

---

新建铁路广州集装箱中心站工程

---

# 环境影响报告书

(报批稿)

(第一册 正文)

建设单位：广州铁路(集团)公司广州工程建设指挥部

编制单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

甲级 国环评证 甲字第2605号

2017年12月 武汉



## 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

环境影响报告书类别 - 一般项目环境影响报告书；特殊项目环境影响报告书\*\*  
用于“新建铁路广州集装箱中心站工程”环评报告编制



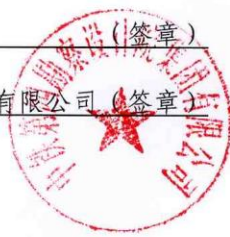
项目名称： 新建铁路广州集装箱中心站工程

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： 蒋再秋 (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)



## 责任声明

广州市环境保护局：

我单位已详细阅读和准确理解《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书》的内容，并确认环评文件中提出的污染防治措施及环评结论，承诺将严格按照法律法规和环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，加强环境管理，对项目建设及运营过程中产生的环境影响承担法律主体责任。

广州铁路（集团）公司广州工程建设指挥部（盖章）

2017年9月14日



## 责任声明

广州市环境保护局：

由我单位编制的《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书》内容和数据是真实、客观、科学的，我单位及相关编制人员对评价内容、评价结论负责并承担相应的法律责任。

特此说明。

中铁第四勘察设计院集团有限公司（盖章）

（法定代表人签名）

2017年9月14日



(新建铁路广州集装箱中心站工程)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	A26050100900	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	丁亚超	0012367	A260503107	工程概况与工程分析、生态环境	
	2	张卫红	0003794	A260502308	声环境、振动环境	
	3	石涓	0002265	A260503010	水环境、电磁环境	
	4	刘亚洲	0012368	A26050200900	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：王婷婷、欧阳琛

# 中华人民共和国环境保护部 数据中心

Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China

2016年02月28日 星期日 15:48

您的位置: 首页 > 数据中心 > 环境影响评价工程师查询

返回数据中心

所在省:  姓名:  登记号:  登记类别:    
 有效期截止日期:  登记单位:  职业资格证书号:

## 环境影响评价工程师

序号	姓名	登记单位	登记证号	登记类别	登记有效期起日期	登记有效期截止日期	职业资格证书号	确凿信息
1	丁亚超	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A26050190900	交通运输类环境影响评价	2013-04-28	2016-04-27	0012367	
2	龚平	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502207	交通运输	2015-12-15	2018-12-14	0002263	
3	雷彬	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502507	交通运输	2016-01-24	2019-01-24	0003791	
4	刘佳	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502907	交通运输	2015-12-15	2018-12-14	0002218	
5	刘江州	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A26050200900	交通运输类环境影响评价	2013-04-28	2016-04-27	0012368	
6	石渭	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260503010	输变电及广电通讯	2015-12-15	2018-12-14	0002265	
7	田超	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502108	社会服务	2015-12-15	2018-12-14	0003792	
8	王耀刚	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A26050160900	交通运输类环境影响评价	2013-12-24	2016-11-08	0005697	
9	王志合	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502607	交通运输	2015-12-15	2018-12-14	0002216	
10	吴芳	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A26050170900	交通运输类环境影响评价	2015-03-16	2018-03-15	0009016	
11	肖本江	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502808	社会服务	2015-12-15	2018-12-14	0002264	
12	徐萍	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502410	输变电及广电通讯	2015-12-15	2018-12-14	0003793	
13	张卫红	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502308	社会服务	2015-12-15	2018-12-14	0003794	
14	周以毅	中铁第四勘察设计院集团有限公司	A260502710	输变电及广电通讯	2015-12-15	2018-12-14	0003789	

# M 目 ULU

# 录.....■

	图 1 新建铁路广州铁路集装箱中心站工程地理位置图
	图 2 新建铁路广州铁路集装箱中心站工程平面布置示意图
	图 3 工程周围敏感点分布及四至图
1.....	概 述
4.....	1 总 则
4.....	1.1 建设项目前期准备情况简介
7.....	1.2 编制依据
11.....	1.3 评价指导思想
11.....	1.4 评价范围、评价时段
12.....	1.5 评价内容和评价重点
13.....	1.6 评价工作等级
14.....	1.7 评价因子
14.....	1.8 评价标准
16.....	1.9 主要环境保护目标
18.....	2 建设项目工程分析
18.....	2.1 建设项目概况
43.....	2.2 工程污染源强核算
54.....	2.3 中心站选址可行性分析
59.....	3 环境现状调查与评价
59.....	3.1 自然环境概况
60.....	3.2 环境质量现状
74.....	4 环境影响预测与评价
74.....	4.1 生态环境影响预测与评价
77.....	4.2 环境噪声影响预测与评价
87.....	4.3 振动环境影响预测与评价
92.....	4.4 地表水环境影响预测与评价
100.....	4.5 环境空气影响预测与评价

# M 目 ULU

# 录.....■

103.....	4.6 固体废物对环境的影响分析
103.....	4.7 电磁环境影响评价
104.....	4.8 施工期环境影响预测与分析
110.....	4.9 环境风险分析及应急预案
120.....	5 环境保护措施及其可行性论证
120.....	5.1 施工准备阶段环境保护措施
120.....	5.2 施工期环境保护措施
124.....	5.3 运营期环境保护措施
132.....	5.4 环保措施汇总及其可行性论证
135.....	6 环境影响经济损益分析
135.....	6.1 收益分析
136.....	6.2 损失分析
137.....	6.3 结 论
138.....	7 环境管理与监测计划
138.....	7.1 环境管理计划
141.....	7.2 环境监测计划
144.....	8 环境影响评价结论
144.....	8.1 工程概况
144.....	8.2 环境质量现状
145.....	8.3 污染物排放情况
146.....	8.4 主要环境影响
148.....	8.5 公众参与
149.....	8.6 环境保护措施
150.....	8.7 环境经济影响效益
150.....	8.8 环境管理与监测计划
154.....	8.9 总结论





图 1 新建铁路广州铁路集装箱中心站工程地理位置图

# 广州集装箱中心站平面布置示意图



图2 新建铁路广州铁路集装箱中心站工程平面布置示意图

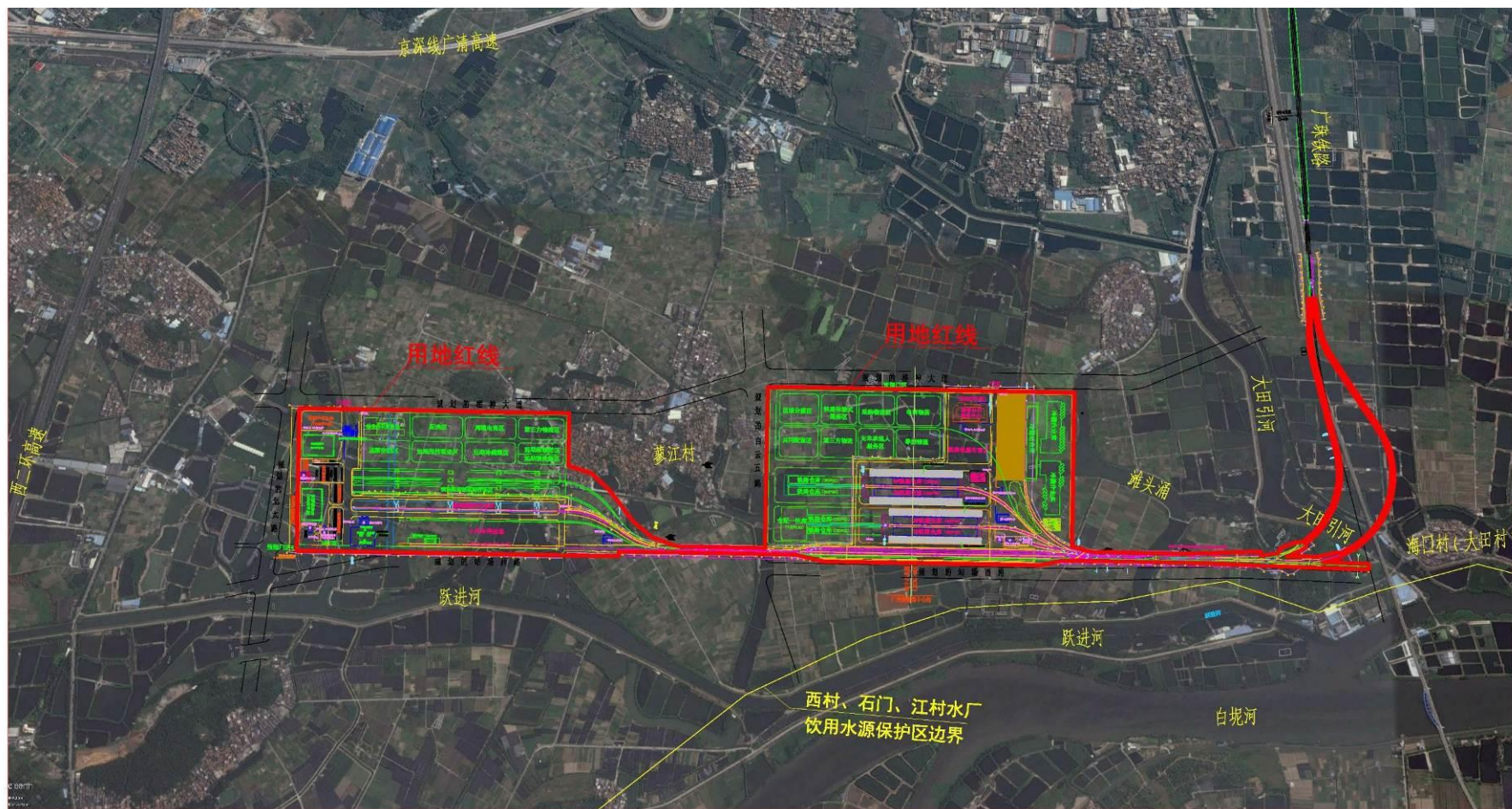


图3 工程周围敏感点分布及四至图

## 概 述

### ►项目特点

新建铁路广州集装箱中心站工程（以下简称本项目）地处广州枢纽西北部，在广珠铁路大田站接轨，并紧邻京广铁路。项目整体位于广州市白云区江高镇，所在地为广州市白云区与佛山市南海区的交界处，广清高速公路、北二环高速、广珠铁路及流溪河的围合处。项目地理位置见附图 1。

本项目货物运输种类主要为手机、笔记本等电子产品，小家电、粮食、日用品、钢铁、棉花、盐、食品、建材、金属制品、快运包裹、小汽车等，不涉及散杂货及有毒有害、易燃易爆货物。

新建铁路广州集装箱中心站工程的建设是落实国家“一带一路”国家战略，促进广州市产业发展的需要；是完善地区综合物流体系，推动社会经济可持续发展的需要；是推进铁路货运站规模化、集约化建设，提升铁路货运市场竞争力，充分发挥铁路国民经济大动脉作用的需要；是优化铁路货运场站布局、落实城市发展规划的需要，因此本项目建设具备充分的必要性。

### ►环境影响评价工作过程

受广铁（集团）公司广州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本项目环境影响评价工作。建设单位于 2015 年 7 月 23 日在《信息时报》进行了环境影响评价公众参与第一次公示，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；2017 年 7 月 25 日在《信息时报》发布了“新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响评价第二次公示”，并将《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书简本》链接于环评单位网站（网址：[www.crfdsdi.com](http://www.crfdsdi.com)），供公众查阅，并同步开展现场公参调查工作。2017 年 9 月中旬完成了《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书（送审稿）》。

2017 年 11 月 3 日，广州市环境技术中心在广州主持召开了《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书》专家技术评审会。专家组认为“报告书编制规范，重点突出，工程概况及环境概况介绍较清楚，评价范围、评价工作等级确定合理，评价方法基本符合相关环评导则规范要求，环保措施总体可行，评价结论基本可信。”会后环评单位结合专家评审会意见对环评文件进行了修改和完善，于 2017 年 11 月 10 日编制完成《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书》（报批稿）。

### ►分析判定相关情况

本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、湿地公园、森林公园及生态严控区、生态保护红线区等特殊和重要环境敏感区。工程建设符合广州市城市总体规划及铁路建设相关规划。本工程不涉及环境制约因素。

### ►关注的主要环境问题及环境影响

评价范围内环境保护目标主要为西村、石门、江村水厂饮用水源保护区（不涉及，临近）及居民住宅区等。

（1）根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2016] 358号），本项目不涉及饮用水源保护区范围，但距离西村、石门、江村水厂饮用水源二级保护区边界较近，最近距离 70m（位置关系见附图 29）。

本次广州铁路集装箱中心站货物运输种类主要为手机、笔记本等电子产品，小家电、粮食、日用品、钢铁、棉花、盐、食品、建材、金属制品、快运包裹、小汽车等，不涉及散杂货及有毒有害、易燃易爆货物。本工程运营期集装箱、特货、综合货物运输均采用全封闭列车，货物均在集装箱中心站统一装卸，沿途不排放污水也不会抛洒废物，因此，正常情况下沿途货物运输不会对饮用水源造成负面影响。中心站运营期各类污水（包括生活污水、清洗维修生产废水、地面冲洗水、初期雨水）均经预处理达标后经总排口排入市政污水管网，故集装箱中心站运营期污水排放也不会对饮用水源保护区造成负面影响。本工程运营期轨面径流主要是雨水在轨面形成的径流，通过采取桥面径流收集系统，将桥面径流统一收集排至专用沉淀池，经沉淀处理后，回用于铁路边坡绿化，不会对饮用水源水质造成负面影响。

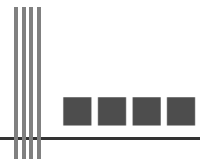
（2）本工程取土外购，弃土由废弃物消纳场接收，均已签订协议（具体见附件 11、附件 12）。本工程设计考虑了把挖填方量降到最低，取（弃）土来源和去向设置合理，对弃土弃渣的处置可行，符合水土保持要求。

（3）工程运营后，评价范围内 2 处敏感点环境噪声预测值近期昼间为 48.8~57.5dB（A），夜间为 44.0~56.9dB（A）；增加量分别为 1.0~3.1dB（A），2.8~5.7dB（A），对照相应标准，7 个预测点中，昼间所有预测点达标，夜间 3 个预测点超标 3.2~4.3dB（A）。

远期预测值昼、夜间分别为 49.7~58.6dB（A）和 46.6~57.9dB（A）；增加量分别为 1.7~3.7dB（A），4.4~6.4dB（A），对照标准，昼间所有预测点可达标，夜间 3 个预测点超标 3.9~5.0dB（A）。

铁路边界处 1 个预测点表明，近期预测值昼间为 57.5dB，夜间为 56.9dB；远期预测值昼间为 58.6dB（A），夜间为 57.9dB（A），对照铁路边界噪声限值“昼间 70dB（A），夜间 60dB（A）”，铁路边界噪声昼夜间均能达标。

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，本次评价，针对海口村 1 处敏感点



设置通风隔声窗 1500m<sup>2</sup>，计 75.0 万元。噪声防治措施合计需投资 75.0 万元。

(4) 预测结果表明，工程运营后，各预测点的环境振动值近期昼间为 61.2~74.0dB，夜间为 61.2~74.0dB；远期昼间为 61.2~74.1dB，夜间为 61.2~74.1dB。对照相应标准，8 个预测点中，近远期昼间、夜间环境振动值均能满足相应标准要求。

#### ►环境影响评价的主要结论

本项目建成后能够大幅提升广州枢纽铁路物流发展水平，进而带动当地综合物流体系发展，更好地满足物流市场需求，促进地区经济发展。因此，项目建设在国民经济中具有重要作用和意义。工程建设符合城市总体规划，在落实报告书提出的各项环保措施后，工程建设对环境的不利影响可得到有效控制和减缓，从环境保护角度分析，本工程的建设是可行的。

# 1 总 则

## 1.1 建设项目前期准备情况简介

### 1.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：新建铁路广州集装箱中心站工程
- (2) 建设单位：广州铁路（集团）公司广州工程建设指挥部
- (3) 设计单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司
- (4) 建设性质：新建
- (5) 建设地点：新建铁路广州集装箱中心站工程（以下简称本项目）地处广州枢纽西北部，在广珠铁路大田站接轨，并紧邻京广铁路。项目整体位于广州市白云区江高镇，所在地为广州市白云区与佛山市南海区的交界处，广清高速公路、北二环高速、广珠铁路及流溪河的围合处。



图 1.1-1 新建铁路广州集装箱中心站工程地理位置图

### 1.1.2 项目建设意义

新建铁路广州集装箱中心站的建设是落实国家“一带一路”国家战略，促进广州市产业发展的需要；是完善地区综合物流体系，推动社会经济可持续发展的需要；是推进铁路货运站规模化、集约化建设，提升铁路货运市场竞争力，充分发挥铁路国民经济大动脉作用的需要；是优化铁路货运场站布局、落实城市发展规划的需要，因此

本项目建设具备充分的必要性。

### 1.1.3 项目立项

广州铁路集装箱中心站，是全路规划的 18 个集装箱中心站之一。2003 年 3 月 14 日，国家发展计划委员会以计基础【2013】403 号同意新建铁路广州集装箱中心站工程开展前期工作。根据计基础【2013】403 号文：同意在全国范围内首先建设上海、昆明、哈尔滨、广州、兰州、乌鲁木齐、天津、青岛、北京、沈阳、成都、重庆、西安、郑州、武汉、大连、宁波、深圳等 18 个铁路集装箱节点站的总体布局规划（具体见附件 2）。

2015 年 4 月 2 日，国家发改委在发改基础【2015】654 号《国家发展改革委关于简化铁路建设项目审批程序的通知》中明确指出：“对于国家中长期铁路网规划和国务院批准的区域、专项规划明确规划建设的铁路项目，不再审批项目建议书，直接审批可行性研究报告”（具体见附件 3）。

2015 年 7 月 17 日，广东省发展和改革委员会以粤发改重点函【2015】3072 号《广东省发展改革委关于珠海通用机场等项目增补列入 2015 年省重点项目计划的复函》将新建铁路广州（大田）集装箱中心站正式列入广东省 2015 年重点项目（见附件 4）。

2015 年 8 月 26 日，中国铁路总公司印发了《铁路物流基地布局规划及 2015~2017 年建设计划》的通知（铁总统计【2015】232 号），其中明确了大田作为全国 33 个一级铁路物流基地之一，将及时组织细化和完善建设方案，组织实施，充分发挥铁路物流基地在社会物流体系中的骨干作用（见附件 5）。

2017 年 1 月 12 日，广州市发展和改革委员会以穗发改【2017】46 号《广州市发展改革委关于印发广州市 2017 年重点项目计划的通知》将新建铁路广州集装箱中心站正式列入广州市 2017 年重点项目（见附件 6）。

关于项目名称，广州集装箱中心站由既有大田站接轨，自项目设计工作开展以来，项目名称一直为广州集装箱中心站，但地方政府从行政区域角度也称本项目为大田集装箱中心站，即广州集装箱中心站与大田集装箱中心站是同一个项目。因此，2015 广东省发展和改革委员会粤发改重点函【2015】3072 号中提及本项目为新建铁路广州（大田）集装箱中心站。2015 年，中国铁路总公司在听取地方政府汇报后，同意广州集装箱中心站选址于大田，将大田作为全国 33 个一级铁路物流基地之一。

### 1.1.4 项目设计过程

2009 年 2 月，根据铁道部发展计划司《关于委托开展北京等集装箱中心站预可行性研究工作的函》，中铁四院完成了《广州铁路集装箱中心站预可行性研究》。

2010 年 5 月完成了《广州铁路集装箱中心站修改预可行性研究》。

2013 年 1 月，中铁四院根据计划司要求总用地控制在 4000 亩范围内的意见，编



制完成《新建铁路广州集装箱中心站可行性研究文件（送审稿）》。

2013年8月，铁总工程设计鉴定中心对《新建铁路广州集装箱中心站可行性研究文件（送审稿）》进行了评审，同年9月完成修改可行性研究的文件报送。

2013年10月，广州集装箱中心站可研批复前置专题陆续启动，但在规划选址及用地规模上，地方政府有不同意见，专题工作停止。

2013年11月铁道部工程设计鉴定中心下达了《关于发送《新建广州铁路集装箱中心站可行性研究评审报告》的函》铁鉴综函〔2013〕385号。

2014年3月，经过与广州市规划、国土等部门的对接，两部门认为广州铁路集装箱中心站不符合城市总规和土地规划，项目推进受阻。经过广铁集团的努力，2015年1月，广州市发改委现场调研了大田选址的情况，并做了大田、长岗、南沙、万顷沙、增城、军田等选址分析，均一致认为大田选址时是合适的。

2015年2月，根据广州市政府会议纪要及广铁集团的要求，广州集装箱中心站规模控制在2500亩左右，中铁四院初步绘制了方案，经过与白云区规划局、国土局及广州市发改委的对接、现场调查等工作，2015年5月11日，中铁四院编制完成《广州铁路集装箱中心站可行性研究（修改送审稿）》。

2015年6月，铁总工程设计鉴定中心对《广州铁路集装箱中心站可行性研究（修改送审稿）》进行了审查。

2015年8月，铁总工程设计鉴定中心对《广州铁路集装箱中心站可行性研究补充材料》进行了审查。

2017年4月，中国铁路总公司批复了广州铁路集装箱中心站可行性报告（见附件7）。

根据广铁集团2017年4月18日会议精神，中铁四院根据可研审查意见对方案及投资进行了深化研究与投资测算。经测算完全按可研批复内容及要求完成工程，含远期土方及地基处理投资约超出7.1亿元，仅完成近期土方平整投资约超出3.2亿元。之后，将方案及投资情况向铁总、广铁集团进行了汇报沟通。2017年6月6日，广铁集团召开广州铁路集装箱中心站项目推进会，会议明确了将特货作业区由南区调整至北区，综合货场作业区按2束4线（两台夹两线）半列布置。根据会议各部门对方案设计的要求及相关指示，为节省工程投资，中铁四院对方案进行了进一步优化调整，于2017年7月，完成《广州铁路集装箱中心站工程初步设计》。

2017年9月，广州铁路（集团）公司批复了广州铁路集装箱中心站修改初步设计（见附件8）。

### 1.1.5 环境影响评价工作过程

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令（1998）第253号《建设项目环境保护管理条例》，2015年7月16日，建设单位委托中铁第四勘察设计院集团有

限公司（以下简称中铁四院）承担本项目的环境影响评价工作。环评委托函见附件 9。

建设单位于 2015 年 7 月 23 日在《信息时报》进行了环境影响评价公众参与第一次公示。评价组人员于 2015 年 8 月-2017 年 6 月期间在熟悉工程设计资料的基础上多次对现场进行了现场踏勘和调查。以初步设计方案（2017 年 7 月）为设计依据，环评单位对工程可能造成的环境影响进行了预测，在进行技术、经济可行性比选的基础上，初步确定环境影响减缓措施。于 2017 年 7 月 25 日在《信息时报》发布了“新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响评价第二次公示”，并将《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书简本》链接于环评单位网站（网址：[www.crfdsi.com](http://www.crfdsi.com)），供公众查阅。2017 年 7 月 25 日~2017 年 8 月 7 日，建设单位在第二次公示之后，在工程所涉及的主要村委张贴《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响评价意见征询公告》，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，建设单位组织开展了沿线公众问卷调查。在此基础上于 2017 年 9 月中旬完成了《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书（送审稿）》。

2017 年 11 月 3 日，广州市环境技术中心在广州主持召开了《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书》专家技术评审会。专家组认为“报告书编制规范，重点突出，工程概况及环境概况介绍较清楚，评价范围、评价工作等级确定合理，评价方法基本符合相关环评导则规范要求，环保措施总体可行，评价结论基本可信。”专家评审会审查意见见附件 13。会后环评单位结合专家评审会意见对环评文件进行了修改和完善，于 2017 年 11 月 10 日编制完成《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书》（报批稿）。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家环境保护法律、法规、政策环境保护法律法规

- (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噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年 4 月 24 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日执行）；
- (7) 《中华人民共和国文物保护法》（2015 年 4 月 24 日修订并施行）；
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2009 年 8 月 27 日修订通过并实施；
- (9) 《中华人民共和国森林法（2009 年修订）》，2009 年 8 月 29 日施行；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日实施）；

- (11) 《中华人民共和国水土保持法》(修订版)(2011年3月1日施行);
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》(2008年1月1日施行);
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》(2008年4月1日施行);
- (14) 《中华人民共和国渔业法》(修订版)(2004年8月28日施行);
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(1998年11月29日起施行);
- (16) 《国有土地上房屋征收与补偿条例》(2011年1月21日起施行);
- (17) 《基本农田保护条例》(1999年1月1日施行);
- (18) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(1997年1月1日施行);
- (19) 《中华人民共和国河道管理条例》(2017年3月1日修改施行);
- (20) 《电磁辐射环境保护管理办法》(1997年3月25日施行);
- (21) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定修正版》(2010年12月22日施行);
- (22) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(2008年03月28日施行);
- (23) 《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》(国发明电[2004]1号,2004年9月7日施行)
- (24) 《环境影响评价公众参与暂行办法》(2006年3月18日施行);
- (25) 《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);
- (26) 《环境保护部关于公路、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》(2003年05月27日施行);
- (27) 关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知(2010年01月11日施行);
- (28) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012年07月03日施行);
- (29) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012年8月8日施行);
- (30) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(2014年01月01日施行);
- (31) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年5月1日施行);
- (32) 《国家危险废物名录》2016年8月1日起施行。
- (33) 《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》(铁计[2010]44号文)。

### 1.2.2 地方环境保护法规、政策

- (1) 《广东省建设项目环境保护管理条例》(2012年7月26日第四次修正);
- (2) 《广东省环境保护条例》(2015年7月1日施行);

- (3) 《广东省节约能源条例》(2010年7月1日实施);
- (4) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2010年7月23日修订);
- (5) 《广东省珠江三角洲水质保护条例》(2010年07月23日施行);
- (6) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2010年7月23日修正施行);
- (7) 《广东省东江水系水质保护条例(2010年修正本)》;
- (8) 《广东省人民政府关于加强水污染防治工作的通知》, 1999年;
- (9) 《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);
- (10) 《广东省林地保护管理条例》(2010年7月23日施行);
- (11) 《广东省基本农田保护区管理条例》(2002年4月1日起施行);
- (12) 《广东省农业环境保护条例》(1998年10月1日施行);
- (13) 《广东省采石取土管理规定(2008修正)》(2008年5月29日生效);
- (14) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2012年7月26日第二次修正);
- (15) 《广东省城市垃圾管理条例》(2002年1月1日起施行);
- (16) 《关于实行建设项目环保管理主要污染物排放总量前置审核制度的通知》(粤环[2008]69号);
- (17) 《广州市环境保护条例》(1997年9月1日);
- (18) 《广州市环境噪声污染防治规定》(2001年10月1日);
- (19) 《关于严格控制建筑施工噪声污染的通知》(穗环[2012]17号);
- (20) 《广州市森林公园管理条例》(2000年1月1日);
- (21) 《广州市饮用水水源污染防治规定》(2011年5月1日);
- (22) 《广州市饮用水源污染防治条例》(1997年4月3日修改);
- (23) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(89)环管字第201号);
- (24) 《关于禁止向江河湖泊直接排放污水的通告》(穗府(2008)52号);
- (25) 《广州市实施<中华人民共和国水法>办法(修正)》(1997年12月1日施行);
- (26) 《广州市河涌管理规定》(2000年10月1日起实施);
- (27) 《广州市大气污染防治规定》(2005年1月1日);
- (28) 《广州市环境空气重污染应急预案(试行)》(穗府办(2013)47号);
- (29) 《关于加强对广州市建设施工扬尘污染防治管理的意见》(穗环[2001]13号);
- (30) 《广州市人民政府办公厅关于印发广州市大气污染综合防治工作方案的通知》(穗府办函(2014)61号);

- (31) 《广州市建筑废弃物管理条例》(2012年6月1日);
- (32) 《广州市固体废物污染防治规定》(2001年6月1日);
- (33) 《广州市环境污染事故防范及处理办法》(1996年9月19日);
- (34) 《印发广州市重特大危险化学品事故应急救援预案的通知》(2004年7月11日);
- (35) 《广州市城市房屋拆迁管理条例(修订稿)》(2002年);
- (36) 《关于印发《广州市集体土地房屋拆迁补偿标准规定》的通知》(穗国房字[2007]955号)。

### 1.2.3 地方环境功能区划及城市相关规划

- (1) 《广州市城市总体规划(2010-2020)》;
- (2) 《广州市土地利用总体规划(2006-2020)》;
- (3) 《广州市环境保护第十三个五年规划》
- (4) 《广州市城市环境总体规划(2014-2030年)》
- (5) 《广州市现代物流发展布局规划》(2012-2020)
- (6) 《广州铁路枢纽白云区站场综合发展规划(大田与周边地区)及实施规划(棠溪枢纽)》(2017年10月已结题,尚未批复)
- (7) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环〔2011〕14号);
- (8) 《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》(粤府函[2016]358号);
- (9) 《广东省生态保护红线划定方案》(征求意见稿)
- (10) 广州市声环境功能区划、水环境功能区划和大气环境功能区划;

### 1.2.4 环境影响评价技术标准

- (1) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ 2.1-2016 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》;
- (2) 中华人民共和国国家环境保护标准 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) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 610-2016 《环境影响评价技术导则 地下水环境》;
- (5) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则 声环境》;
- (6) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 19-2011 《环境影响评价技术导则 生态

影响》;

(7) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》;

(8) 中华人民共和国环境保护行业标准 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》;

(9) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ24-2014《环境影响评价技术导则输变电工程》;

(10) 中华人民共和国国家标 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》;

(11) 中华人民共和国国家标 GB50118—2010《民用建筑隔声设计规范》;

(12) 中华人民共和国水利行业标准 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》;

(13) 中华人民共和国国家标准 GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》;

(14) 中华人民共和国国家标准 GB3096-2008《声环境质量标准》;

(15) 中华人民共和国国家标准 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案;

(16) 中华人民共和国国家标准 GB10070-88《城市区域环境振动标准》;

(17)《铁路工程项目环境影响评价技术标准》(TB10502-93);

(18) 环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》,2010年1月11日实施;

(19) 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)。

### 1.2.5 工程设计资料

中铁第四勘察设计院集团有限公司编制的《新建铁路广州集装箱中心站工程初步设计》(2017年7月);

## 1.3 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”的主导思想,在调查工程所涉及区域的环境质量现状、建筑物分布、环境功能要求等的基础上,根据工程分析,结合本工程的潜在环境影响,以生态环境、声环境、振动环境、地表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、地表水环境、环境空气、固体废物等有关环境要素分施工期和运营期预测工程对沿线区域环境的影响范围和影响程度;同时根据国家、广东省和广州市的有关法律、法规及标准,结合工程所在地的总体规划和环保要求,对工程设计中采取的环保措施进行分析,提出技术上可行、经济上合理污染防治措施;并将评价结论和有关建议及时反馈建设单位、设计部门,从环境保护的角度指导工程设计、施工,力求将本工程建设对环境的影响减少到最低程度,

并为环保部门对工程沿线的环境管理和环境规划提供科学依据。

## 1.4 评价范围、评价时段

### 1.4.1 评价范围

本次评价范围为工程所涉及的范围，各专题的评价范围按各污染因子可能影响到的范围确定，具体如下：

#### (1) 生态环境

- ①路基工程用地界外 300m 以内区域；
- ②站场用地界外 100m 以内的区域；
- ③临时施工场地等临时用地界外 100m 以内区域；
- ④施工便道两侧 30m 以内区域。

#### (2) 声环境

线路外轨中心线两侧 200m 以内区域；集装箱中心站站围墙外 200m 以内区域。

#### (3) 振动环境

线路外轨中心线两侧 60m 以内区域。

#### (4) 地表水环境

本次水环境影响评价主要针对集装箱中心站水污染源进行评价，并按照环境保护管理要求分析排放去向。

#### (5) 环境空气

根据类似项目的环境影响评价经验及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ.2.2-2008)，本次环境空气评价范围为线路外轨中心线两侧 200m 以内区域；集装箱中心站站围墙外 200m 以内区域。

#### (6) 固体废物评价范围

固体废物污染主要评价中心站产生的各类生产、生活垃圾。

#### (7) 电磁环境

距线路外轨中心线各 50m 以内区域。

### 1.4.2 评价时段

评价时段，施工期与工程建设期相同，运营期与设计年度一致，即：

- (1) 施工期：建设总工期 30 个月；
- (2) 运营期：近期 2025 年，远期 2035 年。以近期为主。

## 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) 概述
- (2) 总则
- (3) 建设项目工程分析
- (4) 环境现状调查与评价
- (5) 环境影响预测与评价
- (6) 环境保护措施及其可行性论证
- (7) 环境影响经济损益分析
- (8) 环境管理与监测计划
- (9) 环境影响评价结论

### 1.5.2 评价重点

#### (1) 重点评价专题

重点评价专题有：生态环境、声环境、振动、水环境、环境空气、固体废物。

#### (2) 各专题评价重点

##### ①生态环境评价重点

分析集装箱中心站工程可能产生的水土流失影响；河涌改移工程、桥涵工程对环境的影响；工程对沿线动植物资源的影响。

##### ②声环境评价重点

以场界及车站咽喉声环境影响为评价重点。

##### ③振动环境评价重点

以场界及车站咽喉振动影响为评价重点。

##### ④水环境评价重点

以集装箱中心站的污水排放的影响分析为评价重点。

##### ⑤环境空气分析重点

以集卡、大货车运输及正面吊尾气污染物排放的影响分析为评价重点。

##### ⑥固体废物分析重点

以中心站生产、生活垃圾为评价重点。

## 1.6 评价工作等级

### 1.6.1 生态环境评价工作等级

本项目占地 1.732 km<sup>2</sup>，线路总长度 3.76km，工程所在区域不涉及特殊及重要生态敏感区，根据中华人民共和国环境保护行业标准 HJ 19-2011《环境影响评价技术导则生态影响》中评价工作等级的划分原则，结合本工程的特点，本次评价确定工作等



级为三级。

### 1.6.2 声环境评价工作等级

本工程为大、中型铁路建设项目，项目整体位于广州市，所在地为广州市白云区江高镇大田村、蓼江村，工程区域未划定声环境功能区，建议参照 2 类区执行。工程建成后受铁路噪声影响人口增加较多。因此，依据 HJ2.4—2009《环境影响评价技术导则 声环境》，本次声环境影响评价按照一级工作等级进行工作。

### 1.6.3 地表水环境评价工作等级

本工程污水排放总量约 408m<sup>3</sup>/d，新增污水排放量<1000 m<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小于 10，所以污水水质的复杂程度为“中等”；污水排入市政污水管网，进入石井污水处理厂，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。

### 1.6.4 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。本工程无机务段，属于Ⅳ类项目，因此不开展地下水环境影响评价。

### 1.6.5 环境空气评价工作等级

本次新建铁路广州集装箱中心站不新建锅炉，牵引类型为电力。根据工程污染物排放特点，项目营运期废气主要来源于正面吊、集装箱卡车及大货车排放的尾气，均属于无组织排放，主要污染物有 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 等。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。

## 1.7 评价因子

根据本工程的污染特点，通过筛选和识别，各评价要素的环境影响评价因子见表 1.7-1。

表 1.7-1

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>
水环境	COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、LAS、动植物油、石油类、氨氮
空气环境	TSP	TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO
电磁环境	—	信噪比

## 1.8 评价标准

2016年9月14日，广州市环境保护局经市人民政府同意，对项目环评执行标准进行了意见回复（具体见附件10）。本次评价执行的标准如下：

### 1.8.1 声环境评价标准

#### （1）声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

①距既有广珠铁路外轨中心线0~60米区域执行《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，距外轨中心线60米以远区域，按2类标准执行，标准限值昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

②距本工程新建联络线外轨中心线0~60米区域执行《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，距外轨中心线60米以远区域，按2类标准执行，标准限值昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

③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、夜间按50分贝执行。

#### （2）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》（GB12525-2011）之昼间70分贝、夜间55分贝标准。

②厂界排放噪声，集装箱中心站围墙外1m处参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准执行（昼间60分贝、夜间50分贝）。

#### （3）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 $\leq 45\text{dB}$  (A)。

### 1.8.2 振动环境评价标准

(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) 振动评价范围内涉及既有广珠铁路的，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。

### 1.8.3 地表水环境评价标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目周边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)确定。本工程场区河网密集，附近水体主要有白坭河、大田引河、跃进河等河涌。其中，白坭河水环境功能为“饮”，水质目标为III类；大田引河、跃进河等河涌均未划定水环境功能，现状实际功能为防洪、排涝、农灌。具体标准值见表 1.8-1。

表 1.8-1 地表水环境质量标准 单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH	溶解氧	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类
GB3838-2002 之III类	6~9	$\geq 6$	$\leq 20$	$\leq 4$	$\leq 1.0$	$\leq 0.2$	$\leq 0.05$

(2) 污水排放标准

本工程运营后，工程范围内所排污水主要包括生产污水、综合办公区生活污水及站区地面冲洗水。本工程设计对上述各类污水经预处理达标后经总排水口排入市政污水管网，纳入城市污水处理厂，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。具体标准值见表 1.8-2。

表 1.8-2 污水排放相关标准 单位: mg/L (除 pH 外)

污染物名称	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	LAS	石油类
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	400	300	500	35*	100	2.0	20

\*氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。

### 1.8.4 环境空气评价标准

项目所在区域环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级浓度限值，具体标准值见表 1.8-3。

表 1.8-3

环境空气质量标准一览表

标准名称	类别	标准限值	
		参数名称	浓度限值
GB3095-2012《环境空气质量标准》	二类标准限值	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均 0.06mg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均 0.15mg/m <sup>3</sup>
			一小时平均 0.50mg/m <sup>3</sup>
		二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均 0.04mg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均 0.08mg/m <sup>3</sup>
			一小时平均 0.2mg/m <sup>3</sup>
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均 0.07mg/m <sup>3</sup>		

### 1.8.5 电磁环境影响评价标准

参照国际无线电咨询委员会 (CCIR) 推荐的损伤制衡量方法和以往研究成果, 铁路两侧区域电视信号接收场强达到规定值时, 电视接收信噪比  $\geq 35\text{dB}$ 。

### 1.9 主要环境保护目标

本项目在广珠铁路大田站接轨, 项目整体位于广州市白云区江高镇, 所在地为广清高速公路、北二环高速、广珠铁路及流溪河的围合处。本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、湿地公园、森林公园及生态严控区、生态保护红线区等特殊和重要环境敏感区。评价范围内环境保护目标主要为蓼江村、海口村、西村石门江村水厂饮用水源保护区 (不涉及, 临近) 等, 评价范围内不涉及规划敏感目标。工程周围敏感点分布及四至图见附图 4。环境保护目标见表 1.9-1、表 1.9-2。

表 1.9-1

水环境保护目标

保护目标名称	位置	规模
白坭河 (西村、石门、江村水厂饮用水源保护区)	根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》(粤府函 [2016] 358 号), 本项目不涉及饮用水源保护区范围。本项目紧邻西村、石门、江村水厂饮用水源二级保护区, 本工程距离西村、石门、江村水厂饮用水源二级保护区陆域边界最近距离约 70m, 距离二级保护区水域 (白坭河) 最近距离约 120m。	III 类

表 1.9-2

声环境敏感目标一览表

编号	敏感点名称	评价范围内户数	敏感点第一排概况	建筑物				与线路或拟建厂界关系		
				层数	结构	方位	建设年代	距离(m)	高差(m)	形式
1	蓼江村	253 户	3 层高, 18 户	2~5 层	砖混	南北作业区之间	90 年代以后	35 (1)	-2.4	路堤
2	海口村	75 户	2~5 层高, 10 户	2~5 层	砖混	联络线南侧	90 年代以后	74 [108]	-6.6	桥梁

注：1. 距离栏中，（）内数值为距厂界的距离，（）外数值为距新建牵出线距离，[ ] 内数值为距既有广珠铁路外轨中心线距离；

2. 高差栏中，敏感点高于铁路轨面为“+”，低于铁路轨面为“-”。

3. 根据《广州市现代物流发展布局规划》(2012-2020)，广州市将以片区控制性详细规划为基础，结合各行业发展规划要求，对市域物流基础设施及物流用地进行统筹布局，规划将加快建设大田铁路集装箱中心站。以《广州市现代物流发展布局规划》(2012-2020)为指导，广州市白云区国土资源和规划局委托广州市城市规划勘察设计院编制了《广州铁路枢纽白云区站场综合发展规划（大田与周边地区）及实施规划（棠溪枢纽）》(2017年10月已结题，尚未批复)，该规划确定了大田集装箱中心站及其周边地区总计24平方公里的规划范围，规划中明确建议蓼江村近期保留，远期整村搬迁。远期蓼江村所在地块规划为预留发展用地。蓼江村远期用地规划情况见附图32。

## 2 建设项目工程分析

### 2.1 建设项目概况

新建铁路广州集装箱中心站工程（以下简称本项目）地处广州枢纽西北部，在广珠铁路大田站接轨，并紧邻京广铁路。项目整体位于广州市，所在地为广州市白云区江高镇大田村。项目地理位置见附图 1。

本项目主要建设内容为广州集装箱中心站及相关工程，含大田站（大田站为既有广珠铁路中间站，本工程简单引入、对西部咽喉区进行改造，无其他改扩建工程）、联络线、中心站到发场、综合货场、冷链作业区、特货作业区、集装箱作业区工程，项目主体总用地规模约 2598 亩（173.2 公顷）。项目功能分区见图 2.1-1 及附图 5。

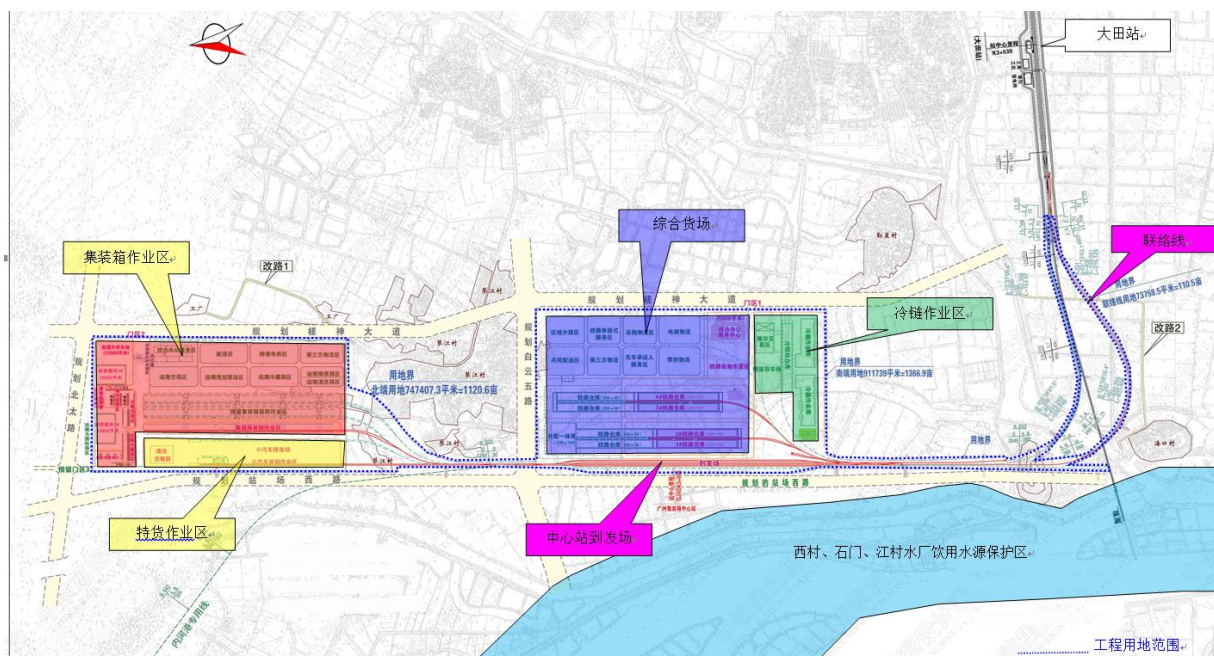


图 2.1-1 新建铁路广州集装箱中心站工程功能分区图

#### 2.1.1 项目组成

本工程由主体工程、临时工程、改移工程组成。

其中：

##### (1) 主体工程

主体工程主要包括：大田站（大田站为既有广珠铁路中间站，本工程简单引入、对西部咽喉区进行改造，无其他改扩建工程）、联络线、中心站到发场、综合货场、冷链作业区、特货作业区、集装箱作业区工程。本项目主要建设内容见表 2.1-1。预留工程（本次不实施）内容见表 2.1-2。

表 2.1-1 本项目主要建设内容一览表

序号	项目组成	主要建设内容	
1	大田站 (3.26 亩)	西端咽喉区改造	①新建安全线 1 条, 有效长 50m
2	联络线 (106 亩)	上下行联络线	①新建下行联络线 2km。
3	到发场 (140 亩)	到发线	①新建到发兼调车线 6 条, 有效长 850m。 ②新建机待线 2 条, 有效长 50m。 ③新建牵出线 1 条, 有效长 450m。
4	综合货场 (987 亩)	装卸线	①新建装卸线 2 束 4 线, 有效长 400m。
		仓库	②新建临线仓库 4 座, 仓库规格为 350m*30m, 总面积 42000 m <sup>2</sup> 。
		综合办公服务中心	③新建综合办公服务中心, 总面积 5000 平方米。
		预留发展区	④预留发展区占地约 300 亩, 为今后项目的发展提供预留发展空间。本工程在预留发展区仅为“三通一平”, 无其他工程或设施布置。
5	冷链作业区 (250 亩)	装卸线	①新建冷链作业线 1 条, 有效长 320m。
		冷库	/
		展示交易区	/
		近期停车场 / 远期冷存场	②新建停车场 1 处, 占地面积 40682 m <sup>2</sup> 。
6	特货作业区 (284 亩)	装卸线、站台、小汽车停放区、交付区	①新建装卸线 1 束 2 线, 有效长 850m。 ②新建双层端部站台 1 座 (长*宽=49m*10m)。 ③新建小汽车停放区约 79716 m <sup>2</sup> 。 ④设交付区 1 处, 10000 m <sup>2</sup>
7	集装箱作业区 (828 亩)	装卸线	①新建装卸线 1 束 2 线, 有效长 850m。
		国际箱区	②新建国际箱区 1 处, 15050 m <sup>2</sup>
		查验监管库	③新建查验监管库 600 m <sup>2</sup> 。
		冷藏箱区	④新建冷藏箱区, 9066 m <sup>2</sup> 。
		空箱区	⑤新建空箱区 5173 m <sup>2</sup> 。
		清洗维修箱区	⑥新建清洗维修箱区 8266 m <sup>2</sup> (兼甩挂联运区)。
		甩挂联运区	/
		拆拼箱库	⑦新建拆拼箱库 2 座, 20000 m <sup>2</sup> 国内库。
		配载停车场	⑧新建配载停车场 1 处, 13000 m <sup>2</sup> 。
		预留发展区	⑨预留发展区占地约 130 亩, 为今后项目的发展提供预留发展空间。本工程在预留发展区仅为“三通一平”, 无其他工程或设施布置。

表 2.1-2 预留工程（本次不实施）内容一览表

序号	项目组成	主要建设内容	
1	大田站 (3.26 亩)	西端咽喉区改造	①预留到发线 2 条，有效长 850m。
2	联络线 (106 亩)	上下行 联络线	①预留上行联络线 1.76km
3	到发场 (140 亩)	到发线	①预留到发兼调车线 2 条，有效长 850m。 ②预留牵出线 1 条，有效长 850m。
4	综合货场 (987 亩)	装卸线	①装卸线接长 4 线，接长 300m。
		仓库	②预留临线仓库 4 座，尾端物流处理仓 1 座，总面积 55650 m <sup>2</sup> 。
		综合办公服务中心	/
		预留 发展区	/
5	冷链 作业区 (250 亩)	装卸线	①预留站台冷库 1 座（长*宽=310m*40m），总面积 11800 m <sup>2</sup> 。
		冷库	②预留后方冷库 2 座， 据需求建单层或多层冷库，单层约 28696 m <sup>2</sup> 。
		展示交易区	③预留展示交易区 1 处，10250 m <sup>2</sup> 。
		近期停车场 /远期冷存场	④将近期停车场调整为冷存场，总面积 30432 m <sup>2</sup> 。
6	特货 作业区 (284 亩)	装卸线、站台、小汽车停放区、 交付区	①预留装卸线 1 束 2 线，有效长 850m。 ②预留侧式军用站台（长*宽 120m*25m）， 预留军用仓库 800 m <sup>2</sup> 。 ③预留检测区 2000 m <sup>2</sup>
7	集装箱作业区 (828 亩)	装卸线	①预留装卸线 2 束 4 线，有效长 850m。
		国际 箱区	②国内辅助箱区调整为国际箱区。
		查验 监管库	③查验监管库根据需求适时调整。
		冷藏 箱区	④冷藏箱区 17866 m <sup>2</sup> 。
		空箱区	⑤空箱区 16700 m <sup>2</sup> 。
		清洗维修 箱区	⑥清洗维修箱区 15888 m <sup>2</sup> 。
		甩挂 联运区	⑦甩挂联运区 17616 m <sup>2</sup> 。
		拆拼 箱库	⑧1 座-10000 m <sup>2</sup> 国际库；1 座-10000 m <sup>2</sup> 国内库。
		配载停车场	⑨配载停车场根据远期需求适时调整。
预留发展区	/		

## (2) 临时工程

临时工程主要包括：临时堆土场 2 处、施工生产生活区 1 处（包括施工生产区、施工营地），均位于永久用地范围内，不新增用地。临时工程平面布置具体见附图 31。



### (3) 改移工程

改移工程主要包括：占用沟渠的临时改移及道路改移工程。其中河涌改移长度累计 5525m，改移道路长度累计 2266.58m。

本工程包含占用沟渠的临时改移及道路改移工程。

### (4) 市政配套工程（本工程不含）

市政配套工程主要为周边道路系统（包括对外公路交通、周边路网规划），本工程不含市政配套工程。

## 2.1.2 设计年度

近期：2025 年；远期：2035 年。

## 2.1.3 货运种类、运量及包装形式

### (1) 货物种类

本项目货物运输种类主要为普通和特货集装箱、整车及批量小包装件杂快运货物。货物具体种类包括手机、笔记本等电子产品，小家电、粮食、日用品、钢铁、棉花、盐、食品、建材、金属制品、快运包裹、小汽车等，无散装、无有毒有害、易燃易爆危险化学品。项目各功能区货运种类见下表。

表 2.1-3 项目货运品类一览表

项目功能区	作业性质	货运品类
集装箱作业区	集装箱运输	普通集装箱（手机、笔记本电子产品，小家电、粮食、日用品等怕湿货物）
综合货场作业区	整车类	大宗、笨重货物（钢铁、粮食、棉花、盐、电气、食品、建材、金属制品）、快运行包。
特货作业区	集装箱运输	特货集装箱（小汽车专用的集装箱）

### (2) 货物包装、存储、周转、装卸形式

本项目承担货物品类不含无有毒有害、易燃易爆危险化学品，货物均为集装箱及成件包装形式，没有散堆装货物。

本项目通过铁路发送的货物品类主要为手机、笔记本等电子产品，小家电、粮食、日用品、钢铁、棉花、盐、食品、建材、金属制品、快运包裹、小汽车等。

电子产品，小家电、粮食、日用品及商品小汽车通过集装箱方式进行运输，由周边的企业通过公路将集装箱送到中心站重箱区及辅助箱区露天堆放，在中心站内通过龙门吊、正门吊及集卡进行装卸搬运，最后通过铁路运输至内陆城市；钢铁、棉花、盐、食品、建材、金属制品大宗货物均由散装状态加工成包装成件状态，部分在中心站进入仓库储存，通过公路销售到周边地区，部分再转铁路发送到内陆城市。

集装箱运输装卸：通过铁路送到中心站集装箱装卸线，再通过龙门吊、正门吊及

集卡进行装卸搬运，搬运至重箱区及辅助箱区露天堆放，最后通过公路运输销售至周边地区。

综合货物快运装卸：运输货物均为成件包装状态，由铁路运输至货物装卸线，在通过叉车转运至站台仓库或后方仓库，最后通过公路运输方式销售至周边地区客户。

### (3) 货物吞吐情况

项目货物吞吐情况详见下表。

表 2.1-4 研究年度广州中心站及大田货场各类货物发到运量汇总

品类/项目	单位	初期			近期			远期		
		合计	发送	到达	合计	发送	到达	合计	发送	到达
合计（含快运）	万吨	580	310	270	1870	900	970	2590	1235	1355
合计（不含快运）	万吨	520	280	240	1540	740	800	2090	995	1095
#集装箱	万吨	360	200	160	1040	540	500	1380	710	670
#综合货场	万吨	100	40	60	340	110	230	530	180	350
#快运	万吨	60	30	30	330	160	170	500	240	260
#特货（小汽车）	万吨	60	40	20	160	90	70	180	105	75
	万台	37	25	12	105	60	45	120	70	50

## 2.1.4 预测年度列车对数

表 2.1-5 研究年度中心站列车对数 单位：对

研究年度	合计	种类			
		集装箱班列	行邮行包	普通货物	特货专列
2025	32.5	14.5	8	3	7
2035	42	19	10	5	8

## 2.1.5 设计年度公路货运需求

表 2.1-6 研究年度公路整体货运需求量 单位：万 pcu/天

研究年度	公路整体货运需求量
2025	1.8
2035	3.1

表 2.1-7 研究年度公路集散比例

研究年度	品类/项目	货物到发总量	公路集散量	公路集散比例
2025	集装箱	1040 万吨	936 万吨	90%
	综合货场	340 万吨	272 万吨	85%
	快运及特货	490 万吨	466 万吨	95%
2035	集装箱	1380 万吨	1173 万吨	85%
	综合货场	530 万吨	398 万吨	80%
	快运及特货	680 万吨	612 万吨	90%

### 2.1.6 主体工程平面布置方案

主体工程主要包括：大田站（大田站为既有广珠铁路中间站，本工程简单引入、对西部咽喉区进行改造，无其他改扩建工程）、联络线、中心站到发场、综合货场、冷链作业区、特货作业区、集装箱作业区工程，共 7 部分。

整个中心站成“腰鼓型”纵列式布置，货场北端轴线东侧特货作业区和集装箱作业区，货场到发场东侧布置综合货场、冷链作业区。

项目平面布置示意图见图 2.1-2。主体工程总平面布置见附图 6。

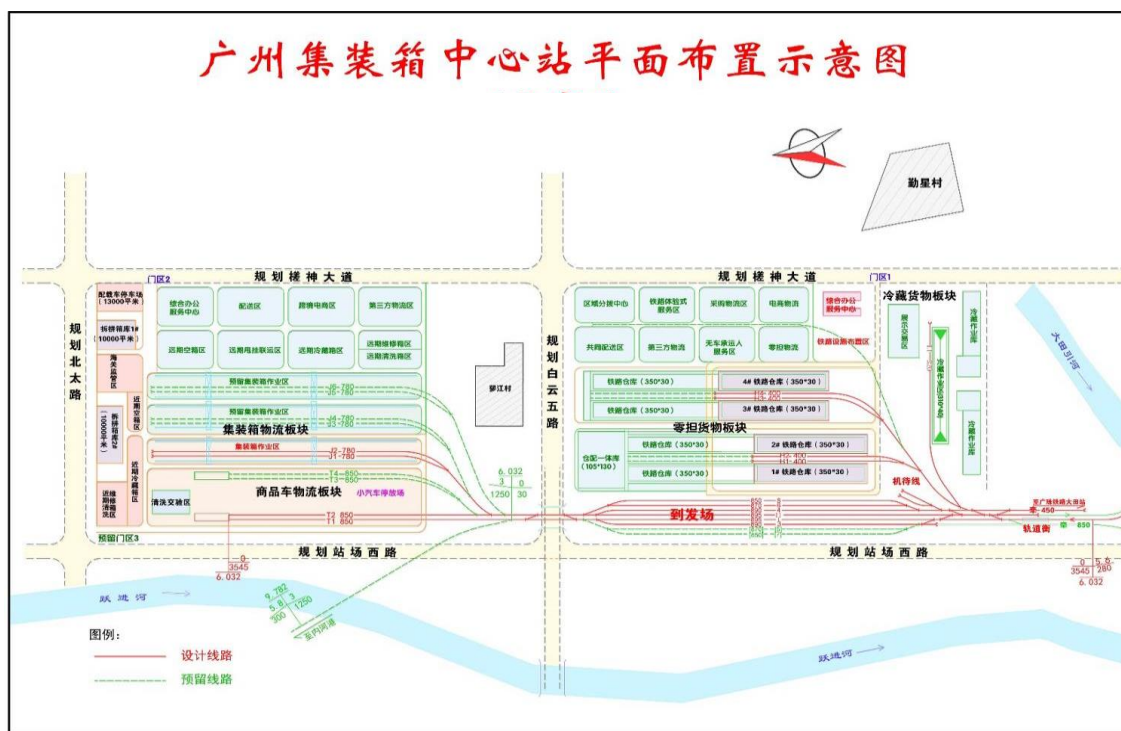


图 2.1-2 新建铁路广州集装箱中心站工程平面布置示意图

#### 2.1.6.1 大田站

既有大田站为广珠铁路既有中间站，该站设计功能为货运站，目前实际为会让作业，暂无货运作业。既有大田站位于广州市北郊白云区江高镇大田村，广清高速公路

西侧，白泥河东侧，流溪河北侧、大田村南侧，距离高速公路江高镇出口约 1km，车站南边为军事控制区，车站里程范围为 DK2+900~DK4+400，站中心里程为 DK3+600。既有大田站设到发线 4 条（含正线），有效长 850m，站房设在线路右侧，基本站台按 50×6.0×0.5m。

本项目自广珠铁路大田站西端接轨，仅对大田站西端咽喉区进行改造，联络线简单引入，无其他改扩建工程。因近期预留上行联络线（右线），仅新建下行联络线，考虑行车安全，在下行侧设安全线 1 条，有效长 50m。

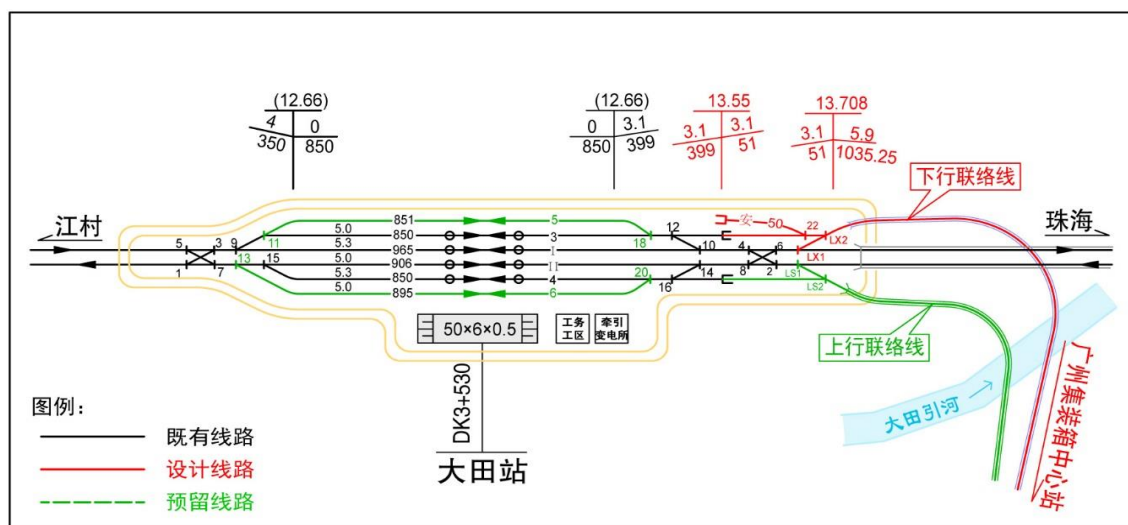


图 2.1-3 大田站平面布置示意图

### 2.1.6.2 联络线平面布置

联络线于大田站珠海端咽喉接轨，上下行联络线分别从广珠铁路左右正线出道岔，出车站后沿广珠正线左右侧并行往西，分别跨大田引河，下行联络线（左线）下穿广珠铁路白泥河特大桥 64m 桥孔后，与上行联络线（右线）并行折向北往广州铁路集装箱中心站。本次研究新建下行联络线（左线），预留上行联络线（右线）。

### 2.1.6.3 到发场平面布置

新建到发线 6 条，预留 2 条，有效长 850m；新建机待线 2 条。紧邻上行联络线以东新建牵出线 1 条，有效长 450m；紧邻下行联络线以西预留牵出线 1 条，有效长 850m。

### 2.1.6.4 综合货场平面布置

按两台夹两线调整布置，新建装卸线 2 束 4 线，装卸有效长 400m，预留整列装卸线条件；新建临线仓库 4 座站台仓库，其中，站台规格为 384 m \*38 m\*1.05m，仓库规格为 350m\*30m；预留临线同规格站台仓库 4 座，以及尾端物流处理仓 1 座（长\*宽=105m\*130m）。



图 2.1-4 综合货场现场图

新建综合办公楼及各类生产房屋，位于综合货场东侧。

预留后方物流服务区约 300 亩。

新建门区 1 处。

#### 2.1.6.5 冷链作业区平面布置

新建铁路冷链作业线 1 条，有效长 320m，预留站台冷库 1 座（长\*宽=310m\*40m）；预留冷库 2 座，预留展示交易区，新建硬化面约 41000 m<sup>2</sup>。

#### 2.1.6.6 特货作业区平面布置

装卸区装卸区新建小汽车装卸线 2 条，有效长 850m，设双层可调式端部站台（投影长\*宽=49m\*10m）1 座。预留新建小汽车装卸线 2 条，有效长 850m，设相同规格双层端部站台。预留侧式军用站台（长\*宽 120m\*25m），预留军用仓库 800 m<sup>2</sup>。

紧邻新建小汽车装卸线设小汽车存放场（仓储区）约 79716 m<sup>2</sup>（119 亩）。

#### 2.1.6.7 集装箱作业区平面布置

紧邻特货作业区新建集装箱作业线 1 束 2 线，有效长 850m。设龙门吊装卸机械采用 35m 有悬臂门吊 2 台，正面吊 2 台，集卡车道设于龙门吊下。相邻东侧预留 2 束 4 线集装箱装卸线，有效长 850m。主箱区约 1008 个平面箱位，预留约 2016 个平面箱位。

装卸线尽端新建国际箱海关监管及查验区，包括新建查验仓库 600 m<sup>2</sup>、待验区 1100 m<sup>2</sup>、堆箱（约 128 个平面箱位）及通道区 12706 m<sup>2</sup>。紧邻国际箱区以西新建近期空箱区（约 70 个平面箱位）、维修清洗箱区（约 56 个平面箱位）、冷藏箱区（约 96 个平面箱位）。新建 1 座国际拆拼箱库 10000 m<sup>2</sup>，库内采用近期托盘存储、远期立体货架存储的模式，堆放层数为 3~4。新建配载停车场约 13000 m<sup>2</sup>。

远期将装卸线尽端区域均转用为国际箱区，预留“一关两检”作业区现场办公、休息等场所等配套条件。平行于预留的主箱区设空箱区、甩挂联运区、冷藏箱区及清



洗维修箱区。

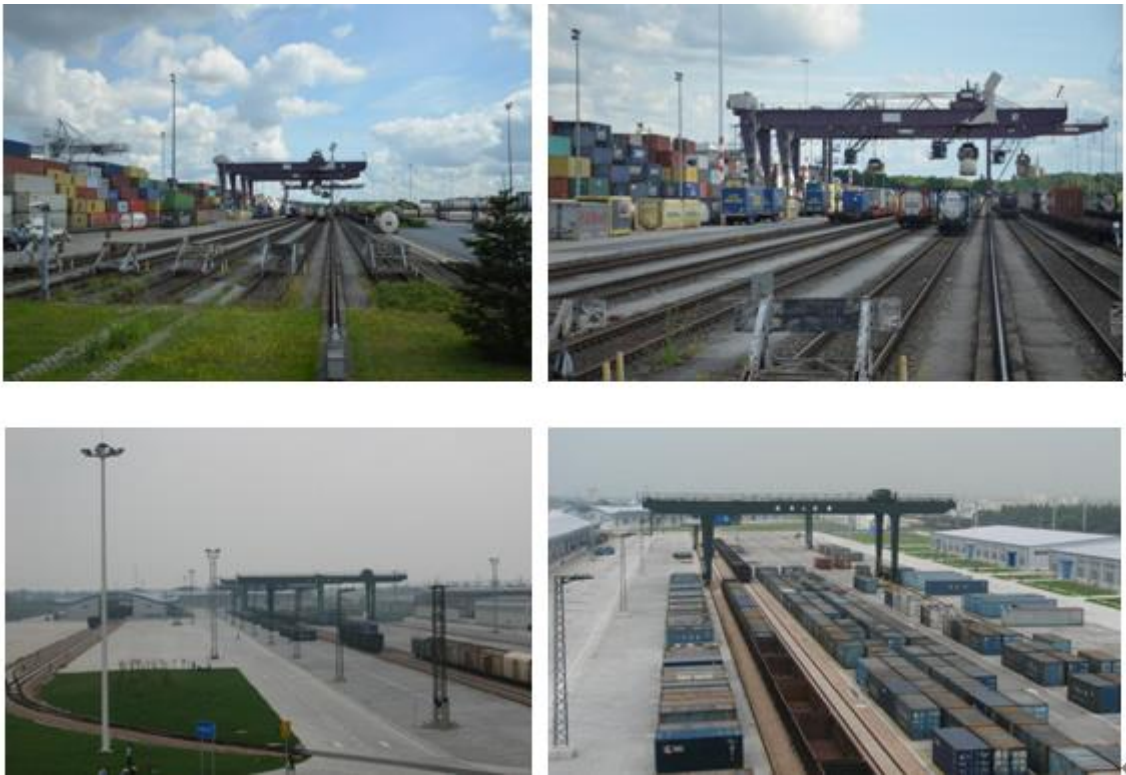


图 2.1-5 铁路集装箱作业区现场图



图 2.1-6 “一关两检”作业现场图



图 2.1-7 查验站台现场图

预留后方物流服务区约 130 亩。

新建集卡门区 1 处，新建海关卡口 1 处，预留货运门区 1 处，预留海关卡口 1 处，预留综合办公条件。

#### 2.1.6.8 办公区平面布置

在综合货场东侧设置综合办公区，满足办公停车、业务办理、职工生活、物流信息服务等功能。综合办公区建筑面积 5000 平方米。



图 2.1-8 办公区示意图

#### 2.1.6.9 停车场

在集装箱作业区东侧新建配载停车场 1 处，13000 m<sup>2</sup>。

#### 2.1.6.10 中心站场内道路平面布置

##### (1) 门区设置

为了方便管理，保证内部车辆通畅，尽可能避免进出装卸区的车流相互干扰，本次设计根据预测运量及各作业区工艺，分南区（综合货场作业区）和北区（集装箱作业区）分别单独设置大门出入口。

南区场站车辆进出设 1 处简易大门，远期可根据内部交通组织需求新增门区 1 处，均朝向槎神大道。新建门区路宽 25m，设置出入口各 3 个，大门紧邻综合办服务中心及预留的展示交易区。

北区场站面向槎神大道设集卡出入大门 1 处，门区道路宽 72m，按 4 进 3 出新建，预留 1 进 1 出。特货作业区面向北太路预留简易大门 1 处，门区路宽 15m。场站内国际箱区新建岛式卡口 1 处，16m 宽（1 进 1 出），预留同类型卡口 1 处。

##### (2) 场内道路

场站内部道路分为下列三种：

主干道：连接大门出入口道路、主箱场与辅助箱场间道路，铁路库区与后方物流作业区间道路，按双方向车流布置。

次干道：主箱场和辅助箱场、铁路库区之间等环行道路，按单方向车流布置。

支道：装卸作业区四周的供集卡、正面吊、叉车等流动机械走行的道路。

场内主干道、次要干道均成环状布置。进出主箱场的集卡、货车等运行路线应严格控制按指定的环行路线，单向右侧运行。

场站道路的主要技术指标及道路边缘至相邻建筑物的净距如下表：

表 2.1-8 站内道路主要技术指标

指标名称	主干道	次干道	支道
计算行车速度 (km/h)	15	15	15
路面宽度 (m)	30	15	7
最小曲线半径 (m)	20	20	20
交叉口路面内缘最小转弯半径 (m)	15	12	12
停车视距 (m)	15	15	15
会车视距	30	30	30
交叉口停车视距	20	20	20
最大纵坡 (%)	3	5	8
竖曲线最小半径 (m)	100	100	100

### 2.1.7 作业流程

#### (1) 集装箱区主要作业流程

##### ①重箱发送作业流程

枢纽或周边地区辐射范围的发送重箱，由站外集卡送至中心站大门外，在办理完有关手续后，根据中心站管理中心统一调度，经大门验箱、核对票据，指定集装箱送达的箱场箱区后进站。

##### ②重箱到达作业流程

集装箱列车到达中心站后，在主箱场进行装卸作业，统一调度。

##### ③中转箱作业流程

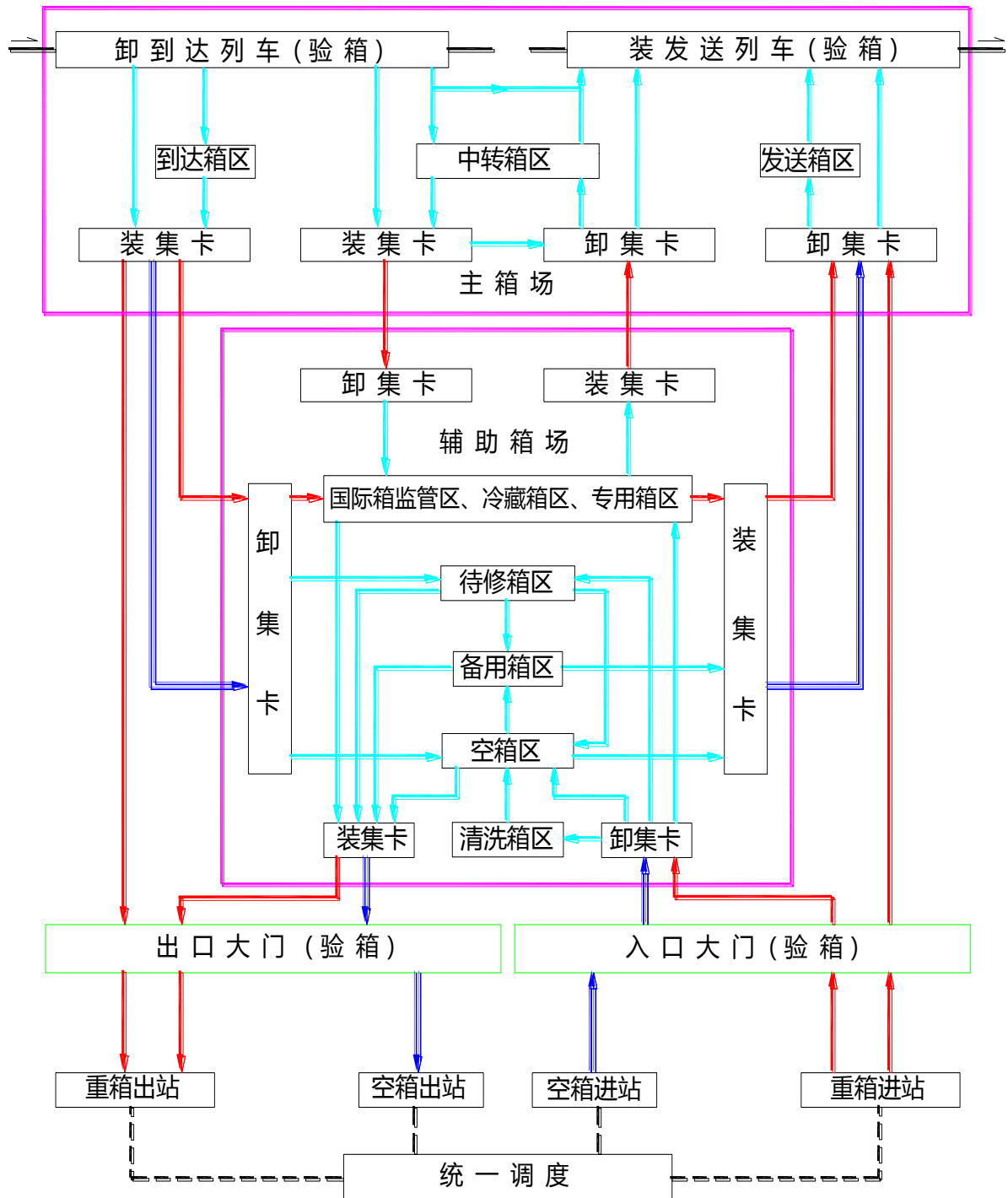
集装箱列车到达中心站后，在主箱场进行装卸作业，统一调度。

##### ④空箱作业流程

进入中心站的空箱有三种状态：完好箱、损坏箱和污箱。中心站到达或发送的空箱，根据作业需要，统一调度。

集装箱中心站的作业流程具体见下图。





集装箱结点站作业流程图

铁路集装箱列车 —— 空箱流向 —— 重箱流向 ——  
 装卸机械作业 —— 调度指令 - - - 箱 区 ——

图 2.1-9 集装箱中心站的作业流程图

## (2) 特货区主要作业流程

①特货作业区主要用于办理小汽车、汽车零配件的装卸、仓储与冷藏货物的装卸作业，以及运输淡季用于特货车辆的存放。

②小汽车的短驳作业以人工驾送的方式为主，为确保小汽车作业安全，特货作业区临近公路及大门。

③特货区装卸线线路尽头设双层可调式小汽车专用端头站台，各端站台的前端均设 30 米长的缓冲区。

④特货场区内的功能区域分为小汽车存放区、洗车交验区、板车作业区。

⑤到达流程为小汽车由人工驾驶，通过双层端头站台进入特货场区，经过洗车交验区的扫描、检测、洗车作业后，存放在小汽车存放区。

⑥发送流程为小汽车由人工驾驶，经过洗车交验区的扫描、检测、洗车作业后，通过双层端头站台进入发送列车装车发送。

## (3) 综合货场主要作业流程

①大田综合货场根据货物品类分为两种货物的到发作业，其一为笨重货物的到发作业，其二为成件包装货物的到发作业。

②笨重货物作业区主要用于办理钢材的装卸、仓储等作业。

③笨重货物的到达作业流程，采用笨重货物装卸区的固定式桁吊将装卸线上的钢材卸至钢材存放区；发送作业流程则采用固定式桁吊将钢材存放区的钢材装车发送。

④成件包装作业区则主要用于办理粮食、棉花、建材、电器等货物的装卸、仓储作业，其作业流程与快运区成件货物作业流程相同。

### 2.1.8 作业时间

本项目作业时间为 24h 连续作业。

### 2.1.9 主体工程主要技术设备及工程内容

#### (1) 轨道

联络线从广珠铁路大田站到发线引出，联络线起点处为 60kg/m 钢轨的道岔。大田站到发线为 50kg/m、25m 定尺长、有螺栓孔钢轨，轨枕为新 II 型轨枕，有缝线路。

#### (2) 铺面

推荐采用水泥混凝土铺面。基层材料选用水泥稳定级配碎石，强度较高，整体性和稳定性好，能够比较好的控制不均匀沉降。

(3) 路基

表 2.1-9 路基设置一览表

设计范围	线路(站坪)长(m)	路基长(m)	比例(%)	备注
既有大田站帮宽路基	275	275	100	
联络线路基	1920	780	40.1	
集装箱中心站场坪区	3200	3200	100	站坪平均宽度约 600m

路基标准横断面按下图采用。

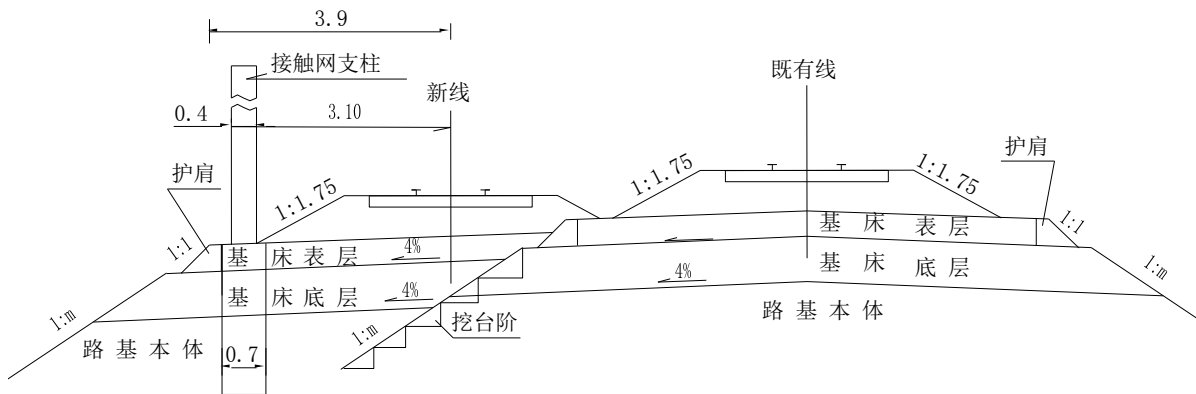


图 2.1-10 一侧帮宽增加股道路堤标准横断面示意图 (m)

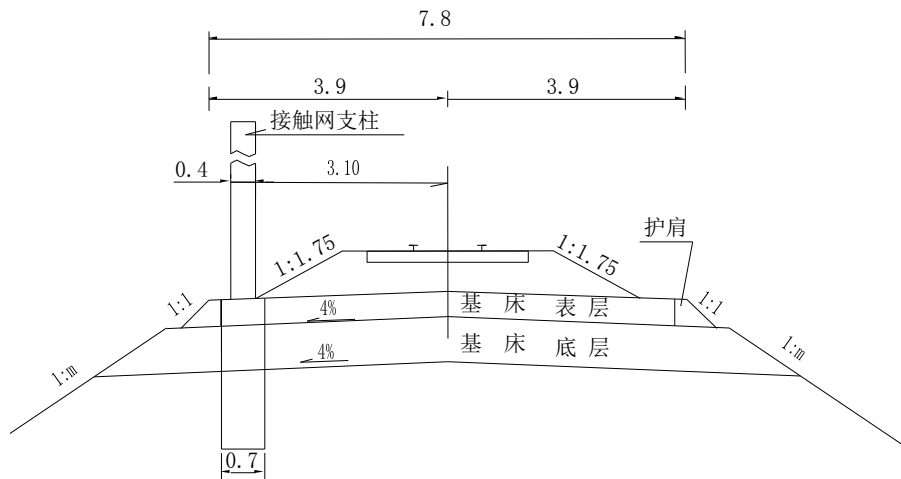


图 2.1-11 一般地段路堤标准横断面示意图 (m)

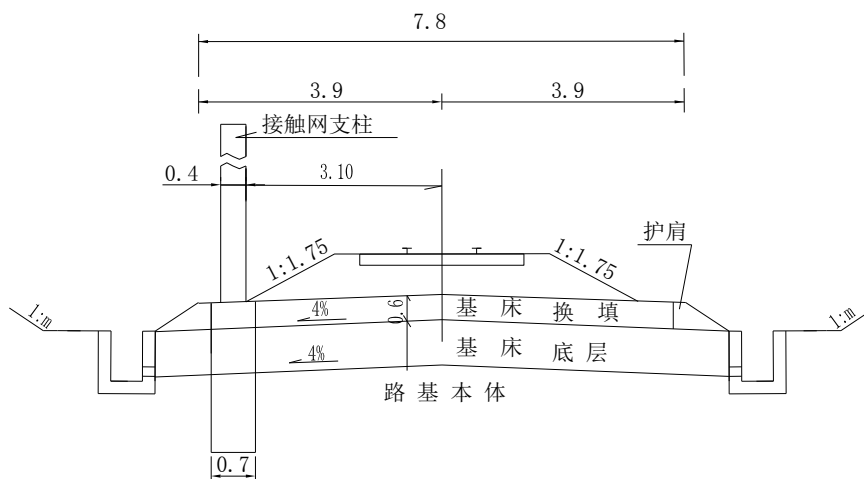


图 2.1-12 一般地段路堑标准横断面示意图 (m)

#### (4) 桥涵

本项目共设特大桥 2 座 2025.25m，框架桥 4 座，涵洞 9 座。

表 2.1-10

新建桥梁表

桥名	桥梁分类	中心里程	孔跨布置	桥全长	附注
下行联络线特大桥(近期)	特	GJXDK0+562.968	(24-32m+1-24m) 简支 T 梁+ (16.5+5X24+16.5) m 刚构+ (20+5x24+20) 钢筋砼刚构	1040.385	单线桥跨大田引河, 下穿广珠白坭河特大桥
上行联络线特大桥(远期)	特	GJSDK0+563.313	(3-24m+22-32m+5-24m) 简支 T 梁+ (20+5x24+20) m 钢筋砼刚构	962.055	单线桥跨大田引河

表 2.1-11

新建框架桥表

顺序	中心里程	孔径类型	线路法线与道路交角左-右	用途	涵洞全长 (端墙至端墙)	附注
					(m)	
1	GJXDK1+512	1-7.0m 框架	14°	立交	41.04	设机械抽排泵站
2	GJXDK1+540.27	2-10m 框架	20	排洪	41.02	东岗排洪渠下穿铁路
3	GJXDK3+940.00	1-8.0m 框架	32°	立交兼灌溉	27.02	村道, 设机械抽排泵站
4	GJXDK5+154.34	2-12m 框架	0	排洪	580.56	江村截洪渠下穿货场

表 2.1-12

新建涵洞表

顺序	中心里程	孔径类型	线路法线与水流交角及流向左-右	用途	涵洞全长 (端墙至端墙)	附注
					(m)	
1	Q2DK0+817.00	1-2.0m 框架	0°	排、灌	10	远期
2	GJXDK1+357	1-2.0m 框架	0°	排、灌	10	
3	GJXDK1+657	1-5.0m 框架	8°	立交、灌	32.02	
4	GJXDK1+991	1-2.0m 框架	0°	排、灌	27.02	
5	GJXDK2+312	1-6.0m 框架	67°	立交	44.02	设机械抽排泵站
6	GJXDK2+317	1-3.0m 框架	67°	排、灌	44.02	
7	GJXDK2+688	1-2.0m 框架	0°	排、灌	692.7	
8	GJXDK4+425	1-2.0m 框架	0°	排、灌	581.58	
9	GJXDK1+900	轨道衡基础	0°		158	

(5) 机务

铁路枢纽内既有机务设施主要有广州机务段、江村派驻机车折返段、广州东派驻机车折返段。集装箱班列由大田中心站到发，本务机整备作业交由江村派驻机车折返段负责。江村派驻机车折返段能力足够，不作改扩建，维持既有。

本项目新增机车检修工作量较少，本设计利用枢纽既有机务设施完成检修作业，不增加检修设施规模。

(6) 车辆

结合本站作业量及所设车辆设备的性质，到发场和各作业区均按电控试风及电动脱轨器的形式，以满足生产需求及安全生产的需要。

(7) 机械

①主箱场

根据双悬臂轨道式门吊作业特点，门吊由东至西侧分别布置集卡装卸道路→1 排箱位→柔性腿→7 排箱位→装卸线→刚性腿→2 排箱位，如下图 1 所示。

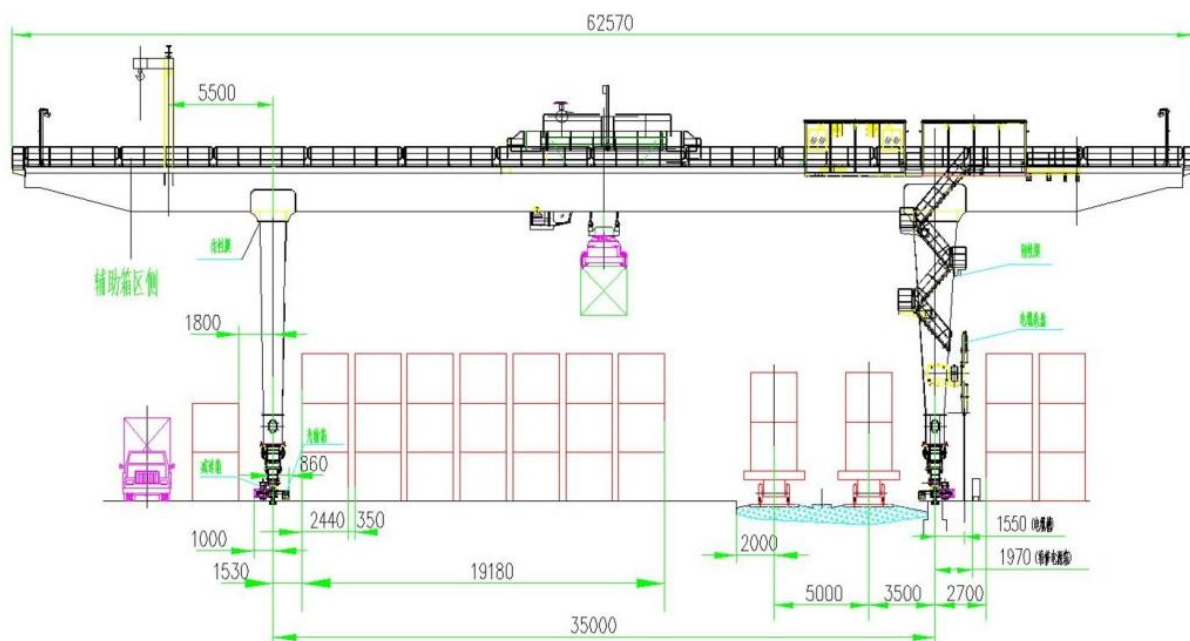


图 2.1-13 主箱场装卸区断面布置图

根据已投产中心站线束的装卸作业能力及广州枢纽集装箱运量情况，初期建设集装箱作业线 1 束 2 线，东侧预留 2 束 4 条集装箱作业线。根据可研批复意见，35m 跨双悬臂门吊方案初期配备 2 台集装箱门吊用于主箱场装卸作业。

### ②辅助箱区

辅助箱区设置有国际箱区、冷藏箱区、专用箱区、空箱区、待修箱区、清洗消毒箱区。相应配置 2 台正面吊运起重机用于国际箱区、冷藏箱区、专用箱区等辅助箱区重箱作业；1 台集装箱空箱堆垛机进行空箱、备用箱的装卸搬运，以及检修箱、清洗箱的装卸搬运；4 台集卡车，用于主箱场与国际箱区、专用箱区等辅助箱区间集装箱的水平运输。

### ③特货作业区

特货作业区分为小汽车存放区、洗车交验区、板车作业区三个功能区域。洗车交验区内设置洗车房、检测房、扫描房等设施。

为配合特货作业区的作业需要，在小汽车专用端头站台配置可调式装卸平台 2 处。洗车房配置移动式高压清洗机 2 台，扫描房配置车辆扫描设备 1 套，并配置少量维修设备。

### ④铁路货场作业区

根据怕湿货物和成件包装货物运量，初期配置电瓶叉车 30 台，配套设置立体货架 1 套、高位拣选叉车 4 台、输送分拣设备 1 套，近期可根据运量增长情况适时配置。在货物站台边缘设置固定式登车桥共 53 处。货架为托盘货架，托盘额定载重 2t，按堆码 4 层考虑，货架含货物高度不小于 9m，货位共计 3952 个。

### ⑤维修设施

本次设计范围线路较短，工务维修设备由广铁集团既有工务部门统一考虑，本次不新增设备。

为保证中心站内装卸机械、集装箱、集卡等设备良好的运作，以及集装箱清洗的需要，中心站设置集装箱清洗和简单的维修设施，设综合维修车间一处，内设 5 吨桥吊 1 台，并配备必要的维修保养设备、清洗设备等。

#### (8) 房屋建筑

本次研究范围新增定员 680 人，新增房屋面积 88895m<sup>2</sup>。

#### (9) 暖通

本线地处夏热冬暖地区，房屋不设采暖。站区建筑内与运输有关的重要的人员活动、生产办公场所可设舒适性空调。

#### (10) 给排水

供水水源采用城市自来水。

集装箱中心站昼夜最大用水量 600m<sup>3</sup>；日污水排放量 408m<sup>3</sup>。

本项目所在区域属石井污水处理厂服务范围。本项目内部排水采用雨污分流制。

#### ①污水

项目设计日污水排放量为 408m<sup>3</sup>，污水主要包括生产污水（含集装箱清洗污水、集装箱维修及移动装卸机械维修冲洗污水）、综合办公区生活污水（含食堂含油污水）及站区地面冲洗水。设计食堂含油污水经隔油池（隔油隔渣）处理再与一般生活污水一并经化粪池处理，生产污水采用调节斜板隔油沉淀池处理，地面冲洗水采用调节沉淀池处理，以上预处理后污水经总排口排入市政污水管网，进入石井污水处理厂深度处理。

#### ②雨水

设计项目雨水由管道收集后排入市政雨水系统。

#### (11) 电力

新建广州集装箱中心站位于广州市白云区江高镇，接轨于广珠铁路大田站。附近电力资源丰富，地方电网发达。10kV 配电所可就近从地方接取两路专屏专线电源。

#### (12) 河涌临时改移工程

工程附近河涌众多，水系狭小，分布密集，呈现纵横交错的河网形态。河涌临时改移工程主要对场区占用的现状河涌进行改道。拟建广州铁路集装箱中心站占用河道长度约为 4.74km，河涌临时改移工程实施后拟建河涌长度约为 5.25km，工程后涌长增加了约 503.7m。河涌改移方案平面布置见附图 9。



图 2.1-14 场内渠道现状图

河涌临时改移工程主要内容：清除现状河涌内淤泥、水草，按照改移设计断面修整断面，渠道砼衬砌，修整衬砌高度以上边坡，草皮护坡，单侧渠道外坡培土等。

河涌临时改移工程施工方案：河涌临时改移工程属于新开挖河道，先于广州铁路集装箱中心站建设完成，挖出新河道之后，再填埋已有河道，原有河道内只有少量护岸及清淤工程，不存在施工导流问题。清淤采用环保型清淤方法，采用水陆两用挖掘机开挖，淤泥在工程永久用地内晾干后，拟用密闭运输车运至废弃物消纳场（已签订协议，见附件 12）。

### （13）道路改移工程

项目的建设占用了部分原有道路，需对部分占用道路进行改移。道路改移方案平面布置见附图 6。

改移道路主要为还建本项目建设占用既有道路，改移道路长度约 2266.58m。



图 2.1-15 改移道路现状

### （14）工程土石方

本项目土石方挖填总量 739.31 万  $m^3$ ，其中挖方 106.78 万  $m^3$ （含表土 15.23 万  $m^3$ ，土方 66.34 万  $m^3$ ，淤泥及钻渣 14.25 万  $m^3$ ，建筑垃圾 10.96 万  $m^3$ ），填方 632.53



万 m<sup>3</sup>，总借方 632.50 万 m<sup>3</sup>（借方外购），总弃方 106.75 万 m<sup>3</sup>（其中表土 15.23 万 m<sup>3</sup>，全部用于后期绿化覆土；土方 66.31 万 m<sup>3</sup>、淤泥及钻渣 14.25 万 m<sup>3</sup> 和建筑垃圾 10.96 万 m<sup>3</sup>，由废弃物消纳场接收）。

土石方调配平衡见表 2.1-13。土石方平衡流向图见图 2.1-16。

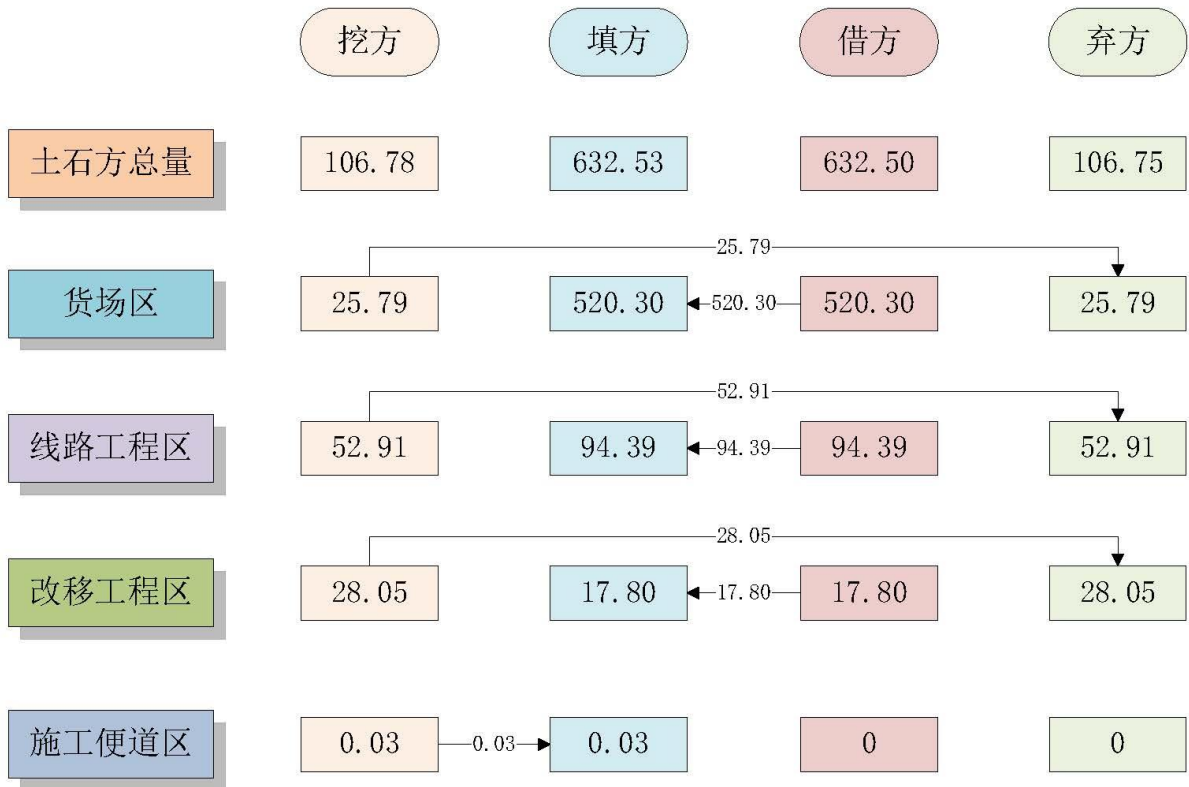


图 2.1-16 土石方平衡流向图



表 2.1-13

工程土石方平衡表

单位: 万 m<sup>3</sup>

序号	分区	挖方							填方			移挖作填			调出		调入		外借				弃方							
		表土	土方	石方	淤泥	钻渣	拆迁	小计	土方	石方	小计	土方	石方	小计	土方	去向	土方	来源	土方	石方	小计	来源	表土	土方	石方	淤泥	钻渣	拆迁	小计	去向
①	货场区	10.99	6.82		0.71	0.05	7.22	25.79	516.43	3.87	520.30	0.00		0.00	0.00		0.00		516.43	3.87	520.30	土方 外购	10.99	6.82	0.00	0.71	0.05	7.22	25.79	表土用于后期 绿化覆土; 其余 弃方由废弃物 消纳场接收。
②	线路工程区	2.23	40.81		4.71	2.07	3.09	52.91	88.43	5.96	94.39	0.00		0.00	0.00		0.00		88.43	5.96	94.39		2.23	40.81	0.00	4.71	2.07	3.09	52.91	
③	改移工程区	2.01	18.68		6.71		0.65	28.05	17.80		17.80	0.00		0.00	0.00		0.00		17.80	0.00	17.80		2.01	18.68	0.00	6.71	0.00	0.65	28.05	
④	施工便道区		0.03				0.00	0.03	0.03		0.03	0.03		0.03	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
合计		15.23	66.34	0.00	12.13	2.12	10.96	106.78	622.70	9.83	632.53	0.03	0.00	0.03	0.00		0.00		622.67	9.83	632.50		15.23	66.31	0.00	12.13	2.12	10.96	106.75	

(15) 永久占地、临时占地

本项目总占地面积为 181.53 公顷，其中永久占地 181.06 公顷，临时占地 0.47 公顷。

永久占地包括线路工程区 17.84 公顷、货场平台区 151.88 公顷、货场边坡区 3.57 公顷、改移道路区 4.23 公顷、改移河涌区 3.54 公顷。

临时占地为临时施工便道占地 0.47 公顷。

工程占地类型及数量见表 2.1-14。

表 2.1-14 工程占地情况表 单位：公顷

占地性质	工程类型	耕地		林地	草地	水域及水利设施用地		住宅用地	工矿仓储用地	交通运输用地	小计
		水田	旱地	有林地	其他草地	坑塘水面	沟渠	农村宅基地	工业用地	农村道路	
永久占地	线路工程区	2.14	3.78	0.89	1.78	0.68	0.52	1.01	0.45	0.54	11.79
	货场平台区	30.23	92.34	14.21	18.67	1.3	0.38	0.6	0.28	0.31	158.32
	货场边坡区	0.84	1.25	0.62		0.12	0.08	0.15		0.01	3.07
	改移道路区	0.25	1.12			0.52	0.74	0.21		1.39	4.23
	改移河涌区	0.45	0.22	0.38	0.62	0.97	0.43	0.14	0.2	0.13	3.54
	小计	13.91	63.29	26.1	31.65	18.09	10.25	8.26	1.93	7.58	181.06
临时占地	施工便道区			0.15	0.22	0.04	0.06				0.47
	小计	0	0	0.15	0.22	0.04	0.06	0	0	0	0.47
合计		13.91	63.29	26.25	31.87	18.13	10.31	8.26	1.93	7.58	181.53

2.1.10 枢纽内既有铁路概况

衔接线路和枢纽内既有线路的主要技术标准见下表。

表 2.1-15 规划年度衔接线路及枢纽内线路的主要技术标准

线路名称		线路等级	正线数目	限制坡度 (%)	最小曲线半径 (m)	牵引种类	机车类型	牵引质量 (t)	到发线有效长 (m)	闭塞类型
京广线武广段		既有	I 级 双线	6	一般 800 困难 400	电力	SS <sub>6</sub> B	4000	850	自动
广茂线		既有	II 级 单线	6	一般 800 困难 400	内燃	DF <sub>4</sub> B	3500	850	半自动
广深线	I、II 线	既有	I 级 双线	8	1600	电力	SS <sub>8</sub> 、动车组	1100	850	自动
	III、IV 线	既有	I 级 双线	8	1000	电力	SS <sub>3</sub>	3500	850	自动
京九线 龙川~东莞段		既有	I 级 双	6	800 困难 400	内燃	DF <sub>4</sub> d DF <sub>4</sub>	3500	850	自动
		改造	I 级 双	6	800 困难 400	电化	SS <sub>9</sub> SS <sub>4</sub>	3500	850	自动
武广客专		既有	客专 双线	12 最大 20	7000	电力	动车组	1100	650	自动
广深港客运专线		既有	客专 双线	12 最大 20	7000	电力	动车组	1100	650	自动
广珠城际铁路		既有	客专 双线	12 局部 20	一般 2800 困难 2200	电力	动车组		300	自动
广珠铁路		既有	I 级 双线	6	一般 1600 困难 1200	电力	HXD3C	4000	850	自动
贵广线		既有	客专 双线	12 局部 20	一般 9000 困难 7000	电力	动车组		650	自动
南广线		既有	I 级 双线	20	一般 5500 困难 4500	电力	和谐型、 SS <sub>9</sub> 、 动车组	4000	850	自动
深茂铁路	茂名- 江门	研究年度	I 级 双线	6	一般 2800m 困难 2200m	电力	动车组 HXD	4000	850	自动
	江门- 深圳	研究年度	客专 双线	20 最大 30	一般 2800m 困难 2200m	电力	动车组		300	自动
广汕铁路		研究年度	I 级 双线	6	一般 2800m 困难 2200m	电力	动车组 HXD	4000	850	自动
厦深线		既有	I 级 双线	6	4500	电力	和谐型、 动车组	3500	850	自动
漳龙线龙川 至梅州段		既有	II 级 单	6	800	内燃	DF <sub>4</sub>	3000	650	半自动
畲汕线		既有	II 级 单	12	400	内燃	DF <sub>4</sub>	3000	650	半自动
南沙港铁路		研究年度	II 级 单线	6	一般 1200 困难 800	电力	SS <sub>6</sub> B	鹤山站~ 万顷沙 4000t; 万 顷沙~南 沙港 2400t	850	半自动

### 2.1.11 临时工程

本工程取土外购，弃土由废弃物消纳场接收，均已签订协议（具体见附件 11、附件 12）。本工程临时工程主要包括施工生产生活区（包括施工生产区及施工营地）、临时堆土场等。工程设置施工生产生活区 1 处，临时堆土场 2 处，均位于永久占地范围

内。临时工程平面布置具体见附图 31。

### 2.1.12 市政配套工程

市政配套工程主要为周边道路系统（包括对外公路交通、周边路网），本工程不含市政配套工程。

#### ① 对外公路交通

集装箱中心站及周边地区通行主要的对外通道有广清高速和北二环高速 2 条，以区域过境功能为主。周边地区其余道路以县、乡道路为主，道路通行能力较低，道路基础设施建设滞后。

#### ② 周边路网规划

项目周边规划构建骨架路网为“四横二纵”地区道路对接“井”字型区域通道，其中：

“井字型”区域通道：北二环高速、广清高速、广肇高速、佛山一环北延线；

“四横二纵”地区道路：北太路、白云五线、白云四线、永石路、槎神大道、站场西路；

重要节点：包括龙山立交、江高立交、广清高速/白云四线立交等。

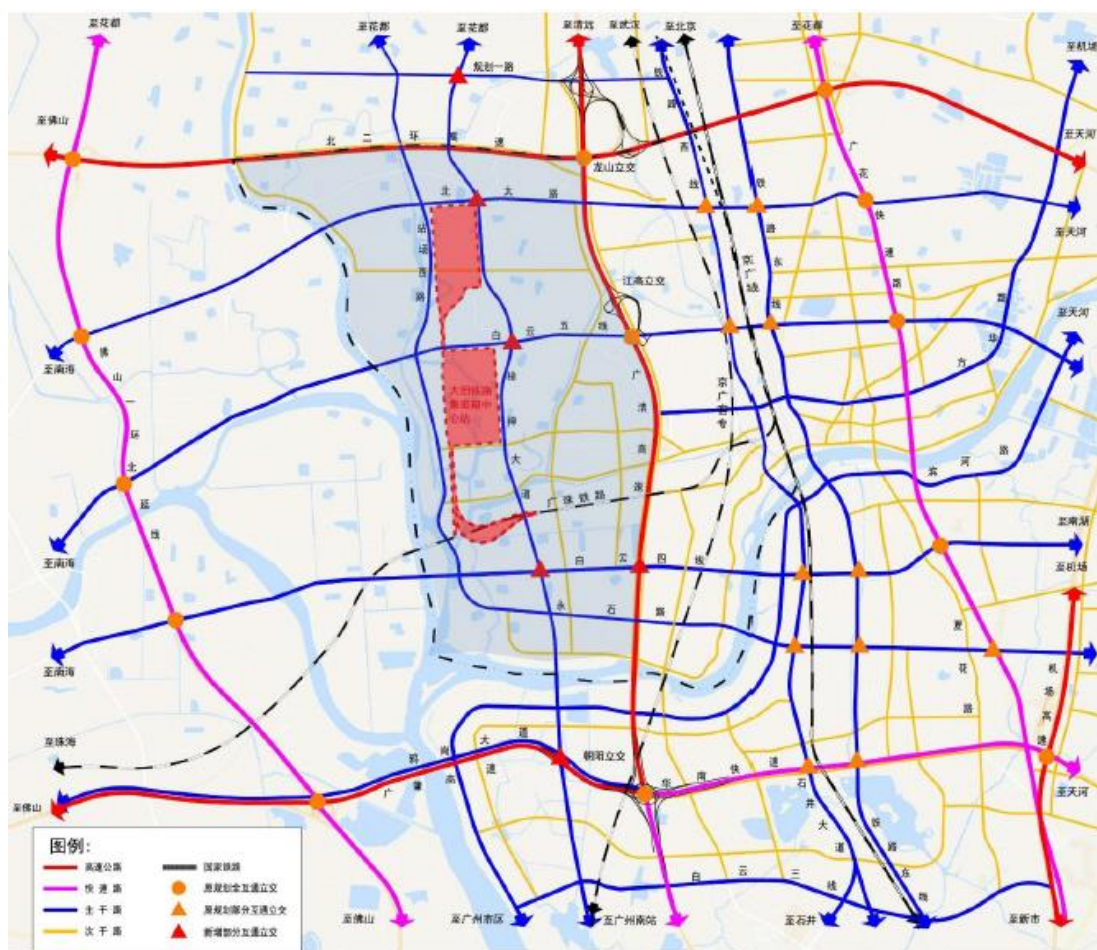


图 2.1-17 周边道路交通条件示意图

### 2.1.13 运输组织布置

本项目周边规划交通条件较好，路网衔接通畅便捷，近期主要以东向疏散为主，通过龙山立交、江高立交两个节点衔接高快速通道，且货运交通主要通过槎神大道、白云五线、白云四线等道路疏散，具体交通组织内容如下：

#### (1) 到达交通组织流线：

江高立交- 白云五线- 槎神大道- 门区 1。

江高立交- 白云五线- 槎神大道- 门区 2。

龙山立交- 槎神大道- 门区 2 。

#### (2) 离开交通组织流线：

门区 2- 槎神大道- 江高立交。

门区 2- 槎神大道- 白云五线- 江高立交。

门区 1- 槎神大道- 白云五线- 江高立交。

项目交通组织见附图 7。

### 2.1.14 建设工期

总工期为 30 个月。

施工进度横道图（30月）

序号	工程项目	工期 (月)	第一年												第二年												第三年					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	准备工作	6	■																													
2	路基	21				■																										
3	一般桥梁下部及连续梁工程	15				■																										
4	架梁工程	6													■																	
5	铺轨工程	2																									■					
6	四电及站后工程	12													■																	
7	联调联试及试运行	2																									■					

### 2.1.15 投资概算

本次初步设计概算总额为 389870 万元，铺轨公里 19.26 公里，技术经济指标为 20243 万元/铺轨公里。

## 2.2 工程污染源强核算

### 2.2.1 环境影响简要分析

工程产生污染物的方式以能量损耗型（产生噪声、振动等）为主，以物质损耗型（产生污水、固体废物）为辅；对生态环境的影响以对水土保持为主。

本工程的环境影响从空间概念上可分为以下单元：中心站到发场、集装箱作业区、

特货小汽车作业区、仓库（快运）作业区、综合货场及联络线工程等；从时间序列上可分为施工期和运营期。

施工期环境影响示意图

施工准备			施 工 期							
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
对农作物植被等永久性破坏	扬尘噪声	对被征地和拆迁人员产生影响	扬尘	废气	建筑垃圾弃土弃碴	噪声振动	道路交通水运干扰	水土流失	河床扰动泥沙上浮	施工废水、生活污水

运营期环境影响示意图

↓	↓	↓	↓	↓
噪声	振动	污水	废气	固体废物

### 2.2.2 施工期环境影响特征分析

(1) 本工程共拆迁房屋 113336m<sup>2</sup>，受影响的拆迁居民的生活环境和生活质量将短期有所下降。

(2) 本项目土石方挖填总量 739.31 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 106.78 万 m<sup>3</sup>（含表土 15.23 万 m<sup>3</sup>，土方 66.34 万 m<sup>3</sup>，淤泥及钻渣 14.25 万 m<sup>3</sup>，建筑垃圾 10.96 万 m<sup>3</sup>），填方 632.53 万 m<sup>3</sup>，总借方 632.50 万 m<sup>3</sup>（借方外购），总弃方 106.75 万 m<sup>3</sup>（其中表土 15.23 万 m<sup>3</sup>，全部用于后期绿化覆土；土方 66.31 万 m<sup>3</sup>、淤泥及钻渣 14.25 万 m<sup>3</sup>和建筑垃圾 10.96 万 m<sup>3</sup>，由废弃物消纳场接收）。

施工期路基修筑与中心站填筑、取（弃）土场取土等工程活动，致使地表植被破坏，易诱发水土流失。施工期扬尘对周边空气环境短时内有一定影响。

(3) 路基防护工程、绿化及恢复工程将在地形地貌、植被、水土流失、景观等多方面带来良好的补偿效应；同时中心站绿化防护工程的实施可以较好地抑制站内集卡尾气，并兼具一定的降噪效果。

(4) 中心站内房屋的设置可以改善局部景观，房屋建筑施工噪声，将对局部地区居民生活产生轻微影响。

(5) 施工人员驻地排放的生活污水及施工场地生产废水如果处理不当排入附近河道，可能对河道有短时不利影响。

(6) 工程施工将刺激工程周边经济发展，形成局部经济热点。

以上影响见图 2.2-1，总体来说，本工程施工期除征地、拆迁等将产生较长期环境

影响外，其它环境影响多属暂时性的，可逆的，多数受影响的环境要素可得到恢复。

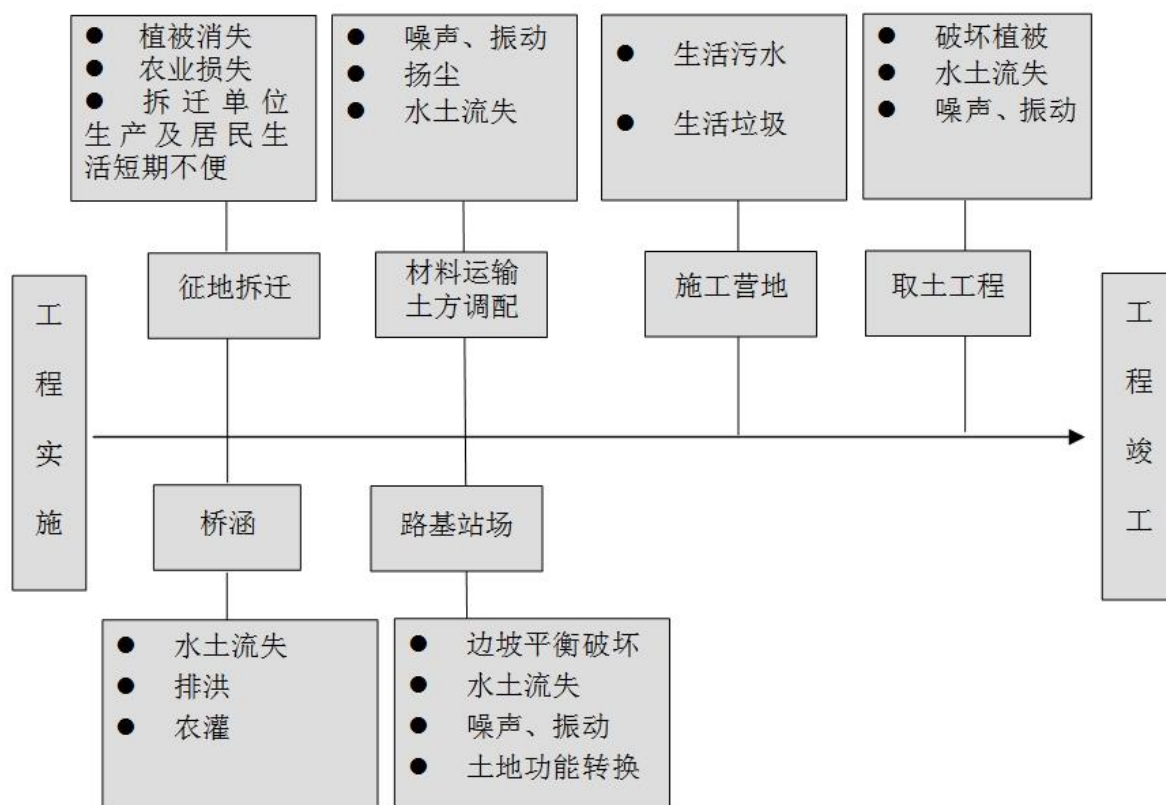


图 2.2-1 集装箱中心站工程施工期环境影响图

### 2.2.3 运营期环境影响特征分析

(1) 工程投入运营后中心站货运作业等均将对周边地区的声环境产生不同程度的影响。

(2) 中心站排放的生活和生产污水对受纳水体有一定影响。

(3) 集装箱列车运行引起的地面振动对拟建工程周围环境产生影响，但其影响范围一般在线路两侧 60m 以内区域。

(4) 集卡及正面吊所排放的废气对沿线空气环境将产生轻微影响。合理选择制冷与供热方式，采用变频调速装置和太阳能等可再生能源应用技术，尽量使用自然通风等自然降温方式。中心站浴室设置清洁能源，不设置生产、生活锅炉。

(5) 中心站生活、办公区产生的生活垃圾，对环境产生一定的影响。

(6) 中心站电气化铁道的接触网所产生的电磁辐射不会影响人体健康。

(7) 本工程投入运营后，将加快区内集装箱运送速度，缩短集装箱运达时间，降低运输成本、增强铁路吸引箱源的能力及组织班列的作用，同时对协调整个集装箱运输系统运作及优化集装箱运输组织发挥不可替代的作用。

(8) 集装箱集卡将在一定程度上增加周边交通环境压力，产生次生环境影响。

本工程运营期环境影响是多方面的，但主要不利环境影响集中在噪声、污水等方



面。见图 2.2-2。

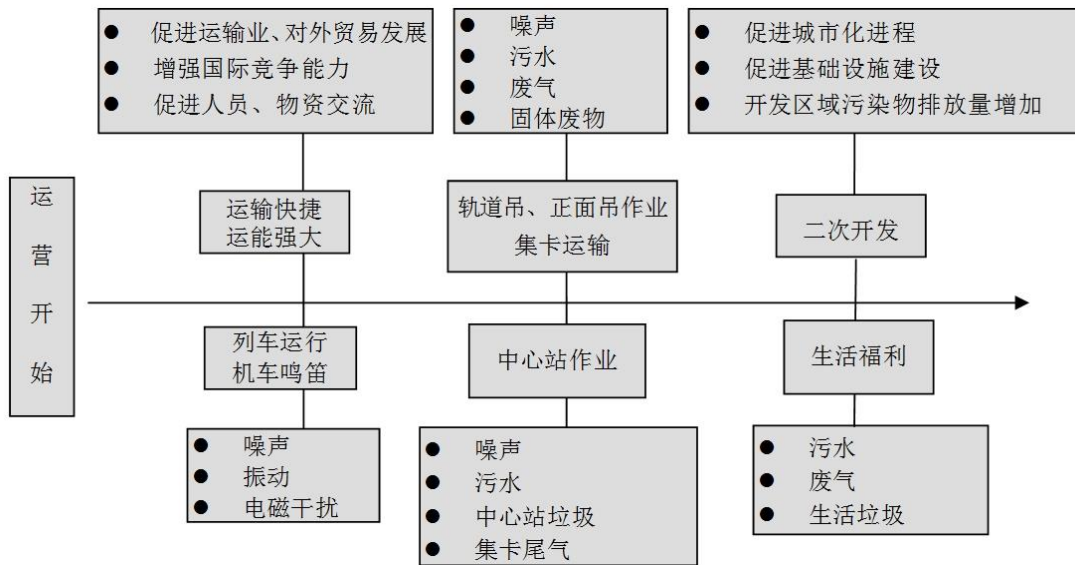


图 2.2-2 集装箱中心站工程运营期环境影响图

## 2.2.4 主要污染源强分析

本项目产污环节见附图 8。

### 2.2.4.1 噪声污染源强分析

#### (1) 施工期噪声污染源强分析

本工程施工期噪声污染源主要为施工机械及运输车辆，参考 HJ 2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》，距施工机械 30m 处噪声源强为 70~100dB (A)。

#### (2) 运营期噪声污染源强分析

工程投入运营后中心站货作业等均将对周边地区的声环境产生不同程度的影响。噪声源主要来自列车运行、集卡、装卸作业噪声等车辆运输噪声，其中列车运行噪声的影响涵括了全部线路区间。

铁路噪声源强根据《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）》（铁计[2010]44 号文）取值；集卡、装卸设备等噪声源强据类比监测或有关资料取值。各类噪声源的源强汇于下表中。



表 2.2-1

主要噪声源强

声源类别	车辆类型	声源种类	测点位置	运行速度	平均声级 (dB)	说明
铁路噪声	新型货物列车	通过列车轮轨噪声	距线路中心线 25m	50km/h	74.5	①测点位置: 距线路中心线 25m, 轨面以上 3.5m; ②线路条件: I 级铁路, 60kg/m 钢轨、无缝线路, 轨面状况良好, 路堤。③本工程为无缝线路, 源强修正为+3.5dB (A)
			距线路中心线 25m	60km/h	76.5	
			距线路中心线 25m	70km/h	78.5	
	集装箱专列	通过列车轮轨噪声	距线路中心线 25m	50km/h	73.5	
			距线路中心线 25m	60km/h	75.5	
			距线路中心线 25m	70km/h	77.5	
集装箱卡车	行驶噪声		距离 7.5m	20~30km/h	78~90	类比点: 上海市军工路
龙门吊	运行噪声、吊装噪声		距离 7.5m		61	设于集装箱作业区, 配备 2 台, 35 米带悬臂轨道式
集装箱检修/清洗库	固定声源		距离 5m		72	设于集装箱作业区的东北面

环境噪声与振动控制工程技术导则 (HJ 2034—2013) 重型运输车距声源 5m 处声压级为 82~90dB, 距声源 10m 处声压级为 78~86dB。集装箱卡车类比实测值与之相比较吻合。

装卸及检修清洗等作业噪声近似按照点声源计算, 计算公式如下:

$$L_{AP} = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - L_c$$

式中:

$L_{AP}$ ——声源在预测点 (距声源  $r$  米) 处的 A 声级, dB;

$L_{p0}$ ——声源在参考点 (距声源  $r_0$  米) 处的 A 声级, dB;

$L_c$ ——修正声级, 根据 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则: 声环境》确定, 包括空气吸收  $A_{atm}$  及地面效应衰减  $A_{gr}$ 。

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

式中:

$\alpha$  为大气吸收衰减系数, dB/km。

$$A_{gr} = 4.8 - (2h_m/r) [17 + (300/r)]$$

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, 根据上述计算方法得出的典型装卸机械和集卡噪声随距离衰减的情况见下表 2.2-2。

表 2.2-2 作业设备噪声随距离衰减预测结果 单位: dB (A)

序号	设备	距离 (m)								
		10	20	30	40	60	80	100	150	200
1	集装箱卡车	82	73.9	68.2	64.8	60.5	57.6	55.4	51.4	
2	龙门吊	58.2	51.3							
3	集装箱检修/清洗库	69	61.5	55.6	52.2					

将本工程施工、运营期噪声污染源强汇总于表 2.2-3。

表 2.2-3 噪声污染源强汇总

污染源类别	污染源	污染源位置	源强特征	处理措施	达标情况	源强确定依据	
噪声	施工期	施工机械及运输车辆	施工场地周围	70~100dB (A) (距施工机械 30m)	直接辐射, 加强施工管理, 控制其影响	满足 GB12523—2011《建筑施工场界噪声限值的要求》	参考 HJ 2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》
	运营期	列车运行、集卡、装卸作业噪声等车辆运输噪声	中心站及道路等	集装箱列车 73.5~78.5 dB (A) (外轨道 25m, 50~70km/h); 距集卡 7.5m 处声源源强达 78~90 dB (A); 龙门吊距离 7.5m 处 61 dB、集装箱检修/清洗库距离 5m 处 72 dB (A)。	合理规划、控制铁路两侧用地, 铁路两侧种植绿化防护林带, 机车鸣笛噪声的控制, 加强装卸机械的管理和维修保养, 合理安排站内作业时间, 尽可能减少夜间作业。	30m 处满足 GB12525-90 要求; 厂界噪声满足 GB12348-2008 要求	列车源强取值参考《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)》; 集卡源强取值类比上海市军工路实测

2.2.4.2 振动污染源强分析

(1) 施工期振动污染源强分析

本工程施工期振动污染源主要为施工机械及运输车辆, 经类比分析, 施工机械 10m 处振动源强为 63-85 dB、运输车辆 10m 处振动源强为 74-76 dB。

(2) 运营期振动污染源强分析

列车运行中车轮与钢轨撞击产生振动, 经轨枕、道床、路基 (或桥梁结构)、地面传播到建筑物, 从而引起建筑物的振动。振动源强根据 (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)》确定, 工程后列车运行振动源强见表 2.2-4。

表 2.2-4 铁路振动源强表

列车种类	不同运行速度的振动源强 (VL <sub>Zmax</sub> , dB)	
	60 (km/h)	70 (km/h)
新型货物列车	78.0	78.0
集装箱列车	77.5	

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。1m高。对于桥梁线路的源强值，在表6.3-1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。

将本工程施工、运营期振动污染源强汇总于表2.2-5。

表2.2-5 振动污染源强分析

污染源类别	污染源	污染源位置	源强特征	处理措施	达标情况	源强确定依据	
振动	施工期	施工机械、运输车辆	施工现场	施工机械10m处63-85dB、运输车辆10m处74-76dB。	加强施工期间临近建筑的监测。	控制振动影响。	类比取值
	运营期	列车运行	铁路沿线	新型货物列车距线路中心线30m处的地面78.0dB；双层集装箱列车距线路中心线30m处的地面77.5dB。	加强轮轨的维护、保养，定期进行轨道打磨和车轮的清洁与旋轮工作	30m外区域的振动预测值可满足GB10070-88中“铁路干线两侧”标准。	参考《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）》

### 2.2.4.3 水污染源强分析

#### (1) 施工期水污染源强分析

工程施工期污水主要包括：施工人员生活污水、施工场地生产废水及施工机械车辆冲洗废水、桥梁施工废水等。

##### ① 施工人员生活污水的影响

根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。生活污水主要污染因子为COD、动植物油等。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 施工场地生产废水及施工机械车辆冲洗废水

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。

#### (2) 运营期水污染源强分析

本项目在集装箱作业区辅助箱场设置了集装箱维修区、集装箱清洗区；在综合货场设置了装卸机械维修车间，此外工程在综合货场作业区设置了综合办公区。污水排放总量约408m<sup>3</sup>/d。其中：生产污水主要是集装箱清洗污水、集装箱维修及移动装卸

机械维修冲洗污水，主要污染物为 pH 值、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、LAS、石油类；综合办公区一般生活污水主要污染物为 pH 值、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油；站区地面冲洗水主要污染物为 COD、SS 等。

①集装箱冲洗污水水质预测

集装箱清洗污水主要污染物由集装箱货物种类决定。根据项目设计资料，本项目集装箱货类主要为机电设备、建材、矿建、化纤、农副产品等，不涉及有毒有害、易燃易爆货物。为了解集装箱冲洗污水水质情况，本次评价对国内同类项目进行了类比调查，收集到同类项目已批复的环评报告。据了解，中外运集装箱码头及武汉新港阳逻集装箱作业区均有集装箱清洗作业，且货物种类与本工程相似，具有可类比性。本次评价类比作业性质类似的中外运集装箱码头及武汉新港阳逻集装箱作业区洗箱污水水质，本项目集装箱洗箱污水中污染因子主要包括 COD、SS 和石油类，未经处理的集装箱冲洗污水水质见表 2.2-6。

表 2.2-6 集装箱冲洗污水水质类比监测值 (单位: mg/L)

项 目	COD	SS	石油类
中外运集装箱码头洗箱污水水质 (根据已批复的环评报告)	/	500	/
武汉新港阳逻集装箱作业区洗箱污水水质 (根据已批复的环评报告)	150	300	30
本项目集装箱冲洗污水类比预测值(按最不利)	150	500	30

②集装箱维修及移动装卸机械维修的冲洗污水

本项目在集装箱辅助箱场设置了集装箱维修区并在货场设置了移动装卸机械(包括装卸机械、叉车等)维修车间。集装箱及移动装卸机械维修过程中将产生少量维修冲洗含油污水。据评价调查了解，中外运集装箱码头及武汉新港阳逻集装箱作业区相应的也进行集装箱维修及移动装卸机械维修作业，与本工程集装箱维修及移动装卸机械维修作业性质相似，具有可类比性。本次评价类比作业性质类似的中外运集装箱码头及武汉新港阳逻集装箱作业区集装箱及移动装卸机械维修冲洗污水水质，集装箱及移动装卸机械维修冲洗污水中主要污染物为 SS 和石油类。未经处理的移动装卸机械的维修冲洗污水水质见表 2.2-7。

表 2.2-7 集装箱及移动装卸机械维修冲洗污水水质类比监测值 (单位: mg/L)

项 目	SS	石油类
中外运集装箱码头维修冲洗污水水质 (根据已批复的环评报告)	/	100
武汉新港阳逻集装箱作业区维修冲洗污水水质 (根据已批复的环评报告)	200	50
本项目集装箱及移动装卸机械维修冲洗污水 类比预测值(按最不利)	200	100

## ③综合办公区生活污水

集装箱中心站生活性污水来自集装箱场综合楼、货场综合楼及宿舍楼等服务性设施的办公、洗涤污水等,水质为一般生活性污水及食堂含油污水。设计食堂含油污水经隔油池(隔油隔渣)预处理后与一般生活污水经化粪池处理后经总排口排至市政污水管网。根据生活污水监测统计资料,预测生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、氨氮。项目运营期生活污水水质预测见表 2.2-8。

表 2.2-8 综合办公区运营期生活污水水质预测表 (单位: mg/L, pH 除外)

项目	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	氨氮
生活污水监测 统计资料	7.5~8.0	150~200	50~90	50~80	5~10	10~25
平均值	7.75	175	70	65	7.5	17.5

## ④地面冲洗水水质预测

站区地面冲洗水中污染物主要来自站区地面聚积物,如空气沉降颗粒物、表面腐蚀物、道路车辆磨损物及其废弃物。本次评价中地面冲洗水水质类比关于广州市城市交通干线旁雨水径流中污染物浓度的有关课题研究,污染物浓度见表 2.2-9。

表 2.2-9 地面冲洗污水水质预测 (单位 mg/L, pH 除外)

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
监测范围	78.7~164.4	17.7~58.3	175~2200	0.5~1.4
平均值	121.6	38.0	1188	1.0
地面冲洗污水 水质预测值	121.6	38.0	1188	1.0

## ⑤污染源评价

根据污水水质预测结果,对照评价标准,采用标准指数法对本项目各种未经处理污水的达标情况进行评价,评价结果见表 2.2-10。

表 2.2-10 广州铁路集装箱中心站未经处理污水水质预测评价结果 (pH 值外, mg/L)

污染源	项目	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮	SS	动植物油
集装箱清洗污水	水质预测值	/	150	/	30	/	500	/
	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	20	35	400	100
	标准指数	/	0.30	/	1.50	/	1.25	/
集装箱及移动装卸机械维修冲洗污水	水质预测值	/	/	/	100	/	200	/
	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	20	35	400	100
	标准指数	/	/	/	5.00	/	0.50	/
生活污水	水质预测值	7.75	175	70	/	17.5	65	7.5
	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	20	35	400	100
	标准指数	0.38	0.35	0.23	/	0.39	0.16	0.08
地面冲洗水	水质预测值	/	121.6	38.0	/	1.0	1188	/
	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	20	35	400	100
	标准指数	/	0.24	0.13	/	0.02	2.97	/

由表 2.2-10 可知, 若未经进一步处理, 广州铁路集装箱中心站生活污水可以达到 DB44/26-2001 第二时段三级标准要求, 但生产废水 (包括集装箱清洗污水、集装箱及移动装卸机械维修冲洗污水) 及地面冲洗水均无法达到三级排放标准要求。

其中: 集装箱清洗污水石油类超标 0.50 倍、SS 超标 0.25 倍; 集装箱及移动装卸机械维修冲洗污水石油类超标 4.00 倍, 地面冲洗水 SS 超标 1.97 倍。

将本工程施工、运营期水污染源强汇总于表 2.2-11。



表 2.2-11

水污染源强分析

污染源类别		污染源	污染源位置	源强特征	处理措施	达标情况	源强确定依据
废水	施工期	施工人员生活污水及施工机械冲洗废水等	施工现场及施工人员驻地	主要污染物为 SS (12~180mg/L)、COD (15~250mg/L)、BOD <sub>5</sub> (150mg/L)、NH <sub>3</sub> -N (30mg/L)、石油类 (0.8~15mg/L) 等	生活污水化粪池处理, 施工机械冲洗废水沉淀处理	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。	类比同类工程施工废水排放情况调查结果
	运营期	集装箱中心站	中心站生产废水、生活污水、地面冲洗废水	生产废水主要污染物为 SS (200~500mg/L)、石油类 (30~100mg/L) 等 生活污水主要污染物为 COD (175mg/L)、BOD <sub>5</sub> (70mg/L)、SS (65mg/L)、NH <sub>3</sub> -N (17.5mg/L)、动植物油 (7.5mg/L) 等	调节斜板隔油沉淀池  隔油池、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排入石井污水处理厂。	类比作业性质类似的中外运集装箱码头及其他同类集装箱项目洗箱污水水质  根据生活污水监测统计资料

#### 2.2.4.4 电磁污染源强分析

表 2.2-12

电磁污染源强分析

污染源类别		污染源	污染源位置	源强特征	处理措施	达标情况	源强确定依据
电磁	运营期	列车运行	铁路沿线	受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染, 影响居民收看电视效果。	接入有线电视网。	满足国际无线电咨询委员会 (CCIR) 推荐的损伤制五级评分标准。	类比同类工程电磁辐射影响

#### 2.2.4.5 废气污染源强分析

##### (1) 施工期废气污染源强分析

本工程施工废气污染源为施工扬尘及施工机械、车辆尾气, 根据对南方城市施工场地扬尘污染监测分析结果, 施工场地及通场道路周围 TSP、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 含量较高, 其影响范围可达 50m 左右。日均浓度值的达标距离约为 80~90m。

##### (2) 运营期废气污染源强分析

根据《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》中车辆单车排放因子推荐值(表 E.2.7), 计算出集卡、大货车尾气排放量见表 2.2-13。



表 2.2-13 车辆单车排放因子推荐值（大型车，mg/辆·m）

类别	CO	NO <sub>x</sub>
排放系数	5.25	10.44

目前尚未见到有关正面吊尾气排放的监测数据，根据正面吊技术指标，可视其为大型的柴油汽车，评价中按其作业量并参照《公路建设项目环境影响评价规范》中大型车单车排放因子推荐值（表 E.2.7）。

将本工程施工、运营期废气污染源强汇总于表 2.2-14。

表 2.2-14 废气污染源强分析

污染源类别	污染源	污染源位置	源强特征	处理措施	达标情况	源强确定依据
废气	施工期	施工扬尘及施工机械、车辆尾气	施工场地及通场道路周围 TSP、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 含量增高，其影响范围可达 50m 左右。日均浓度值的达标距离约为 80~90m。	土方施工现场洒水抑尘，加强管理	施工期间对环境空气有所影响	根据对南方城市施工场地扬尘污染监测分析结果
	运营期	集卡、正面吊	中心站及道路沿线	流动源，主要污染物为 CO、THC、NO <sub>x</sub> 。	直接排放	对环境空气质量影响轻微。

#### 2.2.4.6 固体废物污染源强分析

表 2.2-15 固体废物污染源强分析

污染源类别	污染源	污染源位置	源强特征	处理措施	达标情况	源强确定依据
固体废物	施工期	施工人员生活垃圾	施工现场及施工人员驻地	生活垃圾交由当地环卫部门统一处理	影响轻微	类比同类工程施工期固废产生情况
	运营期	中心站生活垃圾、少量危废	集装箱中心站	生活垃圾、蓄电池、维修车间废油渣（泥）等	生活垃圾由当地环卫部门统一处理；蓄电池由生产厂家运回厂家处置。维修车间废油渣交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置。	影响轻微

#### 2.2.5 主要污染物排放量统计

工程污染物排放量清单见表 2.2-16。



表 2.2-16

工程污染物排放量清单

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
水 污 染 物	集装箱中 心站	污水量	14.89 万 m <sup>3</sup> /a	14.89 万 m <sup>3</sup> /a
		COD	20.30t/a	15.28t/a
		氨氮	1.26t/a	1.26t/a
		石油类	4.38t/a	0.96t/a
大气污 染物	集卡、大 货车、正 面吊	CO	21.26 t/a	21.26 t/a
		NO <sub>x</sub>	42.28 t/a	42.28 t/a
固 体 废 物	危险固体 废物	蓄电池、维修车间废油渣 (泥)	0.73t/a	0
	生活垃圾	饮料瓶罐、可降解饭盒、 书报、纸张、水果皮、 食物残渣、灰尘等	24.82t/a	0
噪 声	中心站及 道路等。	噪声	集装箱列车 73.5~78.5dB (A) (外轨道 25m, 50~ 70km/h); 距集卡 7.5m 处声源源强达 78~90 dB (A); 龙门吊距离 7.5m 处 61 dB (A)、集装箱 检修/清洗库距离 5m 处 72 dB (A)。	30m 处满足 GB12525-90 要求; 厂界噪声满足 GB12348-2008 要求
振 动	线路区间	振动	双层集装箱列车距线路中心 线 30m 处的地面 77.5 dB	30m 外区域的振动预测值 可满足 GB10070-88 中 “铁路干线两侧”标准。

## 2.3 中心站选址可行性分析

### 2.3.1 中心站站址

新建铁路广州集装箱中心站工程地处广州枢纽西北部，在广珠铁路大田站接轨，并紧邻广珠铁路。项目整体位于广州市白云区江高镇，所在地为广州市白云区与佛山市南海区的交界处，广清高速公路、北二环高速、广珠铁路及流溪河的围合处。项目场址现状大部分为农田、水塘，地形起伏不大。



### 2.3.2 与铁路建设相关规划的相容性分析

广州铁路集装箱中心站，是全路规划的 18 个集装箱中心站之一。铁路“十一五”规划曾明确提出：建设上海、天津、广州、广州等 18 个集装箱物流中心，并依托相关

新线建设和既有线改造，积极推进双层集装箱运输通道建设，部分特大城市间率先实现双层集装箱运输；大力发展多式联运，提高运输效率和质量。适应经济结构调整、对外贸易和港口发展需要，满足货主对便捷、安全和“门到门”运输的要求，开辟铁路新的经济增长点。

2015年8月26日，中国铁路总公司印发了《铁路物流基地布局规划及2015~2017年建设计划》的通知，其中明确了广州铁路集装箱（大田）作为全国33个一级铁路物流基地之一，将及时组织细化和完善建设方案，组织实施，充分发挥铁路物流基地在社会物流体系中的骨干作用。

广州铁路集装箱中心站，是全路规划的18个集装箱中心站之一，是全国33个一级铁路物流基地之一。广州铁路集装箱中心站工程实施，将充分发挥铁路物流基地在社会物流体系中的骨干作用，与国家铁路发展规划相符。

### 2.3.3 与广州市城市总体规划相容性分析

广州市，简称穗，现有别称五羊仙城、羊城、穗城、穗垣、仙城、花城，为中华人民共和国的特大型城市、五大国家中心城市之一，广东省省会，副省级城市，也是华南地区的经济、文化、科技和教育中心，交通枢纽，中国南方最大、历史最悠久的对外通商口岸，世界著名的港口城市之一。广州地处华南，广东省的东南部，珠江三角洲中北缘，西江、北江、东江三江汇合处，濒临南中国海，东连东莞市和惠州市博罗、龙门两县，西邻佛山市的三水、南海和顺德三区，北靠清远市的市区和佛冈县及韶关市的新丰县，南接中山市，毗邻香港、澳门特别行政区，地理位置优越，是“海上丝绸之路”的起点之一，被称为中国的“南大门”。在《中国城市生活质量指数报告》中，广州被评为中国大陆生活质量最好的城市。同时，广州也是于上海、北京之后的中国第三大城市。

本工程位于广州市白云区，项目涉及区域用地现状主要为农田及水塘，规划性质为耕地及农村建设用地，本工程建设与所在地块用地性质有一定的冲突。目前，广州市规划部门已经针对本工程占地情况，启动了用地规划修编工作，拟将工程用地性质调整为铁路建设用地。本工程与广州市域土地用地规划叠图见附图11。

《广州市城市总体规划（2010-2020）》中提出完善京广、广深、广梅汕、广茂、广珠、东北货车外绕线等铁路线网布局，主要承担一般客运和货运功能，并和广州市的产业布局规划、货运规划等相结合。广州铁路枢纽现状货运存在线路运能紧张，场站设备落后，生产能力低下；场站数量多，运输组织复杂，生产力资源浪费；城市加速发展，场站外部交通条件恶化，缺少发展空间等问题。虽然所在地区全社会货运需求有充足空间，但由于自身竞争力低下，广州铁路货运发展长期徘徊不前，市场份额面临不进反退的严峻局面，与铁路作为国民经济大动脉的定位甚不相符。在此背景下，

对枢纽既有场站进行深度整合，结合广珠、南沙等货运线路建设，遵循铁路货运站规模化、集约化的发展导向，融合现代物流功能，建设现代化大型场站是广州枢纽铁路货运建设的必然要求。本工程选址靠近货源，便利衔接广珠铁路、京广铁路乃至区域铁路网以及北二环高速、广清高速等快速道路，区位和交通条件优越。本工程建设对于优化铁路线网布局、提升广州枢纽铁路货运服务能力和服务水平、推进广州市产业货运优化布局、改善城市环境具有重要意义。总体上，本工程建设符合城市发展规划及可持续发展。

### 2.3.4 与《广州市环境保护第十三个五年规划》相容性分析

2016年11月28日，广州市人民政府办公厅以穗府办〔2016〕26号印发了《广州市环境保护第十三个五年规划》。

《规划》提出了“十三五”主要目标：到2020年，广州市主要污染物排放总量进一步减少，资源消耗得到有效控制，生态文明建设取得重大进展，建设绿色生态美丽广州。环境质量总体改善，空气质量达标天数占全年比例达到90%以上，PM<sub>2.5</sub>年均浓度下降到30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，划定地表水环境功能区划的水体断面消除劣V类，城市建成区基本消除黑臭水体，土壤环境质量总体保持稳定，生态保护红线和空间管控体系确立，生态保护红线区面积比例不小于14.25%等。

《规划》中提出：落实《广州市城市环境总体规划（2014—2030年）》中大气环境空间管控要求，对环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区三类管控区实施大气空间管控；落实《广州市城市环境总体规划（2014—2030年）》中水环境空间管控要求，对涉及饮用水源保护、重要水源涵养、水生生物保护、环境容量超载相对严重的四类管控区实施水环境空间管控。

本工程与大气环境空间管控区叠图见附图12。本工程与水环境空间管控区叠附图13。

由附图12可知，本工程位于大气环境空间管控区中的大气污染物增量严控区。由附图13可知，本工程位于水环境空间管控区中的饮用水管控区。

根据《规划》：大气污染物增量严控区禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。饮用水管控区以保障水安全为本，禁止影响安全供水的开发建设行为，规范饮用水源的保护，严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《广东省饮用水源水质保护条例》和《广州市饮用水水源污染防治规定》。

本工程为新建铁路集装箱项目，不属于大气污染物增量严控区禁止的煤电、高污

染行业，本工程不新建锅炉，不涉及有毒有害气体排放；本项目不涉及饮用水源保护区范围，项目紧邻西村、石门、江村水厂饮用水源保护区（最近距离约 70m）。本工程施工期废水的环境影响为短期影响，随着施工的停止，污染源即不存在，对水环境的影响也随之消失。本项目货物运输种类主要为手机、笔记本等电子产品，小家电、粮食、日用品、钢铁、棉花、盐、食品、建材、金属制品、快运包裹、小汽车等，不涉及散杂货及有毒有害、易燃易爆货物。本工程运营期集装箱、特货、综合货物运输均采用全封闭列车，货物均在集装箱中心站统一装卸，沿途不排放污水也不会抛洒废物，因此，正常情况下沿途货物运输不会对饮用水源造成负面影响。运营期各类污水均经预处理达标后经总排口排入市政污水管网，故集装箱中心站运营期污水排放不会对该饮用水源保护区造成负面影响。本工程运营期轨面径流主要是雨水在轨面形成的径流，通过采取桥面径流收集系统，将桥面径流统一收集排至专用沉淀池，经沉淀处理后，回用于铁路边坡绿化，不会对饮用水源水质造成负面影响。

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，本工程建设不会对水源水体造成不良影响，本工程建设与《广州市环境保护第十三个五年规划》是相符合的。

### 2.3.5 与《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》相容性分析

2017 年 2 月 5 日，广州市人民政府以穗府〔2017〕5 号印发了《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》。

《规划》目标：到 2020 年，形成有序的环境空间管控局面，环境质量总体改善。生态保护红线得到严格管控，产业布局得到优化，环境超载状况有所缓解，城市水体基本消除黑臭，PM<sub>2.5</sub>（细颗粒物）年均浓度达到 30 微克/立方米，污水垃圾处理等环境公共服务覆盖到所有行政村。其中，到 2017 年，建立完善的生态保护红线制度，确立环境空间管控体系，广佛跨界区域 16 条河涌消除劣 V 类。

《规划》指出：划定生态保护红线。将国家、广东省已划定的法定生态保护区及广州市水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、水土流失等生态系统重要区，划入生态保护红线，总面积 1059.66 平方公里，约占全市域土地面积 14.25%。其中，法定生态保护区包括饮用水源一级保护区、市级及以上自然保护区的核心区、省级及以上风景名胜区的核心景区、森林公园的生态保育区、湿地公园的湿地保育区、地质公园。市级及以下森林公园、市级以下自然保护区、《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》确定的生态严控区、广东省主体功能区划暂未明确边界的禁止开发区、其他暂未明确边界的法定生态保护区和严格保护类江心岛，待明确边界及管控要求后纳入。《规划》指出：生态保护红线去内除必要的科学实验、教学研究需要外，禁止城镇建设、工农业生产和矿产资源开发等改变区域生态系统现状的生产经营活动，市政公益性基

基础设施建设等活动也应符合相关法律法规要求。

《规划》指出：划定环境空间管控区。在划定生态保护红线，实施严格管控，禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域，及时新增纳入，做到应保尽保。《规划》指出：严格落实管控区管制要求。管控区内实施有条件开发，实行更加严格的环境准入标准，加强开发内容，方式及强度控制。原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免大规模城镇建设和工业开发，严格控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，必要的建设活动不得影响主导生态系统功能。区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放。

本工程与广州市生态保护红线区及广州市生态环境空间管控区叠图见附图 14。本工程与生态环境管控区叠图见附图 15，与大气、水环境管控区叠图见附图 16、附图 17。

由叠图可知，本工程选址不涉及广州市生态保护红线区，不涉及生态环境管控区，工程位于大气环境空间管控区中的大气污染物增量严控区、水环境空间管控区中的饮用水管控区内。

本工程为新建铁路集装箱项目，不属于大气污染物增量严控区禁止的煤电、高污染行业，本工程不新建锅炉，不涉及有毒有害气体排放；本项目不涉及饮用水源保护区范围，工程不会排放含有毒有害物质的废水，运营期各类污水均经预处理达标后经总排口排入市政污水管网，不会对该饮用水源造成负面影响。

总体上，本工程与《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》是相符合的。

### 2.3.6 小 结

本工程作为铁路规划 18 个集装箱物流中心之一，服务于广州地区及完善华南地区集装箱运输网，与国家铁路发展规划相符。工程建设符合城市发展规划及可持续发展，符合城市总体规划相关要求；规划有关部门已经针对本工程用地情况，启动了用地规划修编工作，拟将工程占地性质调整为铁路建设用地；工程建设符合《广州市环境保护第十三个五年规划》及《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》。因此，广州铁路集装箱中心站选址符合城市总体规划，从环境保护角度是可行的。

### 3 环境现状调查与评价

#### 3.1 自然环境概况

##### (1) 地形地貌

广州集装箱中心站西面紧邻白坭河，南面紧邻大田引河和广珠铁路，西面紧邻广清高速公路，并与规划的槎神大道及白云五线有序布置，货场联络线要上跨大田引河后引入广珠铁路的大田车站，货场东西向长约 3km，南北向长约 1.3km，货场范围农田、水塘密布，沟渠纵横交错。

联络线经过的主要河流有大田引河、滩头涌及其支流。跨经的主要道路为县道 X280，其余皆为乡村公路。

##### (2) 工程地质特征

枢纽处在三水大断裂以东，受加里东造山运动，喜马拉雅旋回的影响，地质活动曾极度活跃，产生地层往复升降活动。经燕山期多次岩浆的侵入活动，石炭系等较古老的地层不同程度地被侵蚀、挤压，岩层节理裂隙发育，岩体破碎，部分地面隆起，形成盆地，岩层面表现为较平缓的波状起伏地形，出露岩层产状  $270\sim 315^{\circ}\angle 5\sim 30^{\circ}$ 。

盆地灰岩地区，在溶蚀性地下水作用下产生岩溶现象，部分形成溶洞。

##### (3) 水文地质特征

场区牵出线、联络线跨珠江支流及其河涌，通常河流水位受海洋潮汐影响。区内水塘分布广泛，地表水发育。

场区地下水，主要为第四系潜水，地下水埋深约 1m，主要含水层为砂、砂砾石层，厚 2~30m，水量丰富，受河流及大气降水补给。地表水、地下水对混凝土具微侵蚀性。

##### (4) 地震动参数

根据《中国地震动参数区划图（2001）》（GB18306），广州铁路集装箱中心站地处 VI 度地震烈度区，区内地震动参数如下：

地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

##### (6) 气象

项目位于北回归线以南，属亚热带季风气候。接受阳光热能较多，且受海洋气候调节。其特点为热的时间长，年平均日照时数 1875.1~1959.9 小时，雨量充沛，没有严寒、四级常青。年平均气温 21.8℃，一月份为最冷月，平均气温 12.9℃，七月份为最热月，平均气温 28.2℃，极端最低气温 -1.9℃，极端最高气温 38.5℃，年平均相对湿度 80%左右。年蒸发量 1513.9mm，年降雨量 1677mm，日最大降雨量 284.9mm。4

月~9月为雨季，占年降雨量的80%。冬季多偏北风，干燥寒冷；夏季多为偏南风，温暖潮湿；风速变化较大，变化幅度一般在1.3~10m/s之间，夏秋季节常受台风侵袭，最大风速35.4m/s。

本地区主要为暴雨洪水，每年4~9月为洪水期，较大洪水多出现在5~8月，并受南海潮汐影响。

南海潮汐一日两次，一次较高，一次较低，历年最高潮水位2.79m，最大日潮差3.38m。

### (5) 水文

广州集装箱中心站附近属珠三角河网水系，工程周边河道水塘密布，沟渠纵横交错。联络线经过的主要河流有大田引河、滩头涌（跃进河）及其支流。大田引河位于广州集装箱中心站南侧，属人工排涝河，河面宽50~100m不等，水深3.0m，在广州集装箱中心站的西侧及部分场区内存在有30~50m宽的水渠，需结合广州集装箱中心站的修建进行改造，场区的百年一遇内涝水位3.144m（国家1985高程），大田引河下游出口水闸净宽10m，闸顶标高4.86m，水闸外连接白坭河，白坭河百年一遇洪水位为5.04m。

## 3.2 环境质量现状

### 3.2.1 生态环境现状分析

#### 3.2.1.1 土地利用现状

广州集装箱中心站位于广州市白云区江高镇大田村，中心站现状大部分为农田、水塘，地形起伏不大。项目所在区土地利用现状见附图10。

#### 3.2.1.2 动植物资源现状

广州集装箱中心站位于广州市白云区江高镇大田村，中心站现状大部分为农田、水塘，地形起伏不大，为典型的农业生态环境。主要的经济作物有韭菜、空心菜、丝瓜、芋头等蔬菜，道路两侧中种植有樟树、杨树等绿化树种。由于人为开发活动频繁，工程影响范围动物资源主要为畜禽类，主要有猪、奶牛、鸡、鸭、鹅等，无大型野生动物分布，无珍惜野生动物栖息地、繁殖地，工程占地范围内不涉及国家保护的珍稀物种。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、生态控制区等敏感区域。

工程占地范围内现有植物情况见下图。





图 3.2-1 工程占地范围内现有植物情况

### (1) 站场评价范围内周边的生态现状调查

#### ①主要植物群落的种类组成、结构

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，确定本地区属于亚热带海洋性季风气候，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，芭蕉树广泛分布，农作物主要有韭菜、空心菜、丝瓜、芋头等。

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阔叶林、竹林、灌草丛、水生植被、经济林和农作物等 6 大类。主要植物群落的种类组成、结构见表 3.2-1。



表 3.2-1 评价区主要植物群落的种类组成、结构一览表

		植被组	植被型	群 系	拉丁名
自然 植被	陆生 植被	阔叶林	I 常绿阔叶林	1、罗浮栲林	Form.Castanopsis fabri Hance
				2、丝栗栲林	Form. Castanopsis fargesil Franch
				3、木荷林	Form. Schina suoerba
				4、青冈栎林	Form.Cyclobalanopsis glauca
			II 针、阔 混交林	5、马尾松—罗浮栲林	Form.Pinus massoniana, Castanopsis fabri Hance
				6、马尾松—木荷林	Form.Pinus massoniana, Schina suoerba
		竹林	III 竹林	7、毛竹林	Form. Phyllostachys puoescens
				8、箬竹林	Form. Bambusa blumeana
		灌丛和 灌草丛	IV 灌丛	9、桃金娘灌丛	From.Castanea sequinii
				10、欆木灌丛	From.Loropetalum chinense
				11、映山红灌丛	From.Rhododendron simsii
				12、小叶构灌丛	Form. Broussonetia papyrifera
				13、胡枝子灌丛	Form.Lespedeza formosa
				14、马桑灌丛	From.Coriaria sinica
			V 灌草丛	15、牡荆灌丛	Form.Vitex negund o var.cannabifolia
				16、五节芒草丛	Form. Miscanthus horidulus
				17、小白酒草草丛	Form. Conyza condensis
				18、狗牙根草丛	Form. Cynodon dactylon
				19、芒萁草丛	From.Sicranoperis dichotoma
				20、鹧鸪草草丛	From Eriachne pallescens
				21、白茅草丛	From.Imapterata cylindrica
		生活型	典型群落	拉丁名	
自然 植被	水生 植被	I 挺水类型	1、菰群落	Comm. Zizania caduciflora	
			2、芦苇群落	Comm. Phragmites australis	
		I 挺水类型	3、莲群落	Comm. Nelumbo nucifera	
		II 浮叶类型	4、眼子菜、浮叶眼子菜群落	Comm. Potamogeton distinctus, P. natans	
			5、喜旱莲子草群落	Comm. Alternanthera philoxeroides	
		III 漂浮类型	6、凤眼莲群落	Comm. Eichharnia crassipes	
			7、槐叶苹、满江红群落	Comm. Salviilia natans, Azolimbricata	

续上

		植被 型组	植被型	群 系	拉丁名
自然 植被	水生 植被	III 漂浮类型		8、紫萍、浮萍群落	Comm. Spirodela polyrhiza, Lcmna minor
		IV 沉水类型		9、苦草群落	Comm. Vallisneria spiralis
				10、黑藻群落	Comm. Hydrilla verticillata
				11、竹叶眼子菜群落	Comm. Potamogeton malaianus
				12、菹草、大茨藻群落	Comm. Potamogeton crispus, Najas marina
				13、金鱼藻、小茨藻群落	Comm. Ceratophyllum demersum, Najas minor
人工 植被	人工林	经济林	芭蕉树		Musa basjoo Sieb. et Zucc.
	农作物	蔬菜	韭菜、空心菜、丝瓜、芋头等		

②水生生态特征

工程附近河涌众多，水系狭小，分布密集，呈现纵横交错的河网形态。

工程附近河涌现状见表。

表 3.2-2 工程附近河涌现状

 <p>跃进河（不涉及）</p>	 <p>滩头涌（场区占用，需要进行河涌改移）</p>
 <p>大田引河（联络线跨越）</p>	 <p>白坭河（不涉及）</p>

根据本次评价现场调查了解，本工程永久占地范围内河涌现状功能为防洪排涝农灌。通过对渔业水产部门的调查走访及现场踏勘，并查阅相关文献资料，得出工程占地范围内水生生物资源现状如下：



### A 水生植物

工程评价范围内水生植被多零星分布在周边河涌、水塘区域，少见大面积集中分布。

菰群落 (Comm. *Zizania caduciflora*): 主要分布在局部河涌或水塘岸边，常与芦苇组成混交群落，面积相对较小。中、下层常有浮叶、漂浮和沉水植物伴生。草丛高 1~2m，盖度一般为 50%~80%。

芦苇群落 (Comm. *Phragmites australis*): 分布情况同菰，生长茂密，常形成单优群落，高 1~3m，盖度一般为 60%~90%。

莲群落 (Comm. *Nelumbo nucifera*): 莲群落均为人工种植，多形成单优群落，盖度 90% 以上。盖度不大时，常有漂浮、浮叶或沉水植物介入，因而有 2~3 层结构。

槐叶苹、满江红群落 (Comm. *Salviliia natans*, *Azolimbricata*): 分布于坑塘等静水水面，盖度小时，易被风吹动，随水漂浮，介入挺水或浮叶植物群落。常见伴生种为各种浮萍。槐叶苹和满江红均可各自组成单优势或单种群落。

紫萍、浮萍群落 (Comm. *Spirodela polyrhiza*, *Lcmna minor*): 分布情况同槐叶苹、满江红群落，但没有前者分布广泛，盖度大时可遮阻日光不能透入水内，致使沉水植物不能生长。有时也介入挺水或浮叶植物群落中。紫萍和浮萍也可各自组成单优势或单种群落。

喜旱莲子草群落 (Comm. *Alternanthera philoxeroides*): 多分布于浅水区或农田中。盖度大，常达 90% 以上，一般无其它植物介入，形成单种群落。

### B 浮游动物

评价范围内浮游动物共有 23 种，总量较少。见表 3.2-3。

表 3.2-3 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	12.螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>
1.外穴屋滴虫	<i>Oikomonas excavata</i>	13.长圆疣毛轮虫	<i>Synchaeta oblonga</i>
2.气球屋滴虫	<i>O. termo</i>	14.前额犀轮虫	<i>Rhinoglena frontalis</i>
3.聚屋滴虫	<i>O. socialis</i>	15.角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis</i>
4.尖顶砂壳虫	<i>D.acuminata</i>	16.萼花臂尾轮虫	<i>B. Calyciflorus</i>
5.乳头砂壳虫	<i>D.mammillaris</i>	17.花筐臂尾轮虫	<i>B.capsuliflorus</i>
6.叉口砂壳虫	<i>D.gramen</i>	18.壶状臂尾轮虫	<i>B.urceus</i>
7.巧砂壳虫	<i>D.elegans</i>	19.矩形龟甲轮虫	<i>K.quadrata</i>
8.瑶颌砂壳虫	<i>D.pristis</i>	20.曲腿龟甲轮虫	<i>K.valga</i>
9.点滴虫	<i>Monas guttula</i>	21.卜氏晶囊轮虫	<i>Asplanchna brightwelli</i>
10.小滴虫	<i>M. minima</i>	22.纵长异尾轮虫	<i>T.elongata</i>
11.变形滴虫	<i>M. amoebina</i>	23.真翅多肢轮虫	<i>Polyarthraeuryptera</i>

C 底栖动物

评价区底栖动物共有 26 种（见表 3.2-4）。

表 3.2-4 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>Bellamya 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.

其中：有机质含量较多的坑塘，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。

3.2.1.3 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)和《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)，本项目区属于南方红壤丘陵区，土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km<sup>2</sup>·a)。

3.2.2 声环境现状调查与评价

3.2.2.1 声环境现状和敏感点分布

广州集装箱中心站地处广州枢纽西北部，在广珠铁路大田站接轨。项目整体位于广州市，所在地为广州市白云区江高镇大田村、蓼江村。工程所在区域目前主要为菜地、旱地及水塘，系典型的农业生态环境，站址东、北侧分别有广清高速公路和北二环线。

评价范围内声环境敏感目标以分散村落为主，居民住宅多建于 90 年代后，2~5 层砖混结构。工程所在区域主要受既有铁路噪声、乡村道路交通噪声以及社会生活噪声影响，除个别受铁路噪声影响的环境敏感点，其他敏感度声环境质量良好。

经现场调查结果，本工程共涉及蓼江村、海口村 2 处声环境敏感点，均为既有敏感点，评价范围内无规划敏感点，敏感点规模及其分布汇于表 1.9-2 中。

### 3.2.2.2 声环境现状监测

#### 3.2.2.2.1 测量执行的标准和规范

环境噪声测量按照 GB3096-2008《声环境质量标准》、铁路噪声测量按照 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》（修改方案）要求进行。

#### 3.2.2.2.2 测量实施方案

##### （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-31 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 声源校正器进行校准。

##### （3）测量时间及方法

2016 年 7 月 23 日至 7 月 24 日对工程沿线敏感点声环境现状进行了监测。

环境噪声按照 GB3096-2008 的有关规定，分别在昼、夜有代表性的时段测量 20min 的等效连续 A 声级，用于代表昼、夜间的环境背景噪声。既有铁路噪声的测量按照 GB12525-90 的有关规定，分别在昼间（6：00～22：00）和夜间（22：00～6：00）两时段内各选择不低于该路段平均车流量的某一小时，测量其等效连续 A 声级，代表昼、夜环境噪声等效声级。

##### （4）测量及评价量

本次评价的环境噪声测量值为 A 声级，以等效连续 A 声级作为评价量。

##### （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，针对拟建工程周围的声环境敏感点进行布点，断面测点按照近、远设置，近测点一般设在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和厂界距离，设在距线路或厂界 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

本次环境噪声现状监测共设置 2 个断面，计 7 个测点。监测点位置说明及噪声现状监测结果详见表 3.2-5，监测断面布置详见附图 18～21。

表 3.2-5

## 环境噪声现状监测结果

单位: dB (A)

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与线路或拟建厂界关系 (m)			现状值		背景值		标准值		超标量		主要声源	图号	备注
				距离	高差	形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
1	蓼江村	N1-1	第一排房屋 1 楼窗外 1m	35 (1)	-2.4	路堤	48.2	43.6	48.2	43.6	60	50	-	-	②	附图 18	-
		N1-2	第一排房屋 3 楼窗外 1m	35 (1)	3.6		48	43.5	48	43.5	60	50	-	-			
		N1-3	村内房屋 1 楼窗外 1m	60 (55)	-2.4		48.1	42.2	48.1	42.2	60	50	-	-			
		N1-4	村内房屋 3 楼窗外 1m	60 (55)	3.6		47.8	42.3	47.8	42.3	60	50	-	-			
2	海口村	N2-1	第一排房屋 1 楼窗外 1m	74 [108]	-6.6	桥梁	54.3	49.2	49.3	42.1	60	50	-	-	①②	附图 19	监测期间广珠铁路昼间 1 小时通过货车 2 辆, 夜间 1 通过货车 1 辆。
		N2-2	第一排房屋 3 楼窗外 1m	74 [108]	-0.6		54.5	49.6	49.5	42.3	60	50	-	-			
		N2-3	第一排房屋 5 楼窗外 1m	74 [108]	5.4		55	49.7	49.1	42.5	60	50	-	-			

注 1. 距离栏中, ( ) 内数值为距厂界的距离, ( ) 外数值为距新建联络线距离, [ ] 内数值为距既有广珠铁路外轨中心线距离;

2. 高差栏中, 敏感点高于铁路轨面为“+”, 低于铁路轨面为“-”;

3. 主要噪声源栏中, ①为铁路噪声, ②为社会生活噪声;

4. 超标量栏中, “-” 表示不超标。

### 3.2.2.3 现状监测结果评价与分析

现状监测设置 2 个断面，计 7 个测点，其中：

(1) 受既有广珠铁路噪声影响的敏感点有 1 处，共设置 3 个监测点，现状监测值昼间为 54.3~55.0dB (A)，夜间为 49.2~49.7dB (A)，昼、夜间 3 个测点均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

(2) 不受既有铁路噪声影响的敏感点有 1 处，设置 4 个监测点，现状值昼间为 47.8~48.2dB (A)，夜间 42.2~43.6dB (A)，对照 GB3096-2008《声环境质量标准》之 2 类区标准，昼夜间均能达标。

### 3.2.3 振动现状调查与评价

#### 3.2.3.1 振动环境现状概况

广州集装箱中心站位于广州市北郊珠江三角洲平原，地形平坦开阔，为良田沃土，主要为菜地、水塘，标高 1.6~4.5m。场区附近零星分布有岛状丘陵。评价范围内现状主要受既有广珠铁路振动影响。

依照设计文件，通过现场调查，评价范围内有蓼江村 1 处振动环境敏感目标，敏感点规模及其分布见表 1.9-2。

#### 3.2.3.2 振动环境现状监测

##### 3.2.3.2.1 监测执行的标准和规范

环境振动测量执行 GB10071—88《城市区域环境振动测量方法》。

##### 3.2.3.2.2 测量实施方案

###### (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 HS5933A 型环境振动分析仪，为保证测量的准确性，所有参加测量的仪器均进行了电气性能检定和校准。

###### (3) 测量时间

2016 年 7 月 23 日至 7 月 24 日对工程周围振动环境现状进行了监测。

振动测试选择在昼间 6:00~22:00、夜间 22:00~6:00 的具有代表性的两个时段内进行，昼、夜各测量一次，环境振动现状测量的每次测量时间不少于 1000s，铁路振动在昼夜测量通过列车的最大振级。

###### (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

本次振动评价范围内存在蓼江村 1 处振动敏感点，评价主要针对该敏感点及铁路边界设置现状监测点，以反映站区周围的振动环境现状并为振动污染防治提供基础数据。

(6) 测点位置说明

根据工程周围敏感点的现状分布状况，共设置了 4 个环境振动监测断面，详见表 3.2-6。

3.2.3.3 振动现状监测结果与评价

3.2.3.3.1 现状监测结果

本工程主要敏感点振动现状监测结果见表 3.2-6。

表 3.2-6 振动环境现状监测结果表

编号	名称	测点编号	测点位置说明	与线路关系 (m)			监测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要振源
				距离	高差	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	蓼江村	V1-1	第一排房屋室外 0.5m 地面处	35	-2.4	路堤	54.3	52.6	75	72	-	-	①
		V1-2	房屋室外 0.5m 地面处	60	-2.3		54.2	51.6	75	72	-	-	①
2	中心站北咽喉	V2-1	距拟建铁路 30m 处空地	30	-2.0	路堤	55.5	53.7	75	72	-	-	①
		V2-2	距拟建铁路 60m 处空地	60	-2.0		56.2	54.5	75	72	-	-	①
3	中心站南咽喉	V3-1	距拟建铁路 30m 处空地	30	-1.3	路堤	52.3	50.0	75	72	-	-	①
		V3-1	距拟建铁路 60m 处空地	60	-1.3		53.0	50.5	75	72	-	-	①
4	联络线	V4-1	拟建联络线外轨中心线 30m 处	30 (24)	-4.0	桥梁	78.3	75.8	80	80	-	-	②
		V4-1	拟建联络线外轨中心线 60m 处	60 (38)	-4.0		75.6	73.5	80	80	-	-	②

注：1. 距离栏中，括号内数值为距既有广珠铁路的距离，括号外数值为距新建联络线距离；

2. 高差栏中，测量点高于铁路轨面为“+”，低于铁路轨面为“-”；

3. 标准值及超标量栏中，“-”代表不超标；

4. 主要振源栏中①——社会活动；②——铁路振动。

3.2.3.3.2 现状监测结果分析与评价

从表 3.2-6 中现状监测结果可知：

评价区域内目前多为农田、水塘，主要受既有人群活动及既有铁路振动影响，由监测结果可知，不受既有广珠铁路影响的蓼江村、中心站北咽喉、中心站南咽喉的 6 个监测点环境振动现状值 VL<sub>Z10</sub> 昼间为 52.3~56.2dB、夜间为 50.0~54.5dB，振动环

境较好，可满足 GB10070—88《城市区域环境振动标准》中“混合区、商业区”标准要求。

受既有广珠铁路影响的 2 个测点，现状振动监测值  $V_{L_{zmax}}$  昼间为 75.6~78.3dB，夜间为 73.5~75.8dB。对照 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准，昼、夜间振动均达标。

### 3.2.4 水环境现状调查与评价

#### 3.2.4.1 项目周边水体的环境功能

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），将本工程周边水体环境功能列于表 3.2-7。项目所在区域水系分布情况见附图 26。

表 3.2-7 本项目周边地表水体水环境功能划分表

序号	地表水体	水系	行政区	环境功能	水质目标
1	白坭河	珠三角河网	广州	饮	III
2	大田引河及附近河涌	珠三角河网	广州	省水环境功能区未划定，实际为排涝、农灌	/

#### 3.2.4.2 项目周边水体环境质量现状

本工程场区临近白坭河、大田引河及附近农灌河涌。其中，白坭河水环境功能为饮用，水质目标为 III 类；大田引河及附近河涌均未划定水环境功能，实际为排涝、农灌。据广州市环境保护局反馈，广州市仅对白坭河现状进行了常规水质监测，对大田引河及附近河涌均未开展常规水质监测。为了解项目所在地白坭河水质现状情况，本次评价走访了广州市环境保护局，收集了 2016 年白坭河河口断面年均水质监测资料及《广东省 2017 年第一季度重点河流水质状况》。监测结果见表 3.2-8。监测点位见附图 27。

表 3.2-8 白坭河现状水质监测结果一览表 单位：mg/L（除 pH 外）

项目	监测点位	监测月份	溶解氧	COD	氨氮	资料来源
III 类标准值	/	/	$\geq 5$	$\leq 20$	$\leq 1.0$	/
白坭河	河口断面	2016 年均值	2.7	19.7	2.99	广州市环境保护局 2016 年统计数据
	标准指数		1.64	0.99	2.99	
白坭河	白坭河白坭断面	2017 年一季度	3.28	/	2.2	《广东省 2017 年第一季度重点河流水质状况》
	标准指数		4.10	/	2.2	
白坭河	白坭河炭步断面	2017 年一季度	4.22	40	2.5	
	标准指数		3.4	2.0	2.5	

由表 3.2-8 可知，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，白坭河河口断面、白坭断面、炭步断面监测结果均不能满足标准值要求，溶解氧、COD、氨氮均不同程度超标，其中溶解氧超标 0.64~3.1 倍、COD 最大超标 1.0 倍、氨氮超标 1.2~1.99 倍。白坭河受污染的主要原因是河流沿线生活废水的排放。

### 3.2.4.3 项目周边排水工程及污水处理厂的规划建设情况

本项目位于广州市白云区，所在区域属石井污水处理系统服务范围。石井污水处理系统服务范围：159km<sup>2</sup>，服务范围内有一座污水处理厂为石井污水处理厂。

石井污水处理厂位于白云区石井镇旧广花路以西，石马村和大朗村交界处，占地面积 21.84 公顷，规划总处理能力 30 万吨/日。服务范围包括黄石路以北的石井和新市地区以及流溪河以北神山镇、江高镇江高涌以西范围（包括石井、云新、神山、江高工业园），总面积 159 平方公里，服务人口约 40.89 万人。目前污水处理能力为 15 万吨/日，建成厂外配套提升泵站 3 座。

一期工程于 2008 年 12 月开工建设，2010 年 6 月底建成投产，设计处理能力为 15 万吨/日，采用改良 A2/O 工艺，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准。项目所在区域市政污水管网规划建设情况见附图 28。

### 3.2.5 环境空气概况

工程所在区域环境空气质量基本满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区限值要求，工程范围主要空气污染为各种交通运输工具的尾气排放。

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解建设项目周围的空气环境质量现状，本次评价委托广东中科检测技术有限公司在项目场区进行了环境空气质量现状监测采样及检测分析。监测点位见附图 27。

（1）监测项目：大气常规项目和与本工程有关的监测项目包括：二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、总悬浮颗粒物（TSP）和可吸入悬浮颗粒物（PM<sub>10</sub>）共 4 项。

（2）监测时间：监测单位于 2015 年 08 月 20 日~2015 年 08 月 26 日，连续监测七天，每天连续监测 24 小时。

（3）分析方法、使用仪器及最低检出限

按国家规定的《空气和废气监测分析方法》进行采样和分析。



表 3.2-9 分析方法、使用仪器及最低检出限一览表

监测项目		分析方法	监测仪器	最低检出限
环境空气 (单位: mg/m <sup>3</sup> )	二氧化氮	HJ 479-2009 盐酸萘乙二胺分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	小时值: 0.005 日均值: 0.003
	二氧化硫	HJ 482-2009 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	小时值: 0.007 日均值: 0.004
	PM10	HJ 618-2011 重量法	BS/BT25S 电子天平	0.010
	TSP	GB/T 15432-1995 重量法	BS/BT25S 电子天平	0.001

(4) 评价方法及标准

采用单因子指数法, 对大气环境质量现状进行评价。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 TSP 评价标准按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 所列的二级标准, 见表 3.2-10。

表 3.2-10 大气环境质量评价标准 (mg/m<sup>3</sup>)

项 目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	TSP
1 小时平均	0.50	0.20	—	—
24 小时平均	0.15	0.08	0.15	0.30

(5) 大气污染物监测结果

在连续 7 天监测期间, 每天采样时同步观测到气象参数包括气温、气压、风向、风速等参数。在监测期间, 日平均气温的范围为 29.0℃~35.1℃, 日平均气压的范围为 100.4kPa ~100.6kPa, 风向多为西向, 日平均风速为 1.1m/s ~2.3m/s, 监测期间均为晴天。

大气污染物监测结果见表 3.2-11~表 3.2-16。

表 3.2-11 环境空气(二氧化硫)小时值监测结果

采样地点	采样时间	监 测 结 果 (mg /m <sup>3</sup> )						
		2015.08.20	2015.08.21	2015.08.22	2015.08.23	2015.08.24	2015.08.25	2015.08.26
广州铁路 集装箱中心站	02: 00	0.020	0.018	0.017	0.015	0.019	0.020	0.019
	08: 00	0.027	0.024	0.023	0.020	0.027	0.028	0.025
	14: 00	0.030	0.028	0.026	0.024	0.029	0.031	0.028
	20: 00	0.023	0.021	0.019	0.018	0.022	0.023	0.021
备 注	小时值每次连续采样 60 分钟。							

表 3.2-12 环境空气（二氧化氮）小时值监测结果

采样地点	采样时间	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> )						
		2015.08.20	2015.08.21	2015.08.22	2015.08.23	2015.08.24	2015.08.25	2015.08.26
广州铁路 集装箱中心站	02: 00	0.035	0.033	0.030	0.028	0.029	0.032	0.033
	08: 00	0.040	0.041	0.032	0.031	0.037	0.042	0.043
	14: 00	0.043	0.045	0.036	0.034	0.040	0.044	0.047
	20: 00	0.039	0.038	0.033	0.030	0.032	0.035	0.036
备注	小时值每次连续采样 60 分钟。							

表 3.2-13 环境空气（二氧化硫）日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> ) (00: 00-24: 00)						
	2015.08.20	2015.08.21	2015.08.22	2015.08.23	2015.08.24	2015.08.25	2015.08.26
广州铁路 集装箱中心站	0.023	0.020	0.019	0.017	0.022	0.023	0.021
备注	每天采样时间 24 小时。						

表 3.2-14 环境空气（二氧化氮）日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> ) (00: 00-24: 00)						
	2015.08.20	2015.08.21	2015.08.22	2015.08.23	2015.08.24	2015.08.25	2015.08.26
广州铁路 集装箱中心站	0.038	0.037	0.031	0.029	0.032	0.034	0.036
备注	每天采样时间 24 小时。						

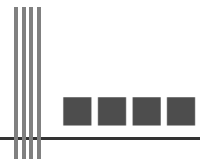
表 3.2-15 环境空气（TSP）日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> ) (00: 00-24: 00)						
	2015.08.20	2015.08.21	2015.08.22	2015.08.23	2015.08.24	2015.08.25	2015.08.26
广州铁路 集装箱中心站	0.080	0.086	0.078	0.088	0.082	0.089	0.091
备注	每天采样时间 24 小时。						

表 3.2-16 环境空气（PM<sub>10</sub>）日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> ) (00: 00-24: 00)						
	2015.08.20	2015.08.21	2015.08.22	2015.08.23	2015.08.24	2015.08.25	2015.08.26
广州铁路 集装箱中心站	0.057	0.060	0.055	0.062	0.058	0.062	0.065
备注	每天采样时间 24 小时。						

由监测结果可知，项目所在场区 SO<sub>2</sub> 一小时平均浓度值范围为 0.018~0.023



mg/m<sup>3</sup>，日平均浓度范围分别为 0.017~0.023 mg/m<sup>3</sup>，项目所在场区 SO<sub>2</sub> 一小时平均浓度值、日平均浓度值全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；项目所在场区 NO<sub>2</sub> 一小时平均浓度值范围为 0.028~0.047 mg/m<sup>3</sup>，日平均浓度范围分别为 0.029~0.038 mg/m<sup>3</sup>，项目所在场区 NO<sub>2</sub> 一小时平均浓度值、日平均浓度值全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；项目所在场区 TSP 日平均浓度值范围为 0.078mg/m<sup>3</sup>~0.091mg/m<sup>3</sup>，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；项目所在场区 PM<sub>10</sub> 日平均浓度值范围为 0.055mg/m<sup>3</sup>~0.065mg/m<sup>3</sup>，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

总的来说，评价区域的环境空气质量现状良好，4 项污染因子的浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区限值要求。

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 生态环境影响预测与评价

本次主要采用定性分析为主、定性和定量相结合的方法针对本工程对生态环境的影响进行分析评价，并提出相应的生态恢复和保护措施。

#### 4.1.1 水土流失影响分析

根据项目水保方案，水土流失预测结果如下：

本工程扰动地表面积共计 218.02 公顷。

本项目损坏水土保持设施面积为 45.68 公顷，其中需向水行政主管部门缴纳水土保持补偿费的面积为 0.89 公顷。

本项目总弃方 106.75 万 m<sup>3</sup>，其中含表土剥离量 15.23 万 m<sup>3</sup>，表土后期全部用于后期绿化覆土，土方 66.31 万 m<sup>3</sup>、淤泥及钻渣 14.25 万 m<sup>3</sup>和建筑垃圾 10.96 万 m<sup>3</sup>，由废弃物消纳场接收，可满足工程弃土要求。

本工程预测时段内可能产生的水土流失量为 37230t，新增水土流失量 34628t，预测时段内原地貌水土流失量为 2602t。项目建设期原地貌水土流失量为 2346t，地表扰动后可能产生的水土流失量 36182t，新增水土流失量 33836t；项目自然恢复期原地貌水土流失量为 256t，地表扰动后可能产生的水土流失量 1048t，新增水土流失量 79t。

项目建设期工程可能造成水土流失总量占水土流失总量的 97.2%，因此，建设期是工程造成水土流失的重点时段。建设期水土流失重点区域主要集中在货场区、改移工程区；自然恢复期水土流失重点区域主要集中在货场区、改移工程区。

#### 4.1.2 河涌改移工程生态环境影响分析

##### (1) 河涌改移工程概况

工程附近河涌众多，水系狭小，分布密集，呈现纵横交错的河网形态。河涌临时改移工程主要对场区占用的现状河涌进行改道。拟建广州铁路集装箱中心站占用河道长度约为 4.74km，河涌临时改移工程实施后拟建河涌长度约为 5.25km，工程后涌长增加了约 503.7m。

河涌临时改移工程主要内容：清除现状河涌内淤泥、水草，按照改移设计断面修整断面，渠道砼衬砌，修整衬砌高度以上边坡，草皮护坡，单侧渠道外坡培土等。

##### (2) 施工方案

河涌临时改移工程属于新开挖河道，先于广州铁路集装箱中心站建设完成，挖出新河道之后，再填埋已有河道，原有河道内只有少量护岸及清淤工程，不存在施工引流问题。清淤采用环保型清淤方法，采用水陆两用挖掘机开挖，淤泥在工程永久用地

内晾干后，拟用密闭运输车运至废弃物消纳场（已签订协议，见附件 12）。

### （3）河涌改移工程对水生生物的环境影响分析

工程对占用河涌水生生态影响主要表现在工程永久占地造成河涌用地性质的改变，导致占用河段消失，随之占用河涌内水生动植物资源生境丧失，最终引起一定的生物量损失。但是，根据本次评价调查了解，工程永久占地范围内河涌现状功能为防洪、排涝、农灌，该河段除零星浮游植物外，水生生物不甚丰富，更没有珍稀动植物资源分布，因此，工程建设所造成的底栖动物损失不会对整个河流水生生物造成太大影响。此外，工程对水生物量损失的影响，可以通过后期河涌改移及采取的种植乔木、灌、撒草籽等措施进行弥补。因此，在采取一系列生物量补偿措施后，工程对区域生态影响不大。

### （4）河涌改移工程对陆域生态的环境影响分析

该河段评价区域受人类活动影响较大，陆生野生动物资源基本是常见鸟类和一些小型兽类，无国家级重点陆生保护动物分布，工程施工期间对陆生动物资源影响较小。

工程施工及原河道占压不可避免的造成该河段水生植物及两岸植被部分损失，但工程往后，将对新河道两岸实施绿化，可弥补这部分植被损失量，工程建设对植物资源影响不大。

### （5）河涌改移工程污泥处置方案影响分析

工程场区占用河涌部分河段，需要对河涌进行改移，以满足防洪排涝相关要求，预计河涌改移污泥产生量为 14.25 万  $m^3$ 。

据评价调查了解，工程所在区域多年来用地性质一直以农田、村庄为主，开发强度不高，评价范围内没有排放重金属污染物的工厂企业分布，因此，工程场区占用的河涌底泥重金属超标的可能性较小。根据工程设计方案，项目淤泥钻渣 14.25 万  $m^3$  由废弃物消纳场接收。工程弃渣不会影响公共设施、工业企业、居民点等安全，不会影响行洪安全，直接影响区内无居民区，因此，评价认为淤泥钻渣处置方案是基本合理可行的，不会对周边环境造成不良影响。

### （6）河涌改移工程对防洪的影响分析

根据广东省水利水电科学研究院 2017 年 7 月编制的《广州铁路集装箱中心站河涌临时改移工程防洪评价》提出结论如下：

①河涌临时改移工程实施前河涌总长度约为 4.74km，改移工程实施后河涌总长度约为 5.25km；工程后涌长增加了约 503.7km。

②根据河演分析结果可知，改移工程实施前，工程所涉及河涌岸线变化较小，各河涌走向基本稳定，没有明显的摆动或走势变化。工程后河涌抗冲能力较强。工程后工程附近区域河势将更趋于稳定。



③拟建工程对所在区域的防洪、排涝水位有一定影响，对防汛抢险有一定影响，因此工程建设需重视与第三人的沟通，保证第三人的合法水事权益。应做好防洪、排涝应急预案，确保工程所在区域内的防洪、排涝安全。

#### 4.1.3 桥涵工程对沿线农田排灌系统的环境影响分析

本工程线路一般采取逢河设桥、逢沟设涵的原则予以通过，以确保原有沟渠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。通过以上措施，维护了原有农灌系统的功能，从而保证了沿线地区农业的可持续发展。

建议下阶段工作中，设计单位应与沿线乡村熟悉情况的人员仔细踏勘，认真了解当地农业生产中对农灌系统的要求，并进一步优化设计，以确保铁路桥涵的修建数量能满足沿线地区农灌要求。下阶段施工过程中，特别是在跨灌溉沟渠、涵洞或路基的施工时，应考虑临时过渡措施，使沿线地区农田灌溉系统不受太大影响。

通过上述措施，工程不会对当地农灌系统产生影响。

#### 4.1.4 工程对沿线动植物资源、土地资源的影响分析

##### 4.1.4.1 工程对沿线动植资源的影响分析

###### (1) 工程对动物资源的影响分析

工程永久性征地以及施工期路基填筑、桥涵修筑等工程行为将对工程范围的水沟产生一定干扰，将造成藻类、浮游生物、底栖动物的一定量损失，这种影响随着 24 个月施工期的结束而结束，因此，这种影响是暂时的、可控的。

###### (2) 工程对植物资源的影响分析

工程占地范围内不存在原始林和珍稀野生植物，现有植物资源主要为绿化树种及农作物，工程不会对沿线植物资源产生严重影响。

##### 4.1.4.2 工程对地区土地资源的影响分析

###### (1) 工程占地分类及实效性

本工程用地分永久性和临时性两种，其中取（弃）土场用地、施工工具和材料堆放地等属临时工程用地。工程永久性用地为铁路主体工程所占地，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要还地方使用，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) 工程占地概况

本项目总占地面积为 181.53 公顷，其中永久占地 181.06 公顷，临时占地 0.47 公顷。永久占地包括线路工程区 17.84 公顷、货场平台区 151.88 公顷、货场边坡区 3.57 公顷、改移道路区 4.23 公顷、改移河涌区 3.54 公顷。临时占地为临时施工便道占地

0.47 公顷。工程占地类型及数量见表 2.1-14。

本工程共占用耕地 130.58 公顷。工程实施后，原有以农用地为主的半自然生态系统将由以铁路运输、物流为主体的人工景观所取代，土地原有使用功能将部分或全部丧失，给当地农业带来一定影响。

### (3) 对农业生态系统的影响

工程所在区域现状主要以耕地为主，设计虽大量采用永临结合、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，但工程仍永久性占用耕地 130.58 公顷。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。本工程占地不可避免地对沿线农业生态系统产生一定影响，但由于本工程占地已纳入土地利用总体规划控制范围，工程占地主要以点状分布，影响范围较为狭窄，工程的建设不会改变整个区域土地利用性质和区域农业生产格局。

## 4.1.5 生态环境影响评价小结

(1) 本项目主体总占地 2598 亩 (173.2 公顷)，占地现状主要为交通用地、一般耕地、水塘及基本农田。目前项目已经取得选址意见及国土资源部用地预审意见。本工程建设与土地利用总体规划相协调。

(2) 新增桥涵工程在设置时已充分考虑了排洪、灌溉等要求，并采取了相应措施把对沟渠排洪、灌溉等方面的影响减少到最小。

(3) 本项目工程量大，工艺复杂，水土保持项目多，水土保持设计、施工工作量大，建议尽快安排水土保持设计工作。合理布置施工场地；在工程完成后，应结合当地土地利用规划，根据实际情况，尽量恢复原地类。

(4) 本项目土石方挖填较大，因此应加强施工组织和管理、优化施工组织设计，尽量缩短土方临时堆置时间，避开雨季施工等，以减少水土流失量。

(5) 广州铁路集装箱中心站的建设对地方经济建设起着推动作用，与城市发展规划是相容的，工程可行。

## 4.2 环境噪声影响预测与评价

本项目为新建工程，噪声预测采用类比监测、资料调研与模式计算相结合的方法。根据铁路列车、集卡和装卸作业机械等噪声源的类比调查和有关资料，结合设计年度的运营作业量计算出各预测点处的环境噪声等效 A 声级。

### 4.2.1 预测模式

#### (1) 铁路列车噪声预测公式

##### ① 等效声级计算公式

铁路噪声等效声级  $L_{eq, (列车)}$  的预测计算式为：

$$L_{eq,T} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1} n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_i)} \right] \quad (4.2-1)$$

式中，

$L_{eq}$ ——某预测点的列车噪声等效声级 (dB)；

$T$ ——预测时间 (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 (s)；

$L_{p0,i}$ ——第  $i$  类列车的噪声辐射源强；

$C_i$ ——第  $i$  类列车的噪声修正项。

### ②等效时间 $t_{eq,i}$ 的计算

列车通过的等效时间  $t_{eq,i}$ ，按下式计算：

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \left( 1 + 0.8 \frac{d}{l_i} \right) \quad (4.2-2)$$

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列车噪声修正值的计算

列车的噪声修正项  $C_i$ ，按下式计算：

$$C_i = C_{v,i} + C_{t,i} + C_{d,i} + C_{a,i} + C_{g,i} + C_{b,i} + C_{\theta,i} \quad (4.2-3)$$

式中，

$C_{v,i}$ ——速度修正 (dB)；

$C_{t,i}$ ——线路结构修正 (dB)；

$C_{d,i}$ ——几何发散损失 (dB)；

$C_{a,i}$ ——空气声吸收 (dB)；

$C_{g,i}$ ——地面声吸收 (dB)；

$C_{b,i}$ ——屏障插入损失 (dB)；

$C_{\theta,i}$ ——垂向指向性修正 (dB)；

$C_{w,i}$ ——频率计权修正 (dB)。

### ④列车运行速度修正 $C_{v,i}$

$$C_{v,i} = 30 \lg \left( \frac{V}{V_0} \right) \quad (4.2-4)$$

式中： $v$  为列车运行速度。



⑤几何发散修正  $C_{d,i}$

列车噪声辐射的几何发散损失  $C_{d,i}$ ，按下式计算：

$$C_{t,d,i} = -10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}} \quad (4.2-5)$$

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空气声吸收衰减  $C_{a,i}$

空气声吸收衰减  $C_{a,i}$ 按下式计算：

$$C_{a,i} = -a (r-r_0) / 100 \quad (4.2-6)$$

式中：

$a$ ——每 100m 空气吸收系数 (dB)。

⑦地面声吸收  $C_{g,i}$

地面衰减主要是由于从声源到接受点之间直达声和地面反射声的干涉引起的，当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时，地面衰减量可按下式计算：

$$A_{gr} = -4.8 + (2h_m/r) [17 + (300/r)] \quad (4.2-7)$$

式中： $h_m$ ——传播路程的平均离地高度，m，

$r$ ——声源至接收点的距离，单位为 m。

⑧屏障插入损失  $C_{b,i}$

将列车噪声源看成无限长线声源，引用无限长线声源的绕射衰减理论公式近似估算声屏障的插入损失值，计算公式如下：

$$C_{b,i} = \left\{ \begin{array}{l} -10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4\arctg\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ -10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2\ln(t+\sqrt{t^2-1})} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{array} \right\} \quad (4.2-8)$$

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。

⑨垂向指向性修正  $C_{\theta, i}$

列车噪声辐射的垂直指向性  $C_{\theta, i}$ ，按下式计算：

当  $-10^{\circ} \leq \theta < 24^{\circ}$  时， $C_{\theta, i} = -0.012 (24 - \theta)^{1.5}$

当  $24^{\circ} \leq \theta < 50^{\circ}$  时， $C_{\theta, i} = -0.075 (\theta - 24)^{1.5}$

注：此式根据国际铁路联盟（UIC）所属研究所（ORE）的研究资料，建立的数学模型。

式中， $\theta$ ——声源到预测点方向与水平面的夹角。

(2) 装卸机械作业噪声

①等效声级计算公式

装卸机械作业噪声的等效声级按下式计算：

$$L_{eq(\text{机械})} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1(L_i - C_i)} \right] \quad (4.2-9)$$

式中：

$L_{eq(\text{机械})}$  ——装卸机械噪声等效声级，dB；

$t_i$  ——第  $i$  个装卸机械的作用时间，S；

$L_i$  ——第  $i$  个装卸机械在参考点（ $d_0$ ）处的声级，dB；

$C_i$  ——第  $i$  个装卸机械的噪声修正项，dB。

②噪声修正值的计算

噪声修正项  $C_i$ ，按下式计算：

$$C_i = C_{d,i} + C_{a,i} + C_{g,i} + C_{b,i} \quad (4.2-10)$$

式中：

$C_{d, i}$  ——几何发散损失（dB）；

$C_{a, i}$  ——空气声吸收（dB）；

$C_{g, i}$  ——地面声吸收（dB）；

$C_{b, i}$  ——屏障插入损失（dB）。

③几何发散损失  $C_{d, i}$

$$C_{d,i} = 20 \lg \frac{d}{d_0} \quad (4.2-11)$$

式中：

$d$  ——预测点距声源的距离，m；

$d_0$  ——参考点距声源距离，m。

④屏障插入损失  $C_{b, i}$



$$C_{b,i} = \begin{cases} 20 \lg \frac{\sqrt{2\pi N}}{\tan \sqrt{2\pi N}} + 5 \text{dB}, & N > 0 \\ 5 \text{dB}, & N = 0 \\ 5 + 20 \lg \frac{\sqrt{2\pi |N|}}{\tan \sqrt{2\pi |N|}} \text{dB}, & 0 > N > -0.2 \\ 0 \text{dB}, & N \leq -0.2 \end{cases} \quad (4.2-12)$$

式中:

$N$ ——菲涅耳数,  $N = \pm \frac{2}{\lambda}(A + B - d)$ ;

$\lambda$ ——声波波长, m;

$d$ ——声源与受声点间的直线距离, m;

$A$ ——声源至屏障顶端的距离, m;

$B$ ——受声点至屏障顶端的距离, m。

⑤空气声吸收 ( $C_{a,i}$ )、地面声吸收 ( $C_{g,i}$ )

$C_{a,i}$  和  $C_{g,i}$  的计算参照公式 4.2-6 和 4.2-7 进行。

(3) 集装箱运输道路噪声预测模式

采用 HJ/T2.4—2009 《环境影响评价技术导则 声环境》推荐的公路噪声预测模式预测。

$$Leq_{(集卡)} = (\bar{L}_0)_E + 10 \lg \left( \frac{N}{ST} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{D} \right) + 10 \lg \left( \frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta S - 16 \quad (4.2-13)$$

式中:

$Leq_{(集卡)}$ ——预测点处集卡车辆的小时等效声级, dB;

$(\bar{L}_0)_E$ ——集卡车辆的参考能量平均辐射声级, 水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级, dB (A);

$N$ ——在指定的时间  $T$  (1h) 内通过某预测点的集卡车辆流量;

$D$ ——从车道中心到预测点的垂直距离, m;

$S$ ——集卡车辆的平均车速, km/h;

$T$ ——计算等效声级的时间, 1h;

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角 (rad);

$\Delta S$ ——由遮挡物引起的衰减量, dB;

$$\Phi_a(\Psi_1, \Psi_2) = \int_{\Psi_1}^{\Psi_2} (\cos \Psi)^a d\Psi \quad (4.2-14)$$

(4) 环境噪声预测公式

中心站：

$$L_{eq(环)}=10\lg(10^{0.1Leq(列车)}+10^{0.1Leq(汽车)}+10^{0.1Leq(机械)}+10^{0.1Leq(背景)}) \quad (4.2-15)$$

式中：

$L_{eq(环)}$ ——预测点的环境噪声预测值，dB；

$L_{eq(列车)}$ ——列车在预测点处的噪声等效值，dB；

$L_{eq(汽车)}$ ——集卡、平板车等在预测点处的噪声等效值，dB；

$L_{eq(机械)}$ ——装卸机械在预测点处的噪声等效值，dB；

$L_{eq(现状)}$ ——预测点处的环境噪声背景值，dB。

联络线：

$$L_{eq(环)}=10\lg(10^{0.1Leq(列车)}+10^{0.1Leq(背景)}) \quad (4.2-16)$$

式中：

$L_{eq(环)}$ ——预测点的环境噪声预测值，dB；

$L_{eq(列车)}$ ——列车在预测点处的噪声等效值，dB；

$L_{eq(现状)}$ ——预测点处的环境噪声现状值，dB。

#### 4.2.2 预测技术条件

根据工程设计文件及现场调查资料，噪声预测计算中的技术参数设定如下：

##### ①预测年度

近期为 2025 年，远期为 2035 年。

##### ②牵引种类

电力牵引，机车采用 HXD 的系列。

##### ③列车长度

单层集装箱列车 48 辆编组，列车长度 784m；普通货物列车长度取 715m；特货列车长度取 792m；行邮列车长度取 479m，行包列车长度取 789m。

##### ④运行速度

站外区间列车运行速度取 50km/h，站内正线及咽喉区速度小于 30km/h。站内道路设计速度 20~30km/h。

##### ⑤机车鸣笛

根据《铁路技术管理规程》中的有关规定确定。

##### ⑥昼、夜间车流分布

本次评价采用的车流密度按照昼、夜间列车流量分布在扣除天窗时间后平均计算，确定昼间车流占 70%，夜间车流占 30%。

##### ⑦预测年度列车对数

见下表。

表 4.2-1

研究年度中心站列车对数

研究年度	合计	种类			
		集装箱班列	行邮行包	普通货物	特货专列
2025	32.5	14.5	8	3	7
2035	42	19	10	5	8

## ⑧装卸作业机械及作用时间

北区配置 2 台龙门吊、2 台正面吊。

本工程集卡车作业时间 24 小时连续作业；龙门吊、正面吊作业时间 17 小时；列车运行时间扣除夜间 1 小时天窗时间，其余时间列流平均分布。声源分布见附图 7 交通流线图。

## ⑨集卡数量

设计年度内日均进出集卡数量见表 4.2-2。

表 4.2-2

日均进出广州中心站集卡辆数

单位：辆

进出（或发到）别	近期	远期
进站（发送）	493	648
出站（到达）	456	612
进出合计	949	1260

根据相关调查和设计数据，集卡数量昼夜比约为 2:1，即白天（6:00-22:00 时段）的车流约占全天数量的 66.6%，夜间（22:00—次日 6:00）的车流约占全天数量的 33.4%，昼夜间集卡车小时流量一致，高峰小时集卡车流量为 82 辆/h。

## ⑩轨道条件

站场装卸线为有缝线路，有砟轨道，50kg/m 钢轨。联络线为有缝线路，有砟轨道，60kg/m 钢轨。

## 4.2.3 环境噪声预测结果

评价对全部监测点进行预测，近、远期预测结果分别见表 4.2-3、表 4.2-4。中心站各厂界噪声预测结果见表 4.2-5。



表 4.2-3

近期各敏感目标环境噪声预测结果表

单位: dB (A)

敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与相关工程位置关系			背景值		现状值		铁路噪声 (dB)		站内道路交通噪声 (dB)		装卸机械噪声 (dB)		环境预测值 (dB)		标准值 (dB)		预测超标量 (dB)		较现状增加 (dB)	
			水平最近距离 (m)	高差 (m)	形式	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	昼间	夜间
蓼江村	N1-1	第一排房屋 1 楼窗外 1m	35 (1)	-2.4	路堤	48.2	43.6	48.2	43.6	45.3	44.6	42.2	42.2	39.1	39.1	50.9	48.8	60	50	-	-	2.7	5.2
	N1-2	第一排房屋 3 楼窗外 1m	35 (1)	3.6		48.0	43.5	48.0	43.5	46.1	45.4	42.5	42.5	39.2	39.2	51.1	49.2	60	50	-	-	3.1	5.7
	N1-3	村内房屋 1 楼窗外 1m	60 (5)	-2.4		48.1	42.2	48.1	42.2	36.2	35.5	38.2	38.2	37.1	37.1	49.1	45.0	60	50	-	-	1.0	2.8
	N1-4	村内房屋 3 楼窗外 1m	60 (5)	3.6		47.8	42.3	47.8	42.3	36.7	36.0	38.1	38.1	37.2	37.2	48.8	45.1	60	50	-	-	1.0	2.8
海口村	N2-1	拟建铁路边界处	30[64]	-6.6	桥梁	-	-	-	-	57.5	56.9					57.5	56.9	70	60	-	-	-	-
	N2-2	第一排房屋 1 楼窗外 1m	74[108]	-6.6		49.3	42.1	54.3	49.2	51.7	51.1	-	-	-	-	56.2	53.2	60	50	-	3.2	1.9	4.0
	N2-3	第一排房屋 3 楼窗外 1m	74[108]	-0.6		49.5	42.3	54.5	49.6	52.4	51.8	-	-	-	-	56.6	53.8	60	50	-	3.8	2.1	4.2
	N2-4	第一排房屋 5 楼窗外 1m	74[108]	5.4		49.1	42.5	55.0	49.7	53.2	52.5	-	-	-	-	57.2	54.3	60	50	-	4.3	2.2	4.6

注: 1. 距离栏中, ( ) 内数值为距厂界的距离, ( ) 外数值为距新建联络线距离, [ ] 内数值为距既有广珠铁路外轨中心线距离;

2. 高差栏中, 敏感点高于铁路轨面为“+”, 低于铁路轨面为“-”;

3. 超标量栏中, “-” 表示不超标。

表 4.2-4

远期各敏感目标环境噪声预测结果表

单位: dB (A)

敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与相关工程位置关系			背景值		现状值		铁路噪声 (dB)		站内道路交通噪声 (dB)		装卸机械噪声 (dB)		环境预测值 (dB)		标准值 (dB)		预测超标量 (dB)		较现状增加 (dB)			
			水平最近距离 (m)	高差 (m)	形式	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	昼间	夜间	昼间	夜间
蓼江村	N1-1	第一排房屋 1 楼窗外 1m	35 (1)	-2.4	路堤	48.2	43.6	48.2	43.6	46.3	45.6	43.3	43.3	39.3	39.3	51.4	49.5	60	50	-	-	3.2	5.9		
	N1-2	第一排房屋 3 楼窗外 1m	35 (1)	3.6		48.0	43.5	48.0	43.5	47.2	46.5	43.5	43.5	39.5	39.5	51.7	49.9	60	50	-	-	3.7	6.4		
	N1-3	村内房屋 1 楼窗外 1m	60 (5)	-2.4		48.1	42.2	48.1	42.2	42.2	41.6	39.6	39.6	37.3	37.3	49.8	46.6	60	50	-	-	1.7	4.4		
	N1-4	村内房屋 3 楼窗外 1m	60 (5)	3.6		47.8	42.3	47.8	42.3	42.7	42.1	39.3	39.3	37.4	37.4	49.7	46.7	60	50	-	-	1.9	4.4		
海口村	N2-1	拟建铁路边界处	30[64]	-6.6	桥梁	-	-	-	-	58.6	57.9	-	-	-	-	58.6	57.9	70	60	-	-	-	-		
	N2-2	第一排房屋 1 楼窗外 1m	74[108]	-6.6		49.3	42.1	54.3	49.2	52.8	52.2	-	-	-	-	56.6	53.9	60	50	-	3.9	2.3	4.7		
	N2-3	第一排房屋 3 楼窗外 1m	74[108]	-0.6		49.5	42.3	54.5	49.6	53.5	52.8	-	-	-	-	57.0	54.5	60	50	-	4.5	2.5	4.9		
	N2-4	第一排房屋 5 楼窗外 1m	74[108]	5.4		49.1	42.5	55.0	49.7	54.2	53.5	-	-	-	-	57.6	55.0	60	50	-	5.0	2.6	3.3		

注: 1. 距离栏中, ( ) 内数值为距厂界的距离, ( ) 外数值为距新建联络线距离, [ ] 内数值为距既有广珠铁路外轨中心线距离;

2. 高差栏中, 敏感点高于铁路轨面为“+”, 低于铁路轨面为“-”;

3. 超标量栏中, “-”表示不超标。

表 4.2-5

厂界噪声预测结果表

单位: dB (A)

序号	预测点位	主要声源	预测年度	厂界噪声预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
3	拟建中心站东厂界外 1m	集卡行驶噪声、龙门吊噪声、维修清洗噪声	近期	54.2	47.8	60	50	-	-
			远期	54.8	48.6	60	50	-	-
4	拟建中心站西厂界外 1m	平板车、小汽车行驶噪声、列车行驶噪声	近期	54.8	48.8	60	50	-	-
			远期	55.7	49.6	60	50	-	-
5	拟建中心站南厂界外 1m	列车行驶噪声、龙门吊噪声	近期	54.6	48.6	60	50	-	-
			远期	55.4	49.3	60	50	-	-
6	拟建中心站北厂界外 1m	集卡行驶噪声	近期	53.8	47.2	60	50	-	-
			远期	54.3	48.1	60	50	-	-

注: 厂界噪声预测未考虑厂界外其他背景声源影响。

#### 4.2.4 预测结果评价与分析

##### 4.2.4.1 敏感点噪声预测结果与评价

工程运营后,评价范围内 2 处敏感点环境噪声预测值近期昼间为 48.8~57.5dB(A), 夜间为 45.0~56.9dB (A); 增加量分别为 1.0~3.1dB (A), 2.8~5.7dB (A), 对照相应标准, 7 个预测点中, 昼间所有预测点达标, 夜间 3 个预测点超标 3.2~4.3dB (A)。

远期预测值昼、夜间分别为 49.7~58.6dB (A) 和 46.6~57.9dB (A); 增加量分别为 1.7~3.7dB (A), 4.4~6.4dB (A), 对照标准, 昼间所有预测点可达标, 夜间 3 个预测点超标 3.9~5.0dB (A)。

铁路边界处 1 个预测点表明, 近期预测值昼间为 57.5dB (A), 夜间为 56.9dB (A); 远期预测值昼间为 58.6dB (A), 夜间为 57.9dB (A), 对照铁路边界噪声限值“昼间 70dB (A), 夜间 60dB (A)”, 铁路边界噪声昼夜间均能达标。

按声环境功能区进行统计, 预测点达标情况见表 4.2-6。

表 4.2-6

各预测点达标分析

预测位置	预测点数	设计年度	预测值 (dB (A))		增加值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		超标点数	
			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
铁路边界处	1	近期	57.5	56.9			-	-	0	0
		远期	58.6	57.9			-	-	0	0
2 类区	7	近期	48.5~57.5	44.0~56.9	0.6~2.5	1.8~4.7	-	3.2~4.3	0	3
		远期	49.3~58.6	45.6~57.9	1.3~2.9	3.4~5.4	-	3.9~5.1	0	3

#### 4.2.4.2 厂界噪声预测结果与评价

由表 5.3-7, 广州集装箱中心站建成后, 预测年度近期厂界处噪声预测值昼间为 53.8~54.8dB (A), 夜间为 47.2~48.8dB (A); 远期厂界处噪声预测值昼间为 54.3~55.7dB (A), 夜间为 48.1~49.6dB (A)。对照 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的相应标准, 不同预测年度内, 厂界噪声预测值昼夜间均可达标。

#### 4.2.5 环境噪声影响预测评价小结

(1) 工程运营后, 评价范围内 2 处敏感点环境噪声预测值近期昼间为 48.8~57.5dB (A), 夜间为 44.0~56.9dB (A); 增加量分别为 1.0~3.1dB (A), 2.8~5.7dB (A), 对照相应标准, 7 个预测点中, 昼间所有预测点达标, 夜间 3 个预测点超标 3.2~4.3dB (A)。

(2) 远期预测值昼、夜间分别为 49.7~58.6dB (A) 和 46.6~57.9dB (A); 增加量分别为 1.7~3.7dB (A), 4.4~6.4dB (A), 对照标准, 昼间所有预测点可达标, 夜间 3 个预测点超标 3.9~5.0dB (A)。

(3) 铁路边界处 1 个预测点表明, 近期预测值昼间为 57.5dB (A), 夜间为 56.9dB (A); 远期预测值昼间为 58.6dB (A), 夜间为 57.9dB (A), 对照铁路边界噪声限值“昼间 70dB (A), 夜间 60dB (A)”, 铁路边界噪声昼夜间均能达标。

### 4.3 振动环境影响预测与评价

#### 4.3.1 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和预测评价量为  $VL_{zmax}$  值, 即以 20 趟列车最大振级的算术平均值作为评价量。

#### 4.3.2 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)》, 结合本工程及环境的特点, 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:

$$VL_Z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i) \quad (4.3-1)$$

式中:

$VL_{z0,i}$ —振动源强, 列车通过时段的最大 Z 计权振动级 (dB);

$C_i$ —第 i 列列车的振动修正项 (dB);

n—列车通过的列数，n 取 20。

(2) 振动修正项计算

可按下式计算

$$C_i = C_V + C_D + C_W + C_G + C_L + C_R + C_B \quad (4.3-2)$$

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  $C_V$

在其它相关条件相同的条件下，仅由速度的提高，引起环境振动的增量公式为：

$$C_V = 10n \lg \frac{v}{v_0} \quad (4.3-3)$$

n 为各线路区间的平均系数，本次评价取 1.3。

②距离修正  $C_D$

$$C_D = -10K_R \lg(d/d_0) \quad (4.3-4)$$

式中，

$d_0$ —参考距离（本预测中为 30m）；

$d$ —预测点到线路中心线的距离，(m)；

$K_R$ —距离修正系数，当  $d \leq 30m$ ， $K_R = 1$ ；当  $30 < d \leq 60m$  时， $K_R = 2$ 。

③轴重修正  $C_W$

$$C_W = 20 \lg(W/W_0) \quad (4.3-5)$$

式中，

$W_0$ —参考列车轴重，(t)，本次评价参考轴重为 21t；

$W$ —预测列车轴重，(t)，本次预测列车轴重 21t。

④地质修正  $C_G$

本工程经过区域主要为冲积平原区，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

$C_L=2.5\text{dB}$ 。

#### ⑥轨道类型修正 $d_R$

本工程采用有缝线路，根据国内外在铁路振动控制领域的研究和实测结果，相对无缝线路，有缝线路振动增加 2~3dB，本线预测取  $d_R=2.5$  (dB)。

#### 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。

### 4.3.3 预测技术条件

#### (1) 预测年度

近期 2025 年，远期 2035 年。

#### (2) 列车运行速度

站外区间列车运行速度取 50km/h，站内正线及咽喉区速度小于 30km/h。(3) 列车流量及车型比例

列车流量见表 5-4。昼、夜间车流量分布在扣除天窗时间后基本呈平均分布，本次评价昼间车流为总车流的 70%，夜间车流为总车流的 30%。

#### (4) 牵引类型

研究年度内采用电力牵引，机车采用 HXD 系列，牵引质量 4000t。

#### (5) 轨道工程

钢轨：站场装卸线为有缝线路，50kg/m 钢轨。联络线为有缝线路，60kg/m 钢轨。

轨枕：铺设新 II 型混凝土枕。

扣件：弹条 I 型、II 型扣件。

道床：碎石道床。

#### (6) 地质条件

铁路经过地区位于三角洲平原，沿线冲积、海积及海陆交互相沉积的黏性土、粉土、各类砂、软土覆盖层较厚。桥、路基等工程的工程地质条件较差。

### 4.3.4 振动预测结果与评价

#### 4.3.4.1 振动影响范围预测

根据本次评价的环境振动标准和工程特点，预测出设计年度内线路沿线地表振动达标距离，如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1

典型线路沿线地表振动达标距离

单位：m

区段	铁路干线两侧			
	近期		远期	
	昼间 80dB	夜间 80dB	昼间 80dB	夜间 80dB
中心站咽喉区	<20	<20	<20	<20
联络线	<30	<30	<30	<30

#### 4.3.4.2 振动敏感目标预测结果

根据沿线主要振动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，采用前述预测方法，将本工程环境振动预测结果汇于表 4.3-2。

表 4.3-2

环境振动预测结果表

序号	敏感点名称	测点序号	与线路位置关系			监测值 (dB)		预测	本工程预测值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)	
			距离	高差	形式	昼间	夜间	年度	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	蓼江村	V1-1	35	-2.4	路堤	55.5	53.7	近期	66.4	66.4	80	80	-	-
						55.5	53.7	远期	66.4	66.4	80	80	-	-
		V1-2	60	-2.3		56.2	54.5	近期	61.7	61.7	80	80	-	-
						56.2	54.5	远期	61.7	61.7	80	80	-	-
2	中心站北咽喉	V2-1	30	-2	路堤	55.5	53.7	近期	67.7	67.7	80	80	-	-
						55.5	53.7	远期	67.8	67.8	80	80	-	-
		V2-2	60	-2		56.2	54.5	近期	61.7	61.7	80	80	-	-
						56.2	54.5	远期	61.7	61.7	80	80	-	-
3	中心站南咽喉	V3-1	30	-1.3	路堤	52.3	50	近期	68.1	68.1	80	80	-	-
						52.3	50	远期	68.1	68.1	80	80	-	-
		V3-2	60	-1.3		53	50.5	近期	61.2	61.2	80	80	-	-
						53	50.5	远期	61.2	61.2	80	80	-	-
4	联络线	V4-1	30 (24)	-4	桥梁	78.3	75.8	近期	74.0	74.0	80	80	-	-
						78.3	75.8	远期	74.1	74.1	80	80	-	-
		V4-2	60 (38)	-4		75.6	73.5	近期	68.0	68.0	80	80	-	-
						75.6	73.5	远期	68.0	68.0	80	80	-	-

注：1. 距离栏中，括号内数值为距既有广珠铁路的距离，括号外数值为距新建联络线距离；

2. 高差栏中，敏感点高于铁路轨面为“+”，低于铁路轨面为“-”；

3. 超标量栏中，“-”代表不超标。



### 4.3.5 振动环境影响预测评价小结

预测结果表明，工程运营后，各预测点的环境振动值近期昼间为 61.2~74.0dB，夜间为 61.2~74.0dB；远期昼间为 61.2~74.1dB，夜间为 61.2~74.1dB。对照相应标准，8 个预测点中，近远期昼间、夜间环境振动值均能满足相应标准要求。

## 4.4 地表水环境影响预测与评价

### 4.4.1 广州集装箱中心站运营期水环境影响评价

#### 4.4.1.1 概述

本工程运营后，工程范围内所排污水主要包括生产污水（集装箱清洗污水、集装箱维修及移动装卸机械维修冲洗污水）、综合办公区生活污水及站区地面冲洗水。本工程设计对上述各类污水经预处理达标后经总排水口排入市政污水管网，最终由石井污水处理厂集中处理。项目污水处理工艺流程见下图。

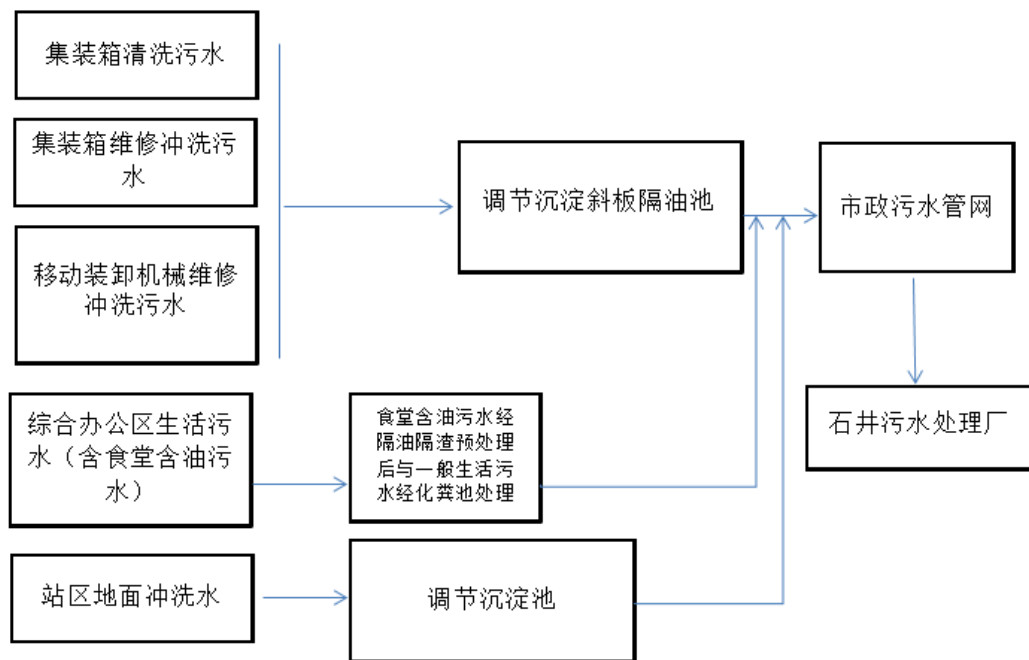


图 4.4-1 项目污水处理工艺流程图

#### 4.4.1.2 用排水量预测

根据本工程设计文件，集装箱中心站昼夜最大用水量 600m<sup>3</sup>，日污水排放量 408m<sup>3</sup>。其中：生产污水主要是集装箱清洗污水、集装箱维修及移动装卸机械维修冲洗污水，污水设计排放量为 96m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、SS、石油类；综合办公区生活污水设计排放量为 232m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油；站区地面冲洗水设计排放量为 80m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、SS 等。

具体产污车间污水量见表 4.4-1，水量平衡图见图 4.4-2。



表 4.4-1

广州铁路集装箱中心站用排水量明细表

污水类别	用水单位		昼夜最大用水量 (m <sup>3</sup> /d)	昼夜排水量(m <sup>3</sup> /d)	生产、生活用排水量核算依据
生产污水	集装箱作业区	装卸机械维修车间	20	16	生产、生活用水量是依据用水方式及频次确定的，排水量根据经验按用水量 80% 进行核算。 其中： ①项目集装箱清洗方式频次：设计对需要清洗的集装箱采用高压水枪进行清洗，清洗频次不固定，日需要清洗的集装箱数量暂按日作业集装箱量的 2%~3% 估算，清洗水量参考相关规范为 0.5 m <sup>3</sup> /标准箱； ②集装箱维修冲洗方式频次：集装箱维修主要指零部件等小型维修或润滑油保养等，维修过程中，不可避免的产生少量的冲洗废水。集装箱维修冲洗方式主要采用自来水对维修工具进行冲洗，冲洗频次不固定，日需要维修的集装箱按 10 标准箱估列，维修冲洗水量按 0.2 m <sup>3</sup> /标准箱估列。 ③移动装卸机械维修冲洗方式频次：与集装箱维修冲洗方式频次相似，日需要维修的移动装卸机械按 10 台估列，维修冲洗水量按 1.6m <sup>3</sup> /台估列。 ④地面冲洗方式频次：设计地面冲洗采用常规冲洗方式，冲洗频次不固定，需要冲洗的场区面积视具体情况而定，冲洗用水量按 0.01m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> 估列。 ⑤项目生活用水量按 0.34/定员估列，绿化用水、基建及未预见用水按最不利情况考虑，计算用水量最大值。
		辅助箱场清洗箱区	28	22	
		辅助箱场修理箱区	3	2	
	特货作业区	洗车房	30	24	
	综合货场	叉车保养间	10	8	
		装卸机械维修车间	20	16	
		叉车保养间	10	8	
小计		121	96		
生活污水	综合办公区	综合楼	170	136	
		食堂	40	32	
		浴室	50	40	
		单身宿舍	30	24	
	小计		290	232	
地面冲洗			100	80	
绿化用水、基建及未预见用水			90	0	
合计			600	408	

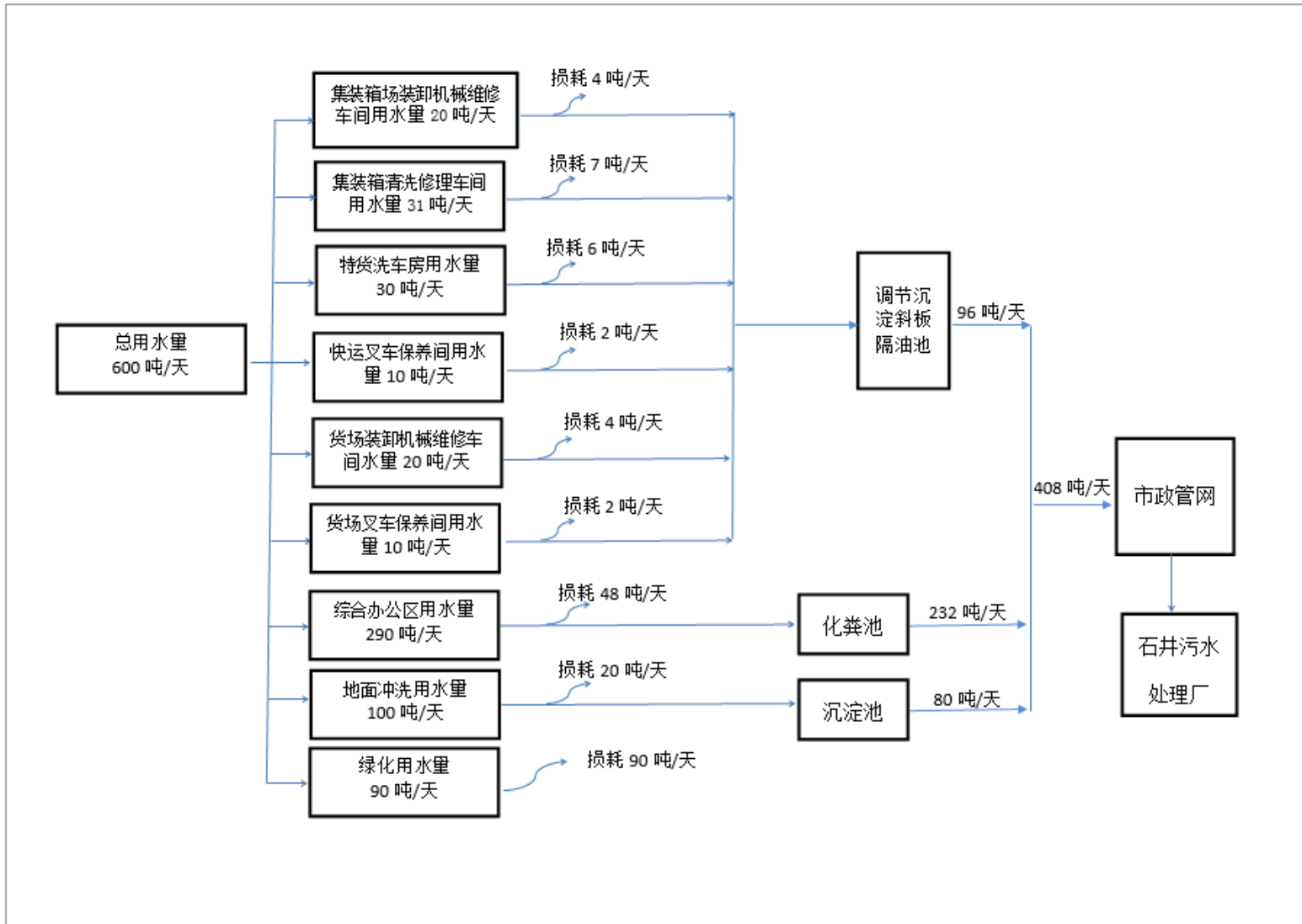


图 4.4-2 广州集装箱中心站用排水量平衡图

#### 4.4.1.3 出水水质预测

##### (1) 生产废水

本项目生产废水主要包括集装箱清洗污水、集装箱及移动装卸机械维修冲洗污水，日排放总量为 96m<sup>3</sup>，根据上述类比预测结果可知，生产污水中石油类、SS 是主要污染物，本项目设计采用带干化厂的调节斜板隔油沉淀池 1 座预处理生产污水。调节沉淀斜板隔油池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，一般用于去除粒径大于 60um 的油珠，除油效率一般在 70% 以上。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 55%~75% 之间。经预处理后的生产污水水质预测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 广州铁路集装箱中心站生产污水经调节斜板沉淀隔油池预处理后水质预测评价 (pH 值外, mg/L)

污水性质	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	石油类	SS
集装箱清洗污水	35	30	500
集装箱维修冲洗污水	3	100	200
移动装卸机械的维修冲洗污水	2	100	200
生产废水进水水质	40	35.00	400.00
调节沉淀斜板隔油池的污染物去除率	/	78%	75%
生产废水出水水质	40	7.70	100.00
DB44/26-2001 第二时段三级标准		20	100
标准指数		0.39	1.00

注：污水进水水质按最不利情况考虑。

根据上述预测结果，中心站生产废水经调节沉淀斜板隔油池预处理后能满足 DB44/26-2001 第二时段三级标准要求。

经过类比分析可知，地面冲洗水未经预处理不能满足三级排放标准要求，SS 超标 1.97 倍。

设计对于中心站地面冲洗废水采用调节沉淀池预处理，之后与其他污水一并经污水总排水口排入市政污水管网。相关试验研究表明，调节沉淀池对 SS 去除能力明显，去除率可达 70% 左右。

中心站地面冲洗废水经调节沉淀池预处理后其出水水质达标情况见表 4.4-3。

表 4.4-3 中心站地面冲洗废水经调节沉淀池预处理后其出水水质预测表 (mg/L)

项目	COD	BOD5	SS	氨氮
进水水质	121.6	38	1188	1
沉淀池污染物去除率	15%	15%	70%	-
经调节沉淀池处理后出水水质	103.36	32.3	356.4	1
DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	400	35
标准指数	0.21	0.11	0.89	0.02

根据上述预测结果，中心站地面冲洗废水经调节沉淀池预处理后能满足 DB44/26-2001 第二时段三级标准要求。

#### 4.4.1.4 设计污水治理方案评述

(1) 项目生产废水、生活污水、地面冲洗废水处理方案评述

本项目设计日污水排放总量为 408m<sup>3</sup>，其中包括生产污水 (96m<sup>3</sup>/d)、综合办公区生活污水 (232m<sup>3</sup>/d) 及站区地面冲洗水 (80m<sup>3</sup>/d)。

设计生产污水经调节斜板隔油沉淀池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣预处理后与一般生活污水经化粪池处理、地面冲洗废水经调节沉淀池预处理，以上预处理后污水经中心站污水总排口排入石井污水处理厂进行深度处理。根据前文分析可知，设计污水处理工艺及规模均可行，排水水质满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

(2) 初期雨水治理方案评述

根据设计文件，项目初期雨水由管道收集后经调节沉淀池处理后排入雨水渠，最终流入大田引河及附近河涌。考虑到项目紧邻饮用水源保护区，保护要求较高，结合附近水系特征，评价建议本项目初期雨水经调节沉淀预处理后排入市政污水管网，进入石井污水处理厂。项目其他雨水经雨水管道排入市政雨水系统，最终流入大田引河及附近河涌。

设计对于初期雨水采用调解沉淀池预处理，根据前文预测分析可知，初期雨水经解沉淀池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。评价建议初期雨水充分利用地面冲洗废水预处理设施，设计对于地面冲洗废水设置了相应规模的调节沉淀池，并配备了相应污水收集管道，可以满足初期雨水处理要求。

#### 4.4.1.5 污染物排放量统计

工程建成后，集装箱中心站所排污水中各污染物排放量统计见表 4.4-4。

表 4.4-4

污染物排放量统计表

车站	项目	污水量	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮	SS	动植物油
		(10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
广州铁路集装箱中心站	污染物产生量	14.89	20.30	6.02	4.38	1.26	52.82	0.53
	污染物消减量	0.00	5.02	0.17	3.42	0.00	33.11	0.00
	污染物排放量	14.89	15.28	5.85	0.96	1.26	19.71	0.53

#### 4.4.2 工程对西村、石门、江村水厂饮用水源保护区的影响分析及减缓措施

##### 4.4.2.1 概述

本工程附近属珠三角河网水系，工程周边河道水塘密布，沟渠纵横交错。本工程场区临近白坭河（与白坭河水域最近距离约 120m）。

白坭河，又名巴江河，在清远境内也称乐排河，古称巴由水。发源于中国广东省清远市的坑尾，从清远兴仁流入广州市花都区境内，经国泰、白坭、赤坭、炭步，至新街水口进入广州市白云区及佛山市南海区之间，与流溪河在鸦岗交汇，再经石门汇入珠江，全长 70.3 公里。在清远市境内 17.3 公里，花都区境内 27 公里，白云区境内 26 公里。

根据评价现场调查，工程临近的白坭河河段两岸均设有人工河堤。白坭河现状情况见下图。



图 4.4-2 白坭河现状

根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函 [2016] 358 号），白坭河流域一定范围被划定为饮用水源保护区(西村、石门、江村水厂饮用水源保护区)。本项目不涉及饮用水源保护区范围。

#### 4.4.2.2 工程与西村、石门、江村水厂饮用水源二级保护区的位置关系

(1) 西村、石门、江村水厂饮用水源保护区划定情况

西村、石门、江村水厂饮用水源保护区划定方案见表 4.4-5。

表 4.4-5 西村、石门、江村水厂饮用水源保护区划定情况

保护区名称和级别		水质目标	水域保护范围	陆域保护范围
广州西村、石门、江村水厂饮用水源保护区	江村水厂一级保护区	II	江村水厂吸水口周围半径 100 米水域；吸水口上游 1000 米至吸水口下游 1000 米的河段，河道中泓线至吸水口一侧河堤临水侧堤肩之间的区域。	吸水口一侧相应的一级保护区水域边界线向陆域纵深 50 米的陆域。
	西村、石门、江村水厂二级保护区	III	<b>白坭河五和至白坭河与流溪河交汇处（黄金围）共 9.6 公里的河段，两岸河堤临水侧堤肩之间的广州市境内的区域。</b>	相应的二级保护区水域边界线向两岸陆域纵深约 50 米的广州市境内的陆域（一级保护区陆域除外）。
		II	流溪河从李溪坝至西航道沙贝共 45 公里的河段，两岸河堤临水侧堤肩之间的广州市境内的区域（一级保护区水域除外）。	
		III	西航道沙贝至大坦沙广湛铁路处共 3 公里的河段，两岸河堤临水侧堤肩之间的广州市境内的区域。	
III	石井河从汇入西航道的涌口（河沙）向上游延伸至潭涌汇入口的河段，两岸河堤临水侧堤肩之间的区域； 海口涌从汇入西航道的涌口向上游延伸至石丰涌汇入口的河段，两岸河堤临水侧堤肩之间的区域； 白海面涌从汇入流溪河的涌口向上游延伸至均禾涌汇入口的河段，两岸河堤临水侧堤肩之间的区域； 跃进河从汇入白坭河的涌口向上游延伸至葫芦涌汇入口的河段，两岸河堤临水侧堤肩之间的区域。			

(2) 本工程与西村、石门、江村水厂饮用水源保护区位置关系

本次新建铁路广州集装箱中心站工程（以下简称本项目）位于广州市白云区江高镇大田村。工程建设内容主要包括广州集装箱中心站及联络线工程。

根据最新调整方案（粤府函 [2016] 358 号），本项目不涉及饮用水源保护区范围。项目紧邻西村、石门、江村水厂饮用水源二级保护区，本工程距离西村、石门、江村水厂饮用水源二级保护区最近距离约 70m（距离白坭河水域约 120m）。本工程与工程与西村、石门、江村水厂饮用水源保护区位置关系见附图 29。

#### 4.4.2.3 工程运营期对饮用水源保护区的影响分析

本次广州铁路集装箱中心站主要由集装箱中心站相关工程、联络线工程两部分组成。

本次广州铁路集装箱中心站货物运输种类主要为手机、笔记本等电子产品，小家电、粮食、日用品、钢铁、棉花、盐、食品、建材、金属制品、快运包裹、小汽车等，不涉及散杂货及有毒有害、易燃易爆货物。

本工程运营期集装箱、特货、综合货物运输均采用全封闭列车，货物均在集装箱中心站统一装卸，沿途不排放污水也不会抛洒废物，因此，正常情况下沿途货物运输不会对饮用水源造成负面影响。本工程运营期对西村、石门、江村水厂饮用水源保护区的影响主要有集装箱中心站作业过程中产生的污废水及联络线工程轨道面径流废水等。

#### (1) 集装箱中心站作业过程中产生污废水

本工程运营后，集装箱中心站范围内所排污水主要包括生产污水（集装箱维修冲洗污水、小汽车冲洗污水以及移动装卸机械的维修冲洗污水）、综合办公区生活污水及站区地面冲洗水。

本项目中心站运营期各类污水均经预处理达标后经总排口排入市政污水管网，故集装箱中心站正常运营期污水排放不会对西村、石门、江村水厂饮用水源保护区造成负面影响。

#### (2) 轨道面径流污水

本工程为货运工程，本工程联络线运营期轨面径流主要是雨水在轨面形成的径流，如果防护处理措施不到位，列车经过大田引河时，可能会污染附近大田引河，间接对饮用水源水质造成影响。

### 4.4.2.4 工程施工期对饮用水源保护区的影响分析

工程施工期对该饮用水源保护区的影响主要来自于施工过程中产生的污废水。主要包括：施工人员生活污水、施工场地生产废水及施工机械车辆冲洗废水、桥梁施工废水等。

#### ① 施工人员生活污水的影响

根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。生活污水主要污染因子为 COD、动植物油等。施工生活污水水质为 COD：150~200mg/L，动植物油：5~10mg/L、SS：50~80mg/L。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 施工场地生产废水及施工机械车辆冲洗废水

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。施工场地生产废水、施工机械车辆冲洗废水如处理不当，排放到附近水体，会对周边水环境造成不利影响。



## ②桥梁施工废水的影响

本工程下行联络线以特大桥上跨大田引河。大田引河为人工排涝河道。《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）未划定大田引河水环境功能，但考虑到大田引河属于白坭河支流水域，本次重点分析上跨大田引河联络线特大桥施工对西村、石门、江村水厂饮用水源保护区的影响。

根据工程设计，下行联络线特大桥孔跨为（24-32m+1-24m）简支 T 梁+（16.5+5X24+16.5）m 刚构+（20+5x24+20）钢筋砼刚构，桥长 1040.385。本工程上跨大田引河联络线特大桥设水中墩 1 处，水中墩基础拟采用钢套箱围堰施工。

### 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  $\phi 80\text{cm}$  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，影响范围一般为打入点周边 20~50m。栈桥桥面采用实心板铺设，径流收集至河岸处理。

### 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 15m×10m 双壁矩形钢围堰施工，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。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 25~50m。

### 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 5000mg/L，pH 值在 12 左右。

## （4）散体建筑材料的运输与堆放对水环境的影响

在桥梁、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入河，影响水环境质量的事件

发生。

此外，施工机械跑、冒、滴、漏及露天机械被雨水冲刷后产生的油污将对附近地表水体造成污染，主要污染物有 COD、石油类、SS 等。施工期施工营地生活垃圾、施工弃渣若不收集，排入水源保护区水体，也将会影响水体水质。

#### 4.4.3 地表水环境影响预测与评价小结

(1) 广州铁路集装箱中心站生产污水(含集装箱维修冲洗污水、小汽车冲洗污水、移动装卸机械的维修冲洗污水)经调节沉淀斜板隔油池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣预处理后与一般生活污水经化粪池处理、地面冲洗水经沉淀池预处理，以上各类污水经预处理后经污水总排口排入市政污水管网，满足 DB4426-2001《广东省水污染物排放限值》之三级标准(第二时段)的要求。

(2) 本项目集装箱中心站场区在西村、石门、江村水厂饮用水源保护区范围以外，中心站运营期各类污水均经预处理达标后经总排口排入市政污水管网，故集装箱中心站运营期污水排放不会对西村、石门、江村水厂饮用水源保护区造成负面影响。本工程联络线运营期集装箱、特货、综合货物运输均采用全封闭列车，货物均在集装箱中心站统一装卸，沿途不排放污水也不会抛洒废物，因此，正常情况下联络线沿途货物运输也不会对饮用水源造成负面影响。

(3) 本工程附近属珠三角河网水系，工程周边河道水塘密布，沟渠纵横交错。本工程场区临近白坭河，本工程联络线跨越大田引河及附近河涌。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号)，白坭河水环境功能为饮用水，水质目标为III类。大田引河及附近河涌未划定水环境功能，实际功能为防洪、排涝、农灌。本工程施工期不可避免地会在一定程度上影响地表水体的现状，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，能够最大程度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) 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。评价建议施工车辆冲洗集中定点、桥梁工场砂石料清洗污水宜沉淀处理后循环使用，并在桥梁两岸设置沉淀池对施工污水进行处理，经沉淀池处理后排水沟可满足农灌水质要求；施工独立的工地、生活区粪便污水应设置化粪池处理后排放。

(5) 建议有效收集初期雨水，将初期雨水经调解沉淀预处理后与其他各类污水一并抽排入市政管网，不得散排至附近水体。

#### 4.5 环境空气影响预测与评价

### 4.5.1 概述

本工程建成后，主要污染源为正面吊、集装箱卡车及大货车排放的尾气、食堂油烟；本次工程不新增生产、生活用锅炉，浴室设置太阳能（电辅加热）热水器供应热水。

### 4.5.2 评价主要工作内容

评价的主要工作内容有：

预测集装箱中心站装卸场内正面吊、集卡及大货车尾气排放量。

预测食堂油烟排放量，分析油烟排放是否符合相应标准规范。

### 4.5.3 污染物排放量预测及分析

#### (1) 集卡、大货车尾气排放量预测

工程建成后，近期日均进出中心站的集卡、大货车为 3610 辆次，根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》中车辆单车排放因子推荐值（表 E.2.7），计算出集卡、大货车尾气排放量见表 4.5-1。

表 4.5-1 车辆单车排放因子推荐值（大型车，mg/辆·m）

类别	CO	NO <sub>x</sub>
排放系数	5.25	10.44

表 4.5-2 中心站集卡、大货车尾气污染物排放量

类别	污染物	
	CO	NO <sub>x</sub>
日排放量（kg/d）	43.72	86.94
年排放量（t/a）	15.96	31.76

#### (2) 正面吊尾气排放量预测

工程建成后，近期中心站配备正面吊 4 台。正面吊起重量 41t/台、排气量 10L、发动机为 6 缸。目前尚未见到有关正面吊尾气排放的监测数据，根据正面吊技术指标，可视其为大型的柴油汽车，评价中按其作业量并参照《公路建设项目环境影响评价规范》中大型车单车排放因子推荐值（表 E.2.7），计算出正面吊尾气排放量见表 4.5-3。

表 4.5-3 中心站正面吊尾气污染物排放量

类别	污染物		
	CO	THC	NO <sub>x</sub>
日排放量（kg/d）	14.50	5.74	28.84
年排放量（t/a）	5.30	2.10	10.52

### (3) 尾气排放总量与影响分析

中心站正面吊及集卡、大货车尾气排放总量见表 8.1-4，其 CO、NO<sub>x</sub> 的年排放量分别为 21.26 t、42.28t。汽车尾气排放量与车辆的运行状态密切相关，即运行工况是由起步、换挡、加速、等速、减速滑行和制动等基本运行工况组成；在不同荷载条件、交通状况下以不同的驾驶模式运行时，其污染物排放量也有较大的波动。根据交通运输部规划研究院环境资源所 2013 年研究成果，汽车尾气污染影响一般在下风向 200m 范围以内。由于中心站周围基本为农田、水塘等，集卡、大货车作业区下风向 200m 范围内无集中居民区、学校、医院等环境敏感点，因此中心站正面吊和集卡的尾气排放对周围环境空气影响不大。

表 4.5-4 中心站集卡大货车、正面吊尾气污染物排放总量统计表 单位：t/a

类别	污染物	
	CO	NO <sub>x</sub>
集卡、大货车	15.96	31.76
正面吊	5.3	10.52
合计	21.26	42.28

### (4) 食堂油烟排放量与影响分析

项目拟在综合货场办公区建食堂 1 处。项目食堂与宿舍、浴室合建，总面积 2000 平方米。本项目为 24h 轮班工作制，工程定员总计 680 人，根据类比调查，本项目拟建食堂按 2 个基准灶头，每日 680 人次就餐，油量 5g/人.次，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2%，年工作 251 日计算，项目油烟产生量为 0.017t/a。

食堂厨房所产生的餐饮油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，一般平均浓度约为 4mg/m<sup>3</sup>。经处理效率大于 60%的油烟处理处置处理后，油烟排放浓度为 1.6 mg/m<sup>3</sup>，油烟排放量约为 0.007t/a，

食堂油烟经油烟净化后通过专用烟道引至楼顶高空排放，油烟排放浓度满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中“小型”餐饮单位浓度限值的要求；排放口的高度及设置位置符合 HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》的要求。因此中心站食堂油烟排放对周围环境空气影响不大。

#### 4.5.4 淤泥晾晒恶臭影响分析

本工程对附近河涌进行临时改移，将会挖掘少量淤泥。本工程清淤设计采用环保型清淤方法，采用水陆两用挖掘机开挖，淤泥在工程永久用地内晾干后，拟用密闭运输车运至废弃物消纳场（已签订协议，见附件 12）。

本工程淤泥晾晒过程中，将不可避免的产生一定量的氨、硫化氢等恶臭物质。恶

臭主要发生在淤泥临时堆放场堆积、转运过程中，其排放方式为无组织排放。经类比分析可知，恶臭强度约为 2-3 级，影响范围在 30m 左右，有风时，下风向影响范围更大一些。因此，淤泥临时晾晒时恶臭对周围环境影响有限。只要淤泥堆场选址在居民下方向 50m 以外，淤泥晾晒产生的恶臭不会对周围敏感点产生明显影响。待淤泥晾干由密闭车清运后，恶臭气味将随之消失。

#### 4.5.4 环境空气影响预测与评价小结

(1) 本工程建成后，主要污染源为正面吊、集装箱卡车及大货车排放的尾气、食堂油烟；本次工程不新增生产、生活用锅炉，浴室设置太阳能（电辅加热）热水器供应热水。

(2) 中心站正面吊及集卡尾气中 CO、NO<sub>x</sub> 的排放总量分别为 21.26 t、42.28t。相关研究表明，汽车尾气污染影响一般在下风向 200m 范围以内，由于中心站周围基本为农田、水塘等，集卡、大货车作业区下风向 200m 范围内无集中居民区、学校、医院等环境敏感点，因此中心站正面吊和集卡大货车的尾气排放对周围环境空气影响不大。食堂油烟经油烟净化后通过专用烟道引至楼顶高空排放，对周围环境空气影响不大。

(3) 本工程对附近河涌进行临时改移，将会挖掘少量淤泥。淤泥中的有机物在生化分解过程中，会散发恶臭物质。只要淤泥堆场选址在居民下方向 50m 以外，淤泥晾晒产生的恶臭不会对周围敏感点产生明显影响。待淤泥晾干由密闭车清运后，恶臭气味将随之消失。

## 4.6 固体废物对环境的影响分析

### 4.6.1 生活垃圾

评价范围内铁路固体废物主要为生产及生活人员产生的生活垃圾，工程建成后，定员共计 680 人，按每人每天产生生活垃圾 1.0kg 计，全年产生生活垃圾 24.82t。

### 4.6.2 危险固体废物处置及去向

本工程运营期危险固体废物主要有蓄电池、维修车间废油渣（泥）等。

#### (1) 蓄电池

中心站配备 1.5t 蓄电池叉车 30 台。蓄电池的使用寿命一般长达十余年。所有的铅酸蓄电池均为免维护电池，更换下的蓄电池由生产厂家运回厂家处置。因此不会对周围环境造成危险固体废物危害。

#### (2) 维修车间废油渣

本工程设置了装卸机械维修车间及集装箱修理车间，运营期将产生少量废油渣（泥）等，根据《国家危险废物名录》，维修车间废油渣（泥）等属于危险废物，预计

产生量约为 2kg/d，其处理应由具有危废处理资质的单位进行。

#### 4.6.3 固体废物影响预测与评价小结

- (1) 工程后中心站产生生活垃圾 24.82t/a，统一交由当地环卫部门处理。
- (2) 中心站更换下的蓄电池由生产厂家运回厂家处置。
- (3) 少量废油渣（泥）等由具有危废处理资质的单位收集处理。

由上可知，工程建成运营后产生的固体废物对周围环境影响不大。

### 4.7 电磁环境影响评价

#### 4.7.1 概述

本工程不新建牵引变电所，只新建 10kV 配电所，由于其电压等级较低，根据环保总局 18 号令，可免于评价。本次电磁环境影响评价内容是集装箱中心站工程完工后列车运行产生的电磁辐射对铁路沿线居民收看电视的影响。

#### 4.7.2 电磁影响分析

根据类比分析，电气化铁路对沿线采用普通天线收看电视的居民点容易造成干扰，列车运行产生的电磁辐射使沿线天线接收的电视频道信噪比较大程度的降低，所有频道均不满足信噪比要求，而采用有线电视、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。

由于本工程所在区域均为有线电视，故本工程的建设对周边居民点的电视收看不会产生不利影响。

### 4.8 施工期环境影响预测与分析

#### 4.8.1 施工工程概述

##### (1) 施工工期和工序

工程施工包括施工准备（征地、拆迁、大临工程筹建等）、路基土石方工程、桥涵、轨道铺架施工等诸多工程内容，另外还有房屋建筑、给排水设施、通信信号、机务车辆设施配套等。

本工程总工期为 30 个月。

##### (2) 主要临时工程概述

项目临时工程包括铺架基地、拌合站等生产生活区、临时堆土场等，临时工程均位于铁路用地界内，不涉及新征用地，不会影响公共设施、工业企业、居民点等安全，不会影响行洪安全，直接影响区内无居民区。

#### 4.8.2 施工期环境影响分析及重点

施工期对环境的影响主要取决于施工路段、施工方法、施工季节、施工项目的昼

夜安排，以及采用的施工机械类型、施工材料的运输工具和运输路线、沿线居民的密集程度及敏感点的分布情况等。根据工程特征及周围环境特点，确定施工期的环境评价要素为：

——对自然生态环境的影响，有关内容已在本报告的第4章进行了详细分析和论述，本章不再重复，仅就以下方面进行论述：

- 征地、拆迁的影响
- 对声环境的影响；
- 对振动环境的影响；
- 对水环境的影响；
- 对空气环境的影响；
- 施工固体废物对环境的影响；
- 对沿线交通的干扰。

#### 4.8.3 征地、拆迁影响分析

##### 4.8.3.1 影响范围及数量

项目主体总占地 2598 亩（173.2 公顷），需对工程永久用地内房屋进行拆迁（永久用地内房屋一次性拆迁完毕，不分期拆迁），拆迁房屋共计 113336m<sup>2</sup>。据现场调查，被拆迁房屋主要为居民住房及简易工棚。本工程征拆范围见附图 30。

##### 4.8.3.2 征地拆迁安置原则

###### （1）有关政策法规

本项目征地、拆迁和人员安置所遵循的主要法规如下：

《中华人民共和国土地管理法》，1998 年 8 月

《中华人民共和国土地管理法实施条例》，1998 年 12 月

《国务院关于进一步加强对土地管理切实保护耕地的通知》，1997 年  
有关广州市城市房屋拆迁管理办法等。

###### （2）征地拆迁与安置原则

征地、拆迁与安置基本原则是：

在不影响工程质量的前提下，应把征地、拆迁人员安置的范围降低到最小程度。

尽量避免占用耕地良田；尽量绕避村庄、减少房屋拆迁。

在搬迁不可避免的情况下，必须确保搬迁单位不低于原生产经营条件。搬迁户的生活水准不低于搬迁前的水平。

对搬迁的单位及居民的补偿，严格遵照有关法规、政策实施，贯彻及时补偿的原则。

对征地拆迁人员安置中出现的问题，应及时依照有关法规与政策妥善解决，不留

后患。

### (3) 征地拆迁与安置目标

征地拆迁与安置的目标：使被拆迁居民不低于原经济收入及住房条件。保障所涉及生产经营单位达到原有水平。

#### 4.8.3.3 重新安置方案

一般情况下，耕地被征用后，被征地农民安置出路主要有二种模式：一是通过对剩余土地资源的综合开发利用，提高其单位土地产出率。受影响人的生产安置仍以务农为主，也即从农安置方式，受影响的农业人口基本为从农安置；二是通过发展第二、三产业，使受影响人转而从事加工业、商业、运输业等，也即非农安置方式，受影响的城镇人口采用非农安置方式。

征地、拆迁及安置工作涉及到国家、集体和个人，必须组织完善的机构以保证按政策法规办事，确保建设项目按计划顺利实施，本工程拆迁安置工作将由建设单位和地方共同负责组织、协调征地、拆迁工作。

#### 4.8.4 施工噪声环境影响分析

##### 4.8.4.1 施工噪声源分析

本工程施工噪声源主要包括以下三类：

##### (1) 施工机械

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、重型吊车、打桩机等，这类机械是最主要的施工噪声源。根据以往大量现场监测数据，常用施工机械噪声测量值汇于表 4.8-1 中。

表 4.8-1 主要施工机械噪声测量值

序号	施工阶段	施工设备	噪声源强 (dB)			备注
			距声源 5m	距声源 10m	距声源 30m	
1	土石方阶段	推土机	89	76~77	65	
2		挖掘机	84~86	77~84	69~73	
3		装载机	78~81	73~.476	66~70	
4	基础阶段	空压机	92	88		
5		风镐	95	85	76	
6		压路机	86	80	70	
7	结构阶段	振捣棒	79	73	64	
8		吊车	83-86	77-80		
9		混凝土搅拌机	83~92	75~90	65~80	
10		电锯	95	83	74	



## (2) 运输车辆

施工中土石方调配，设备、材料运输将动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重载汽车噪声辐射强度较高，对其频繁行驶经过的施工现场、施工便道和既有公路周围环境将产生较大干扰。载重汽车噪声源强也汇于表 4.8-1 中。

### 4.8.4.2 施工噪声环境影响分析

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。按照施工阶段分析，施工噪声干扰最为严重的时期是路基、中心站施工阶段，主要声源为推土机、载重汽车和压路机等。

施工现场作业主要对中心站边缘分布的石岗村沙布庄、大龙头村、蓼江村、海口村四处居民点造成噪声影响，而且施工场地距周围环境敏感点一般比较近，施工场界噪声难以满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求。

土石方调配、材料运输作业由于干扰源的流动性强，受其影响的人数较多，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，一般能被民众接受。

### 4.8.5 施工期振动对环境的影响

#### 4.8.5.1 施工振动源分析

本工程施工期振动主要来源于各种施工机械、重型运输车辆和桩基施工产生的振动。根据本工程的施工特点，产生振动的施工机械和设备包括挖掘机、推土机、重型运输车、压路机、钻孔-灌浆机、空压机、风镐和打桩机等。根据类比调查，将施工期主要施工机械设备的振动参考振级列于表 4.8-2 中。

表 4.8-2 施工机械振动参考振级

序号	主要施工机械振动源	参考振级（铅垂向 Z 振级，dB）	
		距振源 10m 处	距振源 30m 处
1	推土机	79	69
2	挖掘机	78~80	71
3	混凝土搅拌车	74~76	65
4	空压机	81	71
5	风镐	83-85	73
6	运输车	74~76	64
7	振动压路机	82	71
8	钻孔机—灌浆机	63	/

#### 4.8.5.2 施工环境振动简析

本工程所在区域为城郊农村，居民房屋基本上建于上世纪 90 年代以后。

根据表 4.8-2 中数据分析, 振动型施工作业设备产生的振动, 在距振源 30m 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, 但距振源 10~20m 范围内的居民生活和休息将受到影响, 特别是夜间施工会对周围居民产生明显的影响。若中心站站坪采用强夯作业, 根据调查, 履带式夯机在距夯点 30m 处振动为 76~80dB, 将对距拟建站围墙 50m 以内部分居民建筑物成不利影响。

当工程中碰到特殊情况需要使用打桩机、强夯等强振动施工机械时, 要加强控制和管理, 尽量不使用, 同时施工中各种振动性作业尽量安排在昼间进行, 避免夜间施工扰民。当施工作业在居民房屋附近进行时, 应尽量使用低振动设备, 或避免振动性作业, 减少工程施工对地表构筑物的影响。

#### 4.8.6 施工期水环境影响分析

本工程施工期产生的污水主要来自施工作业生产的施工废水、施工人员产生的生活污水、地表径流污水等。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、拌合站生产过程中所产生的高浊度废水; 生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水。如管理不善, 污水将使施工路段周围地表水体中泥沙含量有所增加, 污染周围环境, 虽然水量不大, 但影响时间较长。

类比同类工程施工废水排放情况的调查, 工程建设中施工高峰期约有施工人员 200 人左右, 排水量按每人每天 0.1m<sup>3</sup> 计算, 施工人员生活污水排放量约为 20m<sup>3</sup>/d。生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等; 施工还排放道路养护废水、施工场地冲洗废水、设备冷却水。根据调查, 项目所在地有既有市政排水管网, 本工程施工阶段产生的生活污水、生产废水均经预处理后排入市政污水管网进入石井污水处理厂。施工点废水排放情况见表 4.8-3。

表 4.8-3 中心站施工废水水质预测评价

污水来源	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	评价结果	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类
生活污水 (化粪池预处理后)	20	水质预测值 (mg/L)	250	150	60	30	/
		达标情况	达标	达标	达标	达标	/
道路养护排水 (格栅沉淀池 预处理后)	2	水质预测值 (mg/L)	25	/	70	/	/
		达标情况	达标	/	达标	/	/
施工场地冲洗排水 (格栅沉淀池 预处理后)	5	水质预测值 (mg/L)	60	/	180	/	15
		达标情况	达标	/	达标	/	达标
设备冷却排水	4	水质预测值 (mg/L)	15	/	12	/	0.8
		达标情况	达标	/	达标	/	达标
DB44/26-2001 第二时段三级标准 (mg/L)			500	300	400	45	20

根据分析，施工期污水经预处理后满足 DB44/26—2001 第二时段三级标准。

#### 4.8.7 施工对环境空气影响分析

##### 4.8.7.1 主要污染源和污染物

工程施工对环境空气的影响主要表现为施工机械、车辆排放的尾气污染和施工现场及施工运输的扬尘污染。

##### 4.8.7.2 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，根据对南方城市施工场地扬尘污染监测分析，施工期车辆运输活动导致二次扬尘产生，其影响范围可达 50m 左右。日均浓度值的达标距离约为 80~90m。施工机械、车辆的尾气的的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。

##### 4.8.7.3 施工扬尘影响分析

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。

中心站施工在原植被遭破坏后，地表裸露，水份蒸发，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，对沿线农村而言，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，采取对运输车辆通过保洁、保养措施；运渣车辆采取密闭运输，减少散落；车辆驶出装、卸场地前，用水将车厢和轮胎冲洗干净，并配合洒水降尘措施后，其影响是轻微的。

对于施工场地扬尘，根据类比调查，洒水前后距离 10m 处施工场地 TSP 的浓度可由  $1.75\text{mg}/\text{m}^3$  降至  $0.437\text{mg}/\text{m}^3$ ，可见洒水后降尘效果是很好的，因此，建议本工程施工期加强场地清洁维护工作，并根据天气变化情况进行不定期的喷水降尘。洒水次数根据天气情况而定。一般原则每天早（7：30-8：30）、中（12：00-13：00）、晚（17：30-19：00）上下班高峰期各洒水一次，当风速大于 3 级、夏季晴好的天气应每隔 2 个小时洒水一次。

## 4.8.8 施工固体废物影响

### 4.8.8.1 固体废物性质

本工程产生的固体废物主要为中心站场地平整和路基开挖、建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。建筑垃圾主要为拆除建筑物的渣土等。施工人员生活垃圾为普通生活垃圾，数量较少。

### 4.8.8.2 固体废物的处置方式

本工程拆除建筑物的渣土等交由当地渣土办统一处置。施工人员生活垃圾统一交由环卫部门处置。

## 4.8.9 施工期环境影响分析小结

根据本工程施工期各项环境影响的简要分析，可得出如下结论：

(1) 施工前征地、拆迁是关系到民众切身利益，只要严格执行国家和地方相关政策，就能够使国家利益和迁移户利益免受侵害。

(2) 由于拟建集装箱中心站场地周围为农业用地及少量居住用地等，工程建设时中心站场地周围无集中的噪声、振动敏感点，故施工期噪声、振动影响较小。

(3) 施工驻地生活污水对沿线水环境的影响较小，但车辆冲洗废水、砂石料清洗废水如直接排放则有可能造成附近沟渠的淤塞。

(4) 工程施工过程中沿线施工现场及其连通道路周围都将不同程度地受到扬尘污染；施工扬尘主要是影响市容和环境卫生和农村的植被和农作物生长，但其影响范围小，影响程度轻微。

(5) 施工生活垃圾和建筑垃圾可能影响排放点周围的环境卫生及景观；但因其排放量相对较小，只要加强管理，影响程度轻微。

## 4.9 环境风险分析及应急预案

本项目不涉及有毒有害、易燃易爆等危险品货物运输作业，运营期间的安全风险性很低。在货物的运输和储存过程中，可能由于人为或自然等因素发生泄露事故，诱发环境风险。但是该类事故中由于自然原因发生的概率小，只要加强管理，消除人为的不安全因素、减少不良设备隐患，在事故发生后采取及时有效的补救措施，则该类事故潜在的环境风险及其造成的影响将大为降低。

因本项目临近西村、石门、江村水厂饮用水源二级保护区，本次将重点分析工程建设对西村、石门、江村水厂饮用水源二级保护区的环境风险，并提出应急预案。

### 4.9.1 环境风险分析的目的

遵照国家环保遵照国家环保部发布的《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）以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环

境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的精神，本评价通过对工程的风险识别、源项分析和对环境影响等进行环境风险分析评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故防范措施、应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低风险，减少危险的目的。

#### 4.9.2 环境风险识别

##### （1）施工期环境风险识别

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，可能引发泄漏、火灾等事故，导致化学品或其他污染物进入附近水体，将造成水环境污染。

##### （2）运营期环境风险识别

对本项目而言，运营期环境风险主要来自①集装箱中心站污水处理设施或排水管道泄漏，导致集装箱站污水经附近河涌间接排入白坭河，对水源保护区水质造成不良影响。②发生铁路交通事故或野蛮装卸，造成货物倾泄、逸散，进入附近河道，间接进入白坭河，对水源保护区水质造成危害。

#### 4.9.3 原项分析

为了解本项目环境风险原项情况，本次评价特对现有铁路集装箱办理站（武汉集装箱办理站）进行了现场调研。根据调研结果可知，目前铁路集装箱办理站主要办理集装箱、件杂货、特货等货运业务。目前铁路集装箱办理站操作管理相对规范，所有货物均为成件包装，一旦出现大风、暴雨、寒潮等恶劣天气时，会立即停止装卸作业，所以，现有铁路集装箱办理站自运行以来，从未发生过货物落水、火灾等环境风险事故。但是，集装箱及件杂货货物确实存在落水的可能，落水货物种类决定了环境影响的大小。

#### 4.9.4 事故影响分析

根据项目设计方案，本项目主要运输电子产品、小家电、粮食、日用品、钢铁、棉花、盐、食品、建材、金属制品、快运包裹、小汽车等，无散装、有毒有害、易燃易爆危险化学品作业。如果是装载家电、粮食、日用品等的集装箱和成件包装的货物落水时，及时采取措施加以拦挡、打捞，环境影响较小；但如果事故导致货物包装破损，散货落水，则可能对附近水环境造成一定的影响。

#### 4.9.5 风险防范措施

##### 4.9.5.1 施工期风险防范措施

(1) 结合本工程临近水源保护区的实际情况，建议加强施工期环境保护管理与监督，施工期生活污水经高效化粪池初步处理后统一交地方环卫部门收集处理，施工期生产废水经沉淀、隔油、中和等处理后尽量回用，少量未回用污水经处理达标后就近排入既有市政污水管网。加强施工人员的环保意识，在施工场地附近设置明显的标语警示牌，表明工程与水源的位置关系及附近河道与水源的位置关系，禁止施工人员将生活污水、生活垃圾等排至附近河道或饮用水源保护区范围。

(2) 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、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、管理规范化管理”，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。

(3) 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控制的内在动力，筑牢施工安全的思想防线。

(4) 实行安全风险，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。

(5) 推行安全风险管理的目的是实现过程控制、超前防范。铁路部门在施工安全风险过程中，以施工过程中列车安全、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。

(6) 推行安全风险，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。

#### 4.9.5.2 运营期风险防范措施

(1) 对集装箱中心站污水处理设施和管道采取防渗、防溢、防漏措施，并加强集装箱中心站污水处理设施及排水管道的运行与维护，确保运营期污水经预处理达标后排入市政污水管网。

(2) 设计已明确本工程运营期货物运输种类主要为手机、笔记本等电子产品，小家电、粮食、日用品、钢铁、棉花、盐、食品、建材、金属制品、快运包裹、小汽车等，不涉及散杂货及有毒有害、易燃易爆货物。建议建设单位加强货物运输管理和监

督，严禁运输有毒有害、易燃易爆货物。

(3) 大田引河为白坭河主要支流，工程以联络线特大桥跨越大田引河，工程跨越跨大田引河处距离白坭河较近（约 70m），对于跨越大田引河的桥梁（下行联络线特大桥），建议设置桥面径流收集系统，将桥面径流统一收集排至专用沉淀池，经沉淀处理后，回用于铁路边坡绿化。专用沉淀池设置在河道两侧、水源保护区范围外，沉淀池大小由设计单位，下阶段进一步研究设计。

(3) 本工程不涉及散杂货运输，运营期集装箱、特货、综合货物运输均采用全封闭列车，货物均在集装箱中心站统一装卸。建议加强运输管理，装卸前检查货物包装，确保包装袋完好无损，如有破裂，及时处理。确保货运输中不会发生货物洒落的情况。

(4) 考虑到项目紧邻饮用水源保护区，保护要求较高，结合附近水系特征，评价建议本项目初期雨水经调节沉淀预处理后排入市政污水管网，进入石井污水处理厂。项目其他雨水经雨水管道排入市政雨水系统，最终流入入大田引河及附近河涌。

(5) 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。

(6) 铁路工务、电务、机车、车辆等部门应加强沿线路基、轨道构筑物等设施、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。

(7) 严格承运管理，把住受理关。在办理货物运输时，加强对货运铁路托运人的受理承运审查。

(8) 严格监控装卸车，严格按照规定使用车辆。装车时货运车厢应采用覆盖措施，严防货物落入附近水体；并检查车辆状态，防止货物超装。

(9) 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，加强货场、运输车辆的监控。

## 4.9.6 应急预案的编制

### 4.9.6.1 编制目的

由于本工程临近广州市西村、石门、江村水厂饮用水源保护区，环境较为敏感，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。

### 4.9.6.2 适用范围

本预案适用于本工程运营期发生的运输事故导致水环境污染、人员伤亡时的应急

处置。

### 4.9.6.3 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 4.9-1。

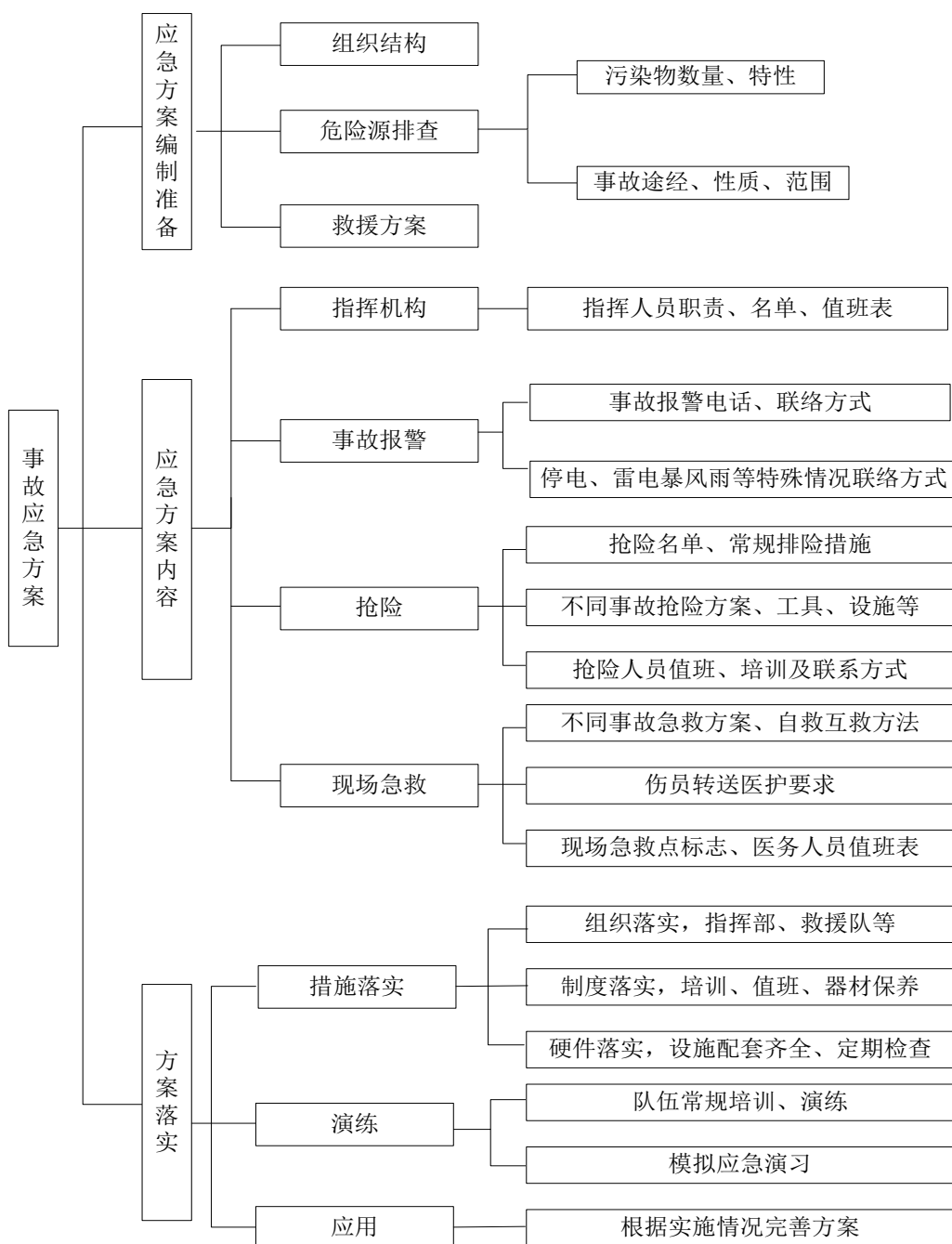


图 4.9-1 事故应急方案框架示意图

### 4.9.6.4 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 4.9-2。

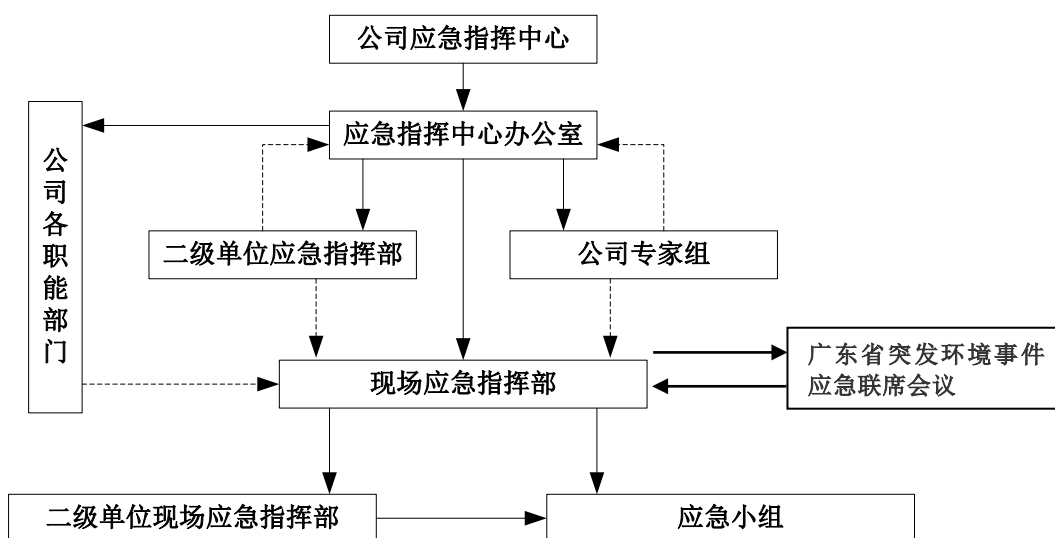


图 4.9-2 应急救援组织机构示意图

## (2) 组织人员职责

应急救援组织机构的主要职责：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。

### 4.9.6.5 预防预警

#### (1) 信息报送

在施工过程中或在运营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“货运事故速报”，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：桥梁、水源、地形、道路、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。

### 4.9.6.6 事故应急措施

一旦发生货物落水事故，建设单位应立即采取措施进行打捞，同时上报地方海事部门、环境保护部门、打捞部门，请求救援，尽量将落水货物打捞起来，并对项目下游 500m 处的水质进行连续监测，如果有超标现象，协助管理部门解决附近居民用水问题，如果未出现超标，方可通知照常取水。

#### 4.9.6.6.1 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在事发地区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，在事发地区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。

#### 4.9.6.6.2 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 小时内向所在地区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，或区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。

#### 4.9.6.7 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。

#### 4.9.6.8 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。

#### 4.9.6.9 现场保护与现场洗消

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。

#### 4.9.6.10 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。

#### 4.9.6.11 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。

#### 4.9.7 小 结

本项目不涉及有毒有害、易燃易爆等危险品货物运输作业，运营期间的安全风险性很低。在货物的运输和储存过程中，可能由于人为或自然等因素发生泄露事故，诱发环境风险。但是该类事故中由于自然原因发生的概率小，只要加强管理，消除人为的不安全因素、减少不良设备隐患，在事故发生后采取及时有效的补救措施，则该类事故潜在的环境风险及其造成的影响将大为降低。

## 5 环境保护措施及其可行性论证

### 5.1 施工准备阶段环境保护措施

#### 5.1.1 工程招投标

建设单位在工程招标中，应将有关环境保护的内容列入标书，按环境影响报告书的要求对施工单位的施工组织方案提出环境保护要求，明确施工单位施工期环境保护的责任和义务。工程正式开工前，建设单位应聘请有关环保专家，对建设单位及施工单位相关人员进行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生动物保护法》等有关环保法律、法规及相关环保知识的岗前培训，加强施工人员的环境意识，规范施工行为，为文明施工、各环保工程能够高质量地“同时施工”奠定基础。

#### 5.1.2 工程征地、拆迁

受征地、拆迁影响的民众主体是农民，工程实施过程中如何保护农民利益关系到工程能否顺利开展，评价建议：

(1) 施工准备阶段，建设和施工单位应与地方各级政府密切配合，做好拆迁丈量、安置宅基地的规划工作，以保障正式开工前拆迁户有足够的时间能够住上新居，拆迁补偿费应按照当地补偿标准准确估价，支付给拆迁户。

(2) 对于征地产生的青苗损失，应予以准确估量，并予以农户一次足额补偿。

(3) 对于准备在城镇区域自由选择新居的拆迁户，考虑到他们为国家重点工程建设所付出的牺牲，地方政府可考虑免除部分税费，使搬迁户能够搬得走、居住条件有所改善。

(4) 征地、拆迁中任何单位或个人的不法行为都是对国家利益和迁移户利益的侵害，因此，实施过程中司法、银行、审计、新闻媒体应发挥其特有的职能，发挥监督作用。

### 5.2 施工期环境保护措施

#### 5.2.1 施工期生态环境保护措施

本项目主体总占地 2598 亩（173.2 公顷），工程将对永久用地内房屋进行拆迁（永久用地内房屋一次性拆迁完毕，不分期拆迁）。永久用地内房屋拆迁后，将进行场地围挡。对于已征地但远期建设的地块，本工程将充分利用，近期作为施工场地。据与设计人员沟通，目前项目远期设计已计划启动，项目近、远期将相继施工。

本项目施工期需加强生态环境保护，提出以下生态保护措施：

(1) 本工程施工生产、生活区均位于永久用地范围，对于近期未利用的地块，建议对其进行绿化种草。

(2) 施工便道施工结束后纳入地方路网或交当地进行复耕。

(3) 根据本项目的建设特点，在设计措施上采取以工程措施为主，植物措施为辅相结合的水土保持综合防护体系，综合治理因工程建设引起的水土流失。

(4) 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。临时堆土按设计要求的指定地点堆放，及时清运；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。

(5) 本工程附近农田分布广泛，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。

(6) 本工程附近水网较发达，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。

### 5.2.2 施工期噪声影响防护措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准；在工程开工之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；在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，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。

除此之外，结合本工程实际情况，对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

(1) 噪声较大的机械如发电机、空压机等尽量布置在偏僻处，并远离居民区，难以选择合理地点的，应采取封闭隔噪措施，并对机械定期保养，严格操作规程。

(2) 建议本工程打桩等高噪声工程机械设备的使用要尽量安排在昼间进行，若因特殊原因需连续施工的，必须事前得到有关部门的批准、并同时做好居民的沟通工作；夜间尽量不进行施工作业或安排低噪声施工作业。

(3) 运输车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧。

(4) 优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的

合同中予以明确。

(5) 根据国家环保总局 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月内，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，还禁止进行产生噪声超标和扰民的建筑施工作业。

(6) 针对高噪声的机具，必要时加高临时隔声屏障，建议对受施工噪声影响较严重的 1 处敏感点（蓼江村），采取设置临时的 3~4m 高隔声围墙或吸声屏障，或直接采用有效设计的隔声工棚（或隔声软帘），可考虑在靠近敏感点一侧建临时工房以起到隔声墙作用，减轻噪声影响。

### 5.2.3 施工期振动影响防护措施

(1) 为确保地面建筑的安全和满足环境振动的要求，在施工阶段应设立监测机构，对保护设施和建筑物加强监视和测试。

(2) 施工单位和环保部门，应做好宣传工作，施工前告知周围企业居民，使人们心理有所准备，施工过程中遇到问题要积极调解。

### 5.2.4 施工期水环境影响防护措施

本工程附近属珠三角河网水系，工程周边河道水塘密布，沟渠纵横交错。本工程场区临近白坭河，本工程联络线跨越大田引河及附近河涌。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号），白坭河水环境功能为饮用水，水质目标为 III 类。大田引河及附近河涌未划定水环境功能，实际功能为防洪、排涝、农灌。本项目施工期需加强水污染防治，最大程度降低工程施工对附近水体的影响。

评价提出以下水污染保护措施：

(1) 严格执行广东省、广州市关于建设工程文明施工管理的规定，建设单位和施工单位应根据地形，对地面水的排放进行组织设计，严禁施工污水乱排、乱流污染道路、周围环境或淹没市政设施。

(2) 合理布置施工营地，尽量租用附近民房作为施工营地。临时施工营地应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。加强施工人员的环保意识，建议在白坭河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及附近河涌。相关投资纳入本工程。

(3) 加强施工生产废水预处理与回用。

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、弃渣排入附近水体。建议施工生产废水经预处理后回收用于清洗车辆、道路洒水等，其余排入市政污水管网。



(4) 施工期开展环保专项监理，定期对白坭河进行水质监测。监测断面取样布点按监测规范进行，监测项目为 SS、石油类和 COD，随时掌握白坭河水质的变化情况。

施工期的生产、生活污水的防护措施合计 45 万元，具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 施工期工程新增污水处理措施汇总表

措施内容		个数	新增投资（万元）
施工场地	化粪池	10	5
	隔栅	10	10
桥梁工程	沉淀池	20	20
施工期水环境监测		1 个断面	10
合计			45

### 5.2.5 施工期固体废物环境影响控制措施

建设单位和施工单位在工程实施过程中应遵守如下规定和污染控制措施：

(1) 建设单位在申请领取建设工程规划许可证手续前，必须到所在地的区环卫处申领渣土处置管理证；

(2) 清运渣土的单位，必须向所在地的区环卫处办理渣土清运手续。从事渣土承运的专业单位应当向市环卫处办理承运资格手续，然后方可从事承运业务。

(3) 施工单位可以委托环境卫生专业单位清运，也可以委托具有渣土承运资格的其他专业单位清运。受委托清运的单位，必须与委托方签订委托协议。受托方应对清运过程中发生的渣土泄漏、遗撒，车辆轮胎带泥运行和乱倒渣土等影响环境卫生的行为承担责任。

(4) 施工产生的泥浆必须经沉淀池沉淀干涸后方能交渣土办处理。

(5) 运输车辆应做到不超载，施工现场采取封闭式管理，场内设洗车槽，保证车辆外皮和轮胎冲洗干净。

(6) 工程竣工后，施工单位应在一个月内将工地剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，建设单位负责督促。

### 5.2.6 其它措施

(1) 施工单位应提高环保意识，文明施工，不随意弃掷；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，以减少对地表植被的破坏；加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划和作业时间，从村庄穿过或从其边沿通过时，应尽可能避免夜间施工扰民。针对高噪声的机具，必要时加高临时隔声屏障，建议对受施工噪声影响较严重的 1 处敏感点（蓼江村），采取设置临时的 3~4m 高隔声围墙或吸声屏障，或直接采用有效设计的隔声工棚（或隔声软帘），可考虑在靠近敏感点一侧建临时工房以起到隔声墙作用，减轻噪

声影响。

(2) 施工扬尘较大的工点和道路,可采取洒水降尘措施;施工机械、车辆应勤清洗;土石方应精心组织装卸,尽量减少落尘。

(3) 施工建筑垃圾和生活垃圾应集中妥善处理。建设单位在申请领取建设工程规划许可证手续前,必须到所在地的区环卫处申领渣土处置管理证;清运渣土的单位,必须向所在地的区环卫处办理渣土清运手续;从事渣土承运的专业单位应当向市环卫处办理承运资格手续,然后方可从事承运业务;运输车辆应做到不超载,施工现场采取封闭式管理,场内设洗车槽,保证车辆外皮和轮胎冲洗干净;承运单位应对清运过程中发生的渣土泄漏、遗撒,车辆轮胎带泥运行和乱倒渣土等影响环境卫生的行为承担责任。工程竣工后,施工单位应在一个月内将工地剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净,建设单位负责督促。

(4) 本项目工程量集中在一个站场范围,施工组织应贯彻“永临结合”结合的要求,诸如施工人员住房与永久房屋的结合,尽量减少临时工程对环境的破坏。

### 5.2.7 环境监控

工程对自然环境的破坏主要发生在施工期,建立环境监控机制是减缓对环境破坏和使环境得到有效恢复的保障,建议由工程监理具体监控,地方环保、环卫和水利部门监督,施工单位其标段竣工在获得地方环保部门同意后方可离场,监控重点主要为:

(1) 施工对自然环境影响的监控

- ① 施工便道扬尘防护及工程竣工后的生态恢复;
- ② 路基边坡防护;
- ③ 临时施工驻地的生活垃圾处置及生活污水处理。

(2) 施工期对社会经济环境影响的监控

征地、拆迁的影响,对公路交通的影响。

(3) 污染防治措施监控

- ① 绿化措施进度与质量;
- ② 站污水处理场措施进度与质量。

## 5.3 运营期环境保护措施

### 5.3.1 城市规划和铁路沿线土地利用建议

(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,地方规划、环保部门在制订城镇发展规划时,可结合本评价中提出的噪声防护距离(见表 5.3-1)和中心站周围区域的近期昼、夜间声级平面等值线图(附图 22~附图 25),合理规划铁路两侧土地功能:保证距铁

路外轨中心线 30 米内严禁新建敏感建筑，原则上铁路两侧 200m 以内区域不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，建筑物宜平行铁路布局，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

表 5.3-1 声环境保护距离

位置	声功能区类别	标准值 dB (A)		防护距离 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
联络线	4	70	60	<30	<30
	2	60	50	<30	106
东厂界	2	60	50	1	40
西厂界	2	60	50	1	10
南厂界	2	60	50	1	38
北厂界	2	60	50	1	73

注：1、针对区间的防护距离仅考虑新建联络线铁路噪声影响，未考虑其它噪声源及背景噪声。

2、厂界噪声达标防护距离预测未考虑厂界外其他背景声源影响。

#### (2) 铁路两侧种植绿化防护林带

在中心站周围铁路用地界内和进站道路两侧区域，尽可能利用空地，有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、株、行距等应考虑吸声、降噪的要求，这样即可美化环境，又可产生一定的隔声、降噪效果。

#### (3) 机车鸣笛噪声的控制

铁路噪声源中，机车鸣笛是最主要的干扰源，控制机车鸣笛噪声对中心站周围声环境的改善具有十分积极有效的作用。铁路部门在运营过程中优先采用无线列调方式，并加强行车管理，保持线路通畅，减少阻塞，尽可能地减少随机性鸣笛；同时大力提高机车乘务员的环境意识，严格遵守原铁道部技术规范中的鸣笛规定，在条件成熟时，建议实行限制机车鸣笛。

#### (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) 加强场内道路日常维护保养工作，保持道路平整舒适，减小车辆运输过程中的排放噪声

(6) 建议运营单位合理安排站内作业时间，尽可能减少夜间作业，特别是应该减少或避免吊装等易产生高瞬时噪声的作业。

### 5.3.2 运营管理措施建议

线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路噪声、振动的大小。资料表明经打磨后的

车轮可使尖叫声降低 2~5dB，轰鸣声降低 2~6dB；打磨钢轨可使列车轮轨噪声降低 5~6dB。因而，建议铁路运营部门加强线路和车轮的保养工作，定期进行打磨，保持线路光滑、车轮圆整。

铁路运营部门应加强各类环保设施的日常管理和维护，使其处于高效运转状态，确保环保工程效益的发挥。

### 5.3.3 生态影响的防护与恢复措施

根据项目水保方案，结合本工程的施工特点和平面布置将项目区划分为线路工程防治区、货场工程防治区、改移工程防治区、施工便道 4 个防治区。分别采取以下生态防护措施：

#### 5.3.3.1 线路区

##### (1) 主体已有措施

工程措施：路基骨架护坡及路基两侧排水沟（浆砌石 16177m<sup>3</sup>、混凝土 15259m<sup>3</sup>）；

植物措施：路基两侧绿化 52077m<sup>2</sup>。

临时措施：泥浆沉淀池 5 座。

##### (2) 方案新增措施

工程措施：表土剥离 7.44 公顷（土方 22300m<sup>3</sup>）、表土回填 22300m<sup>3</sup>；

植物措施：全面整地 7.44 公顷、桥下撒草绿化 2.23 公顷；

临时措施：挡水埂 5250m、急流槽 1050m、坡脚编织土袋临时拦挡 1980m<sup>3</sup>、边坡彩条布覆盖 12.48 公顷、临时沉沙池 12 个。

#### 5.3.3.2 货场区

##### (1) 主体已有措施

工程措施：场区排水 25546m、浆砌石骨架护坡（浆砌石 11035m<sup>3</sup>、混凝土 57476m<sup>3</sup>）；

植物措施：绿化美化 5.34 公顷；

临时措施：泥浆沉淀池 3 座。

##### (2) 方案新增措施

工程措施：表土剥离 36.63 公顷（土方 109900m<sup>3</sup>）、表土回填 109900m<sup>3</sup>；

植物措施：全面整地 36.63 公顷、预留地全面整地 31.29 公顷；

临时措施：施工场地临时排水沟 3500m、施工场地临时沉沙池 4 座、临时堆土场拦挡 1824m、临时堆土场排水沟 2189m、临时堆土场沉沙池 4 座、临时堆土彩条布覆盖 8.66 公顷、裸露面彩条布覆盖 13.00 公顷、管沟开挖临时堆土彩条布覆盖 5.90 公顷。

#### 5.3.3.3 改移工程区

##### (1) 主体已有措施

工程措施：改移道路两侧排水沟 2500m；

植物措施：改移河涌两侧绿化 6.03 公顷。

(2) 方案新增措施

工程措施：表土剥离 6.71 公顷（土方 2.01 万 m<sup>3</sup>）、表土回填 2.01 万 m<sup>3</sup>；

植物措施：全面整地 6.71 公顷、撒草绿化 0.68 公顷；

临时措施：裸露面彩条布覆盖 28.8 公顷、临时排水沟 4500m，临时沉沙池 3 座。

### 5.3.3.4 施工便道区

植物措施：全面整地 0.47 公顷、撒草绿化 0.47 公顷；

临时措施：临时排水沟 1100m，临时沉沙池 2 座。

(1) 生态环境保护工程投资估算

铁路项目的主体工程防护工程很大，该部分措施即是工程安全稳定的需要，大部分也是保护生态环境、防治水土流失的重要措施，二者往往难于明确区分开。此处所列工程投资主要是有保护生态环境、防治水土流失功能的工程措施。

本工程生态环境保护总投资 6629.61 万元，其中主体工程已经计列 5936.34 万元，评价新增投资 693.27 万元。

### 5.3.4 噪声污染防治措施

#### 5.3.4.1 噪声污染治理原则

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，治理措施接近期预测结果确定。

**噪声治理原则如下：**

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

对于新开廊道路段，声环境质量现状超标路段，在背景噪声不变的情况下，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。

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）不变的情况下，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。

**声屏障和隔声窗的设置原则如下：**

(1) 对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”或线路两侧敏感建筑较为集中的区段，同

时结合敏感点实际分布特征,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。

(2)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。

#### 5.3.4.2 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、绿化林带、敏感点改变功能和建筑隔声防护等四大类。根据铁路噪声污染治理经验,将各类敏感点适宜采取的噪声污染防治措施汇于下表。

表 5.3.2 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	30m 处降噪量为 8~10dB,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 50~70m 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。
敏感点改变使用功能	可根本避免铁路噪声影响,但投资大,实施难度较大。	投资大	可彻底避免铁路噪声影响,但需要征得居民的同意,再安置实施难度大。
设置绿化林带	10~30m 宽绿化林带的附加降噪量 1~3dB,可同时美化环境;需增加用地和拆迁量。	投资较大	该措施综合环境效益最好,但涉及用地和拆迁量较大,工程区域内土地资源珍贵,可实施的地段有限。
建筑隔声防护	降噪量大于 25dB,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,声屏障难以实施的可采用。

#### 5.3.4.3 噪声污染治理措施

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。

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果,本次评价,针对海口村 1 处敏感点设置通风隔声窗 1500m<sup>2</sup>,计 75.0 万元。噪声防治措施合计需投资 75.0 万元。对海口村不设置声屏障而选择设置隔声窗的主要原因有以下几点:

(1)海口村距线路外侧股道中心线最近距离为 74m,距线路外侧股道中心线 80m、线路纵向长度 100m 区域内,居民户数不足 10 户,海口村距线路距离较远,声屏障效果有限;

(2)因受既有广珠线噪声影响,海口村夜间声环境现状为 49.2~49.7dB(A),已接近 50dB(A)标准限值,本工程设置声屏障后,不能减少既有广珠线对海口村的噪声影响,海口村夜间声环境仍然超标。

全线保护目标采用的噪声污染治理措施详见表 5.3-3。

单位：dB (A)

声环境敏感点治理措施表

表 5.3-3

编号	敏感点名称	测点编号	与相关工程位置关系			近期环境预测值		标准值		预测超标量		较现状增加		区域类别	受影响户数(户)	治理措施	预计治理效果	投资(万元)
			距离(m)	高差(m)	形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间					
1	蓼江村	N1-1	35 (1)	-2.4	路堤	50.9	48.8	60	50	-	-	2.7	5.2	2类区	253	-	预测满足标准要求	
		N1-2	35 (1)	3.6		51.1	49.2	60	50	-	-	3.1	5.7					
		N1-3	60 (5)	-2.4		49.1	45.0	60	50	-	-	1.0	2.8					
		N1-4	60 (5)	3.6		48.8	45.1	60	50	-	-	1.0	2.8					
2	海口村	N2-1	30 [64]	-6.6	桥梁	57.5	56.9	70	60	-	-			铁路边界处	0	设置隔声窗 1500m <sup>2</sup>	采取隔声窗措施，隔声窗降噪量在25dB(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	75.0
		N2-2	74 [108]	-6.6		56.2	53.2	60	50	-	3.2	1.9	4.0	2类区	75			
		N2-3	74 [108]	-0.6		56.6	53.8	60	50	-	3.8	2.1	4.2					
		N2-4	74 [108]	5.4		57.2	54.3	60	50	-	4.3	2.2	4.6					

注：1. 距离栏中，( )内数值为距厂界的距离，( )外数值为距新建联络线距离，[ ]内数值为距既有广珠铁路外轨中心线距离；  
 2. 高差栏中，敏感点高于铁路轨面为“+”，低于铁路轨面为“-”；  
 3. 超标量栏中，“-”表示不超标。

### 5.3.5 振动污染防治措施

为了减轻铁路振动对周围地面和建筑物的干扰程度，结合预测评价与分析结果，本着技术可行、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：

#### 5.3.5.1 城市规划与管理措施

本工程位于市郊农村区域，预计今后有较大的发展，因此建议城市规划管理部门对线路两侧区域进行合理的规划与利用。建议联络线区段 30m 以内区域不应新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑，既有建筑不得进行改扩建，而应结合城市建设将其拆迁或改作它用。

#### 5.3.5.2 振动污染防治措施

运营期线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路振动的大小。线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5~10dB。因此在运营期要加强轮轨的维护、保养，定期进行轨道打磨和车轮的清洁与旋轮工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

在装车过程中还应注意集装箱与集装箱平板车或车厢之间连接的紧密性，以免因集装箱与集装箱平板车或车厢间连接的不紧密在运行过程中产生晃动，而增加振动干扰。

### 5.3.6 水污染防治措施

(1)广州铁路集装箱中心站生产污水(含集装箱维修冲洗污水、小汽车冲洗污水、移动装卸机械的维修冲洗污水)经调节沉淀斜板隔油池预处理、食堂含油污水经隔油池(隔油隔渣)预处理后再与一般生活污水经化粪池处理、地面冲洗水经沉淀池预处理，以上各类污水经预处理后经污水总排口排入市政污水管网，最终进入石井污水处理厂集中处理。

表 5.3-4 广州铁路集装箱中心站污水处理措施一览表

名称	废水性质	设计污水处理设施	污水排放去向	执行标准	本次评价建议污水处理工艺	新增投资
广州铁路集装箱中心站	生产污水(含集装箱维修冲洗污水、小汽车冲洗污水、移动装卸机械的维修冲洗污水)	调节沉淀斜板隔油池	市政污水管网	DB44/26-2001 第二时段三级标准	污水处理工艺可行	设计措施，投资纳入本工程
	生活污水(含食堂含油污水)	食堂含油污水经隔油池处理，再与一般生活污水一并经化粪池处理	市政污水管网	DB44/26-2001 第二时段三级标准	污水处理工艺可行	设计措施，投资纳入本工程
	地面冲洗水、初期雨水	调节沉淀池	市政污水管网	DB44/26-2001 第二时段三级标准	污水处理工艺可行	设计措施，投资纳入本工程



下行联络线跨大田引河处桥面径流	/	回用于铁路边坡绿化	/	桥面系收集及专用沉淀池	新增投资约50万元。
-----------------	---	-----------	---	-------------	------------

(2) 设计已明确本工程运营期货物运输种类主要为手机、笔记本等电子产品，小家电、粮食、日用品、钢铁、棉花、盐、食品、建材、金属制品、快运包裹、小汽车等，不涉及散杂货及有毒有害、易燃易爆货物。建议建设单位加强货物运输管理和监督，严禁运输有毒有害、易燃易爆货物。

(3) 运营期设置环保专员负责集装箱中心站污水处理设施管理与维护，确保集装箱中心站各类污水经预处理达标后排入市政污水管网，确保污水满足排放标准要求。

(4) 建议对集装箱中心站污水处理设施和管道采取防渗、防溢、防漏措施，相关投资纳入本工程。

(5) 大田引河为白坭河主要支流，工程以联络线特大桥跨越大田引河，工程跨越大田引河处距离白坭河较近（约 70m），对于跨越大田引河的桥梁（下行联络线特大桥），建议设置桥面径流收集系统，将桥面径流统一收集排至专用沉淀池，经沉淀处理后，回用于铁路边坡绿化。专用沉淀池设置在河道两侧、水源保护区范围外，沉淀池大小由设计单位，下阶段进一步研究设计。

(6) 本工程不涉及散杂货运输，运营期集装箱、特货、综合货物运输均采用全封闭列车，货物均在集装箱中心站统一装卸。建议加强运输管理，确保货运输中不会发生货物洒落的情况。

(7) 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，将项目对西村、石门、江村水厂饮用水源保护区的影响降至最低。

(8) 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。

(9) 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，不得在水源保护区范围内设置临时垃圾、废弃物堆放场。

(10) 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，径流污水流入水源水体。

### 5.3.7 环境空气污染防治措施

集卡、大货车和正面吊为流动源，只有通过提高发动机的燃烧效率、降低燃油中

污染成分的含量等途径减少其尾气污染物排放量，其污染控制需要科技进步及能源政策来加以解决。设计中拟在中心站四周的围墙内种植 5~10m 宽的林带，对改善环境空气质量有一定积极作用。

食堂油烟经油烟净化后通过专用烟道引至楼顶高空排放，对周围环境空气影响不大。

### 5.3.8 固体废物处置

(1) 中心站垃圾、固废分类收集。生活垃圾统一交由当地环卫部门处理。危险固体废物交具有危废处理资质的单位收集处理。

(2) 建议废弃的蓄电池应及时交由生产厂家处置，移交过程中，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。

(3) 中心站废油渣（泥）等属于危险废物，应按规定建造专用的危险废物临时存放点。危险废物临时存放点须设置警示标志及应急预案，并配备通讯设备、照明设施、安全防护服装、工具，以及应急防护设施；临时储存点地面应设有防渗层，防止液体渗漏及流散；临时储存点周围应设置挡墙或其它防护栅栏；危废存放点应由设专人负责维护。

### 5.3.9 电磁污染治理措施

本工程完成后，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。根据预测分析结果，由于本工程的建设对其沿线居民点的电视收看不会产生不利影响，建议不预留补偿经费。

## 5.4 环保措施汇总及其可行性论证

本工程环保投资概算总额 10656.13 万元，约占工程总投资的 2.73%。主体工程设计的环保措施投资 9512.86 万元，评价建议增加环保投资合计 1143.27 万元。

本工程保措施及其可行性论证汇总，见表 5.4-1。

表 5.4-1

本工程措施及其可行性论证汇总表

治理项目	建设阶段	工程内容/保护目标	建议治理方案	治理效果及其可行性	设计 计划投资 (万元)	评价估算 投资 (万元)	增减投资 (万元)
生态及 水土保持	施工期	沿线路基、桥梁、大临工程等边坡防护； 站场绿化等	工程措施与植物措施相结合， 植物措施根据边坡土质情况，采用植草防护。	确保铁路运输安全、 防治水土流失，措施可行。	5936.34	6629.61	+693.27
	运营期		加强工程沿线区域绿化	减少工程景观影响，措施可行。			
噪声 治理	施工期	周围敏感点	临时隔声围墙或吸声屏障或 隔声工棚等防护措施隔声工棚等防护措施； 禁止高噪声机械夜间作业	降低施工噪声对周边敏感点影响， 措施可行。	/	50	+50
	运营期		针对海口村 1 处敏感点设置通风隔声窗 1500m <sup>2</sup>	满足声环境质量标准要求或满足 室内使用功能要求，措施可行。	/	75	+75
振动 治理	施工期	周围敏感点	合理布置施工场地，尽量避开振动敏感区域， 合理安排施工时间。	减轻对振动敏感点的影响，措施可 行。	/	/	/
	运营期		加强线路的养护，定期进行轨道打磨和 车轮的清洁与旋轮工作。	消除振动影响， 满足环境标准要求，措施可行。	/	/	/
污水 处理	施工期	临时施工场地	施工废水分别经化粪池、沉淀池、 隔油池等临时处理措施预处理达标后排放	满足广东省地方标准 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准要求，措施可行。	/	20	+20
	运营期	生产、 生活污水处理	食堂含油污水经隔油池预处理后再与一 般生活污水经化粪池处理， 生产污水经调节斜板隔油沉淀池处理达标后排放	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 标准要求，措施可行。	3576.52	3576.52	/
		地面冲洗水、 初期雨水处理	调节沉淀池处理达标后排放	/	/	50	+50
废气	施工期	周围敏感点	施工场地洒水、运输管理	减轻对环境空气的影响，措施可行。	/	10	+10
	运营期		绿化措施；食堂油烟经油烟净化后 通过专用烟道引至楼顶高空排放	减轻对环境空气的影响，措施可行。	/	10	+10
垃圾处理	施工期	临时施工场地	施工生活垃圾统一交由当地 环卫部门处理；施工弃渣堆置于预留发展区。	妥善处理，满足地方环保要求， 措施可行。	/	5	5

续上

治理项目	建设阶段	工程内容/保护目标	建议治理方案	治理效果及其可行性	设计 计划 投资 (万元)	评价估算 投资 (万元)	增减投资 (万元)
垃圾处理	运营期	普通废物、 更换下的蓄电池、 废油渣（泥）	普通废物统一交由当地环卫部门处理； 更换下的蓄电池由生产厂家运回厂家处置； 废油渣（泥）由具有危废 处理资质的单位收集处理。	妥善处理，满足地方环保要求， 措施可行。	/	30	+30
环境风险防范措施	施工期	风险防范	从严管理、树立安全风险意识	防范风险，安全生产， 满足地方环保要求，措施可行。	/	50	+50
	运营期		对污水处理设施和管道采取防渗、防溢、 防漏措施，并加强集污水处理设施及 排水管道的运行与维护；严格承运管理； 货运车厢严格覆盖措施，防治洒落；严禁运输 有毒有害物质等。		/	50	+50
环境管理	施工期	环境监理	落实各项环保措施。	满足环保要求，措施可行。	/	100	+100
合 计					9512.86	10659.13	1146.27

## 6 环境影响经济损益分析

广州铁路集装箱中心站建成后，将加快集装箱运送速度，缩短运达时间，降低运输成本，优化集装箱运输组织，具有显著的社会效益和经济效益。同时，本工程也会对沿线地区环境造成一些不利的环境影响，本节对环境经济损益进行简要分析，计算期（含建设期）采用 25 年。

### 6.1 收益分析

#### 6.1.1 经济收益

##### 6.1.1.1 直接经济收益

本工程计算期采用 25 年，项目收益情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 财务分析表

指标名称	计算结果	备注
全部投资税前内部收益率 FIRR (%)	7.46%	
全部投资税后内部收益率 FIRR (%)	6.42%	
全部投资税前财务净现值 FNPV (万元)	639610	
全部投资税后财务净现值 FNPV (万元)	442775	
全部投资税前投资回收期 (年)	17.12	含建设期
全部投资税后投资回收期 (年)	17.90	含建设期
自有资金税前内部收益率 FIRR (%)	7.11%	
自有资金税后内部收益率 FIRR (%)	5.79%	
自有资金税前财务净现值 FNPV (万元)	503949	
自有资金税后财务净现值 FNPV (万元)	307114	
自有资金税前投资回收期 (年)	20.56	含建设期
自有资金税后投资回收期 (年)	22.31	含建设期
贷款偿还期 (年)	17.66	含建设期

从上表可知，本项目全部投资财务内部收益率（税后）为 6.42%，大于铁路投资项目的基准收益率 3.0%；全部投资投资回收期（税后）为 17.90 年，小于铁路项目基准投资回收期。贷款偿还期能够满足银行的借款偿还条件，偿还能力较强，从经济角度看本项目可行。

经计算：本项目经济内部收益率（EIRR）为 11.8%，经济净现值（ENPV）为 319090 万元。从以上三项动态指标可以看出，从国民经济角度考察该项目是可行的。

### 6.1.1.2 间接收益

修建集装箱中心站将在成本、时间、货损等方面为国家带来大量节省，这是可用货币来衡量的效益，即通过定量分析本项目是可行。同时本项目的实施对国家来说还有其他难以货币化的意义，例如：修建中心站将极大提高铁路集装箱服务水平和质量，从而可大力发展与国际集装箱联运业务，促进我国外贸出口，加强国际货运的联系，提高我国在国际货运中的地位 and 影响；同时铁路集装箱运输是我国铁路发展的主要方向，修建集装箱中心站对我国铁路运输现代化有重要的意义。

由于这部分效益不易量化，本次评价暂不考虑。

### 6.1.2 环境收益

(1) 工程采取生态恢复及防护措施有：采用浆砌片石骨架内植草、栽植灌木、三维立体网垫植草、干砌片石、浆砌片石等，除采取必要的工程措施外，路基边坡其余裸露面均采用铺草皮等植物措施加以防护；路堤、路堑排水设施与桥涵、车站等排水设施衔接配合，并有足够的过水能力；桥涵锥体垂裙及开挖沟床边坡采用浆砌片石防护，桥涵出入口与原沟或路顺接。

通过工程与植措施综合防护，一方面保护路基免受病害侵袭，另一方面在防治水土流失有明显的效果。其中植物措施的实施，可增加的效益包括：植物涵养水分功能增加、植物固土能力增强、植物造氧功能增加以及植物杀菌吸滞粉尘、吸收有害气体等效益。

(2) 工程设计中采取清洁能源，不设置锅炉，有效的避免新的大气污染物增加。

(3) 本工程的实施时，需要当地大量人工、建筑材料，将带动和促进中心站区域基础设施、公共服务设施的建设和发展，对城市生态环境的改善、对地区经济的发展有着积极作用。

## 6.2 损失分析

### 6.2.1 经济损失

工程总投资为 389870 万元，为直接经济损失，其中环保投资为 10659.13 万元。

### 6.2.2 环境损失

本工程共占用林地 26.10 公顷，耕地 130.58 公顷。根据估算，工程所在地农产品产量每年将减少 151.68t、林地生物量损失为 487.98t/a。

项目在建设过程无论是扰动原生地表，还是取土，都将会造成地表土壤结构松散、植被的破坏，使项目区水土流失强度在一定时期内有所增加，施工期、自然恢复期可能造成的水土流失总量为 37230t，新增水土流失总量 34628t。

### 6.3 结 论

通过本项目的费用效益分析,其经济内部分收益率为 9.43%,大于社会折现率 8%,累计净现金值为 112525 万元,大于 0;通过国民经济敏感性分析可知,本项目具有一定的抗风险能力。

环境影响经济损益分析表明,本工程所带来的社会经济及环境效益远大于国民经济和沿线环境所付出的代价,按社会、经济、环境三效益统一的原则,本工程建设是可行。

## 7 环境管理与监测计划

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

设计过程的环境管理是指在施工设计中,建设单位,设计单位监督设计总体组对环境影响报告书中提出并经广州市环保局批复的各项环保措施的执行情况,这些措施是否列入投资概算并在施工设计中得到全面反映,以实现环保工程“三同时”中的“同时设计”要求。

##### (2) 工程招投标过程的环境管理

在工程招投标过程中,建设单位应将环境保护工程摆在与主体工程同等重要的地位,并按环境影响报告书的要求对施工单位的施工组织方案提出环境保护要求,为文明施工、各环保工程能够高质量地“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和建设单位在内的管理体制,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。

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。

##### (3) 施工准备期环境保护行动计划

在施工准备阶段环境保护的主要内容为征地、拆迁中如何保护农民利益。

受工程征地影响的民众主体是农民,征地、拆迁工程直接关系到工程能否顺利实



施，如何让农民搬得走、补偿合理、安置得稳妥是施工准备阶段环境保护的重中之重，为此评价提出以下行动计划。

①建设单位应统一与被委托组织征地、拆迁工作的部门签订土地征用合同，费用划拨到其指定的本工程土地专用帐号。

②耕地上青苗数量、房屋拆迁丈量等过程应遵照公开原则进行。青苗补偿属土地承包者个人所有，宜在当年换季前一次性补偿到位，以便于承包者投资下一季节的生产；拆迁补偿费宜在房主新安置住宅完工前全部支付完毕。

③房屋拆迁应尽早通知拆迁户和当地村委会（工程正式开工前3~4个月），以保障其有较充裕的时间住上新居。

④土地补偿费、征用耕地安置费，按《中华人民共和国土地管理法》第三十条规定，除被征用乡村用于发展生产和安排因土地征用而造成的多余劳动力的就业和不能就业人员的生活补助外，不得移作它用。征地、拆迁中任何单位或个人的不良行为都是对国家利益和农民利益的侵害，因此，实施过程中司法、银行、审计、新闻媒体因其特有的职能，这些单位的监督具有重要的意义。

#### （4）施工噪声

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。对于位于噪声敏感建筑物较近的地段施工时，应加强管理，尽量避免夜间推土机、载重汽车和压路机等高噪声施工设备的使用。

#### （5）施工期排水

施工驻地生活污水、生产废水收集处理应实现有组织性，生活污水经高效化粪池初步处理后交地方环卫部门收集处理，施工生产废水通过沉淀、中和、隔油处理后回用，严禁生活污水、生产废水排入西村、石门、江村水厂饮用水源保护区及附近河道。

施工监理具体负责监督施工废水处理情况，并有义务协助当地环保、水利部门进行检查。

#### （6）车辆运输

大量的施工车流涌入不仅对既有交通道路形成压力，而且对两侧居民造成噪声、扬尘污染，为了有效地减缓不良影响，合理的车流组织、必要的洒水抑尘措施是有意义的，尤其是必须经过城区繁忙干道时其意义更为显著。

①施工单位应将其所在标段常规车流量、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。

②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。

③土石方运输不宜装载过满，以减少散落；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。

### (7) 植被和景观恢复

用地以外区域施工破坏的植被由施工单位负责恢复，路基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。如果植被恢复存在季节上的困难，可交由运营部门完成，其费用由施工单位承担。

### (8) 垃圾处置

#### ① 生活垃圾处置

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。

#### ④ 建筑垃圾

房屋建筑产生的建筑垃圾，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、水利和环卫部门的许可，并做好防护措施，防护措施必须与主体工程同步完成。

表 7.1-1 施工期环境管理计划

环境影响	减缓措施	实施机构	监督机构
工程取土全部外购。弃土破坏植被，诱发水土流失	集中弃土，减小破坏面积；弃土场按设计及环评要求采取相应的水土保持措施。	工程施工单位或出售土的村庄	建设单位和沿线职能部门
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。		
施工期污水	车辆冲洗废水、沙石料冲洗废水设置沉淀池；污水有组织排放。		
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

广州铁路集装箱中心站运营环境管理由中心站设置兼职环保人员 1 名。

中心站环保人员具体负责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。

此外，广州市环保局及其授权监测机构将直接监管中心站污染源的排污情况，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。考虑到本工程主要为新建，故应重点搞好中心站兼职环保员的培训，应切实做到精通业务，熟悉各项设备的操作、维护要领，确保所有设施正常运转。

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
作业噪声	采用设置隔声窗、绿化带等措施	工程施工单位	主要由中心站负责，广州市环境监测站负责日常运营监测。
集装箱中心站生产、生活污水	生产污水经调节沉淀斜板隔油池预处理、食堂含油污水经隔油池预处理后再与一般生活污水经化粪池处理、地面冲洗水经沉淀池预处理，以上各类污水经预处理达标后经污水总排口排入市政污水管网。	集装箱中心站 相关生产 运营部门	
集装箱中心站生活垃圾、蓄电池、废油渣（泥）	生活垃圾交由城市环卫部门统一处理；更换下的蓄电池由生产厂家运回厂家处置；少量废油渣（泥）等由具有危废处理资质的单位收集处理。		
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。

(2) 在运营期，集装箱中心站环境保护相关机构对中心站环境管理、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。

7.2.3 施工运营环境监控计划

7.2.3.1 施工期主要工程项目环境监测内容

- (1) 施工期水土保持措施，工程后生态恢复措施
- (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。

#### 7.2.3.2 运营期监测

运营期建设单位对集装箱中心站污染排放情况进行日常监测，由受建设单位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，本工程运营期的常规监测应以污水排放、噪声监测为主要工作内容。

##### (2) 监测机构

本工程投入运营后，建设单位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工程常规监测的要求。

#### 7.2.3.3 监测方案

根据该项目的工程特征，按照建设期和运营期制定分期的环境监测方案见表 7.2-1。

环境监测方案

表 7.2-1

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	沿线路基、桥梁、大临工程、站场。	/	巡视、调查为主，个别定位监测	施工前对各定点监测点的背景值监测 1 次。施工期对正在实施的水土保持措施建设情况等至少每 10 天监测记录 1 次。对扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等至少每 1 个月监测记录 1 次。对主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录一次。对植物措施、水土保持工程效益等的监测可每年 2 次。对水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。对水土流失量的监测，根据监测方法不同确定，遇暴雨、大风等情况应加测。水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。	确保铁路运输安全、防治水土流失/
	运营期			巡视、调查为主	①巡查和观察不定期； ②水土保持植物措施生长情况每 3 个月监测记录 1 次，样方调查每年 1 次。	
植被恢复	施工期	沿线、场区	植被数量及长势	目测	1 次/月	最大程度减少工程景观影响
	运营期				4 次/年	
环境噪声	施工期	周围敏感点	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				2 次/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	随机抽查	减轻对环境空气的影响
地表水环境	施工期	白坨河	SS、石油类、COD	“环境监测技术规范”	梁桥施工时在桥梁下部结构施工，桥墩出水前为一个星期 1 次，其他时间进行巡查。	《地表水环境质量标准》
		主要施工营地	COD、BOD <sub>5</sub> 、PH、SS、动植物油、石油类、氨氮	“环境监测技术规范”	现场检查	《污水综合排放标准》之三级标准
	运营期	集装箱中心站场区	COD、BOD <sub>5</sub> 、PH、动植物油、石油类、氨氮		1 次/年	
固体废物	施工期	临时施工场地	垃圾处置	现场检查	随机抽查	妥善处理，满足地方环保要求
	运营期	集装箱中心站			随机抽查	

## 8 环境影响评价结论

### 8.1 工程概况

新建铁路广州集装箱中心站工程（以下简称本项目）地处广州枢纽西北部，在广珠铁路大田站接轨，并紧邻广珠铁路。项目整体位于广州市白云区江高镇，所在地为广州市白云区与佛山市南海区的交界处，广清高速公路、北二环高速、广珠铁路及流溪河的围合处。本项目建成后能够大幅提升广州枢纽铁路物流发展水平，进而带动当地综合物流体系发展，更好地满足物流市场需求，促进地区经济发展。因此，项目建设在国民经济中具有重要作用和意义。

本项目主要建设内容为广州集装箱中心站及相关工程，含大田站、联络线、中心站到发场、综合货场、冷链作业区、特货作业区、集装箱作业区工程，项目主体占地规模约 2598 亩（173.2 公顷），总投资 389870 万元。

本次广州铁路集装箱中心站货物运输种类主要为集装箱、粮食、棉花、盐、电气、食品、建材、金属制品、商品车等，不涉及散杂货及有毒有害、易燃易爆货物。

### 8.2 环境质量现状

#### 8.2.1 生态环境

广州集装箱中心站位于广州市白云区江高镇大田村，中心站现状大部分为农田、水塘，地形起伏不大，为典型的农业生态环境。主要的经济作物有韭菜、空心菜、丝瓜、芋头等蔬菜，道路两侧中种植有樟树、杨树等绿化树种。由于人为开发活动频繁，工程影响范围动物资源主要为畜禽类，主要有猪、奶牛、鸡、鸭、鹅等，无大型野生动物分布，无珍惜野生动物栖息地、繁殖地，工程占地范围内不涉及国家保护的珍稀物种。

由于工程所在地区位于平原地区，植被覆盖率较高，水土流失轻微，水土保持状况良好。

#### 8.2.2 声环境

现状监测设置 2 个断面，计 9 个测点，其中：

（1）受既有广珠铁路噪声影响的敏感点有 1 处，共设置 3 个监测点，现状监测值昼间为 54.3~55.0dB（A），夜间为 49.1~49.7 dB（A），昼、夜间 3 个测点均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

（2）不受既有铁路噪声影响的敏感点有 1 处，设置 6 个监测点，现状值昼间为 47.6~48.5dB（A），夜间 42.1~43.8dB（A），对照 GB3096-2008《声环境质量标准》

之 2 类区标准，昼夜间均能达标。

### 8.2.3 振动环境

评价区域内目前多为农田、水塘，主要受既有人群活动及既有铁路振动影响，由监测结果可知，不受既有广珠铁路影响的蓼江村、中心站北咽喉，中心站南咽喉的 6 个监测点环境振动现状值  $VL_{z10}$  昼间为 52.3~56.2dB、夜间为 50.0~54.5 dB，振动环境较好，可满足 GB10070—88《城市区域环境振动标准》中“混合区、商业区”标准要求。

受既有广珠铁路影响的 2 个测点，现状振动监测值  $VL_{zmax}$  昼间为 75.6~78.3dB，夜间为 73.5~75.8dB。对照 GB10070-88《城市区域环境振动标准》，昼、夜间振动均达标。

### 8.2.4 水环境

本工程场区临近白坭河及其支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011] 29 号），白坭河水环境功能为饮用水，水质目标为 III 类。根据《广东省 2016 年第 1 季度重点河流水质状况》，2016 年 1 季度，白坭河炭步断面监测结果不能满足标准值要求，COD、氨氮、总磷均不同程度超标，其中 COD 超标 0.2 倍、氨氮超标 0.09 倍、总磷超标 2.3 倍。白坭河受污染的主要原因是河流沿线生活废水的排放。

### 8.2.5 环境空气

工程所在区域环境空气质量基本满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区限值要求，工程范围主要空气污染为各种交通运输工具的尾气排放。

## 8.3 污染物排放情况

### 8.3.1 污水

根据水环境影响评价结果，集装箱中心站工程水污染物排放量汇于表 8.3-1 中。

表 8.3-1 集装箱中心站污染物排放量统计表

污染源	污水排放量 ( $10^4m^3/a$ )	主要污染物排放量统计 (t/a)	
		COD	氨氮
生产、生活污水	14.89	15.28	1.26

### 8.3.2 废气

本工程未设置锅炉，大气污染物为中心站内的正面吊作业及集卡、大货车运输尾气排放，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 等，总量控制尚未对流动源作出明确规定，根据设计运量，近期污染物排放量见表 8.3-2。

表 8.3-2 中心站集卡、正面吊尾气污染物排放总量统计表

类别	污染物	
	CO	NO <sub>x</sub>
集卡、大货车	15.96	31.76
正面吊	5.3	10.52
合计	21.26	42.28

### 8.3.3 固体废物

工程建成运营后，集装箱中心站办公生活垃圾的排放总量约为 24.82t/a。

## 8.4 主要环境影响

### 8.4.1 生态环境

(1) 本项目主体总占地 2598 亩 (173.2 公顷)，占地现状主要为交通过地、一般耕地、水塘及基本农田。目前项目已经取得选址意见及国土资源部用地预审意见。本工程建设与土地利用总体规划相协调。

(2) 新增桥涵工程在设置时已充分考虑了排洪、灌溉等要求，并采取了相应措施把对沟渠排洪、灌溉等方面的影响减少到最小。

(3) 本项目工程量大，工艺复杂，水土保持项目多，水土保持设计、施工工作量大，建议尽快安排水土保持设计工作。合理布置施工场地；在工程完成后，应结合当地土地利用规划，根据实际情况，尽量恢复原地类。

(4) 本项目土石方挖填较大，因此应加强施工组织和管理、优化施工组织设计，尽量缩短土方临时堆置时间，避开雨季施工等，以减少水土流失量。

(5) 广州铁路集装箱中心站的建设对地方经济建设起着推动作用，与城市发展规划是相容的，工程可行。

### 8.4.2 声环境

工程运营后，评价范围内 2 处敏感点环境噪声预测值近期昼间为 48.8~57.5dB(A)，夜间为 45.0~56.9dB(A)；增加量分别为 1.0~3.1dB(A)，2.8~5.7dB(A)，对照相应标准，7 个预测点中，昼间所有预测点达标，夜间 3 个预测点超标 3.2~4.3dB(A)。

远期预测值昼、夜间分别为 49.7~58.6dB(A) 和 46.6~57.9dB(A)；增加量分别为 1.7~3.7dB(A)，4.4~6.4dB(A)，对照标准，昼间所有预测点可达标，夜间 3 个预测点超标 3.9~5.0dB(A)。

铁路边界处 1 个预测点表明，近期预测值昼间为 57.5dB(A)，夜间为 56.9dB(A)；远期预测值昼间为 58.6dB(A)，夜间为 57.9dB(A)，对照铁路边界噪声限值“昼间



70dB (A)，夜间 60dB (A) ”，铁路边界噪声昼夜间均能达标。

#### 8.4.3 振动环境

预测结果表明，工程运营后，各预测点的环境振动值近期昼间为 61.2~74.0dB，夜间为 61.2~74.0dB；远期昼间为 61.2~74.1dB，夜间为 61.2~74.1dB。对照相应标准，8 个预测点中，近远期昼间、夜间环境振动值均能满足相应标准要求。

#### 8.4.4 地表水环境

(1) 广州铁路集装箱中心站生产污水(含集装箱维修冲洗污水、小汽车冲洗污水、移动装卸机械的维修冲洗污水)经调节沉淀斜板隔油池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣预处理后与一般生活污水经化粪池处理、地面冲洗水经沉淀池预处理，以上各类污水经预处理后经污水总排口排入市政污水管网，满足 DB4426-2001《广东省水污染物排放限值》之三级标准(第二时段)的要求。

(2) 本项目集装箱中心站场区在西村、石门、江村水厂饮用水源保护区范围以外，中心站运营期各类污水均经预处理达标后经总排口排入市政污水管网，故集装箱中心站运营期污水排放不会对西村、石门、江村水厂饮用水源保护区造成负面影响。本工程联络线运营期集装箱、特货、综合货物运输均采用全封闭列车，货物均在集装箱中心站统一装卸，沿途不排放污水也不会抛洒废物，因此，正常情况下联络线沿途货物运输也不会对饮用水源造成负面影响。

(3) 本工程附近属珠三角河网水系，工程周边河道水塘密布，沟渠纵横交错。本工程场区临近白坭河，本工程联络线跨越大田引河及附近河涌。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号)，白坭河水环境功能为饮用水，水质目标为III类。大田引河及附近河涌未划定水环境功能，实际功能为防洪、排涝、农灌。本工程施工期不可避免地会在一定程度上影响地表水体的现状，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) 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。评价建议施工车辆冲洗集中定点、桥梁工场砂石料清洗污水宜沉淀处理后循环使用，并在桥梁两岸设置沉淀池对施工污水进行处理，经沉淀池处理后排水沟可满足农灌水质要求；施工独立的工地、生活区粪便污水应设置化粪池处理后排放。

(5) 建议有效收集初期雨水，将初期雨水经调解沉淀预处理后与其他各类污水一并抽排入市政管网，不得散排至附近水体。

#### 8.4.5 电磁环境

由于本工程沿线有线电视普及率很高，绝大多数居民采用有线电视网收看电视，预计本工程的建设对其沿线居民点的电视收看不会产生不利影响。

#### 8.4.6 环境空气

(1) 本工程建成后，主要污染源为正面吊、集装箱卡车及大货车排放的尾气、食堂油烟；本次工程不新增生产、生活用锅炉，浴室设置太阳能（电辅加热）热水器供应热水。

(2) 中心站正面吊及集卡尾气中 CO、NO<sub>x</sub> 的排放总量分别为 21.26 t、42.28t。相关研究表明，汽车尾气污染影响一般在下风向 200m 范围以内，由于中心站周围基本为农田、水塘等，集卡、大货车作业区下风向 200m 范围内无集中居民区、学校、医院等环境敏感点，因此中心站正面吊和集卡大货车的尾气排放对周围环境空气影响不大。食堂油烟经油烟净化后通过专用烟道引至楼顶高空排放，对周围环境空气影响不大。

(3) 本工程对附近河涌进行临时改移，将会挖掘少量淤泥。淤泥中的有机物在生化分解过程中，会散发恶臭物质。只要淤泥堆场选址在居民下方向 50m 以外，淤泥晾晒产生的恶臭不会对周围敏感点产生明显影响。待淤泥晾干由密闭车清运后，恶臭气味将随之消失。

#### 8.4.7 固体废物

(1) 工程后中心站产生生活垃圾 24.82t/a，统一交由当地环卫部门处理。

(2) 中心站更换下的蓄电池由生产厂家运回厂家处置。

(3) 少量废油渣（泥）等由具有危废处理资质的单位收集处理。

由上可知，工程建成运营后产生的固体废物对周围环境影响不大。

### 8.5 公众参与

本次公众参与通过网络公示、媒体公示、张贴公告、发放公众参与调查表等形式征求公众意见。

建设单位于 2015 年 7 月 23 日在《信息时报》进行了环境影响评价公众参与第一次公示，于 2017 年 7 月 25 日在《信息时报》发布了“新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响评价第二次公示”，并将《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响报告书简本》链接于环评单位网站（网址：[www.crfdsdi.com](http://www.crfdsdi.com)），供公众查阅。随后，在评价范围内村委公告栏张贴《新建铁路广州集装箱中心站工程环境影响评价意见征询公告》，并开展了公众问卷调查。

公众问卷调查共发放团体问卷 4 份，实际回收 4 份，回收率 100%。被调查团体 50%对工程建设的持支持态度，50%对工程建设的持有条件支持态度，无不支持本工

程建设的团体意见。

公众问卷调查共发出个人问卷意见征询表 95 份，实际回收 92 份，回收率 96.84%。被调查的公众绝大多数对工程建设持支持或可接受态度，支持和可接受的比例分别为 67.39%、30.43%；只有 2.17%（2 个）的被调查的公众不支持工程建设。经过回访，不支持个人均表示做好环保工作的情况下，可接受（1 人）或支持（1 人）。

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，认为工程建设对于当地经济发展有利，公众参与主要问题集中在噪声、振动、水、大气污染防治及征地拆迁合理补偿，多数公众担心项目引起的环境影响不能得到有效的控制，对生活造成影响。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。

## 8.6 环境保护措施

### 8.6.1 生态环境防治措施

(1) 本工程对环境的影响分可逆及不可逆，其中，铺道渣的路基面、站场的硬化地面及修筑房屋等永久占地对土地资源的影响是不可逆的，而其它临时用地对土地资源的影响是可逆的。对于不可逆的影响，工程通过合理选线、选址，少占地、占劣地等措施以减少其影响程度。对于可逆影响，工程除尽量利用生产力较小的土地外，对于路基、站场等工程土石方尽量利用，移挖作填，以减少取土用地。此外，工程拟对路基边坡、站场采取植被恢复措施，逐步恢复土地原有生产力。

(2) 建议建设单位在招标文件中要求各施工单位在各自施工范围达到环保“三同时”要求后，方可完成撤离施工现场。

(3) 临时性用地对土地资源的影响主要集中在施工期，其影响程度与是否加强施工期环境管理密切相关。施工单位应加强施工队伍的环境意识，做到文明施工；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。

(4) 建议设计部门下一步勘测、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复耕条件的临时用地均应考虑复耕措施。

### 8.6.1 噪声污染防治措施

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，本次评价，针对海口村 1 处敏感点设置通风隔声窗 1500m<sup>2</sup>，计 75.0 万元。噪声防治措施合计需投资 75.0 万元。

### 8.6.2 振动污染防治措施

建议城市规划管理部门对线路两侧区域进行合理的规划与利用。建议联络线区段

30m 以内区域不应新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑，既有建筑不得进行改扩建，而应结合城市建设将其拆迁或改作它用；铁路部门应加强线路的养护，定期进行轨道打磨和车轮的清洁与旋轮工作；建议设计部门优先采用弹性轨道扣件。

### 8.6.3 中心站污水处理措施

广州铁路集装箱中心站生产污水（含集装箱维修冲洗污水、小汽车冲洗污水、移动装卸机械的维修冲洗污水）经调节沉淀斜板隔油池预处理、食堂含油污水经隔油池预处理后再与一般生活污水经化粪池处理、地面冲洗水经沉淀池预处理，以上各类污水经预处理后经污水总排口排入市政污水管网，最终进入石井污水处理厂集中处理。

### 8.6.4 固体废物处置

工程后中心站产生生活垃圾交由当地环卫部门处理；叉车蓄电池由生产厂家定期运回厂家处置，不会对周围环境造成危险固体废物危害；少量废油渣（泥）等由当地有资质单位收集处理。

中心站垃圾、固废分类收集。生活垃圾统一交由当地环卫部门处理。危险固体废物交具有危废处理资质的单位收集处理。

废弃的蓄电池应及时交由生产厂家处置，移交过程中，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。

中心站废油渣（泥）等属于危险废物，应按规定建造专用的危险废物临时存放点。危险废物临时存放点须设置警示标志及应急预案，并配备通讯设备、照明设施、安全防护服装、工具，以及应急防护设施；临时储存点地面应设有防渗层，防止液体渗漏及流散；临时储存点周围应设置挡墙或其它防护栅栏；危废存放点由设专人负责维护。

## 8.7 环境经济影响效益

通过本项目的费用效益分析，其经济内部分收益率为 9.43%，大于社会折现率 8%，累计净现金值为 112525 万元，大于 0；通过国民经济敏感性分析可知，本项目具有一定的抗风险能力。

环境影响经济损益分析表明，本工程所带来的社会经济及环境效益远大于国民经济和沿线环境所付出的代价，按社会、经济、环境三效益统一的原则，本工程建设是可行。

## 8.8 环境管理与监测计划

### 8.8.1 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境保护部门批复核准的各项环保措施，将环保投资列入概算中，并在设计、

招标过程中全面反映。

施工期环境管理组成包括施工单位和建设单位在内的管理体制。施工单位应严格落实环境影响报告中提出的施工期各项环保措施；建设单位应把握全局，及时掌握工程施工环保动态，当出现重大环境问题或纠纷时，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。

### 8.8.2 环境监测计划

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，落实报告中提出的施工期环境监测计划，并负责本单位的环保设施的施工管理。建设单位定期向上级主管部门报告监测项目的执行情况。

运营期由建设单位委托的具有相应资质的环境监测机构进行日常监测，主要监测内容根据报告中相关要求执行。

## 8.9 总结论

本项目的建设，是适应地区经济和对外贸易发展的需要，是构建全国集装箱运输网络、适应总体规划布局的需要，是适应广州市地区物流业发展和规划的需要，是实现我国铁路运输现代化的需要，是增强铁路市场竞争力，促进社会资源合理配置的需要，是提高社会运输效率、促进多式联运的需要。工程建设符合《广州市城市总体规划》，在落实报告书提出的各项环保措施后，工程建设对环境的不利影响可得到有效控制和减缓，从环境保护角度分析，本工程的建设是可行的。