

**广州枢纽新建丹灶至佛山西联络线及广珠铁路
客运改造工程**

环境影响报告书

(简 本)

建设单位：广州铁路（集团）公司江门工程建设指挥部

评价单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

2016年6月 武 汉

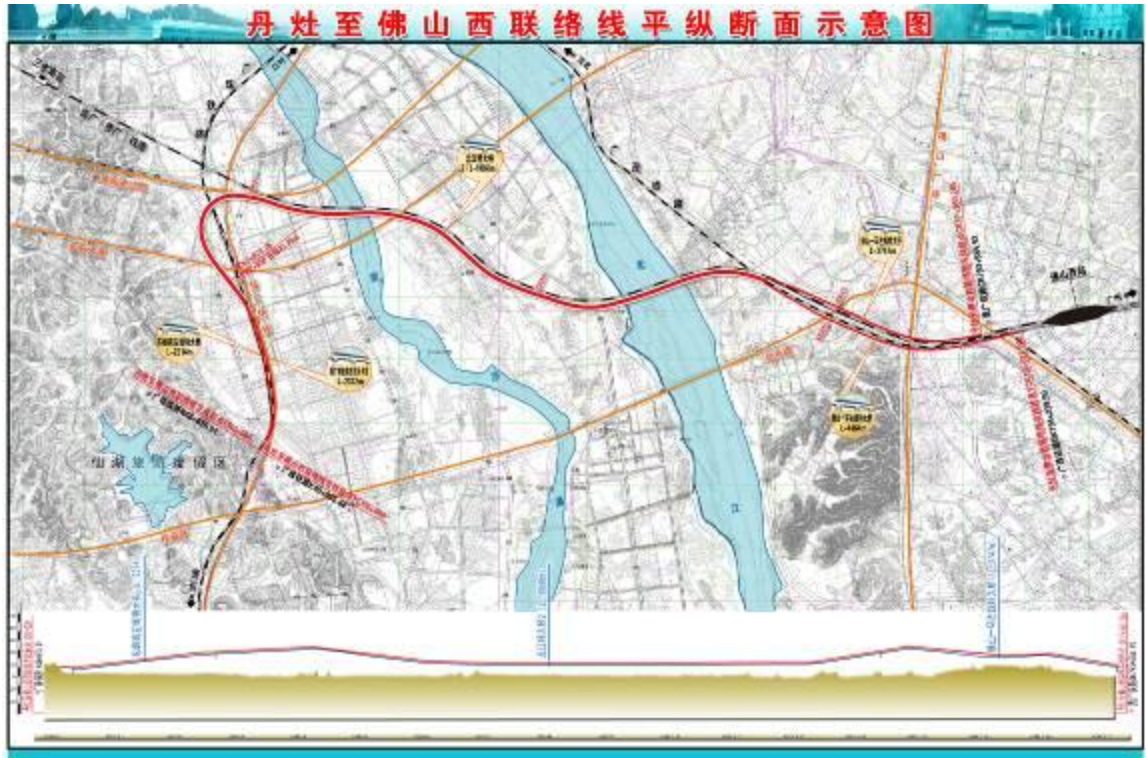


图 1-2 丹灶至佛山西联络线平纵断面示意图

丹灶至佛山西联络线不仅是深茂铁路茂名方向引入广州枢纽客车的主要经由，同时也是深茂铁路深圳至江门段近期未建成前茂名方向引入深圳枢纽客车替代径路的重要组成。建设本项目解决深茂铁路引入广州枢纽的能力缺口，是扩大线路能力、完善路网结构的需要，是充分发挥深茂铁路通道整体性能，实现建设效益的需要。

（二）主要建设内容、建设规模、建设周期、投资及工程特性表

1. 建设内容

（1）建设地点

广州枢纽丹灶至佛山西联络线位于佛山市南海区。广珠铁路江门南站（不含）至丹灶站（含）客运改造工程，位于江门市和佛山市。

（2）主要工程内容

①新建广珠铁路丹灶站（不含）至佛山西站（不含）联络线，左线长 17.36 公里，右线长 18.111 公里，其中双线并行地段长 9.60 公里。

②广珠铁路江门南站（不含）至丹灶站（含）客运改造工程，长约 73.13 公里。包括既有鹤山站增建客运设施及增建西樵客运站等改造工程。

（3）设计年度

近期 2025 年，远期 2035 年。

（4）主要技术标准

- ① 铁路等级：I 级。
- ②正线数目：双线。

- ③速度目标值：120 公里/小时。
- ④最小曲线半径：一般 1200 米、困难 800 米。
- ⑤最大坡度：广珠铁路 6‰，丹灶至佛山联络线暂定 16‰。
- ⑥到发线有效长度：650 米。
- ⑦牵引种类：电力。
- ⑧机车类型：CHR 动车组、HX_D3D。
- ⑨行车指挥系统：调度集中。
- ⑩闭塞方式：自动闭塞。

2. 主要工程项目及规模

(1) 线路工程

丹佛联络线推荐广珠铁路区间接轨沿南广铁路新建联络线引入佛山西站方案，联络线左线（上行线）自广珠铁路上行线区间路基 K48+875 处出岔，右线（下行线）广珠铁路下行线区间路基 K48+865 处接出岔，左线沿广珠铁路西侧北行，右线上跨广珠铁路后与左线并行，后两线并行沿南广线南侧前行，跨南沙涌、北江及桂丹路后，左线上跨贵广（南广）铁路、广茂铁路，沿站前路跨桂丹路及其匝道，上跨佛山一环公路，至联络线左线终点 CK17+360 接入佛山西站；右线并行于南广铁路南侧继续前行，上跨桂丹路、佛山一环公路、广茂铁路至联络线右线终点 YCK18+077 接入佛山西站。

(2) 站场工程

既有鹤山站增建客运设施、增建西樵客运站。

(3) 轨道工程

正线轨道采用 60kg/m 钢轨，一次铺设跨区间无缝线路，采用板式无砟轨道。

(4) 路基工程

丹灶至佛山西联络线路长度 35.471 单线 km，路基长度 0.889 单线 km，其中路堤长度 423.78m，路堑长度 465m，路基占线路长度的 2.5%。

广珠铁路江门南至丹灶段客运改造工程西樵站、鹤山站增加到发线，路基长 2120m，路堤长 1790m，路堑长 330m。

(5) 桥涵工程

丹佛联络线：正线特大桥 1 座，长度为 10867.6m；左线特大桥 3 座，长度 16928.21m；右线特大桥 2 座，长度 6785.99m；反发线特大桥 1 座，长度 1463m。小桥涵 3 座-80.48 横延米

广珠铁路客运改造工程：新建涵洞 7 座 144.88 横延米。

(6) 电气化

①牵引网供电方式

联络线采用带回流线的直接供电方式。既有广珠铁路维持带回流线的直接供电方式不变。

②牵引变电所、分区所、电力调度所的分布方案

新建丹灶北直供开闭所 1 座：CK4+300（联络线上跨既有广珠铁路附近）。本工程不新建牵引变电所。

③变压器类型及容量

既有广珠铁路官窑牵引变电所采用 110/27.5kV 三相 V/V 结线变压器，安装容量 2×(16+16) MVA，本次工程维持既有不变。

④接触网悬挂类型

接触网采用全补偿简单链形悬挂。

⑤牵引网导线的电流分配及各种导线选择

联络线采用铜合金 95mm²承力索+铜合金 120mm²接触线，广珠铁路新建西樵站站线采用铜合金 70mm²承力索+铜合金 85mm²接触线。

（8）综合检测与维修

①丹佛联络线

丹佛联络线的接轨站佛山西站设有综合工区 1 处，工区内设 260m 长大机停放线 2 条、120m 长作业车停放线 1 条，设有综合楼（1271m²）、作业车保养间（807m²）、单身宿舍、食堂等生产生活房屋。本次工程仅对既有佛山西综合工区进行设备补强，由佛山西综合工区负责本联络线的检修工作。

②广珠铁路技改

在既有广珠铁路增设 1 处工务维修工区。

（9）房建暖通

新建房屋总建筑面积为 8967m²。新增定员总数为 94 人。

本线地处夏热冬冷地区，不设采暖，站房、单身宿舍、信号工区等设有空调系统的建筑利用空调系统和末端装置热泵采暖。

人员集中的生产、办公房屋设置饮水供应。大桥守护房屋设集中式太阳能辅以空气源热泵制备热水；单身宿舍采用家用型太阳能辅助电加热供应热水。

（10）无线通信系统

利用既有贵广铁路及广珠货线既有 GSM-R 无线通信区间设备，对联络线沿线进行覆盖。广珠铁路技改维持既有广珠铁路 GSM-R 无线覆盖方式不变。

新建西樵车站设置 GSM-R 无线室内覆盖系统。

（11）工程用地

本项目总占地 95.76hm²，其中永久占地面积 53.04hm²，临时占地面积 42.72hm²。工程永久占地包括路基、桥梁、站场、改移工程等占地，其中路基工程 6.38hm²，桥梁工程 37.66hm²，站场工程 8.34hm²，改移工程 0.66hm²。工程临时占地中包括取土场、弃土场、施工场地、施工便道等临时工程占地，其中取土场 5.00hm²，弃土场 18.00hm²，施工场地 15.69hm²，施工便道 4.03hm²。

(12) 土石方

本项目土石方总量为 160.50 万 m³，其中挖方总量 106.28 万 m³（其中表土 16.64 万 m³，土石方 44.01 万 m³，淤泥 4.97 万 m³，拆除废弃物 5.38 万 m³），填方总量 54.22 万 m³，利用方 17.61 万 m³，弃方总量 86.87 万 m³。

3、建设周期和投资

(1) 建设周期：计划工期 42 个月

(2) 投资：估算总额 462075.8 万元。

4、与政策、规划的相符性

本工程的建设与《佛山市城市总体规划（2012—2020）》、与沿线城市土地利用总体规划、《佛山生态市建设规划（2012—2020 年）》相符。

二、建设项目周围环境现状

(一) 建设项目所在地的环境现状

1. 生态环境概况

工程沿线不涉及自然保护区、森林公园、文物保护单位等重要生态敏感目标。

本工程沿线区域在广东省生态功能区划中，涉及珠三角平原生态农业与河网营养物质保持生态功能区。工程沿线用地主要为农林用地、工业用地和区域绿地，以耕地为主，生态系统以农业生态系统为主。

项目所在地属于亚热带季风气候区，境内具有海洋性气候特征，植物区系属于亚热带常绿阔叶林类型。工程沿线原生植被多为栽培植被所取代，仅在岗丘或村落附近仍残存有马尾松、樟树、杉木、湿地松等树种。人工林有相思林、桉树林、蒲葵林等。工程沿线农作物主要有水稻、番薯、木薯、芋头、粉葛、玉米等，粮食作物以水稻为主，经济作物有红烟和茶。在城市、郊区有大面积蔬菜群落。经济林有桑、油茶和茶。

本工程沿线以农业植被为主，通过调查未发现珍稀野生植物种群的分布，仅在沿线村镇中分布有人工栽培的水杉、樟树等。不涉及古树名木。

工程评价范围内有记录的两栖动物共 2 目 6 科 12 种，其中国家二级重点保护动物、广东省重点保护动物 3 种，分别为虎纹蛙、沼蛙和棘胸蛙。国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物 2 种，分别为小棘蛙和花姬蛙。评价范围内两栖动物优势种为泽蛙和饰纹姬蛙。

工程评价范围内有记录的内陆爬行类共 3 目 7 科 14 种，其中国家重点保护物种，广东省重点保护动物 2 种：分别为平胸龟和三线闭壳龟；国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物 1 种：中华花龟。评价范围内爬行类优势种为渔游蛇、南草蜥、华游蛇。

工程评价范围内鸟类共 4 目 15 科 20 种，其中国家二级重点保护动物 1 种，为草

鸚，国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物 7 种，分别为白鹭、珠颈斑鳩、山斑鳩、普通翠鸟、白头鸚、红耳鸚和八声杜鹃。评价范围鸟类优势种为家燕、喜鹊、灰喜鹊、麻雀。

工程评价范围内兽类共 4 目 5 科 11 种，国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物 2 种，分别为赤腹松鼠和黄鼬。评价范围内兽类优势种为小家鼠、黄胸鼠及褐家鼠。

评价范围浮游植物共有 36 种，分别属于 7 个门，其中绿藻门 15 种、硅藻门 9 种、蓝藻门 6 种、隐藻门 2 种、裸藻门 2 种、甲藻门 1 种、金藻门 1 种。评价范围内浮游动物共有 80 种，其中原生动物 39 种、轮虫 24 种、枝角类 10 种、桡足类 7 种。评价区底栖动物共有 26 种。本工程跨越流域渔业资源种类 84 种。鱼类 60 种；虾类 7 种；蟹类 8 种；虾蛄类 2 种；贝类 7 种。工程评价范围内的河道没有集中式鱼类“三场”（索饵场、越冬场和产卵场）和洄游通道的分布。

工程沿线总体水土流失显现不明显，流失强度以轻、微度为主，强烈以上比例很小。

2. 声环境现状

本工程评价范围内 39 处敏感点处环境噪声现状监测值昼间为 48.2~66.5dBA、夜间 45.2~62.1dBA，有 4 处敏感点超标，其中昼间 1 处敏感点超标 0.4~1.5dBA，夜间 3 处敏感点超标 1.7~3.4 dBA。

3. 振动环境现状

沿线 24 处敏感点环境振动昼间在 54.1~78.2dB 之间，夜间在 54.0~78.1dB 之间，均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中相关标准要求。

4. 地表水环境现状

根据《佛山市 2015 年环境状况公报》，佛山市饮用水源地水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水质状况总体保持优良。饮用水源地水质达标率为 100%。全市主要江河水质状况总体优良，平洲水道符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质，容桂水道、潭洲水道、西江干流水道、东平水道、顺德水道、东海水道符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质。7 条主要城市内河中，除了佛山水道、桂畔海、高明河达标，西南涌、大棉涌、大良河、水口水道未能达到相应的水质标准，主要污染物为溶解氧、氨氮、COD、五日生化需氧量和总磷等。

根据《2015 年江门市环境质量状况公报》，2015 年，江门市区 3 个城市集中式饮用水源地水质优良，水质达标率稳定达到 100%。江门市地表水国控、省控监测断面水质达标率 85.7%。西江干流、西海水道和潭江干流上游水质优，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准；江门河和潭江新会区段水质良好，符合III类水质标准。

5. 环境空气现状

根据《佛山市 2015 年环境状况公报》，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为 17、41、58、39 微克/立方米，一氧化碳（CO）浓度的第 95 百分位数为 1.4 毫克/立方米，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数为 140 微克/立方米。空气质量指数（AQI）优良天数 307 天，占有效天数比例为 84.8%，无重度污染或严重污染天数，影响空气质量的主要污染物为 PM_{2.5}、NO₂ 和 O₃。

根据《2015 年江门市环境质量状况公报》，2015 年江门市区空气质量达标天数 322 天，达标天数比例为 88.2%，其中优 181 天、良 141 天、轻度污染 40 天、中度污染 3 天，未出现重度及严重污染天气。2015 年，江门市二氧化硫平均浓度为 16 微克/立方米；二氧化氮平均浓度为 31 微克/立方米；可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度为 50 微克/立方米；细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度为 34 微克/立方米；臭氧日均浓度为 146 微克/立方米；一氧化碳日均浓度为 1.5 毫克/立方米。

（二）建设项目环境影响评价范围

环评范围为工程及各专题可能影响范围。

1、生态环境评价范围

生态影响评价范围根据项目所在区域生态完整性维护的需要确定，具体范围如下：

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

在满足以上评价范围的条件下，工程经环境敏感区路段的评价范围适当扩大到对整个敏感区域生态完整性可能产生影响的范围。

2、声环境影响评价范围

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

3、振动环境影响评价范围

距线路外轨中心线两侧各 60m 以内区域。

4、地表水环境评价范围

评价范围为工程设计范围内的各站水污染源，对线路跨越的水体上溯下扩至最近的环境敏感点。重点评价运营期各站污水排放的影响，施工期跨河桥梁对准水源保护区的影响。

5、电磁环境影响评价范围

电视收看受影响评价范围为距铁路外轨中心线两侧各 50m 范围内。

本工程 GSM-R 通信基站的天线发射功率均小于 0.1kW，根据国家环保总局和信

息产业部《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》，监测范围为天线周围 50m；在本次环境影响评价中，评价范围也取相应的半径，即 GSM-R 基站评价以天线为中心半径 50m 区域为分析影响的重点范围。

6、固体废物评价范围

工程沿线各站、所生活垃圾、旅客列车垃圾。

三、建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

（一）建设项目工程分析

1. 施工期环境影响特征分析

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

（2）工程施工期路堤填筑、路堑开挖、车站修筑等工程活动，将导致地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失。取土场、弃土场、施工场地平整、施工便道修筑等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

（3）施工中的挖土机、打桩机、重型装载机及运输车辆等机械设备产生的噪声、振动会影响周围居民区、村庄和幼儿园等敏感点。

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

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

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

2. 运营期环境影响特征分析

本项目运营期的环境影响主要来自线路、车站和维修工区等。

列车在线路运行的环境影响主要为列车运行时引起的噪声、振动对沿线居民住宅、幼儿园等产生不利影响。

线路、车站和维修工区环境影响主要为：噪声、振动、生产污水、候车室和职工办公生活产生的生活污水、固体废物等。

3. 主要污染源简要分析

3.1 噪 声

（1）施工期噪声

本工程施工期噪声源主要为动力式施工机械产生的噪声，施工场地挖掘、装载、运输等机械设备同时作业时，各类施工机械噪声源强见表 3-1。

表 3-1 主要施工机械噪声源强表（dB）

运输车辆名称	施工机械及	噪 声 值	
		距声源 5m	距声源 10m
	液压挖掘机	82~90	78~86
	电动挖掘机	80~86	75~83
	轮式装载机	90~95	85~91
	推土机	83~88	80~85
	移动式发电机	95~102	90~98
	各类压路机	80~90	76~86
	重型运输车	82~90	78~86
	振动夯锤	92~100	86~94
	打桩机	100~110	95~105
	静力压桩机	70~75	68~73
	风镐	88~92	83~87
	混凝土输送泵	88~95	84~90
	砼搅拌车	85~90	82~84
	混凝土振捣器	80~88	75~84
	空压机	88~92	83~88

(2) 运营期噪声源

本工程为 I 级铁路，有砟轨道、60kg/m 钢轨，简支 T 梁。设计范围按一次铺设跨区间无缝线路设计。根据铁计函【2010】44 号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》的通知”确定。

3.2 振动源

(1) 施工期振动源

本工程施工期振动源主要为动力式施工机械产生的振动，各类施工机械振动源强见表 3-2。

表 3-2 施工机械振动源强参考振级

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

(2) 运营期振动源

本工程为 I 级铁路，有砟轨道、60kg/m 钢轨，简支 T 梁。设计范围按一次铺设跨区间无缝线路设计。

振动源强根据铁计函【2010】44 号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》的通知”确定。

3.3 水环境污染源

①施工期水污染源

施工人员生活污水：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少、分散，且具有无毒无害物质等特点。生产废水主要污染因子为 SS，生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅。根据铁路工程施工废水排放情况调查，一般每个施工点有施工人员 200 人左右，每人每天按 0.04m³/d 计排水量，每个施工点的施工人员生活污

水约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。按照施工组织设计，施工驻地距工点较近，施工用房由施工单位自主租借或自行建造解决。由于施工人员居住、生活均较简单，生活污水排放量相对较少，主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主，主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。施工生活污水水质为 COD: $150\sim 200\text{mg/L}$ ，动植物油: $5\sim 10\text{mg/L}$ 、SS: $50\sim 80\text{mg/L}$ 。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。

施工场地生产废水：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: $50\sim 80\text{mg/L}$ ，石油类: $1.0\sim 2.0\text{mg/L}$ 、SS: $150\sim 200\text{mg/L}$ 。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。

桥梁施工废水：对环境的影响主要集中在下部结构施工。桥梁基础钻孔作业包括钢护筒定位、下沉、钻孔、下置钢筋笼、浇筑混凝土等环节。钢护筒下沉，清除桶内浮土；钻孔过程中，为维护孔壁的稳定，需采用泥浆护壁，浮土及钻孔出碴含水率高，若直接排入水体，将使水体的悬浮物增加，污染受纳水体。

②运营期水污染源

来源于车站旅客候车和铁路职工办公、生产过程，是铁路车站排放的主要污水，以 COD_{cr} 、氨氮为特征污染物，可生化性强。

3.4 电磁污染源

工程完工后，电力机车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染，对沿线居民收看电视将产生不利影响。GSM-R 基站产生的工频电磁场，将引起附近居民对电磁影响的担忧。

3.5 大气污染源

① 施工期大气污染源

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

② 运营期大气污染源

本工程为电力牵引，无牵引机车排放的大气流动污染源，本工程不新增生产、生活锅炉，无锅炉废气排放。

3.6 固体废物

① 施工期固体废物

施工固体废物主要为施工单位驻地产生的生活垃圾和工地施工产生的建筑垃圾。

② 运营期固体废物

沿线车站固体废物主要来自列车、车站及其它铁路办公、生活场所产生的垃圾。

（二）建设项目评价范围内的环境保护目标分布情况

1. 生态环境保护目标

工程沿线不涉及自然保护区、森林公园、文物保护单位等重要生态敏感目标。本工程生态保护目标为沿线野生保护动物、耕地及基本农田。

2. 声环境保护目标

评价范围内共有声环境保护目标 39 处，包括 1 处幼儿园和 38 处居民住宅。

3. 振动环境保护目标

工程沿线共分布有振动敏感目标 24 处，其中 1 处幼儿园，其余 23 处均为居民住宅。

4. 地表水环境保护目标

本工程上跨佛山市南海第二-金沙水厂饮用水源准保护区，穿越准保护区总长度约 670m（水域 470m，两侧陆域各 100m）。

5. 电磁环境保护目标

评价范围内共有电磁环境保护目标 13 处，均为村庄或居民住宅区。

表 3-3

声、振动及电磁环境敏感点分布表

编号	敏感点名称	层数	建筑类型	与线路位置关系	敏感点性质		
					噪声	振动	电磁
1	大涡村	2~5 层	砖混	左侧	√	√	√
2	石涌村	2~4 层	砖混	右侧	√	√	√
3	横江别墅	2 层	砖混	左侧	√		
4	跃龙村	4 层	砖混	左侧	√		
5	荷村	2~4 层	砖混	两侧	√	√	√
6	八甲村	2~5 层	砖混	右侧	√	√	√
7	二甲村、五甲村	2~5 层	砖混	两侧	√	√	√
8	基边村	2~5 层	砖混	左侧	√	√	
9	西联、东村	2~5 层	砖混	右侧	√	√	√
10	郭家村	2~4 层	砖混	右侧	√	√	√
11	南约	2~5 层	砖混	两侧	√	√	√
12	西一村、福兴村、鹤巢里	1~5 层	砖混	两侧	√	√	√
13	罗岗	2~4 层	砖混	右侧	√	√	√

编号	敏感点名称	层数	建筑类型	与线路位置关系	敏感点性质		
					噪声	振动	电磁
14	西堤国际花园	6~10层	框架	左侧	√	√	√
15	桃源村	1~4层	砖混	右侧	√	√	√
16	中恒海晖城	24~32层	框架	左侧	√	√	√
17	中恒海晖幼儿园	1~4层	框架	左侧	√	√	√
18	蔡边村	2~5层	砖混	右侧	√		
19	鹿岭	3~4层	砖混	两侧	√	√	√
20	马岭	1~4层	砖混	右侧	√		
21	大岗	1~4层	砖混	右侧	√		
22	简塘（符边）	2~3层	砖混	两侧	√	√	√
23	西岸（百西村）	2~4层	砖混	右侧	√	√	√
24	岗边	1~4层	砖混	左侧	√		
25	新河	2~4层	砖混	右侧	√	√	√
26	岭西村	2~4层	砖混	左侧	√		

编号	敏感点名称	层数	建筑类型	与线路位置关系	敏感点性质		
					噪声	振动	电磁
27	何楼	2~4层	砖混	右侧	√		
28	儒溪村	1~4层	砖混	右侧	√		
29	基边村	2~4层	砖混	左侧	√	√	√
30	良涌村	2~3层	砖混	右侧	√		
31	村尾	1~3层	砖混	右侧	√	√	√
32	旺宅	1~3层	砖混	左侧	√		
33	大江村、小江村	1~3层	砖混	左侧	√		
34	霄乡	1~3层	砖混	右侧	√	√	
35	青乡	2~4层	砖混	右侧	√		
36	坪头	2~4层	砖混	左侧	√	√	√
37	元岭村	1~3层	砖混	左侧	√	√	√
38	北芦村小朗、南芦村	2~4层	砖混	左侧	√	√	√
39	杜阮长桥	2~4层	砖混	左侧	√		

(三) 主要环境影响及其预测评价结果、拟采取的环保措施

1. 生态环境

(1) 工程对沿线土地资源及农业生产的影响及保护措施

工程永久占地将使评价范围内耕地、园地、林地、草地、水域的面积有一定程度的减小，其中水域和耕地面积减少量最大；建设用地面积在工程后将有所增加。工程建设将使耕地和水域面积有所减少，但工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，所以线路施工及建成后不会使沿线农业生产格局发生太大改变。

工程坚持对基本农田“占一补一”的原则，可减轻对基本农田的影响；评价建议下一阶段进一步优化线路方案，减少铁路与既有交通线路之间的夹心地，从而减少土地资源的浪费，保护沿线土地资源及农业生产。

(2) 工程对沿线动植物资源的影响及保护措施

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。工程建设对评价区的自然生产力将产生一定的负面影响，会进一步增加该地区的生态压力，但这种影响相对较小。因此，工程对自然体系生产力的影响是能够承受的。

(3) 水土流失影响及保护措施

本项目土石方总量为 160.50 万 m^3 ，其中挖方总量 106.28 万 m^3 ，填方总量 54.22 万 m^3 ，利用方 17.61 万 m^3 ，弃方总量 86.87 万 m^3 。本工程剥离表土合计 16.64 万 m^3 ，由于表土肥力较好，施工结束后，所有表土将按 100% 进行绿化覆土利用。在对路基、桥梁、站场、取土场等采取了相应的工程、植物及临时防护措施后，工程建成造成的水土流失可得到有效的控制。

2. 声环境

本工程运营后，沿线声环境敏感点近期环境噪声昼、夜间分别为 51.6~76.9dB(A) 和 44.9~70.8dB(A)，对照相应标准，分别超标 0.1~9.6dB(A) 和 0.1~12.6dB(A)。

对距线路较近、规模较集中的敏感点设置声屏障；对零散居民敏感及采取声屏障措施后仍超标敏感点设置隔声窗。采取措施后声环境治理达标或维持现状。

3. 振动环境

沿线的 24 处振动敏感点，近期环境振动预测值为昼间 66.7~80.4dB、夜间为 66.7~81.2dB。工程运营后个别敏感点振动预测值超过“80dB”，评价建议对沿线动超标敏感点实施功能置换使敏感点处振动环境预测值达标。

4. 地表水环境影响

(1) 工程建成后鹤山站生活污水经化粪池处理后排入周边既有市政污水管，纳

入鹤山第二污水处理厂处理。西樵站生活污水经 SBR 处理后近期回用，远期待配套污水收集处理系统完成后，纳入到鑫龙污水处理厂处理。车站污水回用的执行《铁路回用水水质标准》(TB/T 3007-2000) 铁路生活杂用水水质，污水纳入市政污水处理厂时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。

(2) 本工程设计线位不可避免的经过佛山市南海第二-金沙水厂饮用水源准保护区范围，虽然铁路建设不可避免地在一定程度上影响当地地表水体的现状，但这种影响是短期的、局部的。在严格落实本报告提出的施工期及运营期各项环保措施建议的前提下，本工程建设不会对佛山市南海第二-金沙水厂饮用水源准保护区范围产生明显不利影响。

(3) 本工程建设对沿线跨越水体的影响主要集中在施工期。工程沿线水系较为发育，线路先后跨越南沙涌、北江等。施工人员产生的生活污水，施工场地生产废水水及施工机械车辆冲洗废水，桥梁施工废水及下雨时冲刷浮土、建筑泥沙等产生的地表径流污水等若处理不当，排入周边水体，会对周边水环境造成不利影响。

5. 电磁环境

(1) 电磁环境影响

①本工程完成后，列车运行产生的电磁辐射使沿线各频道信噪比均有较大程度的降低，会降低铁路附近居民（采用天线接收方式）的电视收看质量，但工程前后 3 个频道仍可达到电视场强覆盖要求（V 频段 57dB，U 频段 67dB），同时也满足信噪比大于 35dB 要求。

②根据预测分析，以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。

(2) 电磁防护措施

①电视接收受影响防护措施

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，待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再考虑实施补偿。

②GSM-R 基站的辐射防护建议

本工程采用 GSM-R 数字无线列调，目前站址等尚未确定。建议在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

6. 环境空气

施工过程中，施工机械产生的烟尘，土石方施工及运输车辆产生的扬尘等，将对大气环境产生影响。报告书提出的环保措施为：施工场地及运输道路洒水降尘、尽快绿化；运土车辆合理选取、组织行车路线，经过城镇、村庄和主要交通干道时要用蓬

布覆盖；在环境较敏感地段对易产生扬尘的部位采取洒水、密目网覆盖或临时围挡等抑尘措施；车辆驶离施工现场时必须进行冲洗等，将施工期影响降低到最小，这些影响随着施工结束而自然消失。

本工程为电力机车牵引，沿线无流动大气污染源；全线不设采暖锅炉，采用电能等清洁能源供应热水，项目运营期对环境空气影响基本无影响。

7. 固体废物

工程建成后，预测运营期本项目垃圾排放总量 233.7 t/a，所有垃圾经定点收集并及时清运、交由当地环卫部门统一处理后对环境影响不大。

施工人员生活垃圾及拆迁房屋建筑垃圾，经定点收集及时清运交由当地环卫部门统一处理，或运至指定的弃渣场、填埋场处理后，对环境影响甚微。

（四）环境风险分析评价

环境风险是指突发性事故对环境的危害程度，建设项目建设和运营期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括认为破坏和自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质的泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对周围环境的影响。

通过对工程建设内容和工程所处地段环境敏感性的分析，除正常情况可能产生的环境影响外，工程施工中尚存在一些潜在的风险。

本工程跨越水源保护区路段只开行动车，不运送有毒有害物质，经过对各种可能形成的生态破坏和环境事故及其后果进行识别和评估后，确定本工程的主要环境风险为施工废水排放对水源地污染影响。工程施工应严格按照工程设计要求，做到提前预测，加强防范措施。跨越水源地桥梁工点、水源地上游工点施工应注意对水体的保护，施工中严禁有毒有害施工材料、施工废水及施工垃圾进入水域。

建设单位和运营单位应针对施工期和运营期可能出现的风险做好应急预案。通过采取风险防范措施，制定可行的应急预案，可以将以上风险控制到最低程度。

（五）建设项目环境保护措施的技术、经济论证结果

为减缓生态环境影响而采取的植物与工程相结合的措施，即可美化环境，又可达到减缓影响、保持水土的目的，为类似工程所普遍采用，效果稳定的措施；通过噪声污染治理，使现状达标而预测超标的敏感点经治理后达标；现状超标的敏感点经治理后声环境质量不低于现状或满足使用功能要求；功能置换后振动环境敏感点均能达标；废水经处理后达标排放或回用。

（六）建设项目对环境影响的经济损益分析结果

从环境经济角度出发，环境保护措施投资后减缓影响的效果较好，社会效益显著，环保投资是合理的。

（七）建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度

1. 环境监测计划

在施工期间，建设单位、各施工单位的环保专职人员（兼职人员）应督促施工部

门落实本报告中关于施工期的各项环保措施，并负责本单位的环保设施的施工管理和竣工验收。环境监理人员应按设计文件和施工进度对施工期间的各项监测项目进行检查。定期向上级主管部门报告监测项目的执行情况。

2. 环境管理

为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，必须对本工程实施的全过程进行严格、科学的环境管理与监测。本项目的环境管理包括建设前期环境管理、施工期环境管理、运营期环境管理。

建设前期的环境管理：在设计过程中，建设单位和设计单位必须严格执行工程《环境影响报告书》中提出的并经环境保护部批复的各项环保措施，将环保投资列入概算中，并在初步设计、施工图设计中得到全面反映，以实现环保工程“三同时”的要求。

在工程招投标过程中，建设单位应将环保工程摆在与主体工程同等重要的地位；对照《环境影响报告书》中提出的要求，对施工单位的施工组织方案提出环保要求，在签订合同时，将实施措施写入双方签订的合同条款中，明确施工单位在环境管理方面的职责，为文明施工和环保工程能够高质量的“同时施工”奠定基础。

施工期环境管理：包括建设单位、施工单位及监理单位在内的三级管理体制，各项环保措施的实施由建设单位督促协调施工单位执行，设计单位做好施工配合和服务。

运营期环境管理：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，为运营管理和决策提供科学依据。

四、环境影响评价结论

本工程建设符合佛山市、江门市城市总体规划要求，在认真落实了设计和本报告中提出的环保措施，工程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓，在切实做好环境保护工作的前提下，工程建设具有环境可行性。

五、联系方式

【建设单位】广州铁路（集团）公司江门工程建设指挥部；

联系人：王工；联系电话：0750-8251967；

地址：江门市新会经济开发区惠康路3号

【评价单位】中铁第四勘察设计院集团有限公司

地址：武汉市武昌区和平大道745号，邮编430063

联系人：孙工 电话：027-51184327 传真 027-51155977

电子邮箱：38158417@qq.com