥梁	-11.9						54.6	50.3	54.6	50.3	66.2	60.2	/	/	66.2	60.2	66.5	60.6	60	50	6.5	10.6	11.9	10.3		
		N21-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	68	桥梁	-5.9						55.9	51.5	55.9	51.5	67.6	61.6	/	/	67.6	61.6	67.9	62.0	60	50	7.9	12.0	12.0	10.5		
		N21-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-11.9						54.3	50.5	54.3	50.5	61.7	55.7	/	/	61.7	55.7	62.4	56.8	60	50	2.4	6.8	8.1	6.3		
		N21-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-5.9						55.7	51.4	55.7	51.4	63.0	57.0	/	/	63.0	57.0	63.7	58.0	60	50	3.7	8.0	8.0	6.6		
22	南老村、陈新村、陈老村	N22-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	9	桥梁	-12.6					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 203; 大站停 2: 350	51.4	42.6	51.4	42.6	73.9	67.9	/	/	73.9	67.9	73.9	67.9	70	60	3.9	7.9	22.5	25.3		
		/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-12.6						/	/	/	/	70.7	64.7	/	/	70.7	64.7	/	/	70	60	0.7	4.7	/	/		
		N22-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-12.6						51.4	42.6	51.4	42.6	70.7	64.7	/	/	70.7	64.7	70.7	64.7	70	60	0.7	4.7	19.3	22.1		
		N22-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-12.6						51.4	42.6	51.4	42.6	67.7	61.6	/	/	67.7	61.6	67.8	61.7	60	50	7.8	11.7	16.4	19.1		
		N22-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-6.6						51.4	42.6	51.4	42.6	68.1	62.1	/	/	68.1	62.1	68.2	62.2	60	50	8.2	12.2	16.8	19.6		
		N22-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	131	桥梁	-12.6						51.4	42.6	51.4	42.6	61.2	55.1	/	/	61.2	55.1	61.6	55.4	60	50	1.6	5.4	10.2	12.8		
		N22-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	131	桥梁	-6.6						51.4	42.6	51.4	42.6	62.3	56.3	/	/	62.3	56.3	62.7	56.5	60	50	2.7	6.5	11.3	13.9		
23	虎山村	N23-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	10	桥梁	-14.5					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 217; 大站停 2: 350	60.4	55.1	60.4	55.1	73.4	67.4	/	/	73.4	67.4	73.6	67.6	70	60	3.6	7.6	13.2	12.5		
		/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-14.5						/	/	/	/	70.6	64.6	/	/	70.6	64.6	/	/	70	60	0.6	4.6	/	/		
		N23-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-14.5						60.8	55.5	60.8	55.5	70.6	64.6	/	/	70.6	64.6	71.0	65.1	70	60	1.0	5.1	10.2	9.6		
		N23-3	居民住宅2楼窗外1m	正线	30	桥梁	-11.5						62.1	57.2	62.1	57.2	70.8	64.8	/	/	70.8	64.8	71.3	65.5	70	60	1.3	5.5	9.2	8.3		
		N23-4	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-14.5						63.5	58.6	63.5	58.6	67.7	61.6	/	/	67.7	61.6	69.1	63.4	70	55	-	8.4	5.6	4.8		
		N23-5	居民住宅2楼窗外1m	正线	60	桥梁	-11.5						64.8	59.8	64.8	59.8	67.7	61.7	/	/	67.7	61.7	69.5	63.9	70	55	-	8.9	4.7	4.1		
		N23-6	居民住宅1楼窗外1m	正线	134	桥梁	-14.5						52.4	45.7	52.4	45.7	61.2	55.2	/	/	61.2	55.2	61.7	55.6	60	50	1.7	5.6	9.3	9.9		
		N23-7	居民住宅3楼窗外1m	正线	134	桥梁	-8.5						52.4	45.7	52.4	45.7	62.3	56.3	/	/	62.3	56.3	62.8	56.7	60	50	2.8	6.7	10.4	11.0		





续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
30	桥头	N30-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	20	桥梁	-10.3							51.2	43.7	51.2	43.7	72.8	66.8	/	/	72.8	66.8	72.8	66.8	70	60	2.8	6.8	21.6	23.1	
		/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-10.3								/	/	/	/	71.3	65.3	/	/	71.3	65.3	/	/	70	60	1.3	5.3	/	/
		N30-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-10.3								51.2	43.7	51.2	43.7	71.3	65.3	/	/	71.3	65.3	71.3	65.3	70	60	1.3	5.3	20.1	21.6
		N30-3	居民住宅2楼窗外1m	正线	30	桥梁	-7.3								51.2	43.7	51.2	43.7	71.4	65.4	/	/	71.4	65.4	71.4	65.4	70	60	1.4	5.4	20.2	21.7
		N30-4	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-10.3								51.2	43.7	51.2	43.7	67.5	61.5	/	/	67.5	61.5	67.6	61.5	60	50	7.6	11.5	16.4	17.8
		N30-5	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-4.3								51.2	43.7	51.2	43.7	68.8	62.8	/	/	68.8	62.8	68.9	62.9	60	50	8.9	12.9	17.7	19.2
		N30-6	居民住宅1楼窗外1m	正线	144	桥梁	-10.3								51.2	43.7	51.2	43.7	60.7	54.6	/	/	60.7	54.6	61.1	55.0	60	50	1.1	5.0	9.9	11.3
N30-7	居民住宅3楼窗外1m	正线	144	桥梁	-4.3								51.2	43.7	51.2	43.7	61.7	55.7	/	/	61.7	55.7	62.1	55.9	60	50	2.1	5.9	10.9	12.2		
31	凤湖小学及附属幼儿园	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-8.5							/	/	/	/	71.3	65.3	/	/	71.3	65.3	/	/	70	60	1.3	5.3	/	/	
		N31-1	教学楼1楼窗外1m	正线	55	桥梁	-8.5								47.6	40.5	47.6	40.5	67.7	61.7	/	/	67.7	61.7	67.8	61.7	60	50	7.8	11.7	20.2	21.2
		N31-2	教学楼3楼窗外1m	正线	55	桥梁	-2.5								47.6	40.5	47.6	40.5	69.3	63.3	/	/	69.3	63.3	69.4	63.3	60	50	9.4	13.3	21.8	22.8
32	坑仔村	N32-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	8	桥梁	-10.1							51.8	45.3	51.8	45.3	75.1	69.1	/	/	75.1	69.1	75.1	69.1	70	60	5.1	9.1	23.3	23.8	
		N32-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	8	桥梁	-4.1								51.8	45.3	51.8	45.3	76.5	70.5	/	/	76.5	70.5	76.5	70.5	70	60	6.5	10.5	24.7	25.2
		/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-10.1								/	/	/	/	71.2	65.2	/	/	71.2	65.2	/	/	70	60	1.2	5.2	/	/
		N32-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-10.1								51.8	45.3	51.8	45.3	71.2	65.2	/	/	71.2	65.2	71.3	65.2	70	60	1.3	5.2	19.5	19.9
		N32-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	桥梁	-4.1								51.8	45.3	51.8	45.3	71.7	65.6	/	/	71.7	65.6	71.7	65.7	70	60	1.7	5.7	19.9	20.4
		N32-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-10.1								51.8	45.3	51.8	45.3	67.4	61.3	/	/	67.4	61.3	67.5	61.5	60	50	7.5	11.5	15.7	16.2
		N32-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-4.1								51.8	45.3	51.8	45.3	68.8	62.7	/	/	68.8	62.7	68.8	62.8	60	50	8.8	12.8	17.0	17.5
		N32-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	160	桥梁	-10.1								51.8	45.3	51.8	45.3	59.8	53.8	/	/	59.8	53.8	60.4	54.3	60	50	0.4	4.3	8.6	9.0
N32-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	160	桥梁	-4.1								51.8	45.3	51.8	45.3	60.7	54.7	/	/	60.7	54.7	61.2	55.2	60	50	1.2	5.2	9.4	9.9		
33	朱埔村	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-10.5							/	/	/	/	71.1	65.1	/	/	71.1	65.1	/	/	70	60	1.1	5.1	/	/	
		N33-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	143	桥梁	-10.5								52.3	46.1	52.3	46.1	60.6	54.5	/	/	60.6	54.5	61.2	55.1	60	50	1.2	5.1	8.9	9.0
		N33-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	正线	143	桥梁	-7.5								52.3	46.1	52.3	46.1	61.1	55.1	/	/	61.1	55.1	61.6	55.6	60	50	1.6	5.6	9.3	9.5
34	军林村	N34-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	8	桥梁	-14.2							51.5	44.3	51.5	44.3	73.8	67.7	/	/	73.8	67.7	73.8	67.8	70	60	3.8	7.8	22.3	23.5	
		N34-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	8	桥梁	-8.2								51.5	44.3	51.5	44.3	75.2	69.2	/	/	75.2	69.2	75.2	69.2	70	60	5.2	9.2	23.7	24.9
		/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-14.2								/	/	/	/	70.7	64.6	/	/	70.7	64.6	/	/	70	60	0.7	4.6	/	/
		N34-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-14.2								51.5	44.3	51.5	44.3	70.7	64.6	/	/	70.7	64.6	70.7	64.7	70	60	0.7	4.7	19.2	20.4
		N34-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	桥梁	-8.2								51.5	44.3	51.5	44.3	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	71.0	65.0	70	60	1.0	5.0	19.5	20.7

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
34	军林村	N34-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.2							51.5	44.3	51.5	44.3	67.7	61.7	/	/	67.7	61.7	67.8	61.8	60	50	7.8	11.8	16.3	17.5	
		N34-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-8.2								51.5	44.3	51.5	44.3	68.0	62.0	/	/	68.0	62.0	68.1	62.1	60	50	8.1	12.1	16.6	17.8
		N34-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-14.2								51.5	44.3	51.5	44.3	62.1	56.0	/	/	62.1	56.0	62.4	56.3	60	50	2.4	6.3	10.9	12.0
		N34-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-8.2								51.5	44.3	51.5	44.3	63.3	57.3	/	/	63.3	57.3	63.6	57.5	60	50	3.6	7.5	12.1	13.2
35	见龙村	N35-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-9.5							49.6	41.5	49.6	41.5	74.5	68.5	/	/	74.5	68.5	74.5	68.5	70	60	4.5	8.5	24.9	27.0	
		N35-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-3.5								49.6	41.5	49.6	41.5	75.7	69.7	/	/	75.7	69.7	75.7	69.7	70	60	5.7	9.7	26.1	28.2
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-9.5								/	/	/	/	70.7	64.7	/	/	70.7	64.7	/	/	70	60	0.7	4.7	/	/
		N35-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-9.5								49.6	41.5	49.6	41.5	70.7	64.7	/	/	70.7	64.7	70.8	64.7	70	60	0.8	4.7	21.2	23.2
		N35-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-3.5								49.6	41.5	49.6	41.5	71.3	65.3	/	/	71.3	65.3	71.3	65.3	70	60	1.3	5.3	21.7	23.8
		N35-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-9.5								49.6	41.5	49.6	41.5	66.8	60.7	/	/	66.8	60.7	66.8	60.8	60	50	6.8	10.8	17.2	19.3
		N35-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-3.5								49.6	41.5	49.6	41.5	68.3	62.3	/	/	68.3	62.3	68.4	62.4	60	50	8.4	12.4	18.8	20.9
		N35-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-9.5								49.6	41.5	49.6	41.5	61.4	55.4	/	/	61.4	55.4	61.7	55.6	60	50	1.7	5.6	12.1	14.1
36	华吴村	N36-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-7							51.4	42.8	51.4	42.8	75.4	69.3	/	/	75.4	69.3	75.4	69.4	70	60	5.4	9.4	24.0	26.6	
		N36-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-1								51.4	42.8	51.4	42.8	76.7	70.7	/	/	76.7	70.7	76.8	70.7	70	60	6.8	10.7	25.4	27.9
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-7								/	/	/	/	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/
		N36-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-7								51.4	42.8	51.4	42.8	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	70.9	64.9	70	60	0.9	4.9	19.5	22.1
		N36-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-1								51.4	42.8	51.4	42.8	71.8	65.8	/	/	71.8	65.8	71.8	65.8	70	60	1.8	5.8	20.4	23.0
		N36-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-7								51.4	42.8	51.4	42.8	66.2	60.2	/	/	66.2	60.2	66.3	60.3	60	50	6.3	10.3	14.9	17.5
		N36-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-1								51.4	42.8	51.4	42.8	68.6	62.6	/	/	68.6	62.6	68.7	62.6	60	50	8.7	12.6	17.3	19.8
		N36-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-7								51.4	42.8	51.4	42.8	61.2	55.1	/	/	61.2	55.1	61.6	55.4	60	50	1.6	5.4	10.2	12.6
37	华吴小学	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-6.9							/	/	/	/	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/	
		N37-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	58	桥梁	-6.9								48.3	42.4	48.3	42.4	66.4	60.4	/	/	66.4	60.4	66.5	60.5	60	50	6.5	10.5	18.2	18.1
		N37-2	教学楼 2 楼窗外 1m	正线	58	桥梁	-0.9								48.3	42.4	48.3	42.4	68.8	62.8	/	/	68.8	62.8	68.8	62.8	60	50	8.8	12.8	20.5	20.4
38	东陇村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.1							/	/	/	/	70.8	64.8	/	/	70.8	64.8	/	/	70	60	0.8	4.8	/	/	
		N38-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	126	桥梁	-10.1								52.6	45.2	52.6	45.2	61.2	55.2	/	/	61.2	55.2	61.8	55.6	60	50	1.8	5.6	9.2	10.4
		N38-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	126	桥梁	-7.1								52.6	45.2	52.6	45.2	61.8	55.8	/	/	61.8	55.8	62.3	56.2	60	50	2.3	6.2	9.7	11.0



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
39	鳌头村	N39-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-14.6					通通：350；一站直达：350；大站停 1：350；大站停 2：256	51.3	44.5	51.3	44.5	73.6	67.6	/	/	73.6	67.6	73.6	67.6	70	60	3.6	7.6	22.3	23.1		
		N39-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-8.6						51.3	44.5	51.3	44.5	74.9	68.9	/	/	74.9	68.9	75.0	68.9	70	60	5.0	8.9	23.7	24.4		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.6						/	/	/	/	70.7	64.7	/	/	70.7	64.7	/	/	70	60	0.7	4.7	/	/		
		N39-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.6						51.3	44.5	51.3	44.5	70.7	64.7	/	/	70.7	64.7	70.8	64.7	70	60	0.8	4.7	19.5	20.2		
		N39-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-8.6						51.3	44.5	51.3	44.5	71.0	65.0	/	/	71.0	65.0	71.1	65.0	70	60	1.1	5.0	19.8	20.5		
		N39-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.6						51.3	44.5	51.3	44.5	67.8	61.7	/	/	67.8	61.7	67.9	61.8	60	50	7.9	11.8	16.6	17.3		
		N39-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-8.6						51.3	44.5	51.3	44.5	68.1	62.0	/	/	68.1	62.0	68.2	62.1	60	50	8.2	12.1	16.9	17.6		
		N39-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-14.6						51.3	44.5	51.3	44.5	62.2	56.1	/	/	62.2	56.1	62.5	56.4	60	50	2.5	6.4	11.2	11.9		
		N39-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-8.6					51.3	44.5	51.3	44.5	63.5	57.4	/	/	63.5	57.4	63.7	57.7	60	50	3.7	7.7	12.4	13.2			
40	角林村	N40-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-12.9					通通：350；一站直达：350；大站停 1：350；大站停 2：266	51.4	42.8	51.4	42.8	74.0	68.0	/	/	74.0	68.0	74.1	68.0	70	60	4.1	8.0	22.7	25.2		
		N40-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-6.9						51.4	42.8	51.4	42.8	75.4	69.4	/	/	75.4	69.4	75.4	69.4	70	60	5.4	9.4	24.0	26.6		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-12.9						/	/	/	/	70.9	64.8	/	/	70.9	64.8	/	/	70	60	0.9	4.8	/	/		
		N40-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-12.9						51.4	42.8	51.4	42.8	70.9	64.8	/	/	70.9	64.8	70.9	64.9	70	60	0.9	4.9	19.5	22.1		
		N40-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-6.9						51.4	42.8	51.4	42.8	71.1	65.1	/	/	71.1	65.1	71.2	65.1	70	60	1.2	5.1	19.8	22.3		
		N40-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12.9						51.4	42.8	51.4	42.8	67.9	61.8	/	/	67.9	61.8	68.0	61.9	60	50	8.0	11.9	16.6	19.1		
		N40-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6.9						51.4	42.8	51.4	42.8	68.3	62.3	/	/	68.3	62.3	68.4	62.3	60	50	8.4	12.3	17.0	19.5		
		N40-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	150	桥梁	-12.9						51.4	42.8	51.4	42.8	60.3	54.3	/	/	60.3	54.3	60.9	54.6	60	50	0.9	4.6	9.5	11.8		
		N40-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	150	桥梁	-6.9					51.4	42.8	51.4	42.8	61.3	55.3	/	/	61.3	55.3	61.8	55.5	60	50	1.8	5.5	10.4	12.7			
41	祭坑村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-24.6					通通：350；一站直达：350；大站停 1：350；大站停 2：329	/	/	/	/	70.3	64.3	/	/	70.3	64.3	/	/	70	60	0.3	4.3	/	/		
		N41-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	65	桥梁	-24.6						69	64.2	69.0	64.2	67.5	61.5	/	/	67.5	61.5	71.3	66.1	70	55	1.3	11.1	2.3	1.9		
		N41-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	65	桥梁	-18.6						70.3	65.1	70.3	65.1	67.6	61.6	/	/	67.6	61.6	72.2	66.7	70	55	2.2	11.7	1.9	1.6		
		N41-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-24.6						58.7	54.1	58.7	54.1	63.5	57.5	/	/	63.5	57.5	64.8	59.2	60	50	4.8	9.2	6.1	5.1		
		N41-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-18.6						59.6	55.5	59.6	55.5	64.5	58.5	/	/	64.5	58.5	65.7	60.3	60	50	5.7	10.3	6.1	4.8		
42	田三村	N42-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	10	桥梁	-14.2					通通：350；一站直达：350；大站停 1：71；大站停 2：350	53.2	45.3	53.2	45.3	73.3	67.3	/	/	73.3	67.3	73.3	67.3	70	60	3.3	7.3	20.1	22.0		
		N42-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	10	桥梁	-8.2						53.2	45.3	53.2	45.3	74.5	68.5	/	/	74.5	68.5	74.5	68.5	70	60	4.5	8.5	21.3	23.2		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.2						/	/	/	/	70.5	64.4	/	/	70.5	64.4	/	/	70	60	0.5	4.4	/	/		
		N42-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.2						53.2	45.3	53.2	45.3	70.5	64.4	/	/	70.5	64.4	70.5	64.5	70	60	0.5	4.5	17.3	19.2		
		N42-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-8.2						53.2	45.3	53.2	45.3	70.8	64.7	/	/	70.8	64.7	70.8	64.8	70	60	0.8	4.8	17.6	19.5		

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
42	田三村	N42-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.2							53.2	45.3	53.2	45.3	67.5	61.5	/	/	67.5	61.5	67.7	61.6	60	50	7.7	11.6	14.5	16.3	
		N42-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-8.2								53.2	45.3	53.2	45.3	67.8	61.8	/	/	67.8	61.8	68.0	61.9	60	50	8.0	11.9	14.8	16.6
		N42-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-14.2								53.2	45.3	53.2	45.3	61.9	55.9	/	/	61.9	55.9	62.4	56.2	60	50	2.4	6.2	9.2	10.9
		N42-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-8.2								53.2	45.3	53.2	45.3	63.2	57.2	/	/	63.2	57.2	63.6	57.4	60	50	3.6	7.4	10.4	12.1
43	田三学校	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.4							/	/	/	/	70.5	64.4	/	/	70.5	64.4	/	/	70	60	0.5	4.4	/	/	
		N43-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	73	桥梁	-14.4								51.5	42.7	51.5	42.7	66.1	60.1	/	/	66.1	60.1	66.2	60.1	60	50	6.2	10.1	14.7	17.4
		N43-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	73	桥梁	-8.4								51.5	42.7	51.5	42.7	67.0	61.0	/	/	67.0	61.0	67.1	61.0	60	50	7.1	11.0	15.6	18.3
44	南阳村	N44-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-13.7							51.2	42.3	51.2	42.3	73.7	67.7	/	/	73.7	67.7	73.7	67.7	70	60	3.7	7.7	22.5	25.4	
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.7								/	/	/	/	70.5	64.5	/	/	70.5	64.5	/	/	70	60	0.5	4.5	/	/
		N44-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-13.7								51.2	42.3	51.2	42.3	70.5	64.5	/	/	70.5	64.5	70.6	64.5	70	60	0.6	4.5	19.4	22.2
		N44-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-13.7								51.2	42.3	51.2	42.3	67.5	61.5	/	/	67.5	61.5	67.6	61.6	60	50	7.6	11.6	16.4	19.3
		N44-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-13.7								51.2	42.3	51.2	42.3	61.9	55.8	/	/	61.9	55.8	62.2	56.0	60	50	2.2	6.0	11.0	13.7
45	古埕村	N45-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-18.1							58.8	53.6	58.8	53.6	73.1	67.0	/	/	73.1	67.0	73.2	67.2	70	60	3.2	7.2	14.4	13.6	
		N45-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-12.1								60.2	55.3	60.2	55.3	74.3	68.3	/	/	74.3	68.3	74.5	68.5	70	60	4.5	8.5	14.3	13.2
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-18.1								/	/	/	/	70.6	64.6	/	/	70.6	64.6	/	/	70	60	0.6	4.6	/	/
		N45-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-18.1								55.7	51.3	55.7	51.3	70.6	64.6	/	/	70.6	64.6	70.8	64.8	70	60	0.8	4.8	15.1	13.5
		N45-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-12.1								57.2	52.6	57.2	52.6	71.0	65.0	/	/	71.0	65.0	71.2	65.2	70	60	1.2	5.2	14.0	12.6
		N45-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-18.1								52.5	46.5	52.5	46.5	67.8	61.8	/	/	67.8	61.8	68.0	61.9	60	50	8.0	11.9	15.5	15.4
		N45-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12.1								53.8	47.9	53.8	47.9	67.9	61.9	/	/	67.9	61.9	68.1	62.1	60	50	8.1	12.1	14.3	14.2
		N45-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-18.1								50.6	44.3	50.6	44.3	62.6	56.6	/	/	62.6	56.6	62.9	56.9	60	50	2.9	6.9	12.3	12.6
		N45-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-12.1								51.2	45.1	51.2	45.1	64.0	57.9	/	/	64.0	57.9	64.2	58.2	60	50	4.2	8.2	13.0	13.1
46	汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-18.4							/	/	/	/	70.8	64.8	/	/	70.8	64.8	/	/	70	60	0.8	4.8	/	/	
		N46-1	宿舍 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-18.4								58.1	54.2	58.1	54.2	70.8	64.8	/	/	70.8	64.8	71.0	65.1	70	60	1.0	5.1	12.9	10.9
		N46-2	宿舍 2 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-15.4								61.2	57.1	61.2	57.1	71.0	65.0	/	/	71.0	65.0	71.4	65.6	70	60	1.4	5.6	10.2	8.5
47	坑仔路	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-16.4							/	/	/	/	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/	
		N47-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	121	桥梁	-16.4								56.3	52.5	56.3	52.5	62.6	56.5	/	/	62.6	56.5	63.5	58.0	60	50	3.5	8.0	7.2	5.5
		N47-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	121	桥梁	-10.4								57.2	53.3	57.2	53.3	63.9	57.8	/	/	63.9	57.8	64.7	59.2	60	50	4.7	9.2	7.5	5.9





续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
48	湖边村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.9							/	/	71.1	65.1	/	/	71.1	65.1	/	/	70	60	1.1	5.1	/	/			
		N48-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	37	桥梁	-13.9								58.4	53.6	58.4	53.6	70.3	64.3	/	/	70.3	64.3	70.6	64.6	70	60	0.6	4.6	12.2	11.0
		N48-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	37	桥梁	-7.9								59.5	54.3	59.5	54.3	70.5	64.5	/	/	70.5	64.5	70.8	64.9	70	60	0.8	4.9	11.3	10.6
		N48-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-13.9								56.3	52.4	56.3	52.4	68.1	62.1	/	/	68.1	62.1	68.4	62.5	60	50	8.4	12.5	12.1	10.1
		N48-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-7.9								57.5	53.3	57.5	53.3	68.5	62.5	/	/	68.5	62.5	68.8	63.0	60	50	8.8	13.0	11.3	9.7
		N48-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-13.9								52.6	45.8	52.6	45.8	62.4	56.4	/	/	62.4	56.4	62.8	56.8	60	50	2.8	6.8	10.2	11.0
		N48-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-7.9							52.6	45.8	52.6	45.8	63.7	57.7	/	/	63.7	57.7	64.0	58.0	60	50	4.0	8.0	11.4	12.2	
													通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 333; 大站停 2: 350																			
49	大村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-17.1							/	/	70.2	64.2	/	/	70.2	64.2	/	/	70	60	0.2	4.2	/	/			
		N49-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	44	桥梁	-17.1								53.8	45.6	53.8	45.6	68.7	62.7	/	/	68.7	62.7	68.9	62.8	70	60	-	2.8	15.1	17.2
		N49-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-17.1								53.8	45.6	53.8	45.6	67.3	61.3	/	/	67.3	61.3	67.5	61.4	60	50	7.5	11.4	13.7	15.8
		N49-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-11.1								53.8	45.6	53.8	45.6	67.5	61.4	/	/	67.5	61.4	67.6	61.5	60	50	7.6	11.5	13.8	15.9
		N49-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-17.1								53.8	45.6	53.8	45.6	62.0	56.0	/	/	62.0	56.0	62.6	56.4	60	50	2.6	6.4	8.8	10.8
		N49-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-11.1							53.8	45.6	53.8	45.6	63.3	57.3	/	/	63.3	57.3	63.8	57.6	60	50	3.8	7.6	10.0	12.0	
													通通: 350; 一站直达: 321; 大站停 1: 321; 大站停 2: 321																			
50	青洲庄	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-5.7							/	/	70.5	64.5	/	/	70.5	64.5	/	/	70	60	0.5	4.5	/	/			
		N50-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	47	路堤	-5.7								52.3	44.1	52.3	44.1	67.4	61.3	/	/	67.4	61.3	67.5	61.4	70	60	-	1.4	15.2	17.3
		N50-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	47	路堤	0.3								52.3	44.1	52.3	44.1	69.5	63.5	/	/	69.5	63.5	69.6	63.5	70	60	-	3.5	17.3	19.4
		N50-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	47	路堤	12.3								52.3	44.1	52.3	44.1	70.3	64.3	/	/	70.3	64.3	70.4	64.4	70	60	0.4	4.4	18.1	20.3
		N50-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-5.7								52.3	44.1	52.3	44.1	65.4	59.4	/	/	65.4	59.4	65.7	59.6	60	50	5.7	9.6	13.4	15.5
		N50-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	0.3								52.3	44.1	52.3	44.1	68.2	62.2	/	/	68.2	62.2	68.3	62.3	60	50	8.3	12.3	16.0	18.2
		N50-6	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	60	路堤	12.3							52.3	44.1	52.3	44.1	69.0	63.0	/	/	69.0	63.0	69.1	63.1	60	50	9.1	13.1	16.8	19.0	
													通通: 350; 一站直达: 283; 大站停 1: 283; 大站停 2: 283																			
51	废弃别墅区	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-6.8							/	/	70.5	64.5	/	/	70.5	64.5	/	/	70	60	0.5	4.5	/	/			
		N51-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	58	路堤	-6.8								53.2	43.5	53.2	43.5	66.0	60.0	/	/	66.0	60.0	66.2	60.1	70	60	-	0.1	13.0	16.6
		N51-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	58	路堤	-0.8								53.2	43.5	53.2	43.5	68.4	62.3	/	/	68.4	62.3	68.5	62.4	70	60	-	2.4	15.3	18.9
		N51-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-6.8								53.2	43.5	53.2	43.5	65.7	59.7	/	/	65.7	59.7	66.0	59.8	60	50	6.0	9.8	12.8	16.3
		N51-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-0.8								53.2	43.5	53.2	43.5	68.2	62.2	/	/	68.2	62.2	68.3	62.2	60	50	8.3	12.2	15.1	18.7
		N51-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-6.8								53.2	43.5	53.2	43.5	60.7	54.7	/	/	60.7	54.7	61.4	55.0	60	50	1.4	5.0	8.2	11.5
		N51-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-0.8							53.2	43.5	53.2	43.5	62.0	55.9	/	/	62.0	55.9	62.5	56.2	60	50	2.5	6.2	9.3	12.7	
													通通: 350; 一站直达: 283; 大站停 1: 283; 大站停 2: 283																			

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
						/	距外轨中心线 30m 处	正线	44	路堑	2.2		广澳港区铁路	30	路堑	8.4			/	/	66.5	60.4	49.7	43.6	66.6	60.5	/	/	70	60	-	0.5
52	东泰城市花园	N52-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	89	路堑	2.2	广澳港区铁路	74	路堑	8.4			53.4	45.2	55.6	45.2	60.4	54.4	44.6	38.6	60.5	54.5	61.3	55.0	60	50	1.3	5.0	5.7	9.8	
		N52-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	89	路堑	8.2	广澳港区铁路	74	路堑	14.4			53.4	45.2	55.9	45.2	62.0	56.0	44.8	38.8	62.1	56.1	62.7	56.4	60	50	2.7	6.4	6.7	11.2	
		N52-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	89	路堑	20.2	广澳港区铁路	74	路堑	26.4			53.4	45.2	54.5	45.2	64.1	58.1	45.0	39.0	64.2	58.1	64.5	58.4	60	50	4.5	8.4	10.0	13.2	
		N52-4	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	89	路堑	29.2	广澳港区铁路	74	路堑	35.4			53.4	45.2	54.0	45.2	64.2	58.2	44.9	38.9	64.3	58.3	64.6	58.5	60	50	4.6	8.5	10.6	13.3	
		N52-5	第一排居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	89	路堑	44.2	广澳港区铁路	74	路堑	50.4			53.4	45.2	53.7	45.2	64.1	58.1	43.4	37.4	64.1	58.1	64.5	58.3	60	50	4.5	8.3	10.8	13.1	
		N52-6	第一排居民住宅 20 楼窗外 1m	正线	89	路堑	59.2	广澳港区铁路	74	路堑	65.4			53.4	45.2	53.6	45.2	62.9	56.8	41.6	35.6	62.9	56.9	63.4	57.2	60	50	3.4	7.2	9.7	12.0	
		N52-7	第一排居民住宅 25 楼窗外 1m	正线	89	路堑	74.2	广澳港区铁路	74	路堑	80.4			53.4	45.2	53.6	45.2	61.3	55.3	39.9	33.9	61.4	55.4	62.0	55.8	60	50	2.0	5.8	8.4	10.6	
		N52-8	第一排居民住宅 30 楼窗外 1m	正线	89	路堑	89.2	广澳港区铁路	74	路堑	95.4		通通: 350; 一站直达: 158; 大站停 1: 158; 大站停 2: 158	53.4	45.2	53.5	45.2	59.9	53.9	38.4	32.4	59.9	53.9	60.8	54.5	60	50	0.8	4.5	7.3	9.3	
		N52-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	158	路堑	2.2	广澳港区铁路	144	路堑	8.4			53.4	45.2	53.6	45.2	56.2	50.2	40.2	34.2	56.3	50.3	58.1	51.4	60	50	-	1.4	4.5	6.2	
		N52-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	158	路堑	8.2	广澳港区铁路	144	路堑	14.4			53.4	45.2	53.6	45.2	57.1	51.1	40.4	34.4	57.2	51.1	58.7	52.1	60	50	-	2.1	5.1	6.9	
		N52-11	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	158	路堑	20.2	广澳港区铁路	144	路堑	26.4			53.4	45.2	53.8	45.2	58.8	52.7	40.6	34.6	58.8	52.8	59.9	53.5	60	50	-	3.5	6.1	8.3	
		N52-12	居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	158	路堑	29.2	广澳港区铁路	144	路堑	35.4			53.4	45.2	53.9	45.2	59.9	53.9	40.7	34.7	60.0	53.9	60.8	54.5	60	50	0.8	4.5	6.9	9.3	
		N52-13	居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	158	路堑	44.2	广澳港区铁路	144	路堑	50.4			53.4	45.2	53.9	45.2	60.8	54.8	40.8	34.8	60.9	54.9	61.6	55.3	60	50	1.6	5.3	7.7	10.1	
		N52-14	居民住宅 20 楼窗外 1m	正线	158	路堑	59.2	广澳港区铁路	144	路堑	65.4			53.4	45.2	53.8	45.2	60.9	54.8	40.7	34.7	60.9	54.9	61.6	55.3	60	50	1.6	5.3	7.8	10.1	
		N52-15	居民住宅 25 楼窗外 1m	正线	158	路堑	74.2	广澳港区铁路	144	路堑	80.4			53.4	45.2	53.7	45.2	60.8	54.7	40.2	34.2	60.8	54.8	61.5	55.2	60	50	1.5	5.2	7.8	10.0	
		N52-16	居民住宅 30 楼窗外 1m	正线	158	路堑	89.2	广澳港区铁路	144	路堑	95.4			53.4	45.2	53.7	45.2	60.3	54.3	39.3	33.3	60.3	54.3	61.1	54.8	60	50	1.1	4.8	7.5	9.6	



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
53	汕头市龙湖区嘉晋蓝天学校	/	距外轨中心线 30m 处	正线	43	路堤	-0.9	广澳港区铁路	30	路堑	3.1	350; 一站直达: 142; 大站停 1: 142; 大站停 2: 142	/	/	/	/	66.6	60.6	48.9	42.9	66.7	60.6	/	/	70	60	-	0.6	/	/		
		N53-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	161	路堤	-0.9	广澳港区铁路	147	路堑	3.1		52.5	42.8	52.7	42.8	55.1	49.1	39.6	33.6	55.2	49.2	57.1	50.1	60	50	-	0.1	4.4	7.3		
		N53-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	161	路堤	5.1	广澳港区铁路	147	路堑	9.1		52.5	42.8	52.8	42.8	56.0	49.9	39.8	33.8	56.1	50.0	57.6	50.8	60	50	-	0.8	4.9	8.0		
		N53-3	教学楼 6 楼窗外 1m	正线	161	路堤	14.1	广澳港区铁路	147	路堑	18.1		52.5	42.8	52.9	42.8	57.2	51.2	40.1	34.0	57.3	51.3	58.6	51.9	60	50	-	1.9	5.6	9.1		
54	汕头粤东明德学校	/	距外轨中心线 30m 处	正线	43	路堤	-1.2	广澳港区铁路	30	路堑	2.4	350; 一站直达: 135; 大站停 1: 135; 大站停 2: 135	/	/	/	/	66.5	60.4	48.7	42.7	66.5	60.5	/	/	70	60	-	0.5	/	/		
		N54-1	第一排教学楼 1 楼窗外 1m	正线	137	路堤	-1.2	广澳港区铁路	123	路堑	2.4		52.8	43.2	53.0	43.2	56.0	50.0	40.7	34.6	56.2	50.1	57.8	50.9	60	50	-	0.9	4.8	7.7		
		N54-2	第一排教学楼 4 楼窗外 1m	正线	137	路堤	7.8	广澳港区铁路	123	路堑	11.4		52.8	43.2	53.2	43.2	57.6	51.6	41.0	35.0	57.7	51.7	58.9	52.3	60	50	-	2.3	5.7	9.1		
		N54-3	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	159	路堤	-1.2	广澳港区铁路	144	路堑	2.4		52.8	43.2	53.0	43.2	55.1	49.1	39.6	33.6	55.2	49.2	57.2	50.2	60	50	-	0.2	4.2	7.0		
		N54-4	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	159	路堤	4.8	广澳港区铁路	144	路堑	8.4		52.8	43.2	53.0	43.2	56.0	50.0	39.8	33.8	56.1	50.1	57.8	50.9	60	50	-	0.9	4.7	7.7		
		N54-5	教学楼 6 楼窗外 1m	正线	159	路堤	13.8	广澳港区铁路	144	路堑	17.4		52.8	43.2	53.2	43.2	57.3	51.3	40.0	34.0	57.4	51.3	58.7	52.0	60	50	-	2.0	5.5	8.8		
55	星辉幼儿园	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-0.9	广澳港区铁路	60	路堤	-0.5	350; 一站直达: 98; 大站停 1: 98; 大站停 2: 98	/	/	/	/	67.6	61.6	51.2	45.2	67.7	61.7	/	/	70	60	-	1.7	/	/		
		N55-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	89	路堤	-0.9	广澳港区铁路	121	路堤	-0.5		53.5	42.5	53.6	42.5	58.2	52.2	47.0	41.0	58.5	52.5	59.7	52.9	60	50	-	2.9	6.1	10.4		
		N55-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	89	路堤	5.1	广澳港区铁路	121	路堤	5.5		53.5	42.5	53.7	42.5	59.9	53.9	47.3	41.3	60.1	54.1	61.0	54.4	60	50	1.0	4.4	7.3	11.9		
		N55-3	教学楼 6 楼窗外 1m	正线	89	路堤	14.1	广澳港区铁路	121	路堤	14.5		53.5	42.5	53.8	42.5	62.2	56.2	47.6	41.5	62.4	56.3	62.9	56.5	60	50	2.9	6.5	9.1	14.0		

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
56	内充公 2	N56-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	19	路堤	-1.2	广澳港区铁路	50	路堤	-0.5	350; 一站直达: 98; 大站停 1: 98; 大站停 2: 98	55.2	44.5	55.5	44.5	69.4	63.4	52.0	46.0	69.5	63.5	69.7	63.6	70	60	-	3.6	14.2	19.1		
		N56-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	19	路堤	4.8	广澳港区铁路	50	路堤	5.5		55.2	44.5	55.8	44.5	70.7	64.7	52.6	46.6	70.7	64.7	70.9	64.8	70	60	0.9	4.8	15.1	20.3		
		N56-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	19	路堤	16.8	广澳港区铁路	50	路堤	17.5		55.2	44.5	56.0	44.5	67.8	61.7	53.0	47.0	67.9	61.9	68.1	62.0	70	60	-	2.0	12.1	17.5		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-1.2	广澳港区铁路	61	路堤	-0.5		/	/	/	/	67.6	61.6	51.0	45.0	67.7	61.7	/	/	70	60	-	1.7	/	/		
		N56-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	路堤	-1.2	广澳港区铁路	61	路堤	-0.5		55.2	44.5	55.4	44.5	67.6	61.6	51.0	45.0	67.7	61.7	67.9	61.8	70	60	-	1.8	12.5	17.3		
		N56-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	路堤	4.8	广澳港区铁路	61	路堤	5.5		55.2	44.5	55.6	44.5	68.5	62.4	51.4	45.4	68.5	62.5	68.7	62.6	70	60	-	2.6	13.2	18.1		
		N56-5	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	30	路堤	16.8	广澳港区铁路	61	路堤	17.5		55.2	44.5	55.8	44.5	68.4	62.4	51.9	45.9	68.5	62.5	68.7	62.5	70	60	-	2.5	12.9	18.0		
		N56-6	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-1.2	广澳港区铁路	98	路堤	-0.5		55.2	44.5	55.3	44.5	64.5	58.4	48.3	42.2	64.6	58.6	65.0	58.7	60	50	5.0	8.7	9.7	14.2		
		N56-7	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	4.8	广澳港区铁路	98	路堤	5.5		55.2	44.5	55.4	44.5	64.9	58.9	48.5	42.5	65.0	59.0	65.5	59.2	60	50	5.5	9.2	10.1	14.7		
		N56-8	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	60	路堤	16.8	广澳港区铁路	98	路堤	17.5		55.2	44.5	55.6	44.5	65.5	59.5	49.0	42.9	65.6	59.6	66.0	59.7	60	50	6.0	9.7	10.4	15.2		
		N56-9	居民住宅 9 楼窗外 1m	正线	60	路堤	22.8	广澳港区铁路	98	路堤	23.5		55.2	44.5	55.6	44.5	65.5	59.5	49.1	43.1	65.6	59.6	66.0	59.7	60	50	6.0	9.7	10.4	15.2		
		N56-10	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-1.2	广澳港区铁路	152	路堤	-0.5		55.2	44.5	55.3	44.5	56.4	50.4	45.4	39.4	56.8	50.8	59.1	51.7	60	50	-	1.7	3.8	7.2		
N56-11	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	路堤	4.8	广澳港区铁路	152	路堤	5.5	55.2	44.5	55.3	44.5	57.7	51.6	45.6	39.6	57.9	51.9	59.8	52.6	60	50	-	2.6	4.5	8.1					
N56-12	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	120	路堤	16.8	广澳港区铁路	152	路堤	17.5	55.2	44.5	55.3	44.5	59.9	53.9	45.9	39.9	60.1	54.1	61.3	54.5	60	50	1.3	4.5	6.0	10.0					



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				57	内充公 1	N57-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	32	路堤	-1.5		广澳港区铁路	12	路堤	-1.5	通通：350；一站直达：80；大站停 1：80；大站停 2：80	58.6	54.4	58.7	54.4	67.1	61.1	58.3	52.2	67.6	61.6	68.1	62.4	70	60	-
		N57-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	32	路堤	4.5	广澳港区铁路	12	路堤	4.5	59.8	56.1	59.9	56.1	67.9		61.9	60.0	54.0	68.6	62.6	69.1	63.4	70	60	-	3.4	9.2	7.3		
		N57-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	32	路堤	16.5	广澳港区铁路	12	路堤	16.5	61.3	57.4	61.5	57.4	68.2		62.2	53.8	47.8	68.3	62.3	69.1	63.5	70	60	-	3.5	7.7	6.1		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	50	路堤	-1.5	广澳港区铁路	30	路堤	-1.5	/	/	/	/	65.1		59.1	54.7	48.7	65.5	59.5	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N57-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	50	路堤	-1.5	广澳港区铁路	30	路堤	-1.5	58.9	54.8	59.0	54.8	65.1		59.1	54.7	48.7	65.5	59.5	66.4	60.8	70	60	-	0.8	7.4	6.0		
		N57-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	50	路堤	7.5	广澳港区铁路	30	路堤	7.5	60.2	56.4	60.3	56.4	65.9		59.9	55.8	49.8	66.3	60.3	67.3	61.8	70	60	-	1.8	7.0	5.4		
		N57-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	69	路堤	-1.5	广澳港区铁路	50	路堤	-1.5	60.6	56.7	60.6	56.7	63.6		57.6	52.3	46.3	63.9	57.9	65.6	60.3	65	55	0.6	5.3	4.9	3.6		
		N57-6	居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	69	路堤	7.5	广澳港区铁路	50	路堤	7.5	62	58.2	62.0	58.2	64.2		58.2	53.1	47.1	64.5	58.5	66.4	61.4	65	55	1.4	6.4	4.4	3.2		
		N57-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	101	路堤	-1.5	广澳港区铁路	81	路堤	-1.5	58.8	54.7	58.8	54.7	57.4		51.3	49.7	43.7	58.1	52.0	61.5	56.6	65	55	-	1.6	2.6	1.9		
		N57-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	101	路堤	4.5	广澳港区铁路	81	路堤	4.5	60	56.2	60.0	56.2	58.8		52.8	50.1	44.0	59.4	53.4	62.7	58.0	65	55	-	3.0	2.7	1.8		
		N57-9	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	101	路堤	16.5	广澳港区铁路	81	路堤	16.5	61.4	57.6	61.4	57.6	61.5		55.5	50.5	44.5	61.9	55.8	64.7	59.8	65	55	-	4.8	3.2	2.2		
		N57-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	101	路堤	25.5	广澳港区铁路	81	路堤	25.5	59.8	55.9	59.9	55.9	62.6	56.5	50.7	44.7	62.8	56.8	64.6	59.4	65	55	-	4.4	4.7	3.5			
		N57-11	居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	101	路堤	40.5	广澳港区铁路	81	路堤	40.5	59.3	55.2	59.4	55.2	62.6	56.6	50.5	44.5	62.9	56.9	64.5	59.1	65	55	-	4.1	5.1	3.9			

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
58	广梅汕家园	/	距外轨中心线30m处	动走线	49	路堤	0.2	广梅汕铁路 增建二线	30	路堤	0.2	动走线：80	/	/	/	/	43.5	43.5	51.8	45.9	52.4	47.9	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N58-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	动走线	56	路堤	0.2	广梅汕铁路 增建二线	37	路堤	0.2		51.6	43.2	52.5	44.8	42.9	42.9	50.8	44.9	51.5	47.0	54.5	48.5	70	60	-	-	2.1	3.8		
		N58-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	动走线	56	路堤	6.2	广梅汕铁路 增建二线	37	路堤	6.2		51.6	43.2	52.6	45.0	43.4	43.4	51.4	45.6	52.1	47.6	54.9	49.0	70	60	-	-	2.2	3.9		
		N58-3	第一排居民住宅5楼窗外1m	动走线	56	路堤	12.2	广梅汕铁路 增建二线	37	路堤	12.2		51.6	43.2	52.7	45.1	43.7	43.7	51.7	45.8	52.4	47.9	55.0	49.2	70	60	-	-	2.4	4.1		
		N58-4	第一排居民住宅8楼窗外1m	动走线	56	路堤	21.2	广梅汕铁路 增建二线	37	路堤	21.2		51.6	43.2	52.3	44.6	43.8	43.8	51.2	45.3	51.9	47.7	54.8	49.0	70	60	-	-	2.4	4.4		
		N58-5	居民住宅1楼窗外1m	动走线	68	路堤	0.2	广梅汕铁路 增建二线	50	路堤	0.2		51.6	43.2	52.1	44.2	41.9	41.9	49.3	43.4	50.0	45.7	53.9	47.7	65	55	-	-	1.8	3.4		
		N58-6	居民住宅3楼窗外1m	动走线	68	路堤	6.2	广梅汕铁路 增建二线	50	路堤	6.2		51.6	43.2	52.2	44.3	42.3	42.3	49.8	43.9	50.5	46.2	54.1	48.0	65	55	-	-	1.9	3.6		
		N58-7	居民住宅5楼窗外1m	动走线	68	路堤	12.2	广梅汕铁路 增建二线	50	路堤	12.2		51.6	43.2	52.3	44.4	42.6	42.6	50.1	44.2	50.8	46.5	54.2	48.2	65	55	-	-	2.0	3.8		
		N58-8	居民住宅8楼窗外1m	动走线	68	路堤	21.2	广梅汕铁路 增建二线	50	路堤	21.2		51.6	43.2	52.3	44.4	42.8	42.8	50.2	44.3	50.9	46.7	54.3	48.3	65	55	-	-	2.0	3.8		
		N58-9	居民住宅1楼窗外1m	动走线	128	路堤	0.2	广梅汕铁路 增建二线	110	路堤	0.2		51.6	43.2	51.8	43.6	33.9	33.9	44.9	39.0	45.2	40.2	52.5	45.0	65	55	-	-	0.7	1.3		
		N58-10	居民住宅3楼窗外1m	动走线	128	路堤	6.2	广梅汕铁路 增建二线	110	路堤	6.2		51.6	43.2	51.8	43.6	35.0	35.0	45.1	39.3	45.5	40.7	52.6	45.1	65	55	-	-	0.7	1.5		
		N58-11	居民住宅5楼窗外1m	动走线	128	路堤	12.2	广梅汕铁路 增建二线	110	路堤	12.2		51.6	43.2	51.8	43.7	36.1	36.1	45.4	39.5	45.8	41.1	52.6	45.3	65	55	-	-	0.8	1.6		
N58-12	居民住宅8楼窗外1m	动走线	128	路堤	21.2	广梅汕铁路 增建二线	110	路堤	21.2	51.6	43.2	51.9	43.7	37.6	37.6	45.6	39.7	46.2	41.8	52.7	45.6	65	55	-	-	0.8	1.9					
59	大地铁路幼儿园	/	距外轨中心线30m处	动走线	47	路堤	-0.1	广梅汕铁路 增建二线	30	路堤	-0.1	动走线：80	/	/	/	/	43.7	43.7	51.7	45.9	52.4	47.9	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N59-1	教学楼1楼窗外1m	动走线	195	路堤	-0.1	广梅汕铁路 增建二线	178	路堤	-0.1		49.5	42.3	49.7	42.6	31.1	31.1	41.8	35.9	42.1	37.1	50.2	43.5	60	50	-	-	0.5	0.9		
		N59-2	教学楼2楼窗外1m	动走线	195	路堤	2.9	广梅汕铁路 增建二线	178	路堤	2.9		49.5	42.3	49.7	42.6	31.5	31.5	41.8	36.0	42.2	37.3	50.2	43.5	60	50	-	-	0.6	0.9		
60	金泰村	/	距外轨中心线30m处	动走线/联络线	50/141	路堤/桥梁	-4.5/-5.5	广梅汕铁路 增建二线	30	路堤	-4.5	动走线：80； 联络线：80	/	/	/	/	43.2	43.2	53.5	47.6	53.9	49.0	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N60-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	动走线/联络线	89/179	路堤/桥梁	-4.5/-5.5	广梅汕铁路 增建二线	69	路堤	-4.5		51.2	44.8	51.7	45.5	37.3	37.3	49.9	44.0	50.1	44.8	53.7	47.8	60	50	-	-	2.0	2.4		
		N60-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	动走线/联络线	89/179	路堤/桥梁	-1.5/-2.5	广梅汕铁路 增建二线	69	路堤	-1.5		51.2	44.8	51.8	45.5	38.1	38.1	50.1	44.2	50.4	45.2	53.8	48.0	60	50	-	-	2.1	2.5		
61	辛厝寮	N61-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	动走线/联络线	15/10	桥梁/桥梁	-13.2/-13.2	广梅汕铁路 增建二线	35	桥梁	-9.7	动走线：80； 联络线：80	50.6	42.3	53.2	46.4	49.5	49.5	54.0	48.2	55.3	51.9	56.6	52.4	70	60	-	-	3.4	6.0		
		N61-2	第一排居民住宅4楼窗外1m	动走线/联络线	15/10	桥梁/桥梁	-4.2/-4.2	广梅汕铁路 增建二线	35	桥梁	-0.7		50.6	42.3	53.8	47.3	50.6	50.6	55.0	49.3	56.4	53.0	57.4	53.4	70	60	-	-	3.5	6.1		



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
61	辛厝寮	/	距外轨中心线30m处	动走线/联络线	35/30	桥梁/桥梁	-13.2/-13.2	广梅汕铁路 增建二线	55	桥梁	-9.7	动走线：80； 联络线：80	/	/	/	/	46.7	46.7	51.9	46.1	53.0	49.4	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N61-3	居民住宅1楼窗外1m	动走线/联络线	35/30	桥梁/桥梁	-13.2/-13.2	广梅汕铁路 增建二线	55	桥梁	-9.7		50.6	42.3	52.2	45.1	46.7	46.7	51.9	46.1	53.0	49.4	55.0	50.2	70	60	-	-	2.7	5.1		
		N61-4	居民住宅4楼窗外1m	动走线/联络线	35/30	桥梁/桥梁	-4.2/-4.2	广梅汕铁路 增建二线	55	桥梁	-0.7		50.6	42.3	52.5	45.5	47.3	47.3	52.9	47.1	53.9	50.2	55.6	50.9	70	60	-	-	3.0	5.4		
		N61-5	居民住宅1楼窗外1m	动走线/联络线	65/60	桥梁/桥梁	-13.2/-13.2	广梅汕铁路 增建二线	85	桥梁	-9.7		50.6	42.3	51.6	44.1	43.7	43.7	50.0	44.2	50.9	47.0	53.8	48.2	60	50	-	-	2.1	4.1		
		N61-6	居民住宅3楼窗外1m	动走线/联络线	65/60	桥梁/桥梁	-7.2/-7.2	广梅汕铁路 增建二线	85	桥梁	-3.7		50.6	42.3	51.7	44.2	44.3	44.3	50.4	44.6	51.3	47.5	54.0	48.6	60	50	-	-	2.3	4.4		
		N61-7	居民住宅5楼窗外1m	动走线/联络线	65/60	桥梁/桥梁	-1.2/-1.2	广梅汕铁路 增建二线	85	桥梁	2.3		50.6	42.3	51.8	44.4	44.9	44.9	50.7	45.0	51.7	47.9	54.2	49.0	60	50	-	-	2.4	4.6		
		N61-8	居民住宅8楼窗外1m	动走线/联络线	65/60	桥梁/桥梁	7.8/7.8	广梅汕铁路 增建二线	85	桥梁	11.3		50.6	42.3	51.9	44.5	45.5	45.5	51.2	45.4	52.2	48.5	54.5	49.4	60	50	-	-	2.6	4.9		
		N61-9	居民住宅1楼窗外1m	动走线/联络线	125/120	桥梁/桥梁	-13.2/-13.2	广梅汕铁路 增建二线	145	桥梁	-9.7		50.6	42.3	51.1	43.3	38.5	38.5	47.1	41.3	47.6	43.2	52.4	45.8	60	50	-	-	1.2	2.5		
		N61-10	居民住宅3楼窗外1m	动走线/联络线	125/120	桥梁/桥梁	-7.2/-7.2	广梅汕铁路 增建二线	145	桥梁	-3.7		50.6	42.3	51.2	43.3	39.6	39.6	47.3	41.6	48.0	43.7	52.5	46.1	60	50	-	-	1.3	2.8		
		N61-11	居民住宅6楼窗外1m	动走线/联络线	125/120	桥梁/桥梁	1.8/1.8	广梅汕铁路 增建二线	145	桥梁	5.3		50.6	42.3	51.2	43.4	41.2	41.2	47.6	41.9	48.5	44.6	52.7	46.6	60	50	-	-	1.5	3.2		
62	陈厝合	/	距外轨中心线30m处	动走线/联络线	50/60	桥梁/桥梁	-10.7/-10.7	广梅汕铁路 增建二线	30	桥梁	-8.4	动走线：80； 联络线：80	/	/	/	/	45.0	45.0	54.7	48.9	55.1	50.4	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N62-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	动走线/联络线	131/141	桥梁/桥梁	-10.7/-10.7	广梅汕铁路 增建二线	111	桥梁	-8.4		71.2	67.3	71.2	67.3	37.9	37.9	48.6	42.9	49.0	44.1	71.2	67.3	70	55	1.2	12.3	0.0	0.0		
		N62-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	动走线/联络线	131/141	桥梁/桥梁	-4.7/-4.7	广梅汕铁路 增建二线	111	桥梁	-2.4		72.1	67.9	72.1	67.9	38.9	38.9	49.0	43.2	49.4	44.6	72.1	67.9	70	55	2.1	12.9	0.0	0.0		
		N62-3	第一排居民住宅5楼窗外1m	动走线/联络线	131/141	桥梁/桥梁	1.3/1.3	广梅汕铁路 增建二线	111	桥梁	3.6		72.6	68.4	72.6	68.4	39.9	39.9	49.2	43.5	49.7	45.1	72.6	68.4	70	55	2.6	13.4	0.0	0.0		
		N62-4	居民住宅1楼窗外1m	动走线/联络线	164/174	桥梁/桥梁	-10.7/-10.7	广梅汕铁路 增建二线	144	桥梁	-8.4		62.1	58.3	62.1	58.3	36.3	36.3	47.2	41.4	47.5	42.6	62.2	58.4	60	50	2.2	8.4	0.1	0.1		
		N62-5	居民住宅3楼窗外1m	动走线/联络线	164/174	桥梁/桥梁	-4.7/-4.7	广梅汕铁路 增建二线	144	桥梁	-2.4		62.6	58.9	62.6	58.9	37.1	37.1	47.4	41.7	47.8	43.0	62.7	59.0	60	50	2.7	9.0	0.1	0.1		
		N62-6	居民住宅5楼窗外1m	动走线/联络线	164/174	桥梁/桥梁	1.3/1.3	广梅汕铁路 增建二线	144	桥梁	3.6		63.1	59.2	63.1	59.2	37.9	37.9	47.6	41.9	48.0	43.3	63.2	59.3	60	50	3.2	9.3	0.1	0.1		
63	南碧埠	/	距外轨中心线30m处	动走线/联络线	55/65	桥梁/桥梁	-9.7/-9.7	广梅汕铁路 增建二线	30	桥梁	-10.7	动走线：80； 联络线：80	/	/	/	/	44.2	44.2	55.1	49.4	55.4	50.5	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N63-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	动走线/联络线	101/111	桥梁/桥梁	-9.7/-9.7	广梅汕铁路 增建二线	80	桥梁	-10.7		70.8	66.5	70.8	66.5	39.6	39.6	50.7	45.0	51.0	46.1	70.8	66.5	70	55	0.8	11.5	0.0	0.0		
		N63-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	动走线/联络线	101/111	桥梁/桥梁	-3.7/-3.7	广梅汕铁路 增建二线	80	桥梁	-4.7		71.2	67.1	71.2	67.1	41.0	41.0	51.2	45.4	51.6	46.8	71.2	67.1	70	55	1.2	12.1	0.0	0.0		
		N63-3	第一排居民住宅6楼窗外1m	动走线/联络线	101/111	桥梁/桥梁	5.3/5.3	广梅汕铁路 增建二线	80	桥梁	4.3		72.1	67.8	72.1	67.8	42.8	42.8	51.7	46.0	52.2	47.7	72.1	67.8	70	55	2.1	12.8	0.0	0.0		

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)	
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
63	南碧埠	N63-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	143/153	桥梁/桥梁	-9.7/-9.7	广梅汕铁路 增建二线	121	桥梁	-10.7	动走线：80； 联络线：80	60.5	56.2	60.6	56.3	37.2	37.2	48.6	42.9	48.9	43.9	60.8	56.5	60	50	0.8	6.5	0.2	0.2
		N63-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	143/153	桥梁/桥梁	-3.7/-3.7	广梅汕铁路 增建二线	121	桥梁	-4.7		61.2	56.9	61.3	56.9	38.1	38.1	48.9	43.2	49.2	44.4	61.5	57.1	60	50	1.5	7.1	0.2	0.2
		N63-6	居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线/联络线	143/153	桥梁/桥梁	4.3/4.3	广梅汕铁路 增建二线	121	桥梁	1.3		62.4	57.7	62.5	57.7	39.3	39.3	49.1	43.5	49.6	44.9	62.6	57.9	60	50	2.6	7.9	0.2	0.2
64	公合村	/	距外轨中心线 30m 处	动走线/联络线	35/30	桥梁/桥梁	-11.2/ -11.2	广梅汕铁路 增建二线	55	桥梁	-10.1	动走线：80； 联络线：80	/	/	/	/	46.8	46.8	52.4	46.7	53.4	49.7	/	/	70	60	-	-	/	/
		N64-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	桥梁/桥梁	-11.2/ -11.2	广梅汕铁路 增建二线	151	桥梁	-10.1		52.7	44.8	53.1	45.5	38.0	38.0	47.4	41.7	47.8	43.2	53.9	47.1	60	50	-	-	0.8	1.6
		N64-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	桥梁/桥梁	-5.2/-5.2	广梅汕铁路 增建二线	151	桥梁	-4.1		52.7	44.8	53.1	45.5	39.0	39.0	47.6	41.9	48.1	43.7	54.0	47.3	60	50	-	-	0.9	1.8
		N64-3	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	桥梁/桥梁	0.8/0.8	广梅汕铁路 增建二线	151	桥梁	1.9		52.7	44.8	53.1	45.5	40.1	40.1	47.8	42.1	48.5	44.2	54.1	47.5	60	50	-	-	0.9	2.0
		N64-4	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	桥梁/桥梁	6.8/6.8	广梅汕铁路 增建二线	151	桥梁	7.9		52.7	44.8	53.2	45.6	41.0	41.0	48.0	42.3	48.8	44.7	54.2	47.8	60	50	-	-	1.0	2.2
		N64-5	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	桥梁/桥梁	15.8/15.8	广梅汕铁路 增建二线	151	桥梁	16.9		52.7	44.8	53.2	45.6	41.6	41.6	48.2	42.5	49.1	45.1	54.3	48.0	60	50	-	-	1.1	2.4

注：

1. 高差栏中，敏感点高于铁路轨面为“+”，低于铁路轨面为“-”；
2. 标准值及超标量栏中，“/”表示无相应标准，“-”表示不超标；
3. 增加值栏中，为环境噪声预测值与现状值的差值。





敏感点噪声预测结果 (远期)

单位: dB (A)

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	沟墘	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-9.7					通通: 350; 一站直达: 334; 大站停 1: 334; 大站停 2: 334	/	/	/	/	71.9	65.9	/	/	71.9	65.9	/	/	70	60	1.9	5.9	/	/		
		N1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	63	桥梁	-9.7						52.6	45.6	52.6	45.6	67.5	61.5	/	/	67.5	61.5	67.7	61.6	60	50	7.7	11.6	15.1	16.0		
		N1-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-9.7						52.6	45.6	52.6	45.6	62.5	56.5	/	/	62.5	56.5	63.0	56.9	60	50	3.0	6.9	10.4	11.3		
		N1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-3.7						52.6	45.6	52.6	45.6	63.8	57.8	/	/	63.8	57.8	64.1	58.0	60	50	4.1	8.0	11.5	12.4		
2	新锋	N2-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	12	桥梁	-10.6				通通: 350; 一站直达: 335; 大站停 1: 335; 大站停 2: 335	53.2	46.1	53.2	46.1	74.9	68.8	/	/	74.9	68.8	74.9	68.9	70	60	4.9	8.9	21.7	22.8			
		N2-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	12	桥梁	-4.6					53.2	46.1	53.2	46.1	75.8	69.7	/	/	75.8	69.7	75.8	69.8	70	60	5.8	9.8	22.6	23.7			
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.6						/	/	/	/	71.9	65.9	/	/	71.9	65.9	/	/	70	60	1.9	5.9	/	/		
		N2-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-10.6						53.2	46.1	53.2	46.1	71.9	65.9	/	/	71.9	65.9	71.9	65.9	70	60	1.9	5.9	18.7	19.8		
		N2-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-4.6						53.2	46.1	53.2	46.1	72.2	66.2	/	/	72.2	66.2	72.3	66.3	70	60	2.3	6.3	19.1	20.2		
		N2-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	68	桥梁	-10.6						53.2	46.1	53.2	46.1	67.1	61.1	/	/	67.1	61.1	67.3	61.2	60	50	7.3	11.2	14.1	15.1		
		N2-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	68	桥梁	-4.6						53.2	46.1	53.2	46.1	68.8	62.8	/	/	68.8	62.8	68.9	62.9	60	50	8.9	12.9	15.7	16.8		
		N2-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	140	桥梁	-10.6						53.2	46.1	53.2	46.1	61.5	55.5	/	/	61.5	55.5	62.1	56.0	60	50	2.1	6.0	8.9	9.9		
N2-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	140	桥梁	-4.6					53.2	46.1	53.2	46.1	62.6	56.6	/	/	62.6	56.6	63.0	56.9	60	50	3.0	6.9	9.8	10.8					
3	海口小学	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-11.1	厦深线	266	路堤	-6.4	通通: 350; 一站直达: 335; 大站停 1: 335; 大站停 2: 335	/	/	/	/	71.8	65.8	55.5	49.5	71.9	65.9	/	/	70	60	1.9	5.9	/	/		
		N3-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	112	桥梁	-11.1	厦深线	185	路堤	-6.4		50.3	43.5	58.6	52.5	63.2	57.2	57.9	51.9	64.3	58.3	64.5	58.5	60	50	4.5	8.5	5.9	6.0		
4	北洋村	N4-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-10.5	厦深线	49	路堤	-5.3	通通: 350; 一站直达: 341; 大站停 1: 341; 大站停 2: 341	51.3	44.6	64.9	58.9	75.9	69.8	64.7	58.7	76.2	70.2	76.2	70.2	70	60	6.2	10.2	11.3	11.3		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.5	厦深线	91	路堤	-5.3		/	/	/	/	72.1	66.1	61.9	55.9	72.5	66.5	/	/	70	60	2.5	6.5	/	/		
		N4-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-10.5	厦深线	91	路堤	-5.3		51.3	44.6	62.3	56.2	72.1	66.1	61.9	55.9	72.5	66.5	72.5	66.5	70	60	2.5	6.5	10.2	10.3		
		N4-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-10.5	厦深线	121	路堤	-5.3		51.3	44.6	60.9	54.8	68.3	62.3	60.4	54.4	69.0	63.0	69.1	63.0	60	50	9.1	13.0	8.1	8.2		
		N4-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-10.5	厦深线	181	路堤	-5.3		51.3	44.6	58.9	52.8	62.8	56.8	58.1	52.1	64.1	58.1	64.3	58.3	60	50	4.3	8.3	5.4	5.5		
5	联海小学	N5-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-11.4	厦深线	176	路堤	-5.4	通通: 350; 一站直达: 346; 大站停 1: 346; 大站停 2: 346	50.8	42.7	59.0	52.7	75.6	69.5	58.2	52.2	75.6	69.6	75.7	69.6	60	50	15.7	19.6	16.7	16.9		
		N5-2	教学楼 2 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-8.4	厦深线	176	路堤	-2.4		50.8	42.7	59.0	52.8	76.2	70.2	58.3	52.3	76.3	70.3	76.3	70.3	60	50	16.3	20.3	17.3	17.5		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-11.4	厦深线	192	路堤	-5.4		/	/	/	/	72.1	66.1	57.7	51.7	72.3	66.3	/	/	70	60	2.3	6.3	/	/		
6	碧桂园柏丽郡	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-11.9				通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 350; 大站停 2: 350	/	/	/	/	72.3	66.3	/	/	72.3	66.3	/	/	70	60	2.3	6.3	/	/			
		N6-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	92	桥梁	-11.9						53.6	44.7	53.6	44.7	65.3	59.3	/	/	65.3	59.3	65.6	59.4	60	50	5.6	9.4	12.0	14.7		
		N6-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	92	桥梁	-5.9						53.6	44.7	53.6	44.7	67.1	61.0	/	/	67.1	61.0	67.2	61.1	60	50	7.2	11.1	13.6	16.4		
		N6-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	150	桥梁	-11.9						53.6	44.7	53.6	44.7	61.6	55.5	/	/	61.6	55.5	62.2	55.9	60	50	2.2	5.9	8.6	11.2		
		N6-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	150	桥梁	-5.9						53.6	44.7	53.6	44.7	62.5	56.5	/	/	62.5	56.5	63.1	56.8	60	50	3.1	6.8	9.5	12.1		

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)		
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
				7	乌坎村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-16.1							/	/	/	/	72.0	66.0	/	/	72.0	66.0	/	/	70	60
N7-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	50			桥梁	-16.1							52.1	43.8	52.1	43.8	70.0	63.9	/	/	70.0	63.9	70.0	64.0	70	60	0.0	4.0	17.9	20.2
N7-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	50			桥梁	-13.1							52.1	43.8	52.1	43.8	70.0	64.0	/	/	70.0	64.0	70.1	64.1	70	60	0.1	4.1	18.0	20.3
N7-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	64			桥梁	-16.1							52.1	43.8	52.1	43.8	68.8	62.8	/	/	68.8	62.8	68.9	62.9	60	50	8.9	12.9	16.8	19.1
N7-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	140			桥梁	-16.1							52.1	43.8	52.1	43.8	62.4	56.4	/	/	62.4	56.4	62.8	56.7	60	50	2.8	6.7	10.7	12.9
N7-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	140			桥梁	-10.1							52.1	43.8	52.1	43.8	63.5	57.5	/	/	63.5	57.5	63.8	57.7	60	50	3.8	7.7	11.7	13.9
8	望尧村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-23						/	/	/	/	71.5	65.5	/	/	71.5	65.5	/	/	70	60	1.5	5.5	/	/	
		N8-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	31	桥梁	-23							52.8	44.6	52.8	44.6	71.4	65.4	/	/	71.4	65.4	71.5	65.4	70	60	1.5	5.4	18.7	20.8
		N8-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	31	桥梁	-17							52.8	44.6	52.8	44.6	71.8	65.8	/	/	71.8	65.8	71.9	65.8	70	60	1.9	5.8	19.1	21.2
		N8-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-23							52.8	44.6	52.8	44.6	68.9	62.9	/	/	68.9	62.9	69.0	63.0	60	50	9.0	13.0	16.2	18.4
		N8-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-17							52.8	44.6	52.8	44.6	69.1	63.0	/	/	69.1	63.0	69.2	63.1	60	50	9.2	13.1	16.4	18.5
		N8-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-23							52.8	44.6	52.8	44.6	63.6	57.6	/	/	63.6	57.6	64.0	57.8	60	50	4.0	7.8	11.2	13.2
		N8-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-17							52.8	44.6	52.8	44.6	64.8	58.8	/	/	64.8	58.8	65.1	59.0	60	50	5.1	9.0	12.3	14.4
9	江梅	N9-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	17	路堤	-11.1						51.6	42.9	51.6	42.9	75.2	69.2	/	/	75.2	69.2	75.2	69.2	70	60	5.2	9.2	23.6	26.3	
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-11.1							/	/	/	/	73.2	67.2	/	/	73.2	67.2	/	/	70	60	3.2	7.2	/	/
		N9-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	路堤	-11.1							51.6	42.9	51.6	42.9	73.2	67.2	/	/	73.2	67.2	73.2	67.2	70	60	3.2	7.2	21.6	24.3
		N9-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-11.1							51.6	42.9	51.6	42.9	69.7	63.6	/	/	69.7	63.6	69.7	63.7	60	50	9.7	13.7	18.1	20.8
		N9-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-5.1							51.6	42.9	51.6	42.9	70.7	64.7	/	/	70.7	64.7	70.8	64.7	60	50	10.8	14.7	19.2	21.8
		N9-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-11.1							51.6	42.9	51.6	42.9	64.1	58.1	/	/	64.1	58.1	64.3	58.2	60	50	4.3	8.2	12.7	15.3
		N9-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-5.1							51.6	42.9	51.6	42.9	65.4	59.3	/	/	65.4	59.3	65.5	59.4	60	50	5.5	9.4	13.9	16.5
10	米坑村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-12						/	/	/	/	72.1	66.1	/	/	72.1	66.1	/	/	70	60	2.1	6.1	/	/	
		N10-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	32	桥梁	-12							50.7	43.3	50.7	43.3	71.9	65.9	/	/	71.9	65.9	71.9	65.9	70	60	1.9	5.9	21.2	22.6
		N10-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	32	桥梁	-9							50.7	43.3	50.7	43.3	72.0	66.0	/	/	72.0	66.0	72.0	66.0	70	60	2.0	6.0	21.3	22.7
		N10-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12							50.7	43.3	50.7	43.3	68.9	62.9	/	/	68.9	62.9	69.0	62.9	60	50	9.0	12.9	18.3	19.6
		N10-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6							50.7	43.3	50.7	43.3	69.6	63.6	/	/	69.6	63.6	69.7	63.6	60	50	9.7	13.6	19.0	20.3
		N10-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-12							50.7	43.3	50.7	43.3	62.5	56.5	/	/	62.5	56.5	62.8	56.7	60	50	2.8	6.7	12.1	13.4
		N10-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-6							50.7	43.3	50.7	43.3	63.7	57.7	/	/	63.7	57.7	63.9	57.8	60	50	3.9	7.8	13.2	14.5



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)	
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
11	龙厝埔	N11-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	25	桥梁	-18.2					通通：350；一站直达：350； 大站停 1：316；大站停 2：350	51.6	44.2	51.6	44.2	72.3	66.3	/	/	72.3	66.3	72.3	66.3	70	60	2.3	6.3	20.7	22.1
		N11-2	第一排居民住宅 2楼窗外 1m	正线	25	桥梁	-15.2						51.6	44.2	51.6	44.2	72.5	66.5	/	/	72.5	66.5	72.6	66.5	70	60	2.6	6.5	21.0	22.3
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-18.2						/	/	/	/	71.7	65.7	/	/	71.7	65.7	/	/	70	60	1.7	5.7	/	/
		N11-3	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	33	桥梁	-18.2						51.6	44.2	51.6	44.2	71.4	65.4	/	/	71.4	65.4	71.4	65.4	70	60	1.4	5.4	19.8	21.2
		N11-4	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	33	桥梁	-12.2						51.6	44.2	51.6	44.2	71.7	65.7	/	/	71.7	65.7	71.7	65.7	70	60	1.7	5.7	20.1	21.5
		N11-5	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-18.2						51.6	44.2	51.6	44.2	68.9	62.9	/	/	68.9	62.9	69.0	63.0	60	50	9.0	13.0	17.4	18.8
		N11-6	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12.2						51.6	44.2	51.6	44.2	69.0	63.0	/	/	69.0	63.0	69.1	63.1	60	50	9.1	13.1	17.5	18.9
		N11-7	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-18.2						51.6	44.2	51.6	44.2	63.7	57.7	/	/	63.7	57.7	64.0	57.9	60	50	4.0	7.9	12.4	13.7
		N11-8	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-12.2					51.6	44.2	51.6	44.2	65.1	59.0	/	/	65.1	59.0	65.2	59.2	60	50	5.2	9.2	13.6	15.0	
12	青林	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-12.8					/	/	/	/	72.0	65.9	/	/	72.0	65.9	/	/	70	60	2.0	5.9	/	/	
		N12-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	172	桥梁	-12.8					通通：350；一站直达：350； 大站停 1：304；大站停 2：350	52.8	42.3	52.8	42.3	60.4	54.3	/	/	60.4	54.3	61.1	54.6	60	50	1.1	4.6	8.3	12.3
		N12-2	第一排居民住宅 3楼窗外 1m	正线	172	桥梁	-6.8						52.8	42.3	52.8	42.3	61.2	55.2	/	/	61.2	55.2	61.8	55.4	60	50	1.8	5.4	9.0	13.1
13	下塘村	N13-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	22	桥梁	-12.1					通通：350；一站直达：350； 大站停 1：295；大站停 2：350	49.6	41.5	49.6	41.5	73.1	67.1	/	/	73.1	67.1	73.1	67.1	70	60	3.1	7.1	23.5	25.6
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-12.1						/	/	/	/	72.0	65.9	/	/	72.0	65.9	/	/	70	60	2.0	5.9	/	/
		N13-2	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-12.1						49.6	41.5	49.6	41.5	72.0	65.9	/	/	72.0	65.9	72.0	66.0	70	60	2.0	6.0	22.4	24.5
		N13-3	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12.1						49.6	41.5	49.6	41.5	68.8	62.8	/	/	68.8	62.8	68.8	62.8	60	50	8.8	12.8	19.2	21.3
		N13-4	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6.1						49.6	41.5	49.6	41.5	69.4	63.4	/	/	69.4	63.4	69.5	63.4	60	50	9.5	13.4	19.9	21.9
		N13-5	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-12.1						49.6	41.5	49.6	41.5	63.0	57.0	/	/	63.0	57.0	63.2	57.1	60	50	3.2	7.1	13.6	15.6
		N13-6	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-6.1					49.6	41.5	49.6	41.5	64.3	58.3	/	/	64.3	58.3	64.4	58.4	60	50	4.4	8.4	14.8	16.9	
14	大塘村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.5					/	/	/	/	71.9	65.8	/	/	71.9	65.8	/	/	70	60	1.9	5.8	/	/	
		N14-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	93	桥梁	-13.5					通通：350；一站直达：350； 大站停 1：285；大站停 2：350	51.2	42.3	51.2	42.3	65.1	59.1	/	/	65.1	59.1	65.3	59.2	60	50	5.3	9.2	14.1	16.9
		N14-2	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	137	桥梁	-13.5						51.2	42.3	51.2	42.3	62.1	56.1	/	/	62.1	56.1	62.4	56.3	60	50	2.4	6.3	11.2	14.0
		N14-3	居民住宅 2楼窗外 1m	正线	137	桥梁	-10.5						51.2	42.3	51.2	42.3	62.7	56.6	/	/	62.7	56.6	63.0	56.8	60	50	3.0	6.8	11.8	14.5
15	什厝	N15-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-27.1					通通：350；一站直达：350； 大站停 1：249；大站停 2：350	50.7	43.3	50.7	43.3	72.4	66.4	/	/	72.4	66.4	72.4	66.4	70	60	2.4	6.4	21.7	23.1
		N15-2	第一排居民住宅 3楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-18.1						50.7	43.3	50.7	43.3	73.9	67.9	/	/	73.9	67.9	73.9	67.9	70	60	3.9	7.9	23.2	24.6
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-27.1						/	/	/	/	70.8	64.8	/	/	70.8	64.8	/	/	70	60	0.8	4.8	/	/
		N15-3	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-27.1						50.7	43.3	50.7	43.3	70.8	64.8	/	/	70.8	64.8	70.8	64.8	70	60	0.8	4.8	20.1	21.5
		N15-4	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-18.1						50.7	43.3	50.7	43.3	71.5	65.4	/	/	71.5	65.4	71.5	65.5	70	60	1.5	5.5	20.8	22.2

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				15	什厝	N15-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	45	桥梁	-27.1							50.7	43.3	50.7	43.3	69.5	63.5	/	/	69.5	63.5	69.6	63.6	70	60	-
		N15-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	45	桥梁	-18.1						50.7	43.3	50.7	43.3	69.9	63.9	/	/	69.9	63.9	70.0	63.9	70	60	-	3.9	19.3	20.6		
		N15-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-27.1						50.7	43.3	50.7	43.3	68.4	62.4	/	/	68.4	62.4	68.5	62.4	60	50	8.5	12.4	17.8	19.1		
		N15-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-18.1						50.7	43.3	50.7	43.3	68.7	62.6	/	/	68.7	62.6	68.7	62.7	60	50	8.7	12.7	18.0	19.4		
		N15-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	90	桥梁	-27.1						50.7	43.3	50.7	43.3	66.5	60.5	/	/	66.5	60.5	66.6	60.6	60	50	6.6	10.6	15.9	17.3		
		N15-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	90	桥梁	-18.1						50.7	43.3	50.7	43.3	66.7	60.6	/	/	66.7	60.6	66.8	60.7	60	50	6.8	10.7	16.1	17.4		
		N15-11	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-27.1						50.7	43.3	50.7	43.3	64.6	58.5	/	/	64.6	58.5	64.7	58.7	60	50	4.7	8.7	14.0	15.4		
		N15-12	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-18.1						50.7	43.3	50.7	43.3	65.2	59.2	/	/	65.2	59.2	65.4	59.3	60	50	5.4	9.3	14.7	16.0		
16	螺地村	N16-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	25	桥梁	-26.5						51.5	42.5	51.5	42.5	71.3	65.2	/	/	71.3	65.2	71.3	65.3	70	60	1.3	5.3	19.8	22.8		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-26.5						/	/	/	/	70.8	64.8	/	/	70.8	64.8	/	/	70	60	0.8	4.8	/	/		
		N16-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-26.5							51.5	42.5	51.5	42.5	70.8	64.8	/	/	70.8	64.8	70.9	64.8	70	60	0.9	4.8	19.4	22.3	
		N16-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-26.5							51.5	42.5	51.5	42.5	68.4	62.4	/	/	68.4	62.4	68.5	62.4	60	50	8.5	12.4	17.0	19.9	
		N16-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-20.5							51.5	42.5	51.5	42.5	68.6	62.6	/	/	68.6	62.6	68.7	62.6	60	50	8.7	12.6	17.2	20.1	
		N16-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-26.5							51.5	42.5	51.5	42.5	64.5	58.4	/	/	64.5	58.4	64.7	58.6	60	50	4.7	8.6	13.2	16.1	
		N16-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-20.5							51.5	42.5	51.5	42.5	65.1	59.1	/	/	65.1	59.1	65.3	59.2	60	50	5.3	9.2	13.8	16.7	
17	南景村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-16.8						/	/	/	/	71.4	65.4	/	/	71.4	65.4	/	/	70	60	1.4	5.4	/	/		
		N17-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	37	桥梁	-16.8							50.5	41.6	50.5	41.6	70.7	64.7	/	/	70.7	64.7	70.7	64.7	70	60	0.7	4.7	20.2	23.1	
		N17-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	37	桥梁	-10.8							50.5	41.6	50.5	41.6	70.9	64.9	/	/	70.9	64.9	71.0	64.9	70	60	1.0	4.9	20.5	23.3	
		N17-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-16.8							50.5	41.6	50.5	41.6	68.6	62.6	/	/	68.6	62.6	68.7	62.6	60	50	8.7	12.6	18.2	21.0	
		N17-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-10.8							50.5	41.6	50.5	41.6	68.7	62.7	/	/	68.7	62.7	68.8	62.7	60	50	8.8	12.7	18.3	21.1	
		N17-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-16.8							50.5	41.6	50.5	41.6	63.3	57.3	/	/	63.3	57.3	63.5	57.4	60	50	3.5	7.4	13.0	15.8	
		N17-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-10.8							50.5	41.6	50.5	41.6	64.6	58.6	/	/	64.6	58.6	64.8	58.7	60	50	4.8	8.7	14.3	17.1	
18	湖石村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.5						/	/	/	/	71.6	65.6	/	/	71.6	65.6	/	/	70	60	1.6	5.6	/	/		
		N18-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	53	桥梁	-13.5							51.3	43.2	51.3	43.2	69.2	63.2	/	/	69.2	63.2	69.3	63.3	70	60	-	3.3	18.0	20.1	
		N18-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-13.5							51.3	43.2	51.3	43.2	68.7	62.6	/	/	68.7	62.6	68.7	62.7	60	50	8.7	12.7	17.4	19.5	
		N18-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-13.5							51.3	43.2	51.3	43.2	62.9	56.9	/	/	62.9	56.9	63.2	57.1	60	50	3.2	7.1	11.9	13.9	
		N18-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-7.5							51.3	43.2	51.3	43.2	64.2	58.2	/	/	64.2	58.2	64.4	58.3	60	50	4.4	8.3	13.1	15.1	



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				19	龙岭村	N19-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-14.6						通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 185; 大站停 2: 350	52.3	44.5	52.3	44.5	74.6	68.5	/	/	74.6	68.5	74.6	68.6	70	60	4.6
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.6						/	/	/	/	71.5	65.5	/	/	71.5	65.5	/	/	70	60	1.5	5.5	/	/		
		N19-2	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.6						52.3	44.5	52.3	44.5	71.5	65.5	/	/	71.5	65.5	71.6	65.5	70	60	1.6	5.5	19.3	21.0		
		N19-3	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.6						52.3	44.5	52.3	44.5	68.6	62.6	/	/	68.6	62.6	68.7	62.6	60	50	8.7	12.6	16.4	18.1		
		N19-4	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-14.6						52.3	44.5	52.3	44.5	63.0	57.0	/	/	63.0	57.0	63.4	57.2	60	50	3.4	7.2	11.1	12.7		
20	塔仔	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-7.8					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 71; 大站停 2: 350	/	/	/	/	72.8	66.7	/	/	72.8	66.7	/	/	70	60	2.8	6.7	/	/		
		N20-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	93	路堤	-7.8						51.6	43.5	51.6	43.5	65.0	59.0	/	/	65.0	59.0	65.2	59.1	60	50	5.2	9.1	13.6	15.6		
		N20-2	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	120	路堤	-7.8						51.6	43.5	51.6	43.5	63.2	57.2	/	/	63.2	57.2	63.5	57.4	60	50	3.5	7.4	11.9	13.9		
21	财毫塘	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-11.9					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 173; 大站停 2: 350	/	/	/	/	71.7	65.6	/	/	71.7	65.6	/	/	70	60	1.7	5.6	/	/		
		N21-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	35	桥梁	-11.9						70.8	64.6	70.8	64.6	71.0	65.0	/	/	71.0	65.0	73.9	67.8	70	60	3.9	7.8	3.1	3.2		
		N21-2	第一排居民住宅 3楼窗外 1m	正线	35	桥梁	-5.9						72.1	65.8	72.1	65.8	71.3	65.3	/	/	71.3	65.3	74.7	68.5	70	60	4.7	8.5	2.6	2.7		
		N21-3	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	68	桥梁	-11.9						54.6	50.3	54.6	50.3	67.2	61.2	/	/	67.2	61.2	67.5	61.5	60	50	7.5	11.5	12.9	11.2		
		N21-4	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	68	桥梁	-5.9						55.9	51.5	55.9	51.5	68.6	62.6	/	/	68.6	62.6	68.8	62.9	60	50	8.8	12.9	12.9	11.4		
		N21-5	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-11.9						54.3	50.5	54.3	50.5	62.7	56.7	/	/	62.7	56.7	63.3	57.6	60	50	3.3	7.6	9.0	7.1		
		N21-6	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-5.9						55.7	51.4	55.7	51.4	64.0	58.0	/	/	64.0	58.0	64.6	58.8	60	50	4.6	8.8	8.9	7.4		
22	南老村、陈新村、陈老村	N22-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-12.6					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 203; 大站停 2: 350	51.4	42.6	51.4	42.6	74.9	68.9	/	/	74.9	68.9	74.9	68.9	70	60	4.9	8.9	23.5	26.3		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-12.6						/	/	/	/	71.7	65.6	/	/	71.7	65.6	/	/	70	60	1.7	5.6	/	/		
		N22-2	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-12.6						51.4	42.6	51.4	42.6	71.7	65.6	/	/	71.7	65.6	71.7	65.7	70	60	1.7	5.7	20.3	23.1		
		N22-3	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12.6						51.4	42.6	51.4	42.6	68.7	62.6	/	/	68.7	62.6	68.7	62.7	60	50	8.7	12.7	17.3	20.1		
		N22-4	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6.6						51.4	42.6	51.4	42.6	69.1	63.1	/	/	69.1	63.1	69.2	63.1	60	50	9.2	13.1	17.8	20.5		
		N22-5	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	131	桥梁	-12.6						51.4	42.6	51.4	42.6	62.2	56.1	/	/	62.2	56.1	62.5	56.3	60	50	2.5	6.3	11.1	13.7		
		N22-6	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	131	桥梁	-6.6						51.4	42.6	51.4	42.6	63.3	57.3	/	/	63.3	57.3	63.6	57.4	60	50	3.6	7.4	12.2	14.8		
23	虎山村	N23-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	10	桥梁	-14.5					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 217; 大站停 2: 350	60.4	55.1	60.4	55.1	74.4	68.4	/	/	74.4	68.4	74.5	68.6	70	60	4.5	8.6	14.1	13.5		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.5						/	/	/	/	71.6	65.6	/	/	71.6	65.6	/	/	70	60	1.6	5.6	/	/		
		N23-2	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.5						60.8	55.5	60.8	55.5	71.6	65.6	/	/	71.6	65.6	71.9	66.0	70	60	1.9	6.0	11.1	10.5		
		N23-3	居民住宅 2楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-11.5						62.1	57.2	62.1	57.2	71.8	65.7	/	/	71.8	65.7	72.2	66.3	70	60	2.2	6.3	10.1	9.1		
		N23-4	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.5						63.5	58.6	63.5	58.6	68.6	62.6	/	/	68.6	62.6	69.8	64.1	70	55	-	9.1	6.3	5.5		
		N23-5	居民住宅 2楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-11.5						64.8	59.8	64.8	59.8	68.7	62.7	/	/	68.7	62.7	70.2	64.5	70	55	0.2	9.5	5.4	4.7		
		N23-6	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	134	桥梁	-14.5						52.4	45.7	52.4	45.7	62.2	56.2	/	/	62.2	56.2	62.6	56.5	60	50	2.6	6.5	10.2	10.8		
		N23-7	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	134	桥梁	-8.5						52.4	45.7	52.4	45.7	63.3	57.3	/	/	63.3	57.3	63.7	57.6	60	50	3.7	7.6	11.3	11.9		

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)					
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
24	圳头村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.3																											
		N24-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	138	桥梁	-13.3																											
		N24-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	138	桥梁	-7.3																											
25	深国湖	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-6.5																											
		N25-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	162	桥梁	-6.5																											
26	北池小学	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.6																											
		N26-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	55	桥梁	-10.6																											
		N26-2	教学楼 2 楼窗外 1m	正线	55	桥梁	-7.6																											
27	北池村	N27-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-10.9																											
		N27-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-7.9																											
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.9																											
		N27-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-10.9																											
		N27-4	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-7.9																											
		N27-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-10.9																											
		N27-6	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-7.9																											
		N27-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-10.9																											
		N27-8	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-7.9																											
28	水口新乡四巷	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-9.8																											
		N28-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	36	桥梁	-9.8																											
		N28-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	36	桥梁	-6.8																											
		N28-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-9.8																											
		N28-4	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6.8																											
		N28-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-9.8																											
		N28-6	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-6.8																											



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				29	览表村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-6.2							/	/	/	/	72.4	66.4	/	/	72.4	66.4	/	/	70	60	2.4
		N29-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	68	桥梁	-6.2						51.5	43.6	51.5	43.6	66.6	60.6	/	/	66.6	60.6	66.7	60.6	60	50	6.7	10.6	15.2	17.0		
		N29-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	68	桥梁	2.8						51.5	43.6	51.5	43.6	69.8	63.7	/	/	69.8	63.7	69.8	63.8	60	50	9.8	13.8	18.3	20.2		
		N29-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	132	桥梁	-6.2						51.5	43.6	51.5	43.6	61.9	55.9	/	/	61.9	55.9	62.3	56.1	60	50	2.3	6.1	10.8	12.5		
		N29-4	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	132	桥梁	-3.2						51.5	43.6	51.5	43.6	62.5	56.4	/	/	62.5	56.4	62.8	56.7	60	50	2.8	6.7	11.3	13.1		
30	桥头	N30-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	20	桥梁	-10.3						51.2	43.7	51.2	43.7	73.8	67.8	/	/	73.8	67.8	73.8	67.8	70	60	3.8	7.8	22.6	24.1		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.3							/	/	/	/	72.2	66.2	/	/	72.2	66.2	/	/	70	60	2.2	6.2	/	/	
		N30-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-10.3							51.2	43.7	51.2	43.7	72.2	66.2	/	/	72.2	66.2	72.3	66.2	70	60	2.3	6.2	21.1	22.5	
		N30-3	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-7.3							51.2	43.7	51.2	43.7	72.4	66.3	/	/	72.4	66.3	72.4	66.4	70	60	2.4	6.4	21.2	22.7	
		N30-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-10.3							51.2	43.7	51.2	43.7	68.5	62.4	/	/	68.5	62.4	68.5	62.5	60	50	8.5	12.5	17.3	18.8	
		N30-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-4.3							51.2	43.7	51.2	43.7	69.8	63.8	/	/	69.8	63.8	69.8	63.8	60	50	9.8	13.8	18.6	20.1	
		N30-6	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	144	桥梁	-10.3							51.2	43.7	51.2	43.7	61.6	55.6	/	/	61.6	55.6	62.0	55.9	60	50	2.0	5.9	10.8	12.2	
		N30-7	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	144	桥梁	-4.3							51.2	43.7	51.2	43.7	62.7	56.6	/	/	62.7	56.6	63.0	56.9	60	50	3.0	6.9	11.8	13.2	
31	凤湖小学及附属幼儿园	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-8.5						/	/	/	/	72.2	66.2	/	/	72.2	66.2	/	/	70	60	2.2	6.2	/	/		
		N31-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	55	桥梁	-8.5							47.6	40.5	47.6	40.5	68.7	62.7	/	/	68.7	62.7	68.7	62.7	60	50	8.7	12.7	21.1	22.2	
		N31-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	55	桥梁	-2.5							47.6	40.5	47.6	40.5	70.3	64.3	/	/	70.3	64.3	70.3	64.3	60	50	10.3	14.3	22.7	23.8	
32	坑仔村	N32-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-10.1						51.8	45.3	51.8	45.3	76.0	70.0	/	/	76.0	70.0	76.1	70.0	70	60	6.1	10.0	24.3	24.7		
		N32-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-4.1							51.8	45.3	51.8	45.3	77.5	71.4	/	/	77.5	71.4	77.5	71.4	70	60	7.5	11.4	25.7	26.1	
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.1							/	/	/	/	72.2	66.2	/	/	72.2	66.2	/	/	70	60	2.2	6.2	/	/	
		N32-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-10.1							51.8	45.3	51.8	45.3	72.2	66.2	/	/	72.2	66.2	72.2	66.2	70	60	2.2	6.2	20.4	20.9	
		N32-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-4.1							51.8	45.3	51.8	45.3	72.6	66.6	/	/	72.6	66.6	72.6	66.6	70	60	2.6	6.6	20.8	21.3	
		N32-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-10.1							51.8	45.3	51.8	45.3	68.3	62.3	/	/	68.3	62.3	68.4	62.4	60	50	8.4	12.4	16.6	17.1	
		N32-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-4.1							51.8	45.3	51.8	45.3	69.7	63.7	/	/	69.7	63.7	69.8	63.8	60	50	9.8	13.8	18.0	18.5	
		N32-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	160	桥梁	-10.1							51.8	45.3	51.8	45.3	60.8	54.7	/	/	60.8	54.7	61.3	55.2	60	50	1.3	5.2	9.5	9.9	
		N32-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	160	桥梁	-4.1							51.8	45.3	51.8	45.3	61.7	55.7	/	/	61.7	55.7	62.1	56.0	60	50	2.1	6.0	10.3	10.7	

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				33	朱埔村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.5								/	/	/	/	72.1	66.0	/	/	72.1	66.0	/	/	70	60
		N33-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	143	桥梁	-10.5							52.3	46.1	52.3	46.1	61.5	55.5	/	/	61.5	55.5	62.0	56.0	60	50	2.0	6.0	9.7	9.9	
		N33-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	143	桥梁	-7.5							52.3	46.1	52.3	46.1	62.1	56.0	/	/	62.1	56.0	62.5	56.5	60	50	2.5	6.5	10.2	10.4	
34	军林村	N34-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-14.2							51.5	44.3	51.5	44.3	74.7	68.7	/	/	74.7	68.7	74.8	68.7	70	60	4.8	8.7	23.3	24.4	
		N34-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-8.2							51.5	44.3	51.5	44.3	76.2	70.2	/	/	76.2	70.2	76.2	70.2	70	60	6.2	10.2	24.7	25.9	
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.2							/	/	/	/	71.6	65.6	/	/	71.6	65.6	/	/	70	60	1.6	5.6	/	/	
		N34-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.2							51.5	44.3	51.5	44.3	71.6	65.6	/	/	71.6	65.6	71.7	65.6	70	60	1.7	5.6	20.2	21.3	
34	军林村	N34-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-8.2							51.5	44.3	51.5	44.3	71.9	65.9	/	/	71.9	65.9	72.0	65.9	70	60	2.0	5.9	20.5	21.6	
		N34-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.2							51.5	44.3	51.5	44.3	68.7	62.7	/	/	68.7	62.7	68.8	62.7	60	50	8.8	12.7	17.3	18.4	
		N34-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-8.2							51.5	44.3	51.5	44.3	69.0	63.0	/	/	69.0	63.0	69.1	63.0	60	50	9.1	13.0	17.6	18.7	
		N34-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-14.2							51.5	44.3	51.5	44.3	63.0	57.0	/	/	63.0	57.0	63.3	57.2	60	50	3.3	7.2	11.8	12.9	
		N34-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-8.2							51.5	44.3	51.5	44.3	64.3	58.3	/	/	64.3	58.3	64.6	58.5	60	50	4.6	8.5	13.1	14.2	
35	见龙村	N35-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-9.5							49.6	41.5	49.6	41.5	75.5	69.5	/	/	75.5	69.5	75.5	69.5	70	60	5.5	9.5	25.9	28.0	
		N35-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-3.5							49.6	41.5	49.6	41.5	76.7	70.7	/	/	76.7	70.7	76.7	70.7	70	60	6.7	10.7	27.1	29.2	
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-9.5							/	/	/	/	71.7	65.7	/	/	71.7	65.7	/	/	70	60	1.7	5.7	/	/	
		N35-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-9.5							49.6	41.5	49.6	41.5	71.7	65.7	/	/	71.7	65.7	71.8	65.7	70	60	1.8	5.7	22.2	24.2	
		N35-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-3.5							49.6	41.5	49.6	41.5	72.3	66.2	/	/	72.3	66.2	72.3	66.3	70	60	2.3	6.3	22.7	24.8	
		N35-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-9.5							49.6	41.5	49.6	41.5	67.7	61.7	/	/	67.7	61.7	67.8	61.8	60	50	7.8	11.8	18.2	20.3	
		N35-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-3.5							49.6	41.5	49.6	41.5	69.3	63.3	/	/	69.3	63.3	69.4	63.3	60	50	9.4	13.3	19.8	21.8	
		N35-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-9.5							49.6	41.5	49.6	41.5	62.4	56.4	/	/	62.4	56.4	62.6	56.5	60	50	2.6	6.5	13.0	15.0	
		N35-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-3.5							49.6	41.5	49.6	41.5	63.7	57.7	/	/	63.7	57.7	63.8	57.8	60	50	3.8	7.8	14.2	16.3	
36	华吴村	N36-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-7							51.4	42.8	51.4	42.8	76.4	70.3	/	/	76.4	70.3	76.4	70.3	70	60	6.4	10.3	25.0	27.5	
		N36-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-1							51.4	42.8	51.4	42.8	77.7	71.7	/	/	77.7	71.7	77.7	71.7	70	60	7.7	11.7	26.3	28.9	
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-7							/	/	/	/	71.9	65.8	/	/	71.9	65.8	/	/	70	60	1.9	5.8	/	/	
		N36-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-7							51.4	42.8	51.4	42.8	71.9	65.8	/	/	71.9	65.8	71.9	65.9	70	60	1.9	5.9	20.5	23.1	
		N36-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-1							51.4	42.8	51.4	42.8	72.8	66.7	/	/	72.8	66.7	72.8	66.8	70	60	2.8	6.8	21.4	24.0	
		N36-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-7							51.4	42.8	51.4	42.8	67.2	61.2	/	/	67.2	61.2	67.3	61.2	60	50	7.3	11.2	15.9	18.4	
		N36-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-1							51.4	42.8	51.4	42.8	69.6	63.6	/	/	69.6	63.6	69.7	63.6	60	50	9.7	13.6	18.3	20.8	
		N36-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-7							51.4	42.8	51.4	42.8	62.2	56.1	/	/	62.2	56.1	62.5	56.3	60	50	2.5	6.3	11.1	13.5	
		N36-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-1							51.4	42.8	51.4	42.8	63.4	57.4	/	/	63.4	57.4	63.7	57.5	60	50	3.7	7.5	12.3	14.7	





续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				37	华吴小学	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-6.9						通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 350; 大站停 2: 158	/	/	/	/	71.9	65.8	/	/	71.9	65.8	/	/	70	60	1.9
		N37-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	58	桥梁	-6.9						48.3	42.4	48.3	42.4	67.4	61.4	/	/	67.4	61.4	67.5	61.5	60	50	7.5	11.5	19.2	19.1		
		N37-2	教学楼 2 楼窗外 1m	正线	58	桥梁	-0.9						48.3	42.4	48.3	42.4	69.8	63.7	/	/	69.8	63.7	69.8	63.8	60	50	9.8	13.8	21.5	21.4		
38	东陇村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.1					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 350; 大站停 2: 216	/	/	/	/	71.8	65.8	/	/	71.8	65.8	/	/	70	60	1.8	5.8	/	/		
		N38-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	126	桥梁	-10.1						52.6	45.2	52.6	45.2	62.2	56.2	/	/	62.2	56.2	62.7	56.5	60	50	2.7	6.5	10.1	11.3		
		N38-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	126	桥梁	-7.1						52.6	45.2	52.6	45.2	62.8	56.8	/	/	62.8	56.8	63.2	57.1	60	50	3.2	7.1	10.6	11.9		
39	鳌头村	N39-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-14.6					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 350; 大站停 2: 256	51.3	44.5	51.3	44.5	74.6	68.6	/	/	74.6	68.6	74.6	68.6	70	60	4.6	8.6	23.3	24.1		
		N39-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-8.6						51.3	44.5	51.3	44.5	75.9	69.9	/	/	75.9	69.9	75.9	69.9	70	60	5.9	9.9	24.6	25.4		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.6						/	/	/	/	71.7	65.7	/	/	71.7	65.7	/	/	70	60	1.7	5.7	/	/		
		N39-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.6						51.3	44.5	51.3	44.5	71.7	65.7	/	/	71.7	65.7	71.7	65.7	70	60	1.7	5.7	20.4	21.2		
		N39-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-8.6						51.3	44.5	51.3	44.5	72.0	66.0	/	/	72.0	66.0	72.0	66.0	70	60	2.0	6.0	20.7	21.5		
		N39-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.6						51.3	44.5	51.3	44.5	68.7	62.7	/	/	68.7	62.7	68.8	62.8	60	50	8.8	12.8	17.5	18.3		
		N39-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-8.6						51.3	44.5	51.3	44.5	69.0	63.0	/	/	69.0	63.0	69.1	63.1	60	50	9.1	13.1	17.8	18.6		
		N39-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-14.6						51.3	44.5	51.3	44.5	63.2	57.1	/	/	63.2	57.1	63.4	57.4	60	50	3.4	7.4	12.1	12.9		
		N39-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-8.6						51.3	44.5	51.3	44.5	64.4	58.4	/	/	64.4	58.4	64.7	58.6	60	50	4.7	8.6	13.4	14.1		
40	角林村	N40-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-12.9					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 350; 大站停 2: 266	51.4	42.8	51.4	42.8	75.0	69.0	/	/	75.0	69.0	75.0	69.0	70	60	5.0	9.0	23.6	26.2		
		N40-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-6.9						51.4	42.8	51.4	42.8	76.3	70.3	/	/	76.3	70.3	76.4	70.3	70	60	6.4	10.3	25.0	27.5		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-12.9						/	/	/	/	71.8	65.8	/	/	71.8	65.8	/	/	70	60	1.8	5.8	/	/		
		N40-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-12.9						51.4	42.8	51.4	42.8	71.8	65.8	/	/	71.8	65.8	71.9	65.8	70	60	1.9	5.8	20.5	23.0		
		N40-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-6.9						51.4	42.8	51.4	42.8	72.1	66.1	/	/	72.1	66.1	72.1	66.1	70	60	2.1	6.1	20.7	23.3		
		N40-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12.9						51.4	42.8	51.4	42.8	68.8	62.8	/	/	68.8	62.8	68.9	62.9	60	50	8.9	12.9	17.5	20.1		
		N40-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6.9						51.4	42.8	51.4	42.8	69.3	63.2	/	/	69.3	63.2	69.3	63.3	60	50	9.3	13.3	17.9	20.5		
		N40-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	150	桥梁	-12.9						51.4	42.8	51.4	42.8	61.3	55.3	/	/	61.3	55.3	61.7	55.5	60	50	1.7	5.5	10.3	12.7		
		N40-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	150	桥梁	-6.9						51.4	42.8	51.4	42.8	62.3	56.3	/	/	62.3	56.3	62.7	56.5	60	50	2.7	6.5	11.3	13.7		
41	祭坑村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-24.6					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 350; 大站停 2: 329	/	/	/	/	71.3	65.3	/	/	71.3	65.3	/	/	70	60	1.3	5.3	/	/		
		N41-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	65	桥梁	-24.6						69	64.2	69.0	64.2	68.4	62.4	/	/	68.4	62.4	71.7	66.4	70	55	1.7	11.4	2.7	2.2		
		N41-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	65	桥梁	-18.6						70.3	65.1	70.3	65.1	68.6	62.6	/	/	68.6	62.6	72.5	67.0	70	55	2.5	12.0	2.2	1.9		
		N41-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-24.6						58.7	54.1	58.7	54.1	64.5	58.5	/	/	64.5	58.5	65.5	59.8	60	50	5.5	9.8	6.8	5.7		
		N41-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-18.6						59.6	55.5	59.6	55.5	65.5	59.5	/	/	65.5	59.5	66.5	60.9	60	50	6.5	10.9	6.9	5.4		

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)	
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				42	田三村	N42-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	10	桥梁	-14.2						350	53.2	45.3	53.2	45.3	74.3	68.3	/	/	74.3	68.3	74.3	68.3	70
		N42-2	第一排居民住宅 3楼窗外 1m	正线	10	桥梁	-8.2					350	53.2	45.3	53.2	45.3	75.5	69.5	/	/	75.5	69.5	75.5	69.5	70	60	5.5	9.5	22.3	24.2
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.2					350	/	/	/	/	71.5	65.4	/	/	71.5	65.4	/	/	70	60	1.5	5.4	/	/
		N42-3	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.2					350	53.2	45.3	53.2	45.3	71.5	65.4	/	/	71.5	65.4	71.5	65.5	70	60	1.5	5.5	18.3	20.2
		N42-4	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-8.2					350	53.2	45.3	53.2	45.3	71.7	65.7	/	/	71.7	65.7	71.8	65.8	70	60	1.8	5.8	18.6	20.5
42	田三村	N42-5	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.2					350	53.2	45.3	53.2	45.3	68.5	62.5	/	/	68.5	62.5	68.6	62.6	60	50	8.6	12.6	15.4	17.3
		N42-6	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-8.2					350	53.2	45.3	53.2	45.3	68.8	62.8	/	/	68.8	62.8	69.0	62.9	60	50	9.0	12.9	15.8	17.6
		N42-7	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-14.2					350	53.2	45.3	53.2	45.3	62.9	56.9	/	/	62.9	56.9	63.3	57.2	60	50	3.3	7.2	10.1	11.9
		N42-8	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-8.2					350	53.2	45.3	53.2	45.3	64.2	58.2	/	/	64.2	58.2	64.5	58.4	60	50	4.5	8.4	11.3	13.1
43	田三学校	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.4					350	/	/	/	/	71.4	65.4	/	/	71.4	65.4	/	/	70	60	1.4	5.4	/	/
		N43-1	教学楼 1楼窗外 1m	正线	73	桥梁	-14.4					350	51.5	42.7	51.5	42.7	67.1	61.1	/	/	67.1	61.1	67.2	61.1	60	50	7.2	11.1	15.7	18.4
		N43-2	教学楼 3楼窗外 1m	正线	73	桥梁	-8.4					350	51.5	42.7	51.5	42.7	68.0	61.9	/	/	68.0	61.9	68.1	62.0	60	50	8.1	12.0	16.6	19.3
44	南阳村	N44-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-13.7					350	51.2	42.3	51.2	42.3	74.7	68.7	/	/	74.7	68.7	74.7	68.7	70	60	4.7	8.7	23.5	26.4
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.7					350	/	/	/	/	71.5	65.5	/	/	71.5	65.5	/	/	70	60	1.5	5.5	/	/
		N44-2	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-13.7					350	51.2	42.3	51.2	42.3	71.5	65.5	/	/	71.5	65.5	71.5	65.5	70	60	1.5	5.5	20.3	23.2
		N44-3	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-13.7					350	51.2	42.3	51.2	42.3	68.5	62.5	/	/	68.5	62.5	68.6	62.6	60	50	8.6	12.6	17.4	20.3
		N44-4	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-13.7					350	51.2	42.3	51.2	42.3	62.8	56.8	/	/	62.8	56.8	63.1	57.0	60	50	3.1	7.0	11.9	14.7
45	古堤村	N45-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-18.1					350	58.8	53.6	58.8	53.6	74.0	68.0	/	/	74.0	68.0	74.2	68.2	70	60	4.2	8.2	15.4	14.6
		N45-2	第一排居民住宅 3楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-12.1					350	60.2	55.3	60.2	55.3	75.3	69.3	/	/	75.3	69.3	75.4	69.4	70	60	5.4	9.4	15.2	14.1
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-18.1					350	/	/	/	/	71.6	65.6	/	/	71.6	65.6	/	/	70	60	1.6	5.6	/	/
		N45-3	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-18.1					350	55.7	51.3	55.7	51.3	71.6	65.6	/	/	71.6	65.6	71.7	65.7	70	60	1.7	5.7	16.0	14.4
		N45-4	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-12.1					350	57.2	52.6	57.2	52.6	72.0	65.9	/	/	72.0	65.9	72.1	66.1	70	60	2.1	6.1	14.9	13.5
		N45-5	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-18.1					350	52.5	46.5	52.5	46.5	68.8	62.8	/	/	68.8	62.8	68.9	62.9	60	50	8.9	12.9	16.4	16.4
		N45-6	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12.1					350	53.8	47.9	53.8	47.9	68.9	62.9	/	/	68.9	62.9	69.1	63.0	60	50	9.1	13.0	15.3	15.1
		N45-7	居民住宅 1楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-18.1					350	50.6	44.3	50.6	44.3	63.6	57.6	/	/	63.6	57.6	63.8	57.8	60	50	3.8	7.8	13.2	13.5
		N45-8	居民住宅 3楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-12.1					350	51.2	45.1	51.2	45.1	64.9	58.9	/	/	64.9	58.9	65.1	59.1	60	50	5.1	9.1	13.9	14.0



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				46	汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-18.4						通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 327; 大站停 2: 350	/	/	/	/	71.7	65.7	/	/	71.7	65.7	/	/	70	60	1.7
		N46-1	宿舍 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-18.4						58.1	54.2	58.1	54.2	71.7	65.7	/	/	71.7	65.7	71.9	66.0	70	60	1.9	6.0	13.8	11.8		
		N46-2	宿舍 2 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-15.4						61.2	57.1	61.2	57.1	71.9	65.9	/	/	71.9	65.9	72.3	66.5	70	60	2.3	6.5	11.1	9.4		
47	坑仔路	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-16.4					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 328; 大站停 2: 350	/	/	/	/	71.9	65.9	/	/	71.9	65.9	/	/	70	60	1.9	5.9	/	/		
		N47-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	121	桥梁	-16.4						56.3	52.5	56.3	52.5	63.5	57.5	/	/	63.5	57.5	64.3	58.7	60	50	4.3	8.7	8.0	6.2		
		N47-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	121	桥梁	-10.4						57.2	53.3	57.2	53.3	64.8	58.8	/	/	64.8	58.8	65.5	59.9	60	50	5.5	9.9	8.3	6.6		
48	湖边村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.9					通通: 350; 一站直达: 350; 大站停 1: 333; 大站停 2: 350	/	/	/	/	72.1	66.0	/	/	72.1	66.0	/	/	70	60	2.1	6.0	/	/		
		N48-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	37	桥梁	-13.9						58.4	53.6	58.4	53.6	71.2	65.2	/	/	71.2	65.2	71.5	65.5	70	60	1.5	5.5	13.1	11.9		
		N48-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	37	桥梁	-7.9						59.5	54.3	59.5	54.3	71.4	65.4	/	/	71.4	65.4	71.7	65.7	70	60	1.7	5.7	12.2	11.4		
		N48-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-13.9						56.3	52.4	56.3	52.4	69.1	63.1	/	/	69.1	63.1	69.3	63.4	60	50	9.3	13.4	13.0	11.0		
		N48-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-7.9						57.5	53.3	57.5	53.3	69.4	63.4	/	/	69.4	63.4	69.7	63.8	60	50	9.7	13.8	12.2	10.5		
		N48-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-13.9						52.6	45.8	52.6	45.8	63.4	57.4	/	/	63.4	57.4	63.7	57.6	60	50	3.7	7.6	11.1	11.8		
		N48-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-7.9						52.6	45.8	52.6	45.8	64.7	58.6	/	/	64.7	58.6	64.9	58.9	60	50	4.9	8.9	12.3	13.1		
49	大村	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-17.1					通通: 350; 一站直达: 321; 大站停 1: 321; 大站停 2: 321	/	/	/	/	71.2	65.1	/	/	71.2	65.1	/	/	70	60	1.2	5.1	/	/		
		N49-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	44	桥梁	-17.1						53.8	45.6	53.8	45.6	69.7	63.7	/	/	69.7	63.7	69.8	63.7	70	60	-	3.7	16.0	18.1		
		N49-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-17.1						53.8	45.6	53.8	45.6	68.3	62.3	/	/	68.3	62.3	68.5	62.4	60	50	8.5	12.4	14.7	16.8		
		N49-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-11.1						53.8	45.6	53.8	45.6	68.4	62.4	/	/	68.4	62.4	68.6	62.5	60	50	8.6	12.5	14.8	16.9		
		N49-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-17.1						53.8	45.6	53.8	45.6	63.0	57.0	/	/	63.0	57.0	63.5	57.3	60	50	3.5	7.3	9.7	11.7		
		N49-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-11.1						53.8	45.6	53.8	45.6	64.3	58.3	/	/	64.3	58.3	64.7	58.5	60	50	4.7	8.5	10.9	12.9		
50	青洲庄	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-5.7					通通: 350; 一站直达: 283; 大站停 1: 283; 大站停 2: 283	/	/	/	/	71.5	65.4	/	/	71.5	65.4	/	/	70	60	1.5	5.4	/	/		
		N50-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	47	路堤	-5.7						52.3	44.1	52.3	44.1	68.3	62.3	/	/	68.3	62.3	68.4	62.4	70	60	-	2.4	16.1	18.3		
		N50-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	47	路堤	0.3						52.3	44.1	52.3	44.1	70.5	64.4	/	/	70.5	64.4	70.5	64.5	70	60	0.5	4.5	18.2	20.4		
		N50-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	47	路堤	12.3						52.3	44.1	52.3	44.1	71.3	65.3	/	/	71.3	65.3	71.4	65.3	70	60	1.4	5.3	19.1	21.2		
		N50-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-5.7						52.3	44.1	52.3	44.1	66.4	60.4	/	/	66.4	60.4	66.6	60.5	60	50	6.6	10.5	14.3	16.4		
		N50-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	0.3						52.3	44.1	52.3	44.1	69.2	63.2	/	/	69.2	63.2	69.3	63.2	60	50	9.3	13.2	17.0	19.1		
		N50-6	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	60	路堤	12.3						52.3	44.1	52.3	44.1	70.0	64.0	/	/	70.0	64.0	70.1	64.0	60	50	10.1	14.0	17.8	19.9		

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				51	废弃别墅区	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-6.8								/	/	/	/	71.4	65.4	/	/	71.4	65.4	/	/	70	60
		N51-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	58	路堤	-6.8							53.2	43.5	53.2	43.5	67.0	60.9	/	/	67.0	60.9	67.1	61.0	70	60	-	1.0	13.9	17.5	
		N51-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	58	路堤	-0.8							53.2	43.5	53.2	43.5	69.3	63.3	/	/	69.3	63.3	69.4	63.4	70	60	-	3.4	16.2	19.9	
		N51-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-6.8							53.2	43.5	53.2	43.5	66.7	60.7	/	/	66.7	60.7	66.9	60.8	60	50	6.9	10.8	13.7	17.3	
		N51-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-0.8							53.2	43.5	53.2	43.5	69.2	63.1	/	/	69.2	63.1	69.3	63.2	60	50	9.3	13.2	16.1	19.7	
		N51-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-6.8							53.2	43.5	53.2	43.5	61.7	55.7	/	/	61.7	55.7	62.2	55.9	60	50	2.2	5.9	9.0	12.4	
		N51-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-0.8							53.2	43.5	53.2	43.5	62.9	56.9	/	/	62.9	56.9	63.4	57.1	60	50	3.4	7.1	10.2	13.6	
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	44	路堑	2.2	广澳港区铁路	30	路堑	8.4			/	/	/	/	67.4	61.4	51.4	45.4	67.6	61.5	/	/	70	60	-	1.5	/	/	
		N52-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	89	路堑	2.2	广澳港区铁路	74	路堑	8.4			53.4	45.2	55.6	45.2	61.4	55.4	46.3	40.3	61.5	55.5	62.1	55.9	60	50	2.1	5.9	6.6	10.7	
		N52-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	89	路堑	8.2	广澳港区铁路	74	路堑	14.4			53.4	45.2	55.9	45.2	63.0	57.0	46.6	40.5	63.1	57.1	63.6	57.4	60	50	3.6	7.4	7.6	12.2	
		N52-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	89	路堑	20.2	广澳港区铁路	74	路堑	26.4			53.4	45.2	54.5	45.2	65.1	59.1	46.7	40.7	65.1	59.1	65.4	59.3	60	50	5.4	9.3	11.0	14.1	
		N52-4	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	89	路堑	29.2	广澳港区铁路	74	路堑	35.4			53.4	45.2	54.0	45.2	65.2	59.2	46.6	40.6	65.3	59.2	65.5	59.4	60	50	5.5	9.4	11.5	14.2	
		N52-5	第一排居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	89	路堑	44.2	广澳港区铁路	74	路堑	50.4			53.4	45.2	53.7	45.2	65.1	59.1	45.2	39.2	65.1	59.1	65.4	59.3	60	50	5.4	9.3	11.7	14.1	
		N52-6	第一排居民住宅 20 楼窗外 1m	正线	89	路堑	59.2	广澳港区铁路	74	路堑	65.4			53.4	45.2	53.6	45.2	63.9	57.8	43.3	37.3	63.9	57.9	64.3	58.1	60	50	4.3	8.1	10.6	12.9	
		N52-7	第一排居民住宅 25 楼窗外 1m	正线	89	路堑	74.2	广澳港区铁路	74	路堑	80.4			53.4	45.2	53.6	45.2	62.3	56.3	41.6	35.6	62.4	56.3	62.9	56.7	60	50	2.9	6.7	9.3	11.5	
		N52-8	第一排居民住宅 30 楼窗外 1m	正线	89	路堑	89.2	广澳港区铁路	74	路堑	95.4			53.4	45.2	53.5	45.2	60.9	54.9	40.2	34.2	60.9	54.9	61.6	55.4	60	50	1.6	5.4	8.1	10.2	
		N52-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	158	路堑	2.2	广澳港区铁路	144	路堑	8.4			53.4	45.2	53.6	45.2	57.2	51.2	42.0	35.9	57.3	51.3	58.8	52.2	60	50	-	2.2	5.2	7.0	
		N52-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	158	路堑	8.2	广澳港区铁路	144	路堑	14.4			53.4	45.2	53.6	45.2	58.1	52.0	42.1	36.1	58.2	52.1	59.4	52.9	60	50	-	2.9	5.8	7.7	
		N52-11	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	158	路堑	20.2	广澳港区铁路	144	路堑	26.4			53.4	45.2	53.8	45.2	59.7	53.7	42.4	36.4	59.8	53.8	60.7	54.4	60	50	0.7	4.4	6.9	9.2	
		N52-12	居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	158	路堑	29.2	广澳港区铁路	144	路堑	35.4			53.4	45.2	53.9	45.2	60.9	54.9	42.5	36.5	60.9	54.9	61.7	55.4	60	50	1.7	5.4	7.8	10.2	
		N52-13	居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	158	路堑	44.2	广澳港区铁路	144	路堑	50.4			53.4	45.2	53.9	45.2	61.8	55.8	42.5	36.5	61.9	55.9	62.5	56.2	60	50	2.5	6.2	8.6	11.0	
		N52-14	居民住宅 20 楼窗外 1m	正线	158	路堑	59.2	广澳港区铁路	144	路堑	65.4			53.4	45.2	53.8	45.2	61.8	55.8	42.4	36.4	61.9	55.9	62.5	56.2	60	50	2.5	6.2	8.6	11.0	
		N52-15	居民住宅 25 楼窗外 1m	正线	158	路堑	74.2	广澳港区铁路	144	路堑	80.4			53.4	45.2	53.7	45.2	61.7	55.7	42.0	36.0	61.8	55.8	62.4	56.1	60	50	2.4	6.1	8.6	10.9	
		N52-16	居民住宅 30 楼窗外 1m	正线	158	路堑	89.2	广澳港区铁路	144	路堑	95.4			53.4	45.2	53.7	45.2	61.3	55.2	41.1	35.0	61.3	55.3	62.0	55.7	60	50	2.0	5.7	8.3	10.5	



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				53	汕头市龙湖区嘉晋蓝天学校	/	距外轨中心线 30m 处	正线	43	路堤	-0.9		广澳港区铁路	30	路堑	3.1	通通：350；一站直达：142； 大站停 1：142；大站停 2：142	/	/	/	/	67.6	61.6	50.7	44.7	67.7	61.6	/	/	70	60	-
N53-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	161			路堤	-0.9	广澳港区铁路	147	路堑	3.1	52.5	42.8	52.7	42.8	56.1		50.0	41.4	35.4	56.2	50.2	57.7	50.9	60	50	-	0.9	5.1	8.1		
N53-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	161			路堤	5.1	广澳港区铁路	147	路堑	9.1	52.5	42.8	52.8	42.8	56.9		50.9	41.6	35.5	57.1	51.0	58.4	51.7	60	50	-	1.7	5.6	8.9		
N53-3	教学楼 6 楼窗外 1m	正线	161			路堤	14.1	广澳港区铁路	147	路堑	18.1	52.5	42.8	52.9	42.8	58.2		52.2	41.8	35.8	58.3	52.3	59.3	52.8	60	50	-	2.8	6.4	10.0		
54	汕头粤东明德学校	/	距外轨中心线 30m 处	正线	43	路堤	-1.2	广澳港区铁路	30	路堑	2.4	通通：350；一站直达：135； 大站停 1：135；大站停 2：135	/	/	/	/	67.4	61.4	50.4	44.4	67.5	61.5	/	/	70	60	-	1.5	/	/		
		N54-1	第一排教学楼 1 楼窗外 1m	正线	137	路堤	-1.2	广澳港区铁路	123	路堑	2.4		52.8	43.2	53.0	43.2	57.0	51.0	42.4	36.4	57.2	51.2	58.5	51.8	60	50	-	1.8	5.5	8.6		
		N54-2	第一排教学楼 4 楼窗外 1m	正线	137	路堤	7.8	广澳港区铁路	123	路堑	11.4		52.8	43.2	53.2	43.2	58.6	52.6	42.7	36.7	58.7	52.7	59.7	53.2	60	50	-	3.2	6.5	10.0		
		N54-3	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	159	路堤	-1.2	广澳港区铁路	144	路堑	2.4		52.8	43.2	53.0	43.2	56.1	50.1	41.4	35.3	56.2	50.2	57.9	51.0	60	50	-	1.0	4.9	7.8		
		N54-4	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	159	路堤	4.8	广澳港区铁路	144	路堑	8.4		52.8	43.2	53.0	43.2	57.0	51.0	41.5	35.5	57.1	51.1	58.5	51.7	60	50	-	1.7	5.4	8.5		
		N54-5	教学楼 6 楼窗外 1m	正线	159	路堤	13.8	广澳港区铁路	144	路堑	17.4		52.8	43.2	53.2	43.2	58.3	52.3	41.8	35.8	58.4	52.3	59.4	52.8	60	50	-	2.8	6.3	9.6		
55	星辉幼儿园	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-0.9	广澳港区铁路	60	路堤	-0.5	通通：350；一站直达：98； 大站停 1：98；大站停 2：98	/	/	/	/	68.6	62.6	52.9	46.9	68.8	62.7	/	/	70	60	-	2.7	/	/		
		N55-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	89	路堤	-0.9	广澳港区铁路	121	路堤	-0.5		53.5	42.5	53.6	42.5	59.2	53.2	48.8	42.8	59.6	53.5	60.5	53.9	60	50	0.5	3.9	6.9	11.4		
		N55-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	89	路堤	5.1	广澳港区铁路	121	路堤	5.5		53.5	42.5	53.7	42.5	60.9	54.8	49.0	43.0	61.1	55.1	61.8	55.4	60	50	1.8	5.4	8.2	12.9		
		N55-3	教学楼 6 楼窗外 1m	正线	89	路堤	14.1	广澳港区铁路	121	路堤	14.5		53.5	42.5	53.8	42.5	63.2	57.2	49.3	43.3	63.4	57.4	63.8	57.5	60	50	3.8	7.5	10.0	15.0		
56	内充公 2	N56-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	19	路堤	-1.2	广澳港区铁路	50	路堤	-0.5	通通：350；一站直达：98； 大站停 1：98；大站停 2：98	55.2	44.5	55.5	44.5	70.4	64.4	53.8	47.8	70.5	64.5	70.7	64.6	70	60	0.7	4.6	15.2	20.1		
		N56-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	19	路堤	4.8	广澳港区铁路	50	路堤	5.5		55.2	44.5	55.8	44.5	71.7	65.6	54.3	48.3	71.7	65.7	71.8	65.8	70	60	1.8	5.8	16.1	21.3		
		N56-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	19	路堤	16.8	广澳港区铁路	50	路堤	17.5		55.2	44.5	56.0	44.5	68.7	62.7	54.8	48.8	68.9	62.9	69.1	63.0	70	60	-	3.0	13.1	18.5		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-1.2	广澳港区铁路	61	路堤	-0.5		/	/	/	/	68.6	62.6	52.7	46.7	68.7	62.7	/	/	70	60	-	2.7	/	/		
		N56-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	路堤	-1.2	广澳港区铁路	61	路堤	-0.5		55.2	44.5	55.4	44.5	68.6	62.6	52.7	46.7	68.7	62.7	68.9	62.7	70	60	-	2.7	13.5	18.2		
		N56-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	路堤	4.8	广澳港区铁路	61	路堤	5.5		55.2	44.5	55.6	44.5	69.4	63.4	53.2	47.2	69.6	63.5	69.7	63.6	70	60	-	3.6	14.1	19.1		
		N56-5	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	30	路堤	16.8	广澳港区铁路	61	路堤	17.5		55.2	44.5	55.8	44.5	69.4	63.4	53.7	47.6	69.5	63.5	69.6	63.5	70	60	-	3.5	13.8	19.0		
		N56-6	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-1.2	广澳港区铁路	98	路堤	-0.5		55.2	44.5	55.3	44.5	65.5	59.4	50.0	44.0	65.6	59.6	66.0	59.7	60	50	6.0	9.7	10.6	15.2		
		N56-7	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	4.8	广澳港区铁路	98	路堤	5.5		55.2	44.5	55.4	44.5	65.9	59.9	50.3	44.3	66.0	60.0	66.4	60.1	60	50	6.4	10.1	11.0	15.6		
		N56-8	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	60	路堤	16.8	广澳港区铁路	98	路堤	17.5		55.2	44.5	55.6	44.5	66.5	60.4	50.7	44.7	66.6	60.6	66.9	60.7	60	50	6.9	10.7	11.3	16.2		

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				56	内充公 2	N56-9	居民住宅 9 楼窗外 1m	正线	60	路堤	22.8		广澳港区铁路	98	路堤	23.5	350; 一站直达: 98; 大站停 1: 98; 大站停 2: 98	55.2	44.5	55.6	44.5	66.5	60.5	50.8	44.8	66.6	60.6	66.9	60.7	60	50	6.9
N56-10	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-1.2	广澳港区铁路	152	路堤	-0.5	55.2	44.5	55.3	44.5	57.4	51.4	47.2		41.2	57.8	51.8	59.7	52.5	60	50	-	2.5	4.5	8.0				
N56-11	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	路堤	4.8	广澳港区铁路	152	路堤	5.5	55.2	44.5	55.3	44.5	58.7	52.6	47.4		41.3	59.0	52.9	60.5	53.5	60	50	0.5	3.5	5.2	9.0				
N56-12	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	120	路堤	16.8	广澳港区铁路	152	路堤	17.5	55.2	44.5	55.3	44.5	60.9	54.9	47.7		41.7	61.1	55.1	62.1	55.5	60	50	2.1	5.5	6.8	11.0				
57	内充公 1	N57-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	32	路堤	-1.5	广澳港区铁路	12	路堤	-1.5	350; 一站直达: 80; 大站停 1: 80; 大站停 2: 80	58.6	54.4	58.7	54.4	68.1	62.1	60.0	54.0	68.7	62.7	69.1	63.3	70	60	-	3.3	10.4	8.9		
		N57-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	32	路堤	4.5	广澳港区铁路	12	路堤	4.5		59.8	56.1	59.9	56.1	68.9	62.9	61.7	55.7	69.7	63.7	70.1	64.4	70	60	0.1	4.4	10.2	8.3		
		N57-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	32	路堤	16.5	广澳港区铁路	12	路堤	16.5		61.3	57.4	61.5	57.4	69.2	63.2	55.5	49.5	69.4	63.3	70.0	64.3	70	60	-	4.3	8.5	6.9		
		/	距外轨中心线 30m 处	正线	50	路堤	-1.5	广澳港区铁路	30	路堤	-1.5		/	/	/	/	66.1	60.1	56.5	50.4	66.6	60.5	/	/	70	60	-	0.5	/	/		
		N57-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	50	路堤	-1.5	广澳港区铁路	30	路堤	-1.5		58.9	54.8	59.0	54.8	66.1	60.1	56.5	50.4	66.6	60.5	67.2	61.6	70	60	-	1.6	8.3	6.8		
		N57-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	50	路堤	7.5	广澳港区铁路	30	路堤	7.5		60.2	56.4	60.3	56.4	66.9	60.9	57.6	51.6	67.4	61.4	68.1	62.6	70	60	-	2.6	7.8	6.2		
		N57-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	69	路堤	-1.5	广澳港区铁路	50	路堤	-1.5		60.6	56.7	60.6	56.7	64.6	58.6	54.0	48.0	65.0	58.9	66.3	61.0	65	55	1.3	6.0	5.7	4.3		
		N57-6	居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	69	路堤	7.5	广澳港区铁路	50	路堤	7.5		62	58.2	62.0	58.2	65.2	59.2	54.8	48.8	65.6	59.5	67.1	61.9	65	55	2.1	6.9	5.1	3.7		
		N57-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	101	路堤	-1.5	广澳港区铁路	81	路堤	-1.5		58.8	54.7	58.8	54.7	58.4	52.3	51.4	45.4	59.2	53.1	62.0	57.0	65	55	-	2.0	3.2	2.3		
		N57-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	101	路堤	4.5	广澳港区铁路	81	路堤	4.5		60	56.2	60.0	56.2	59.8	53.8	51.8	45.8	60.5	54.4	63.2	58.4	65	55	-	3.4	3.2	2.2		
		N57-9	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	101	路堤	16.5	广澳港区铁路	81	路堤	16.5		61.4	57.6	61.4	57.6	62.5	56.5	52.3	46.3	62.9	56.9	65.2	60.3	65	55	0.2	5.3	3.8	2.7		
		N57-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	101	路堤	25.5	广澳港区铁路	81	路堤	25.5		59.8	55.9	59.9	55.9	63.5	57.5	52.4	46.4	63.9	57.8	65.3	60.0	65	55	0.3	5.0	5.4	4.1		
		N57-11	居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	101	路堤	40.5	广澳港区铁路	81	路堤	40.5		59.3	55.2	59.4	55.2	63.6	57.6	52.3	46.3	63.9	57.9	65.2	59.8	65	55	0.2	4.8	5.8	4.6		
58	广梅汕家园	/	距外轨中心线 30m 处	动走线	49	路堤	0.2	广梅汕铁路增建二线	30	路堤	0.2	80	/	/	/	/	44.5	44.5	52.6	46.7	53.3	48.8	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N58-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线	56	路堤	0.2	广梅汕铁路增建二线	37	路堤	0.2		51.6	43.2	52.5	44.8	43.9	43.9	51.6	45.7	52.3	47.9	55.0	49.2	70	60	-	-	2.5	4.4		
		N58-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线	56	路堤	6.2	广梅汕铁路增建二线	37	路堤	6.2		51.6	43.2	52.6	45.0	44.3	44.3	52.3	46.4	52.9	48.5	55.3	49.6	70	60	-	-	2.7	4.6		
		N58-3	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线	56	路堤	12.2	广梅汕铁路增建二线	37	路堤	12.2		51.6	43.2	52.7	45.1	44.7	44.7	52.6	46.7	53.2	48.8	55.5	49.8	70	60	-	-	2.8	4.8		



续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
58	广梅汕家园	N58-4	第一排居民住宅 8 楼窗外 1m	动走线	56	路堤	21.2	广梅汕铁路增建二线	37	路堤	21.2	动走线: 80	51.6	43.2	52.3	44.6	44.8	44.8	52.1	46.1	52.8	48.5	55.3	49.7	70	60	-	-	2.9	5.1		
		N58-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线	68	路堤	0.2	广梅汕铁路增建二线	50	路堤	0.2		51.6	43.2	52.1	44.2	42.9	42.9	50.1	44.2	50.9	46.6	54.3	48.3	65	55	-	-	2.1	4.0		
		N58-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线	68	路堤	6.2	广梅汕铁路增建二线	50	路堤	6.2		51.6	43.2	52.2	44.3	43.3	43.3	50.7	44.7	51.4	47.1	54.5	48.6	65	55	-	-	2.3	4.2		
		N58-7	居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线	68	路堤	12.2	广梅汕铁路增建二线	50	路堤	12.2		51.6	43.2	52.3	44.4	43.6	43.6	51.0	45.1	51.7	47.4	54.7	48.8	65	55	-	-	2.4	4.4		
		N58-8	居民住宅 8 楼窗外 1m	动走线	68	路堤	21.2	广梅汕铁路增建二线	50	路堤	21.2		51.6	43.2	52.3	44.4	43.8	43.8	51.1	45.1	51.8	47.5	54.7	48.9	65	55	-	-	2.5	4.5		
		N58-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线	128	路堤	0.2	广梅汕铁路增建二线	110	路堤	0.2		51.6	43.2	51.8	43.6	34.9	34.9	45.7	39.8	46.0	41.0	52.7	45.3	65	55	-	-	0.8	1.6		
		N58-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线	128	路堤	6.2	广梅汕铁路增建二线	110	路堤	6.2		51.6	43.2	51.8	43.6	36.0	36.0	46.0	40.1	46.4	41.5	52.7	45.4	65	55	-	-	0.9	1.8		
		N58-11	居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线	128	路堤	12.2	广梅汕铁路增建二线	110	路堤	12.2		51.6	43.2	51.8	43.7	37.1	37.1	46.2	40.3	46.7	42.0	52.8	45.6	65	55	-	-	1.0	2.0		
		N58-12	居民住宅 8 楼窗外 1m	动走线	128	路堤	21.2	广梅汕铁路增建二线	110	路堤	21.2		51.6	43.2	51.9	43.7	38.6	38.6	46.4	40.5	47.1	42.7	52.9	46.0	65	55	-	-	1.1	2.3		
59	大地铁路幼儿园	/	距外轨中心线 30m 处	动走线	47	路堤	-0.1	广梅汕铁路增建二线	30	路堤	-0.1	动走线: 80	/	/	/	/	44.7	44.7	52.6	46.7	53.2	48.8	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N59-1	教学楼 1 楼窗外 1m	动走线	195	路堤	-0.1	广梅汕铁路增建二线	178	路堤	-0.1		49.5	42.3	49.7	42.6	32.1	32.1	42.6	36.7	42.9	38.0	50.4	43.7	60	50	-	-	0.7	1.1		
		N59-2	教学楼 2 楼窗外 1m	动走线	195	路堤	2.9	广梅汕铁路增建二线	178	路堤	2.9		49.5	42.3	49.7	42.6	32.5	32.5	42.7	36.8	43.1	38.1	50.4	43.7	60	50	-	-	0.7	1.1		
60	金泰村	/	距外轨中心线 30m 处	动走线/联络线	50/141	路堤/桥梁	-4.5/-5.5	广梅汕铁路增建二线	30	路堤	-4.5	动走线: 80; 联络线: 80	/	/	/	/	44.1	44.1	54.4	48.5	54.8	49.8	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N60-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	89/179	路堤/桥梁	-4.5/-5.5	广梅汕铁路增建二线	69	路堤	-4.5		51.2	44.8	51.7	45.5	38.2	38.2	50.7	44.8	50.9	45.7	54.1	48.3	60	50	-	-	2.3	2.8		
		N60-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	动走线/联络线	89/179	路堤/桥梁	-1.5/-2.5	广梅汕铁路增建二线	69	路堤	-1.5		51.2	44.8	51.8	45.5	39.0	39.0	51.0	45.0	51.2	46.0	54.2	48.5	60	50	-	-	2.5	3.0		

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				61	辛厝寮	N61-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	15/10	桥梁/桥梁	-13.2/-13.2		广梅汕铁路增建二线	35	桥梁	-9.7	动走线: 80; 联络线: 80	50.6	42.3	53.2	46.4	50.5	50.5	54.6	48.8	56.0	52.7	57.1	53.1	70	60	-
N61-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	动走线/联络线	15/10	桥梁/桥梁	-4.2/-4.2	广梅汕铁路增建二线	35	桥梁	-0.7	50.6	42.3	53.8	47.3	51.6	51.6	55.6		49.8	57.1	53.8	58.0	54.1	70	60	-	-	4.1	6.8				
/	距外轨中心线 30m 处	动走线/联络线	35/30	桥梁/桥梁	-13.2/-13.2	广梅汕铁路增建二线	55	桥梁	-9.7	/	/	/	/	47.7	47.7	52.5		46.7	53.7	50.2	/	/	70	60	-	-	/	/				
N61-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	35/30	桥梁/桥梁	-13.2/-13.2	广梅汕铁路增建二线	55	桥梁	-9.7	50.6	42.3	52.2	45.1	47.7	47.7	52.5		46.7	53.7	50.2	55.5	50.9	70	60	-	-	3.2	5.8				
61	辛厝寮	N61-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	动走线/联络线	35/30	桥梁/桥梁	-4.2/-4.2	广梅汕铁路增建二线	55	桥梁	-0.7	50.6	42.3	52.5	45.5	48.3	48.3	53.5	47.7	54.6	51.0	56.1	51.5	70	60	-	-	3.5	6.0			
		N61-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	65/60	桥梁/桥梁	-13.2/-13.2	广梅汕铁路增建二线	85	桥梁	-9.7	50.6	42.3	51.6	44.1	44.7	44.7	50.5	44.8	51.5	47.7	54.1	48.8	60	50	-	-	2.5	4.7			
		N61-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	65/60	桥梁/桥梁	-7.2/-7.2	广梅汕铁路增建二线	85	桥梁	-3.7	50.6	42.3	51.7	44.2	45.3	45.3	51.0	45.2	52.0	48.3	54.4	49.3	60	50	-	-	2.7	5.0			
		N61-7	居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线/联络线	65/60	桥梁/桥梁	-1.2/-1.2	广梅汕铁路增建二线	85	桥梁	2.3	50.6	42.3	51.8	44.4	45.9	45.9	51.3	45.5	52.4	48.7	54.6	49.6	60	50	-	-	2.8	5.3			
		N61-8	居民住宅 8 楼窗外 1m	动走线/联络线	65/60	桥梁/桥梁	7.8/7.8	广梅汕铁路增建二线	85	桥梁	11.3	50.6	42.3	51.9	44.5	46.5	46.5	51.7	46.0	52.9	49.3	54.9	50.0	60	50	-	0.0	3.0	5.6			
		N61-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	125/120	桥梁/桥梁	-13.2/-13.2	广梅汕铁路增建二线	145	桥梁	-9.7	50.6	42.3	51.1	43.3	39.5	39.5	47.6	41.9	48.2	43.8	52.6	46.2	60	50	-	-	1.5	2.9			
		N61-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	125/120	桥梁/桥梁	-7.2/-7.2	广梅汕铁路增建二线	145	桥梁	-3.7	50.6	42.3	51.2	43.3	40.6	40.6	47.8	42.1	48.6	44.4	52.7	46.5	60	50	-	-	1.6	3.2			
		N61-11	居民住宅 6 楼窗外 1m	动走线/联络线	125/120	桥梁/桥梁	1.8/1.8	广梅汕铁路增建二线	145	桥梁	5.3	50.6	42.3	51.2	43.4	42.3	42.3	48.2	42.4	49.2	45.3	52.9	47.1	60	50	-	-	1.8	3.7			
62	陈厝合	/	距外轨中心线 30m 处	动走线/联络线	50/60	桥梁/桥梁	-10.7/-10.7	广梅汕铁路增建二线	30	桥梁	-8.4	动走线: 80; 联络线: 80	/	/	/	/	46.1	46.1	55.3	49.5	55.8	51.1	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N62-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/141	桥梁/桥梁	-10.7/-10.7	广梅汕铁路增建二线	111	桥梁	-8.4		71.2	67.3	71.2	67.3	38.9	38.9	49.2	43.5	49.6	44.8	71.2	67.3	70	55	1.2	12.3	0.0	0.0		
		N62-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/联络线	131/141	桥梁/桥梁	-4.7/-4.7	广梅汕铁路增建二线	111	桥梁	-2.4		72.1	67.9	72.1	67.9	39.9	39.9	49.5	43.8	50.0	45.3	72.1	67.9	70	55	2.1	12.9	0.0	0.0		





续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)			
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
				62	陈厝合	N62-3	第一排居民住宅 5楼窗外 1m	动走线/联络线	131/141	桥梁/桥梁	1.3/1.3		广梅汕铁路增建二线	111	桥梁	3.6	动走线: 80; 联络线: 80	72.6	68.4	72.6	68.4	41.0	41.0	49.8	44.0	50.3	45.8	72.6	68.4	70	55	2.6
N62-4	居民住宅 1楼窗外 1m	动走线/联络线	164/174	桥梁/桥梁	-10.7/-10.7	广梅汕铁路增建二线	144	桥梁	-8.4	62.1	58.3	62.1	58.3	37.3	37.3	47.7		42.0	48.1	43.2	62.3	58.4	60	50	2.3	8.4	0.1	0.1				
N62-5	居民住宅 3楼窗外 1m	动走线/联络线	164/174	桥梁/桥梁	-4.7/-4.7	广梅汕铁路增建二线	144	桥梁	-2.4	62.6	58.9	62.6	58.9	38.1	38.1	47.9		42.2	48.4	43.6	62.8	59.0	60	50	2.8	9.0	0.1	0.1				
N62-6	居民住宅 5楼窗外 1m	动走线/联络线	164/174	桥梁/桥梁	1.3/1.3	广梅汕铁路增建二线	144	桥梁	3.6	63.1	59.2	63.1	59.2	38.9	38.9	48.1		42.4	48.6	44.0	63.3	59.3	60	50	3.3	9.3	0.1	0.1				
63	南碧埗	/	距外轨中心线 30m 处	动走线/联络线	55/65	桥梁/桥梁	-9.7/-9.7	广梅汕铁路增建二线	30	桥梁	-10.7	动走线: 80; 联络线: 80	/	/	/	/	45.2	45.2	55.6	49.9	56.0	51.2	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N63-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	动走线/联络线	101/111	桥梁/桥梁	-9.7/-9.7	广梅汕铁路增建二线	80	桥梁	-10.7		70.8	66.5	70.8	66.5	40.6	40.6	51.2	45.5	51.6	46.7	70.9	66.5	70	55	0.9	11.5	0.0	0.0		
		N63-2	第一排居民住宅 3楼窗外 1m	动走线/联络线	101/111	桥梁/桥梁	-3.7/-3.7	广梅汕铁路增建二线	80	桥梁	-4.7		71.2	67.1	71.2	67.1	42.0	42.0	51.7	45.9	52.1	47.4	71.3	67.1	70	55	1.3	12.1	0.0	0.0		
		N63-3	第一排居民住宅 6楼窗外 1m	动走线/联络线	101/111	桥梁/桥梁	5.3/5.3	广梅汕铁路增建二线	80	桥梁	4.3		72.1	67.8	72.1	67.8	43.8	43.8	52.2	46.5	52.8	48.4	72.2	67.8	70	55	2.2	12.8	0.0	0.0		
		N63-4	居民住宅 1楼窗外 1m	动走线/联络线	143/153	桥梁/桥梁	-9.7/-9.7	广梅汕铁路增建二线	121	桥梁	-10.7		60.5	56.2	60.6	56.3	38.2	38.2	49.1	43.4	49.4	44.5	60.8	56.5	60	50	0.8	6.5	0.3	0.2		
		N63-5	居民住宅 3楼窗外 1m	动走线/联络线	143/153	桥梁/桥梁	-3.7/-3.7	广梅汕铁路增建二线	121	桥梁	-4.7		61.2	56.9	61.3	56.9	39.1	39.1	49.4	43.7	49.8	45.0	61.5	57.2	60	50	1.5	7.2	0.2	0.2		
		N63-6	居民住宅 5楼窗外 1m	动走线/联络线	143/153	桥梁/桥梁	4.3/4.3	广梅汕铁路增建二线	121	桥梁	1.3		62.4	57.7	62.5	57.7	40.3	40.3	49.6	43.9	50.1	45.5	62.6	58.0	60	50	2.6	8.0	0.2	0.2		
64	公合村	/	距外轨中心线 30m 处	动走线/联络线	35/30	桥梁/桥梁	-11.2/-11.2	广梅汕铁路增建二线	55	桥梁	-10.1	动走线: 80; 联络线: 80	/	/	/	/	47.8	47.8	52.9	47.2	54.1	50.5	/	/	70	60	-	-	/	/		
		N64-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	桥梁/桥梁	-11.2/-11.2	广梅汕铁路增建二线	151	桥梁	-10.1		52.7	44.8	53.1	45.5	39.0	39.0	47.8	42.1	48.4	43.8	54.1	47.4	60	50	-	-	1.0	1.9		
		N64-2	第一排居民住宅 3楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	桥梁/桥梁	-5.2/-5.2	广梅汕铁路增建二线	151	桥梁	-4.1		52.7	44.8	53.1	45.5	40.0	40.0	48.1	42.3	48.7	44.4	54.2	47.6	60	50	-	-	1.0	2.1		
		N64-3	第一排居民住宅 5楼窗外 1m	动走线/联络线	131/126	桥梁/桥梁	0.8/0.8	广梅汕铁路增建二线	151	桥梁	1.9		52.7	44.8	53.1	45.5	41.1	41.1	48.3	42.6	49.0	44.9	54.3	47.9	60	50	-	-	1.1	2.3		

续上

编号	敏感点名称	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与其他铁路位置关系 (m)				预测速度 (km/h)	背景值		现状值 (dB)		本工程铁路噪声 (dB)		其他铁路噪声 (dB)		全部铁路噪声 (dB)		环境噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		增加值 (dB)	
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
64	公合村	N64-4	第一排居民住宅7楼窗外1m	动走线/联络线	131/126	桥梁/桥梁	6.8/6.8	广梅汕铁路增建二线	151	桥梁	7.9	动走线: 80; 联络线: 80	52.7	44.8	53.2	45.6	42.1	42.1	48.5	42.7	49.4	45.4	54.4	48.1	60	50	-	-	1.2	2.6
		N64-5	第一排居民住宅10楼窗外1m	动走线/联络线	131/126	桥梁/桥梁	15.8/15.8	广梅汕铁路增建二线	151	桥梁	16.9		52.7	44.8	53.2	45.6	42.7	42.7	48.7	43.0	49.7	45.8	54.5	48.4	60	50	-	-	1.3	2.7

注:

1. 高差栏中, 敏感点高于铁路轨面为“+”, 低于铁路轨面为“-”;
2. 标准值及超标量栏中, “/”表示无相应标准, “-”表示不超标;
3. 增加值栏中, 为环境噪声预测值与现状值的差值。



附表 6

声环境敏感点治理措施表

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))					
						名称	水平距离	线路形式	高差	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	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	沟墘	CK14+020~CK14+200	左侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-9.7	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/	距外轨中心线30m处	设置通风隔声窗740m <sup>2</sup>	740	通风隔声窗要求降噪量在30dB(A)以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	44.40		70.9	64.9	/	/	0.9	4.9	/	/					
				N1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	63	桥梁	-9.7	66.7	60.7	60	50	6.7	10.7	14.1	15.1	2类区						37	66.6	60.5	66.7	60.7	6.7	10.7	14.1	15.1				
				N1-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-9.7	62.1	56.0	60	50	2.1	6.0	9.5	10.4								61.6	55.6	62.1	56.0	2.1	6.0	9.5	10.4				
				N1-3	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-3.7	63.2	57.1	60	50	3.2	7.1	10.6	11.5								62.8	56.8	63.2	57.1	3.2	7.1	10.6	11.5				
2	新锋	CK14+380~CK14+800	两侧	N2-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	12	桥梁	-10.6	73.9	67.9	70	60	3.9	7.9	20.7	21.8	4b类区	2	设置通风隔声窗200m <sup>2</sup>	40	通风隔声窗要求降噪量在32dB(A)以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	12.00		73.9	67.9	73.9	67.9	3.9	7.9	20.7	21.8				
				N2-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	12	桥梁	-4.6	74.8	68.8	70	60	4.8	8.8	21.6	22.7								74.8	68.8	74.8	68.8	4.8	8.8	21.6	22.7				
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-10.6	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/	距外轨中心线30m处								70.9	64.9	/	/	0.9	4.9	/	/			
				N2-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-10.6	71.0	65.0	70	60	1.0	5.0	17.8	18.9	4b类区	1						70.9	64.9	71.0	65.0	1.0	5.0	17.8	18.9				
				N2-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	桥梁	-4.6	71.3	65.3	70	60	1.3	5.3	18.1	19.2								71.3	65.3	71.3	65.3	1.3	5.3	18.1	19.2				
				N2-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	68	桥梁	-10.6	66.3	60.3	60	50	6.3	10.3	13.1	14.2								66.1	60.1	66.3	60.3	6.3	10.3	13.1	14.2				
				N2-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	68	桥梁	-4.6	68.0	61.9	60	50	8.0	11.9	14.8	15.8	2类区	7						67.8	61.8	68.0	61.9	8.0	11.9	14.8	15.8				
				N2-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	140	桥梁	-10.6	61.3	55.1	60	50	1.3	5.1	8.1	9.0								60.5	54.5	61.3	55.1	1.3	5.1	8.1	9.0				
				N2-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	140	桥梁	-4.6	62.2	56.0	60	50	2.2	6.0	9.0	9.9			61.6	55.6	62.2	56.0	2.2	6.0	9.0	9.9									
3	海口小学	CK14+670~CK14+760	左侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-11.1	/	/	70	60	1.0	5.0	/	/	距外轨中心线30m处	设置通风隔声窗200m <sup>2</sup>	200	通风隔声窗要求降噪量在30dB(A)以上,措施后满足教学用房室内声环境“昼间40dB”标准要求	12.00		70.9	64.9	/	/	1.0	5.0	/	/					
				N3-1	教学楼1楼窗外1m	正线	112	桥梁	-11.1	63.8	57.8	60	50	3.8	7.8	5.2	5.3	2类区						师生40多人	62.3	56.2	63.8	57.8	3.8	7.8	5.2	5.3				

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))	
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜
4	北洋村	CK17+140~CK17+410	两侧	N4-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	8	桥梁	-10.5	75.3	69.3	70	60	5.3	9.3	10.4	10.4	4b类区	10	CK17+090~CK17+370右侧设置2.31m高声屏障,计280延米;设置通风隔声窗340m <sup>2</sup>	60	声屏障可降低列车运行噪声4.0~12.0dB,通风隔声窗要求降噪量在33dB以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	117.42	12.0	62.9	56.9	67.0	61.0	-	1.0	2.1	2.1
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-10.5	/	/	70	60	1.6	5.6	/	/	距外轨中心线30m处	13		9.2	61.9		55.9	/	/	-	-	/	/		
				N4-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-10.5	71.7	65.6	70	60	1.7	5.6	9.4	9.4	4b类区	15		9.2	61.9		55.9	65.1	59.1	-	-	2.8	2.9		
				N4-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-10.5	68.3	62.2	60	50	8.3	12.2	7.3	7.4	2类区	15		6.5	60.9		54.9	63.9	57.9	3.9	7.9	3.0	3.0		
				N4-4	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-10.5	63.6	57.6	60	50	3.6	7.6	4.7	4.8	2类区	15		4.0	57.9		51.9	61.4	55.3	1.4	5.3	2.5	2.6		
5	联海小学	CK20+050~CK20+110	右侧	N5-1	教学楼1楼窗外1m	正线	9	桥梁	-11.4	74.7	68.7	60	50	14.7	18.7	15.8	16.0	2类区	师生30多人	振动专题对联海小学整体进行功能置换,投资计入振动专题	振动专题对联海小学整体进行功能置换,投资计入振动专题	83.16	74.6	68.6	74.7	68.7	14.7	18.7	15.8	16.0		
				N5-2	教学楼2楼窗外1m	正线	9	桥梁	-8.4	75.4	69.4	60	50	15.4	19.4	16.3	16.6	2类区					75.3	69.3	75.4	69.4	15.4	19.4	16.3	16.6		
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-11.4	/	/	70	60	1.4	5.3	/	/	距外轨中心线30m处					36	71.2	65.2	/	/	1.4	5.3	/	/	
6	碧桂园·柏丽郡	CK23+260~CK23+400	左侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-11.9	/	/	70	60	1.3	5.3	/	/	距外轨中心线30m处	CK23+210~CK23+450左侧设置2.31m高声屏障,计240延米	声屏障可降低列车运行噪声3.2~9.5dB,碧桂园柏丽郡为新建小区,门窗隔音效果较好,故不再增加隔声窗措施,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	83.16	9.5	61.8	55.8	/	/	-	-	/	/		
				N6-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	92	桥梁	-11.9	64.7	58.5	60	50	4.7	8.5	11.1	13.8	2类区				36	5.6	58.8	52.7	59.9	53.4	-	3.4	6.3	8.7	
				N6-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	92	桥梁	-5.9	66.3	60.2	60	50	6.3	10.2	12.7	15.5	2类区				36	5.3	60.8	54.8	61.6	55.2	1.6	5.2	8.0	10.5	
				N6-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	150	桥梁	-11.9	61.4	55.0	60	50	1.4	5.0	7.8	10.3	2类区				36	3.5	57.1	51.1	58.7	52.0	-	2.0	5.1	7.3	
				N6-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	150	桥梁	-5.9	62.2	55.9	60	50	2.2	5.9	8.6	11.2	2类区				36	3.2	58.4	52.4	59.6	53.0	-	3.0	6.0	8.3	
7	乌坎村	CK27+020~CK27+440	右侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-16.1	/	/	70	60	1.1	5.1	/	/	距外轨中心线30m处	设置通风隔声窗1660m <sup>2</sup>	通风隔声窗要求降噪量在30dB以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	99.60	71.1	65.1	/	/	1.1	5.1	/	/			
				N7-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	50	桥梁	-16.1	69.1	63.0	70	60	-	3.0	17.0	19.2	4b类区				1	20	69.0	63.0	69.1	63.0	-	3.0	17.0	19.2	
				N7-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	正线	50	桥梁	-13.1	69.2	63.1	70	60	-	3.1	17.1	19.3	4b类区				1	20	69.1	63.1	69.2	63.1	-	3.1	17.1	19.3	
				N7-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	64	桥梁	-16.1	68.0	61.9	60	50	8.0	11.9	15.9	18.1	2类区				82	1640	67.9	61.8	68.0	61.9	8.0	11.9	15.9	18.1	
				N7-4	居民住宅1楼窗外1m	正线	140	桥梁	-16.1	62.0	55.7	60	50	2.0	5.7	9.9	11.9	2类区				82	1640	61.5	55.5	62.0	55.7	2.0	5.7	9.9	11.9	
				N7-5	居民住宅3楼窗外1m	正线	140	桥梁	-10.1	63.0	56.8	60	50	3.0	6.8	10.9	13.0	2类区				82	1640	62.6	56.6	63.0	56.8	3.0	6.8	10.9	13.0	

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
8	望尧村	CK29+740~CK29+970	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-23.0	/	/	70	60	0.5	4.5	/	/	距外轨中心线 30m 处	CK29+690~CK30+000 左侧设置 2.31m 高声屏障, 计 310 延米; 设置通风隔声窗 780m <sup>2</sup>	80	声屏障可降低列车运行噪声 3.7~9.4dB <sub>A</sub> , 通风隔声窗要求降噪量在 30dB <sub>A</sub> 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	154.22	9.4	61.1	55.1	/	/	-	-	/	/			
				N8-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	31	桥梁	-23.0	70.5	64.5	70	60	0.5	4.5	17.7	19.9	4b 类区					4	9.3	61.1	55.1	61.7	55.5	-	-	8.9	10.9		
				N8-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	31	桥梁	-17.0	70.9	64.9	70	60	0.9	4.9	18.1	20.3	2 类区					35	9.2	61.6	55.6	62.2	56.0	-	-	9.4	11.4		
				N8-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-23.0	68.1	62.0	60	50	8.1	12.0	15.3	17.4							6.4	61.6	55.5	62.1	55.9	2.1	5.9	9.3	11.3		
				N8-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-17.0	68.2	62.2	60	50	8.2	12.2	15.4	17.6							6.3	61.8	55.8	62.3	56.1	2.3	6.1	9.5	11.5		
				N8-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-23.0	63.1	56.9	60	50	3.1	6.9	10.3	12.3							3.8	58.8	52.8	59.8	53.4	-	3.4	7.0	8.8		
				N8-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-17.0	64.2	58.0	60	50	4.2	8.0	11.4	13.4							3.7	60.2	54.1	60.9	54.6	0.9	4.6	8.1	10.0		
9	江梅	CK32+430~CK32+800	右侧	N9-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	17	路堤	-11.1	74.3	68.3	70	60	4.3	8.3	22.7	25.4	4b 类区	4	CK32+380~CK32+575 右侧设置 2.95m 高声屏障, CK32+575~CK32+700 右侧设置 2.31m 高声屏障, 计 320 延米; 设置通风隔声窗 1720m <sup>2</sup>	280	声屏障可降低列车运行噪声 3.9~11.5dB <sub>A</sub> , 通风隔声窗要求降噪量在 30dB <sub>A</sub> 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	232.80	11.5	62.8	56.7	63.1	56.9	-	-	11.5	14.0		
				/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-11.1	/	/	70	60	2.3	6.2	/	/	距外轨中心线 30m 处	4b 类区					14	9.6	62.7	56.6	/	/	-	-	/	/	
				N9-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	路堤	-11.1	72.3	66.3	70	60	2.3	6.3	20.7	23.4	2 类区	72					9.6	62.7	56.6	63.0	56.8	-	-	11.4	13.9		
				N9-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-11.1	68.8	62.7	60	50	8.8	12.7	17.2	19.8							6.4	62.3	56.3	62.7	56.5	2.7	6.5	11.1	13.6		
				N9-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-5.1	69.8	63.8	60	50	9.8	13.8	18.2	20.9							6.2	63.5	57.5	63.8	57.7	3.8	7.7	12.2	14.8		
				N9-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-11.1	63.4	57.2	60	50	3.4	7.2	11.8	14.3							4.1	59.0	53.0	59.7	53.4	-	3.4	8.1	10.5		
				N9-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-5.1	64.6	58.5	60	50	4.6	8.5	13.0	15.6							3.9	60.5	54.5	61.0	54.8	1.0	4.8	9.4	11.9		
10	米坑村	CK33+350~CK33+790	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-12.0	/	/	70	60	1.2	5.2	/	/	距外轨中心线 30m 处	设置通风隔声窗 800m <sup>2</sup>	40	通风隔声窗要求降噪量在 30dB <sub>A</sub> 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	48.00	71.2	65.2	/	/	1.2	5.2	/	/				
				N10-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	32	桥梁	-12.0	71.0	64.9	70	60	1.0	4.9	20.3	21.6	4b 类区					2	70.9	64.9	71.0	64.9	1.0	4.9	20.3	21.6			
				N10-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	32	桥梁	-9.0	71.1	65.1	70	60	1.1	5.1	20.4	21.8	2 类区					38	71.0	65.0	71.1	65.1	1.1	5.1	20.4	21.8			
				N10-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12.0	68.0	62.0	60	50	8.0	12.0	17.3	18.7							68.0	61.9	68.0	62.0	8.0	12.0	17.3	18.7			
				N10-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6.0	68.7	62.7	60	50	8.7	12.7	18.0	19.4							68.6	62.6	68.7	62.7	8.7	12.7	18.0	19.4			
				N10-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-12.0	61.9	55.8	60	50	1.9	5.8	11.2	12.5							61.6	55.5	61.9	55.8	1.9	5.8	11.2	12.5			
				N10-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	130	桥梁	-6.0	63.0	56.9	60	50	3.0	6.9	12.3	13.6							62.7	56.7	63.0	56.9	3.0	6.9	12.3	13.6			

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))																														
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜																											
																																			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜																			
11	龙厝埔	CK34+140~CK34+620	左侧	N11-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	25	桥梁	-18.2	71.4	65.3	70	60	1.4	5.3	19.8	21.1	4b类区	1	CK34+240~CK34+670左侧设置2.31m高声屏障,计430延米;设置通风隔声窗2900m <sup>2</sup>	20	声屏障可降低列车运行噪声4.0~10.5dBA,通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	323.00	10.5	60.8	54.8	61.3	55.2	-	-	9.7	11.0																													
				N11-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	正线	25	桥梁	-15.2	71.6	65.6	70	60	1.6	5.6	20.0	21.4																																												
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-18.2	/	/	70	60	0.8	4.7	/	/	距外轨中心线30m处	4b类区														4	2800	80	9.6	61.2	55.1	/	/	-	-	/	/																	
				N11-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	33	桥梁	-18.2	70.5	64.4	70	60	0.5	4.4	18.9	20.2																																												
				N11-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	33	桥梁	-12.2	70.8	64.8	70	60	0.8	4.8	19.2	20.6	2类区	140														4.0												60.1	54.1	60.7	54.5	0.7	4.5	9.1	10.3									
				N11-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-18.2	68.0	62.0	60	50	8.0	12.0	16.4	17.8																																												
				N11-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-12.2	68.2	62.1	60	50	8.2	12.1	16.6	17.9	2类区	140																																		4.3	58.5	52.4	59.3	53.1	-	3.1	7.7	8.9
				N11-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-18.2	63.1	57.0	60	50	3.1	7.0	11.5	12.8																																												
				N11-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-12.2	64.3	58.2	60	50	4.3	8.2	12.7	14.0																																												
12	青林	CK35+970~CK36+170	左侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-12.8	/	/	70	60	1.0	5.0	/	/	距外轨中心线30m处	设置通风隔声窗160m <sup>2</sup>	160	通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	9.60	71.0	65.0	/	/	1.0	5.0	/	/																															
				N12-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	172	桥梁	-12.8	60.2	53.7	60	50	0.2	3.7	7.4	11.4	2类区													8	60.2																													
				N12-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	172	桥梁	-6.8	61.0	54.5	60	50	1.0	4.5	8.2	12.2																																												
13	下塘村	CK36+900~CK37+490	左侧	N13-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	22	桥梁	-12.1	72.2	66.1	70	60	2.2	6.1	22.6	24.6	4b类区	2	CK36+850~CK37+540左侧设置2.31m高声屏障,计690延米;设置通风隔声窗3820m <sup>2</sup>	40	声屏障可降低列车运行噪声4.0~11.0dBA,通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	468.29	11.0	61.1	55.1	61.4	55.3	-	-	11.8			13.8																											
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-12.1	/	/	70	60	1.0	5.0	/	/	距外轨中心线30m处	4b类区													22	440		7.1	60.7	54.7	61.0	54.9	1.0	4.9	11.4	13.4																		
				N13-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-12.1	71.0	65.0	70	60	1.0	5.0	21.4	23.5																																												
				N13-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-12.1	67.9	61.8	60	50	7.9	11.8	18.3	20.3	2类区	167													4.2												57.8	51.8	58.4	52.2	-	2.2	8.8	10.7										
				N13-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-6.1	68.5	62.5	60	50	8.5	12.5	18.9	21.0																																												
				N13-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-12.1	62.3	56.2	60	50	2.3	6.2	12.7	14.7	2类区	167																																	4.0	59.3	53.3	59.8	53.6	-	3.6	10.2	12.1	
				N13-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-6.1	63.5	57.4	60	50	3.5	7.4	13.9	15.9																																												
14	大塘村	CK37+670~CK38+450	左侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-13.5	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/	距外轨中心线30m处	设置通风隔声窗560m <sup>2</sup>	560	通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	33.60	70.9	64.9	/	/	0.9	4.9	/	/																															
				N14-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	93	桥梁	-13.5	64.4	58.3	60	50	4.4	8.3	13.2	16.0	2类区													28		61.1	55.1	61.5	55.3	1.5	5.3	10.3	13.0																					
				N14-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	137	桥梁	-13.5	61.5	55.3	60	50	1.5	5.3	10.3	13.0																																												
				N14-3	居民住宅2楼窗外1m	正线	137	桥梁	-10.5	62.1	55.9	60	50	2.1	5.9	10.9	13.6																																												

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))										
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜							
																																			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间
15	什厝	CK40+300~CK40+560	两侧	N15-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	9	桥梁	-27.1	71.4	65.4	70	60	1.4	5.4	20.7	22.1	4b类区	7	CK40+250~CK40+610 右侧设置高2.31m声屏障,计360延米;设置通风隔声窗2260m <sup>2</sup>	140	声屏障可降低列车运行噪声3.7~12.0dBA,通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	260.34	12.0	59.4	53.4	60.0	53.8	-	-	9.3	10.5									
				N15-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	9	桥梁	-18.1	72.9	66.9	70	60	2.9	6.9	22.2	23.6																11.8	61.1	55.1	61.5	55.4	-	-	10.8	12.1
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-27.1	/	/	70	60	-	3.8	/	/	距外轨中心线30m处	17		340			1780	9.6	60.2	54.2	/	/	-	-	/	/								
				N15-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-27.1	69.9	63.8	70	60	-	3.8	19.2	20.5																	9.6	60.2	54.2	60.7	54.5	-	-	10.0
				N15-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	桥梁	-18.1	70.5	64.5	70	60	0.5	4.5	19.8	21.2	9.5	61.0		55.0			61.4	55.2	-	-	10.7	11.9												
				N15-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	45	桥梁	-27.1	68.6	62.6	70	60	-	2.6	17.9	19.3	8.1	60.5		54.4			60.9	54.8	-	-	10.2	11.5												
				N15-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	45	桥梁	-18.1	69.0	63.0	70	60	-	3.0	18.3	19.7	8.0	60.9		54.9			61.3	55.2	-	-	10.6	11.9												
				N15-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-27.1	67.5	61.5	60	50	7.5	11.5	16.8	18.2	2类区	89		1780			6.5	60.9	54.9	61.3	55.2	1.3	5.2	10.6	11.9									
15	什厝	CK40+300~CK40+560	两侧	N15-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-18.1	67.8	61.7	60	50	7.8	11.7	17.1	18.4	2类区	89	CK40+250~CK40+610 右侧设置高2.31m声屏障,计360延米;设置通风隔声窗2260m	1780	声屏障可降低列车运行噪声3.7~12.0dBA,通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	260.34	6.3	61.4	55.4	61.7	55.6	1.7	5.6	11.0	12.3									
				N15-9	居民住宅1楼窗外1m	正线	90	桥梁	-27.1	65.7	59.6	60	50	5.7	9.6	15.0	16.3																5.5	60.0	54.0	60.5	54.4	0.5	4.4	9.8	11.1
				N15-10	居民住宅3楼窗外1m	正线	90	桥梁	-18.1	65.8	59.8	60	50	5.8	9.8	15.1	16.5																5.3	60.4	54.4	60.8	54.7	0.8	4.7	10.1	11.4
				N15-11	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-27.1	63.8	57.7	60	50	3.8	7.7	13.1	14.4																3.9	59.7	53.6	60.2	54.0	0.2	4.0	9.5	10.7
				N15-12	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-18.1	64.4	58.4	60	50	4.4	8.4	13.7	15.1																3.7	60.5	54.5	61.0	54.8	1.0	4.8	10.3	11.5
16	螺地村	CK40+730~CK40+970	左侧	N16-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	25	桥梁	-26.5	70.3	64.3	70	60	0.3	4.3	18.8	21.8	4b类区	2	CK41+020 左侧设置2.31m高声屏障,计340延米;设置通风隔声窗1920m <sup>2</sup>	40	声屏障可降低列车运行噪声3.6~10.0dBA,通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	233.01	10.0	60.3	54.3	60.8	54.5	-	-	9.3	12.0									
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-26.5	/	/	70	60	-	3.8	/	/																距外轨中心线30m处	8	160	9.5	60.3	54.3	/	/	-
				N16-2	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-26.5	69.9	63.9	70	60	-	3.9	18.4	21.4	4b类区	8		1720			9.5	60.3	54.3	60.9	54.6	-	-	9.4	12.1									
				N16-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-26.5	67.6	61.5	60	50	7.6	11.5	16.1	19.0	2类区	86		1720			6.4	61.0	55.0	61.5	55.3	1.5	5.3	10.0	12.8									
				N16-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-20.5	67.7	61.6	60	50	7.7	11.6	16.2	19.1																6.3	61.3	55.3	61.7	55.5	1.7	5.5	10.2	13.0
				N16-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-26.5	63.8	57.6	60	50	3.8	7.6	12.3	15.1	3.8	59.7		53.7			60.3	54.0	0.3	4.0	8.8	11.5												
				N16-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-20.5	64.3	58.2	60	50	4.3	8.2	12.8	15.7	3.6	60.5		54.5			61.0	54.8	1.0	4.8	9.5	12.3												

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
17	南景村	CK43+100~CK43+330	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-16.8	/	/	70	60	0.5	4.4	/	/	距外轨中心线 30m 处	CK43+050~CK43+380 右侧设置 2.31m 高声屏障, 计 330 延米; 设置通风隔声窗 1260m <sup>2</sup>	60	189.95	声屏障可降低列车运行噪声 3.8~9.4dBA, 通风隔声窗要求降噪量在 30dBA 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	9.4	61.1	55.0	/	/	-	-	/	/			
				N17-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	37	桥梁	-16.8	69.7	63.7	70	60	-	3.7	19.2	22.1	4b 类区					3	8.9	60.8	54.8	61.2	55.0	-	-	10.7	13.4		
				N17-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	37	桥梁	-10.8	70.0	63.9	70	60	-	3.9	19.5	22.3	2 类区					60	8.8	61.1	55.1	61.5	55.3	-	-	11.0	13.7		
				N17-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-16.8	67.7	61.6	60	50	7.7	11.6	17.2	20.0							6.6	61.0	55.0	61.4	55.2	1.4	5.2	10.9	13.6		
				N17-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-10.8	67.8	61.7	60	50	7.8	11.7	17.3	20.1							6.5	61.2	55.2	61.6	55.4	1.6	5.4	11.1	13.8		
				N17-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-16.8	62.6	56.4	60	50	2.6	6.4	12.1	14.8							4.0	58.3	52.3	59.0	52.6	-	2.6	8.5	11.0		
				N17-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-10.8	63.8	57.7	60	50	3.8	7.7	13.3	16.1							3.8	59.8	53.8	60.3	54.0	0.3	4.0	9.8	12.4		
18	湖石村	CK43+680~CK43+830	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.5	/	/	70	60	0.7	4.6	/	/	距外轨中心线 30m 处	设置通风隔声窗 940m <sup>2</sup>	880	56.40	通风隔声窗要求降噪量在 30dBA 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	70.7	64.6	/	/	0.7	4.6	/	/				
				N18-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	53	桥梁	-13.5	68.3	62.3	70	60	-	2.3	17.0	19.1	4b 类区					3	68.3	62.2	68.3	62.3	-	2.3	17.0	19.1			
				N18-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-13.5	67.8	61.7	60	50	7.8	11.7	16.5	18.5	2 类区					44	67.7	61.7	67.8	61.7	7.8	11.7	16.5	18.5			
				N18-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-13.5	62.3	56.2	60	50	2.3	6.2	11.0	13.0							61.9	55.9	62.3	56.2	2.3	6.2	11.0	13.0			
				N18-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-7.5	63.5	57.4	60	50	3.5	7.4	12.2	14.2							63.2	57.2	63.5	57.4	3.5	7.4	12.2	14.2			
19	龙岭村	CK44+880~CK45+450	两侧	N19-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-14.6	73.6	67.6	70	60	3.6	7.6	21.3	23.1	4b 类区	22	CK44+880~CK45+140	440	553.86	声屏障可降低列车运行噪声 3.9~12.0dBA, 通风隔声窗要求降噪量在 30dBA 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	12.0	61.6	55.6	62.1	55.9	-	-	9.8	11.4		
				/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.6	/	/	70	60	0.5	4.5	/	/	距外轨中心线 30m 处	CK45+360 左侧设置 2.31m 高声屏障, CK45+140~CK45+500 右侧设置 2.31m 高声屏障, 共计 840 延米; 设置通风隔声窗 4380m <sup>2</sup>	1140	9.6			60.9	54.9	/	/	-	-	/	/			
				N19-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.6	70.6	64.6	70	60	0.6	4.6	18.3	20.1	4b 类区			57			9.6	60.9	54.9	61.5	55.3	-	-	9.2	10.8		
				N19-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.6	67.7	61.7	60	50	7.7	11.7	15.4	17.2	2 类区			140			7.2	60.4	54.4	61.0	54.8	1.0	4.8	8.7	10.3		
				N19-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-14.6	62.5	56.3	60	50	2.5	6.3	10.2	11.8							3.9	58.1	52.1	59.1	52.8	-	2.8	6.8	8.3		
20	塔仔	CK48+330~CK48+440	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-7.8	/	/	70	60	1.8	5.8	/	/	距外轨中心线 30m 处	设置通风隔声窗 420m <sup>2</sup>	420	25.20	通风隔声窗要求降噪量在 30dBA 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	71.8	65.8	/	/	1.8	5.8	/	/				
				N20-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	93	路堤	-7.8	64.3	58.1	60	50	4.3	8.1	12.7	14.6	4b 类区					21	64.0	58.0	64.3	58.1	4.3	8.1	12.7	14.6			
				N20-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-7.8	62.6	56.4	60	50	2.6	6.4	11.0	12.9	62.2					56.2	62.6	56.4	2.6	6.4	11.0	12.9					



续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
21	财毫塘	CK51+080~CK51+640	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-11.9	/	/	70	60	0.7	4.7	/	/	距外轨中心线 30m 处	设置通风隔声窗 700m <sup>2</sup>	40	通风隔声窗要求降噪量在 32dBA 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	42.00		70.7	64.7	/	/	0.7	4.7	/	/			
				N21-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	35	桥梁	-11.9	73.5	67.3	70	60	3.5	7.3	2.7	2.7	4b 类区						2	70.1	64.0	73.5	67.3	3.5	7.3	2.7	2.7		
				N21-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	35	桥梁	-5.9	74.3	68.1	70	60	4.3	8.1	2.2	2.3	2 类区						33	70.3	64.3	74.3	68.1	4.3	8.1	2.2	2.3		
				N21-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	68	桥梁	-11.9	66.5	60.6	60	50	6.5	10.6	11.9	10.3								66.2	60.2	66.5	60.6	6.5	10.6	11.9	10.3		
				N21-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	68	桥梁	-5.9	67.9	62.0	60	50	7.9	12.0	12.0	10.5								67.6	61.6	67.9	62.0	7.9	12.0	12.0	10.5		
				N21-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-11.9	62.4	56.8	60	50	2.4	6.8	8.1	6.3								61.7	55.7	62.4	56.8	2.4	6.8	8.1	6.3		
				N21-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-5.9	63.7	58.0	60	50	3.7	8.0	8.0	6.6								63.0	57.0	63.7	58.0	3.7	8.0	8.0	6.6		
22	南老村、陈新村、陈老村	CK52+350~CK53+000	两侧	N22-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-12.6	73.9	67.9	70	60	3.9	7.9	22.5	25.3	4b 类区	4	设置通风隔声窗 360m <sup>2</sup>	80	通风隔声窗要求降噪量在 31dBA 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	21.60		73.9	67.9	73.9	67.9	3.9	7.9	22.5	25.3		
				/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-12.6	/	/	70	60	0.7	4.7	/	/	距外轨中心线 30m 处	70.7						64.7	/	/	0.7	4.7	/	/			
				N22-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-12.6	70.7	64.7	70	60	0.7	4.7	19.3	22.1	4b 类区	5						100	70.7	64.7	70.7	64.7	0.7	4.7	19.3	22.1	
				N22-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12.6	67.8	61.7	60	50	7.8	11.7	16.4	19.1	2 类区	9						67.7	61.6	67.8	61.7	7.8	11.7	16.4	19.1		
				N22-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6.6	68.2	62.2	60	50	8.2	12.2	16.8	19.6								68.1	62.1	68.2	62.2	8.2	12.2	16.8	19.6		
				N22-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	131	桥梁	-12.6	61.6	55.4	60	50	1.6	5.4	10.2	12.8								61.2	55.1	61.6	55.4	1.6	5.4	10.2	12.8		
				N22-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	131	桥梁	-6.6	62.7	56.5	60	50	2.7	6.5	11.3	13.9								62.3	56.3	62.7	56.5	2.7	6.5	11.3	13.9		
23	虎山村	CK53+910~CK54+650	两侧	N23-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	10	桥梁	-14.5	73.6	67.6	70	60	3.6	7.6	13.2	12.5			4b 类区	3	设置通风隔声窗 420m <sup>2</sup>	60	通风隔声窗要求降噪量在 31dBA 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	25.20		73.4	67.4	73.6	67.6	3.6	7.6	13.2	12.5
				/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.5	/	/	70	60	0.6	4.6	/	/	距外轨中心线 30m 处	70.6	64.6	/						/	0.6	4.6	/	/			
				N23-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.5	71.0	65.1	70	60	1.0	5.1	10.2	9.6	4b 类区	5	100	70.6						64.6	71.0	65.1	1.0	5.1	10.2	9.6	
				N23-3	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-11.5	71.3	65.5	70	60	1.3	5.5	9.2	8.3	4a 类区	4	70.8	64.8						71.3	65.5	1.3	5.5	9.2	8.3		
				N23-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.5	69.1	63.4	70	55	-	8.4	5.6	4.8			67.7	61.6						69.1	63.4	-	8.4	5.6	4.8		
				N23-5	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-11.5	69.5	63.9	70	55	-	8.9	4.7	4.1			67.7	61.7						69.5	63.9	-	8.9	4.7	4.1		
				N23-6	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	134	桥梁	-14.5	61.7	55.6	60	50	1.7	5.6	9.3	9.9	2 类区	9	61.2	55.2						61.7	55.6	1.7	5.6	9.3	9.9		
N23-7	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	134	桥梁	-8.5	62.8	56.7	60	50	2.8	6.7	10.4	11.0	62.3	56.3	62.8	56.7			2.8	6.7	10.4	11.0											

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
24	圳头村	CK54+800~CK55+475	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.3	/	/	70	60	0.8	4.8	/	/	距外轨中心线 30m 处	设置通风隔声窗 500m <sup>2</sup>	500	通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	30.00		70.8	64.8	/	/	0.8	4.8	/	/			
				N24-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	138	桥梁	-13.3	61.7	55.5	60	50	1.7	5.5	8.2	9.3	2 类区						25	60.9	54.9	61.7	55.5	1.7	5.5	8.2	9.3		
				N24-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	138	桥梁	-7.3	62.6	56.5	60	50	2.6	6.5	9.1	10.3	2 类区						25	62.0	56.0	62.6	56.5	2.6	6.5	9.1	10.3		
25	深国湖	CK57+370~CK57+450	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-6.5	/	/	70	60	1.2	5.2	/	/	距外轨中心线 30m 处	设置通风隔声窗 60m <sup>2</sup>	60	通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	3.60		71.2	65.2	/	/	1.2	5.2	/	/			
				N25-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	162	桥梁	-6.5	59.8	53.7	60	50	-	3.7	9.6	10.3	2 类区						3	59.3	53.2	59.8	53.7	-	3.7	9.6	10.3		
26	北池小学	CK60+550~CK60+620	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.6	/	/	70	60	1.2	5.2	/	/	距外轨中心线 30m 处	27 号敏感点声屏障措施已包含; 设置通风隔声窗 400m <sup>2</sup>	400	声屏障可降低列车运行噪声 7.1~9.6dB(A), 通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后措施后满足教学用房室内声环境“昼间 40dB”标准要求	24.00		9.6	61.6	55.6	/	/	-	-	/	/		
				N26-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	55	桥梁	-10.6	68.4	62.4	60	50	8.4	12.4	19.9	20.1	2 类区						400 多人	7.3	61.0	55.0	61.3	55.2	1.3	5.2	12.8	12.9	
				N26-2	教学楼 2 楼窗外 1m	正线	55	桥梁	-7.6	68.8	62.8	60	50	8.8	12.8	20.3	20.5	2 类区						400 多人	7.1	61.7	55.7	61.9	55.9	1.9	5.9	13.4	13.6	
27	北池村	CK60+485~CK61+085	两侧	N27-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-10.9	74.9	68.9	70	60	4.9	8.9	25.7	25.3	4b 类区	4	CK60+435~CK61+135 左侧设置 2.31m 高声屏障, 计 700 延米; 设置通风隔声窗 2000m <sup>2</sup>	60	声屏障可降低列车运行噪声 4.3~12.0dB(A), 通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	362.55		12.0	62.9	56.9	63.1	57.1	-	-	13.9	13.5	
				N27-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-7.9	75.6	69.6	70	60	5.6	9.6	26.4	26.0	4b 类区							4	12.0	63.6	57.6	63.8	57.8	-	-	14.6	14.2
				/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.9	/	/	70	60	1.2	5.2	/	/	距外轨中心线 30m 处	9	CK60+435~CK61+135 左侧设置 2.31m 高声屏障, 计 700 延米; 设置通风隔声窗 2000m <sup>2</sup>	180				10.1	61.1	55.1	/	/	-	-	/	/	
				N27-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-10.9	71.2	65.2	70	60	1.2	5.2	22.0	21.6	4b 类区							9	10.1	61.1	55.1	61.3	55.4	-	-	12.1	11.8
				N27-4	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-7.9	71.3	65.3	70	60	1.3	5.3	22.1	21.7	4b 类区	9	9.9	61.4				55.4	61.7	55.7	-	-	12.5	12.1			
				N27-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-10.9	67.6	61.6	60	50	7.6	11.6	18.4	18.0	2 类区	88	CK60+435~CK61+135 左侧设置 2.31m 高声屏障, 计 700 延米; 设置通风隔声窗 2000m <sup>2</sup>	1760				7.3	60.3	54.2	60.6	54.6	0.6	4.6	11.4	11.0	
				N27-6	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-7.9	68.4	62.4	60	50	8.4	12.4	19.2	18.8	2 类区							88	7.2	61.2	55.2	61.5	55.5	1.5	5.5	12.3	11.9
				N27-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-10.9	62.2	56.2	60	50	2.2	6.2	13.0	12.6	2 类区							88	4.5	57.5	51.5	58.1	52.1	-	2.1	8.9	8.5
N27-8	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-7.9	62.8	56.8	60	50	2.8	6.8	13.6	13.2	2 类区	88	4.3	58.3	52.3				58.8	52.9	-	2.9	9.6	9.3							

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
28	水口新乡四巷	CK65+360~CK65+650	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-9.8	/	/	70	60	1.3	5.3	/	/	距外轨中心线 30m 处	6	CK65+310~CK65+700 左侧设置 2.31m 高声屏障, 计 390 延米; 设置通风隔声窗 1720m <sup>2</sup>	120	声屏障可降低列车运行噪声 3.6~9.5dB(A), 通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	238.34	9.5	61.8	55.8	/	/	-	-	/	/		
				N28-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	36	桥梁	-9.8	70.6	64.6	70	60	0.6	4.6	18.3	18.8	4b 类区						9.0	61.5	55.5	62.0	56.0	-	-	9.7	10.2		
				N28-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	36	桥梁	-6.8	70.7	64.7	70	60	0.7	4.7	18.4	18.9	4b 类区						8.8	61.8	55.8	62.3	56.2	-	-	10.0	10.4		
				N28-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-9.8	67.5	61.5	60	50	7.5	11.5	15.2	15.7	2 类区						80	1600	6.6	60.8	54.8	61.4	55.3	1.4	5.3	9.1	9.5
				N28-4	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6.8	68.7	62.6	60	50	8.7	12.6	16.4	16.8									6.5	62.1	56.1	62.5	56.4	2.5	6.4	10.2	10.6
				N28-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-9.8	62.4	56.3	60	50	2.4	6.3	10.1	10.5									3.8	58.2	52.1	59.2	53.0	-	3.0	6.9	7.2
				N28-6	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-6.8	63.0	56.9	60	50	3.0	6.9	10.7	11.1									3.6	59.0	53.0	59.8	53.7	-	3.7	7.5	7.9
29	览表村	CK70+770~CK70+880	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-6.2	/	/	70	60	1.5	5.5	/	/	距外轨中心线 30m 处	6	设置通风隔声窗 120m <sup>2</sup>	120	通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	7.20	71.5	65.5	/	/	1.5	5.5	/	/			
				N29-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	68	桥梁	-6.2	65.8	59.7	60	50	5.8	9.7	14.3	16.1	2 类区						65.6	59.6	65.8	59.7	5.8	9.7	14.3	16.1			
				N29-2	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	正线	68	桥梁	2.8	68.9	62.8	60	50	8.9	12.8	17.4	19.2	68.8						62.8	68.9	62.8	8.9	12.8	17.4	19.2				
				N29-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	132	桥梁	-6.2	61.4	55.2	60	50	1.4	5.2	9.9	11.6	60.9						54.9	61.4	55.2	1.4	5.2	9.9	11.6				
				N29-4	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	132	桥梁	-3.2	61.9	55.7	60	50	1.9	5.7	10.4	12.1	61.5						55.5	61.9	55.7	1.9	5.7	10.4	12.1				
30	桥头	CK74+050~CK74+160	右侧	N30-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	20	桥梁	-10.3	72.8	66.8	70	60	2.8	6.8	21.6	23.1	4b 类区	1	设置通风隔声窗 220m <sup>2</sup>	20	通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	13.20	72.8	66.8	72.8	66.8	2.8	6.8	21.6	23.1			
				/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.3	/	/	70	60	1.3	5.3	/	/	距外轨中心线 30m 处	3					60	71.3	65.3	/	/	1.3	5.3	/	/		
				N30-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-10.3	71.3	65.3	70	60	1.3	5.3	20.1	21.6	4b 类区							71.3	65.3	71.3	65.3	1.3	5.3	20.1	21.6		
				N30-3	居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-7.3	71.4	65.4	70	60	1.4	5.4	20.2	21.7	71.4							65.4	71.4	65.4	1.4	5.4	20.2	21.7			
				N30-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-10.3	67.6	61.5	60	50	7.6	11.5	16.4	17.8	2 类区							7	140	67.5	61.5	67.6	61.5	7.6	11.5	16.4	17.8
				N30-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-4.3	68.9	62.9	60	50	8.9	12.9	17.7	19.2										68.8	62.8	68.9	62.9	8.9	12.9	17.7	19.2
				N30-6	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	144	桥梁	-10.3	61.1	55.0	60	50	1.1	5.0	9.9	11.3										60.7	54.6	61.1	55.0	1.1	5.0	9.9	11.3
				N30-7	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	144	桥梁	-4.3	62.1	55.9	60	50	2.1	5.9	10.9	12.2										61.7	55.7	62.1	55.9	2.1	5.9	10.9	12.2
31	凤湖小学及附属幼儿园	CK76+135~CK76+225	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-8.5	/	/	70	60	1.3	5.3	/	/	距外轨中心线 30m 处	560 多人	CK76+085~CK76+275 右侧设置 2.31m 高声屏障, 计 190 延米; 设置通风隔声窗 500m <sup>2</sup>	500	声屏障可降低列车运行噪声 7.3~9.6dB(A), 通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足教学用房室内声环境“昼间 40dB”标准要求	95.84	9.6	61.7	55.7	/	/	-	-	/	/		
				N31-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	55	桥梁	-8.5	67.8	61.7	60	50	7.8	11.7	20.2	21.2	7.5						60.2	54.2	60.5	54.4	0.5	4.4	12.9	13.9			
				N31-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	55	桥梁	-2.5	69.4	63.3	60	50	9.4	13.3	21.8	22.8	7.3						62.0	56.0	62.2	56.1	2.2	6.1	14.6	15.6			

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))																																																																														
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜																																																																											
																																			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜																																																																			
32	坑仔村	CK76+010~CK76+660	两侧	N32-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	8	桥梁	-10.1	75.1	69.1	70	60	5.1	9.1	23.3	23.8	4b类区	17	CK76+275~CK76+650右侧设置2.31m高声屏障,	260	声屏障可降低列车运行噪声3.5~12.0dB,通风隔声窗要求降噪量在30dB以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	457.07	12.0	63.1	57.1	63.4	57.3	-	-	11.6	12.0																																																																													
				N32-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	8	桥梁	-4.1	76.5	70.5	70	60	6.5	10.5	24.7	25.2																距外轨中心线30m处	21	CK76+320~CK76+650左侧设置2.31m高声屏障,共计765延米;设置通风隔声窗3200m <sup>2</sup>	420	9.8	61.4	55.4	/	/	-	-	/	/																																																																
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-10.1	/	/	70	60	1.2	5.2	/	/																													2类区	126	2520	9.8	61.4	55.4	61.9	55.8	-	-	10.1	10.5																																																				
				N32-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-10.1	71.3	65.2	70	60	1.3	5.2	19.5	19.9	2类区	126	2520	9.6												62.1	56.0	62.4	56.4																						-	-	10.6	11.1																																																
				N32-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	桥梁	-4.1	71.7	65.7	70	60	1.7	5.7	19.9	20.4																																													2类区	126	2520	7.2	60.2	54.1	60.8	54.7	0.8	4.7	9.0	9.4																																				
				N32-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-10.1	67.5	61.5	60	50	7.5	11.5	15.7	16.2																																																									2类区	126	2520	7.1	61.7	55.6	62.1	56.0	2.1	6.0	10.3	10.7																								
				N32-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-4.1	68.8	62.8	60	50	8.8	12.8	17.0	17.5																																																																					2类区	126	2520	3.6	56.2	50.2	57.5	51.4	-	1.4	5.7	6.1												
				N32-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	160	桥梁	-10.1	60.4	54.3	60	50	0.4	4.3	8.6	9.0																																																																																	2类区	126	2520	3.5	57.2	51.2	58.3	52.2	-	2.2	6.5	6.9
				N32-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	160	桥梁	-4.1	61.2	55.2	60	50	1.2	5.2	9.4	9.9																																																																																												
/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-10.5	/	/	70	60	1.1	5.1	/	/	2类区	3	60	3.60					60.6	54.5	61.2	55.1	1.2	5.1	8.9	9.0																																																																																
N33-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	143	桥梁	-10.5	61.2	55.1	60	50	1.2	5.1	8.9	9.0																	2类区	3	60					61.1	55.1	61.6	55.6	1.6	5.6	9.3	9.5																																																																	
N33-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	正线	143	桥梁	-7.5	61.6	55.6	60	50	1.6	5.6	9.3	9.5	4b类区	19	CK83+370~CK83+850右侧设置2.31m高声屏障,		380	12.0	61.8																									55.7	62.1	56.0	-	-	10.6	11.7																																																										
N34-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	8	桥梁	-14.2	73.8	67.8	70	60	3.8	7.8	22.3	23.5								4b类区									34	CK83+570~CK83+850左侧设置2.31m高声屏障,共计760延米;设置通风隔声窗3560m <sup>2</sup>	680	12.0	63.2	57.2	63.5																57.4	-	-	12.0	13.1																																																					
N34-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	8	桥梁	-8.2	75.2	69.2	70	60	5.2	9.2	23.7	24.9																																												4b类区	34	2500	9.8	60.9	54.8	/	/	-	-	/	/																																									
/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-14.2	/	/	70	60	0.7	4.6	/	/																																																								4b类区	125	2500	9.8	60.9	54.8	61.3	55.2	-	-	9.8	10.9																													
N34-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-14.2	70.7	64.7	70	60	0.7	4.7	19.2	20.4																																																																				2类区	125	2500	9.6	61.3	55.3	61.8	55.7	-	-	10.3	11.4																	
N34-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	桥梁	-8.2	71.0	65.0	70	60	1.0	5.0	19.5	20.7																																																																																2类区	125	2500	7.1	60.6	54.6	61.1	55.0	1.1	5.0	9.6	10.7					
N34-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-14.2	67.8	61.8	60	50	7.8	11.8	16.3	17.5																																																																																												2类区	125	2500	6.9	61.1
N34-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-8.2	68.1	62.1	60	50	8.1	12.1	16.6	17.8				2类区					125	2500	4.2	57.9	51.8	58.8	52.5	-																																																																																
N34-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-14.2	62.4	56.3	60	50	2.4	6.3	10.9	12.0	2类区	125	2500		4.0			59.3									53.3	60.0	53.8					0.0	3.8	8.5	9.5																																																																					
N34-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-8.2	63.6	57.5	60	50	3.6	7.5	12.1	13.2				2类区		125	2500		4.0	59.3																		53.3	60.0	53.8	0.0	3.8	8.5	9.5																																																														

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))										
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜							
																																			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼
35	见龙村	CK86+940~CK87+500	两侧	N35-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	9	桥梁	-9.5	74.5	68.5	70	60	4.5	8.5	24.9	27.0	4b类区	23	CK86+890~CK87+400右侧设置2.31m高声屏障,	460	声屏障可降低列车运行噪声3.8~12.0dBA,通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	519.75	12.0	62.5	56.5	62.7	56.6	-	-	13.1	15.1									
				N35-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	9	桥梁	-3.5	75.7	69.7	70	60	5.7	9.7	26.1	28.2																12.0	63.7	57.7	63.9	57.8	-	-	14.3	16.3
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-9.5	/	/	70	60	0.7	4.7	/	/	距外轨中心线30m处		9.6	61.1			55.1	/	/	-	-	/	/											
				N35-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-9.5	70.8	64.7	70	60	0.8	4.7	21.2	23.2	4b类区	36	CK87+030~CK87+407左侧设置2.31m高声屏障,共计887延米;设置通风隔声窗3540m <sup>2</sup>	720			9.6	61.1	55.1	61.4	55.3	-	-	11.8	13.8									
				N35-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	桥梁	-3.5	71.3	65.3	70	60	1.3	5.3	21.7	23.8																9.5	61.8	55.8	62.0	55.9	-	-	12.4	14.4
				N35-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-9.5	66.8	60.8	60	50	6.8	10.8	17.2	19.3	2类区	118		2360			6.7	60.1	54.0	60.4	54.3	0.4	4.3	10.8	12.8									
				N35-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-3.5	68.4	62.4	60	50	8.4	12.4	18.8	20.9																6.6	61.7	55.7	62.0	55.9	2.0	5.9	12.4	14.4
				N35-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-9.5	61.7	55.6	60	50	1.7	5.6	12.1	14.1																4.0	57.4	51.4	58.1	51.8	-	1.8	8.5	10.3
				N35-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-3.5	62.9	56.8	60	50	2.9	6.8	13.3	15.3	3.8	58.9	52.9	59.4			53.2	-	3.2	9.8	11.7													
36	华吴村	CK90+290~CK90+680	两侧	N36-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	8	桥梁	-7.0	75.4	69.4	70	60	5.4	9.4	24.0	26.6	4b类区	23	CK90+240~CK90+700两侧设置2.31m高声屏障,共计920延米;设置通风隔声窗3720延米	460	声屏障可降低列车运行噪声4.3~12.0dBA,通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	541.98	12.0	63.4	57.3	63.6	57.5	-	-	12.2	14.7									
				N36-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	8	桥梁	-1.0	76.8	70.7	70	60	6.8	10.7	25.4	27.9																12.0	64.7	58.7	64.9	58.8	-	-	13.5	16.0
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-7.0	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/	距外轨中心线30m处		9.8	61.1			55.1	/	/	-	-	/	/											
				N36-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-7.0	70.9	64.9	70	60	0.9	4.9	19.5	22.1	4b类区	33		660			9.8	61.1	55.1	61.5	55.3	-	-	10.1	12.5									
				N36-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	桥梁	-1.0	71.8	65.8	70	60	1.8	5.8	20.4	23.0																9.7	62.1	56.1	62.4	56.3	-	-	11.0	13.5
				N36-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-7.0	66.3	60.3	60	50	6.3	10.3	14.9	17.5	2类区	130		2600			7.3	58.9	52.9	59.6	53.3	-	3.3	8.2	10.5									
				N36-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-1.0	68.7	62.6	60	50	8.7	12.6	17.3	19.8																7.1	61.5	55.5	61.9	55.7	1.9	5.7	10.5	12.9
				N36-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-7.0	61.6	55.4	60	50	1.6	5.4	10.2	12.6																4.5	56.7	50.6	57.8	51.3	-	1.3	6.4	8.5
				N36-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-1.0	62.8	56.6	60	50	2.8	6.6	11.4	13.8	4.3	58.1	52.1	59.0			52.6	-	2.6	7.6	9.8													
37	华吴小学	CK90+525~CK90+575	右侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-6.9	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/	距外轨中心线30m处		36号敏感点声屏障措施已包含;设置通风隔声窗300m <sup>2</sup>	300	声屏障可降低列车运行噪声7.1~9.6dBA,通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上,措施后措施后满足教学用房室内声环境“昼间40dB”标准要求	18.00	9.6	61.3	55.3	/	/	-	-	/	/									
				N37-1	教学楼1楼窗外1m	正线	58	桥梁	-6.9	66.5	60.5	60	50	6.5	10.5	18.2	18.1	7.2	59.2														53.2	59.6	53.6	-	3.6	11.3	11.2		
				N37-2	教学楼2楼窗外1m	正线	58	桥梁	-0.9	68.8	62.8	60	50	8.8	12.8	20.5	20.4	7.1	61.7					55.7	61.9	55.9	1.9	5.9	13.6	13.5											

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
38	东陇村	CK92+525~CK92+935	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-10.1	/	/	70	60	0.8	4.8	/	/	距外轨中心线 30m 处			通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	38.40		70.8	64.8	/	/	0.8	4.8	/	/			
				N38-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	126	桥梁	-10.1	61.8	55.6	60	50	1.8	5.6	9.2	10.4	2 类区	32	设置通风隔声窗 640m <sup>2</sup>	640			61.2	55.2	61.8	55.6	1.8	5.6	9.2	10.4			
				N38-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	正线	126	桥梁	-7.1	62.3	56.2	60	50	2.3	6.2	9.7	11.0							61.8	55.8	62.3	56.2	2.3	6.2	9.7	11.0			
39	鳌头村	CK95+180~CK95+575	两侧	N39-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-14.6	73.6	67.6	70	60	3.6	7.6	22.3	23.1	4b 类区	16	CK95+130~CK95+600 右侧设置 2.31m 高声屏障, CK95+350~CK95+625 左侧设置 2.31m 高声屏障, 共计 745 延米; 设置通风隔声窗 3060m <sup>2</sup>	320	声屏障可降低列车运行噪声 4.1~12.0dB(A), 通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	441.74	12.0	61.6	55.6	62.0	55.9	-	-	10.7	11.4		
				N39-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-8.6	75.0	68.9	70	60	5.0	8.9	23.7	24.4				12.0			62.9	56.9	63.2	57.2	-	-	11.9	12.7			
				/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.6	/	/	70	60	0.7	4.7	/	/	距外轨中心线 30m 处						9.6	61.1	55.1	/	/	-	-	/	/		
				N39-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.6	70.8	64.7	70	60	0.8	4.7	19.5	20.2	4b 类区	22		440			9.6	61.1	55.1	61.5	55.5	-	-	10.2	11.0		
				N39-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-8.6	71.1	65.0	70	60	1.1	5.0	19.8	20.5							9.5	61.5	55.5	61.9	55.8	-	-	10.6	11.3		
				N39-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.6	67.9	61.8	60	50	7.9	11.8	16.6	17.3							6.9	60.9	54.8	61.3	55.2	1.3	5.2	10.0	10.7		
				N39-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-8.6	68.2	62.1	60	50	8.2	12.1	16.9	17.6	2 类区	115		2300			6.7	61.4	55.3	61.8	55.7	1.8	5.7	10.5	11.2		
				N39-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-14.6	62.5	56.4	60	50	2.5	6.4	11.2	11.9							4.3	57.9	51.8	58.7	52.6	-	2.6	7.4	8.1		
				N39-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-8.6	63.7	57.7	60	50	3.7	7.7	12.4	13.2							4.1	59.4	53.3	60.0	53.9	-	3.9	8.7	9.4		
40	角林村	CK96+340~CK96+620	两侧	N40-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-12.9	74.1	68.0	70	60	4.1	8.0	22.7	25.2	4b 类区	3	设置通风隔声窗 240m <sup>2</sup>	60	通风隔声窗要求降噪量在 33dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	14.40	74.0	68.0	74.1	68.0	4.1	8.0	22.7	25.2			
				N40-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	9	桥梁	-6.9	75.4	69.4	70	60	5.4	9.4	24.0	26.6								75.4	69.4	75.4	69.4	5.4	9.4	24.0	26.6		
				/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-12.9	/	/	70	60	0.9	4.8	/	/	距外轨中心线 30m 处								70.9	64.8	/	/	0.9	4.8	/	/	
				N40-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-12.9	70.9	64.9	70	60	0.9	4.9	19.5	22.1	4b 类区	5		100			70.9	64.8	70.9	64.9	0.9	4.9	19.5	22.1			
				N40-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-6.9	71.2	65.1	70	60	1.2	5.1	19.8	22.3							71.1	65.1	71.2	65.1	1.2	5.1	19.8	22.3			
				N40-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-12.9	68.0	61.9	60	50	8.0	11.9	16.6	19.1							67.9	61.8	68.0	61.9	8.0	11.9	16.6	19.1			
				N40-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-6.9	68.4	62.3	60	50	8.4	12.3	17.0	19.5	2 类区	4		80			68.3	62.3	68.4	62.3	8.4	12.3	17.0	19.5			
				N40-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	150	桥梁	-12.9	60.9	54.6	60	50	0.9	4.6	9.5	11.8							60.3	54.3	60.9	54.6	0.9	4.6	9.5	11.8			
				N40-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	150	桥梁	-6.9	61.8	55.5	60	50	1.8	5.5	10.4	12.7							61.3	55.3	61.8	55.5	1.8	5.5	10.4	12.7			

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
41	祭坑村	CK104+070~CK104+380	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-24.6	/	/	70	60	0.3	4.3	/	/	距外轨中心线 30m 处	设置通风隔声窗 1460m <sup>2</sup>	500	通风隔声窗要求降噪量在 30dBA 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	87.60		70.3	64.3	/	/	0.3	4.3	/	/			
				N41-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	65	桥梁	-24.6	71.3	66.1	70	55	1.3	11.1	2.3	1.9	4a 类区						25	67.5	61.5	71.3	66.1	1.3	11.1	2.3	1.9		
				N41-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	65	桥梁	-18.6	72.2	66.7	70	55	2.2	11.7	1.9	1.6	4a 类区						25	67.6	61.6	72.2	66.7	2.2	11.7	1.9	1.6		
				N41-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-24.6	64.8	59.2	60	50	4.8	9.2	6.1	5.1	2 类区						48	63.5	57.5	64.8	59.2	4.8	9.2	6.1	5.1		
				N41-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-18.6	65.7	60.3	60	50	5.7	10.3	6.1	4.8	2 类区						48	64.5	58.5	65.7	60.3	5.7	10.3	6.1	4.8		
42	田三村	CK127+350~CK128+300	左侧	N42-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	10	桥梁	-14.2	73.3	67.3	70	60	3.3	7.3	20.1	22.0	4b 类区	9	潮汕车站内部 CK127+300~CK127+660 左侧设置 3m 高长 360m 实体围墙; CK127+660~CK128+350 左侧设置 2.31m 高声屏障, 计 690 延米; 设置通风隔声窗 4120m <sup>2</sup>	180	声屏障可降低列车运行噪声 3.8~12.0dBA, 通风隔声窗要求降噪量在 30dBA 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	486.29		12.0	61.3	55.3	61.9	55.7	-	-	8.7	10.4	
				N42-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	10	桥梁	-8.2	74.5	68.5	70	60	4.5	8.5	21.3	23.2	4b 类区	9						12.0	62.5	56.5	63.0	56.8	-	-	9.8	11.5	
				/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.2	/	/	70	60	0.5	4.4	/	/	距外轨中心线 30m 处	13						9.5	61.0	54.9	/	/	-	-	/	/	
				N42-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-14.2	70.5	64.5	70	60	0.5	4.5	17.3	19.2	4b 类区	13						9.5	61.0	54.9	61.6	55.4	-	-	8.4	10.1	
				N42-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-8.2	70.8	64.8	70	60	0.8	4.8	17.6	19.5	4b 类区	13						9.4	61.4	55.3	62.0	55.8	-	-	8.8	10.5	
				N42-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-14.2	67.7	61.6	60	50	7.7	11.6	14.5	16.3	2 类区	184						6.5	61.0	55.0	61.7	55.4	1.7	5.4	8.5	10.1	
				N42-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-8.2	68.0	61.9	60	50	8.0	11.9	14.8	16.6	2 类区	184						6.4	61.4	55.4	62.1	55.8	2.1	5.8	8.9	10.5	
				N42-7	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-14.2	62.4	56.2	60	50	2.4	6.2	9.2	10.9	2 类区	184						3.9	58.0	52.0	59.2	52.8	-	2.8	6.0	7.5	
				N42-8	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-8.2	63.6	57.4	60	50	3.6	7.4	10.4	12.1	2 类区	184						3.8	59.4	53.4	60.3	54.0	0.3	4.0	7.1	8.7	
43	田三学校	CK127+600~CK127+670	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-14.4	/	/	70	60	0.5	4.4	/	/	距外轨中心线 30m 处	42 号敏感点声屏障措施已包含; 设置通风隔声窗 400m <sup>2</sup>	400	声屏障可降低列车运行噪声 5.6~9.3dBA, 通风隔声窗要求降噪量在 30dBA 以上, 措施后满足教学用房室内声环境“昼间 40dB”标准要求	24.00		9.3	61.2	55.1	/	/	-	-	/	/		
				N43-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	73	桥梁	-14.4	66.2	60.1	60	50	6.2	10.1	14.7	17.4	2 类区						400 多人	5.8	60.3	54.3	60.8	54.6	0.8	4.6	9.3	11.9	
				N43-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	73	桥梁	-8.4	67.1	61.0	60	50	7.1	11.0	15.6	18.3	2 类区						400 多人	5.6	61.4	55.4	61.8	55.6	1.8	5.6	10.3	12.9	
44	南阳村	CK127+990~CK128+500	右侧	N44-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	8	桥梁	-13.7	73.7	67.7	70	60	3.7	7.7	22.5	25.4	4b 类区	10	CK127+940~CK128+550 右侧设置 2.31m 高声屏障, 计 610 延米; 设置通风隔声窗 1530m <sup>2</sup>	100	声屏障可降低列车运行噪声 3.9~12.0dBA, 通风隔声窗要求降噪量在 30dBA 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	303.17		12.0	61.7	55.7	62.1	55.9	-	-	10.9	13.6	
				/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-13.7	/	/	70	60	0.5	4.5	/	/	距外轨中心线 30m 处	29						9.7	60.8	54.8	/	/	-	-	/	/	
				N44-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	30	桥梁	-13.7	70.6	64.5	70	60	0.6	4.5	19.4	22.2	4b 类区	29						9.7	60.8	54.8	61.3	55.0	-	-	10.1	12.7	
				N44-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-13.7	67.6	61.6	60	50	7.6	11.6	16.4	19.3	2 类区	114						6.4	61.1	55.1	61.6	55.3	1.6	5.3	10.4	13.0	
				N44-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-13.7	62.2	56.0	60	50	2.2	6.0	11.0	13.7	2 类区	114						3.9	58.0	51.9	58.8	52.4	-	2.4	7.6	10.1	

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
45	古埕村	CK138+360~CK139+070	两侧	N45-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	9	桥梁	-18.1	73.2	67.2	70	60	3.2	7.2	14.4	13.6	4b类区	33	CK138+500~CK139+120 右侧设置2.31m高声屏障,计620延米;设置通风隔声窗6860m <sup>2</sup>	660	声屏障可降低列车运行噪声4.5~12.0dBA,通风隔声窗要求降噪量在32dBA以上,措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	626.43	12.0	61.1	55.0	63.1	57.4	-	-	4.3	3.8		
				N45-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	9	桥梁	-12.1	74.5	68.5	70	60	4.5	8.5	14.3	13.2							12.0	62.3	56.3	64.4	58.8	-	-	4.2	3.5		
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-18.1	/	/	70	60	0.6	4.6	/	/	距外轨中心线30m处	39					10.2	60.4	54.4	/	/	-	-	/	/		
				N45-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-18.1	70.8	64.8	70	60	0.8	4.8	15.1	13.5	4b类区	10.2					60.4	54.4	61.7	56.1	-	-	6.0	4.8			
				N45-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	桥梁	-12.1	71.2	65.2	70	60	1.2	5.2	14.0	12.6	10.1	60.9					54.9	62.4	56.9	-	-	5.2	4.3				
				N45-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-18.1	68.0	61.9	60	50	8.0	11.9	15.5	15.4	7.3	60.5					54.5	61.2	55.1	1.2	5.1	8.7	8.6				
				N45-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-12.1	68.1	62.1	60	50	8.1	12.1	14.3	14.2	7.2	60.7					54.7	61.5	55.5	1.5	5.5	7.7	7.6				
				N45-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-18.1	62.9	56.9	60	50	2.9	6.9	12.3	12.6	4.6	58.0					52.0	58.8	52.7	-	2.7	8.2	8.4				
				N45-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-12.1	64.2	58.2	60	50	4.2	8.2	13.0	13.1	4.5	59.5					53.4	60.1	54.0	0.1	4.0	8.9	8.9				
46	汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍	CK140+645~CK140+715	右侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-18.4	/	/	70	60	0.8	4.8	/	/	距外轨中心线30m处	50个房间	CK140+595~CK140+765 右侧设置2.31m高声屏障,计170延米	58.91	9.3	61.5	55.5	/	/	-	-	/	/				
				N46-1	宿舍1楼窗外1m	正线	30	桥梁	-18.4	71.0	65.1	70	60	1.0	5.1	12.9	10.9	4b类区	9.3	61.5	55.5	63.1	57.9	-	-	5.0	3.7							
				N46-2	宿舍2楼窗外1m	正线	30	桥梁	-15.4	71.4	65.6	70	60	1.4	5.6	10.2	8.5	9.1	61.9	55.9	64.6	59.5	-	-	3.4	2.4								
47	坑仔路	CK140+890~CK141+100	右侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-16.4	/	/	70	60	0.9	4.9	/	/	距外轨中心线30m处	28	设置通风隔声窗560m <sup>2</sup>	33.60	70.9	64.9	/	/	0.9	4.9	/	/					
				N47-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	121	桥梁	-16.4	63.5	58.0	60	50	3.5	8.0	7.2	5.5	62.6	56.5	63.5	58.0	3.5	8.0	7.2	5.5									
				N47-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	121	桥梁	-10.4	64.7	59.2	60	50	4.7	9.2	7.5	5.9	63.9	57.8	64.7	59.2	4.7	9.2	7.5	5.9									
48	湖边村	CK143+660~CK144+060	右侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	桥梁	-13.9	/	/	70	60	1.1	5.1	/	/	距外轨中心线30m处	3	CK143+660~CK144+120 右侧设置2.31m高声屏障,计460延米;设置通风隔声窗2380m <sup>2</sup>	302.19	9.6	61.5	55.5	/	/	-	-	/	/				
				N48-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	37	桥梁	-13.9	70.6	64.6	70	60	0.6	4.6	12.2	11.0	4b类区	9.0	61.3	55.3	63.1	57.5	-	-	4.7	3.9							
				N48-2	第一排居民住宅4楼窗外1m	正线	37	桥梁	-7.9	70.8	64.9	70	60	0.8	4.9	11.3	10.6	8.9	61.6	55.6	63.7	58.0	-	-	4.2	3.7								
				N48-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	桥梁	-13.9	68.4	62.5	60	50	8.4	12.5	12.1	10.1	6.7	61.4	55.4	62.6	57.2	2.6	7.2	6.3	4.8								
				N48-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	桥梁	-7.9	68.8	63.0	60	50	8.8	13.0	11.3	9.7	6.6	61.9	55.9	63.2	57.8	3.2	7.8	5.7	4.5								
				N48-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	桥梁	-13.9	62.8	56.8	60	50	2.8	6.8	10.2	11.0	3.9	58.5	52.5	59.5	53.3	-	3.3	6.9	7.5								
				N48-6	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	桥梁	-7.9	64.0	58.0	60	50	4.0	8.0	11.4	12.2	3.8	59.9	53.9	60.6	54.5	0.6	4.5	8.0	8.7								



续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
49	大村	CK151+200~CK151+700	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	桥梁	-17.1	/	/	70	60	0.2	4.2	/	/	距外轨中心线 30m 处	CK151+150~CK151+700 右侧设置 2.31m 高声屏障, 计 550 延米; 设置通风隔声窗 2720m <sup>2</sup>	100	353.78	声屏障可降低列车运行噪声 3.8~9.5dB, 通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	9.5	60.7	54.7	/	/	-	-	/	/			
				N49-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	44	桥梁	-17.1	68.9	62.8	70	60	-	2.8	15.1	17.2	4b 类区					5	7.5	61.2	55.2	61.9	55.7	-	-	8.1	10.1		
				N49-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-17.1	67.5	61.4	60	50	7.5	11.4	13.7	15.8	2 类区					131	6.8	60.5	54.5	61.4	55.0	1.4	5.0	7.6	9.4		
				N49-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	桥梁	-11.1	67.6	61.5	60	50	7.6	11.5	13.8	15.9							6.7	60.8	54.7	61.6	55.2	1.6	5.2	7.8	9.6		
				N49-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-17.1	62.6	56.4	60	50	2.6	6.4	8.8	10.8							4.0	58.0	52.0	59.4	52.9	-	2.9	5.6	7.3		
				N49-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	桥梁	-11.1	63.8	57.6	60	50	3.8	7.6	10.0	12.0							3.8	59.5	53.5	60.6	54.2	0.6	4.2	6.8	8.6		
50	青洲庄	CK154+990~CK155+080	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-5.7	/	/	70	60	0.5	4.5	/	/	距外轨中心线 30m 处	CK154+940~CK155+048 右侧设置 2.31m 高声屏障, CK155+048~CK155+130 右侧设置 2.95m 高声屏障, 共计 190 延米; 设置通风隔声窗 6440m <sup>2</sup>	1400	460.11	声屏障可降低列车运行噪声 5.8~9.3dB, 通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	9.3	61.2	55.2	/	/	-	-	/	/			
				N50-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	47	路堤	-5.7	67.5	61.4	70	60	-	1.4	15.2	17.3	4b 类区					70	7.5	59.9	53.8	60.6	54.3	-	-	8.3	10.2		
				N50-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	47	路堤	0.3	69.6	63.5	70	60	-	3.5	17.3	19.4	7.3					62.2	56.2	62.6	56.4	-	-	10.3	12.3				
				N50-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	47	路堤	12.3	70.4	64.4	70	60	0.4	4.4	18.1	20.3	7.0					63.3	57.3	63.7	57.5	-	-	11.4	13.4				
				N50-4	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-5.7	65.7	59.6	60	50	5.7	9.6	13.4	15.5	2 类区					252	6.3	59.1	53.1	60.0	53.6	-	3.6	7.7	9.5		
				N50-5	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	0.3	68.3	62.3	60	50	8.3	12.3	16.0	18.2							6.0	62.2	56.2	62.6	56.5	2.6	6.5	10.3	12.4		
				N50-6	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	60	路堤	12.3	69.1	63.1	60	50	9.1	13.1	16.8	19.0							5.8	63.2	57.2	63.6	57.4	3.6	7.4	11.3	13.3		
51	废弃别墅区	CK154+950~CK155+160	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	30	路堤	-6.8	/	/	70	60	0.5	4.5	/	/	距外轨中心线 30m 处	CK154+900~CK155+048 左侧设置 2.31m 高声屏障, CK155+048~CK155+174 左侧设置 2.95m 高声屏障, 共计 274 延米; 设置通风隔声窗 1320m <sup>2</sup>	60	186.24	声屏障可降低列车运行噪声 4.1~9.7dB, 通风隔声窗要求降噪量在 30dB(A) 以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求	9.7	60.8	54.8	/	/	-	-	/	/			
				N51-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	58	路堤	-6.8	66.2	60.1	70	60	-	0.1	13.0	16.6	4b 类区					3	6.6	59.4	53.4	60.3	53.8	-	-	7.1	10.3		
				N51-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	58	路堤	-0.8	68.5	62.4	70	60	-	2.4	15.3	18.9	6.4					62.0	55.9	62.5	56.2	-	-	9.3	12.7				
				N51-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-6.8	66.0	59.8	60	50	6.0	9.8	12.8	16.3	2 类区					63	6.3	59.4	53.4	60.4	53.8	0.4	3.8	7.2	10.3		
				N51-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	60	路堤	-0.8	68.3	62.2	60	50	8.3	12.2	15.1	18.7							6.2	62.0	56.0	62.5	56.2	2.5	6.2	9.3	12.7		
				N51-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-6.8	61.4	55.0	60	50	1.4	5.0	8.2	11.5							4.2	56.5	50.5	58.2	51.3	-	1.3	5.0	7.8		
				N51-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	120	路堤	-0.8	62.5	56.2	60	50	2.5	6.2	9.3	12.7							4.1	57.9	51.8	59.1	52.4	-	2.4	5.9	8.9		

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
52	东泰城市花园	CK164+600~CK164+760	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	44	路堑	2.2	/	/	70	60	-	0.5	/	/	距外轨中心线 30m 处	本工程 CK164+550~CK164+810 段和左侧广澳港区铁路拟采用明洞结构, 措施后线路为类似隧道的封闭结构, 对明洞外基本无噪声影响; 广澳港区铁路明洞措施投资列入广澳港区铁路; 本工程明洞措施投资列入工程投资	措施后环境噪声达标	97.35			/	/	-	-	/	/					
				N52-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	89	路堑	2.2	61.3	55.0	60	50	1.3	5.0	5.7	9.8						53.4	45.2	-	-	-2.2	0.0						
				N52-2	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	89	路堑	8.2	62.7	56.4	60	50	2.7	6.4	6.7	11.2						53.4	45.2	-	-	-2.5	0.0						
				N52-3	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	89	路堑	20.2	64.5	58.4	60	50	4.5	8.4	10.0	13.2						53.4	45.2	-	-	-1.1	0.0						
				N52-4	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	89	路堑	29.2	64.6	58.5	60	50	4.6	8.5	10.6	13.3						53.4	45.2	-	-	-0.6	0.0						
				N52-5	第一排居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	89	路堑	44.2	64.5	58.3	60	50	4.5	8.3	10.8	13.1						53.4	45.2	-	-	-0.3	0.0						
				N52-6	第一排居民住宅 20 楼窗外 1m	正线	89	路堑	59.2	63.4	57.2	60	50	3.4	7.2	9.7	12.0						53.4	45.2	-	-	-0.2	0.0						
				N52-7	第一排居民住宅 25 楼窗外 1m	正线	89	路堑	74.2	62.0	55.8	60	50	2.0	5.8	8.4	10.6						53.4	45.2	-	-	-0.2	0.0						
				N52-8	第一排居民住宅 30 楼窗外 1m	正线	89	路堑	89.2	60.8	54.5	60	50	0.8	4.5	7.3	9.3						53.4	45.2	-	-	-0.1	0.0						
				N52-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	正线	158	路堑	2.2	58.1	51.4	60	50	-	1.4	4.5	6.2						53.4	45.2	-	-	-0.2	0.0						
				N52-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	正线	158	路堑	8.2	58.7	52.1	60	50	-	2.1	5.1	6.9						53.4	45.2	-	-	-0.2	0.0						
				N52-11	居民住宅 7 楼窗外 1m	正线	158	路堑	20.2	59.9	53.5	60	50	-	3.5	6.1	8.3						53.4	45.2	-	-	-0.4	0.0						
				N52-12	居民住宅 10 楼窗外 1m	正线	158	路堑	29.2	60.8	54.5	60	50	0.8	4.5	6.9	9.3						53.4	45.2	-	-	-0.5	0.0						
				N52-13	居民住宅 15 楼窗外 1m	正线	158	路堑	44.2	61.6	55.3	60	50	1.6	5.3	7.7	10.1						53.4	45.2	-	-	-0.5	0.0						
				N52-14	居民住宅 20 楼窗外 1m	正线	158	路堑	59.2	61.6	55.3	60	50	1.6	5.3	7.8	10.1						53.4	45.2	-	-	-0.4	0.0						
				N52-15	居民住宅 25 楼窗外 1m	正线	158	路堑	74.2	61.5	55.2	60	50	1.5	5.2	7.8	10.0						53.4	45.2	-	-	-0.3	0.0						
				N52-16	居民住宅 30 楼窗外 1m	正线	158	路堑	89.2	61.1	54.8	60	50	1.1	4.8	7.5	9.6						53.4	45.2	-	-	-0.3	0.0						
53	汕头市龙湖区嘉晋蓝天学校	CK164+835~CK164+880	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	43	路堤	-0.9	/	/	70	60	-	0.6	/	/	距外轨中心线 30m 处	CK164+810~CK165+030 左侧设置 2.95m 高声屏障, 计 220 延米	声屏障可降低列车运行噪声 3.3~7.8dB(A), 措施后环境噪声达标	97.35	7.8	58.8	52.8	/	/	-	-	/	/				
				N53-1	教学楼 1 楼窗外 1m	正线	161	路堤	-0.9	57.1	50.1	60	50	-	0.1	4.4	7.3						3.8	51.3	45.3	55.1	47.4	-	-	2.4	4.6			
				N53-2	教学楼 3 楼窗外 1m	正线	161	路堤	5.1	57.6	50.8	60	50	-	0.8	4.9	8.0						3.5	52.5	46.4	55.6	48.2	-	-	2.8	5.4			
				N53-3	教学楼 6 楼窗外 1m	正线	161	路堤	14.1	58.6	51.9	60	50	-	1.9	5.6	9.1						3.3	53.9	47.9	56.4	49.2	-	-	3.5	6.4			
54	汕头粤东明德学校	CK164+900~CK164+980	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	正线	43	路堤	-1.2	/	/	70	60	-	0.5	/	/	距外轨中心线 30m 处	53 号敏感点声屏障措施已包含	声屏障可降低列车运行噪声 3.4~7.9dB(A), 措施后环境噪声达标	97.35	8.5	58.0	51.9	/	/	-	-	/	/				
				N54-1	第一排教学楼 1 楼窗外 1m	正线	137	路堤	-1.2	57.8	50.9	60	50	-	0.9	4.8	7.7						4.6	51.4	45.4	55.3	47.7	-	-	2.3	4.5			
				N54-2	第一排教学楼 4 楼窗外 1m	正线	137	路堤	7.8	58.9	52.3	60	50	-	2.3	5.7	9.1						4.5	53.1	47.1	56.1	48.8	-	-	2.9	5.6			

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
54	汕头粤东明德学校	CK164+900~CK164+980	左侧	N54-3	教学楼1楼窗外1m	正线	159	路堤	-1.2	57.2	50.2	60	50	-	0.2	4.2	7.0	2类区	师生2000多人	53号敏感点声屏障措施已包含		声屏障可降低列车运行噪声3.4~7.9dBA, 措施后环境噪声达标		3.8	51.3	45.3	55.2	47.5	-	-	2.3	4.3		
				N54-4	教学楼3楼窗外1m	正线	159	路堤	4.8	57.8	50.9	60	50	-	0.9	4.7	7.7							3.5	52.5	46.5	55.8	48.3	-	-	2.7	5.1		
				N54-5	教学楼6楼窗外1m	正线	159	路堤	13.8	58.7	52.0	60	50	-	2.0	5.5	8.8							3.2	54.1	48.1	56.6	49.4	-	-	3.4	6.2		
55	星辉幼儿园	CK165+530~CK165+550	右侧	/	距外轨中心线30m处	正线	30	路堤	-0.9	/	/	70	60	-	1.7	/	/	2类区	师生200多人	56号敏感点声屏障措施已包含; 设置通风隔声窗100m <sup>2</sup>	100	声屏障可降低列车运行噪声5.5~10.2dBA, 通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上, 措施后措施后满足教学用房室内声环境“昼间40dB”标准要求	6.00	10.2	57.4	51.4	/	/	-	-	/	/		
				N55-1	教学楼1楼窗外1m	正线	89	路堤	-0.9	59.7	52.9	60	50	-	2.9	6.1	10.4							6.0	52.2	46.2	56.0	47.9	-	-	2.4	5.4		
				N55-2	教学楼3楼窗外1m	正线	89	路堤	5.1	61.0	54.4	60	50	1.0	4.4	7.3	11.9							5.8	54.1	48.1	56.9	49.3	-	-	3.3	6.8		
				N55-3	教学楼6楼窗外1m	正线	89	路堤	14.1	62.9	56.5	60	50	2.9	6.5	9.1	14.0							5.5	56.7	50.7	58.5	51.4	-	1.4	4.8	8.9		
56	内充公2	CK165+240~CK165+680	两侧	N56-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	19	路堤	-1.2	69.7	63.6	70	60	-	3.6	14.2	19.1	4b类区	21		420		声屏障可降低列车运行噪声4.5~11.0dBA, 通风隔声窗要求降噪量在30dBA以上, 措施后满足住宅室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	732.75	11.0	58.4	52.4	60.2	53.1	-	-	4.7	8.6	
				N56-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	19	路堤	4.8	70.9	64.8	70	60	0.9	4.8	15.1	20.3								10.8	59.9	53.9	61.2	54.4	-	-	5.4	9.9	
				N56-3	第一排居民住宅7楼窗外1m	正线	19	路堤	16.8	68.1	62.0	70	60	-	2.0	12.1	17.5								10.6	57.2	51.1	59.4	52.1	-	-	3.4	7.6	
				/	距外轨中心线30m处	正线	30	路堤	-1.2	/	/	70	60	-	1.7	/	/	10.5	57.1	51.1	/	/	-	-	/	/								
				N56-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	30	路堤	-1.2	67.9	61.8	70	60	-	1.8	12.5	17.3	10.5	57.1	51.1	59.3	52.0	-	-	3.9	7.5								
				N56-4	居民住宅3楼窗外1m	正线	30	路堤	4.8	68.7	62.6	70	60	-	2.6	13.2	18.1	10.3	58.2	52.1	60.0	52.9	-	-	4.4	8.4								
				N56-5	居民住宅7楼窗外1m	正线	30	路堤	16.8	68.7	62.5	70	60	-	2.5	12.9	18.0	10.1	58.3	52.3	60.1	53.0	-	-	4.3	8.5								
				N56-6	居民住宅1楼窗外1m	正线	60	路堤	-1.2	65.0	58.7	60	50	5.0	8.7	9.7	14.2	7.6	56.9	50.8	59.2	51.8	-	1.8	3.9	7.3								
				N56-7	居民住宅3楼窗外1m	正线	60	路堤	4.8	65.5	59.2	60	50	5.5	9.2	10.1	14.7	7.5	57.4	51.4	59.5	52.3	-	2.3	4.1	7.8								
				N56-8	居民住宅7楼窗外1m	正线	60	路堤	16.8	66.0	59.7	60	50	6.0	9.7	10.4	15.2	7.2	58.3	52.3	60.1	53.0	0.1	3.0	4.5	8.5								
				N56-9	居民住宅9楼窗外1m	正线	60	路堤	22.8	66.0	59.7	60	50	6.0	9.7	10.4	15.2	6.8	58.7	52.7	60.4	53.4	0.4	3.4	4.8	8.9								
				N56-10	居民住宅1楼窗外1m	正线	120	路堤	-1.2	59.1	51.7	60	50	-	1.7	3.8	7.2	5.2	51.2	45.2	56.8	48.1	-	-	1.5	3.6								
N56-11	居民住宅3楼窗外1m	正线	120	路堤	4.8	59.8	52.6	60	50	-	2.6	4.5	8.1	4.8	52.9	46.8	57.3	49.0	-	-	2.0	4.5												
N56-12	居民住宅7楼窗外1m	正线	120	路堤	16.8	61.3	54.5	60	50	1.3	4.5	6.0	10.0	4.5	55.4	49.4	58.4	50.8	-	0.8	3.1	6.3												

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))					
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
																																			昼间	夜间
57	内充公1	CK165+685~CK165+760	左侧	N57-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	正线	32	路堤	-1.5	68.1	62.4	70	60	-	2.4	9.4	8.0	4b类区	4		80		110.40	10.0	57.1	51.1	61.2	56.2	-	-	2.5	1.8				
				N57-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	正线	32	路堤	4.5	69.1	63.4	70	60	-	3.4	9.2	7.3							8.5	59.4	53.4	63.0	58.2	-	-	3.0	2.1				
				N57-3	第一排居民住宅7楼窗外1m	正线	32	路堤	16.5	69.1	63.5	70	60	-	3.5	7.7	6.1							3.6	64.6	58.6	66.4	61.1	-	1.1	4.9	3.7				
								/	距外轨中心线30m处	正线	50	路堤	-1.5	/	/	70	60	-	-	/	/	距外轨中心线30m处					8.0	57.1	51.1	/	/	-	-	/	/	
				N57-3	居民住宅1楼窗外1m	正线	50	路堤	-1.5	66.4	60.8	70	60	-	0.8	7.4	6.0	4b类区	6		120		110.40	8.0	57.1	51.1	61.3	56.5	-	-	2.3	1.7				
				N57-4	居民住宅4楼窗外1m	正线	50	路堤	7.5	67.3	61.8	70	60	-	1.8	7.0	5.4							7.5	58.4	52.4	62.6	58.0	-	-	2.3	1.6				
				N57-5	居民住宅1楼窗外1m	正线	69	路堤	-1.5	65.6	60.3	65	55	0.6	5.3	4.9	3.6	3类区	82		1640		110.40	7.5	56.1	50.1	62.0	57.6	-	2.6	1.4	0.9				
				N57-6	居民住宅4楼窗外1m	正线	69	路堤	7.5	66.4	61.4	65	55	1.4	6.4	4.4	3.2							7.2	57.0	51.0	63.3	59.0	-	4.0	1.2	0.8				
				N57-7	居民住宅1楼窗外1m	正线	101	路堤	-1.5	61.5	56.6	65	55	-	1.6	2.6	1.9							6.0	51.4	45.3	59.6	55.3	-	0.3	0.8	0.6				
				N57-8	居民住宅3楼窗外1m	正线	101	路堤	4.5	62.7	58.0	65	55	-	3.0	2.7	1.8							5.8	53.0	47.0	60.9	56.8	-	1.8	0.9	0.6				
				N57-9	居民住宅7楼窗外1m	正线	101	路堤	16.5	64.7	59.8	65	55	-	4.8	3.2	2.2							5.5	56.0	50.0	62.6	58.3	-	3.3	1.1	0.7				
				N57-10	居民住宅10楼窗外1m	正线	101	路堤	25.5	64.6	59.4	65	55	-	4.4	4.7	3.5							5.2	57.4	51.3	61.9	57.3	-	2.3	2.0	1.4				
N57-11	居民住宅15楼窗外1m	正线	101	路堤	40.5	64.5	59.1	65	55	-	4.1	5.1	3.9	4.5	58.1	52.1	61.9							57.0	-	2.0	2.5	1.8								
				/	距外轨中心线30m处	动走线	49	路堤	0.2	/	/	70	60	-	-	/	/							距外轨中心线30m处					43.5	43.5	/	/	-	-	/	/
				N58-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	动走线	56	路堤	0.2	54.5	48.5	70	60	-	-	2.1	3.8							4b类区	240			110.40	42.9	42.9	54.5	48.5	-	-	2.1	3.8
				N58-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	动走线	56	路堤	6.2	54.9	49.0	70	60	-	-	2.2	3.9												43.4	43.4	54.9	49.0	-	-	2.2	3.9
				N58-3	第一排居民住宅5楼窗外1m	动走线	56	路堤	12.2	55.0	49.2	70	60	-	-	2.4	4.1	43.7	43.7	55.0	49.2	-	-						2.4	4.1						
				N58-4	第一排居民住宅8楼窗外1m	动走线	56	路堤	21.2	54.8	49.0	70	60	-	-	2.4	4.4	43.8	43.8	54.8	49.0	-	-						2.4	4.4						
				N58-5	居民住宅1楼窗外1m	动走线	68	路堤	0.2	53.9	47.7	65	55	-	-	1.8	3.4	41.9	41.9	53.9	47.7	-	-						1.8	3.4						
58	广梅汕家园	D1CK0+035~D1CK0+180	左侧	N58-6	居民住宅3楼窗外1m	动走线	68	路堤	6.2	54.1	48.0	65	55	-	-	1.9	3.6	3类区	160			110.40	预测达标	42.3	42.3	54.1	48.0	-	-	1.9	3.6					
				N58-7	居民住宅5楼窗外1m	动走线	68	路堤	12.2	54.2	48.2	65	55	-	-	2.0	3.8							42.6	42.6	54.2	48.2	-	-	2.0	3.8					
				N58-8	居民住宅8楼窗外1m	动走线	68	路堤	21.2	54.3	48.3	65	55	-	-	2.0	3.8							42.8	42.8	54.3	48.3	-	-	2.0	3.8					
				N58-9	居民住宅1楼窗外1m	动走线	128	路堤	0.2	52.5	45.0	65	55	-	-	0.7	1.3							33.9	33.9	52.5	45.0	-	-	0.7	1.3					
				N58-10	居民住宅3楼窗外1m	动走线	128	路堤	6.2	52.6	45.1	65	55	-	-	0.7	1.5							35.0	35.0	52.6	45.1	-	-	0.7	1.5					
				N58-11	居民住宅5楼窗外1m	动走线	128	路堤	12.2	52.6	45.3	65	55	-	-	0.8	1.6							36.1	36.1	52.6	45.3	-	-	0.8	1.6					
				N58-12	居民住宅8楼窗外1m	动走线	128	路堤	21.2	52.7	45.6	65	55	-	-	0.8	1.9							37.6	37.6	52.7	45.6	-	-	0.8	1.9					

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
59	大地铁路幼儿园	D1CK0+120 ~ D1CK0+150	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	动走线	47	路堤	-0.1	/	/	70	60	-	-	/	/	距外轨中心线 30m 处	师生 130 多人			预测达标		43.7	43.7	/	/	-	-	/	/			
				N59-1	教学楼 1 楼窗外 1m	动走线	195	路堤	-0.1	50.2	43.5	60	50	-	-	0.5	0.9	2 类区						31.1	31.1	50.2	43.5	-	-	0.5	0.9			
				N59-2	教学楼 2 楼窗外 1m	动走线	195	路堤	2.9	50.2	43.5	60	50	-	-	0.6	0.9	2 类区						31.5	31.5	50.2	43.5	-	-	0.6	0.9			
60	金泰村	D1CK0+590 ~ D1CK0+920/ D3CK0+515 ~ D3CK0+810	左侧/ 左侧	/	距外轨中心线 30m 处	动走线/ 联络线	50/141	路堤/ 桥梁	-4.5/-5.5	/	/	70	60	-	-	/	/	距外轨中心线 30m 处	38			预测达标		43.2	43.2	/	/	-	-	/	/			
				N60-1	第一排居民住宅 1 楼 窗外 1m	动走线/ 联络线	89/179	路堤/ 桥梁	-4.5/-5.5	53.7	47.8	60	50	-	-	2.0	2.4	2 类区						37.3	37.3	53.7	47.8	-	-	2.0	2.4			
				N60-2	第一排居民住宅 2 楼 窗外 1m	动走线/ 联络线	89/179	路堤/ 桥梁	-1.5/-2.5	53.8	48.0	60	50	-	-	2.1	2.5	2 类区						38.1	38.1	53.8	48.0	-	-	2.1	2.5			
61	辛厝寮	D1CK1+080 ~ D1CK1+800/ D3CK0+870 ~ D3DK1+620	右侧/ 右侧	N61-1	第一排居民住宅 1 楼 窗外 1m	动走线/ 联络线	15/10	桥梁/ 桥梁	-13.2/-13.2	56.6	52.4	70	60	-	-	3.4	6.0	4b 类区	5			预测达标		49.5	49.5	56.6	52.4	-	-	3.4	6.0			
				N61-2	第一排居民住宅 4 楼 窗外 1m	动走线/ 联络线	15/10	桥梁/ 桥梁	-4.2/-4.2	57.4	53.4	70	60	-	-	3.5	6.1	4b 类区						50.6	50.6	57.4	53.4	-	-	3.5	6.1			
				/	距外轨中心线 30m 处	动走线/ 联络线	35/30	桥梁/ 桥梁	-13.2/-13.2	/	/	70	60	-	-	/	/	距外轨中心线 30m 处						46.7	46.7	/	/	-	-	/	/			
				N61-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/ 联络线	35/30	桥梁/ 桥梁	-13.2/-13.2	55.0	50.2	70	60	-	-	2.7	5.1	4b 类区						46.7	46.7	55.0	50.2	-	-	2.7	5.1			
				N61-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	动走线/ 联络线	35/30	桥梁/ 桥梁	-4.2/-4.2	55.6	50.9	70	60	-	-	3.0	5.4	4b 类区						47.3	47.3	55.6	50.9	-	-	3.0	5.4			
				N61-5	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/ 联络线	65/60	桥梁/ 桥梁	-13.2/-13.2	53.8	48.2	60	50	-	-	2.1	4.1	2 类区						43.7	43.7	53.8	48.2	-	-	2.1	4.1			
				N61-6	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/ 联络线	65/60	桥梁/ 桥梁	-7.2/-7.2	54.0	48.6	60	50	-	-	2.3	4.4	2 类区						44.3	44.3	54.0	48.6	-	-	2.3	4.4			
				N61-7	居民住宅 5 楼窗外 1m	动走线/ 联络线	65/60	桥梁/ 桥梁	-1.2/-1.2	54.2	49.0	60	50	-	-	2.4	4.6	2 类区						44.9	44.9	54.2	49.0	-	-	2.4	4.6			
				N61-8	居民住宅 8 楼窗外 1m	动走线/ 联络线	65/60	桥梁/ 桥梁	7.8/7.8	54.5	49.4	60	50	-	-	2.6	4.9	2 类区						45.5	45.5	54.5	49.4	-	-	2.6	4.9			
				N61-9	居民住宅 1 楼窗外 1m	动走线/ 联络线	125/120	桥梁/ 桥梁	-13.2/-13.2	52.4	45.8	60	50	-	-	1.2	2.5	2 类区						38.5	38.5	52.4	45.8	-	-	1.2	2.5			
				N61-10	居民住宅 3 楼窗外 1m	动走线/ 联络线	125/120	桥梁/ 桥梁	-7.2/-7.2	52.5	46.1	60	50	-	-	1.3	2.8	2 类区						39.6	39.6	52.5	46.1	-	-	1.3	2.8			
N61-11	居民住宅 6 楼窗外 1m	动走线/ 联络线	125/120	桥梁/ 桥梁	1.8/1.8	52.7	46.6	60	50	-	-	1.5	3.2	2 类区	41.2	41.2	52.7	46.6	-	-	1.5	3.2												
62	陈厝合	D1CK1+560 ~ D1CK1+890/ D3CK1+380 ~ D3DK1+710	左侧/ 左侧	/	距外轨中心线 30m 处	动走线/ 联络线	50/60	桥梁/ 桥梁	-10.7/-10.7	/	/	70	60	-	-	/	/	距外轨中心线 30m 处	95			主要受泰山路 交通噪声影响，环境噪声 维持现状		45.0	45.0	/	/	-	-	/	/			
				N62-1	第一排居民住宅 1 楼 窗外 1m	动走线/ 联络线	131/141	桥梁/ 桥梁	-10.7/-10.7	71.2	67.3	70	55	1.2	12.3	0.0	0.0	4a 类区						37.9	37.9	71.2	67.3	1.2	12.3	0.0	0.0			
				N62-2	第一排居民住宅 3 楼 窗外 1m	动走线/ 联络线	131/141	桥梁/ 桥梁	-4.7/-4.7	72.1	67.9	70	55	2.1	12.9	0.0	0.0	4a 类区						38.9	38.9	72.1	67.9	2.1	12.9	0.0	0.0			
				N62-3	第一排居民住宅 5 楼 窗外 1m	动走线/ 联络线	131/141	桥梁/ 桥梁	1.3/1.3	72.6	68.4	70	55	2.6	13.4	0.0	0.0	4a 类区						39.9	39.9	72.6	68.4	2.6	13.4	0.0	0.0			

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
62	陈厝合	D1CK1+560 ~ D1CK1+890/ D3CK1+380 ~ D3DK1+710	左侧/ 左侧	N62-4	居民住宅1楼窗外1m	动走线/ 联络线	164/174	桥梁/ 桥梁	-10.7/ -10.7	62.2	58.4	60	50	2.2	8.4	0.1	0.1	2类区	25			主要受泰山路 交通噪声影 响,环境噪声 维持现状			36.3	36.3	62.2	58.4	2.2	8.4	0.1	0.1		
						动走线/ 联络线	164/174	桥梁/ 桥梁	-4.7/ -4.7	62.7	59.0	60	50	2.7	9.0	0.1	0.1								37.1	37.1	62.7	59.0	2.7	9.0	0.1	0.1		
						动走线/ 联络线	164/174	桥梁/ 桥梁	1.3/1.3	63.2	59.3	60	50	3.2	9.3	0.1	0.1								37.9	37.9	63.2	59.3	3.2	9.3	0.1	0.1		
63	南碧埠	D1CK2+000 ~ D1CK2+280/ D3CK1+825 ~ D3CK2+100	左侧/ 左侧	/	距外轨中心线30m处	动走线/ 联络线	55/65	桥梁/ 桥梁	-9.7/-9.7	/	/	70	60	-	-	/	/	4a类区	82			主要受泰山路 交通噪声影 响,环境噪声 维持现状			44.2	44.2	/	/	-	-	/	/		
						动走线/ 联络线	101/111	桥梁/ 桥梁	-9.7/ -9.7	70.8	66.5	70	55	0.8	11.5	0.0	0.0								39.6	39.6	70.8	66.5	0.8	11.5	0.0	0.0		
						动走线/ 联络线	101/111	桥梁/ 桥梁	-3.7/ -3.7	71.2	67.1	70	55	1.2	12.1	0.0	0.0								41.0	41.0	71.2	67.1	1.2	12.1	0.0	0.0		
						动走线/ 联络线	101/111	桥梁/ 桥梁	5.3/5.3	72.1	67.8	70	55	2.1	12.8	0.0	0.0								42.8	42.8	72.1	67.8	2.1	12.8	0.0	0.0		
						动走线/ 联络线	143/153	桥梁/ 桥梁	-9.7/ -9.7	60.8	56.5	60	50	0.8	6.5	0.2	0.2								37.2	37.2	60.8	56.5	0.8	6.5	0.2	0.2		
						动走线/ 联络线	143/153	桥梁/ 桥梁	-3.7/ -3.7	61.5	57.1	60	50	1.5	7.1	0.2	0.2								38.1	38.1	61.5	57.1	1.5	7.1	0.2	0.2		
						动走线/ 联络线	143/153	桥梁/ 桥梁	4.3/4.3	62.6	57.9	60	50	2.6	7.9	0.2	0.2								39.3	39.3	62.6	57.9	2.6	7.9	0.2	0.2		
64	公合村	D1CK1+980 ~ D1CK2+120/ D3CK1+800 ~ D3CK1+940	右侧/ 右侧	/	距外轨中心线30m处	动走线/ 联络线	35/30	桥梁/ 桥梁	-11.2/ -11.2	/	/	70	60	-	-	/	/	2类区	19			预测达标			46.8	46.8	/	/	-	-	/	/		
						动走线/ 联络线	131/126	桥梁/ 桥梁	-11.2/ -11.2	53.9	47.1	60	50	-	-	0.8	1.6								38.0	38.0	53.9	47.1	-	-	0.8	1.6		
						动走线/ 联络线	131/126	桥梁/ 桥梁	-5.2/-5.2	54.0	47.3	60	50	-	-	0.9	1.8								39.0	39.0	54.0	47.3	-	-	0.9	1.8		
						动走线/ 联络线	131/126	桥梁/ 桥梁	0.8/0.8	54.1	47.5	60	50	-	-	0.9	2.0								40.1	40.1	54.1	47.5	-	-	0.9	2.0		
						动走线/ 联络线	131/126	桥梁/ 桥梁	6.8/6.8	54.2	47.8	60	50	-	-	1.0	2.2								41.0	41.0	54.2	47.8	-	-	1.0	2.2		
						动走线/ 联络线	131/126	桥梁/ 桥梁	15.8/15.8	54.3	48.0	60	50	-	-	1.1	2.4								41.6	41.6	54.3	48.0	-	-	1.1	2.4		
65	周厝塍、陈厝葛	汕头站动车存车场及客整所		N65-1	居民住宅1楼窗外1m	距西侧围墙32m,距最近股道68m	64.1	60.1	70	55	-	5.1	1.0	0.7	4a类区	110			主要受泰山路 交通噪声影 响,环境噪声 维持现状			38.8	38.8	54.3	48.0	-	5.1	1.0	0.7					
						距西侧围墙32m,距最近股道68m	65.2	61.0	70	55	-	6.0	1.0	0.7								39.3	39.3	64.1	60.1	-	6.0	1.0	0.7					
						距西侧围墙32m,距最近股道68m	66.6	62.0	70	55	-	7.0	1.0	0.8								39.6	39.6	65.2	61.0	-	7.0	1.0	0.8					
						N65-4	居民住宅1楼窗外1m	距南侧围墙28m,距最近股道44m,距空压机间108m	54.6	48.5	60	50	-	-	0.9	2.3	2类区	260			主要受泰山路 交通噪声影 响,环境噪声 维持现状			43.2	43.2	66.6	62.0	-	-	0.9	2.3			
								距南侧围墙28m,距最近股道44m,距空压机间108m	54.7	48.7	60	50	-	-	1.0	2.5								43.6	43.6	54.6	48.5	-	-	1.0	2.5			
66	周厝塍幼儿园	汕头站动车存车场及客整所		N66-1	教学楼1楼窗外1m	距东侧围墙1m,距最近股道49m,距卸污泵房22m	52.6	47.6	60	50	-	-	0.6	3.7	2类区	师生400多人			预测达标			45.7	45.7	54.7	48.7	-	-	0.6	3.7					
						距东侧围墙1m,距最近股道49m,距卸污泵房22m	52.6	47.7	60	50	-	-	0.6	3.8								45.9	45.9	52.6	47.6	-	-	0.6	3.8					
						距东侧围墙1m,距最近股道49m,距卸污泵房22m	52.7	47.9	60	50	-	-	0.7	3.9								46.1	46.1	52.6	47.7	-	-	0.7	3.9					

续上

编号	敏感点名称	线路里程	方位	预测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系(m)				环境噪声预测值		标准值		超标量		增加值		区域类别	居民分布户数	噪声治理措施	通风隔声窗数量(m <sup>2</sup> )	预计治理效果	投资(万元)	声屏障降噪量	措施后本工程铁路噪声(dB(A))		措施后环境噪声预测值(dB(A))		措施后超标量(dB(A))		措施后增加值(dB(A))			
						名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间								昼间	夜间	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
67	周厝塍小学	汕头站动车存车场及客整所		N67-1	教学楼1楼窗外1m	距东侧围墙44m,距最近股道93m,距配电所50m				51.3	45.0	60	50	-	-	0.4	2.2	2类区	师生1200多人			预测达标			41.0	41.0	52.7	47.9	-	-	0.4	2.2		
				N67-2	教学楼4楼窗外1m	距东侧围墙44m,距最近股道93m,距配电所50m				51.3	45.1	60	50	-	-	0.4	2.3								41.2	41.2	51.3	45.0	-	-	0.4	2.3		
68	龙腾熙园	汕头站动车存车场及客整所		N68-1	居民住宅1楼窗外1m	距西侧围墙186m,距最近股道196m				65.4	61.7	70	55	-	6.7	0.0	0.0	4a类区	112			主要受泰山路交通噪声影响,环境噪声维持现状			33.0	33.0	51.3	45.1	-	6.7	0.0	0.0		
				N68-2	居民住宅3楼窗外1m	距西侧围墙186m,距最近股道196m				66.5	62.9	70	55	-	7.9	0.0	0.0								33.1	33.1	65.4	61.7	-	7.9	0.0	0.0		
				N68-3	居民住宅6楼窗外1m	距西侧围墙186m,距最近股道196m				67.3	63.6	70	55	-	8.6	0.0	0.0								33.3	33.3	66.5	62.9	-	8.6	0.0	0.0		
				N68-4	居民住宅10楼窗外1m	距西侧围墙186m,距最近股道196m				66.5	62.8	70	55	-	7.8	0.0	0.0								33.6	33.6	67.3	63.6	-	7.8	0.0	0.0		
				N68-5	居民住宅14楼窗外1m	距西侧围墙186m,距最近股道196m				65.8	62.1	70	55	-	7.1	0.0	0.0								33.8	33.8	66.5	62.8	-	7.1	0.0	0.0		
69	宜华城香榭丽舍	汕头站动车存车场及客整所		N69-1	居民住宅1楼窗外1m	距东侧围墙140m,距最近股道155m				54.6	46.9	60	50	-	-	0.0	0.2	2类区	142			预测达标			34.4	34.4	65.8	62.1	-	-	0.0	0.2		
				N69-2	居民住宅3楼窗外1m	距东侧围墙140m,距最近股道155m				54.6	47.0	60	50	-	-	0.0	0.3								34.6	34.6	54.6	46.9	-	-	0.0	0.3		
				N69-3	居民住宅6楼窗外1m	距东侧围墙140m,距最近股道155m				54.6	47.0	60	50	-	-	0.0	0.3								34.8	34.8	54.6	47.0	-	-	0.0	0.3		
				N69-4	居民住宅9楼窗外1m	距东侧围墙140m,距最近股道155m				54.6	47.0	60	50	-	-	0.0	0.3								35.1	35.1	54.6	47.0	-	-	0.0	0.3		

注:

1. 标准值及超标量栏中,“/”表示无相应标准,“-”表示不超标;
2. 预测点编号栏中,“/”对应铁路边界处。

附表 7

汕汕铁路沿线振动环境敏感点情况一览表

序号	行政区划	保护目标	线路里程	方位	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				敏感点概况			
					名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模 (户)	楼 层	建设年代	建筑类型
2	汕尾市陆丰市	新锋	CK14+380~CK14+800	两侧	正线	12	-10.6	桥梁					3	1~3层	90年代至今	III
4	汕尾市陆丰市	北洋村	CK17+140~CK17+410	两侧	正线	8	-10.5	桥梁	厦深线	49	-5.3	路堤	23	1层	80年代至今	III
5	汕尾市陆丰市	联海小学	CK20+050~CK20+110	右侧	正线	9	-11.4	桥梁					师生 30 多人, 夜间无住校生	1~2层	2011年	III
7	汕尾市陆丰市	乌坎村	CK27+020~CK27+440	右侧	正线	50	-16.1	桥梁					1	1~3层	90年代至今	III
8	汕尾市陆丰市	望尧村	CK29+740~CK29+970	左侧	正线	31	-23	桥梁					4	1~3层	90年代至今	III
9	汕尾市陆丰市	江梅	CK32+430~CK32+800	右侧	正线	17	-11.1	路堤					18	1~3层	80年代至今	III
10	汕尾市陆丰市	米坑村	CK33+350~CK33+790	右侧	正线	32	-12	桥梁					2	1~3层	90年代至今	III
11	汕尾市陆丰市	龙厝埔	CK34+140~CK34+620	左侧	正线	25	-18.2	桥梁					5	1~3层	90年代至今	III
13	汕尾市陆丰市	下塘村	CK36+900~CK37+490	左侧	正线	22	-12.1	桥梁					24	1~4层	80年代至今	II、III
15	汕尾市陆丰市	什厝	CK40+300~CK40+560	两侧	正线	9	-27.1	桥梁					24	1~3层	80年代至今	III
16	汕尾市陆丰市	螺地村	CK40+730~CK40+970	左侧	正线	25	-26.5	桥梁					10	1~3层	80年代至今	III
17	汕尾市陆丰市	南景村	CK43+100~CK43+330	右侧	正线	37	-16.8	桥梁					3	1~3层	80年代至今	III
18	汕尾市陆丰市	湖石村	CK43+680~CK43+830	左侧	正线	53	-13.5	桥梁					3	1~4层	80年代至今	II、III
19	汕尾市陆丰市	龙岭村	CK44+880~CK45+450	两侧	正线	8	-14.6	桥梁					79	1~3层	80年代至今	III
21	汕尾市陆丰市	财毫塘	CK51+080~CK51+640	左侧	正线	35	-11.9	桥梁					2	1~3层	90年代至今	III
22	汕尾市陆丰市	南老村、陈新村、陈老村	CK52+350~CK53+000	两侧	正线	9	-12.6	桥梁					9	1~3层	90年代至今	III
23	汕尾市陆丰市	虎山村	CK53+910~CK54+650	两侧	正线	10	-14.5	桥梁					8	1~4层	90年代至今	II、III
26	汕尾市陆丰市	北池小学	CK60+550~CK60+620	左侧	正线	55	-10.6	桥梁					师生 400 多人, 夜间无住校生	2层	2005年	II
27	汕尾市陆丰市	北池村	CK60+485~CK61+085	两侧	正线	8	-10.9	桥梁					13	1~2层	80年代至今	III
28	汕尾市陆丰市	水口新乡四巷	CK65+360~CK65+650	左侧	正线	36	-9.8	桥梁					6	1~2层	80年代至今	III
30	揭阳市惠来县	桥头	CK74+050~CK74+160	右侧	正线	20	-10.3	桥梁					4	1~3层	90年代至今	III
31	揭阳市惠来县	凤湖小学及附属幼儿园	CK76+135~CK76+225	右侧	正线	55	-8.5	桥梁					师生 560 多人, 夜间无住校生	3层	2007年	II
32	揭阳市惠来县	坑仔村	CK76+010~CK76+660	两侧	正线	8	-10.1	桥梁					38	1~3层	80年代至今	III
34	揭阳市大南海石化 工业区	军林村	CK83+200~CK83+800	两侧	正线	8	-14.2	桥梁					53	1~3层	80年代至今	III
35	揭阳市惠来县	见龙村	CK86+940~CK87+500	两侧	正线	9	-9.5	桥梁					59	1~3层	80年代至今	III
36	揭阳市惠来县	华吴村	CK90+290~CK90+680	两侧	正线	8	-7	桥梁					56	1~3层	80年代至今	III
37	揭阳市惠来县	华吴小学	CK90+525~CK90+575	右侧	正线	58	-6.9	桥梁					师生 200 多人, 夜间无住校生	2层	2006年	II





续上

序号	行政区划	保护目标	线路里程	方位	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				敏感点概况			
					名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模 (户)	楼 层	建设年代	建筑类型
39	揭阳市惠来县	鳌头村	CK95+180~CK95+575	两侧	正线	9	-14.6	桥梁					38	1~3层	80年代至今	III
40	揭阳市惠来县	角林村	CK96+340~CK96+620	两侧	正线	9	-12.9	桥梁					8	1~3层	90年代至今	III
42	汕头市潮南区	田三村	CK127+350~CK128+300	左侧	正线	10	-14.2	桥梁					22	1~4层	80年代至今	II、III
44	汕头市潮南区	南阳村	CK127+990~CK128+500	右侧	正线	8	-13.7	桥梁					39	1~4层	70年代至今	II、III
45	汕头市潮南区	古埕村	CK138+360~CK139+070	两侧	正线	9	-18.1	桥梁					72	1~4层	70年代至今	II、III
46	汕头市潮阳区	汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍	CK140+645~CK140+715	右侧	正线	30	-18.4	桥梁					50个房间	1~2层	80年代	III
48	汕头市濠江区	湖边村	CK143+660~CK144+060	右侧	正线	37	-13.9	桥梁					3	1~4层	90年代至今	II、III
49	汕头市濠江区	大村	CK151+200~CK151+700	右侧	正线	44	-17.1	桥梁					5	1~3层	70年代至今	III
50	汕头市濠江区	青洲庄	CK154+990~CK155+080	右侧	正线	47	-5.7	路堤					70	7层	90年代	II
51	汕头市濠江区	废弃别墅区	CK154+950~CK155+160	左侧	正线	58	-6.8	路堤					3	3层	已废弃	II
56	汕头市龙湖区	内充公2	CK165+240~CK165+680	两侧	正线	19	-1.2	路堤	广澳港区铁路/ 珠池港铁路	50/45	-0.5/-0.1	路堤/路堤	144	1~17层	90年代至今	I、II、III
57	汕头市龙湖区	内充公1	CK165+685~CK165+760	左侧	正线	32	-1.5	路堤	广澳港区铁路	12	-1.5	路堤/路堤	10	1~17层	90年代至今	I、II、III
58	汕头市龙湖区	广梅汕家园	D1CK0+035~D1CK0+180	左侧	动走线	56	0.2	路堤	广梅汕铁路/ 广梅汕铁路 增建二线	30/37	0.4/0.2	路堤/路堤	240	8层	1995年	II
61	汕头市龙湖区	辛厝寮	D1CK1+080~ D1CK1+800/D3CK0+ 870~D3DK1+620	右侧/右侧	动走线/ 联络线	15/10	-13.2/-13.2	桥梁/ 桥梁	广梅汕铁路/ 广梅汕铁路 增建二线	25/35	-2.2/-9.7	路堤/桥梁	26	1~19层	90年代至今	I、II、III
70	汕头市濠江区	广东省粤东技师学院学生宿舍*	CK158+930~CK159+015	右侧	正线	12	113.3	隧道					学生1000多人	7层	2012年	II

注:

1. 高差栏中, 敏感点高于铁路轨面为“+”, 低于铁路轨面为“-”;
2. DK为正线, GCSDK为上行联络线, GCXDK为下行联络线;
3. 振动敏感点编号与噪声敏感点对应, 故不连续;
4. 位于隧道段的70号敏感点广东省粤东技师学院学生宿舍同时是二次结构噪声敏感点。

附表 8

汕汕铁路振动环境现状监测结果表

序号	保护目标	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标值 (dB)		超 80 (dB)		主要振动源	图号
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
2	新锋	V2-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	12	-10.6	桥梁					52.3	51.6	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-2
		V2-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-10.6	桥梁					52.6	51.2	75	72	-	-	-	-	①	
4	北洋村	V4-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-10.5	桥梁	厦深线	49	-5.3	路堤	70.5	68.9	80	80	-	-	-	-	①③	附图 5-4
		V4-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-10.5	桥梁					51.6	49.8	75	72	-	-	-	-	①	
5	联海小学	V5-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-11.4	桥梁					52.6	50.6	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-5
		V5-2	教学楼室外 0.5m	正线	30	-11.4	桥梁					53.8	51.6	75	72	-	-	-	-	①	
7	乌坎村	V7-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	50	-16.1	桥梁					52.1	50.5	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-7
8	望尧村	V8-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	31	-23	桥梁					50.1	47.8	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-8
9	江梅	V9-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	17	-11.1	路堤					50.6	48.5	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-9
		V9-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-11.1	路堤					51.5	50.2	75	72	-	-	-	-	①	
10	米坑村	V10-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	32	-12	桥梁					52.2	51.0	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-10
11	龙厝埔	V11-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	25	-18.2	桥梁					53.1	51.6	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-11
		V11-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-18.2	桥梁					52.8	50.8	75	72	-	-	-	-	①	
13	下塘村	V13-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	22	-12.1	桥梁					50.5	48.6	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-13
		V13-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-12.1	桥梁					51.2	48.1	75	72	-	-	-	-	①	
15	什厝	V15-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-27.1	桥梁					52.1	48.2	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-15
		V15-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-27.1	桥梁					51.6	49.9	75	72	-	-	-	-	①	
16	螺地村	V16-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	25	-26.5	桥梁					51.6	49.9	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-16
		V16-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-26.5	桥梁					53.5	51.8	75	72	-	-	-	-	①	
17	南景村	V17-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	37	-16.8	桥梁					51.2	48.6	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-17
18	湖石村	V18-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	53	-13.5	桥梁					51.3	49.8	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-18
19	龙岭村	V19-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-14.6	桥梁					51.6	50.2	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-19
		V19-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-14.6	桥梁					50.7	47.9	75	72	-	-	-	-	①	
21	财毫塘	V21-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	35	-11.9	桥梁					56.5	53.2	75	72	-	-	-	-	①②	附图 5-21
22	南老村、陈新村、陈老村	V22-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-12.6	桥梁					52.3	51.6	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-22
		V22-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-12.6	桥梁					52.6	51.2	75	72	-	-	-	-	①	
23	虎山村	V23-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	10	-14.5	桥梁					55.7	52.9	75	72	-	-	-	-	①②	附图 5-23
		V23-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-14.5	桥梁					55.0	52.8	75	72	-	-	-	-	①②	



续上

序号	保护目标	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标值 (dB)		超 80 (dB)		主要振动源	图号
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
26	北池小学	V26-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	55	-10.6	桥梁					53.5	51.9	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-26
27	北池村	V27-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-10.9	桥梁					53.6	50.7	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-27
		V27-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-10.9	桥梁					53.2	50.9	75	72	-	-	-	-	①	
28	水口新乡四巷	V28-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	36	-9.8	桥梁					53.8	50.5	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-28
30	桥头	V30-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	20	-10.3	桥梁					52.1	50.2	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-30
		V30-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-10.3	桥梁					52.1	50.2	75	72	-	-	-	-	①	
31	凤湖小学及附属幼儿园	V31-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	55	-8.5	桥梁					53.9	51.0	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-31
32	坑仔村	V32-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-10.1	桥梁					54.2	52.2	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-32
		V32-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-10.1	桥梁					53.2	51.3	75	72	-	-	-	-	①	
34	军林村	V34-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-14.2	桥梁					53.2	50.6	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-34
		V34-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-14.2	桥梁					53.1	51.6	75	72	-	-	-	-	①	
35	见龙村	V35-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-9.5	桥梁					51.5	50.6	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-35
		V35-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-9.5	桥梁					52.2	51.3	75	72	-	-	-	-	①	
36	华吴村	V36-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-7	桥梁					53.2	50.8	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-36
		V36-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-7	桥梁					53.2	50.8	75	72	-	-	-	-	①	
37	华吴小学	V37-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	58	-6.9	桥梁					52.2	50.2	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-37
39	鳌头村	V39-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-14.6	桥梁					52.3	50.0	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-39
		V39-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-14.6	桥梁					52.9	51.8	75	72	-	-	-	-	①	
40	角林村	V40-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-12.9	桥梁					53.2	52.1	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-40
		V40-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-12.9	桥梁					52.8	51.2	75	72	-	-	-	-	①	
42	田三村	V42-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	10	-14.2	桥梁					52.2	50.0	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-42
		V42-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-14.2	桥梁					53.2	50.6	75	72	-	-	-	-	①	
44	南阳村	V44-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-13.7	桥梁					54.1	51.5	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-44
		V44-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-13.7	桥梁					53.3	50.9	75	72	-	-	-	-	①	
45	古埕村	V45-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-18.1	桥梁					55.9	54.6	75	72	-	-	-	-	①②	附图 5-45
		V45-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-18.1	桥梁					54.4	53.5	75	72	-	-	-	-	①	
46	汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍	V46-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	30	-18.4	桥梁					56.0	54.8	75	72	-	-	-	-	①②	附图 5-46

续上

序号	保护目标	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标值 (dB)		超 80 (dB)		主要振动源	图号
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
48	湖边村	V48-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	37	-13.9	桥梁					55.3	54.2	75	72	-	-	-	-	①②	附图 5-48
49	大村	V49-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	44	-17.1	桥梁					53.2	51.4	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-49
50	青洲庄	V50-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	30	-5.7	路堤					54.9	53.2	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-50
51	废弃别墅区	V51-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	58	-6.8	路堤					55.8	54.5	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-51
56	内充公 2	V56-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	19	-1.2	路堤	珠池港铁路	45	-0.1	路堤	65.0	63.3	75	72	-	-	-	-	①③	附图 5-56
		V56-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-1.2	路堤	珠池港铁路	56	-0.1	路堤	62.6	61.9	75	72	-	-	-	-	①③	
57	内充公 1	V57-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	动走线	32	-1.5	路堤					58.6	57.0	75	72	-	-	-	-	①②	附图 5-57
58	广梅汕家园	V58-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	动走线	56	0.2	路堤	广梅汕铁路	30	0.4	路堤	68.2	67.6	80	80	-	-	-	-	①③	附图 5-58
61	辛厝寮	V61-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	动走线	15	-13.2	桥梁	广梅汕铁路	25	-2.2	路堤	69.5	69.1	/	/	/	/	-	-	①③	附图 5-61
		V61-2	居民住宅室外 0.5m	动走线	35	-13.2	桥梁	广梅汕铁路	45	-2.2	路堤	65.3	64.6	75	72	-	-	-	-	①③	
70	广东省粤东技师学院学生宿舍	V70-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	12	113.3	隧道					54.4	52.8	75	72	-	-	-	-	①	附图 5-70

注：

1. 高差栏中，敏感点高于铁路轨面为“+”，低于铁路轨面为“-”；
2. 标准值及超标量栏中，“/”代表无相应标准或不对标测量，“-”代表不超标；
3. 主要振动源中，①为社会生活振动，②为道路交通振动，③为铁路振动；
4. 振动敏感点编号与噪声敏感点对应，故不连续。



附表 9

汕汕铁路振动环境预测结果表

序号	保护目标	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与既有线路位置关系 (m)				近期预测值 (dB)		远期预测值 (dB)		标准值 (dB)		近期超标量 (dB)		近期超 80dB		远期超标量 (dB)		远期超 80dB	
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
2	新锋	V2-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	12	-10.6	桥梁					78.8	78.8	78.8	78.8	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-
		V2-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-10.6	桥梁					74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
4	北洋村	V4-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-10.5	桥梁	厦深线	49	-5.3	路堤	80.9	80.9	80.9	80.9	80	80	/	/	0.9	0.9	/	/	0.9	0.9
		V4-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-10.5	桥梁					75.1	75.1	75.1	75.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
5	联海小学	V5-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-11.4	桥梁					80.4	80.4	80.4	80.4	80	80	/	/	0.4	0.4	/	/	0.4	0.4
		V5-2	教学楼室外 0.5m	正线	30	-11.4	桥梁					75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
7	乌坎村	V7-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	50	-16.1	桥梁					72.2	72.2	72.3	72.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
8	望尧村	V8-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	31	-23	桥梁					75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
9	江梅	V9-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	17	-11.1	路堤					81.7	81.7	81.7	81.7	80	80	/	/	1.7	1.7	/	/	1.7	1.7
		V9-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-11.1	路堤					79.3	79.3	79.3	79.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
10	米坑村	V10-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	32	-12	桥梁					74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
11	龙厝埔	V11-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	25	-18.2	桥梁					75.9	75.9	75.9	75.9	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-
		V11-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-18.2	桥梁					75.1	75.1	75.1	75.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
13	下塘村	V13-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	22	-12.1	桥梁					76.2	76.2	76.2	76.2	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-
		V13-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-12.1	桥梁					74.8	74.8	74.9	74.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
15	什厝	V15-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-27.1	桥梁					79.5	79.5	79.6	79.6	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-
		V15-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-27.1	桥梁					74.3	74.3	74.3	74.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
16	螺地村	V16-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	25	-26.5	桥梁					75.0	75.0	75.1	75.1	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-
		V16-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-26.5	桥梁					74.3	74.3	74.3	74.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
17	南景村	V17-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	37	-16.8	桥梁					72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
18	湖石村	V18-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	53	-13.5	桥梁					70.2	70.2	70.3	70.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
19	龙岭村	V19-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-14.6	桥梁					79.3	79.3	79.4	79.4	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-
		V19-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-14.6	桥梁					73.6	73.6	73.6	73.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
21	财毫塘	V21-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	35	-11.9	桥梁					72.4	72.4	72.5	72.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
22	南老村、 陈新村、陈老村	V22-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-12.6	桥梁					79.0	79.0	79.1	79.1	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-
		V22-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-12.6	桥梁					73.8	73.8	73.8	73.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
23	虎山村	V23-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	10	-14.5	桥梁					78.7	78.7	78.7	78.7	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-
		V23-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-14.5	桥梁					73.9	73.9	74.0	74.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-

续上

序号	保护目标	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与既有线路位置关系 (m)				近期预测值 (dB)		远期预测值 (dB)		标准值 (dB)		近期超标量 (dB)		近期超 80dB		远期超标量 (dB)		远期超 80dB		
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼
26	北池小学	V26-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	55	-10.6	桥梁					71.2	71.2	71.2	71.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	北池村	V27-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-10.9	桥梁					80.8	80.8	80.8	80.8	80	80	/	/	0.8	0.8	/	/	0.8	0.8	
		V27-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-10.9	桥梁					75.1	75.1	75.1	75.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	水口新乡四巷	V28-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	36	-9.8	桥梁					74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	桥头	V30-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	20	-10.3	桥梁					77.0	77.0	77.0	77.0	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	
		V30-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-10.3	桥梁					75.3	75.3	75.3	75.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	凤湖小学及附属幼儿园	V31-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	55	-8.5	桥梁					71.2	71.2	71.2	71.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	坑仔村	V32-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-10.1	桥梁					80.8	80.8	80.8	80.8	80	80	/	/	0.8	0.8	/	/	0.8	0.8	
		V32-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-10.1	桥梁					75.1	75.1	75.1	75.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	军林村	V34-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-14.2	桥梁					79.8	79.8	79.8	79.8	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	
		V34-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-14.2	桥梁					74.0	74.0	74.1	74.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
35	见龙村	V35-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-9.5	桥梁					77.9	77.9	78.0	78.0	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	
		V35-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-9.5	桥梁					72.7	72.7	72.8	72.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
36	华吴村	V36-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-7	桥梁					79.0	79.0	79.1	79.1	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	
		V36-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-7	桥梁					73.2	73.2	73.3	73.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
37	华吴小学	V37-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	58	-6.9	桥梁					69.0	69.0	69.2	69.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
39	鳌头村	V39-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-14.6	桥梁					79.6	79.6	79.6	79.6	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	
		V39-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-14.6	桥梁					74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	角林村	V40-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-12.9	桥梁					79.7	79.7	79.8	79.8	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	
		V40-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-12.9	桥梁					74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
42	田三村	V42-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	10	-14.2	桥梁					76.4	76.4	76.5	76.5	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	
		V42-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-14.2	桥梁					71.6	71.6	71.7	71.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
44	南阳村	V44-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	8	-13.7	桥梁					77.9	77.9	78.1	78.1	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	
		V44-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-13.7	桥梁					72.2	72.2	72.3	72.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
45	古埕村	V45-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	9	-18.1	桥梁					79.8	79.8	79.9	79.9	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	
		V45-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-18.1	桥梁					74.8	74.8	74.9	74.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍	V46-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	30	-18.4	桥梁					75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	



续上

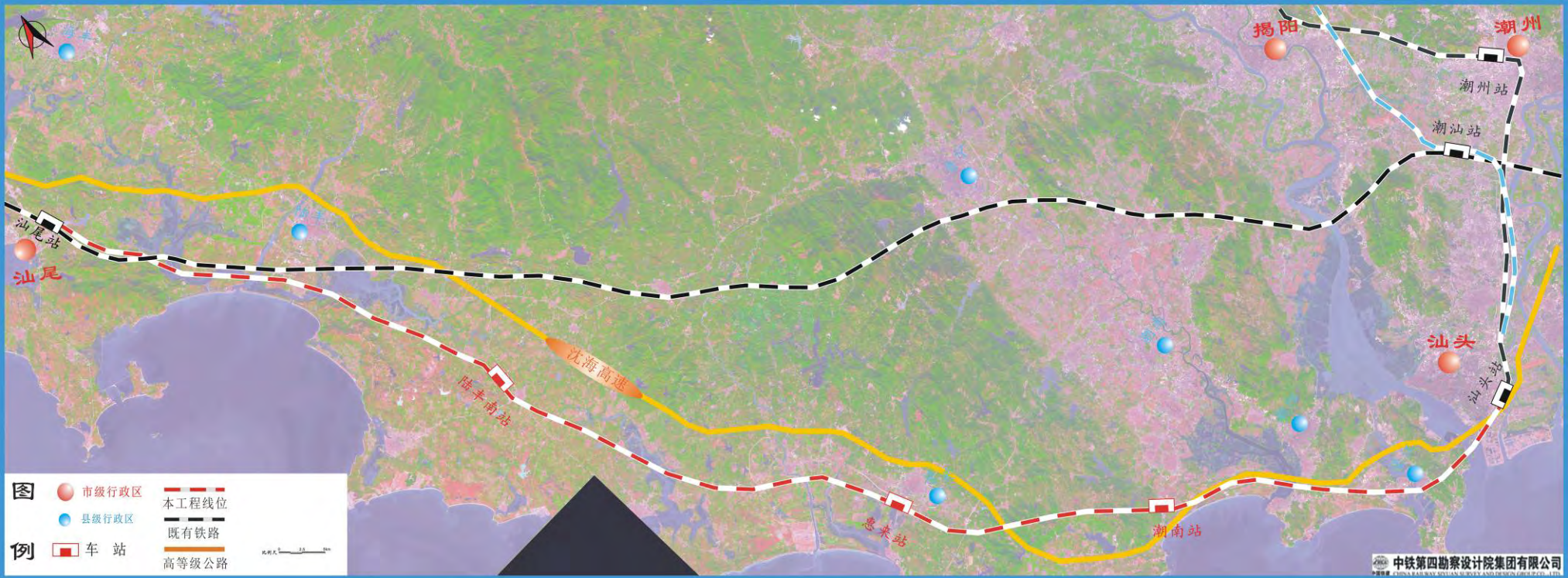
序号	保护目标	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与既有线路位置关系 (m)				近期预测值 (dB)		远期预测值 (dB)		标准值 (dB)		近期超标量 (dB)		近期超 80dB		远期超标量 (dB)		远期超 80dB		
				名称	水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼
48	湖边村	V48-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	37	-13.9	桥梁					73.9	73.9	74.0	74.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	大村	V49-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	44	-17.1	桥梁					71.8	71.8	71.9	71.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	青洲庄	V50-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	30	-5.7	路堤					76.7	76.7	76.7	76.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	废弃别墅区	V51-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	58	-6.8	路堤					71.0	71.0	71.0	71.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	内充公 2	V56-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	19	-1.2	路堤	珠池港铁路	45	-0.1	路堤	70.2	70.2	70.2	70.2	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	-
		V56-2	居民住宅室外 0.5m	正线	30	-1.2	路堤	珠池港铁路	56	-0.1	路堤	68.2	68.2	68.2	68.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	内充公 1	V57-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	动走线	32	-1.5	路堤					66.2	66.2	66.2	66.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	广梅汕家园	V58-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	动走线	56	0.2	路堤	广梅汕增二线	37	0.4	路堤	68.2	68.2	68.2	68.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	辛厝寮	V61-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	动走线	15	-13.2	桥梁	广梅汕增二线	35	-9.7	桥梁	69.5	69.5	70.3	70.3	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	-
		V61-2	居民住宅室外 0.5m	动走线	35	-13.2	桥梁	广梅汕增二线	55	-9.7	桥梁	65.9	65.9	66.6	66.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	广东省粤东技师学院学生宿舍	V70-1	第一排房屋 1 楼室外 0.5m	正线	12	113.3	隧道					68.0	68.0	68.0	68.0	80	80	/	/	-	-	/	/	-	-	-

注:

1. 高差栏中, 敏感点高于铁路轨面为“+”, 低于铁路轨面为“-”;
2. 标准值及超标量栏中, “/”代表无相应标准或不对标测量, “-”代表不超标;
3. 振动敏感点编号与噪声敏感点对应, 故不连续。

附图 4-1

工程沿线卫星影像图





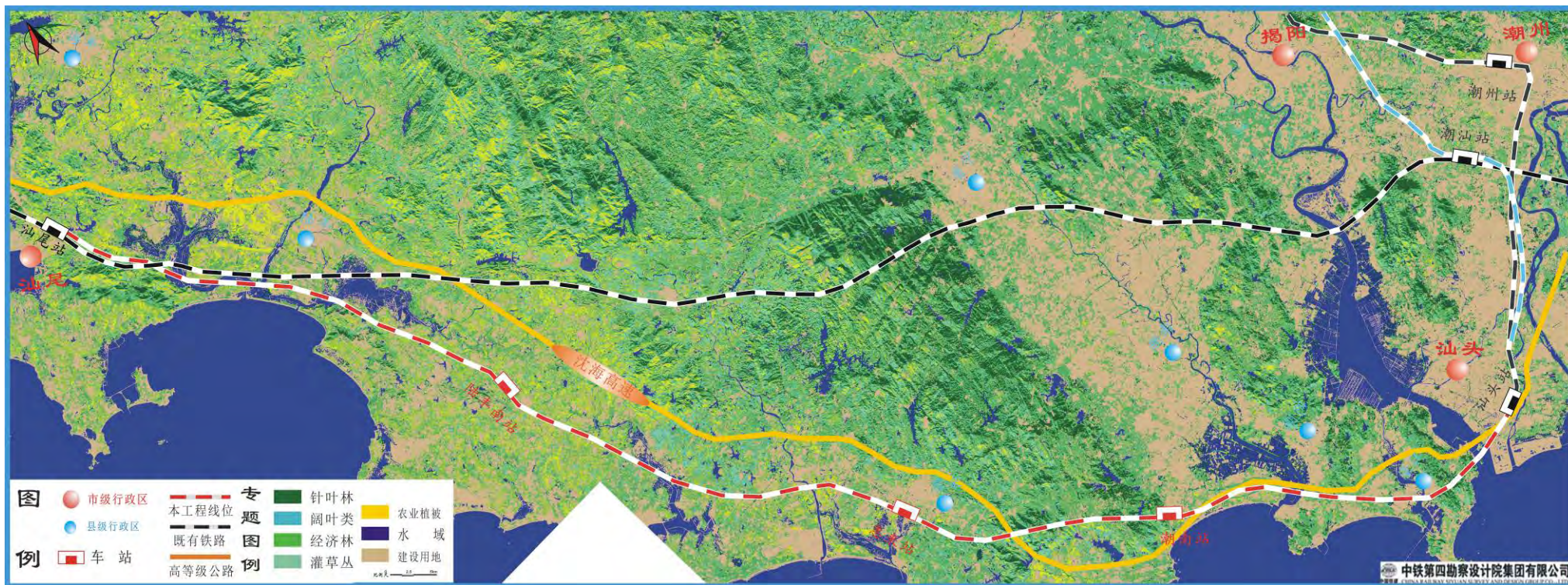
附图 4-2

工程沿线土地利用现状图



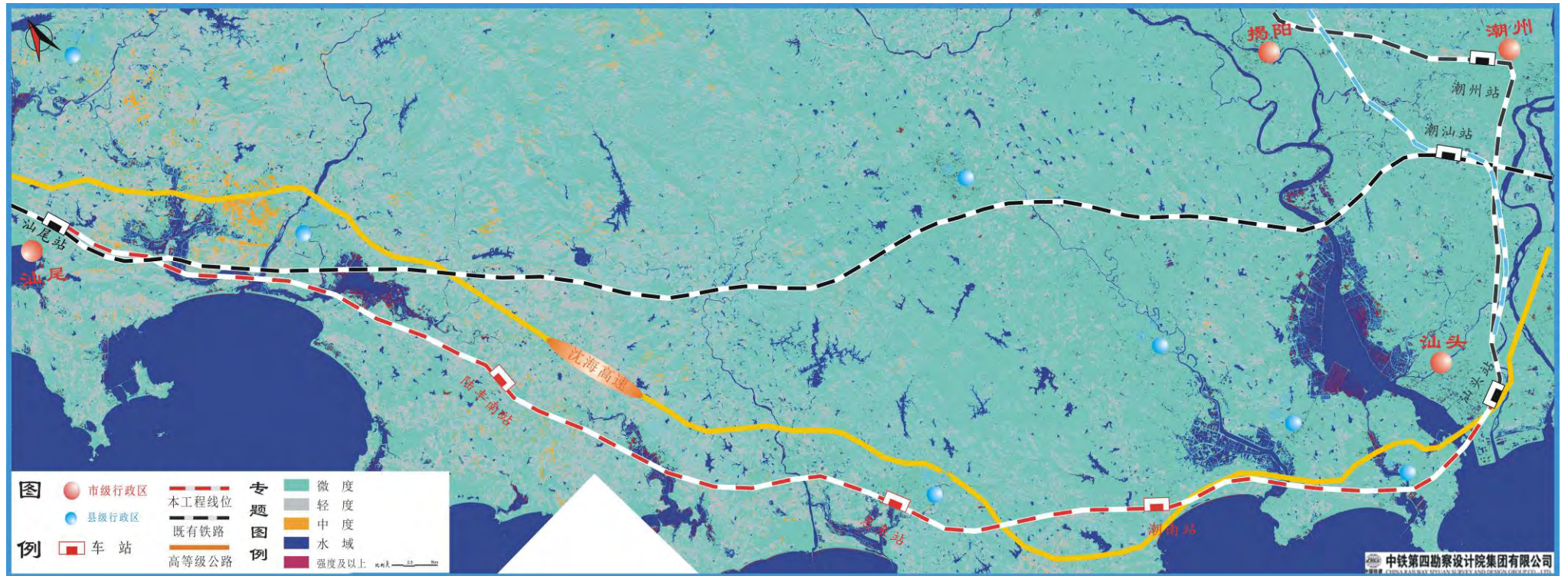
附图 4-3

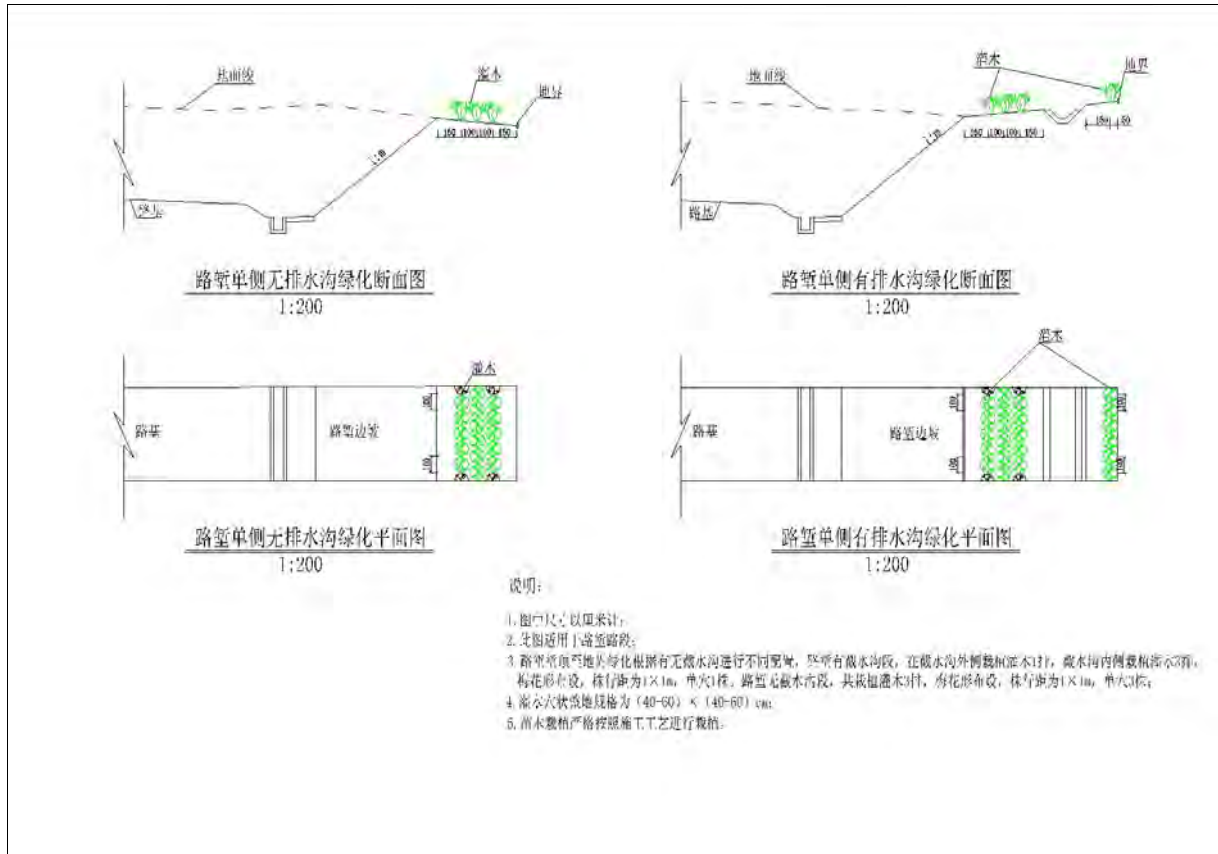
工程沿线植被类型分布图



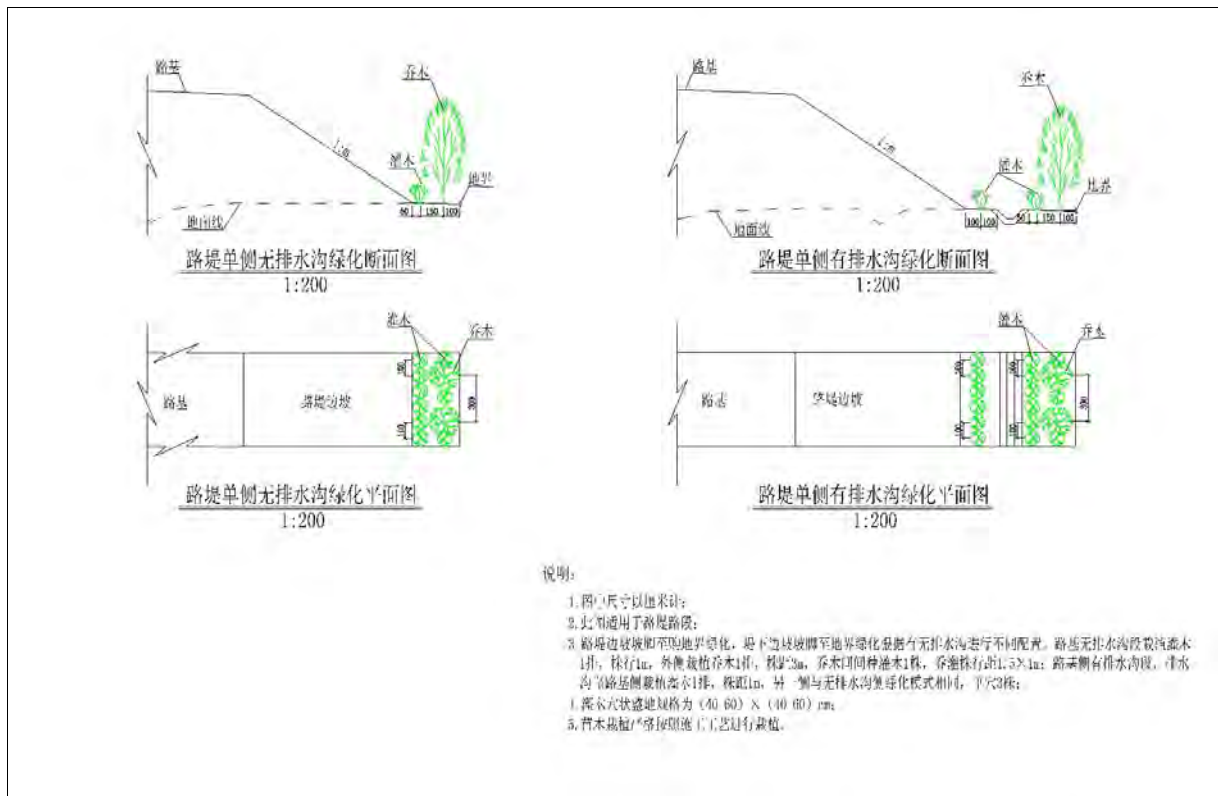
附图 4-4

工程沿线水土流失现状图

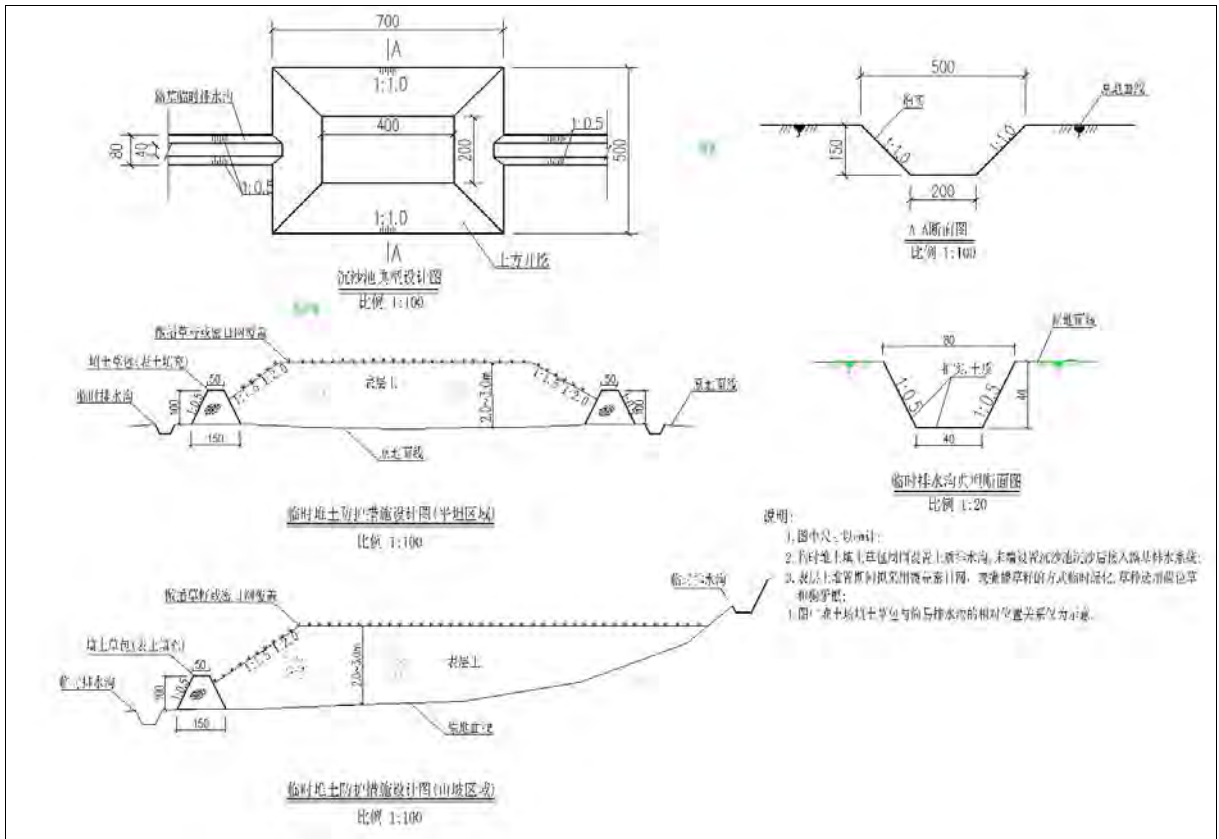




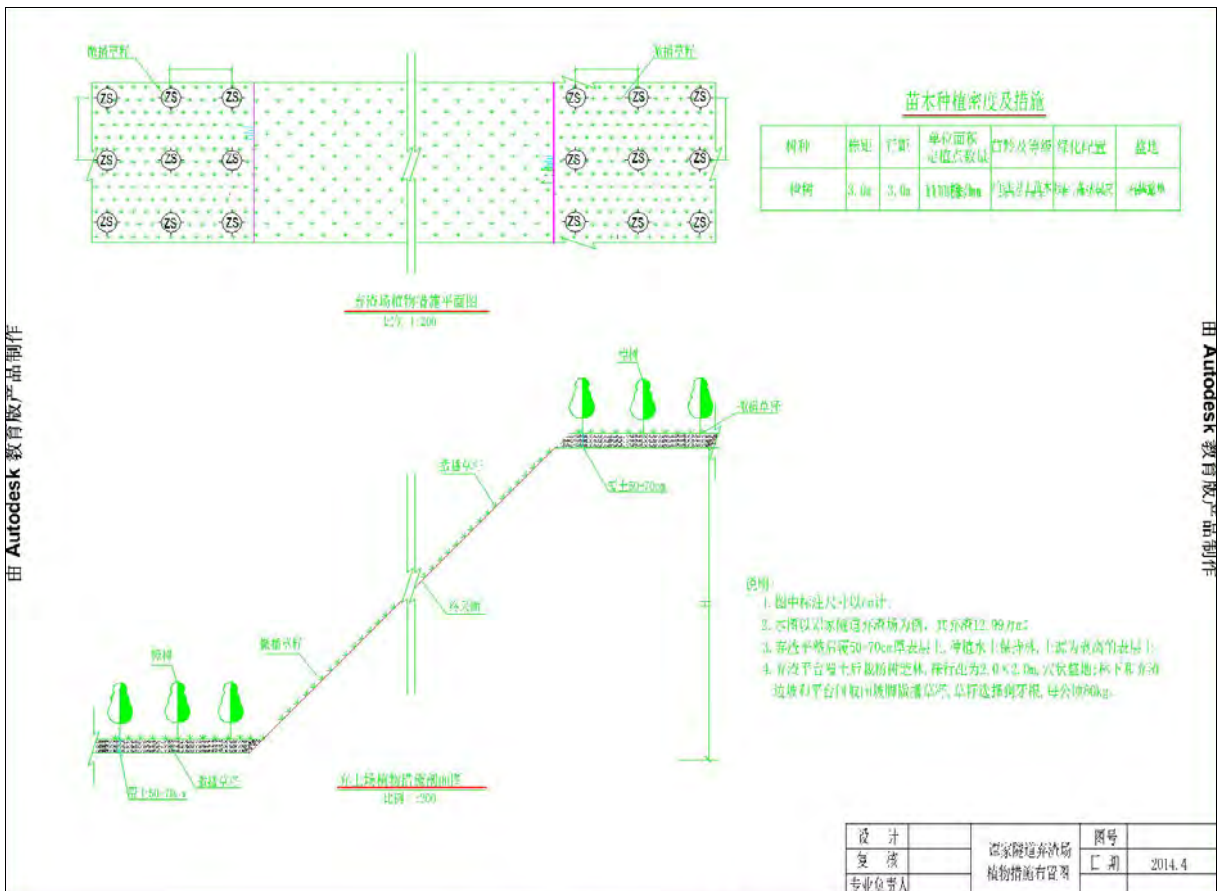
路堑两侧绿化防护



路基两侧绿化防护



### 临时堆土场绿化防护



### 弃土场典型设计典型防护设计

设计		国家隧道弃渣场	图号	
复核		植物措施有设计	日期	2014.4
专业负责人				



边坡急流槽



截排水沟



桥梁施工钢板围堰



挡渣墙



路基排水沟



弃渣场防护



桥梁施工泥浆池防护

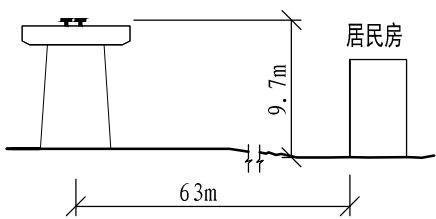
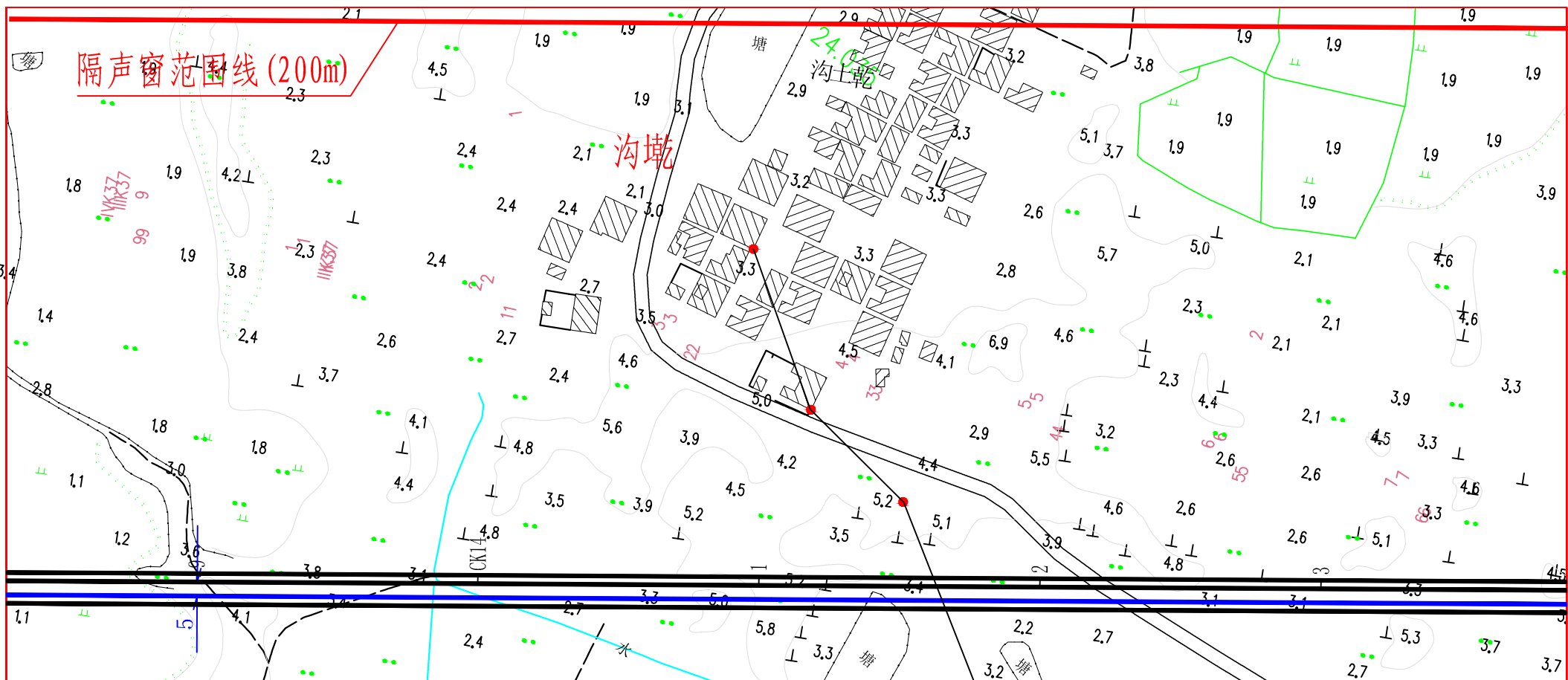


路基急流槽排水



附图5-1 沟墘噪声监/预测布点图

1:2000



/	距外轨中心线30m处(30m/-9.7m)
N1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(63m/-9.7m)
N1-2	居民住宅1楼窗外1m(120m/-9.7m)
N1-3	居民住宅3楼窗外1m(120m/-3.7m)

图例

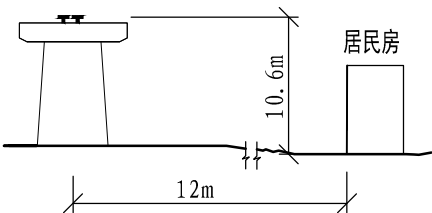
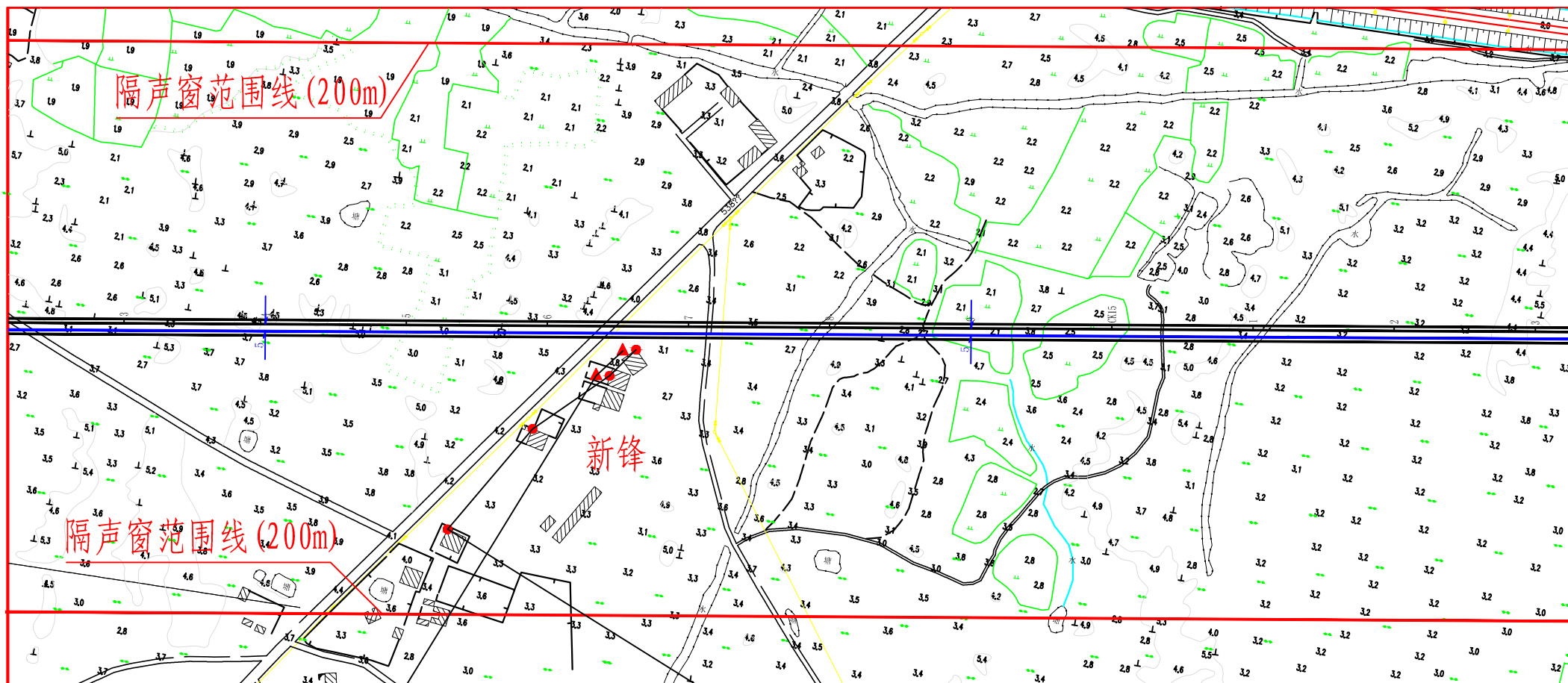
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-2 新锋噪声监/预测布点图

1:4000



V2-1 第一排房屋1楼室外0.5m (12m/-10.6m)  
V2-2 居民住宅室外0.5m(30m/-10.6m)

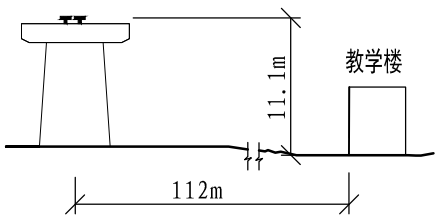
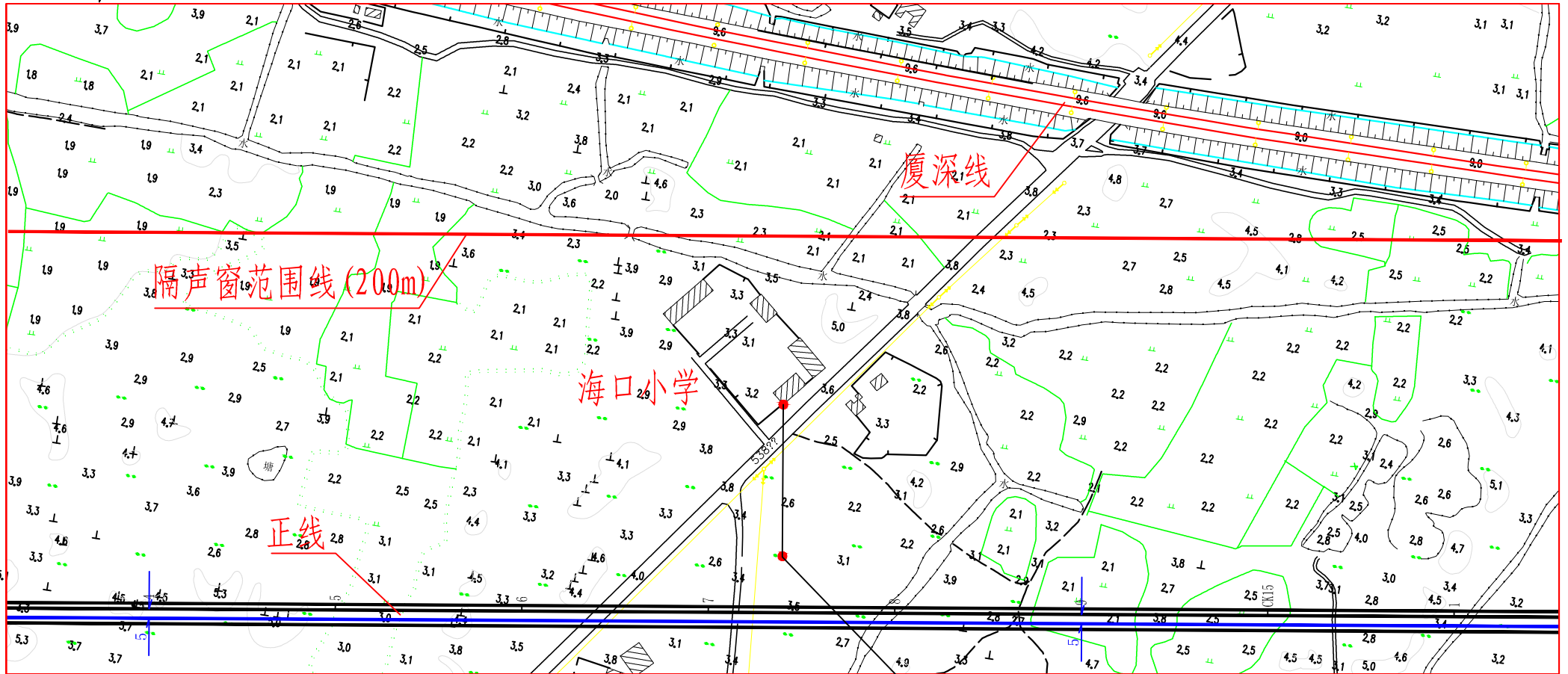
N2-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(12m/-10.6m)/N2-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(12m/-4.6m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-10.6m)  
N2-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-10.6m)/N2-4 居民住宅3楼窗外1m(30m/-4.6m)  
N2-5 居民住宅1楼窗外1m(68m/-10.6m)/N2-6 居民住宅3楼窗外1m(68m/-4.6m)  
N2-7 居民住宅1楼窗外1m(140m/-10.6m)/N2-8 居民住宅3楼窗外1m(140m/-4.6m)

图例  
● 噪声监/预测点  
▲ 振动监/预测点  
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-3 海口小学噪声监/预测布点图

1:3000



/ 距外轨中心线30m处(30m/-11.1m)

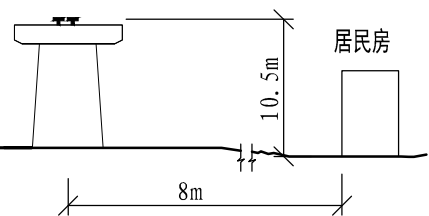
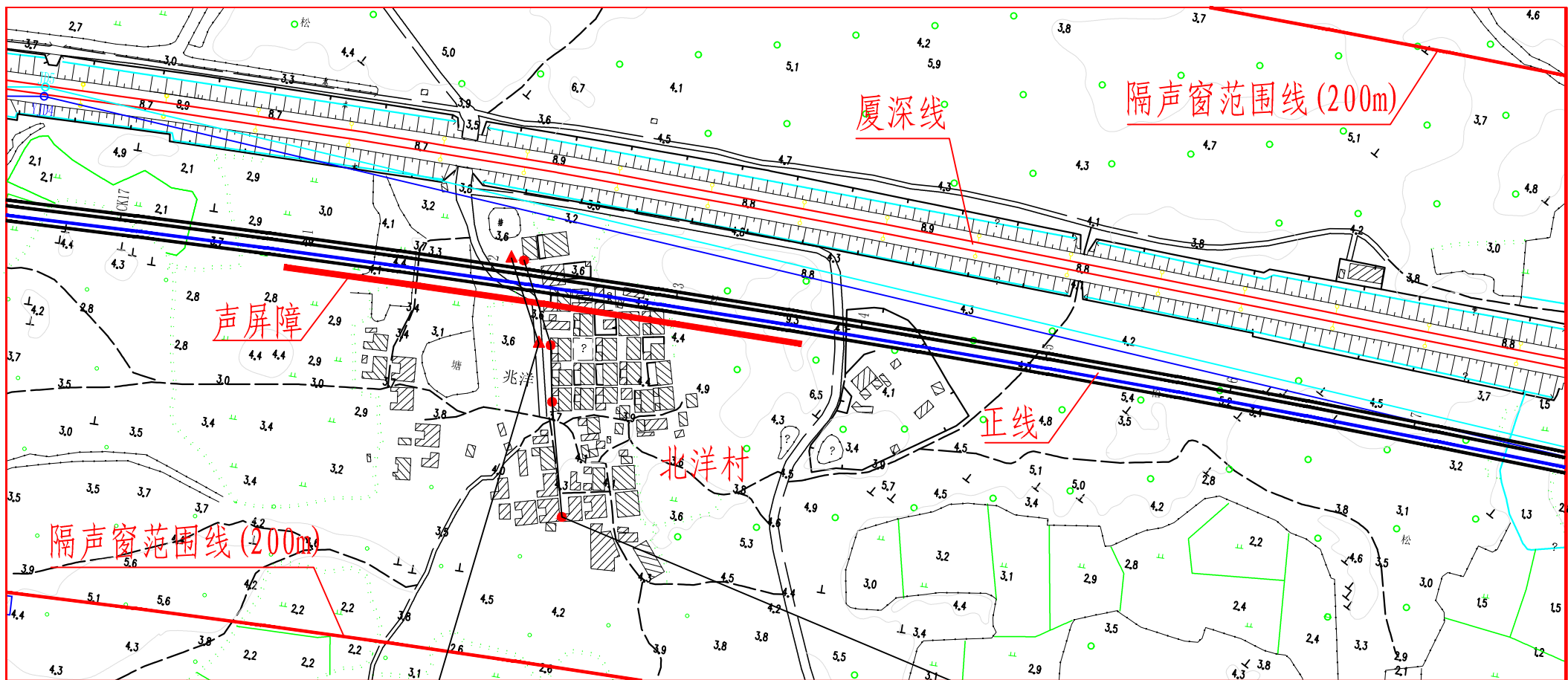
N3-1 教学楼1楼窗外1m(112m/-11.1m)

图例

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)

# 附图5-4 北洋村噪声监/预测布点图

1:3000



V4-1 第一排房屋1楼室外0.5m (8m/-10.5m)  
 V4-2 居民住宅室外0.5m (30m/-10.5m)

N4-1 第一排居民住宅1楼窗外1m (8m/-10.5m)  
 / 距外轨中心线30m处 (30m/-10.5m)  
 N4-2 居民住宅1楼窗外1m (30m/-10.5m)  
 N4-3 居民住宅1楼窗外1m (60m/-10.5m)  
 N4-4 居民住宅1楼窗外1m (120m/-10.5m)

图例

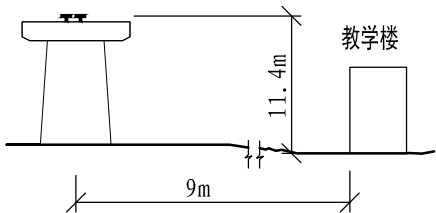
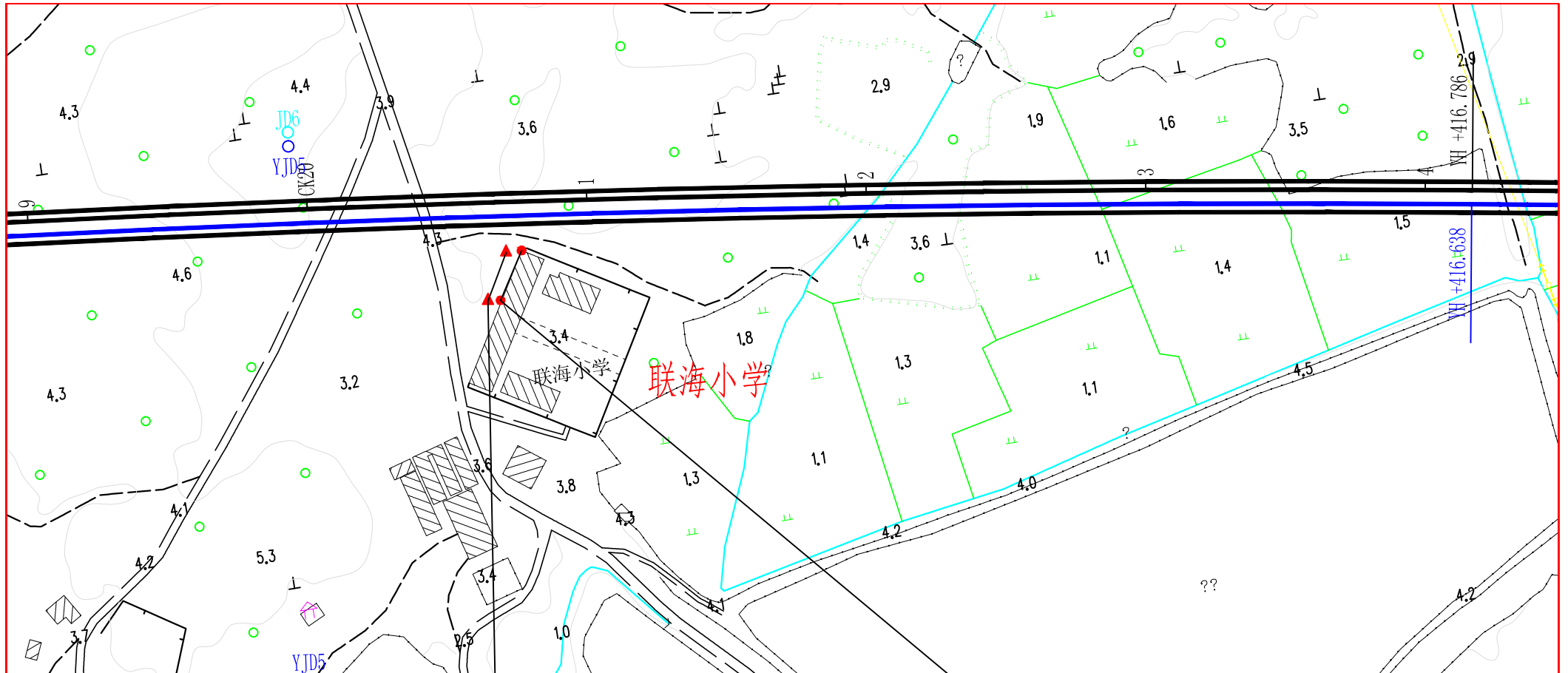
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-5 联海小学噪声监/预测布点图

1:2000



V5-1 第一排房屋1楼室外0.5m (9m/-11.4m)  
V5-2 教学楼室外0.5m (30m/-11.4m)

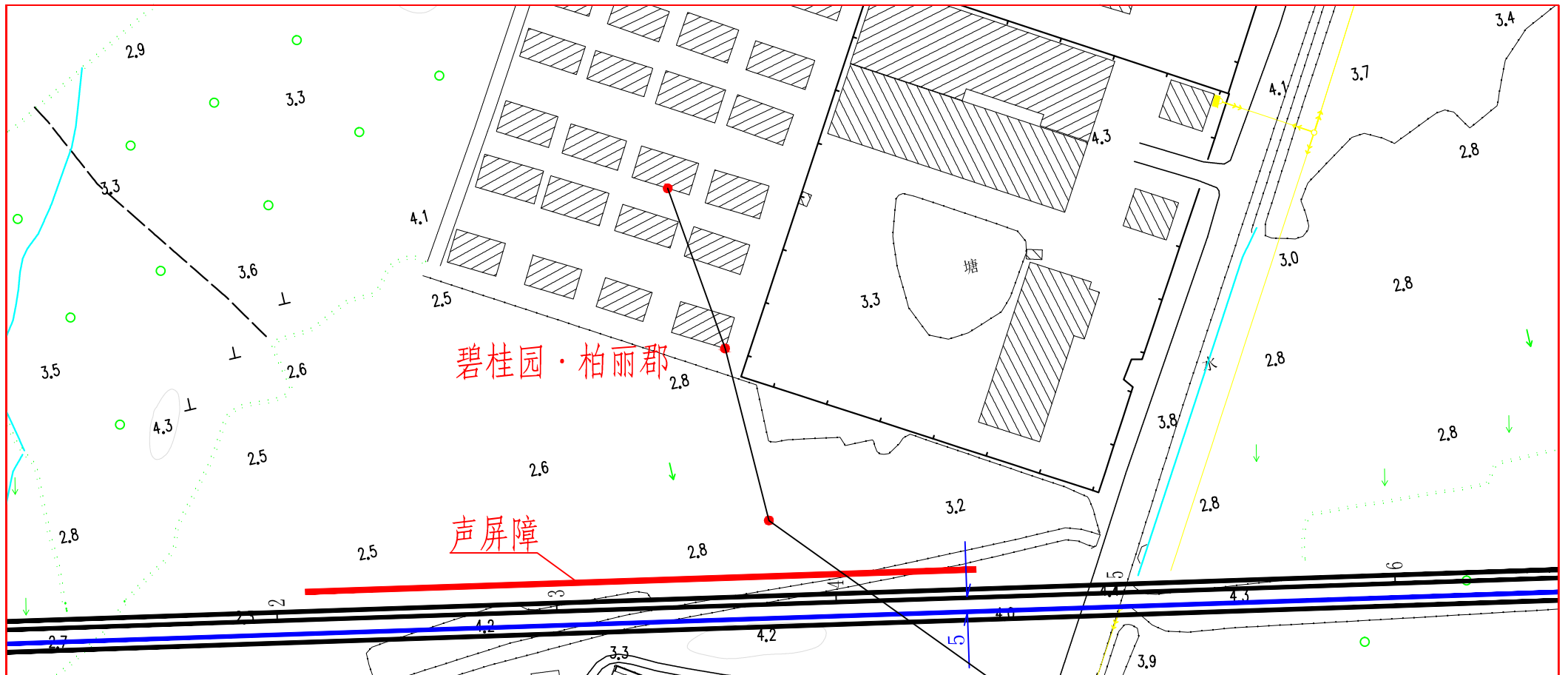
N5-1 教学楼1楼窗外1m (9m/-11.4m)  
N5-2 教学楼2楼窗外1m (9m/-8.4m)  
/ 距外轨中心线30m处 (30m/-11.4m)

- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



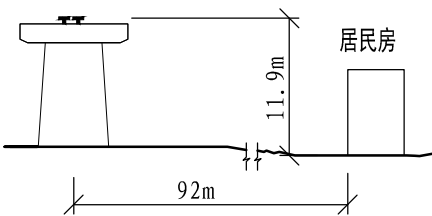
附图5-6 碧桂园·柏丽郡噪声监/预测布点图

1:2000



碧桂园·柏丽郡

声屏障



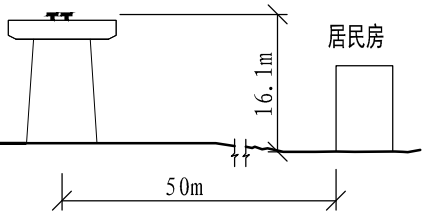
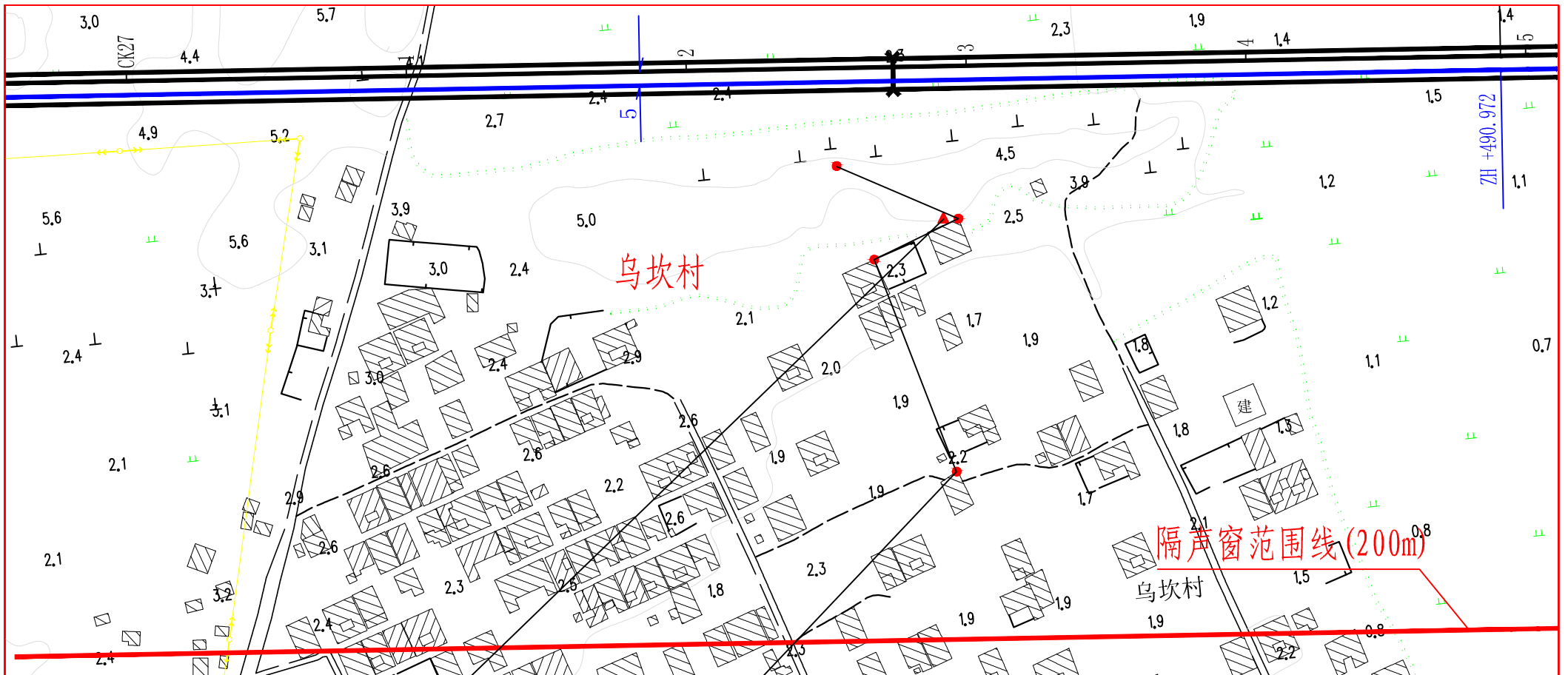
/	距外轨中心线30m处(30m/-11.9m)
N6-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(92m/-11.9m)
N6-2	第一排居民住宅3楼窗外1m(92m/-5.9m)
N6-3	居民住宅1楼窗外1m(150m/-11.9m)
N6-4	居民住宅3楼窗外1m(150m/-5.9m)

图例	
●	噪声监/预测点
▲	振动监/预测点
(x/y)	距新建铁路距离/高差(米)



附图5-7 乌坎村噪声监/预测布点图

1:2000



V7-1 第一排房屋1楼室外0.5m(50m/-16.1m)

/	距外轨中心线30m处(30m/-16.1m)
N7-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(50m/-16.1m)/N7-2 第一排居民住宅2楼窗外1m(50m/-13.1m)
N7-3	居民住宅1楼窗外1m(64m/-16.1m)/N7-4 居民住宅1楼窗外1m(140m/-16.1m)
N7-5	居民住宅3楼窗外1m(140m/-10.1m)

图例

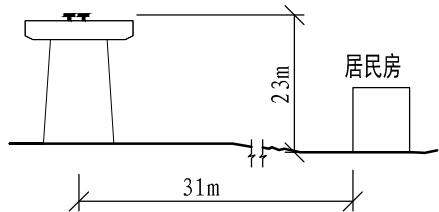
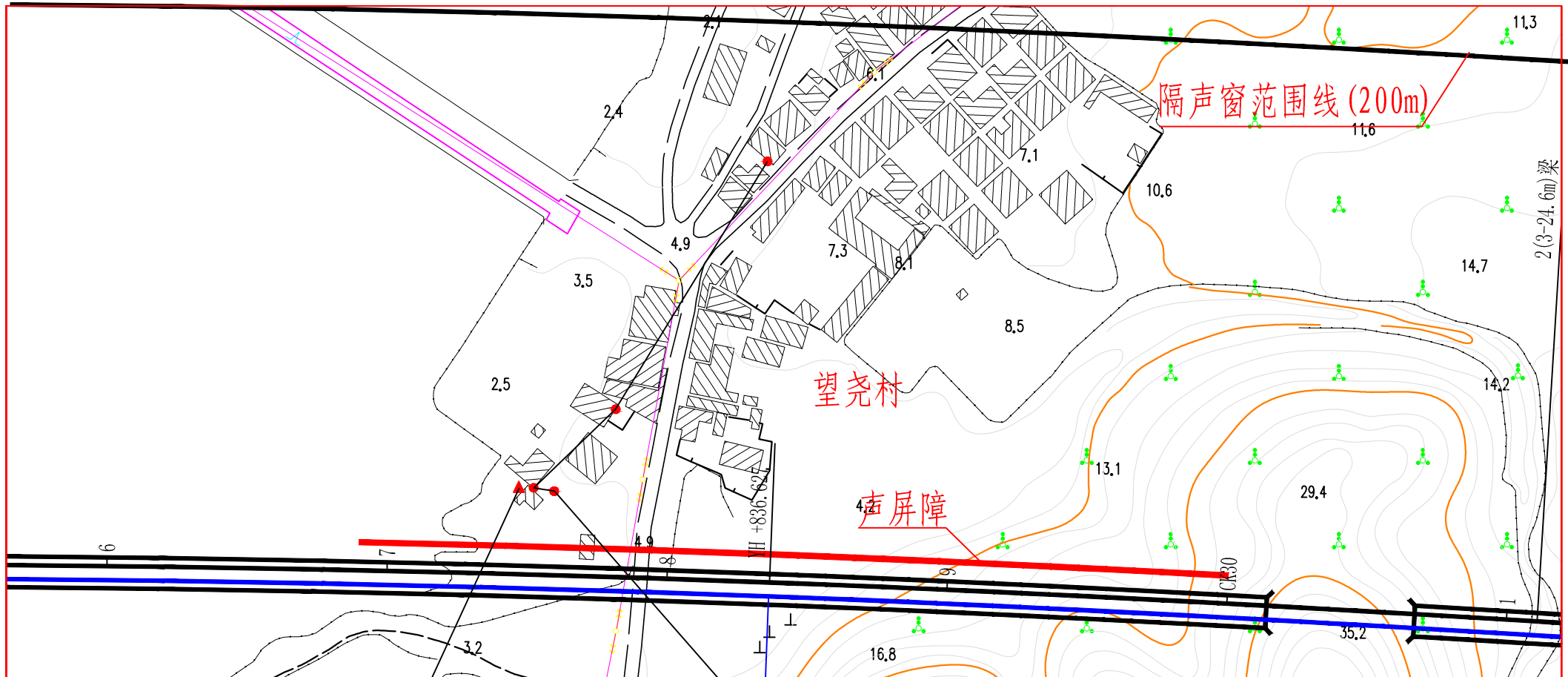
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-8 望尧村噪声监/预测布点图

1:2000



V8-1 第一排房屋1楼室外0.5m(31m/-23m)

/ 距外轨中心线30m处(30m/-23m)

N8-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(31m/-23m)/N8-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(31m/-17m)

N8-3 居民住宅1楼窗外1m(60m/-23m)/N8-4 居民住宅3楼窗外1m(60m/-17m)

N8-5 居民住宅1楼窗外1m(130m/-23m)/N8-6 居民住宅3楼窗外1m(130m/-17m)

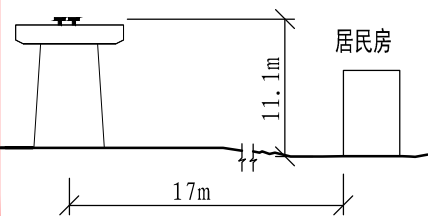
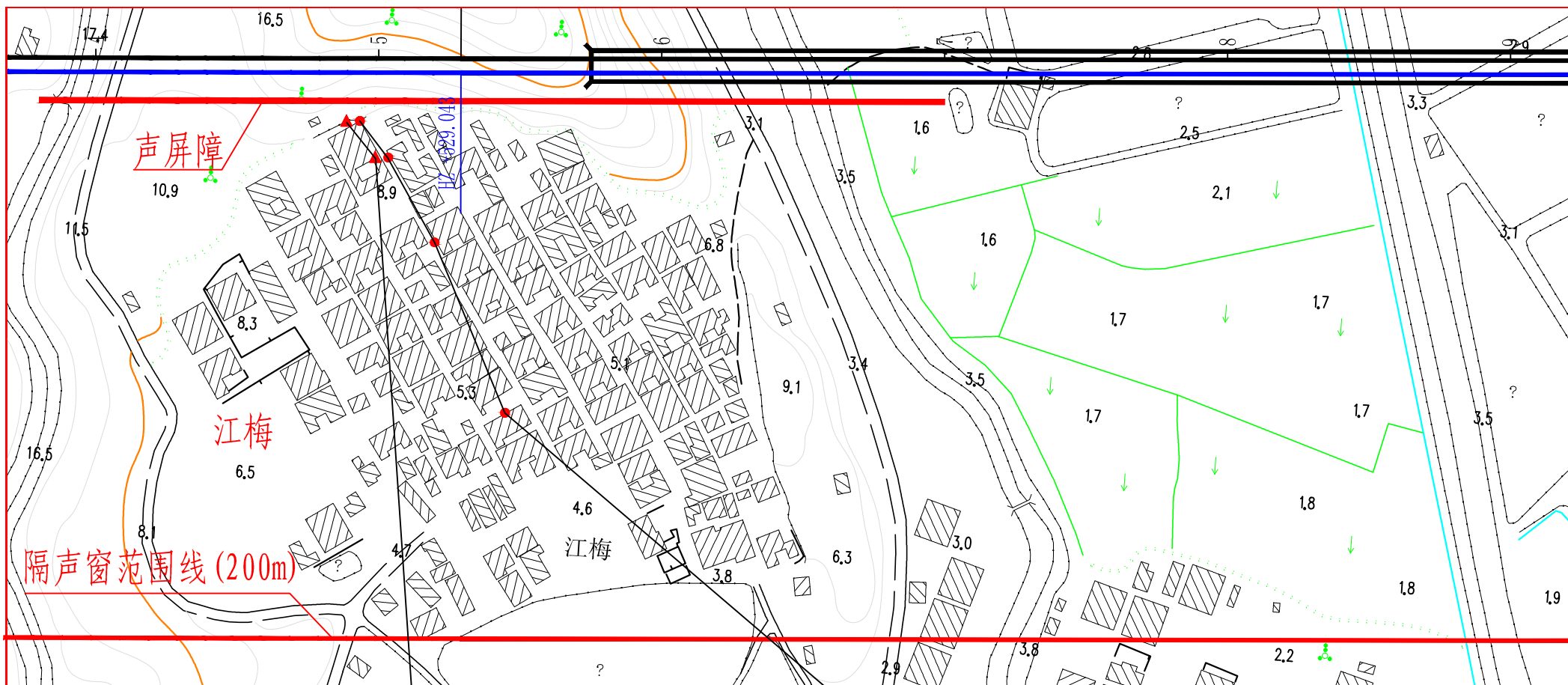
图例

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-9 江梅噪声监/预测布点图

1:2000



V9-1 第一排房屋1楼室外0.5m (17m/-11.1m)  
 V9-2 居民住宅室外0.5m(30m/-11.1m)

N9-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(17m/-11.1m)  
 / 距外轨中心线30m处(30m/-11.1m)  
 N9-2 居民住宅1楼窗外1m(30m/-11.1m)/N9-3 居民住宅1楼窗外1m(60m/-11.1m)  
 N9-4 居民住宅3楼窗外1m(60m/-5.1m)/N9-5 居民住宅1楼窗外1m(120m/-11.1m)  
 N9-6 居民住宅3楼窗外1m(120m/-5.1m)

图例

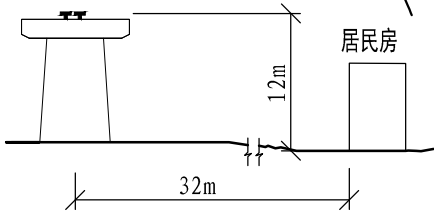
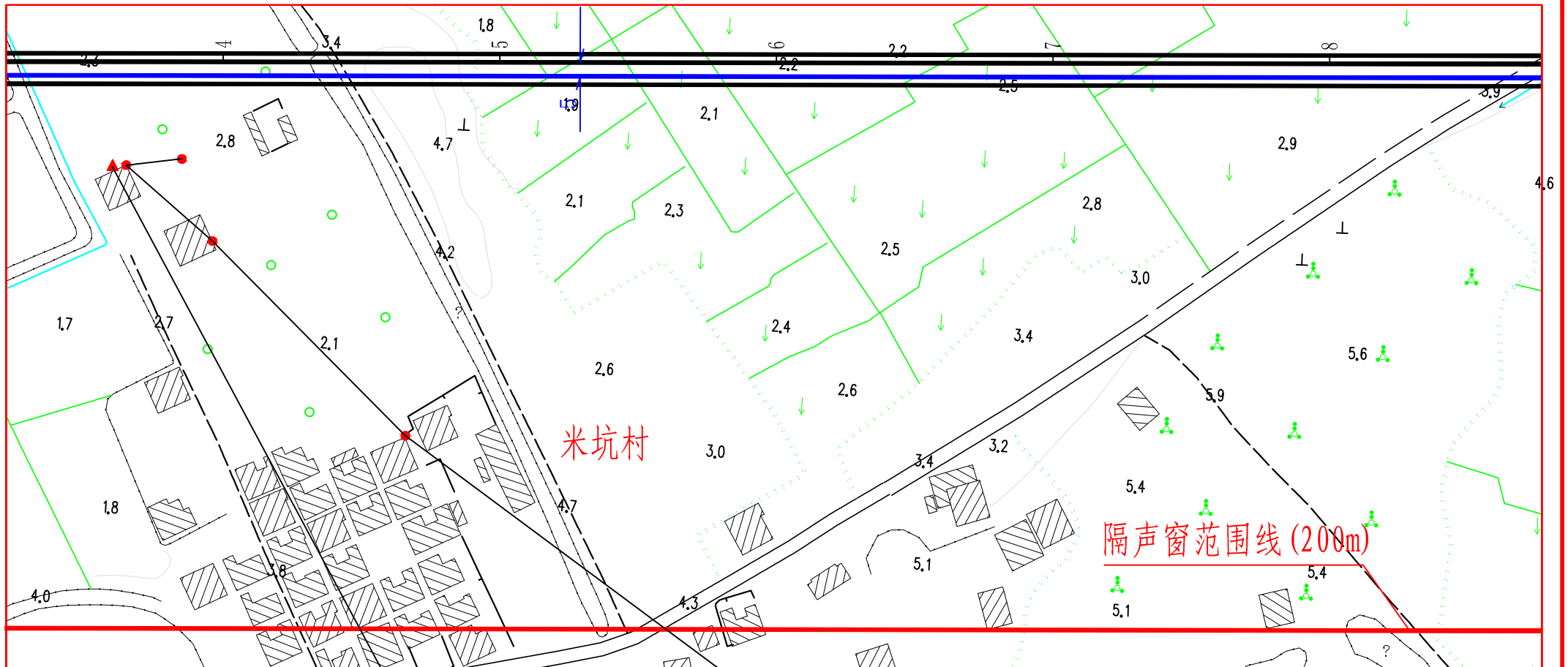
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-10 米坑村噪声监/预测布点图

1:2000



V10-1 第一排房屋1楼室外0.5m(32m/-12m)

/	距外轨中心线30m处(30m/-12m)
N10-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(32m/-12m)/N10-2 第一排居民住宅2楼窗外1m(32m/-9m)
N10-3	居民住宅1楼窗外1m(60m/12m)/N10-4 居民住宅3楼窗外1m(60m/-6m)
N10-5	居民住宅1楼窗外1m(130m/-12m)/N10-6 居民住宅3楼窗外1m(130m/-6m)

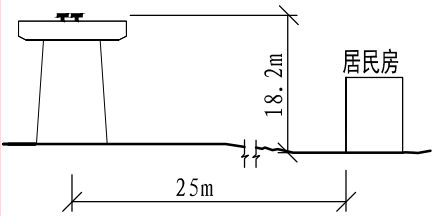
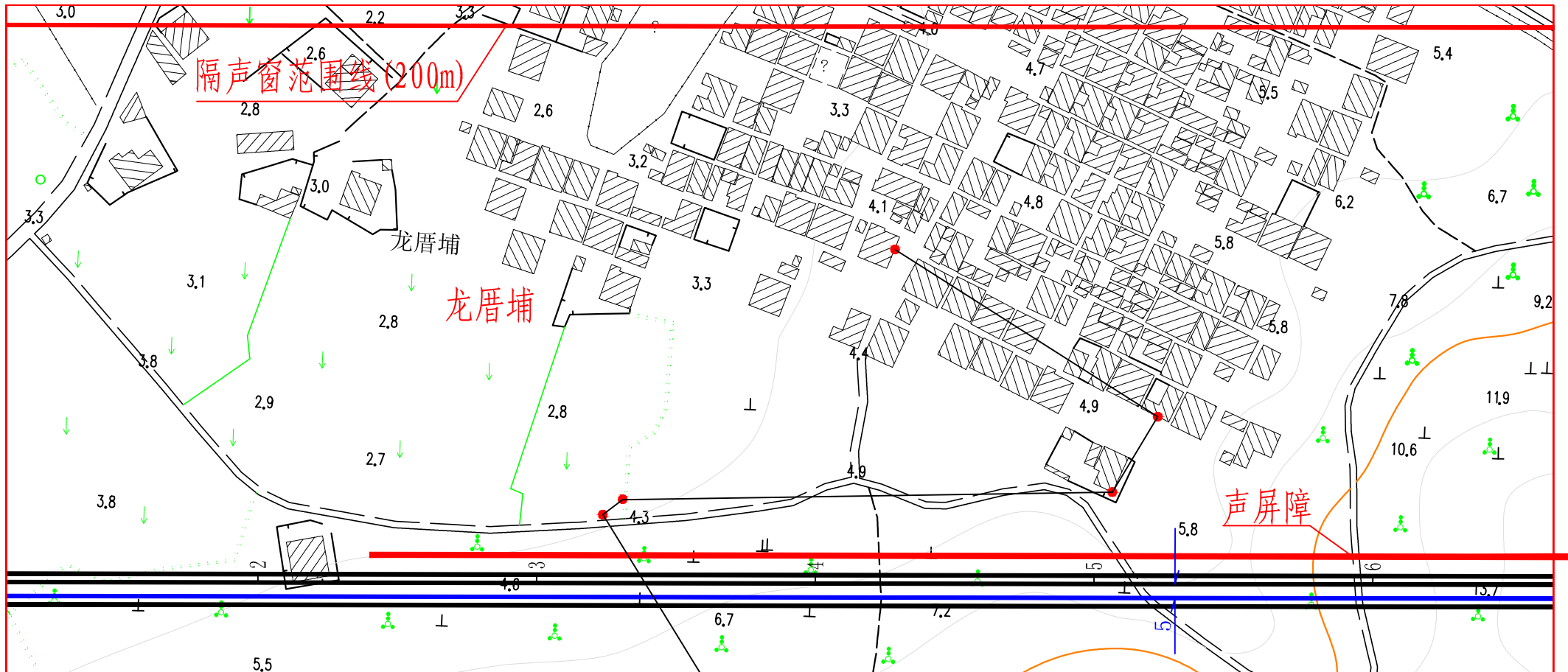
- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)





附图5-11 龙厝埔噪声监/预测布点图

1:2000



N11-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(25m/-18.2m)	N11-2	第一排居民住宅2楼窗外1m(25m/-15.2m)
/ 距外轨中心线30m处(30m/-18.2m)			
N11-3	居民住宅1楼窗外1m(33m/-18.2m)	N11-4	居民住宅3楼窗外1m(33m/-12.2m)
N11-5	居民住宅1楼窗外1m(60m/-18.2m)	N11-6	居民住宅3楼窗外1m(60m/-12.2m)
N11-7	居民住宅1楼窗外1m(120m/-18.2m)	N11-8	居民住宅3楼窗外1m(140m/-12.2m)

图例

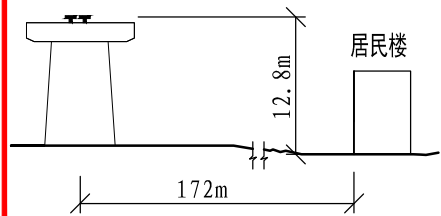
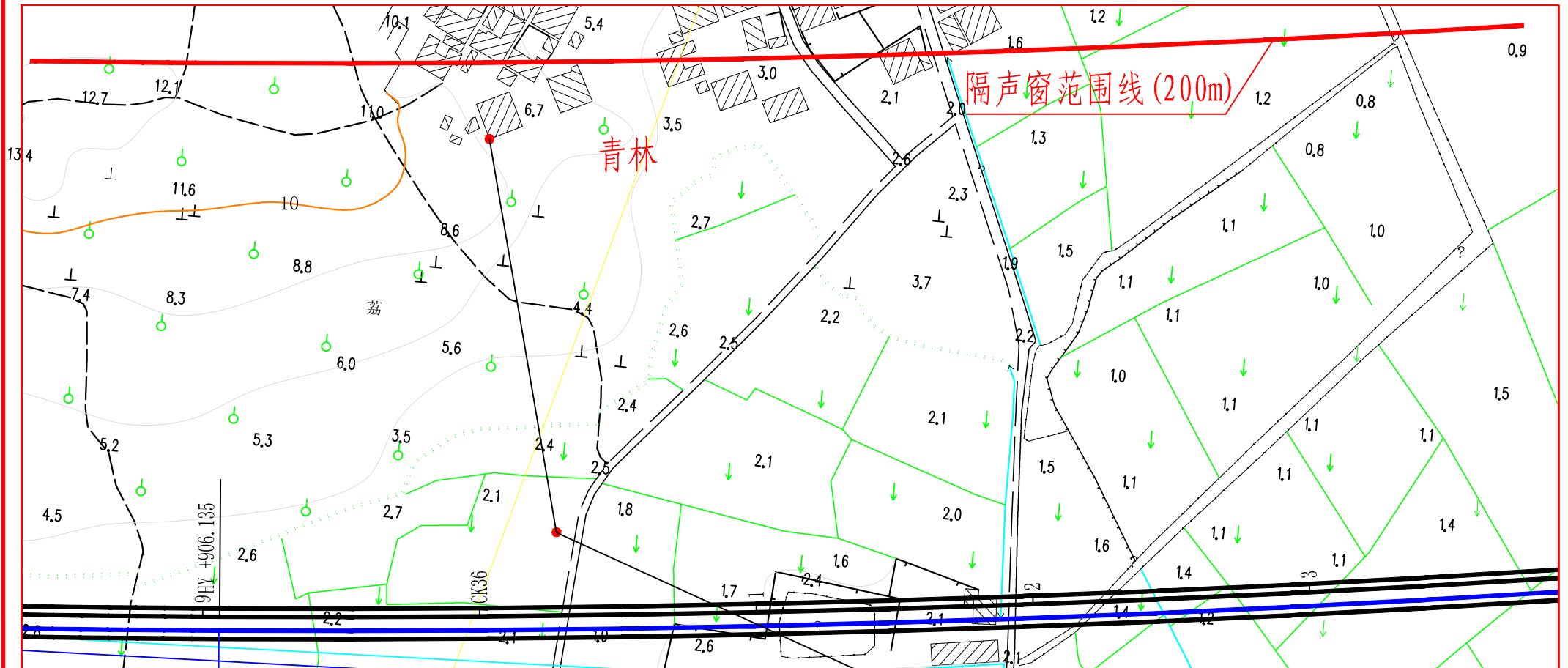
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-12 青林噪声监/预测布点图

1:2000



/ 距外轨中心线30m处(30m/-12.8m)  
N12-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(172m/-12.8m)  
N12-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(172m/-6.8m)

图例

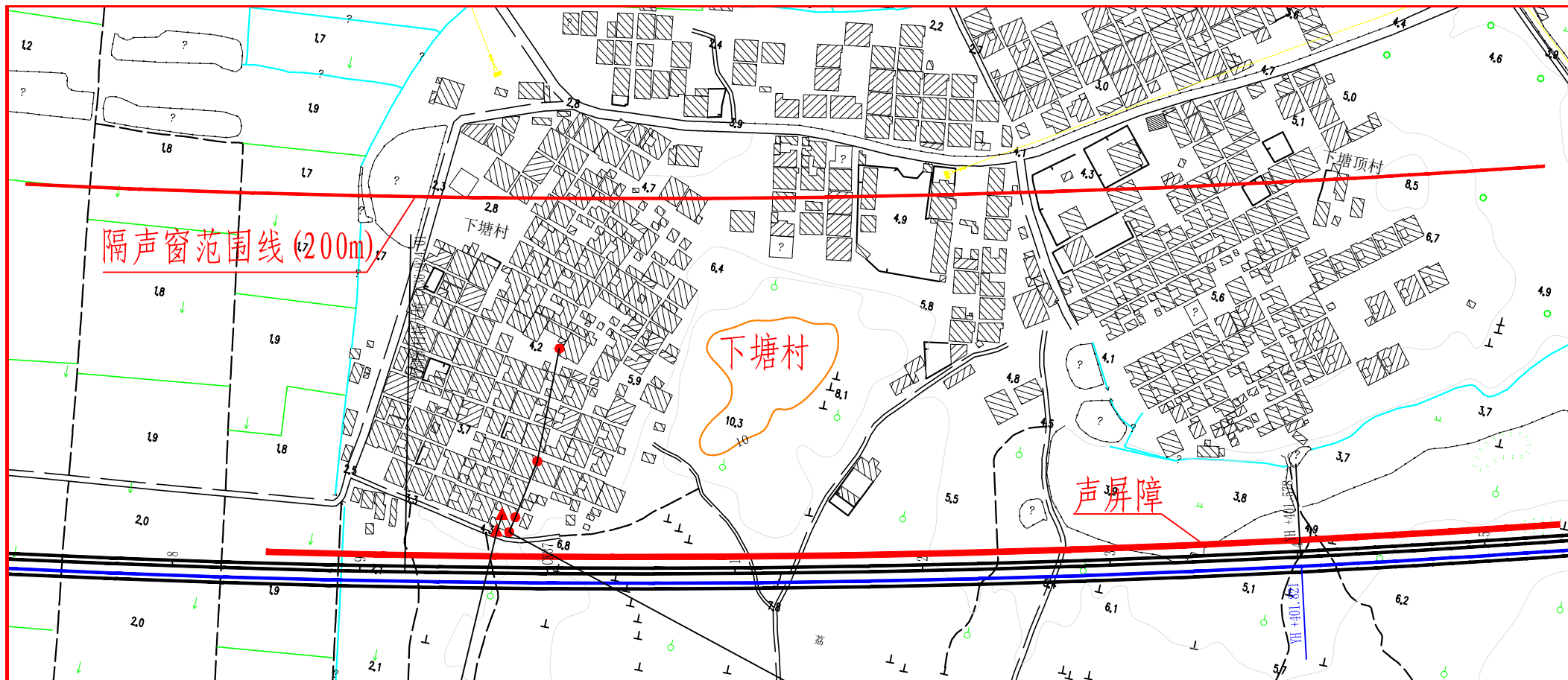
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-13 下塘村噪声监/预测布点图

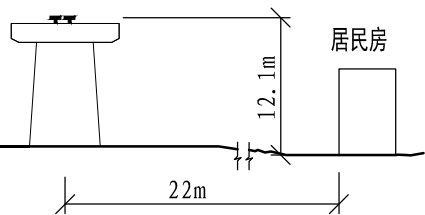
1:3000



隔声窗范围线 (200m)

下塘村

声屏障



V13-1 第一排房屋1楼室外0.5m(22m/-12.1m)  
 / 距外轨中心线30m处(30m/-12.1m)  
 V13-2 居民住宅室外0.5m(30m/-12.1m)

N13-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(22m/-12.1m)

/ 距外轨中心线30m处(30m/-12.1m)

N13-2 居民住宅1楼窗外1m(30m/-12.1m)/N13-3 居民住宅1楼窗外1m(60/-12.1)

N13-4 居民住宅3楼窗外1m(60m/-6.1m)/N13-5 居民住宅1楼窗外1m(120/-12.1)

N13-6 居民住宅3楼窗外1m(120m/-6.1m)

图例

● 噪声监/预测点

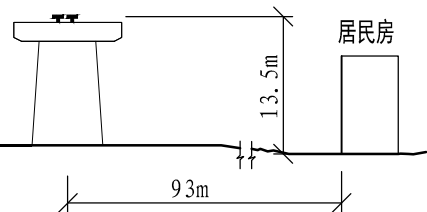
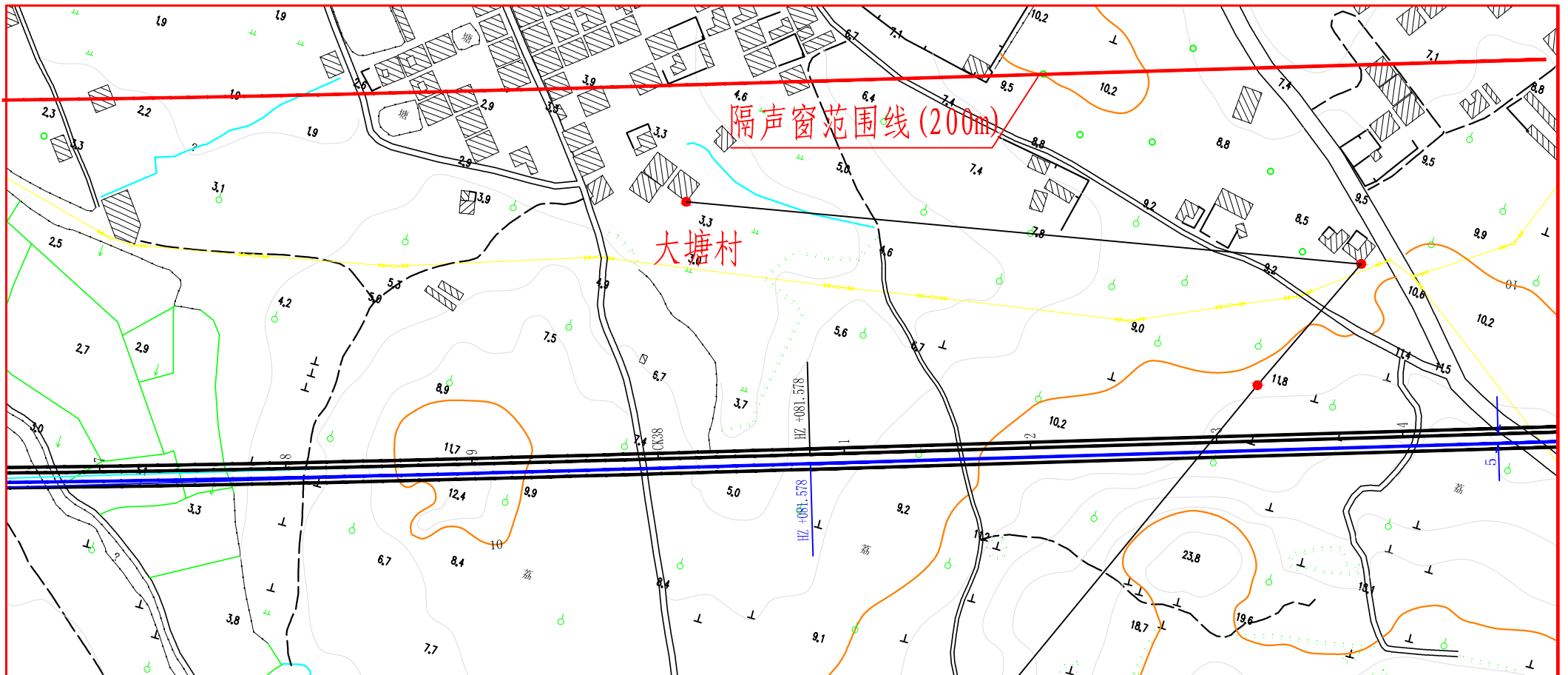
▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-14 大塘村噪声监/预测布点图

1:3000



/	距外轨中心线30m处 (30m/-13.5m)
N14-1	第一排居民住宅1楼窗外1m (93m/-13.5m)
N14-2	居民住宅1楼窗外1m (137m/-13.5m)
N14-3	居民住宅2楼窗外1m (137m/-10.5m)

图例

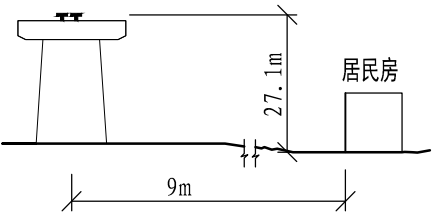
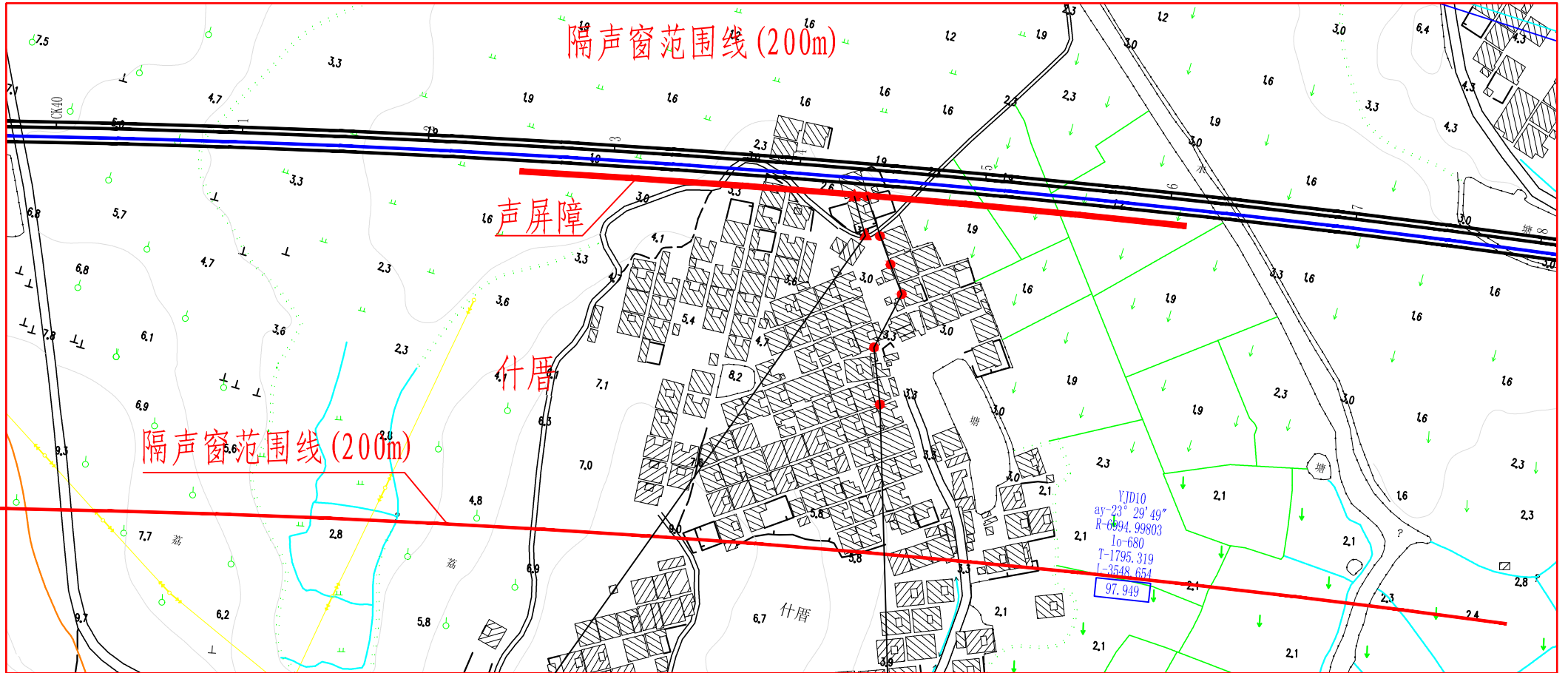
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-15 什厝噪声监/预测布点图

1:3000



V15-1 第一排房屋1楼窗外0.5m(9m/-27.1m)

V15-2 居民住宅室外0.5m(30m/-27.1m)

- N15-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(9m/-27.1m)/N15-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(9m/-18.1m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-27.1m)
- N15-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-27.1m)/N15-4 居民住宅3楼窗外1m(30m/-18.1m)
- N15-5 居民住宅1楼窗外1m(45m/-27.1m)/N15-6 居民住宅3楼窗外1m(45m/18.1m)
- N15-7 居民住宅1楼窗外1m(60m/-27.1m)/N15-8 居民住宅3楼窗外1m(60m/-18.1m)
- N15-9 居民住宅1楼窗外1m(90m/-27.1m)/N15-10 居民住宅3楼窗外1m(90m/-18.1m)
- N15-11 居民住宅1楼窗外1m(120m/-27.1m)/N15-12 居民住宅3楼窗外1m(120m/-18.1m)

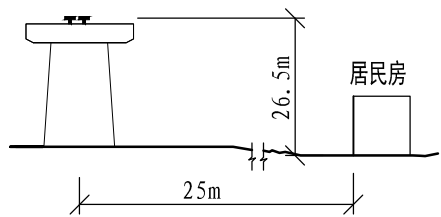
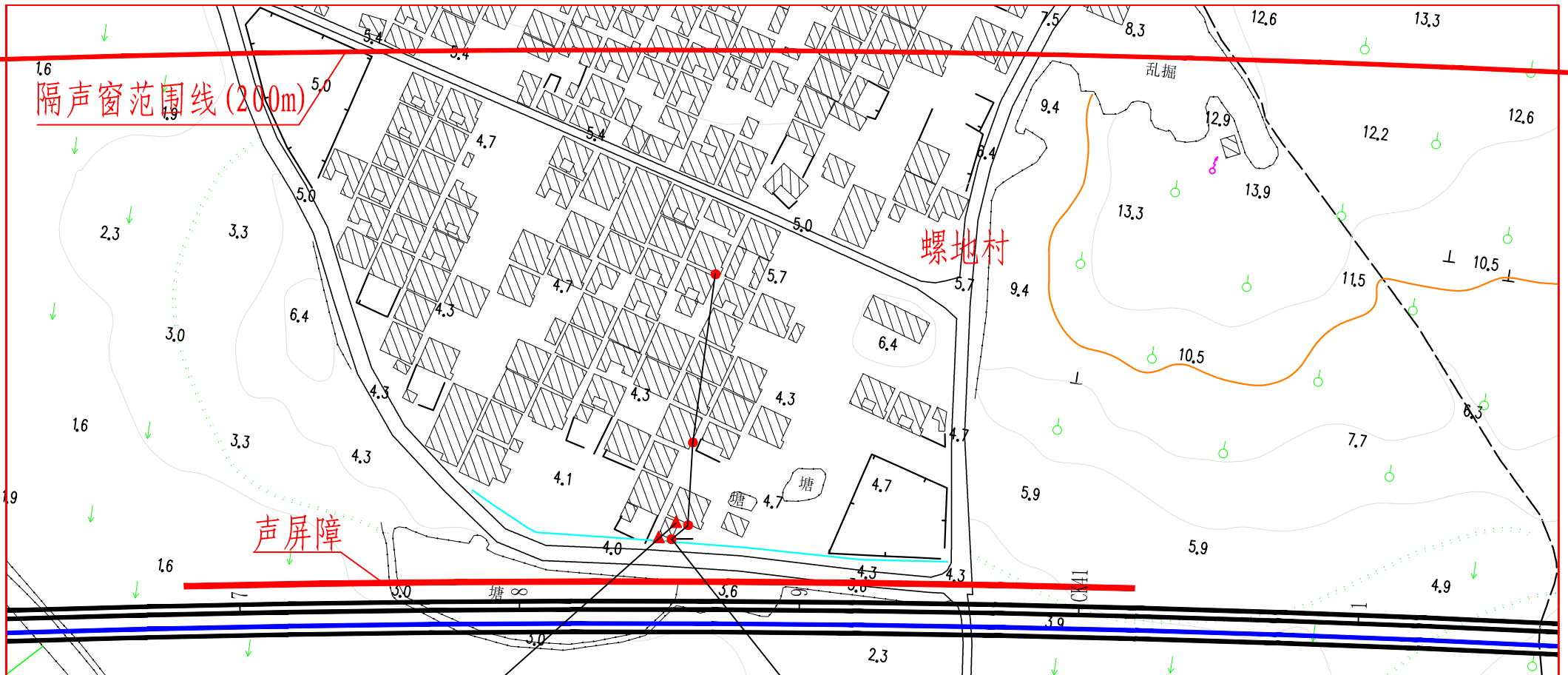
图例

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-16 螺地村噪声监/预测布点图

1:2000



V16-1 第一排房屋1楼室外0.5m(25m/-26.5m)  
 V16-2 居民住宅室外0.5m(30m/-26.5m)

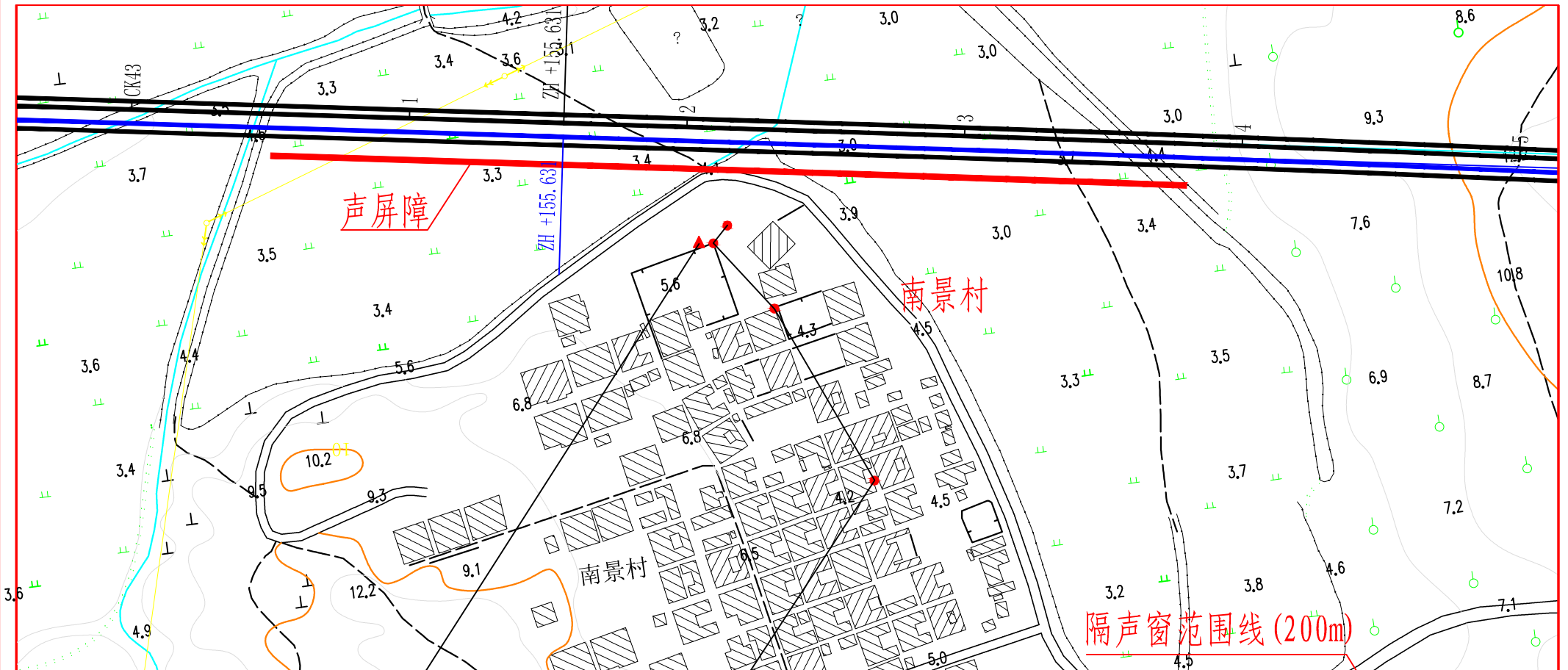
N16-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(25m/-26.5m)  
 / 距外轨中心线30m处(30m/-26.5m)  
 N16-2 居民住宅1楼窗外1m(30m/-26.5m)/N16-3 居民住宅1楼窗外1m(60m/-26.5m)  
 N16-4 居民住宅3楼窗外1m(60m/-20.5m)/N16-5 居民住宅1楼窗外1m(120m/-26.5m)  
 N16-6 居民住宅3楼窗外1m(120m/-20.5m)

图例  
 ● 噪声监/预测点  
 ▲ 振动监/预测点  
 (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-17 南景村噪声监/预测布点图

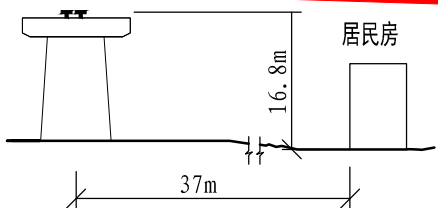
1:2000



声屏障

南景村

隔声窗范围线 (200m)



V17-1 第一排房屋1楼室外0.5m(37m/-16.8m)

/	距外轨中心线30m处(30m/-16.8m)
N17-1	第一排居民住宅1楼窗外1m (37m/-16.8m)/N17-2 第一排居民住宅3楼窗外1m (37m/-10.8m)
N17-3	居民住宅1楼窗外1m (60m/-16.8m)/N17-4 居民住宅3楼窗外1m (60m/-10.8m)
N17-5	居民住宅1楼窗外1m(120m/-16.8m)/N17-6 居民住宅3楼窗外1m (120m/-10.8m)

图例

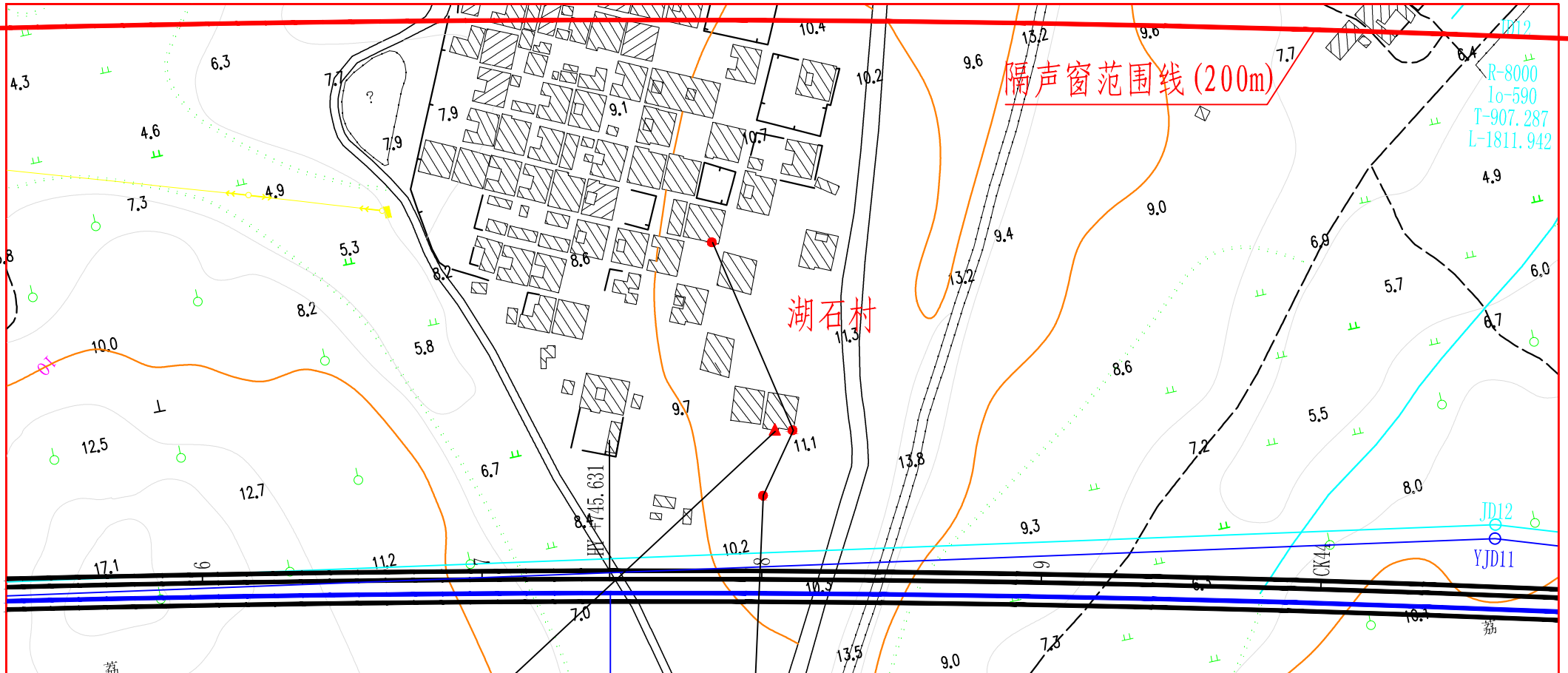
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-18 湖石村噪声监/预测布点图

1:2000

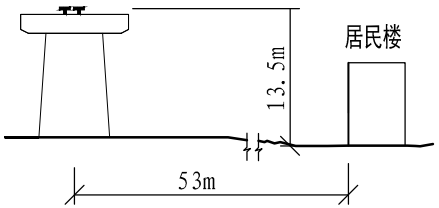


隔声窗范围线(200m)

湖石村

R-8000  
I<sub>0</sub>-590  
T-907.287  
L-1811.942

JD12  
YJD11



V18-1 第一排房屋1楼窗外0.5m(53m/-13.5m)

/	距外轨中心线30m处(30m/-13.5m)
N18-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(53m/-13.5m)
N18-2	居民住宅1楼窗外1m(60m/-13.5m)
N18-3	居民住宅1楼窗外1m(120m/-13.5m)
N18-4	居民住宅3楼窗外1m(120m/-7.5m)

图例

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

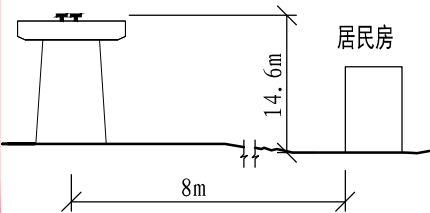
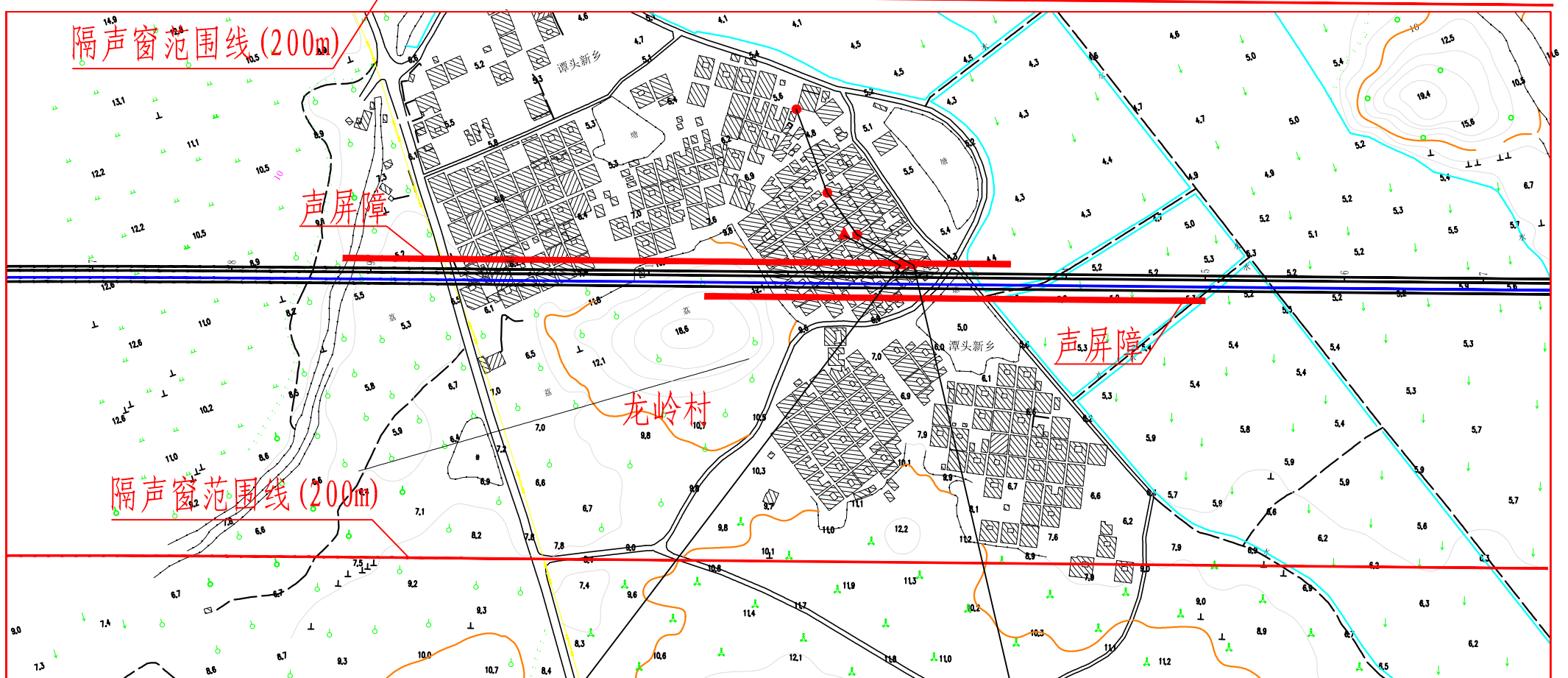
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)





附图5-19 龙岭村噪声监/预测布点图

1:4000



V19-1 第一排房屋1楼室外0.5m(8m/-14.6m)  
V19-2 居民住宅室外0.5m(30m/-14.6m)

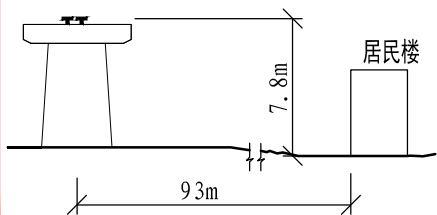
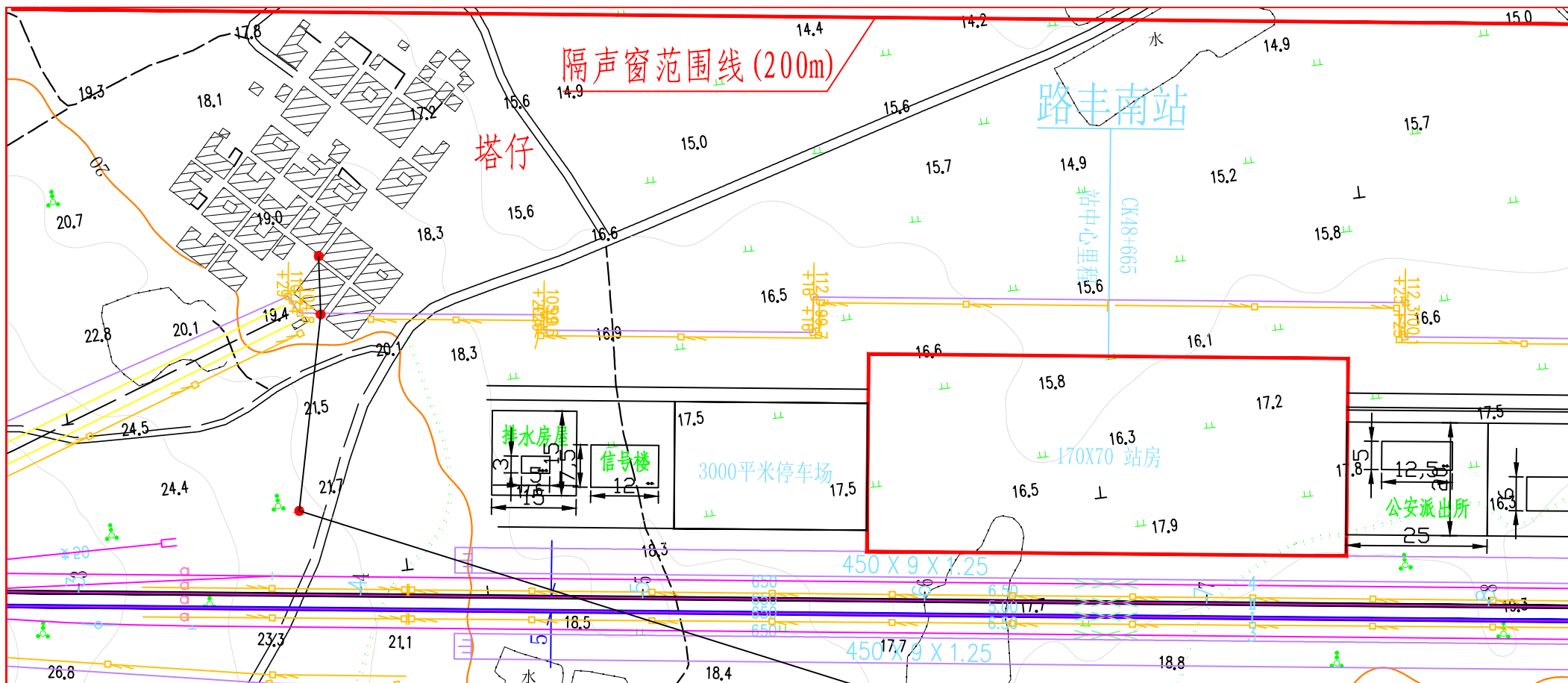
N19-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(8m/-14.6m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-14.6m)  
N19-2 居民住宅1楼窗外1m(30m/-14.6m)  
N19-3 居民住宅1楼窗外1m(60m/-14.6m)  
N19-4 居民住宅1楼窗外1m(120m/-14.6m)

图例  
● 噪声监/预测点  
▲ 振动监/预测点  
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-20 塔仔噪声监/预测布点图

1:2000



/	距外轨中心线30m处(30m/-7.8m)
N20-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(93m/-7.8m)
N20-2	居民住宅1楼窗外1m(120m/-7.8m)

图例

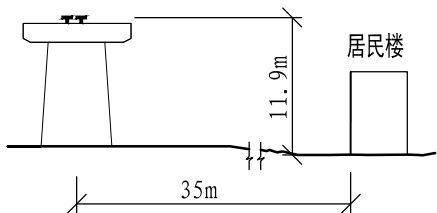
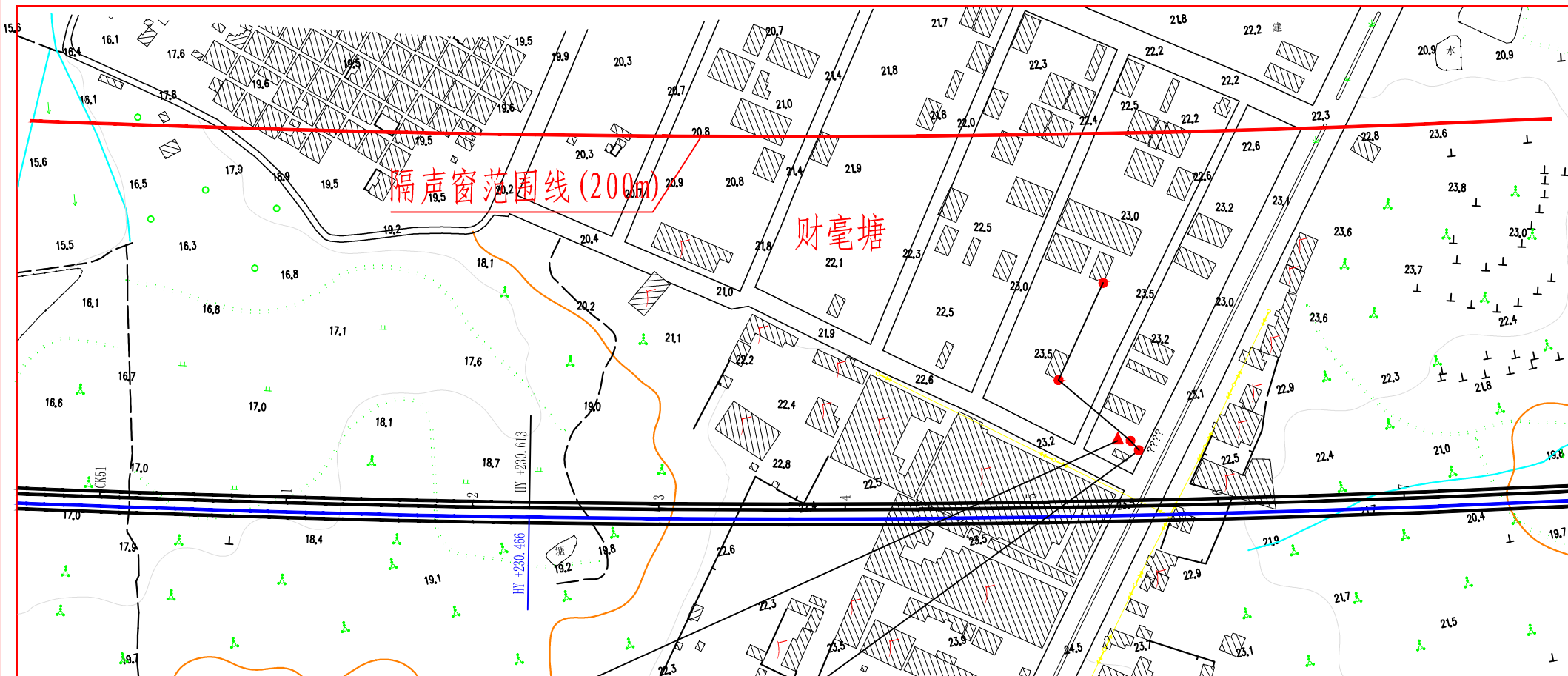
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-21 财毫塘噪声监/预测布点图

1:3000



V21-1 第一排房屋1楼室外0.5m(35/-11.9m)

/	距外轨中心线30m处(30m/-11.9m)
N21-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(35m/-11.9m)/N21-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(35m/-5.9m)
N21-3	居民住宅1楼窗外1m(68m/-11.9m)/N21-4 居民住宅3楼窗外1m(68m/-5.9m)
N21-5	居民住宅1楼窗外1m(120m/-11.9m)/N21-6 居民住宅3楼窗外1m(120m/-5.9m)

图例

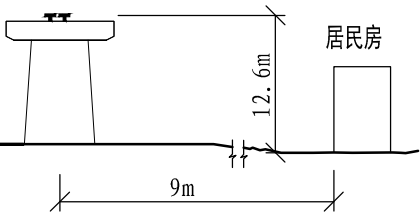
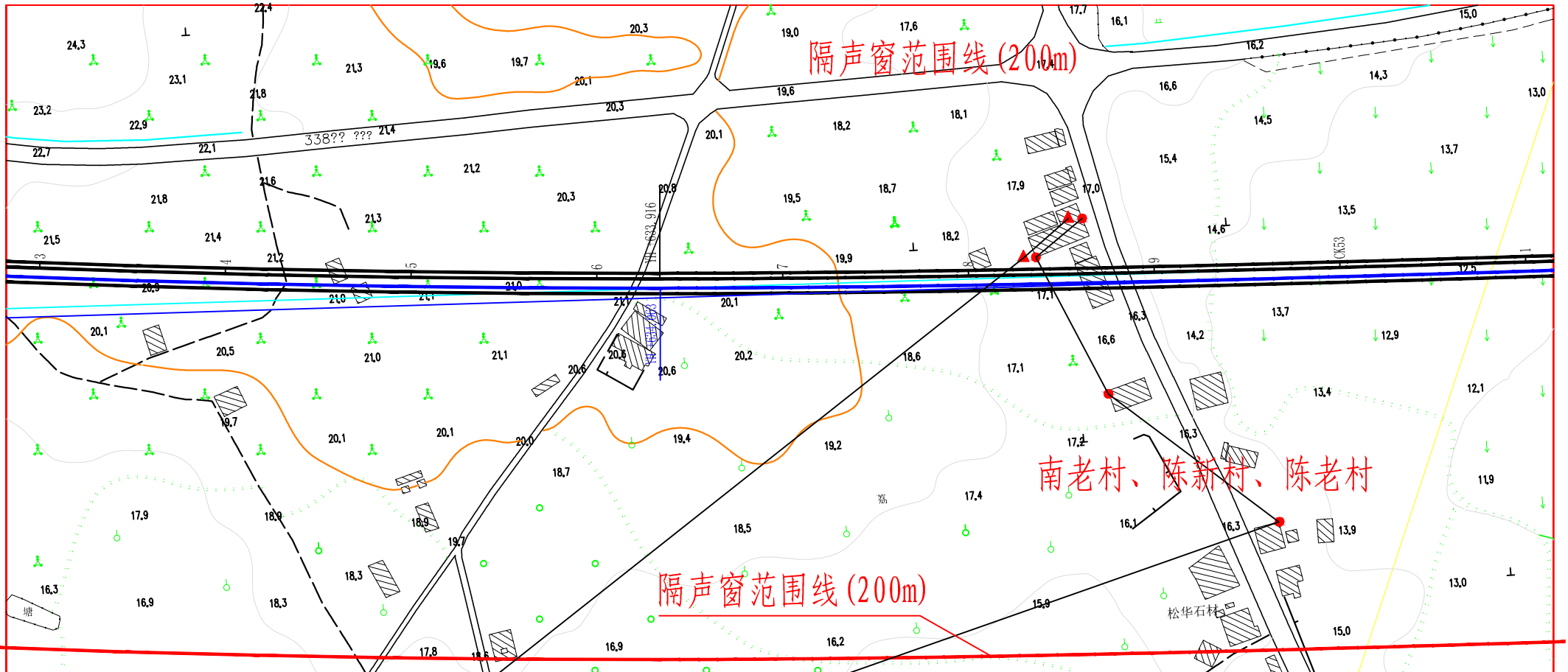
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-22 南老村、陈新村、陈老村噪声监/预测布点图

1:3000



V22-1 第一排房屋1楼室外0.5m(9m/-12.6m)  
V22-2 居民住宅室外0.5m(30m/-12.6m)

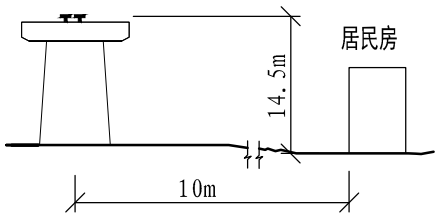
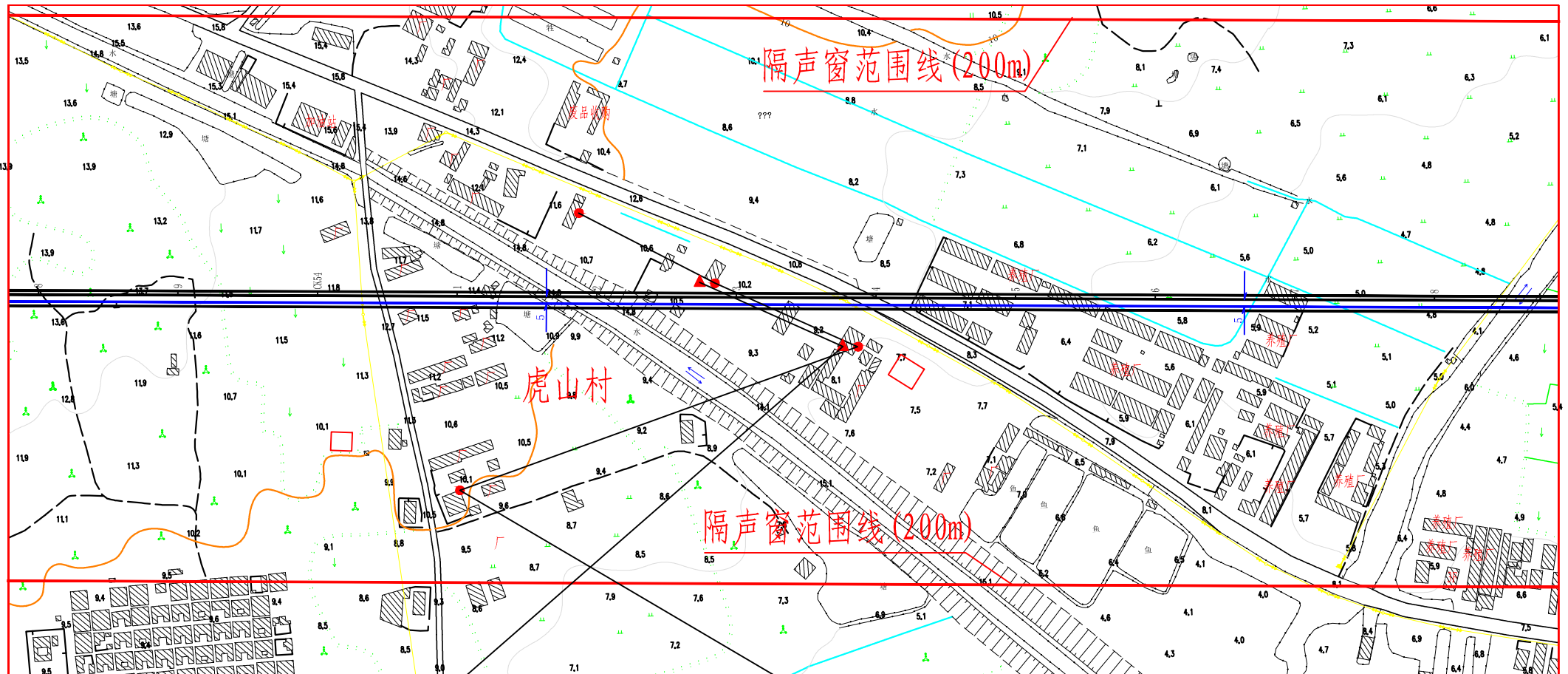
N22-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(9m/-12.6m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-12.6m)  
N22-2 居民住宅1楼窗外1m(30m/-12.6m)/N22-3 居民住宅1楼窗外1m(60m/-12.6m)  
N22-4 居民住宅3楼窗外1m(60m/-6.6m)/N22-5 居民住宅1楼窗外1m(131m/-12.6m)  
N22-6 居民住宅3楼窗外1m(131m/-6.6m)

图例  
● 噪声监/预测点  
▲ 振动监/预测点  
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-23 虎山村噪声监/预测布点图

1:4000



V23-1 第一排房屋1楼室外0.5m(10m/-14.5m)  
V23-2 居民住宅室外0.5m(30m/-14.5m)

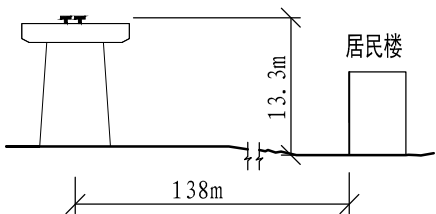
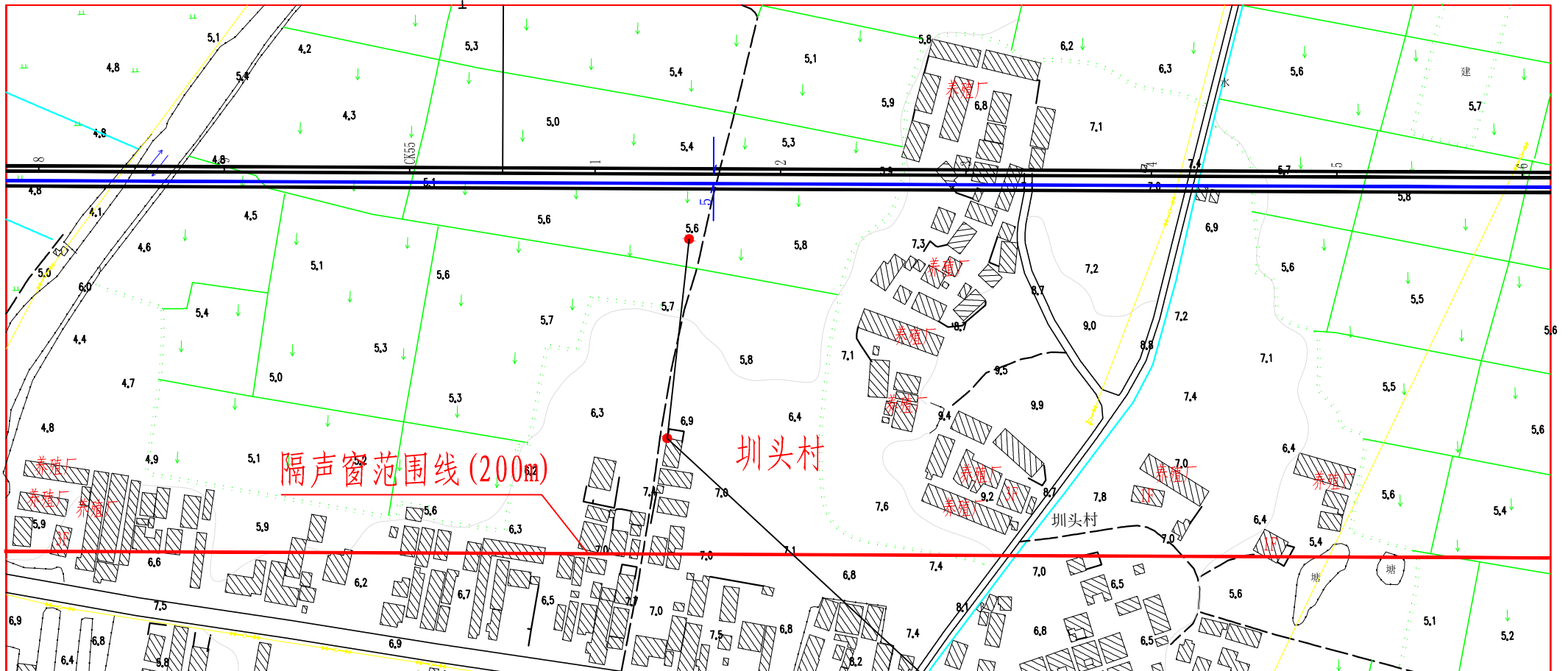
N23-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(10m/-14.5m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-14.5m)  
N23-2 居民住宅1楼窗外1m(30m/-14.5m)/N23-3 居民住宅2楼窗外1m(30m/-11.5m)  
N23-4 居民住宅1楼窗外1m(60m/-14.5m)/N23-5 居民住宅2楼窗外1m(60m/-11.5m)  
N23-6 居民住宅1楼窗外1m(134m/-14.5m)/N23-7 居民住宅3楼窗外1m(134m/-8.5m)

图例  
● 噪声监/预测点  
▲ 振动监/预测点  
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-24 圳头村噪声监/预测布点图

1:3000



/ 距外轨中心线30m处(30m/-13.3m)  
N24-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(138m/-13.3m)  
N24-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(138m/-7.3m)

图例

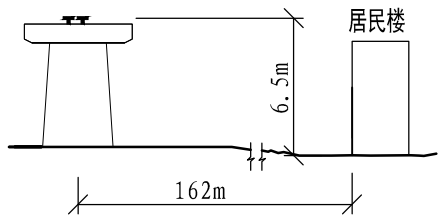
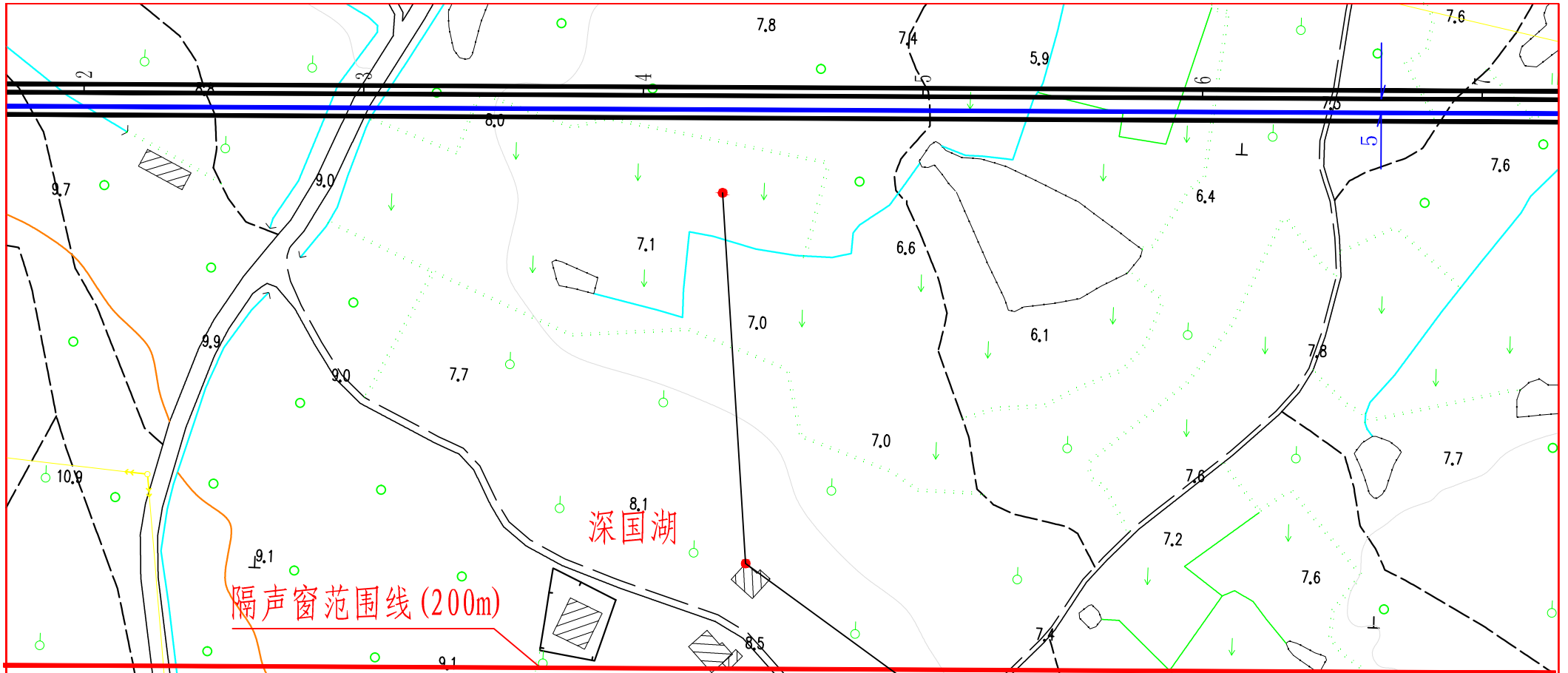
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-25 深国湖噪声监/预测布点图

1:2000



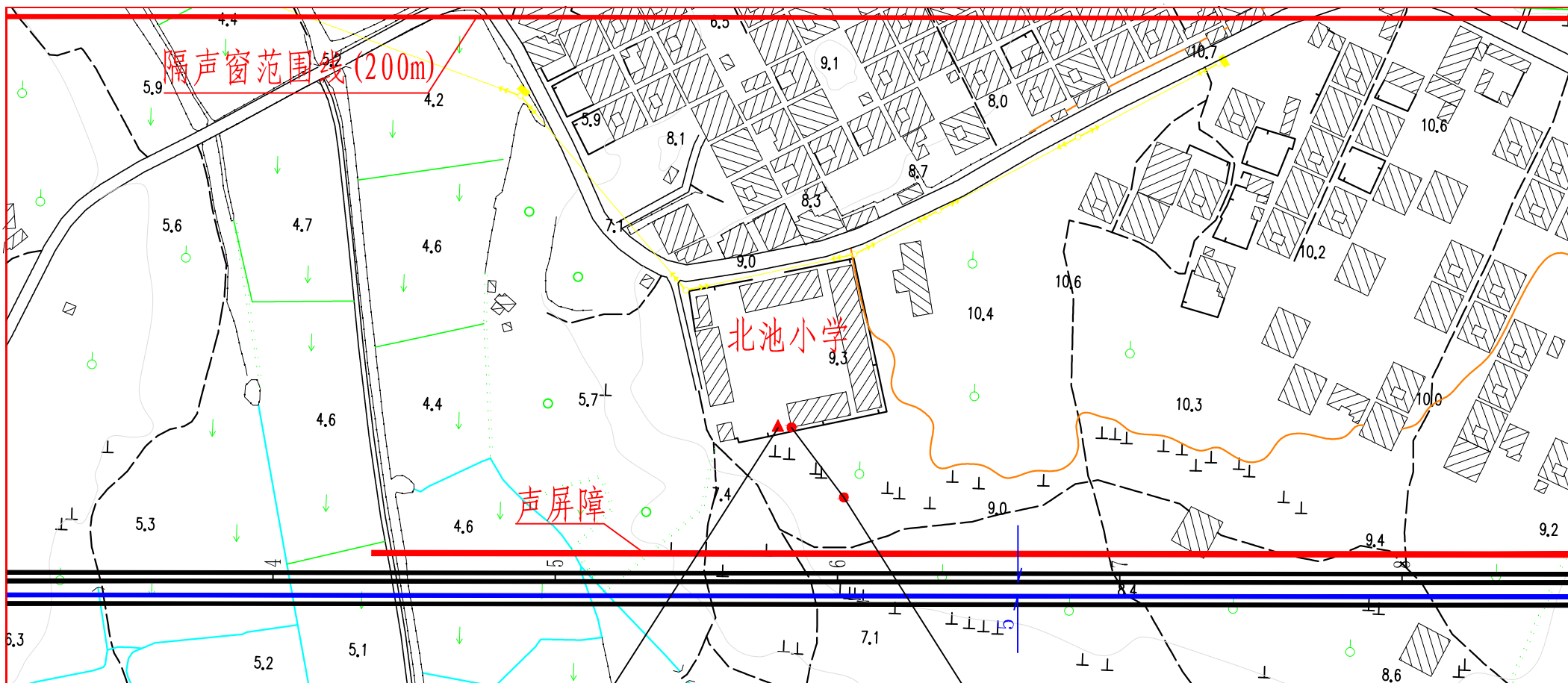
/ 距外轨中心线30m处(30m/-6.5m)  
N25-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(162m/-6.5m)

- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
  - (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-26 北池小学噪声监/预测布点图

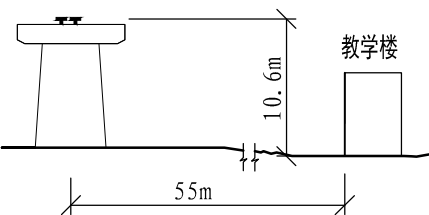
1:2000



隔声窗范围线(200m)

声屏障

北池小学



V26-1 第一排房屋1楼室外0.5m(55m/-10.6m)

/ 距外轨中心线30m处(30m/-10.6m)

N26-1 教学楼1楼窗外1m(55m/-10.6m)

N26-2 教学楼2楼窗外1m(55m/-7.6m)

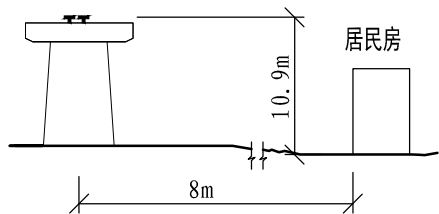
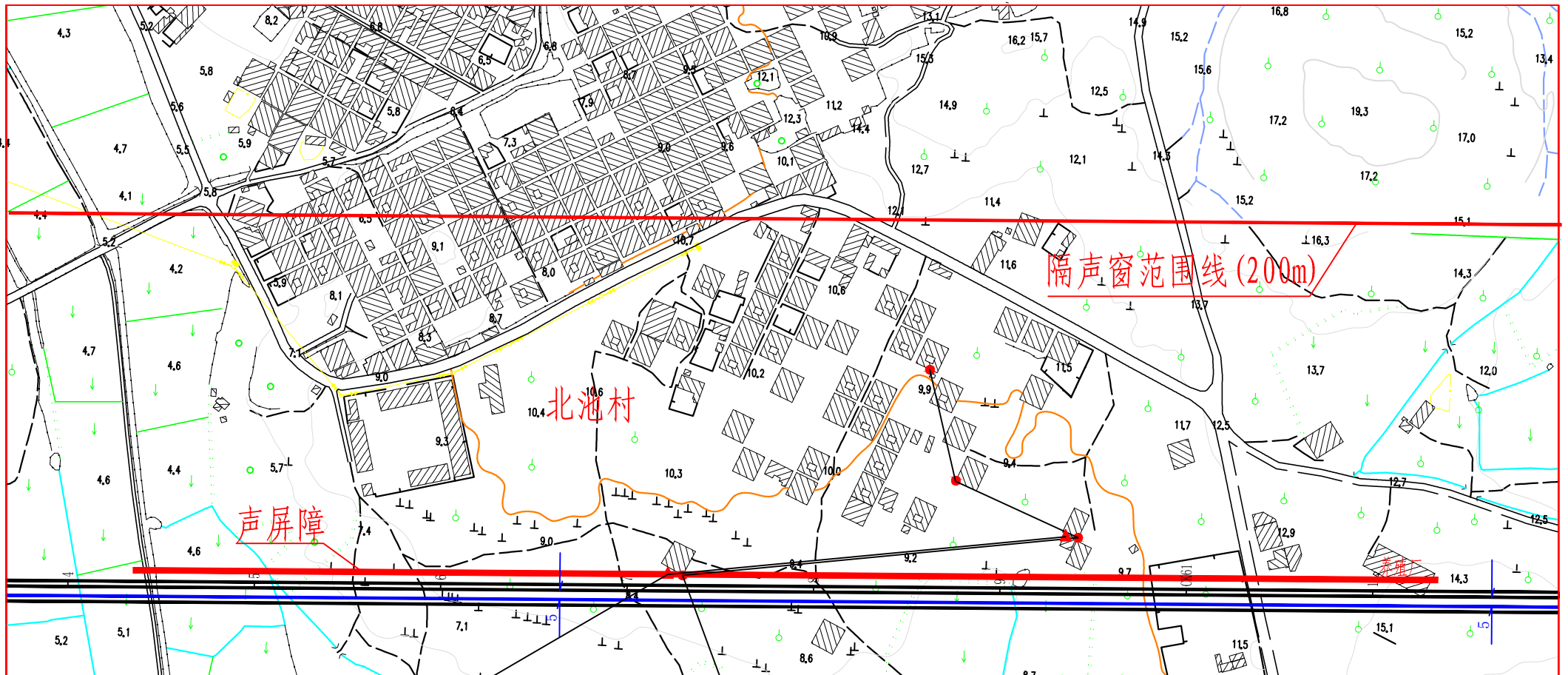
- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)





# 附图5-27 北池村噪声监/预测布点图

1:3000



V27-1 第一排房屋1楼室外0.5m(8m/-10.9m)  
V27-2 居民住宅室外0.5m(30m/-10.9m)

N27-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(8m/-10.9m)/N27-2 第一排居民住宅2楼窗外1m(8m/-7.9m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-10.9m)

N27-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-10.9m)/N27-4 居民住宅2楼窗外1m(30m/-7.9m)

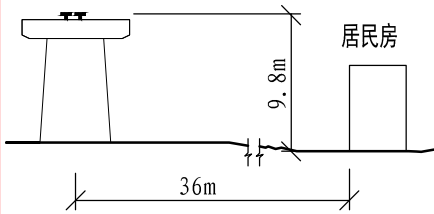
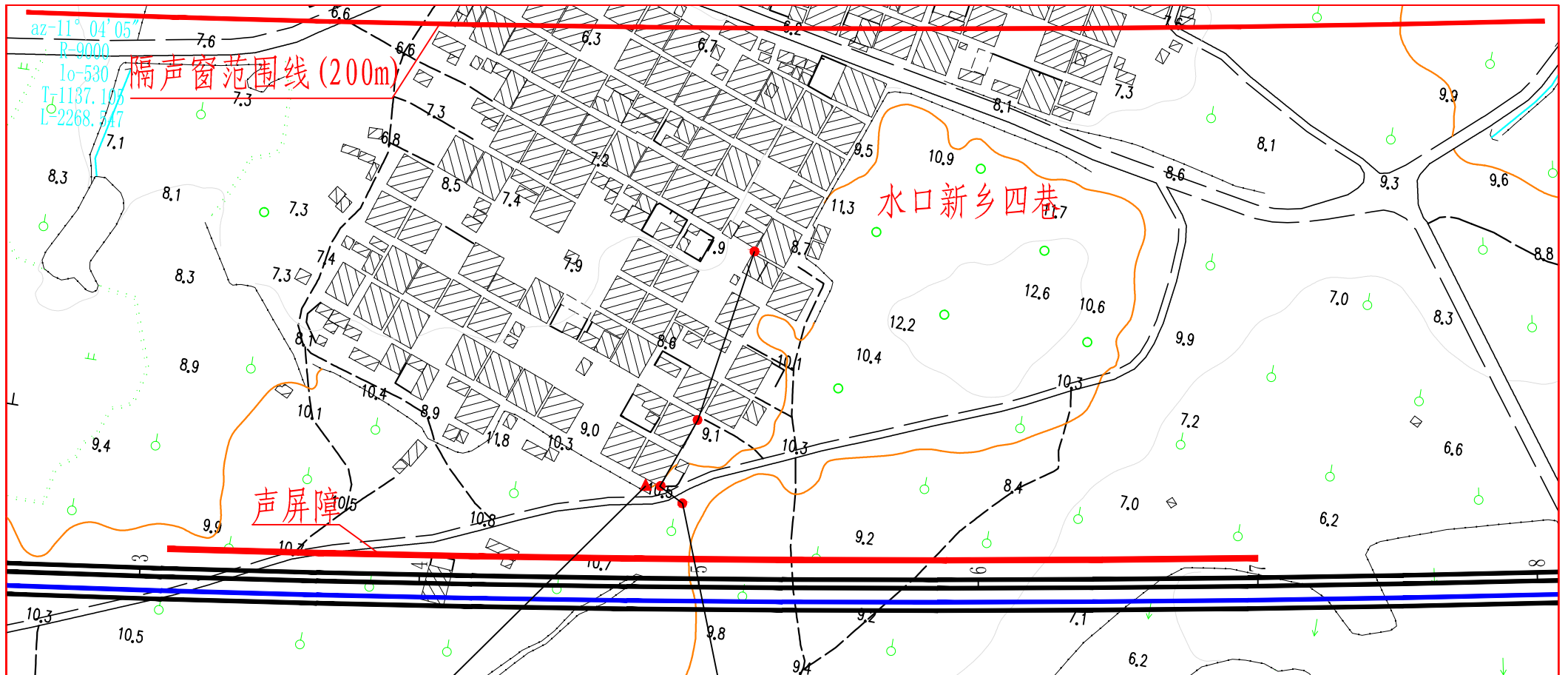
N27-5 居民住宅1楼窗外1m(60m/-10.9m)/N27-6 居民住宅2楼窗外1m(60m/-7.9m)

N27-7 居民住宅1楼窗外1m(120m/-10.9m)/N27-8 居民住宅2楼窗外1m(120m/-7.9m)

- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)

# 附图5-28 水口新乡四巷噪声监/预测布点图

1:2000



V28-1 第一排房屋1楼室外0.5m(36m/-9.8m)

/	距外轨中心线30m处(30m/-9.8m)
N28-1	第一排居民住宅1楼窗外1m (36m/-9.8m)/N28-2 第一排居民住宅2楼窗外1m (36m/-6.8m)
N28-3	居民住宅1楼窗外1m (60m/-9.8m)/N28-4 居民住宅2楼窗外1m (60m/-6.8m)
N28-5	居民住宅1楼窗外1m(120m/-9.8m)/N28-6 居民住宅2楼窗外1m (120m/-6.8m)

图例

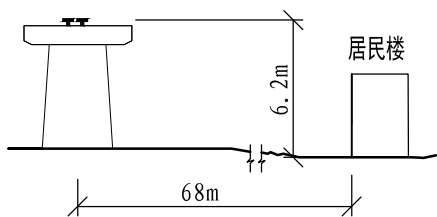
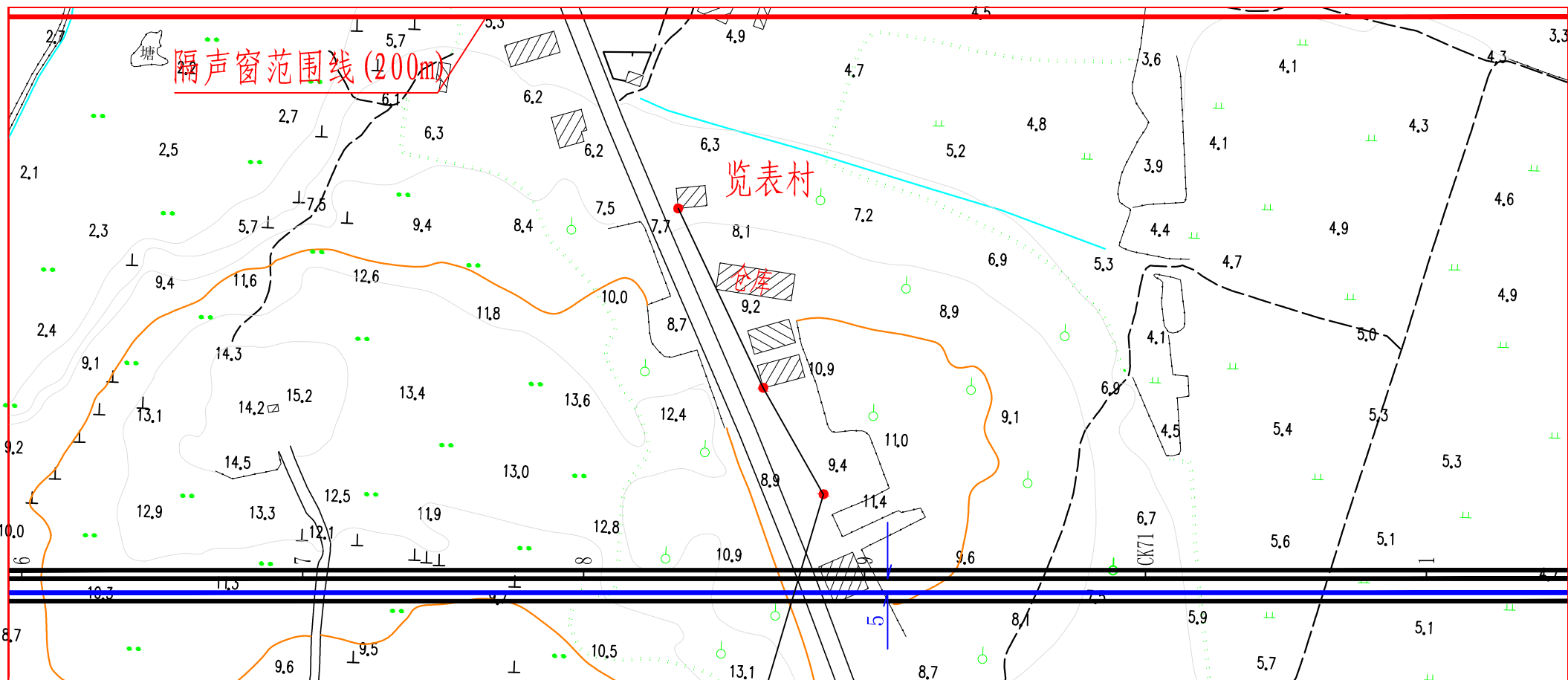
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-29 览表村噪声监/预测布点图

1:2000



/	距外轨中心线30m处(30m/-6.2m)
N29-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(68m/-6.2m)/N29-2 第一排居民住宅4楼窗外1m(68m/2.8m)
N29-3	居民住宅1楼窗外1m(132m/-6.2m)/N29-4 居民住宅2楼窗外1m(132m/-3.2m)

图例

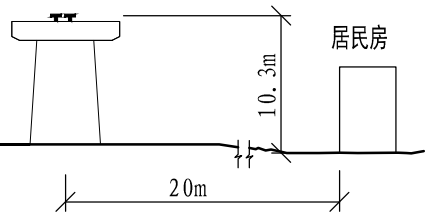
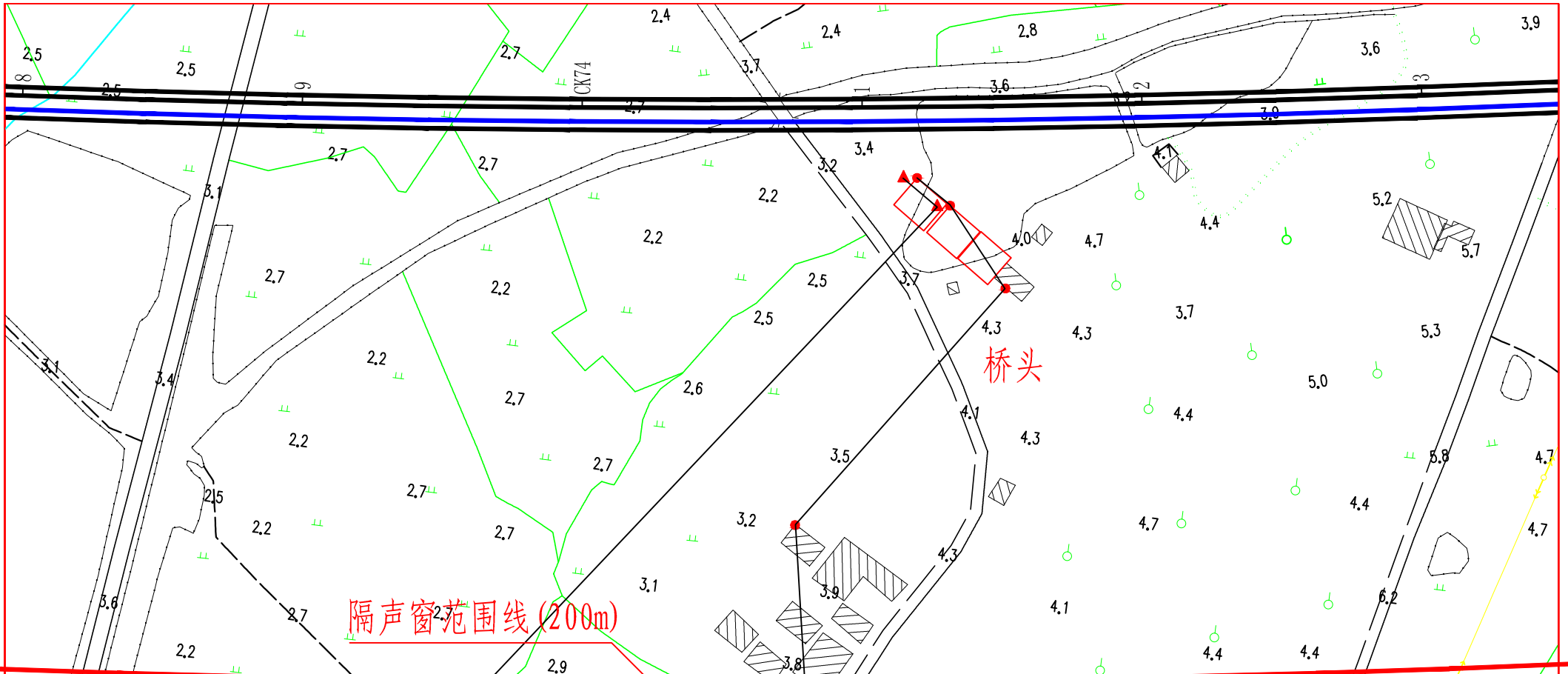
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-30 桥头噪声监/预测布点图

1:2000



隔声窗范围线 (200m)

V30-1 第一排房屋1楼室外0.5m(20m/-10.3m)  
V30-2 居民住宅室外0.5m(30m/-10.3m)

N30-1 第一排居民住宅1楼窗外1m (20m/-10.3m)

/ 距外轨中心线30m处(30m/-10.3m)

N30-2 居民住宅1楼窗外1m (30m/-10.3m)/N30-3 居民住宅2楼窗外1m (60m/-7.3m)

N30-4 居民住宅1楼窗外1m (60m/-10.3m)/N30-5 居民住宅1楼窗外1m(60m/-4.3m)

N30-6 居民住宅1楼窗外1m(144m/-10.3m)/N30-7 居民住宅3楼窗外1m(144/-4.3m)

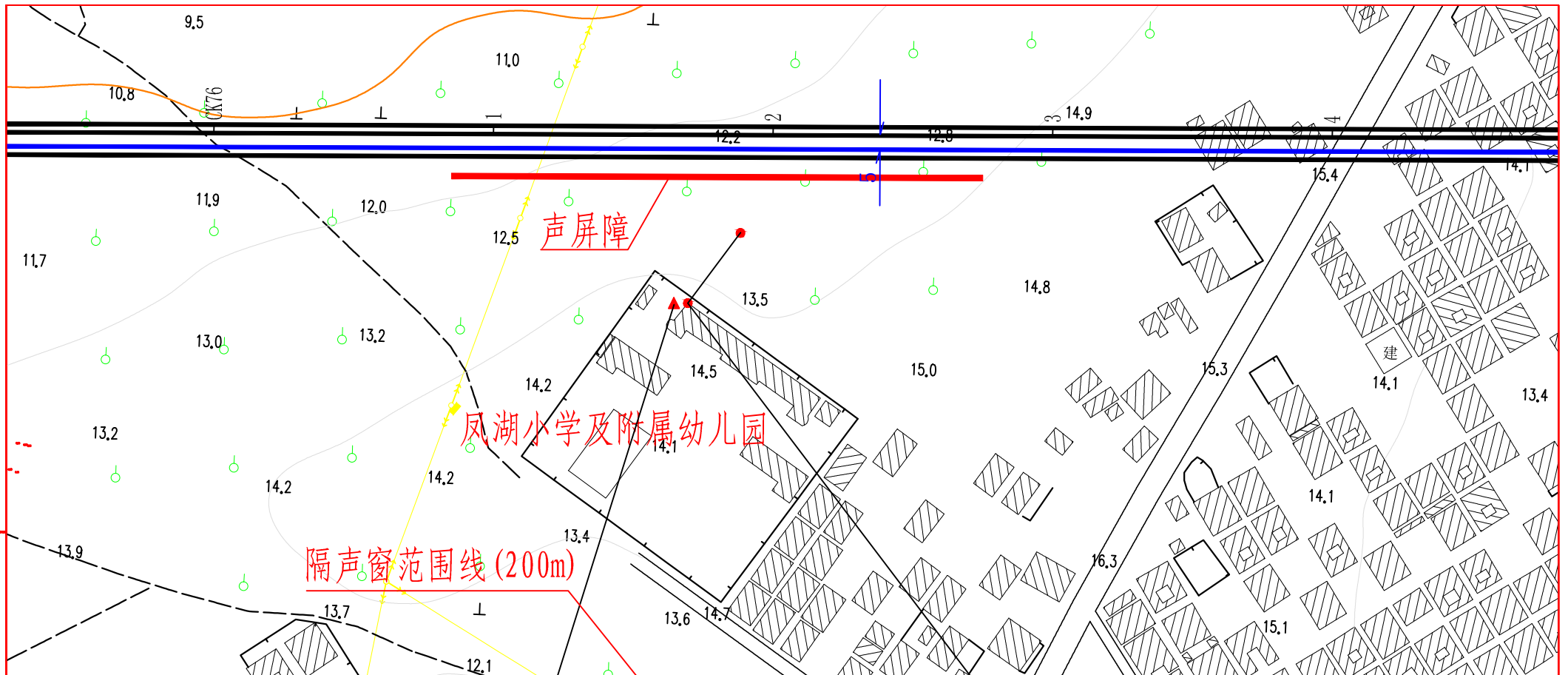
图例

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-31 凤湖小学及附属幼儿园噪声监/预测布点图

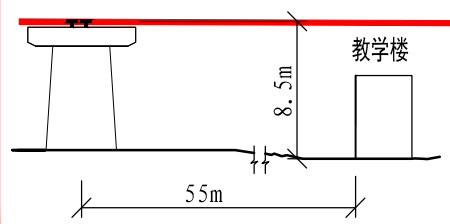
1:2000



凤湖小学及附属幼儿园

隔声窗范围线 (200m)

声屏障



V31-1 第一排房屋1楼室外0.5m(55/-8.5m)

- / 距外轨中心线30m处(30m/-8.5m)
- N31-1 教学楼1楼窗外1m(55m/-8.5m)
- N31-2 教学楼3楼窗外1m(55m/-2.5m)

图例

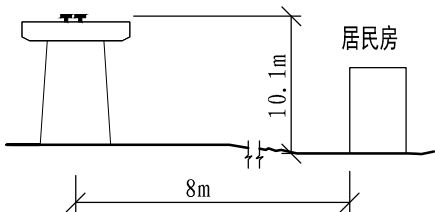
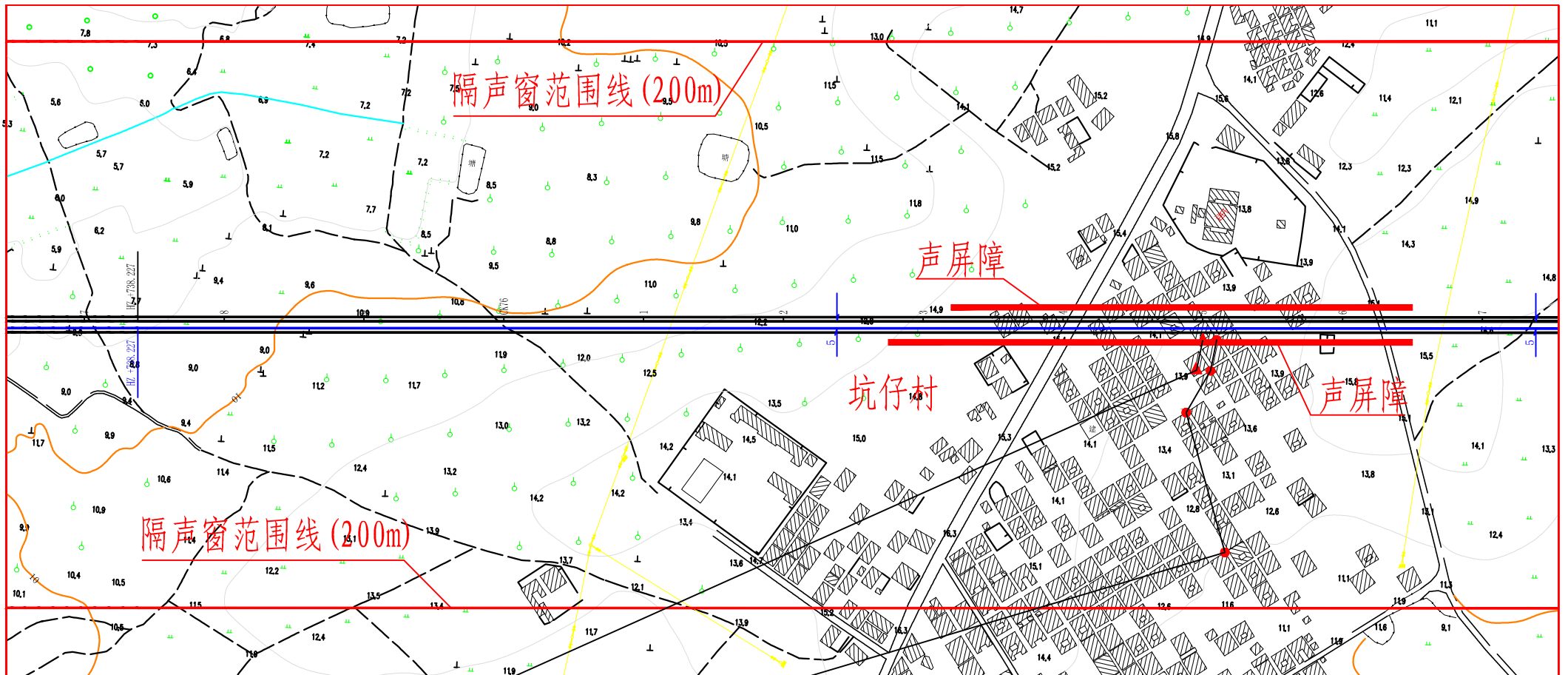
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-32 坑仔村噪声监/预测布点图

1:4000



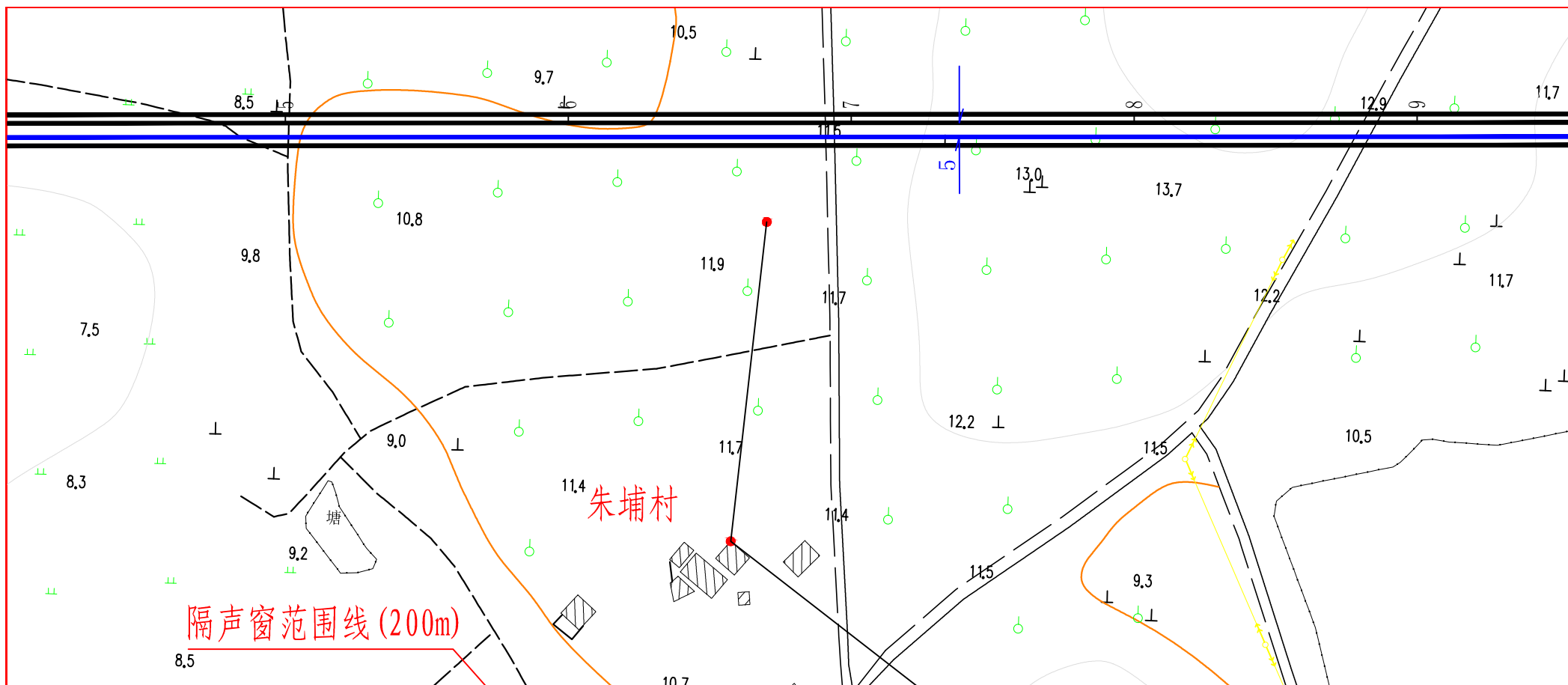
V32-1 第一排房屋1楼室外0.5m(8m/-10.1m)  
V32-2 居民住宅室外0.5m(30m/-10.1m)

N32-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(8m/-10.1m)/N32-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(8m/-4.1m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-10.1m)  
N32-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-10.1m)/N32-4 居民住宅3楼窗外1m(30m/-4.1m)  
N32-5 居民住宅1楼窗外1m(60m/-10.1m)/N32-6 居民住宅3楼窗外1m(60m/-4.1m)  
N32-7 居民住宅1楼窗外1m(160m/-10.1m)/N27-8 居民住宅3楼窗外1m(160m/-4.1m)

图例  
● 噪声监/预测点  
▲ 振动监/预测点  
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)

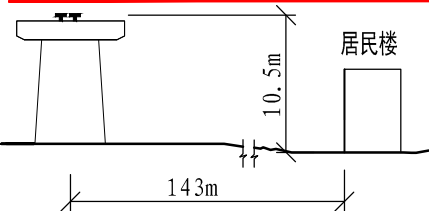
# 附图5-33 朱埔村噪声监/预测布点图

1:2000



隔声窗范围线 (200m)

朱埔村



/ 距外轨中心线30m处 (30m/-10.5m)  
 N33-1 第一排居民住宅1楼窗外1m (143m/-10.5m)  
 N33-2 第一排居民住宅2楼窗外1m (143m/-7.5m)

图例

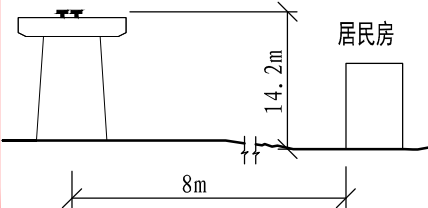
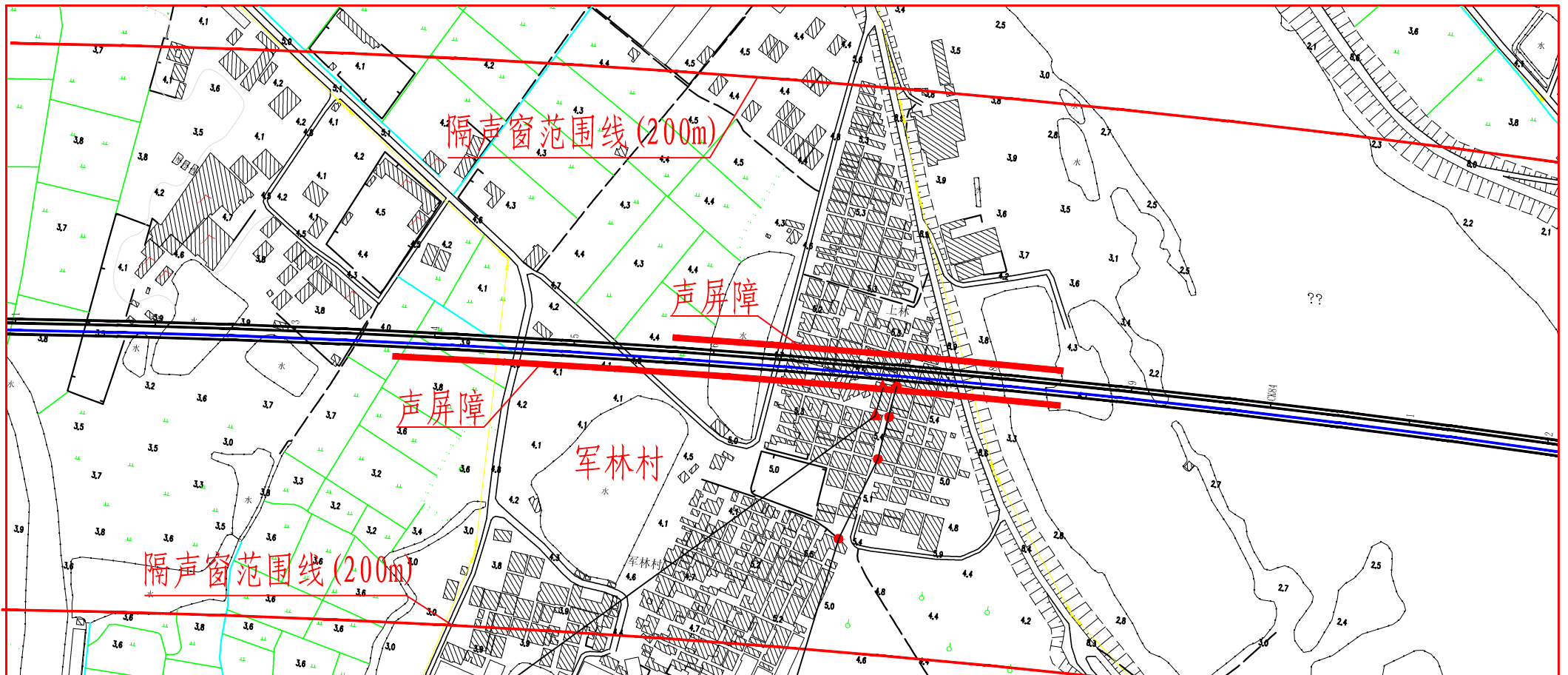
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-34 军林村噪声监/预测布点图

1:4000



V34-1 第一排房屋1楼室外0.5m(8m/-14.2m)  
 V34-2 居民住宅室外0.5m(30m/-14.2m)

N34-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(8m/-14.2m)/N34-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(8m/-8.2m) / 距外轨中心线30m处(30m/-14.2m)
N34-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-14.2m)/N34-4 居民住宅3楼窗外1m(30m/-8.2m)
N34-5 居民住宅1楼窗外1m(60m/-8.2m)/N34-6 居民住宅3楼窗外1m(60m/-8.2m)
N34-7 居民住宅1楼窗外1m(120m/-14.2m)/N34-8 居民住宅3楼窗外1m(120m/-8.2m)

图例

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

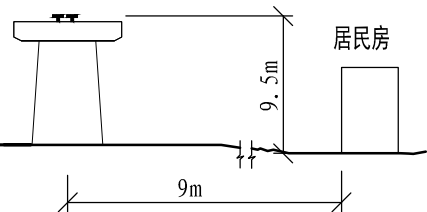
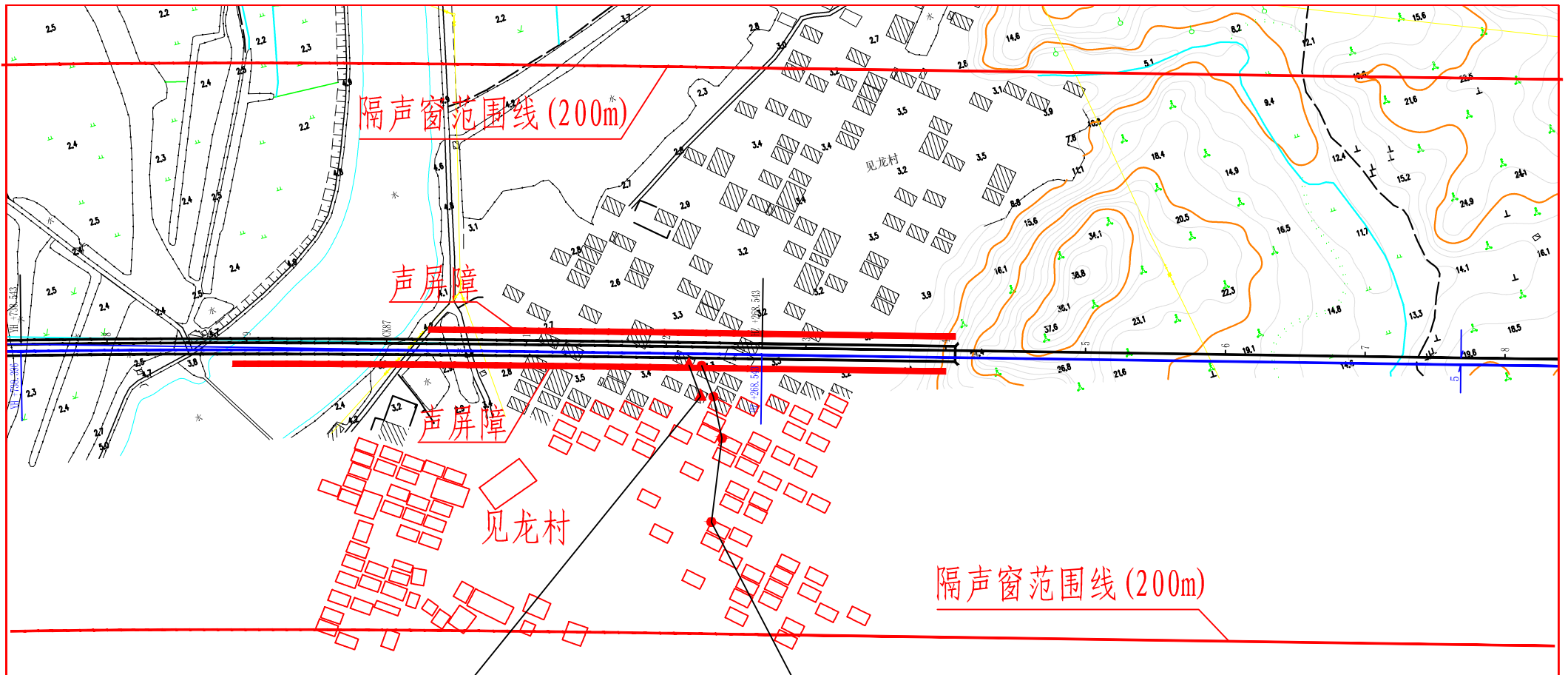
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)





附图5-35 见龙村噪声监/预测布点图

1:4000



V35-1 第一排房屋1楼室外0.5m(9m/-9.5m)  
V35-2 居民住宅室外0.5m(30m/-9.5m)

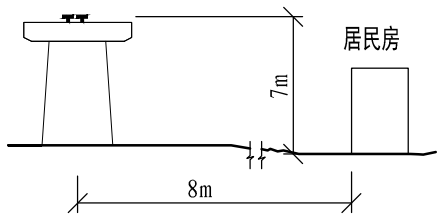
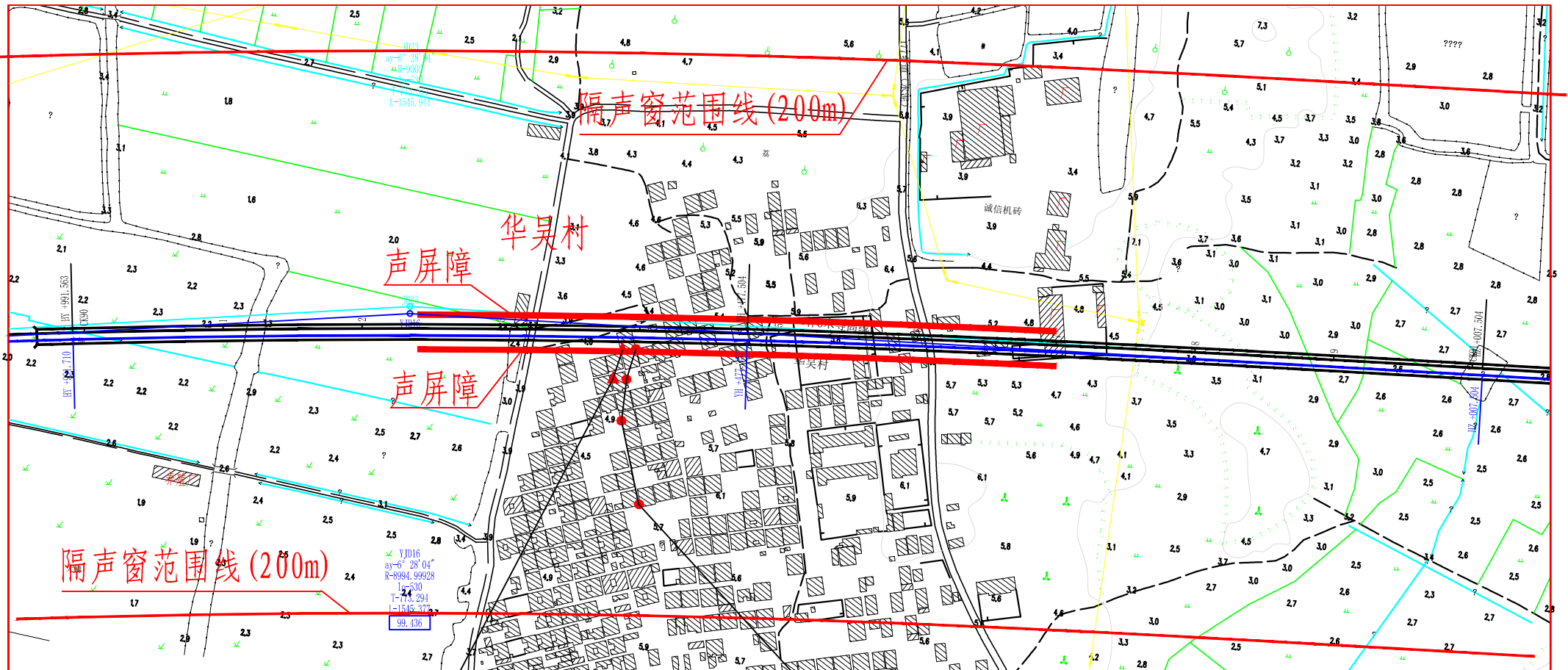
N35-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(9m/-9.5m)/N35-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(9m/-3.5m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-9.5m)  
N35-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-9.5m)/N35-4 居民住宅3楼窗外1m(30m/-3.5m)  
N35-5 居民住宅1楼窗外1m(60m/-9.5m)/N35-6 居民住宅3楼窗外1m(60m/-3.5m)  
N35-7 居民住宅1楼窗外1m(120m/-9.5m)/N35-8 居民住宅3楼窗外1m(120m/-3.5m)

图例  
● 噪声监/预测点  
▲ 振动监/预测点  
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-36 华吴村噪声监/预测布点图

1:4000



V36-1 第一排房屋1楼室外0.5m(8m/-7m)  
V36-2 居民住宅室外0.5m(30m/-7m)

- N36-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(8m/-7m)/N36-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(8m/-1m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-7m)
- N36-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-7m)/N36-4 居民住宅3楼窗外1m(30m/-1m)
- N36-5 居民住宅1楼窗外1m(60m/-7m)/N36-6 居民住宅3楼窗外1m(60m/-1m)
- N36-7 居民住宅1楼窗外1m(120m/-7m)/N36-8 居民住宅3楼窗外1m(120m/-1m)

图例

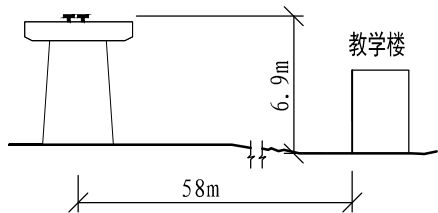
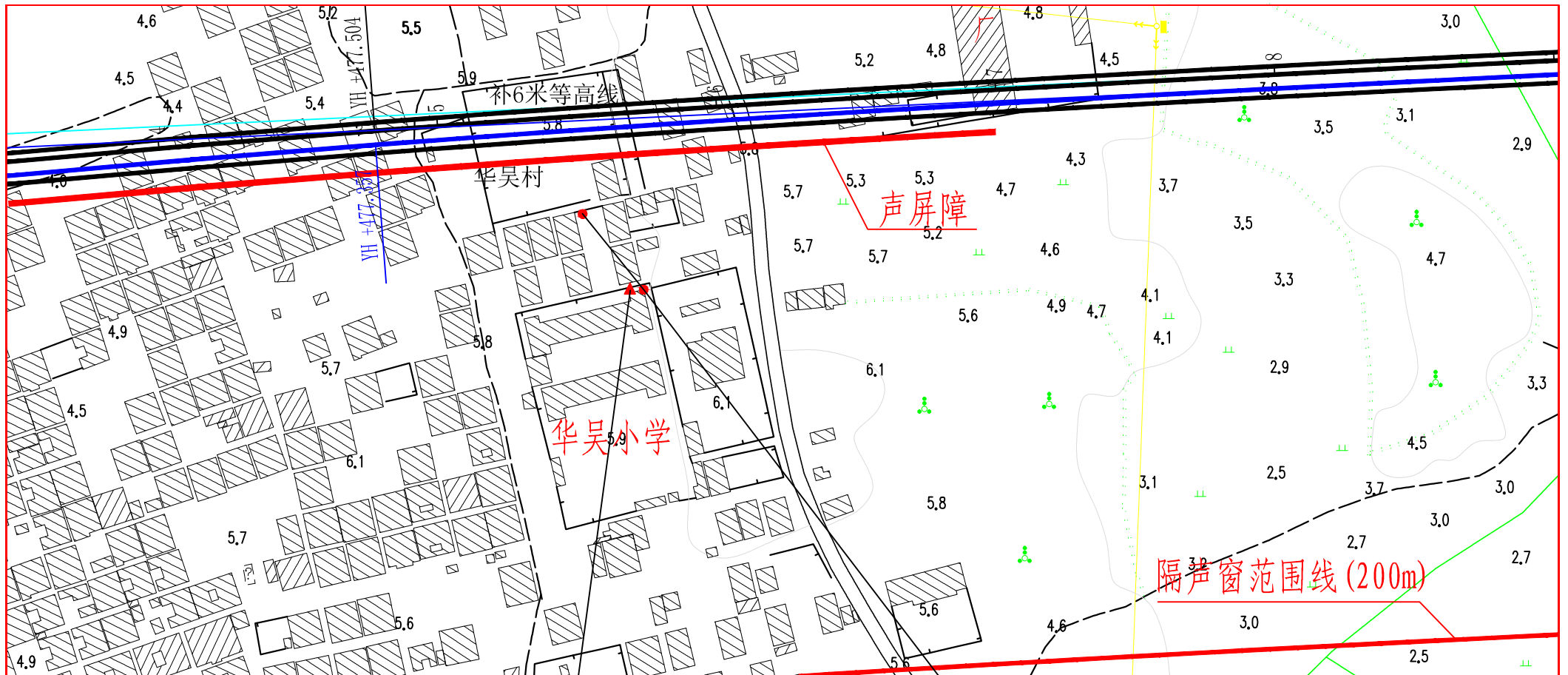
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-37 华吴小学噪声监/预测布点图

1:2000



V37-1 第一排房屋1楼室外0.5m(58m/-6.9m)

- / 距外轨中心线30m处(30m/-6.9m)
- N37-1 教学楼1楼窗外1m(58m/-6.9m)
- N37-2 教学楼2楼窗外1m(58m/-0.9m)

图例

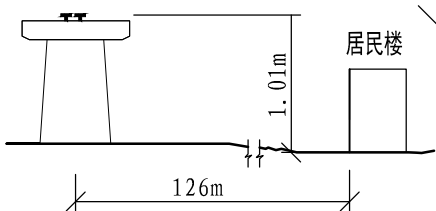
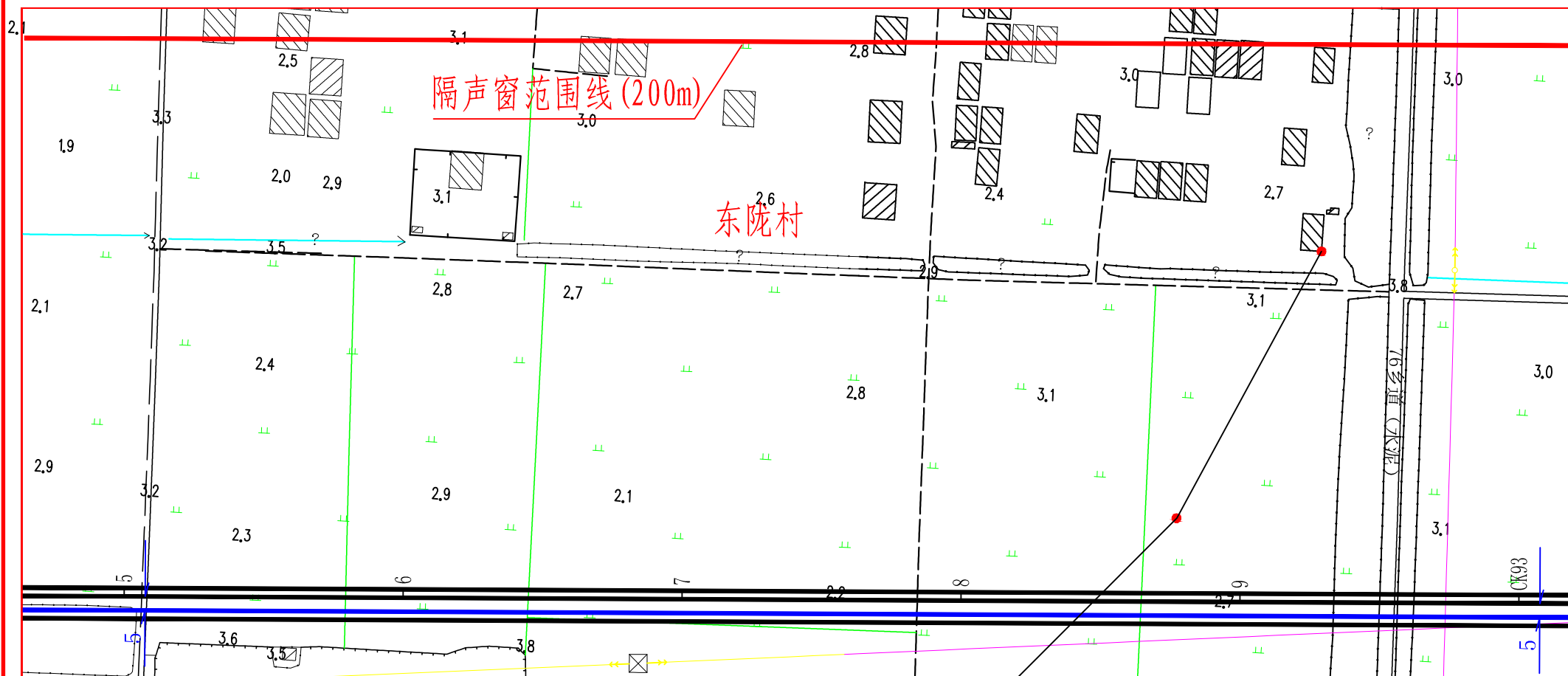
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-38 东陇村噪声监/预测布点图

1:2000



/ 距外轨中心线30m处(30m/-10.1m)  
N38-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(126m/-10.1m)  
N37-2 第一排居民住宅2楼窗外1m(126m/-7.1m)

图例

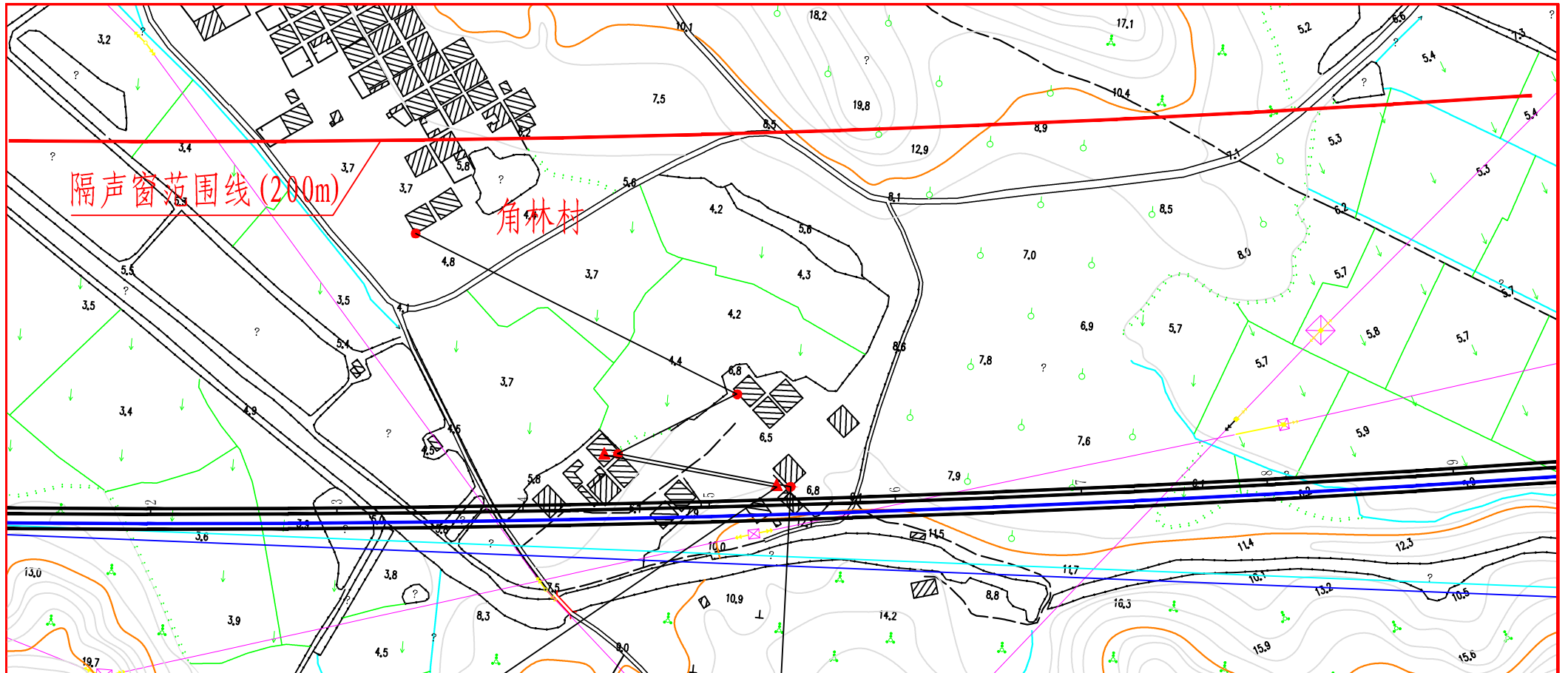
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)





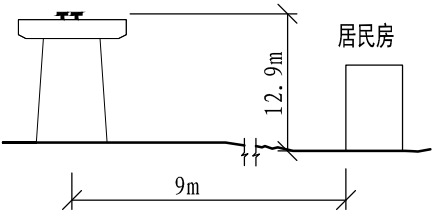
附图5-40 角林村噪声监/预测布点图

1:3000



隔声窗范围线(200m)

角林村



V40-1 第一排房屋1楼室外0.5m(9m/-12.9m)  
V40-2 居民住宅室外0.5m(30m/-12.9m)

N40-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(9m/-12.9m)/N40-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(9m/-6.9m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-12.9m)  
N40-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-12.9m)/N40-4 居民住宅3楼窗外1m(30m/-6.9m)  
N40-5 居民住宅1楼窗外1m(60m/-12.9m)/N40-6 居民住宅3楼窗外1m(60m/-6.9m)  
N40-7 居民住宅1楼窗外1m(150m/-12.9m)/N40-8 居民住宅3楼窗外1m(150m/-6.9m)

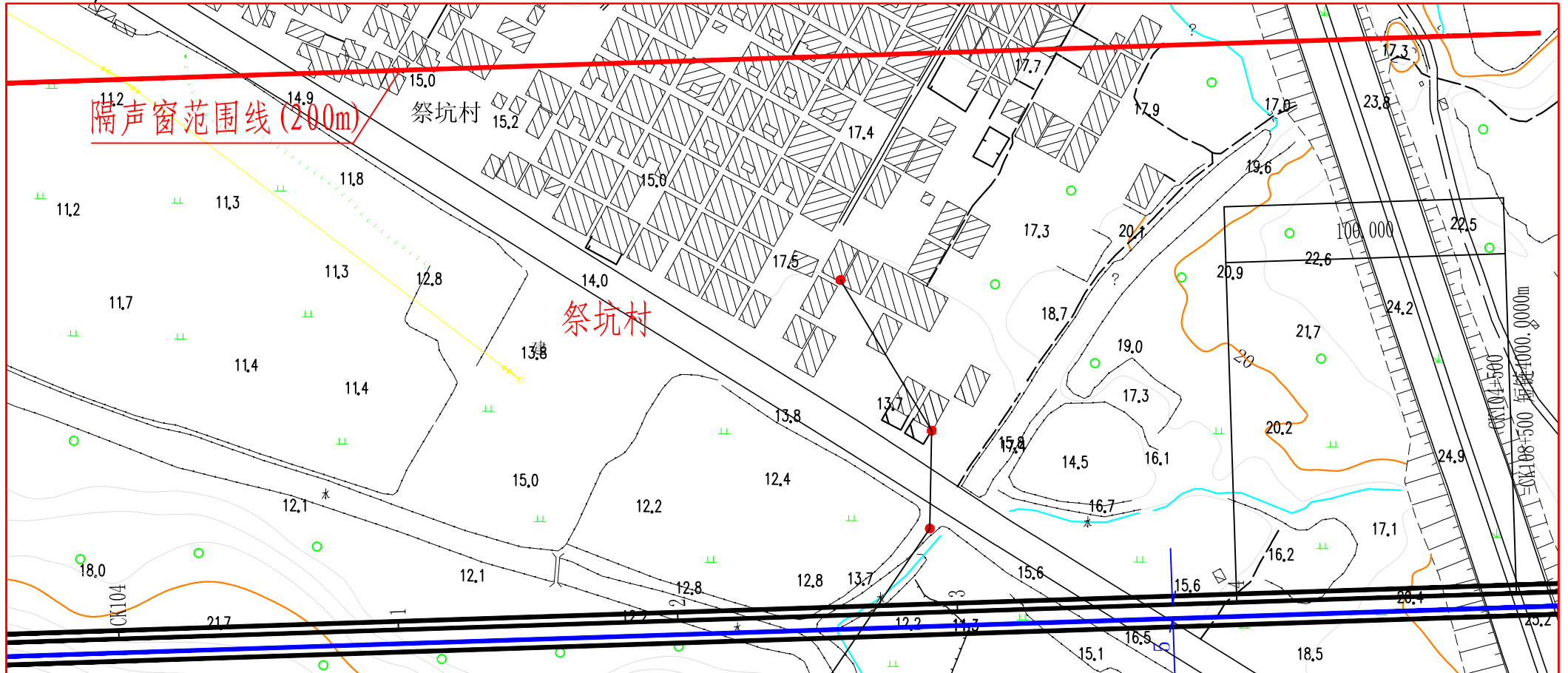
图例

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)

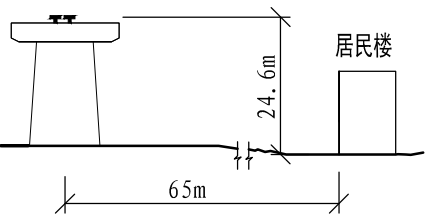
附图5-41 祭坑村噪声监/预测布点图

1:2000



隔声窗范围线 (200m)

祭坑村



/	距外轨中心线30m处(30m/-24.6m)
N41-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(65m/-24.6m)/N41-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(65m/-18.6m)
N41-3	居民住宅1楼窗外1m(120m/-24.6m)/N41-4 居民住宅3楼窗外1m(120m/-18.6m)

图例

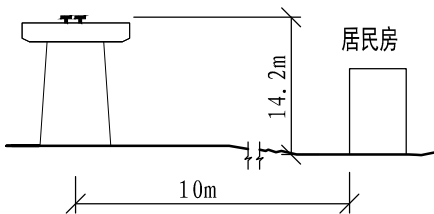
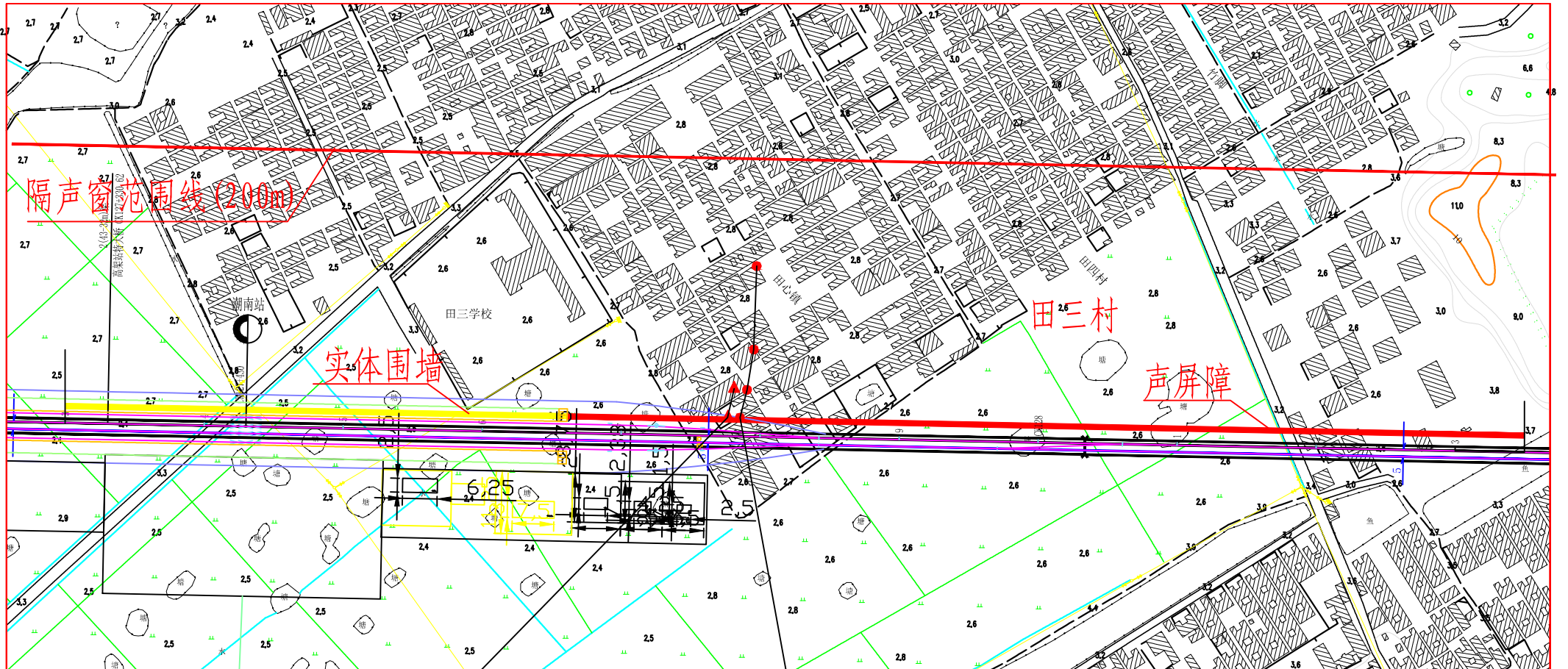
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-42 田三村噪声监/预测布点图

1:4000



V42-1 第一排房屋1楼窗外0.5m(10m/-14.2m)  
V42-2 居民住宅室外0.5m(30m/-14.2m)

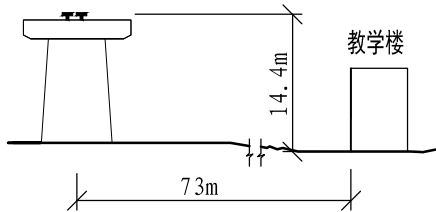
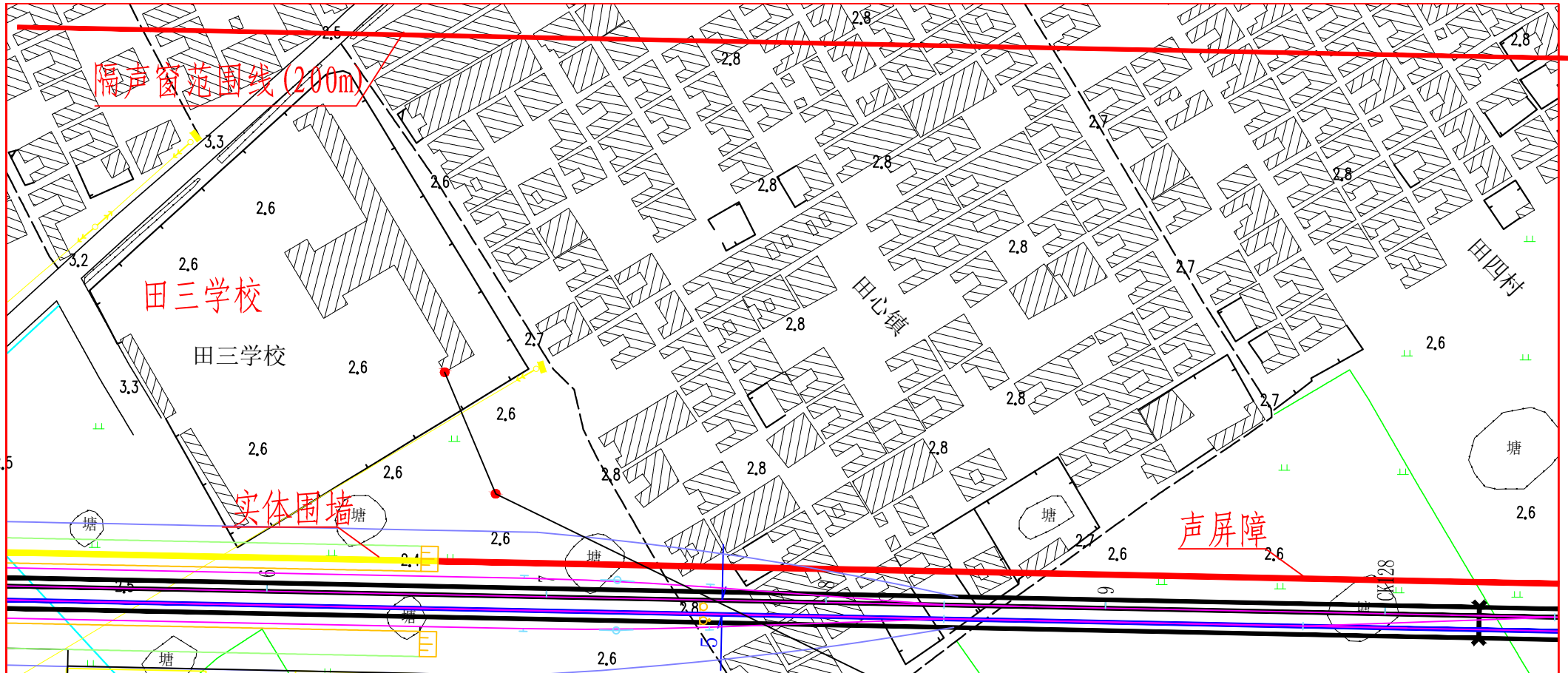
N42-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(10m/-14.2m)/N42-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(10m/-8.2m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-14.2m)  
N42-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-14.2m)/N42-4 居民住宅3楼窗外1m(30m/-8.2m)  
N42-5 居民住宅1楼窗外1m(60m/-14.2m)/N42-6 居民住宅3楼窗外1m(60m/-8.2m)  
N42-7 居民住宅1楼窗外1m(120m/-14.2m)/N42-8 居民住宅3楼窗外1m(120m/-8.2m)

图例  
● 噪声监/预测点  
▲ 振动监/预测点  
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-43 田三学校 噪声监/预测布点图

1:2000



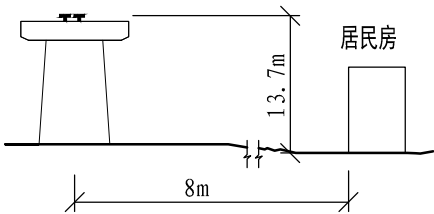
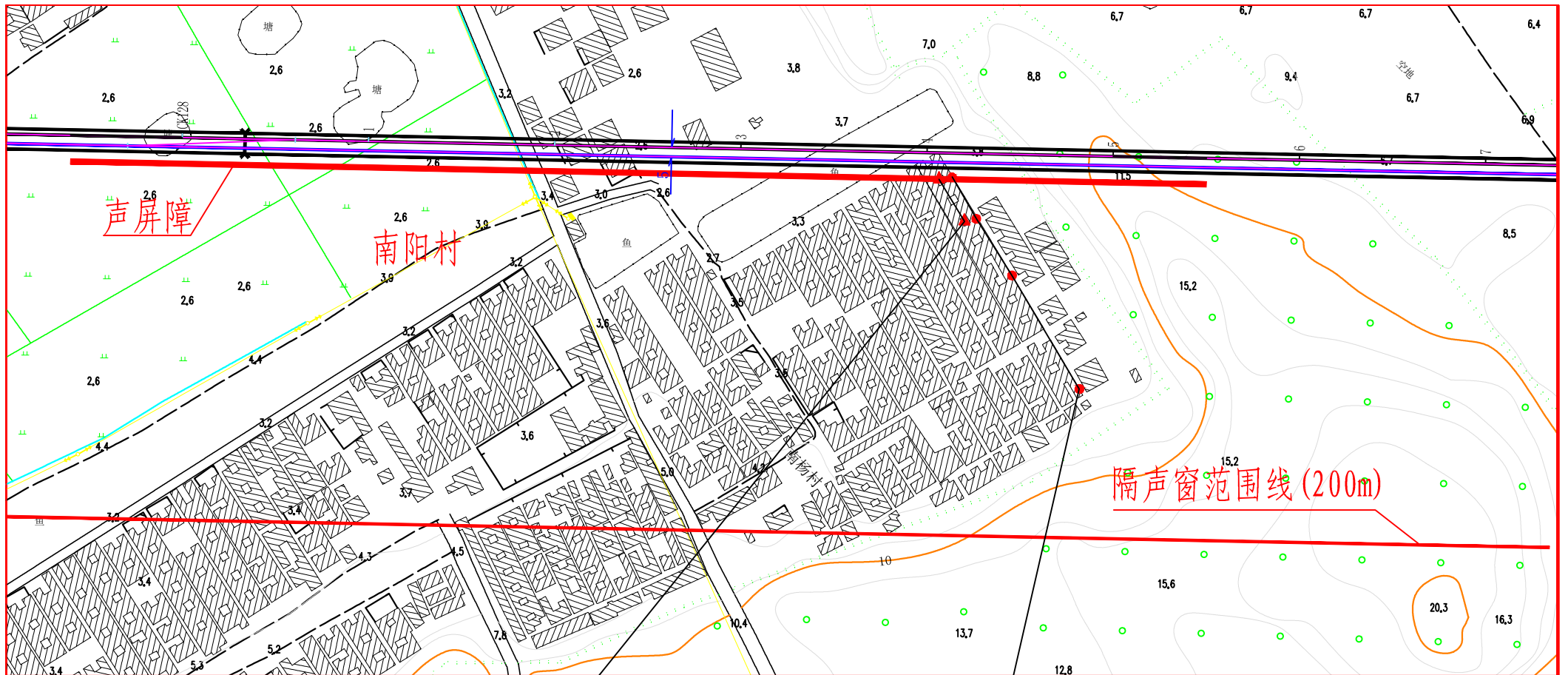
/ 距外轨中心线30m处(30m/-14.4m)  
 N43-1 教学楼1楼窗外1m(73m/-14.4m)  
 N43-2 教学楼3楼窗外1m(73m/-8.4m)

图例  
 ● 噪声监/预测点  
 ▲ 振动监/预测点  
 (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-44 南阳村噪声监/预测布点图

1:3000



V44-1 第一排房屋1楼室外0.5m (8m/-13.7m)

V44-2 居民住宅室外0.5m (30m/-13.7m)

N44-1 第一排居民住宅1楼窗外1m (8m/-13.7m)

/ 距外轨中心线30m处 (30m/-13.7m)

N44-2 居民住宅1楼窗外1m (30m/-13.7m)

N44-3 居民住宅1楼窗外1m (60m/-13.7m)

N44-4 居民住宅1楼窗外1m (120m/-13.7m)

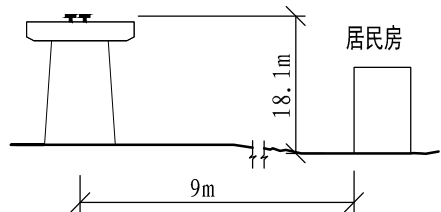
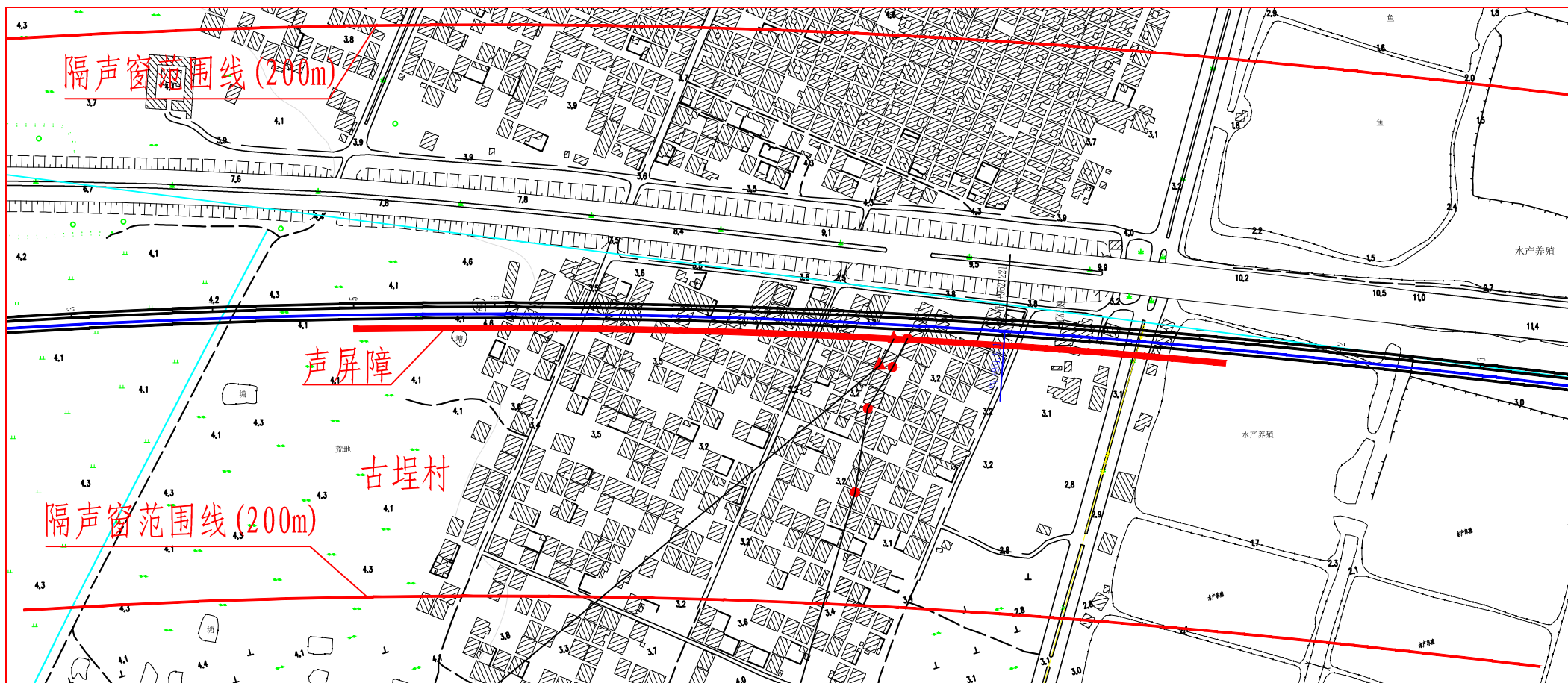
图例

- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-45 古埕村噪声监/预测布点图

1:4000



V45-1 第一排房屋1楼室外0.5m(9m/-18.1m)

V45-2 居民住宅室外0.5m(30m/-18.1m)

N45-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(9m/-18.1m)/N45-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(9m/-12.1m)  
/ 距外轨中心线30m处(30m/-18.1m)

N45-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-18.1m)/N45-4 居民住宅3楼窗外1m(30m/-12.1m)

N45-5 居民住宅1楼窗外1m(60m/-18.1m)/N45-6 居民住宅3楼窗外1m(60m/-18.1m)

N45-7 居民住宅1楼窗外1m(120m/-18.1m)/N45-8 居民住宅3楼窗外1m(120m/-12.1m)

图例

● 噪声监/预测点

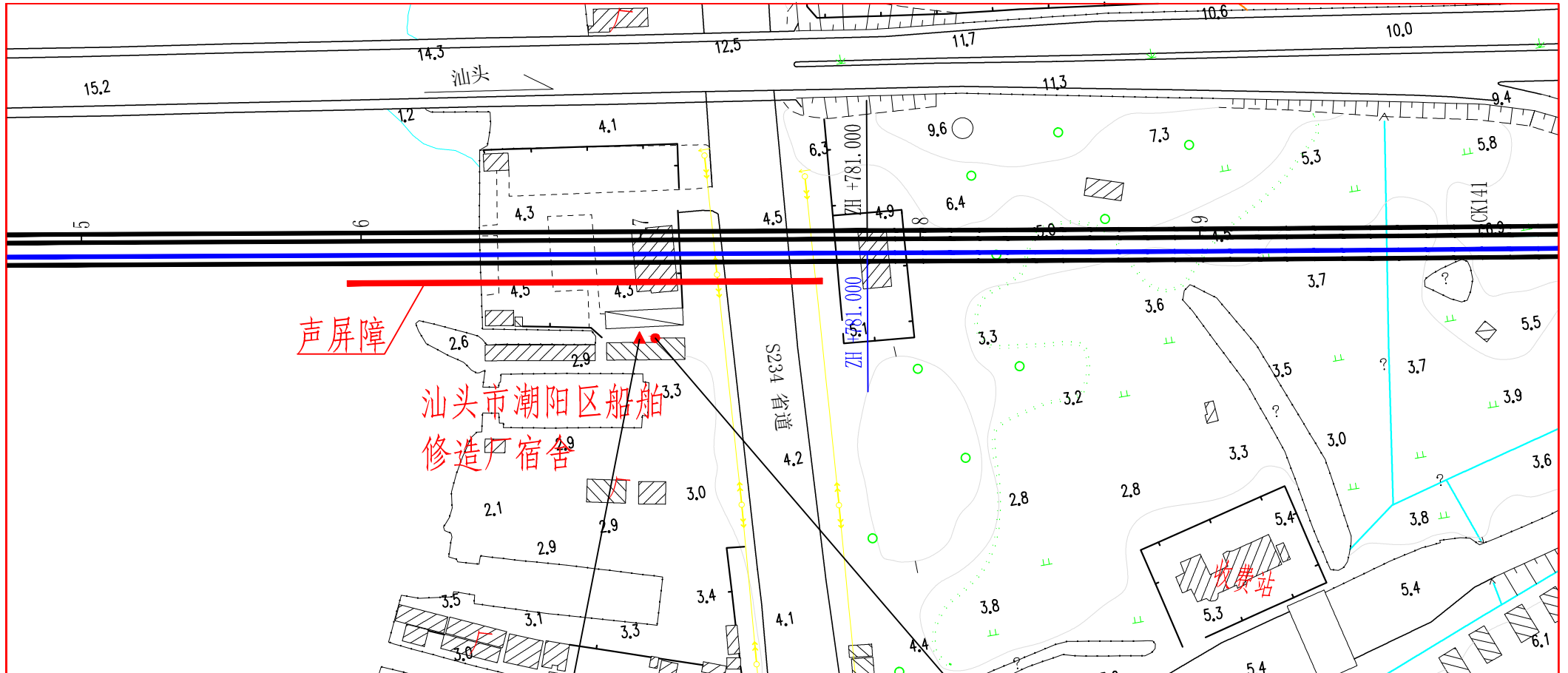
▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-46 汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍噪声监/预测布点图

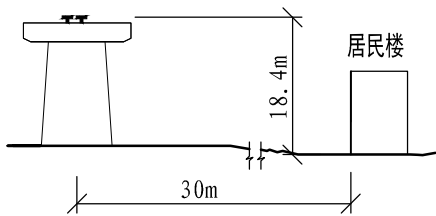
1:2000



声屏障

汕头市潮阳区船舶  
修造厂宿舍

收费站



V46-1 第一排房屋1楼室外0.5m(30m/-18.4m)

/ 距外轨中心线30m处(30m/-18.4m)

N46-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(30m/-18.4m)

N46-2 第一排居民住宅2楼窗外1m(30m/-15.4m)

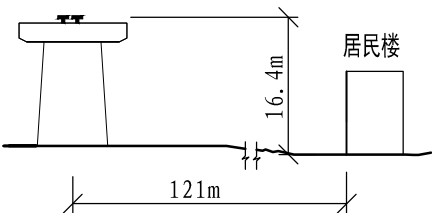
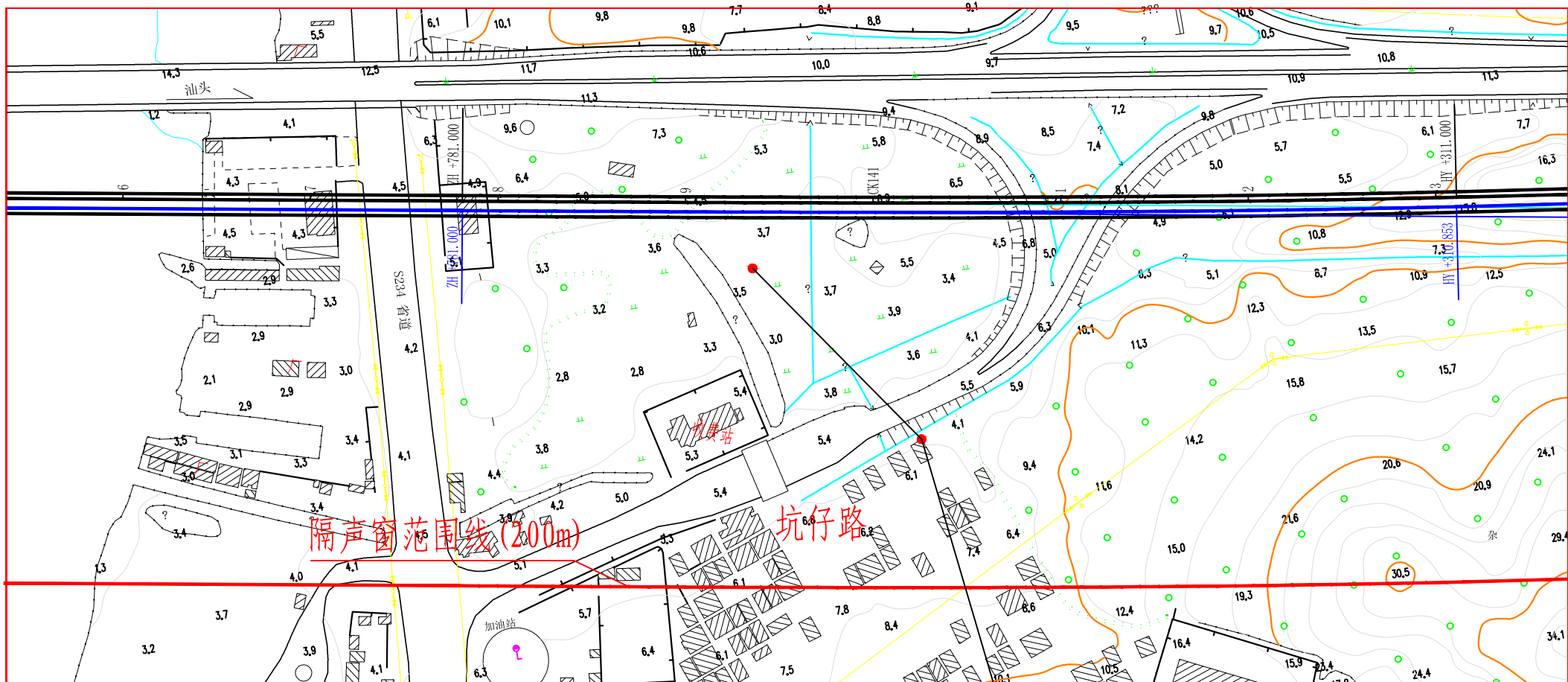
图例

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-47 坑仔路噪声监/预测布点图

1:3000



/ 距外轨中心线30m处(30m/-16.4m)  
N47-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(121m/-16.4m)  
N47-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(121m/-10.4m)

图例

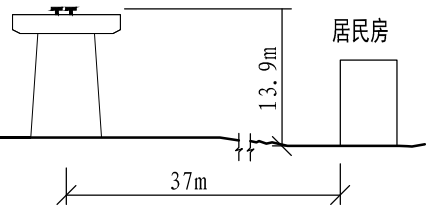
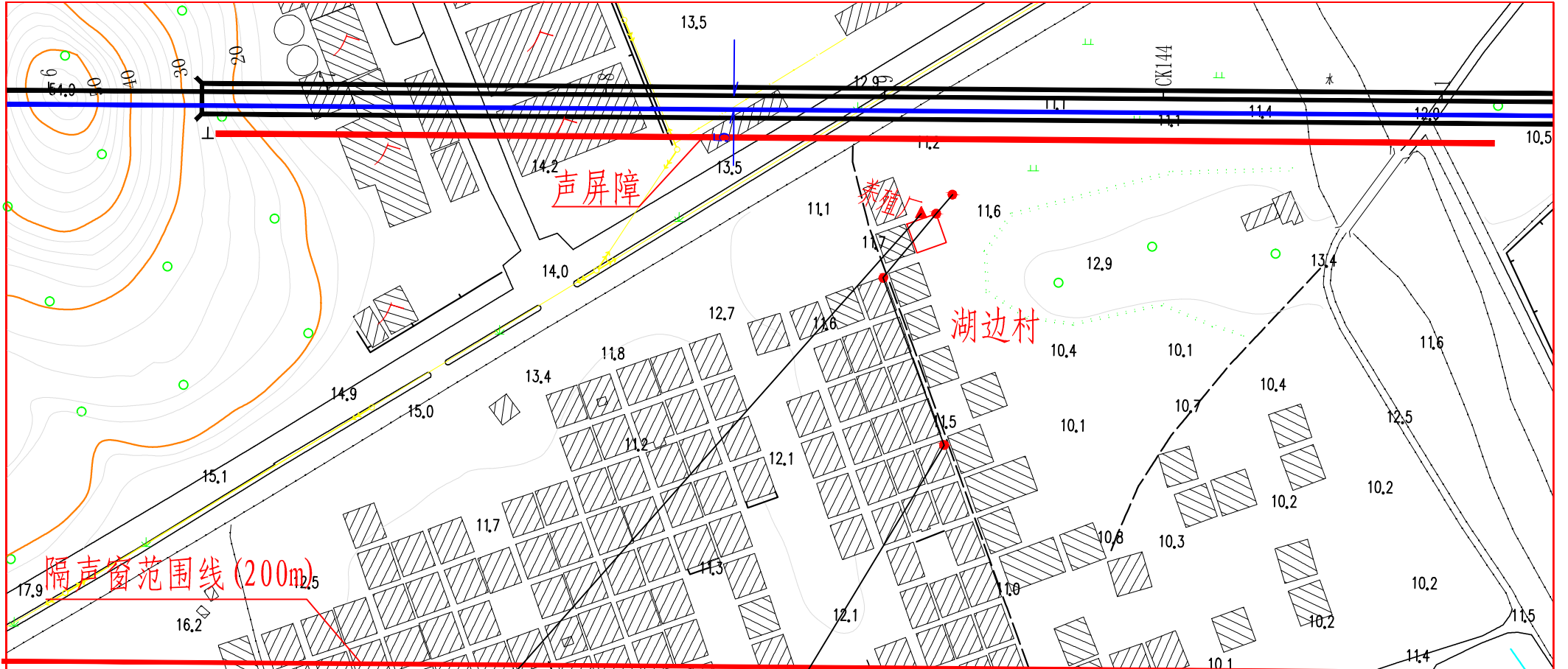
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-48 湖边村噪声监/预测布点图

1:2000



V48-1 第一排房屋1楼室外0.5m(37m/-13.9m)

/ 距外轨中心线30m处(30m/-13.9m)

N48-1 第一排居民住宅1楼窗外1m (37m/-13.9m)/N48-2 第一排居民住宅4楼窗外1m (37m/-7.9m)

N48-3 居民住宅1楼窗外1m (60m/-13.9m)/N48-4 居民住宅3楼窗外1m (60m/-7.9m)

N48-5 居民住宅1楼窗外1m(120m/-9.8m)/N48-6 居民住宅2楼窗外1m (120m/-6.8m)

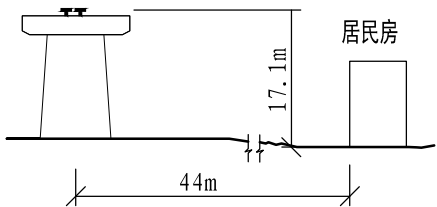
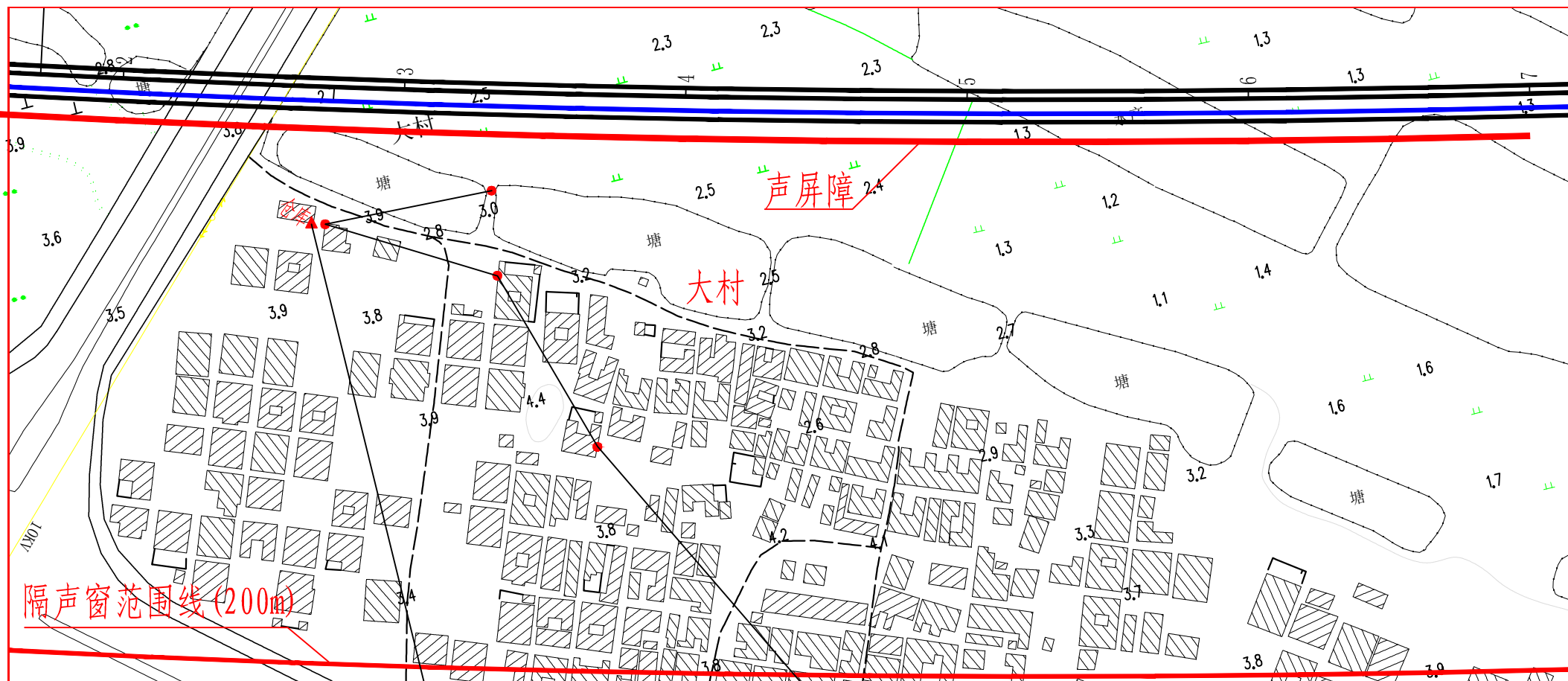
图例

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-49 大村噪声监/预测布点图

1:2000



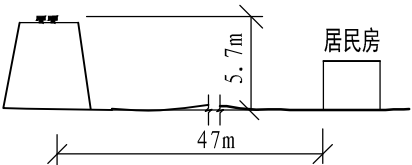
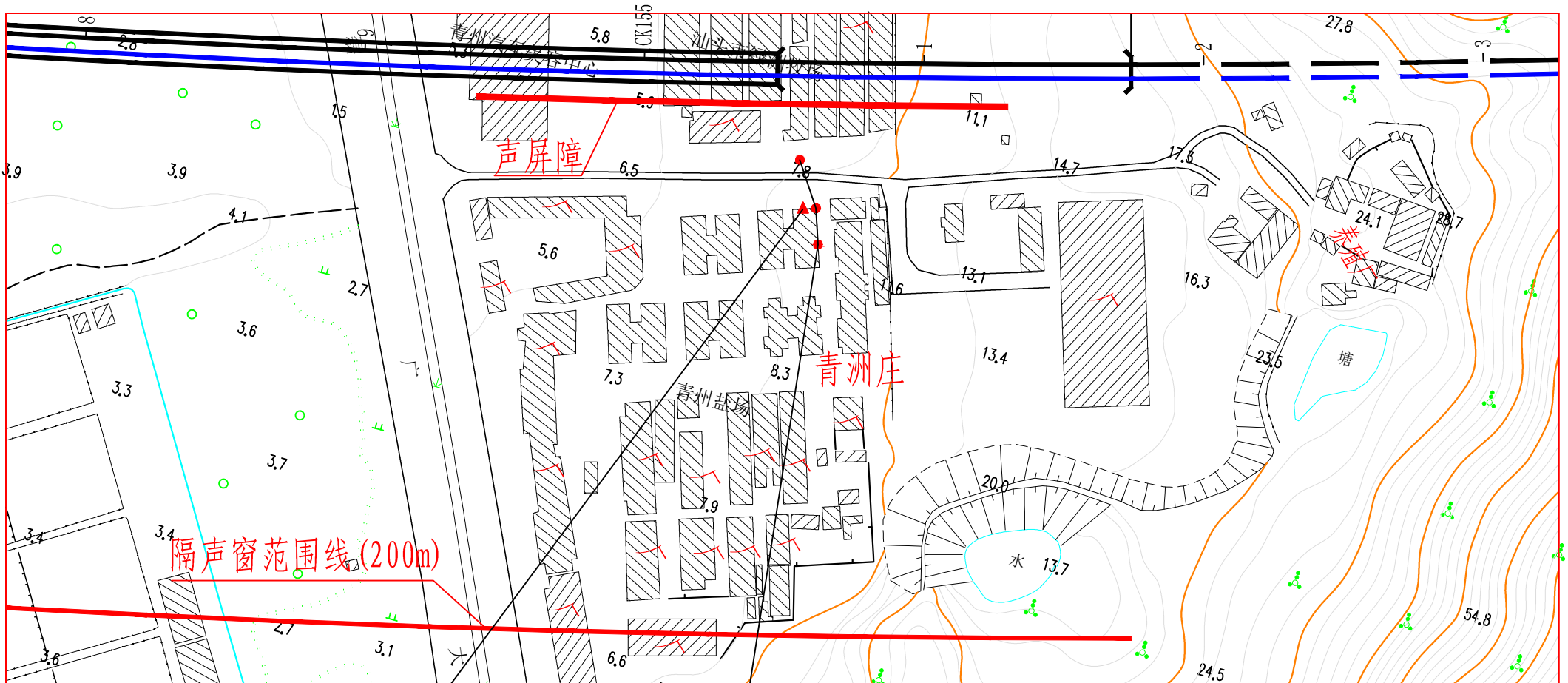
V49-1 第一排房屋1楼室外0.5m(44m/-17.1m)

/	距外轨中心线30m处(30m/-17.1m)
N49-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(44m/-17.1m)
N49-2	居民住宅1楼窗外1m(60m/-17.1m)/N49-3 居民住宅3楼窗外1m(60m/-11.1m)
N49-4	居民住宅1楼窗外1m(120m/-17.1m)/N49-5 居民住宅3楼窗外1m(120m/-11.1m)

- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)

# 附图5-50 青洲庄噪声监/预测布点图

1:2000



V50-1 第一排房屋1楼室外0.5m(47m/-5.7m)

/	距外轨中心线30m处(30m/-5.7m)
N50-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(47m/-5.7m)
N50-2	第一排居民住宅3楼窗外1m(47m/0.3m)
N50-3	第一排居民住宅7楼窗外1m(47m/12.3m)
N50-4	居民住宅1楼窗外1m(60m/-5.7m)
N50-5	居民住宅3楼窗外1m(60m/-0.3m)
N50-6	居民住宅7楼窗外1m(60m/12.3m)

图例

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

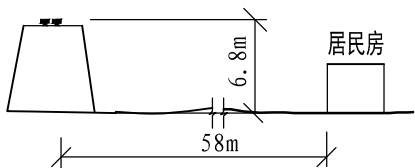
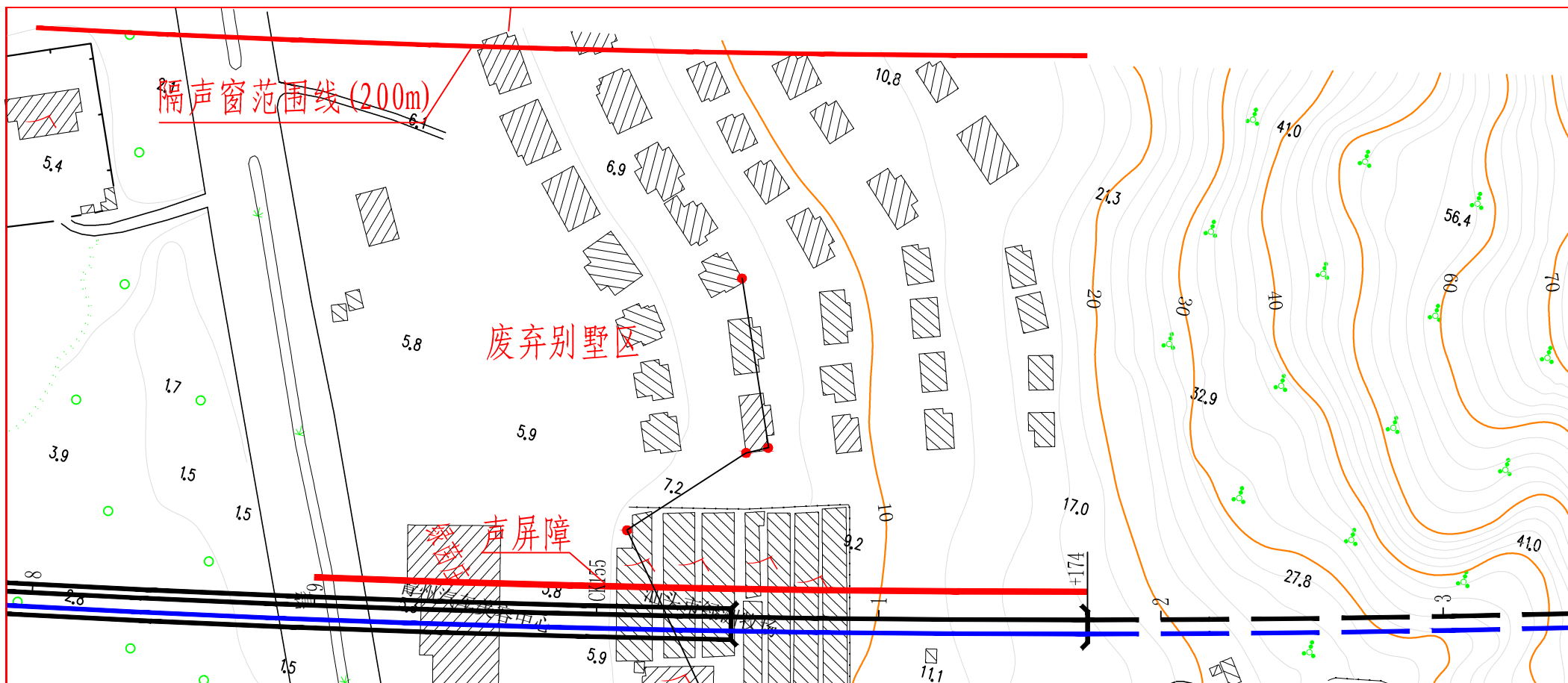
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)





附图5-51 废弃别墅区噪声监/预测布点图

1:2000



V51-1 第一排房屋1楼室外0.5m(58m/-6.8m)

/ 距外轨中心线30m处(30m/-6.8m)

N51-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(58m/-6.8m)/N51-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(58m/-0.8m)

N51-3 居民住宅1楼窗外1m(60m/-6.8m)/N51-4 居民住宅3楼窗外1m(60m/-0.8m)

N51-5 居民住宅1楼窗外1m(120m/-6.8m)/N51-6 居民住宅3楼窗外1m(120m/-0.8m)

图例

● 噪声监/预测点

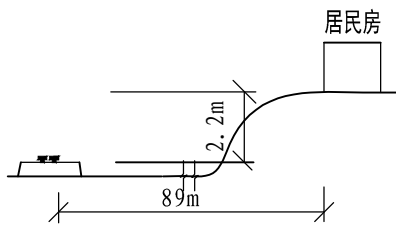
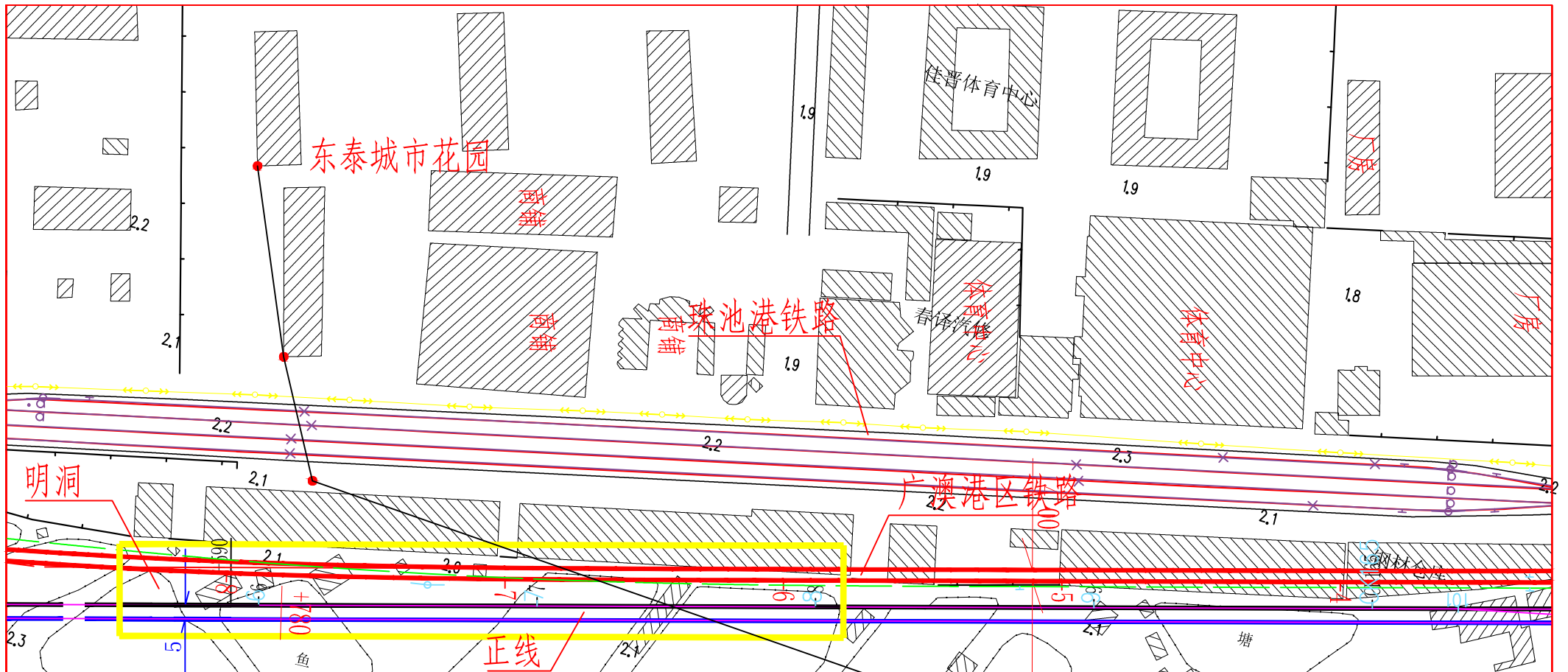
▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-52 东泰城市花园噪声监/预测布点图

1:2000



/ 距外轨中心线30m处(43m/-0.9m)

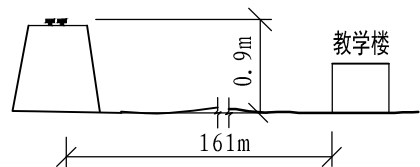
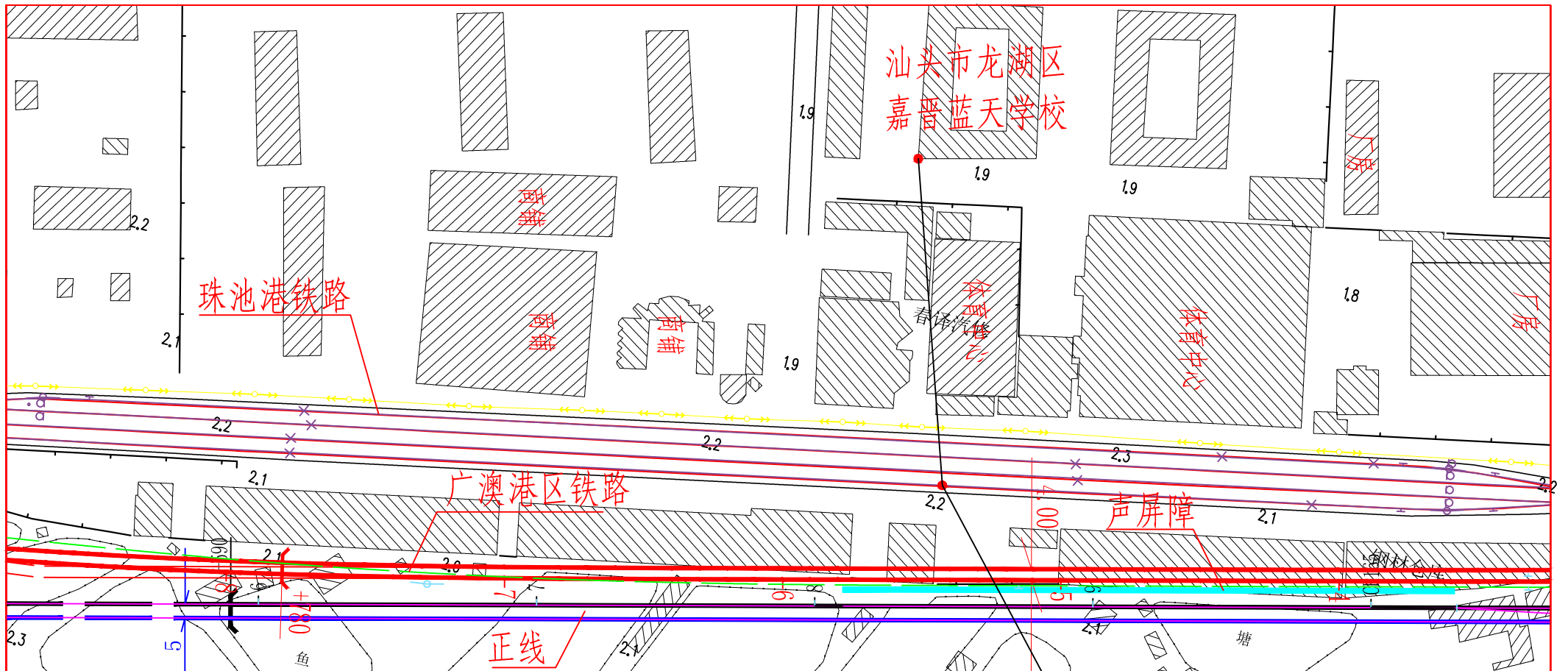
N52-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(89m/2.2m)/N52-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(89m/8.2m)
N52-3 第一排居民住宅7楼窗外1m(89m/20.2m)/N52-4 第一排居民住宅10楼窗外1m(89m/29.2m)
N52-5 第一排居民住宅15楼窗外1m(89m/44.2m)/N52-6 第一排居民住宅20楼窗外1m(89m/59.2m)
N52-7 第一排居民住宅25楼窗外1m(89m/74.2m)/N52-8 第一排居民住宅30楼窗外1m(89m/89.2m)
N52-9 居民住宅1楼窗外1m(158m/2.2m)/N52-10 居民住宅3楼窗外1m(158m/8.2m)
N52-11 居民住宅7楼窗外1m(158m/20.2m)/N52-12 居民住宅10楼窗外1m(158m/29.2m)
N52-13 居民住宅15楼窗外1m(158m/44.2m)/N52-14 居民住宅20楼窗外1m(158m/59.2m)
N52-15 居民住宅25楼窗外1m(158m/74.2m)/N52-16 居民住宅30楼窗外1m(158m/89.2m)

- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-53 汕头市龙湖区嘉晋蓝天学校噪声监/预测布点图

1:2000



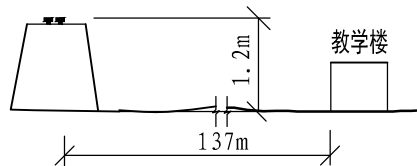
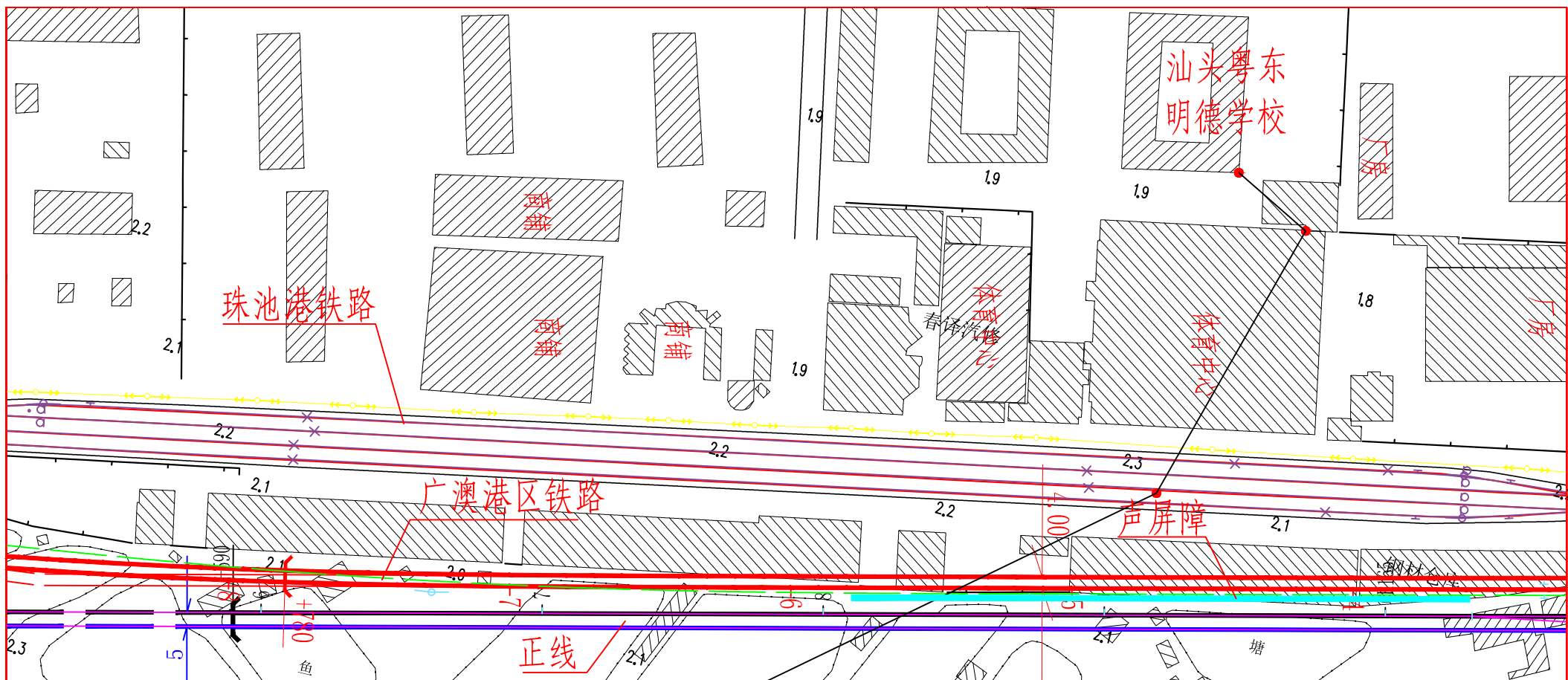
/	距外轨中心线30m处(43m/-0.9m)
N53-1	教学楼1楼窗外1m(161m/-0.9m)
N53-2	教学楼3楼窗外1m(161m/5.1m)
N53-3	教学楼6楼窗外1m(161m/14.1m)

- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
  - (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-54 汕头粤东明德学校噪声监/预测布点图

1:2000



/	距外轨中心线30m处(43m/-1.2m)
N54-1	第一排教学楼1楼窗外1m(137m/-1.2m)/N54-2 第一排教学楼4楼窗外1m(137m/7.8m)
N54-3	教学楼1楼窗外1m(137m/-1.2m)/N54-4 教学楼3楼窗外1m(137m/48m)
N54-5	教学楼6楼窗外1m(137m/13.8m)

图例

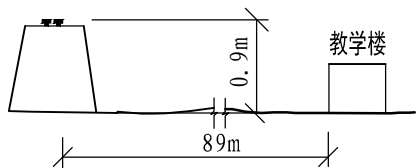
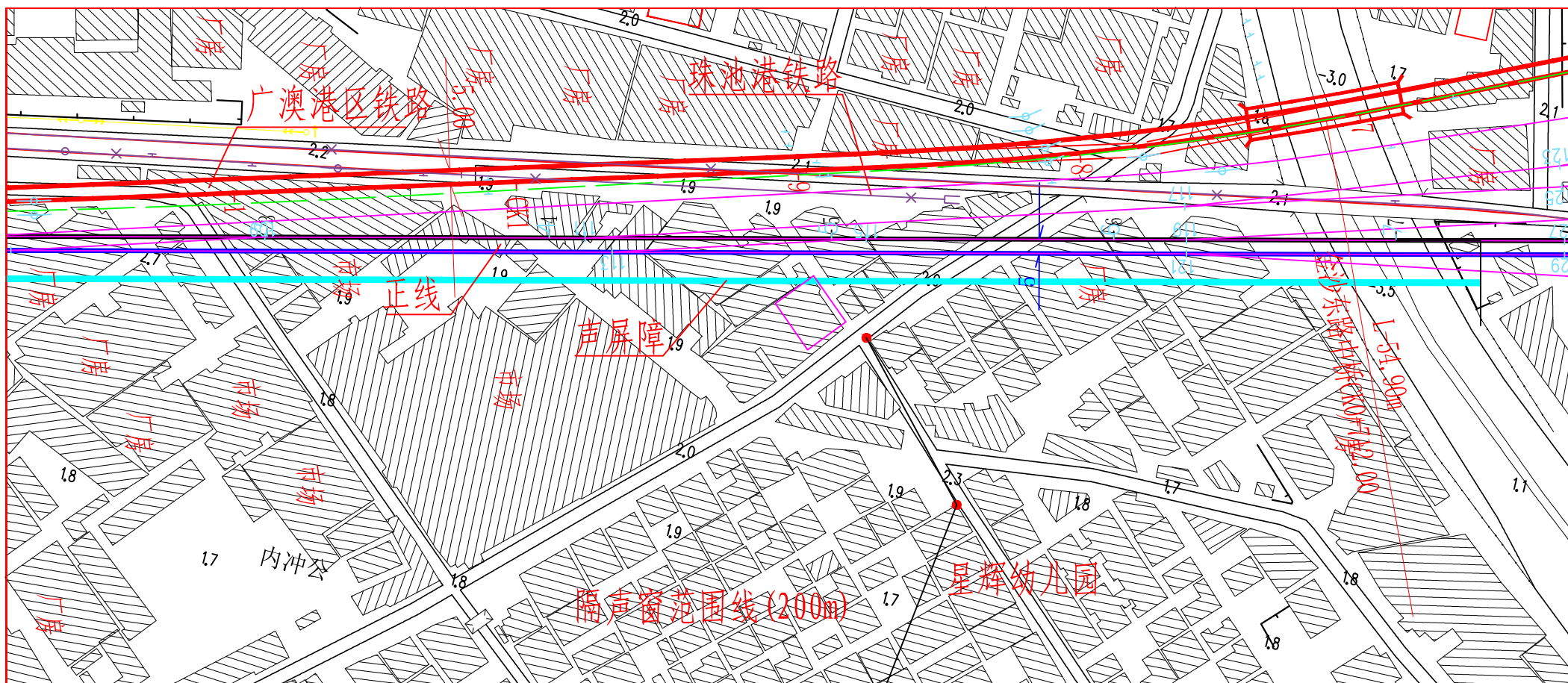
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-55 星辉幼儿园噪声监/预测布点图

1:2000



/	距外轨中心线30m处(43m/-1.2m)
N55-1	教学楼1楼窗外1m(89m/-0.9m)
N55-2	教学楼3楼窗外1m(89m/5.1m)
N55-3	教学楼6楼窗外1m(89m/14.1m)

图例

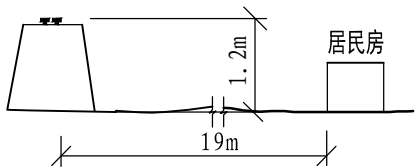
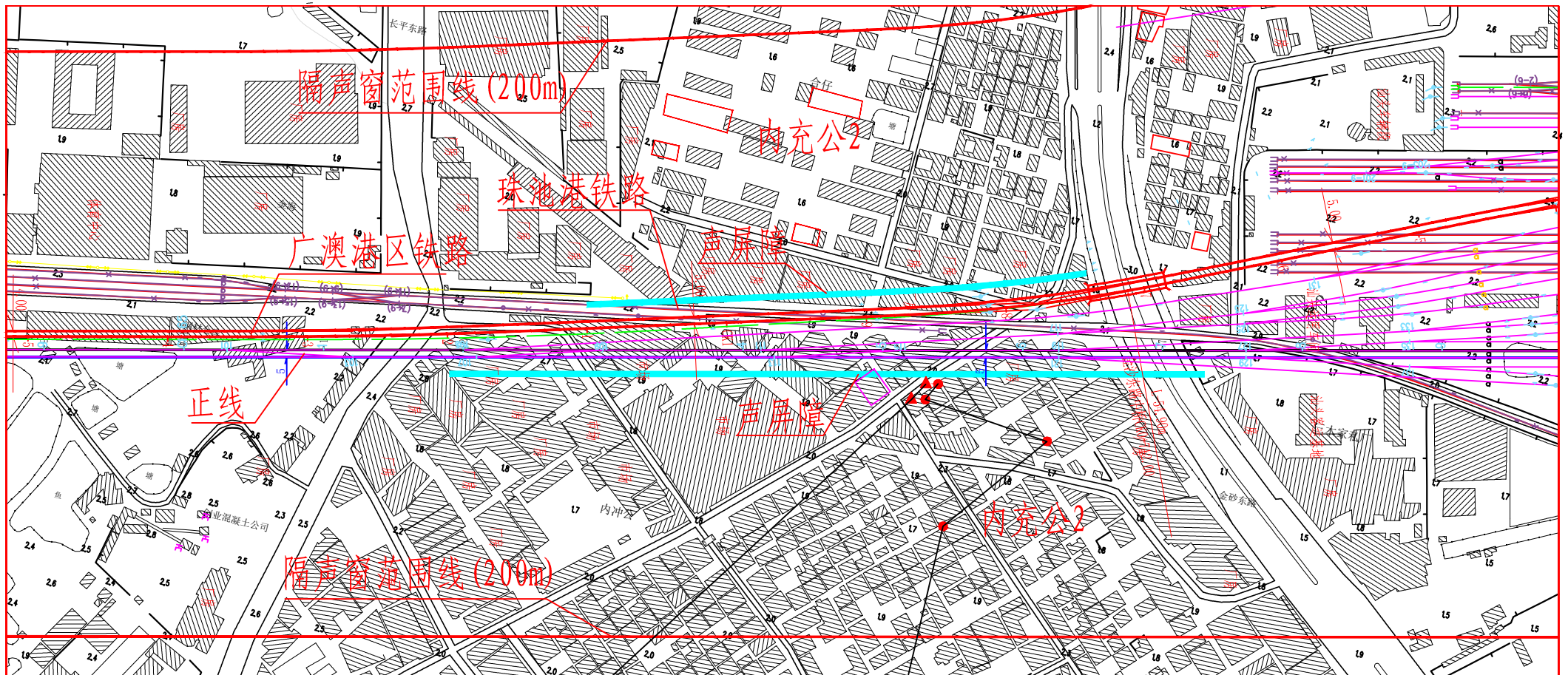
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-56 内充公2噪声监/预测布点图

1:4000



V56-1 第一排房屋1楼室外0.5m(19m/-1.2m)  
V56-2 居民住宅室外0.5m(30m/-1.2m)

- N56-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(19m/-1.2m)/N56-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(19m/4.8m)
- N56-3 第一排居民住宅7楼窗外1m(19m/16.8m)
- / 距外轨中心线30m处(30m/-1.2m)
- N56-4 居民住宅1楼窗外1m(30m/-1.2m)/N56-5 居民住宅3楼窗外1m(30m/4.8m)
- N56-6 居民住宅7楼窗外1m(30m/16.8m)/N56-7 居民住宅1楼窗外1m(60m/-1.2m)
- N56-8 居民住宅3楼窗外1m(60m/4.8m)/N56-9 居民住宅7楼窗外1m(60m/16.8m)
- N56-10 居民住宅9楼窗外1m(60m/22.8m)/N56-11 居民住宅1楼窗外1m(120m/-1.2m)
- N56-12 居民住宅3楼窗外1m(120m/4.8m)/N56-13 居民住宅7楼窗外1m(120m/16.8m)

**图例**

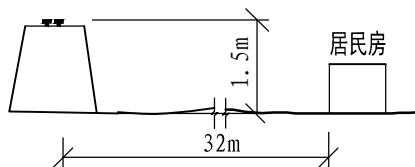
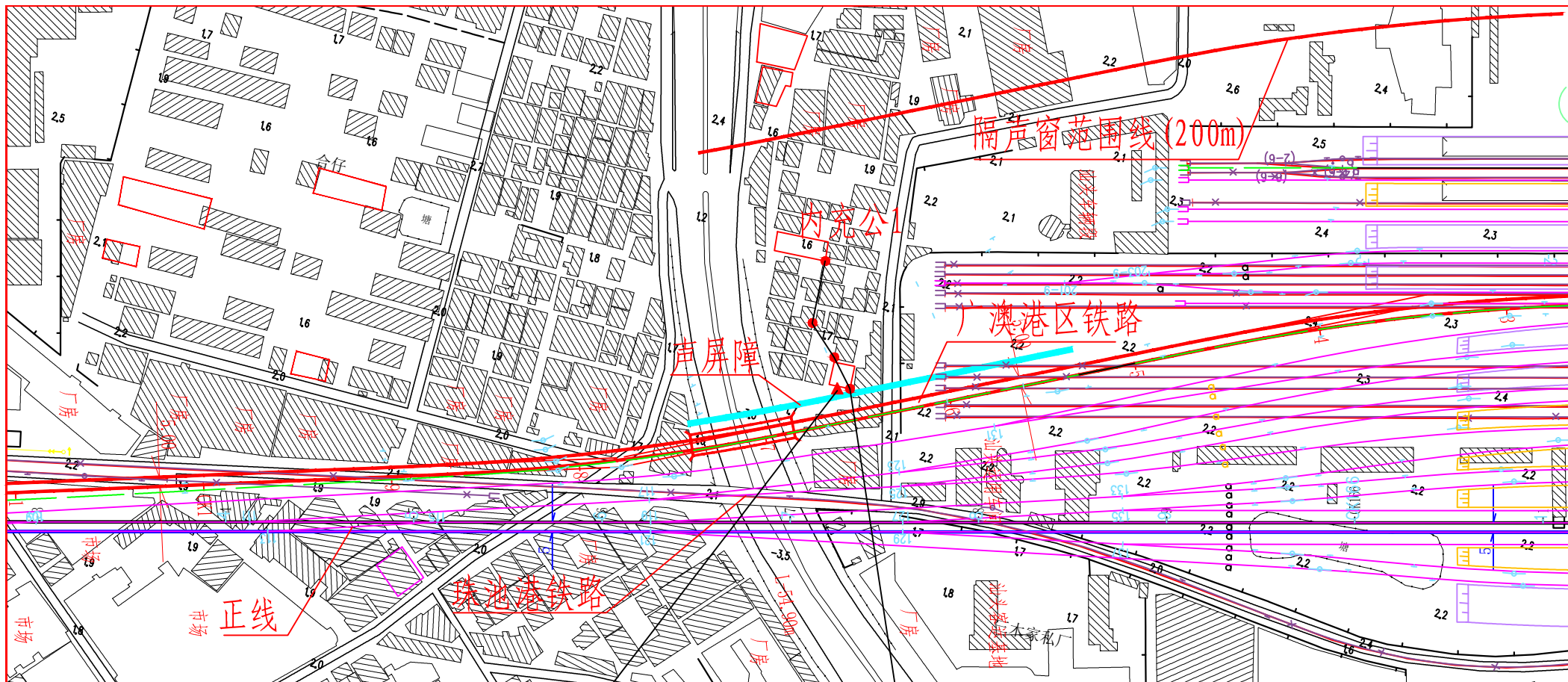
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-57 内充公1噪声监/预测布点图

1:4000



V57-1 第一排房屋1楼室外0.5m(32m/-1.5m)

- N57-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(32m/-1.5m)/N57-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(32m/4.5m)
- N57-3 第一排居民住宅7楼窗外1m(32m/16.5m)
- / 距外轨中心线30m处(50m/-1.5m)
- N57-4 居民住宅1楼窗外1m(50m/-1.5m)/N57-5 居民住宅4楼窗外1m(50m/7.5m)
- N57-6 居民住宅1楼窗外1m(69m/-1.5m)/N57-7 居民住宅4楼窗外1m(69m/7.5m)
- N57-8 居民住宅1楼窗外1m(101m/-1.5m)/N57-9 居民住宅3楼窗外1m(101m/4.5m)
- N57-10 居民住宅7楼窗外1m(101m/16.5m)/N57-11 居民住宅10楼窗外1m(101m/25.5m)
- N57-12 居民住宅15楼窗外1m(101m/40.5m)

**图例**

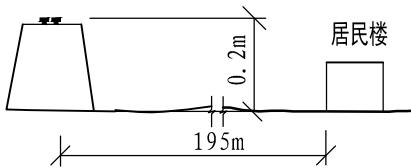
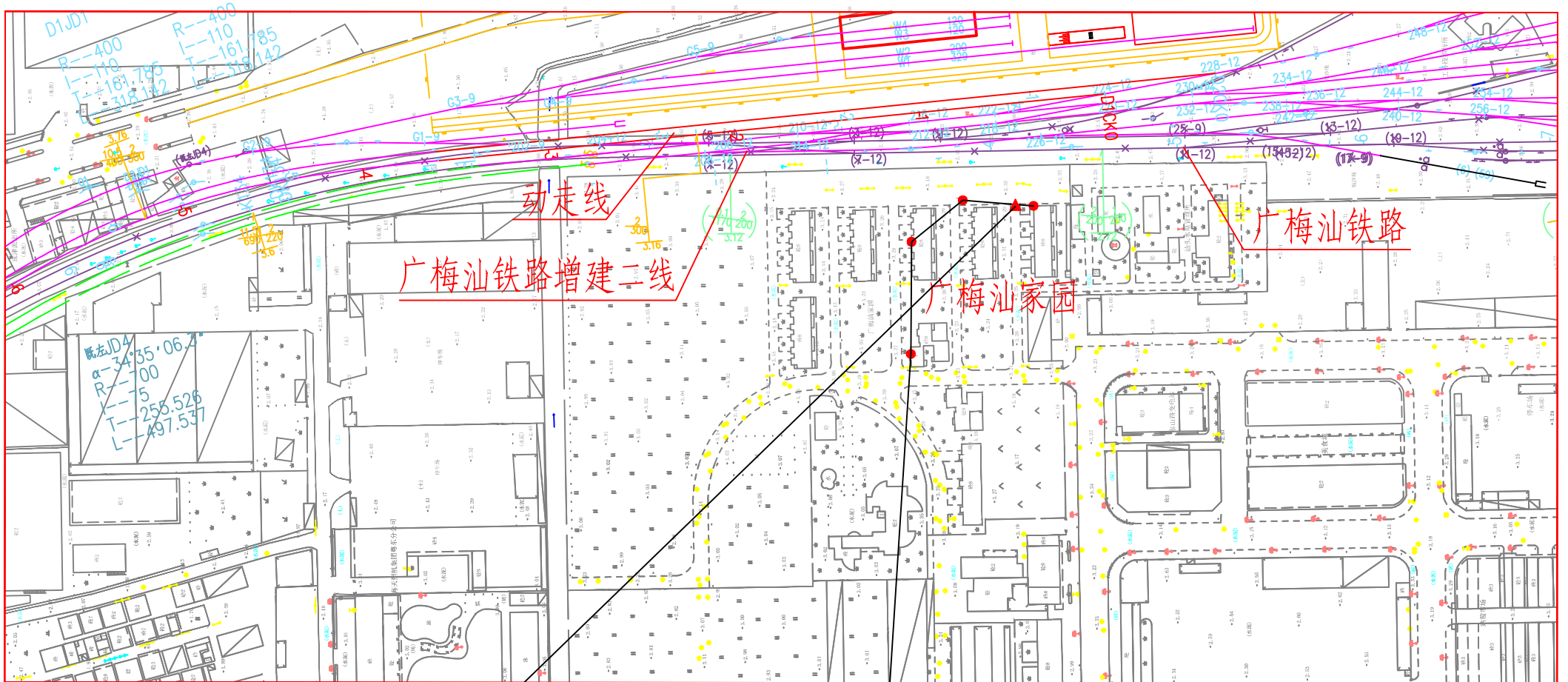
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



# 附图5-58 广梅汕家园噪声监/预测布点图

1:3000



V58-1 第一排房屋1楼室外0.5m (56m/0.2m)

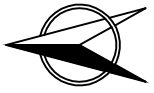
- / 距外轨中心线30m处(49m/0.2m)
- N58-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(56m/0.2m)/N58-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(56m/6.2m)
- N58-3 第一排居民住宅5楼窗外1m(56m/12.2m)/N58-4 第一排居民住宅8楼窗外1m(56m/21.2m)
- N58-5 居民住宅1楼窗外1m(68m/0.2m)/N58-6 居民住宅3楼窗外1m(68m/6.2m)
- N58-7 居民住宅5楼窗外1m(68m/12.2m)/N58-8 居民住宅8楼窗外1m(68m/21.2m)
- N58-9 居民住宅1楼窗外1m(128m/0.2m)/N58-10 居民住宅3楼窗外1m(128m/6.2m)
- N58-11 居民住宅5楼窗外1m(128m/12.2m)/N58-12 居民住宅8楼窗外1m(128m/21.2m)

**图例**

- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

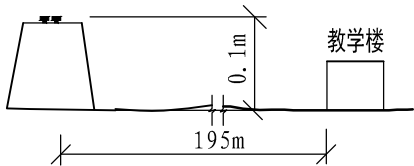
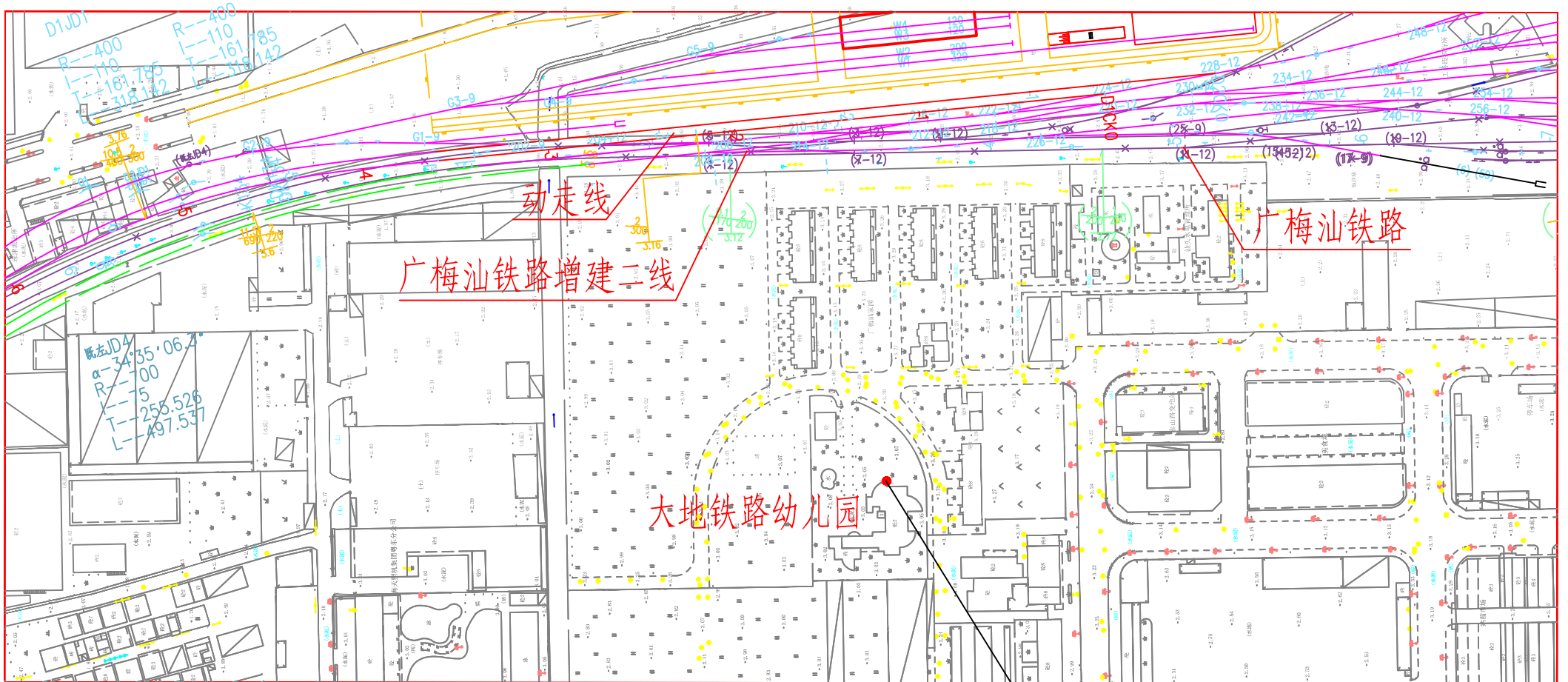
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)





附图5-59 大地铁路幼儿园噪声监/预测布点图

1:3000



- / 距外轨中心线30m处(43m/-0.1m)
- N59-1 教学楼1楼窗外1m(195m/-0.1m)
- N59-2 教学楼2楼窗外1m(195m/2.9m)

图例

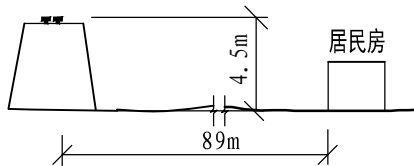
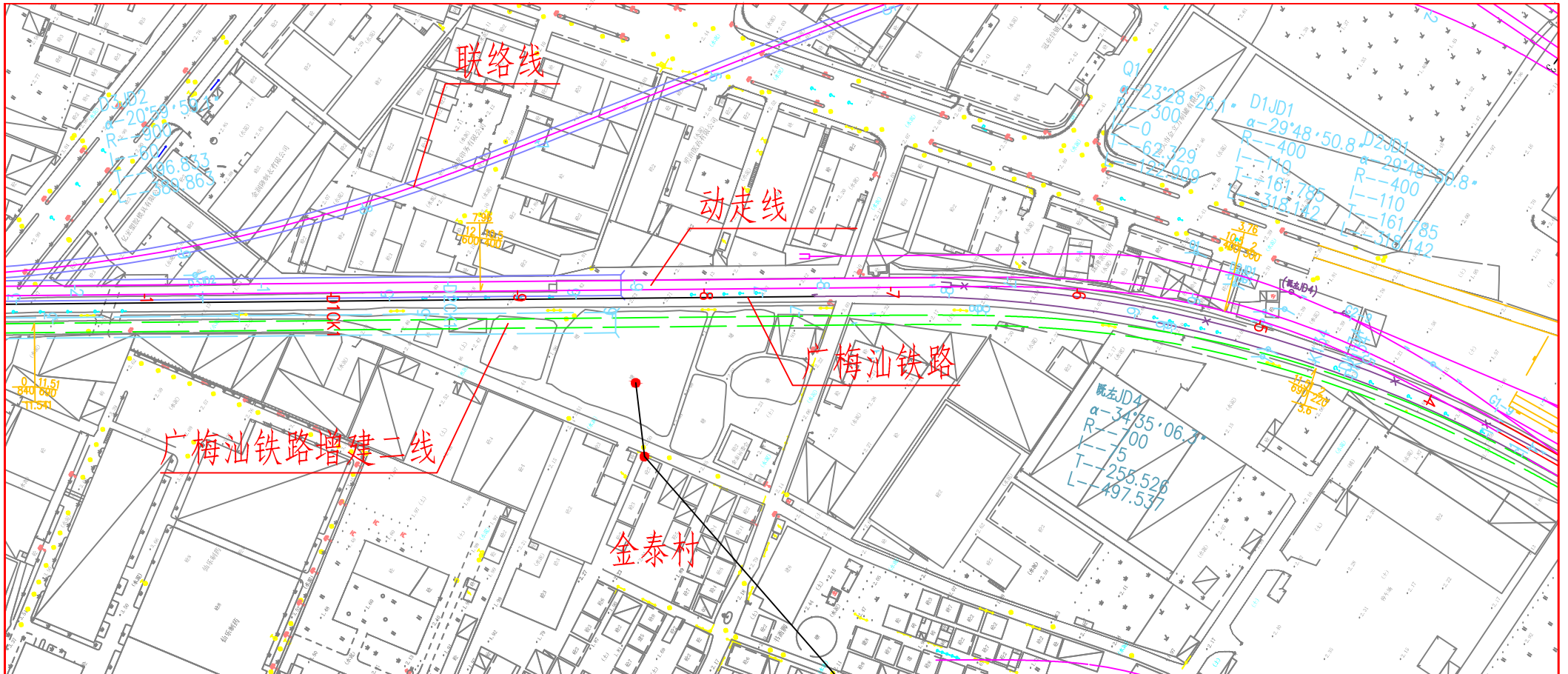
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-60 金泰村噪声监/预测布点图

1:3000



- / 距外轨中心线30m处 (50m/-4.5m)
- N60-1 第一排居民住宅1楼窗外1m (89m/-4.5m)
- N60-2 第一排居民住宅2楼窗外1m (89m/-1.5m)

图例

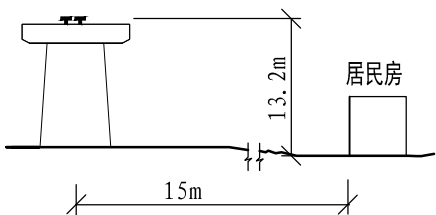
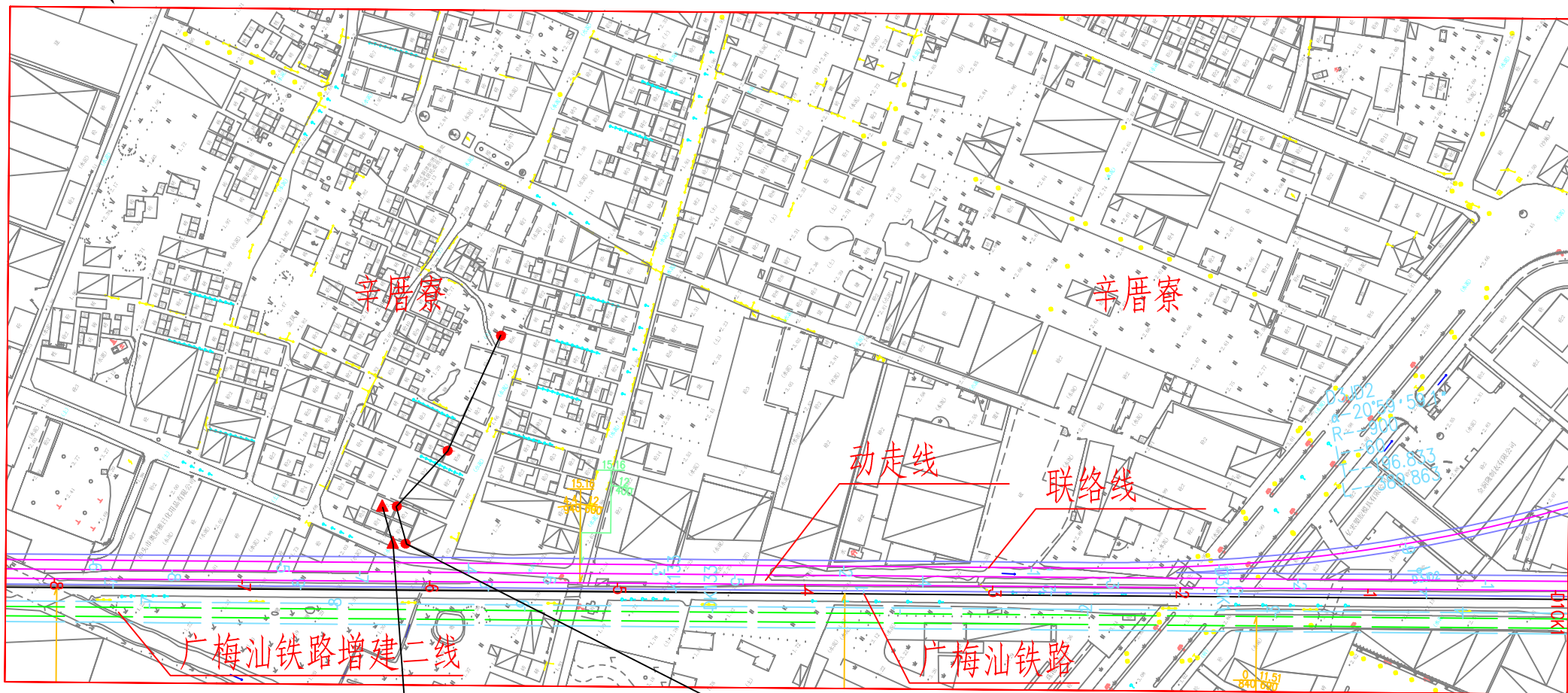
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-61 辛厝寮噪声监/预测布点图

1:3000



V61-1 第一排房屋1楼室外0.5m(10m/-13.2m)

V61-2 居民住宅室外0.5m(30m/-13.2m)

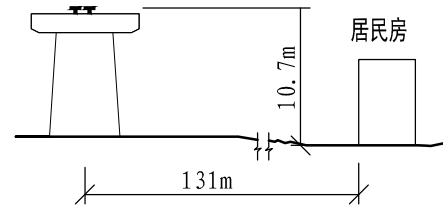
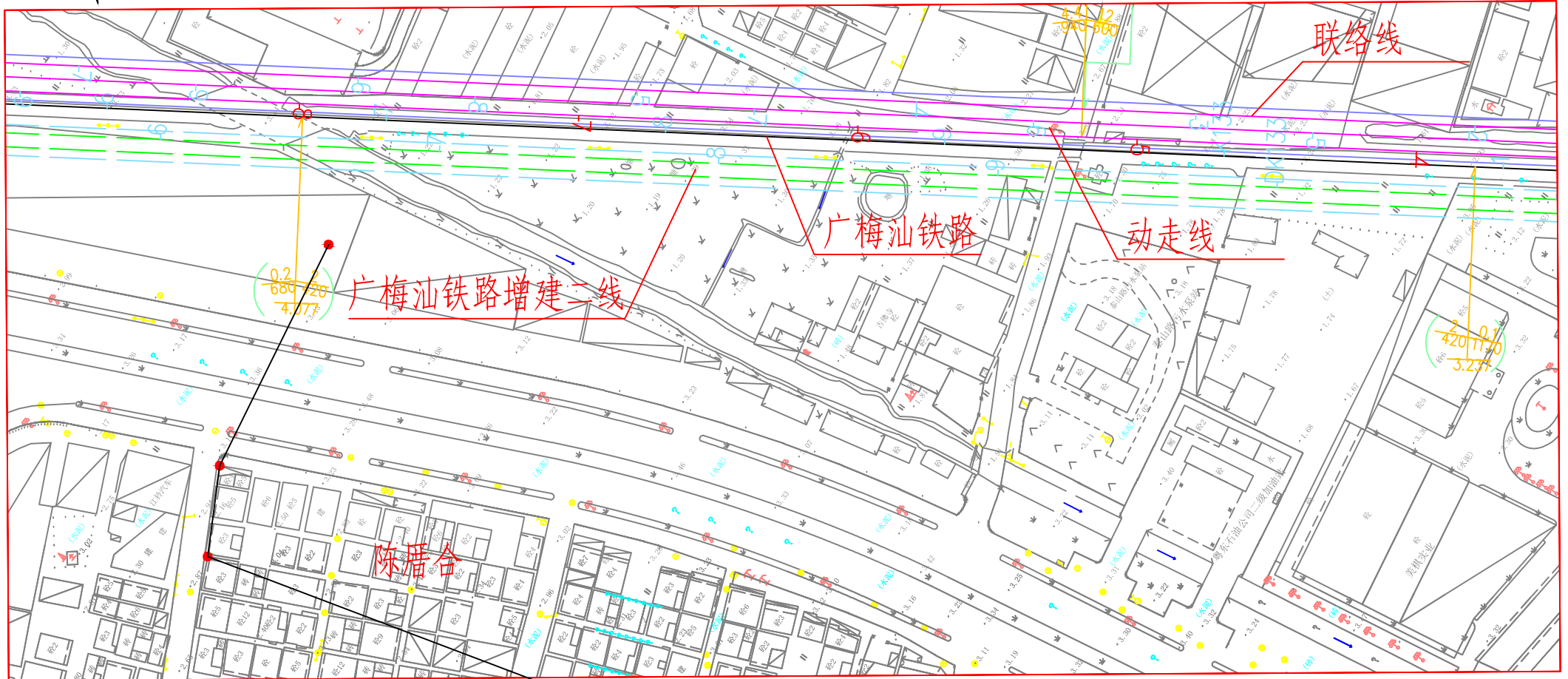
N61-1 第一排居民住宅1楼窗外1m(10/-13.2m)/N61-2 第一排居民住宅4楼窗外1m(10/-4.2m)
/ 距外轨中心线30m处(35m/-13.2m)
N61-3 居民住宅1楼窗外1m(30m/-13.2m)/N61-4 居民住宅4楼窗外1m(30m/-4.2m)
N61-5 居民住宅1楼窗外1m(60m/-13.2m)/N61-6 居民住宅3楼窗外1m(60m/-7.2m)
N61-7 居民住宅5楼窗外1m(60m/-1.21m)/N61-8 居民住宅8楼窗外1m(60m/7.8m)
N61-9 居民住宅1楼窗外1m(120m/-13.2m)/N61-10 居民住宅3楼窗外1m(120m/-7.2m)
N61-11 居民住宅6楼窗外1m(120m/1.8m)

- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-62 陈厝合噪声监/预测布点图

1:2000



/ 距外轨中心线30m处(55m/-9.7m)

N62-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	(131m/-10.7m)	N62-2	第一排居民住宅3楼窗外1m	(131m/-4.7m)
N62-3	第一排居民住宅5楼窗外1m	(131m/1.3m)	N62-4	居民住宅1楼窗外1m	(164m/-10.7m)
N62-5	居民住宅3楼窗外1m	(164m/-4.7m)	N62-6	居民住宅5楼窗外1m	(164m/1.3m)

图例

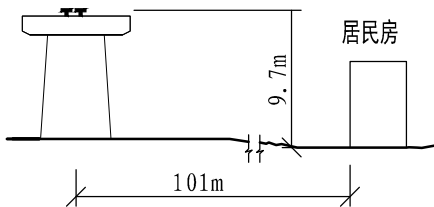
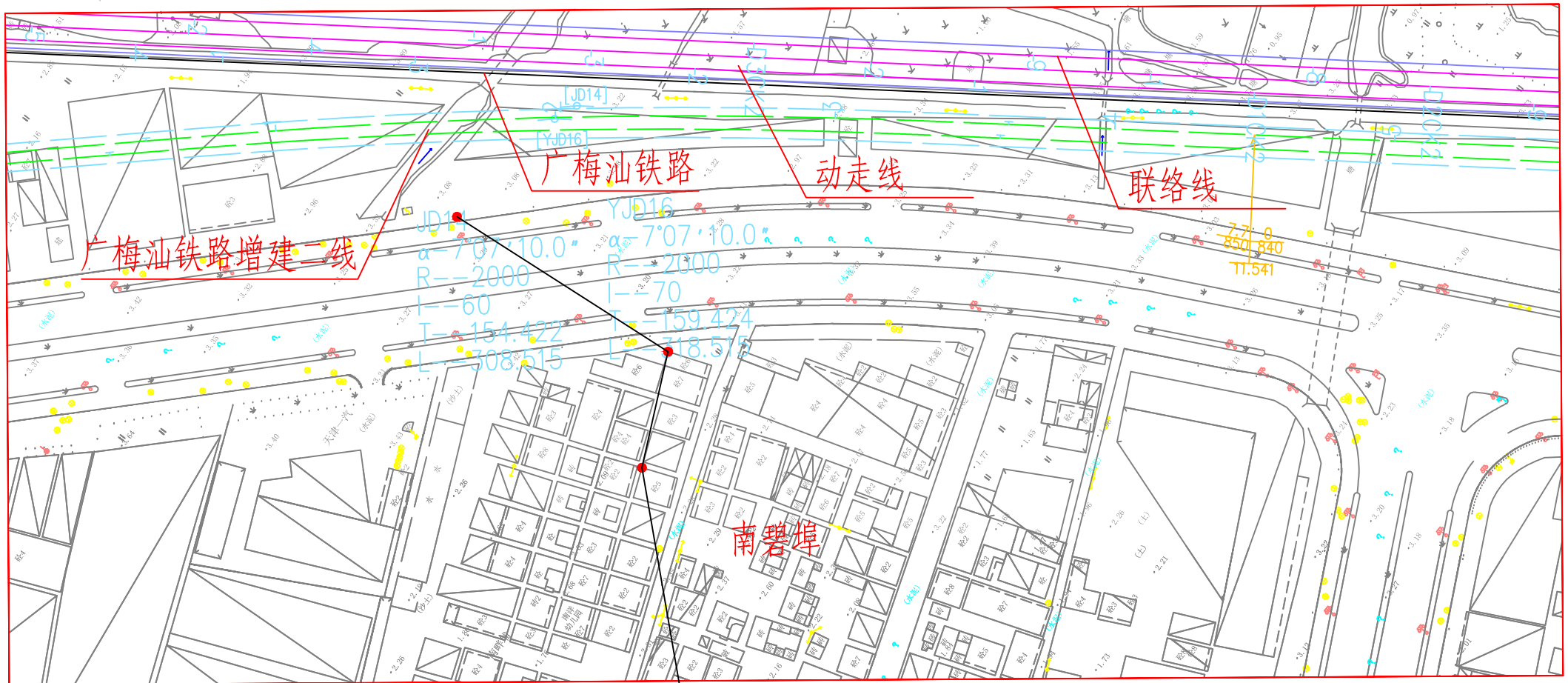
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-63 南碧埠噪声监/预测布点图

1:2000



/	距外轨中心线30m处(35m/-11.2m)
N63-1	第一排居民住宅1楼窗外1m (101m/-9.7m)/N63-2 第一排居民住宅3楼窗外1m (101m/-3.7m)
N63-3	第一排居民住宅6楼窗外1m (101m/5.3m)/N63-4 居民住宅1楼窗外1m (143m/-9.7m)
N63-5	居民住宅3楼窗外1m(143m/-3.7m)/N63-6 居民住宅5楼窗外1m (143m/4.3m)

图例

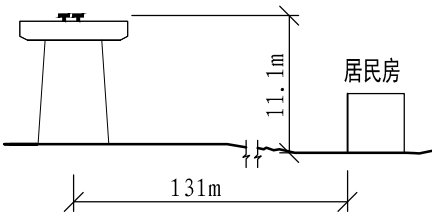
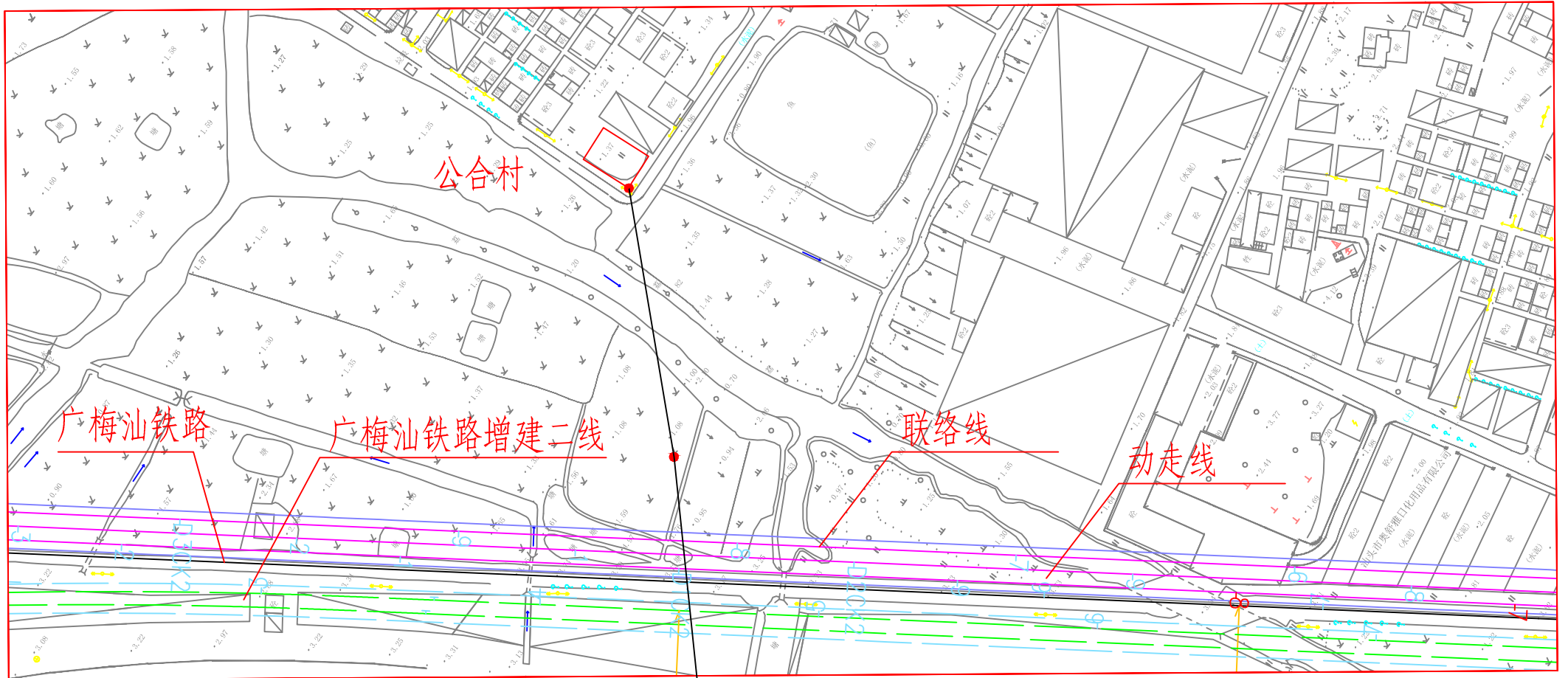
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-64 公合村噪声监/预测布点图

1:2000



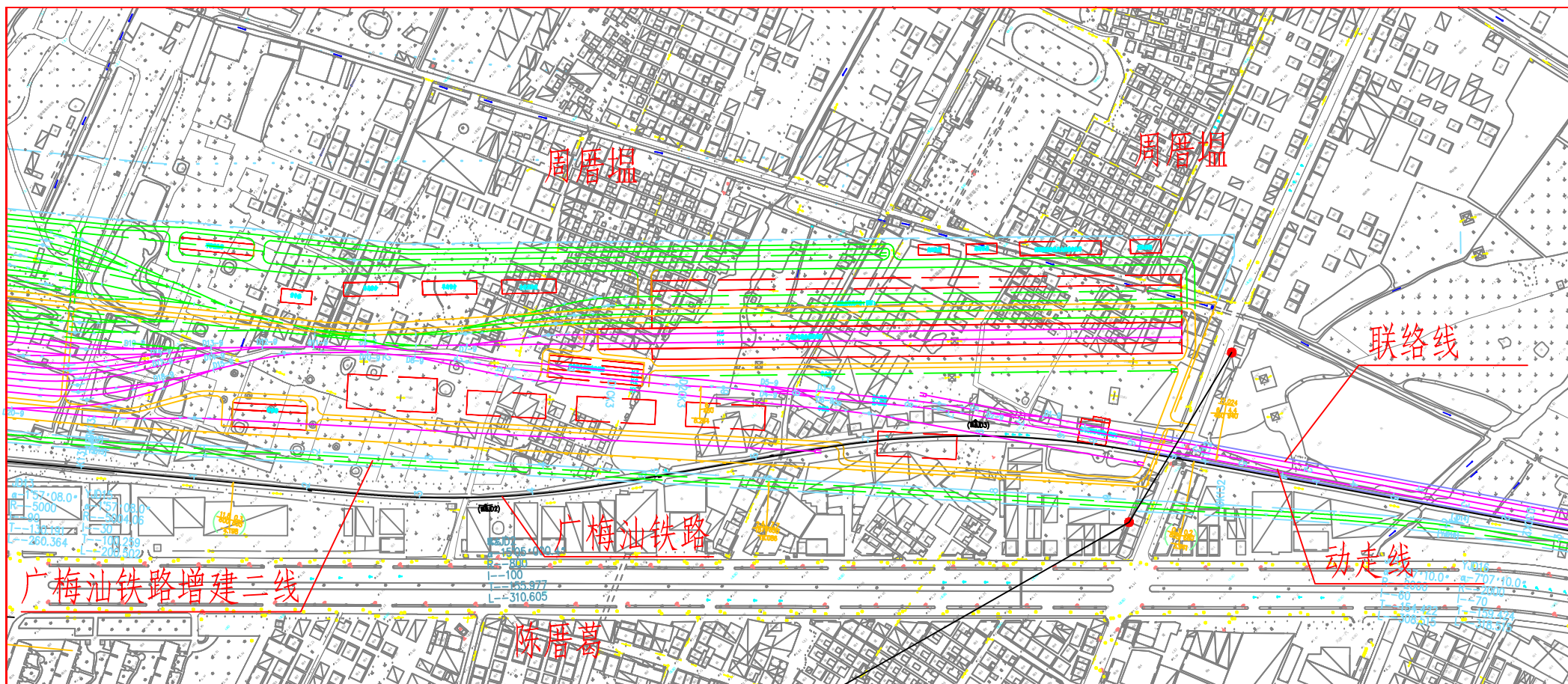
/	距外轨中心线30m处(30m/-11.2m)
N64-1	第一排居民住宅1楼窗外1m(26m/-11.2m)/N64-2 第一排居民住宅3楼窗外1m(126m/-5.2m)
N64-3	第一排居民住宅5楼窗外1m(126m/0.8)/N64-4 第一排居民住宅7楼窗外1m(126m/6.8m)
N64-5	第一排居民住宅10楼窗外1m (126m/15.8m)

图例	
●	噪声监/预测点
▲	振动监/预测点
(x/y)	距新建铁路距离/高差(米)



附图5-65 周厝塍、陈厝葛 噪声监/预测布点图

1:5000



N65-1	居民住宅1楼窗外1m (距西侧围墙32m, 距最近股道68m)
N65-2	居民住宅3楼窗外1m (距西侧围墙32m, 距最近股道68m)
N65-3	居民住宅5楼窗外1m (距西侧围墙32m, 距最近股道68m)
N65-4	居民住宅1楼窗外1m (距南侧围墙28m, 距最近股道44m)
N65-5	居民住宅3楼窗外1m (距南侧围墙28m, 距最近股道44m)

图例

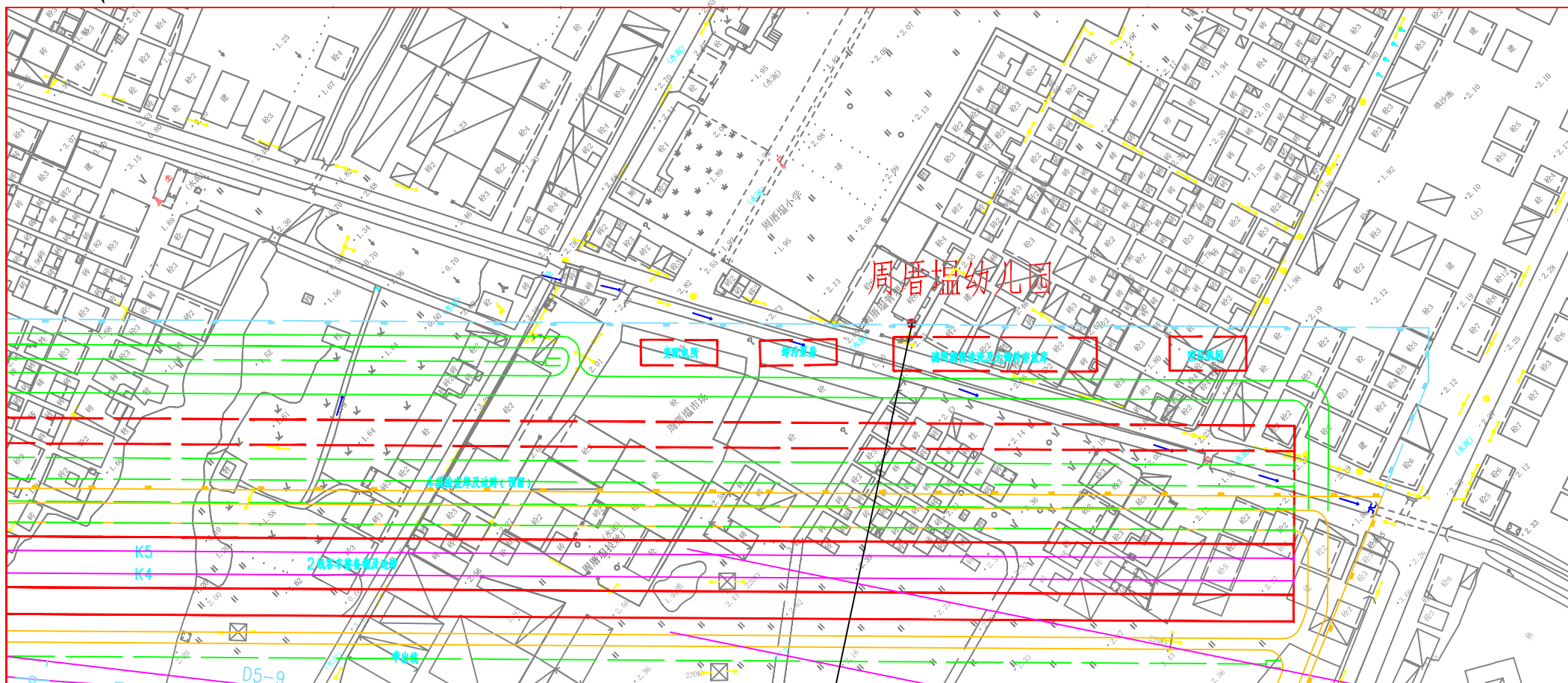
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-66 周厝埭幼儿园噪声监/预测布点图

1:2000



- N66-1 教学楼1楼窗外1m (距东侧围墙1m, 距最近股道49m)
- N66-2 教学楼3楼窗外1m (距东侧围墙1m, 距最近股道49m)
- N66-3 教学楼6楼窗外1m (距东侧围墙1m, 距最近股道49m)

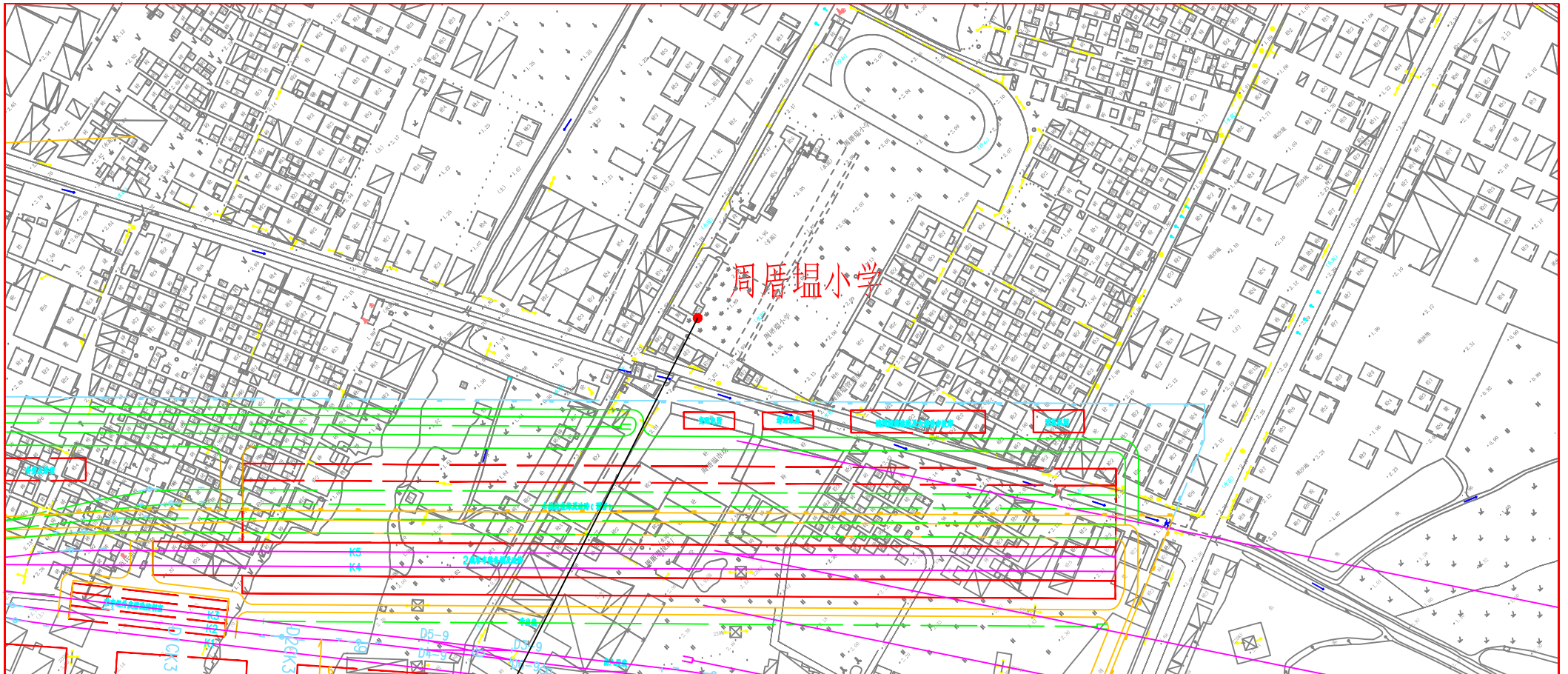
图例  
噪声监/预测点  
▲ 振动监/预测点  
(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)





# 附图5-67 周厝塍小学噪声监/预测布点图

1:3000



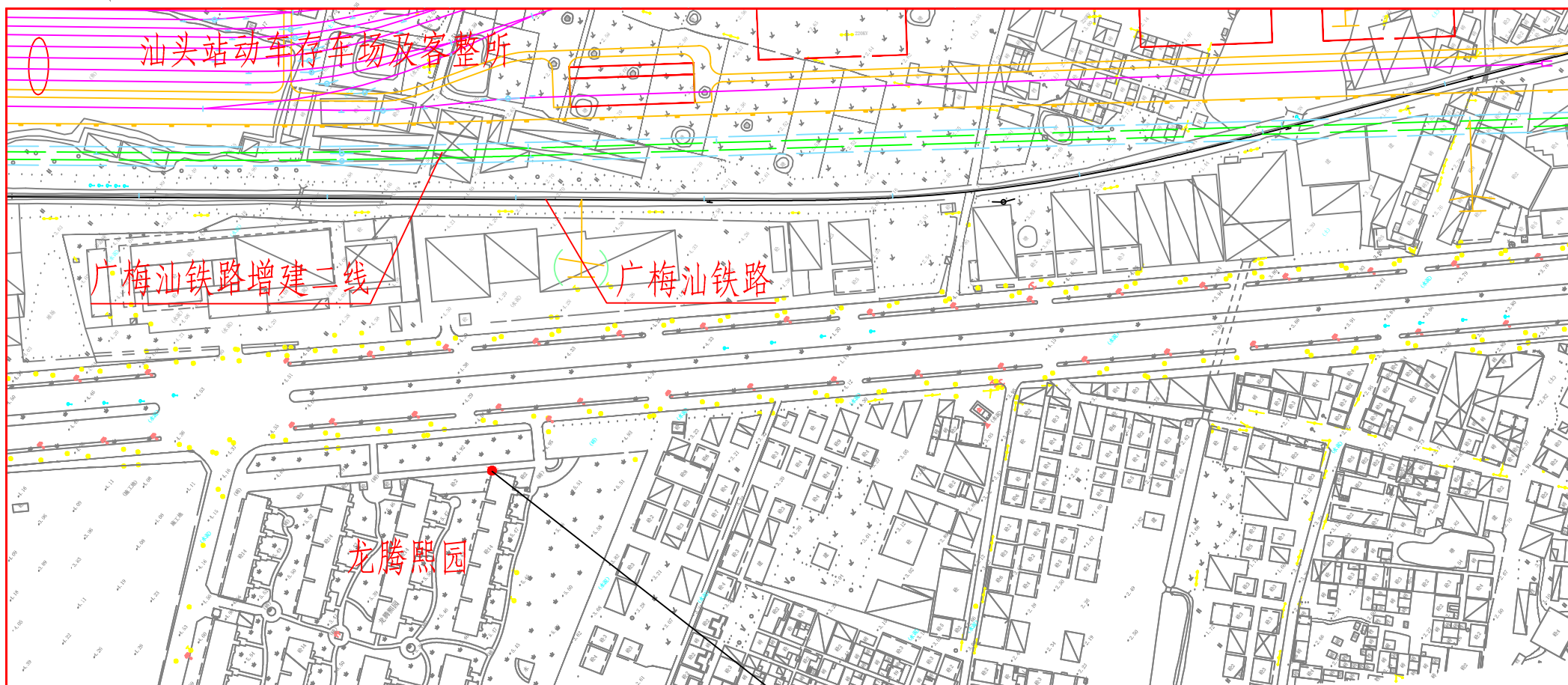
N67-1 教学楼1楼窗外1m (距东侧围墙44m, 距最近股道93m)  
N67-2 教学楼4楼窗外1m (距东侧围墙44m, 距最近股道93m)

- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
  - (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-68 龙腾熙园噪声监/预测布点图

1:3000



- N68-1 居民住宅1楼窗外1m (距西侧围墙186m, 距最近股道196m)
- N68-2 居民住宅3楼窗外1m (距西侧围墙186m, 距最近股道196m)
- N68-3 居民住宅6楼窗外1m (距西侧围墙186m, 距最近股道196m)
- N68-4 居民住宅10楼窗外1m (距西侧围墙186m, 距最近股道196m)
- N68-5 居民住宅14楼窗外1m (距西侧围墙186m, 距最近股道196m)

图例

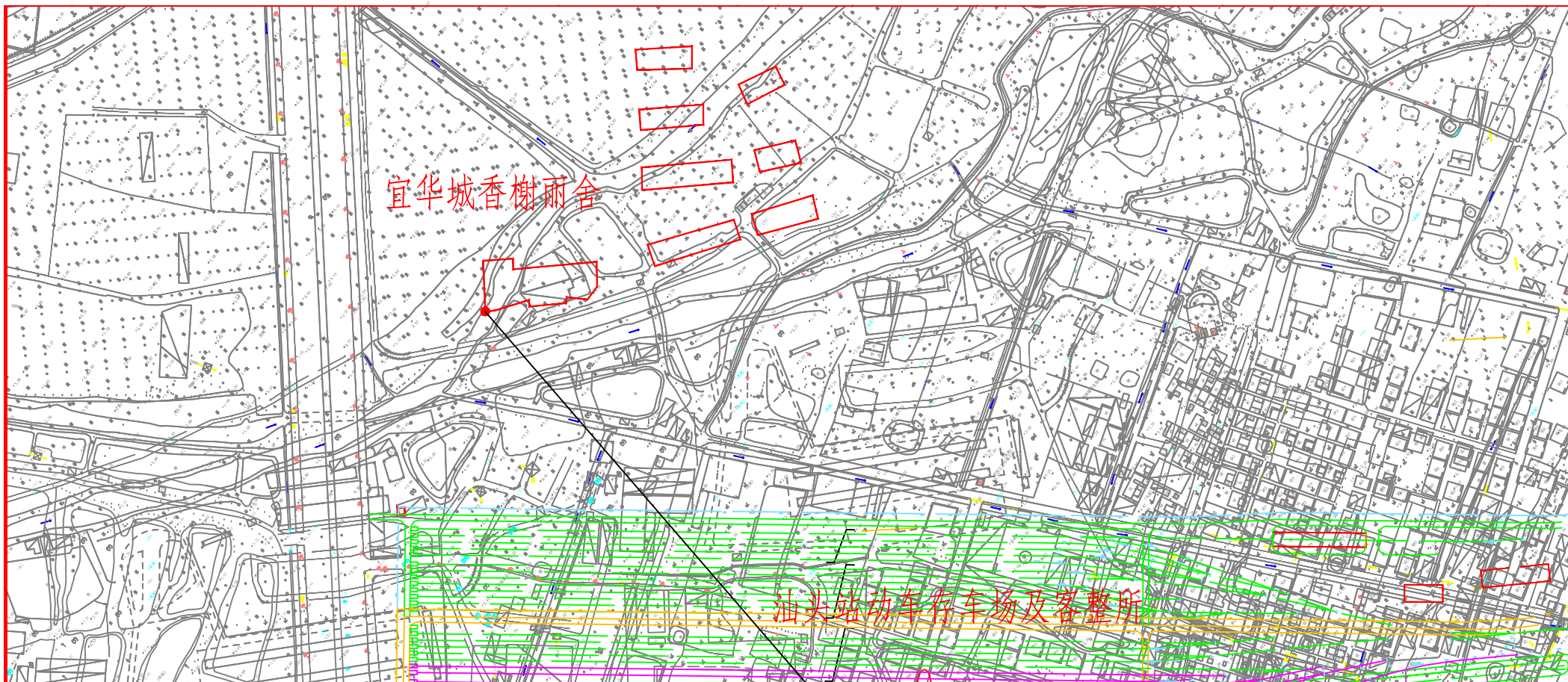
- 噪声监/预测点
- ▲ 振动监/预测点

(x/y) 距新建铁路距离/高差(米)



附图5-69 宜华城香榭丽舍噪声监/预测布点图

1:4000



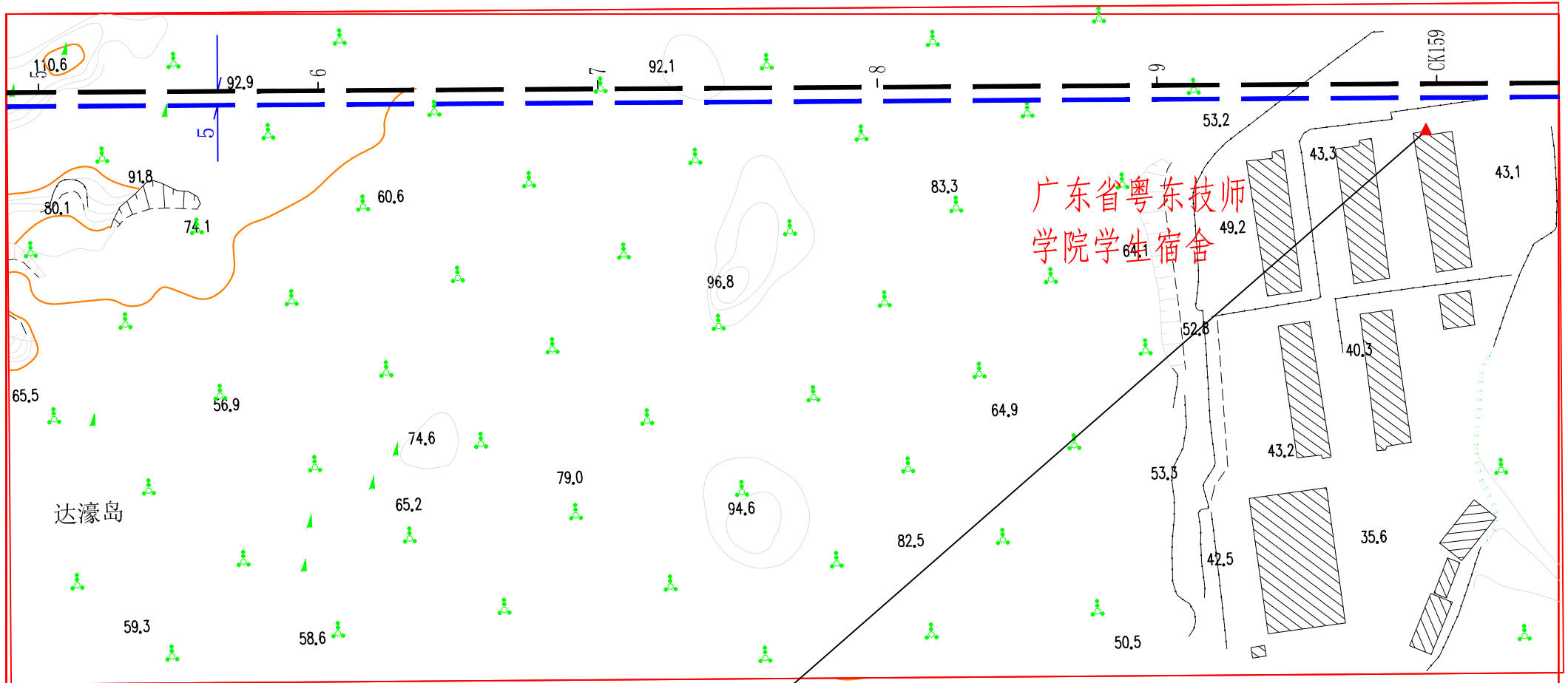
- N69-1 居民住宅1楼窗外1m (距东侧围墙140m, 距最近股道155m)
- N69-2 居民住宅3楼窗外1m (距东侧围墙140m, 距最近股道155m)
- N69-3 居民住宅6楼窗外1m (距东侧围墙140m, 距最近股道155m)
- N69-4 居民住宅9楼窗外1m (距东侧围墙140m, 距最近股道155m)

- 图例
- 噪声监/预测点
  - ▲ 振动监/预测点
- (x/y) 距新建铁路距离/高差(米)

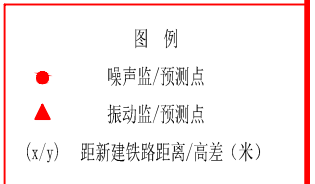


# 附图5-70 广东省粤东技师学院学生宿舍噪声监/预测布点图

1:2000



V70-1 第一排房屋1楼室外0.5m(12m/113m)



附图 5-71

声、振动环境敏感点照片



1 沟墩



2 新锋



3 海口小学



4 北洋村



5 联海小学



6 碧桂园·柏丽郡



7 乌坎村



8 望尧村



9 江梅



10 米坑村



11 龙厝埔



12 青林



13 下塘村



14 大塘村



15 什厝



16 螺地村



17 南景村



18 湖石村



19 龙岭村



20 塔仔



21 财毫塘



22 南老村、陈新村、陈老村



23 虎山村



24 圳头村





25 深国湖



26 北池小学



27 北池村



28 水口新乡四巷



29 览表村



30 桥头



31 凤湖小学及附属幼儿园



32 坑仔村



33 朱埔村



34 军林村



35 见龙村



36 华吴村



37 华吴小学



38 东陇村



39 鳌头村



40 角林村



41 祭坑村



42 田三村



43 田三学校



44 南阳村



45 古埕村



46 汕头市潮阳区船舶修造厂宿舍



47 坑仔路



48 湖边村



49 大村



50 青洲庄



51 废弃别墅区



52 东泰城市花园



53 汕头市龙湖区嘉晋蓝天学校



54 汕头粤东明德学校



55 星辉幼儿园



56 内充公 2



57 内充公 1



58 广梅汕家园



59 大地铁路幼儿园



60 金泰村



61 辛厝寮



62 陈厝合



63 南碧埕



64 公合村



65 周厝塍、陈厝葛



66 周厝塍幼儿园



67 周厝埕小学



68 龙腾熙园



69 宜华城香榭丽舍



70 广东省粤东技师学院学生宿舍