

新建茂名东站至博贺港区铁路 环境影响报告书

简 本

建设单位：茂名市交通建设投资集团交通基础设施建设项目

经营有限公司

评价单位：广东省环境科学研究院

2018年9月

目 录

1 项目概况.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设内容.....	2
1.3 与法律法规、政策、规划的相符性分析.....	3
2 项目周边环境质量现状.....	3
2.1 建设项目所在地的现状环境质量.....	9
2.2 项目环境影响评价范围.....	10
3 项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果.....	11
3.1 污染源分析.....	11
3.2 主要环境敏感点、环境保护目标.....	13
3.3 环境影响预测结论.....	23
3.4 主要环境保护措施.....	27
3.5 项目对环境影响的经济损益分析结果.....	38
3.6 环境管理及环境监控计划.....	38
4 公众参与.....	38
4.1 公众参与调查的方式.....	38
5 环境影响评价结论.....	40
6 联系方式.....	40

1 项目概况

1.1 项目背景

新建茂名东站至博贺港区铁路位于茂名市东侧，羊角镇茂名东站及博贺新港区之间，衔接茂名东站、博贺新港区及吉达港区，并通过洛湛、广茂铁路与全国铁路网相连。其中，茂名东站为洛湛线与广茂线的接轨站，衔接广州、茂名东和洛阳三个方向，并经茂名分别与湛江和河唇方向联接。新建益湛铁路茂名东站至茂名博贺港港区铁路是一条以服务港口集疏运和大型临港企业为主的货运铁路线，是益湛铁路至港口的延长线，具体见图 1-1。

茂名东货场位于城市中心区，与城市发展相互制约，电白货场规模小、设施简陋，既有铁路货场已不能满足日益增长的物流运输需求。为贯彻落实《中国铁路总公司关于加快推进铁路现代物流发展的意见》（铁总运〔2015〕132号）等精神，实现铁路货运向现代物流转型发展，适应地方社会经济发展需要，对电白站货场进行扩建是必要的。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，茂名市交通建设投资集团交通基础设施建设项目经营有限公司委托广东省环境科学研究院承担“新建茂名东站至博贺港区铁路”的环境影响评价工作。在现场踏勘和资料收集的基础上，评价单位制定了环评实施计划，确定报告书的评价重点、评价等级、监测方案等编制内容。随后开展了全面的环境现状调查、环境监测和资料收集工作，并对项目所在地有关公众进行了调查。评价单位于 2018 年 9 月编制完成了《新建茂名东站至博贺港区铁路环境影响报告书（送审稿）》，即将报送茂名市环境保护局审查。



图1-1 本项目所在位置图

1.2 建设内容

- (1) 项目名称：新建茂名东站至博贺港区铁路
- (2) 项目建设地点：茂名市东侧（羊角镇茂名东站及博贺新港区之间）
- (3) 项目建设单位：茂名市交通建设投资集团交通基础设施建设项目经营

有限公司

(4) 建设项目性质：新建

(5) 项目规模：本项目为新建茂名东站至博贺港区铁路，包含新建铁路线（含站场）和扩建茂名东货场两项建设内容。

①新建铁路线

茂名东站至博贺港区铁路：北起广茂线茂名东站（K349+470），南至博贺新港区设港前站博贺站，包括正线和联络线。其中茂名东站至博贺港区铁路正线全长 50.275km，全线设茂名东、林头、仙桃园、电城、博贺等 5 个车站。其中茂名东为接轨站，博贺为港前站，其余为会让站。初期开放茂名东、仙桃园、博贺等 3 个车站。其中，路基 38.642km，桥梁 10.243km，隧道 1.395km，桥隧比 23.15%。其中全线设特大桥 6 座，共长 9.172km；大桥 5 座，共长 0.933km；中桥 3 座，共长 0.145km；隧道 1 座长 1.395km。益湛铁路至博贺港区铁路联络线长 1.831km，设大桥 1 座 0.145km，中桥 1 座 0.112km，涵洞 5 座。

②扩建茂名东货场

位于既有广茂线铁路里程 K347+200~K350+300、既有益湛铁路里程 K948+000~K950+525。茂名东货场定位为茂名地区级铁路物流中心，主要办理白货整车（化肥、粮食、水泥、化工品）、集装箱、笨重（钢材）等货物运输业务，并预留提供仓储、冷链业务、疏港服务等功能。茂名东货场货场按近期 260 万吨，远期为 380 万吨设计；货场近期设货物线 5 条（其中怕湿货物线 2 条，采用两台夹两线布置，集装箱线 2 条，采用一束两线布置，笨重货物线 1 条），远期预留 5 条货物线，规划占地面积约 1000 亩，新建房屋面积约为 3 万方，铺轨 3.52km，货场总投资约为 7.8 亿元。

(6) 全线总工期为 2 年。

1.3 与法律法规、政策、规划的相符性分析

1.3.1 与交通规划的相符性分析

1.与《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划的通知》的相符性分析

2017 年 4 月 24 日，经广东省人民政府同意，广东省发展改革委和广东省交通运输厅联合印发了《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划》（粤发改交通[2017]297 号），该文件提出：重点推进广州南沙港铁路、湛江东海岛

铁路、汕头广澳港铁路、茂名博贺港铁路等项目，全面建成广州、深圳、珠海、汕头、湛江等沿海五大枢纽港的铁路集疏运网络；结合港口建设及货物运输需求，适时推进潮州港疏港铁路、揭阳港疏港铁路项目建设。

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

2.与《茂名市城市综合交通体系规划（2012-2030年）》的相符性分析

《茂名市城市综合交通体系规划（2012-2030年）》“第64条 加强货运枢纽建设”提出：依托博贺新港区，打造海陆、海铁一体化联运的港口货运枢纽。完善博贺新港区疏港道路，建设疏港铁路，打造集海陆、海铁联运功能为一体的博贺新港区综合物流园区。

本项目为茂名东站至茂名港博贺港区铁路，北起广茂线茂名东站，南至博贺新港区设港前站博贺站，项目的建设将充分发挥出铁路适宜大宗货物运输、中长途综合运价低、运输能力大、环保、全天候等特点，将为港口以及临港工业园区货物的集疏运发挥重要作用，有利于尽快实现博贺新港区服务临港工业和腹地经济的功能。

所以本项目与《茂名市城市综合交通体系规划（2012-2030年）》是相符的。

1.3.2 与城市总体规划的相符性分析

1.与《茂名市城市总体规划（2008-2020年）》的相符性分析

根据《茂名市城市总体规划（2008-2020年）》，茂名市发展分为北组团、南组团、东组团三个组团，其中东组团重点发展茂名博贺新港区，由于茂名东站至茂名港博贺港区铁路在博贺新港区设置博贺站，本项目在路网中可作为益湛铁路至港口的延长线，是路网延伸覆盖范围、对接港口等主要货运集散点的重要铁路支线，可促进博贺新港区的发展，从而带动整个茂名市的发展，因此本项目与《茂名市城市总体规划（2008-2020年）》相符。

2.与《广东茂名滨海新区城市总体规划（2012-2030年）》的相符性分析

广东茂名滨海新区的空间发展战略：以增强港口功能和拓展腹地为重点，强化深水港等核心要素培育，加快博贺新港区、吉达港区及疏港通道等设施建设，形成范围较广的腹地和辐射圈，提升港口的集疏运功能。

由于本项目为茂名东站至茂名港博贺港区铁路，北起广茂线茂名东站，南至

博贺新港区，项目的建设将为港口以及临港工业园区货物的集疏运发挥重要作用，对于提高博贺港区的通过能力与集疏运能力、保障港口可持续发展和推动港区发展具有显著意义，因此本项目建设与《广东茂名滨海新区城市总体规划（2012-2030年）》相符。

1.3.3 与环保规划的相符性分析

1.与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的相符性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》的战略任务：“为实现绿色广东，要加快实施“三区控制、一线引导、五域推进”的总体战略。其中，三区控制：以优化空间布局为突破口，分类指导、分区控制，将全省划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区。严格控制区又分为，而陆域及近岸海域严格控制区内禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动。

本项目为新建铁路和货场项目，不涉及严格控制区，符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的要求。

2.与《茂名市环境保护规划（2006-2020年）》的相符性分析

根据《茂名市环境保护规划（2006-2020年）》，茂名市城市性质为：全国能源与石化工业基地，粤西地区中心城市之一，现代化港口型滨海城市。

从生态环境保护的角度出发，茂名市生态分级控制规划的分级体系采用严格保护区、限制开发区和集约利用区三个层次，划分标准与控制导则与广东省环境保护规划分级体系一致。纳入茂名市严格保护区范围的区域主要包括对区域生态环境和人类生存具有重大价值的区域，如自然保护区、饮用水源保护区、区域代表性原生生态系统分布区、珍稀物种栖息地或保存地、集中式饮用水源地及后备水源地等。严格保护区的控制要求：禁止一切与生态保护无关的开发建设活动，通过实施天然林保护、生态公益林建设、自然保护区建设和水土流失治理等生态工程促进区域生态环境改善和生态功能恢复。

经核实，本项目不涉及严格保护区。因此，本项目符合《茂名市环境保护规划（2006-2020年）》。



图1-2 项目水环境功能区划图



图1-3 项目生态功能区划图

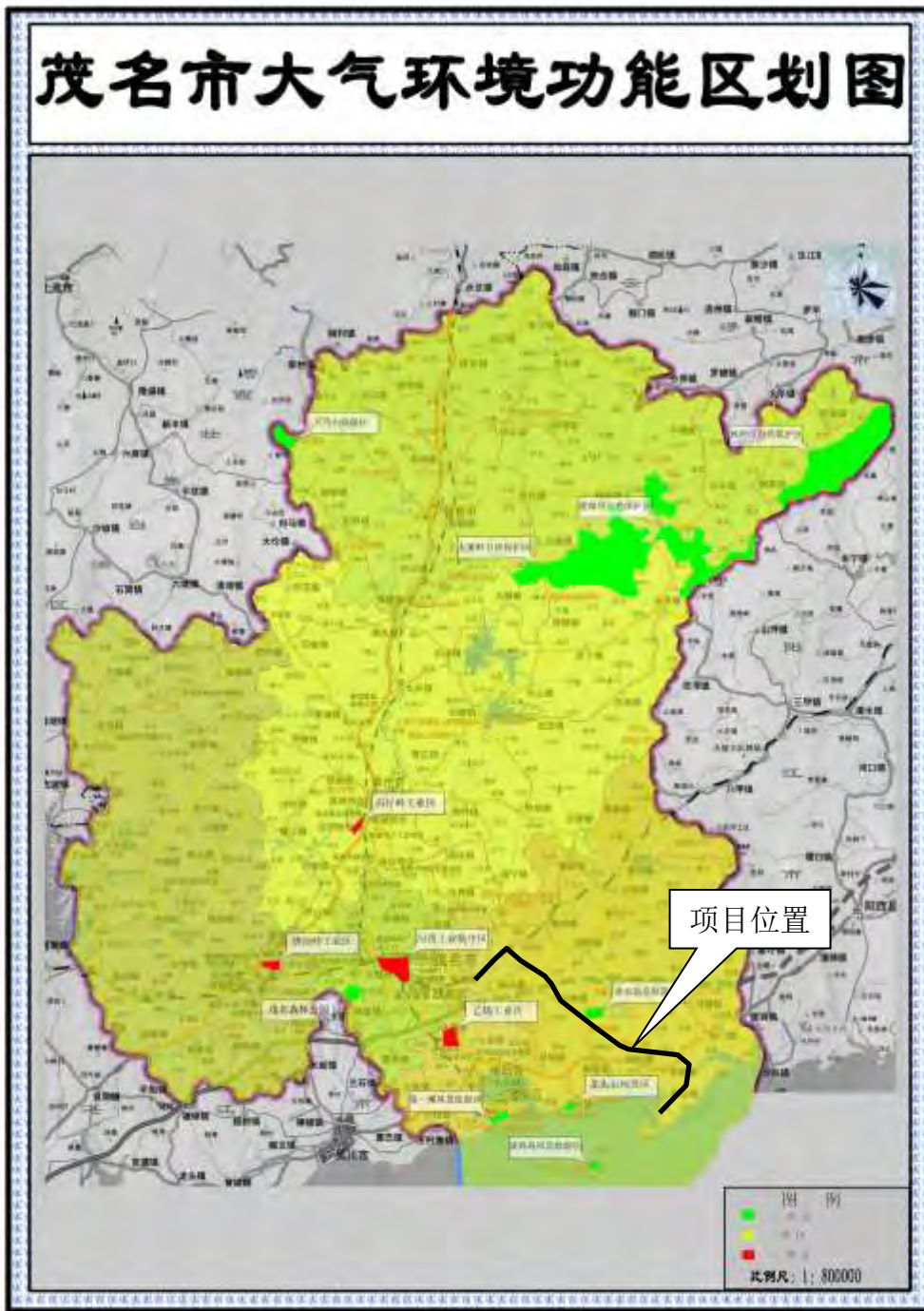


图1-4 项目所在地大气环境功能区划图

1.3.4 与水源保护区的协调性分析

根据《广东省政府关于调整茂名市电白区部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2018〕74号)、《广东省政府关于同意调整茂名市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2013〕182号)和《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集

中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号），本项目穿越了罗黄干渠、电城支渠、沙琅江和方江岭饮用水源二级保护区范围，未穿越其他保护区。

根据《关于饮用水源保护区调整及线性工程项目穿越饮用水源保护区可行性审查办理程序的通知》，线性工程项目穿越饮用水源二级保护区、准保护区的项目选址唯一性和环境可行性纳入环境影响评价一并论证和审批。本工程线路穿越开平市饮用水水源二级保护区，环评单位已按照相关规范要求，把本工程线路相关内容纳入环评进行论证。

1.3.4 与《广东省主体功能区划》的相符性分析

本项目位于茂名市茂南区和电白县。根据《广东省主体功能区划》，茂名市茂南区和电白县属于省级重点开发区域。本项目为基础设施建设项目，满足省级重点开发区域的功能定位、发展方向及配套产业政策的要求。

2 项目周边环境质量现状

2.1 建设项目所在地的现状环境质量

（1）地表水环境

本次评价引用《茂名市电白区共青河、罗黄干渠、林头支渠、河角南干渠、电城支渠饮用水源保护区调整可行性研究报告》中于2016年11月和2017年6月对罗黄干渠、电城支渠进行的地表水监测。共监测22项水质项目，包括：水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、铜（Cu）、锌（Zn）、砷（As）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr⁶⁺）、硒（Se）、铅（Pb）、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等。监测结果显示：罗黄干渠、电城支渠除枯水期部分监测断面、丰水期部分监测断面的部分监测因子（主要为高锰酸盐指数、生化需氧量、化学需氧量、氨氮、溶解氧、粪大肠菌群、氟化物）监测因子达《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准外；其余各时段各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准要求。

本评价委托深圳市政院检测有限公司于2017年6月30日~7月1日对热水水库及其入库河流、本项目附近部分小河涌进行了一期水质监测，共监测pH、水温、DO、BOD₅、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、SS、总磷等10项指标。监

测结果表明，热水水库高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷超出《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准要求，其余指标均达标；热水水库入库河流高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、总磷超出《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准要求，其余指标均达标。

(2) 环境空气

根据现状监测结果，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域环境空气质量良好。

(3) 声环境

项目区内各监测点监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类和2类标准要求，项目区域声环境现状良好。

(4) 地下水

各项监测结果显示，岭脚村氯化物、塘隙村硝酸盐为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) V类标准；塘隙村锰为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准；其余监测点位及指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) I-III类标准，总体环境良好。

2.2 项目环境影响评价范围

依据评价等级、建设项目施工期和营运期对环境的影响特点，结合建设项目沿线的自然环境特征进行确定，具体的评价范围见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	生态环境	三级	拟建铁路中心线两侧300m以内范围，取、弃土场及临时占地周边100m以内范围
2	声环境	一级	为拟建铁路中心线两侧各200m以内的区域，施工场地周边300m以内的区域。
3	环境空气	三级	拟建铁路中心线两侧各200m以内区域、施工场地周边300m以内的区域
4	地表水	三级	为拟建铁路中心线两侧各200m以内的区域。另针对穿越罗黄干渠、电城支渠、沙琅江和方江岭饮用水源二级保护区路段做专章
5	地下水	二级	茂名东货场

3 项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 污染源分析

3.1.1 施工期

1. 噪声

铁路施工过程中需要使用许多施工机械和运输车辆，这些设备会发出强烈的噪声，对附近居民的正常生活产生影响。

拟建专用线配套货场工程设石化专用线、煤炭专用线、小汽车专用线、成件包装专用线、笨大专用线和集装箱专用线等，噪声来源主要是装卸机械运转噪声和汽车、火车运输的交通噪声，是一种线源、点声源和面声源的合成效应，对附近居民的正常生活产生影响。

2. 振动

工程施工期间，振动主要来源于推土机、挖掘机、打桩机等施工机械，对附近居民的正常生活产生影响。

3. 施工废气

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

4. 施工废水

工程施工过程中产生的污废水主要包括：施工人员生活污水、施工场地机械车辆冲洗水、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。

5. 施工固体废物

施工期间施工人员会产生少量生活垃圾，由当地环卫部门定期集中收集处理。

3.1.2 运营期污染源强分析

1. 废水

降雨冲刷路面产生径流污水排入水体可能造成轻微水体污染。装载有毒、有害危险品的车辆因交通事故或其他原因发生危险品泄漏而对沿线经过的水体受到严重的影响。货场和铁路站场产生的废水，包括：生产人员的生活污水、流动

人员生活污水、流动机械冲洗水、地面冲洗水、机修油污水、洗罐废水、储罐切水、集装箱洗箱废水等。

2. 废气

运营期内燃机车运行排放的废气均对环境空气和沿线敏感点产生一定的影响。另外，博贺站和茂名东货场厨房油烟也会对环境空气和周边敏感点产生一定的影响。

3. 噪声源强分析

(1) 货场

拟建项目货场噪声来源主要是装卸机械运转噪声和汽车、火车运输的交通噪声，是一种线源、点声源和面声源的合成效应。

据同类项目调查资料，厂区作业环境噪声在 68~82dB(A)，装卸机械噪声在 70~80dB(A)，交通噪声在 70~75dB(A)。

(2) 铁路

对于拟建项目新建铁路，根据工程性质、规模以及铁道部文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（铁计[2010]44 号，2010年修订稿），以此为依据，确定拟建铁路各段噪声源强。

4. 振动

铁路振动主要是在列车运行过程中轮轨相互作用、激励产生的机械振动，经过空气及大地介质传播，通过空气传播的振动即成为列车噪声中的轮轨部分；通过道床、路基传播到大地中的部分以振动形式表现出来。振动源强主要与轨道结构、列车运行速度、轴重、地质条件等因素有关；而列车振动扩散衰减规律则受地质、地形、地貌等条件的影响，并随着距离的增加振动逐渐降低。列车振动源强按照“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”（铁计[2010]44 号）。

根据铁路环境振动的传播特性，一般评价的范围为距外轨中心线 60m；铁路振动对该范围外的建筑影响不明显。本工程采用有砟轨道，在路线中设置隔振垫等减振措施减轻振动。在运营期加强轮轨的维护、保养、定期进行轮轨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。

5. 固体废物

集装箱掏箱、散装货物堆放等产生的固体废物对环境的不利影响，另外货场

以及站台职工办公、生活产生的垃圾等对当地环境产生一定的影响。

6.生态环境

项目的建设对土地的占用和分割,改变了土地原来的利用性质和自然生态环境,造成植被破坏、生物量损失、农作物产量减少与水土流失,对评价区的动植物的生长、分布、栖息和活动产生一定的影响。

7.环境风险

建设项目若发生装载有毒、有害物质的火车翻车泄漏事故,将可能对沿线的罗黄干渠、电城支渠、沙琅江的水质、土壤、生态等环境造成影响。

环保措施初步建议:风险事故重点做好防范工作,制定相应的事故防范措施和事故应急预案,并定期演练;尤其应加强临近水体铁路的安全防护措施。

3.2 主要环境敏感点、环境保护目标

(1) 水环境保护目标:沙琅江、罗黄干渠、电城支渠、热水水库等线路沿线穿越或影响的水体,其中罗黄干渠、电城支渠、热水水库执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水域标准,沙琅江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。沿线穿越或可能影响的电白区电城支渠、电白区罗黄干渠饮用水水源二级保护区、电白县饮用水源二级保护区、方江岭水源保护区等。

(2) 环境空气保护目标:沿线大气环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求;

(3) 声环境保护目标:沿线声环境质量应分别满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2类、4b类标准要求;

(4) 生态控制目标:工程沿线植被不受破坏,利用两侧空地建设绿化带,注重安全,兼顾整体美观、协调,防止铁路施工造成水土流失。

(5) 经现场调查,拟建项目评价范围内有 102 个敏感点,具体见表 3.2-1。

表3.2-1 敏感点一览表

序号	敏感点	桩号	4b 区内户数	与中线最近距离 m	规模	路基形式	噪声		大气
							现状	运营期	
1.	谭桥村	DK0+000-DK0+340	55/75	10	铁路从敏感点中间穿过，涉及工程拆迁；敏感点位于铁路南北两侧，第一排 23 户，侧对项目；评价范围内共 75 户	路基	2 4b	2 4b	二类
2.	三桥村	DK0+380-DK0+450	0/3	150	敏感点位于主线北侧，第一排 3 户，背对项目；评价范围内共 3 户	路基	2 4b	2 4b	二类
3.	大塘村	DK0+330-DK0+520	0/24	65	道敏感点位于主线南侧，第一排 8 户，侧对项目；评价范围内共 24 户	路基	2	2	二类
4.	梧埔坡村	DK0+500-DK0+860	0/45	102	敏感点位于主线北侧，第一排 15 户，背对项目；评价范围内共 45 户	路基	2 4b	2 4b	二类
5.	深田坑村	DK2+670-DK2+930	2/35	47	敏感点位于主线北侧，第一排 10 户，背对项目；评价范围内共 35 户	路基	2	2	二类
6.	木树坡村	DK2+800-DK2+860	0/4	150	敏感点位于主线南侧，第一排 2 户，侧对项目；评价范围内共 4 户	路基	2	2	二类
7.	昌仔村	DK3+670-DK3+860	0/40	110	敏感点位于主线南侧，第一排 8 户，背对或侧对项目；评价范围内共 40 户	桥梁	2	2	二类
8.	田头屋村	DK4+050-DK4+200	8/50	23	敏感点位于主线北侧，第一排 8 户，背对或侧对项目；评价范围内共 50 户	桥梁	2 4b	2 4b	二类
9.	白水塘村	DK4+260-DK4+450	0/40	87	敏感点位于主线北侧，第一排 8 户，背对或侧对项目；评价范围内共 40 户	桥梁	2	2	二类
10.	草岭村	DK5+050-DK5+200	5/15	25	敏感点位于主线南侧，第一排 3 户，侧对项目；评价范围内共 15 户	桥梁	2	2 4b	二类
11.	窝仔村	DK4+700-DK5+050	8/30	33	铁路从敏感点北侧穿过，涉及工程拆迁；敏感点位于铁路南侧，拆迁后第一排 8 户，1-5 层，1 层为主，正对项目；评价范围内共 30 户	桥梁	2	2 4b	二类

新建茂名东站至博贺港区铁路环境影响报告书简本

12.	牛路头村	DK5+350-DK5+500	15/60	12	敏感点位于主线北侧，涉及工程拆迁，拆迁后第一排 10 户，1-3 层，2 层为主，侧对项目；评价范围内共 60 户	桥梁	2	2 4b	二类
13.	下定琅村	DK5+300-DK5+550	5/30	45	敏感点位于主线南侧，涉及工程拆迁，拆迁后第一排 5 户，侧对项目；评价范围内共 30 户	桥梁	2	2 4b	二类
14.	厚皮岭村	DK6+120-DK6+370	0/50	57	敏感点位于主线南侧，第一排 10 户，背对项目；评价范围内共 50 户	桥梁	2	2	二类
15.	马猷子	DK5+750-DK5+850	0/5	90	敏感点位于主线北侧，第一排 5 户，侧对项目；评价范围内共 5 户	桥梁	2	2	二类
16.	后塘尾村	DK6+300-DK6+420	10/40	50	敏感点位于主线北侧，第一排 7 户，1-3 层，1 层为主，侧对项目；评价范围内共 40 户	路基 桥梁	2	2 4b	二类
17.	茶山村	DK6+550-DK6+800	15/50	20	敏感点位于主线南侧，第一排 14 户，1 层为主，侧对项目；评价范围内共 50 户	桥梁	2	2 4b	二类
18.	坡顶村	DK6+940-DK7+080	0/10	140	敏感点位于主线南侧，第一排 5 户，侧对项目；评价范围内共 10 户	桥梁	2	2	二类
19.	车田村	DK7+050-DK7+350	4/80	64	敏感点位于主线北侧，第一排 10 户，1-3 层，1 层为主，正对项目；评价范围内共 80 户	桥梁	2	2 4b	二类
20.	坎船村	DK7+350-DK7+500	0./20	135	敏感点位于主线北侧，第一排 6 户，背对项目；评价范围内共 20 户	桥梁	2	2	二类
21.	车仔村	DK7+650-DK7+770	0/20	145	敏感点位于主线北侧，第一排 6 户，背对项目；评价范围内共 20 户	桥梁	2	2	二类
22.	石桥头村	DK7+700-DK8+330	25/75	11	铁路从敏感点中间穿过，涉及工程拆迁；敏感点位于主线南北两侧，第一排 23 户，1-4 层，1 层为主，侧对项目；评价范围内共 75 户	路基	2	2 4b	二类
23.	架枳村	DK8+230-DK8+525	6/50	46	敏感点位于主线南侧，第一排 10 户，，	路基	2	2	二类

新建茂名东站至博贺港区铁路环境影响报告书简本

					1-3层, 3层为主, 背对项目; 评价范围内共 50 户			4b	
24.	木荣车村	DK8+780-DK9+010	14/45	15	敏感点位于主线南侧, 涉及工程拆迁; 拆迁后第一排 10 户, 1-3 层, 1 层为主, 侧对项目; 评价范围内共 45 户	路基	2	2 4b	二类
25.	新屋村	DK9+110-DK9+370	15/55	5	敏感点位于主线两侧, 涉及工程拆迁; 拆迁后第一排 10 户, 1-3 层, 1 层为主, 侧对项目; 评价范围内 55 户	路基	2	2 4b	二类
26.	新车村	DK9+575-DK9+680	1/18	55	敏感点位于主线北侧, 第一排 6 户, 多 1-2 层。背对项目; 评价范围内 18 户	桥梁	2	2 4b	二类
27.	万扇车村	DK9+360-DK9+575	34/47	7	敏感点位于主线两侧, 涉及工程拆迁; 拆迁后第一排 10 户, 多 1-2 层。侧对项目; 评价范围内 47 户	路基 桥梁	2	2 4b	二类
28.	官车村	DK10+025-DK10+125	0/5	172	敏感点位于主线北侧, 第一排 5 户, 正对项目; 评价范围内 5 户	桥梁	2	2	二类
29.	中田村	DK10+350-DK10+670	5/65	48	敏感点位于主线北侧, 第一排 18 户, 1-3 层, 1 层为主, 侧对项目; 评价范围内 65 户	桥梁	2	2 4b	二类
30.	坡中间村	DK10+670-DK10+800	17/25	26	敏感点位于主线北侧, 第一排 10 户, 1-2 层, 1 层为主, 侧对项目; 评价范围内 25 户	桥梁	2	2 4b	二类
31.	樟木根村	DK10+450-DK10+630	0/20	118	敏感点位于主线南侧, 第一排 8 户, 1-2 层, 1 层为主, 侧对项目; 评价范围 20 户	桥梁	2	2	二类
32.	竹沟村	DK10+930-DK11+180	0/18	85	敏感点位于主线北侧, 第一排 6 户, 侧对项目; 评价范围内 18 户	桥梁	2	2	二类
33.	蓑衣田村	DK12+820-DK12+910	0/2	180	敏感点位于主线南侧, 第一排 2 户, 正对项目; 评价范围内共 2 户	桥梁 路基	2	2	二类
34.	苏屋村	DK13+100-DK13+263	0/45	111	敏感点位于主线北侧, 第一排 10 户,	路基	2	2	二类

新建茂名东站至博贺港区铁路环境影响报告书简本

					侧对项目；评价范围内共 35 户				
35.	糖寮岭村	DK15+085-DK15+170	2/4	35	敏感点位于主线北侧，第一排 2 户，侧对项目；评价范围内共 4 户	路基	2	2 4b	二类
36.	山塘村	DK15+560-DK15+950	20/70	27	敏感点位于主线北侧，第一排 18 户，1-2 层，1 层为主，侧对项目；评价范围内共 70 户	桥梁 路基	2	2 4b	二类
37.	槟榔仔村	DK16+320-DK16+630	0/16	80	敏感点位于主线北侧，第一排 7 户，侧对项目；评价范围内共 20 户	路基	2	2	二类
38.	新安村	DK16+685-DK16+875	5/14	43	敏感点位于主线东侧，第一排 5 户，侧对项目；评价范围内共 14 户	路基	2	2 4b	二类
39.	塘迳村	DK17+550-DK17+800	0/29	80	敏感点位于主线东侧，第一排 11 户，侧对项目；评价范围内共 29 户	路基	2	2	二类
40.	丹竹根村	DIK18+150-DIK18+260	0/18	81	敏感点位于主线东侧，第一排 7 户，1-2 层，侧对项目；评价范围内共 18 户	路基	2	2	二类
41.	风水角村	DIK18+450-DIK18+590	3/30	11	敏感点位于主线西侧，第一排 8 户，侧对项目；评价范围内共 30 户	路基	2	2 4b	二类
42.	仙桃根村	DK18+590-DK18+700	0/14	81	敏感点位于主线东侧，第一排 6 户，侧对项目；评价范围内共 14 户	路基	2	2	二类
43.	龙门铺村	DIK18+700-DIK19+050	10/55	12	敏感点位于主线西侧，第一排 20 户，1-2 层，1 层为主，侧对项目；评价范围内共 55 户	路基	2 4a (X638)	2 4a 4b	二类
44.	红卫村	DIK19+750-DIK19+950	11/75	35	敏感点位于主线北侧，第一排 10 户，1-3 层，3 层为主，侧对项目；评价范围内共 65 户	路基	2 4a (X638)	2 4a 4b	二类
45.	坡仔村	DIK19+840-DIK20+050	0/45	79	敏感点位于主线北侧，第一排 8 户，正对项目；评价范围内共 45 户	路基	2	2	二类
46.	上琅村	DIK20+000-DIK20+190	2/40	29	敏感点位于主线北侧，第一排 7 户，	路基	2 4a	2 4a	二类

新建茂名东站至博贺港区铁路环境影响报告书简本

					正对项目；评价范围内共 40 户		(X638)	4b	
47.	将军石村	DIK20+740-DK21+080	5/80	58	敏感点位于主线北侧，涉及工程拆迁，拆迁后第一排 18 户，正对项目；评价范围内共 80 户	路基	2 4a (X638)	2 4a 4b	二类
48.	马屋塘村	DK21+900-DK22+162	13/45	62	敏感点位于主线北侧，第一排 10 户，正对项目，1-3 层，1 层为主；评价范围内共 45 户	路基	2	2 4b	二类
49.	热水村	DK22+200-DK22+500	12/60	58	敏感点位于主线北侧，涉及工程拆迁，拆迁后第一排 7 户，1-2 层，1 层为主，正对项目；评价范围内共 60 户	路基	2 4a (X638)	2 4a 4b	二类
50.	宫草垌村	DK22+410-DK22+740	20/80	15	敏感点位于主线两侧，第一排 19 户，，1-3 层，1 层为主，侧对项目；评价范围内共 80 户	路基	2 4a (X638)	2 4a 4b	二类
51.	坑尾村	DK22+980-DK23+280	0/45	102	敏感点位于主线北侧，第一排 17 户，1=3 层，1 层为主，正对项目；评价范围内共 45 户	桥梁 路基	2	2	二类
52.	御水古温泉度假村	DK23+120-DK23+550	1/37	27	敏感点位于主线南侧，第一排 8 户，，1-3 层，1 层为主，背对项目；评价范围内共 37 户	路基	2	2 4b	二类
53.	双目启村	DIK25+350-DIK25+490	12/30	25	敏感点位于主线北侧，第一排 5 户，1-3 层，1 层为主，背对项目；评价范围内共 30 户	路基	2	2 4b	二类
54.	竹蔗坡村	DK26+360-DK26+580	0/10	135	敏感点位于主线南侧，与铁路之间有山体遮挡，第一排 10 户，1-2 层，1 层为主，背对项目；评价范围内共 12 户	路基	2	2	二类
55.	双月村	DK26+680-DK26+807	0/10	162	敏感点位于主线南侧，第一排 4 户，1-2 层，1 层为主，正对项目；评价范	路基	2	2	二类

新建茂名东站至博贺港区铁路环境影响报告书简本

					围内共 10 户				
56.	双目口村	DK26+975-DK27+315	0/55	81	敏感点位于主线南侧，第一排 18 户，1-4 层，1 层为主，背对项目；评价范围围内共 55 户	路基桥梁	2	2	二类
57.	白马村	DK27+730-DK27+850	0/15	125	敏感点位于主线北侧，第一排 5 户，正对项目；评价范围内共 20 户	路基	2	2	二类
58.	仙桃园村	DK28+050-DK28+251	25/25	4	项目从敏感点中间穿过，涉及工程拆迁；拆迁后第一排 10 户，1-2 层，1 层为主；评价范围内共 25 户	路基	2	2 4b	二类
59.	仙桃园小学	DK28+050-DK28+130	/	93	位于后排，正对项目	路基	2	2	二类
60.	圩头村	DK27+970-DK28+380	0/65	78	敏感点位于主线北侧，第一排 15 户，侧对项目；评价范围内共 65 户	路基	2	2	二类
61.	圩尾坡村	DK28+450-DK28+650	9/40	30	敏感点位于主线北侧，第一排 9 户，1-3 层，1 层为主，正对项目；评价范围围内共 40 户	路基	2	2 4b	二类
62.	圩尾村	DK28+150-DK28+270	0/25	107	敏感点位于主线南侧，第一排 7 户，侧对项目；评价范围内共 25 户	路基	2	2	二类
63.	白花垌村	DK28+530-DK28+600	0/15	97	敏感点位于主线南侧，第一排 4 户，正对项目；评价范围内共 15 户	路基	2	2	二类
64.	榕树坡村	DK28+700-DK28+950	26/80	23	铁路从敏感点中间穿过，涉及工程拆迁；拆迁后第一排 12 户，正对项目 1-3 层，1 层为主；评价范围内共 80 户	路基	2	2 4b	二类
65.	上文峰村	DK30+020-DK30+380	6/35	37	敏感点位于主线南侧，第一排 10 户，正对项目；评价范围内共 200 户	路基	2	2 4b	二类
66.	榕树村	DK30+500-DK31+050	10/80	20	敏感点位于主线南侧，第一排 10 户，1-3 层，1 层为主，背对项目；评价范围围内共 120 户	路基	2	2 4b	二类
67.	白石坳	DK32+150-DK32+830	0/136	136	敏感点位于主线南侧，第一排 15 户，	路基	2	2	二类

新建茂名东站至博贺港区铁路环境影响报告书简本

	村				背对项目；评价范围内共 105 户				
68.	羊头坡村	DIK33+270-DIK33+660	12/80	14	铁路从敏感点中间穿过，涉及工程拆迁；拆迁后第一排 12 户，侧对项目；评价范围内共 80 户	路基	2	2 4b	二类
69.	莘坡村	DIK33+130-DIK33+740	25/45	7	铁路从敏感点中间穿过，涉及工程拆迁；拆迁后第一排 17 户，侧对项目；评价范围内共 160·户	路基	2	2 4b	二类
70.	七星坡村	DIK34+050-DIK34+430	0/50	140	敏感点位于主线北侧，第一排 15 户，正对项目；评价范围内共 50 户	路基 桥梁	2	2	二类
71.	新村仔村	DIK34+950-DK35+270	0/40	50	敏感点位于主线北侧，第一排 7 户，正对项目；评价范围内共 40 户	路基	2	2	二类
72.	那典坡村	DK35+200-DK35+500	0/30	65	敏感点位于主线南侧，第一排 7 户，正对项目；评价范围内共 30 户	路基	2	2	二类
73.	坡仔村	DK35+750-DK36+050	0/20	63	敏感点位于主线南侧，第一排 6 户，侧对项目；评价范围内共 20 户	路基	2	2	二类
74.	湿水村	DK36+310-DK36+450	0/15	114	敏感点位于主线北侧，第一排 5 户，正对项目；评价范围内共 15 户	路基	2	2	二类
75.	后陵园村	DK37+040-DK37+150	0/8	130	敏感点位于主线南侧，第一排 3 户，侧对项目；评价范围内共 8 户	路基	2	2	二类
76.	藁麦村	DK37+220-DK37+460	13/37	28	敏感点位于主线北侧，第一排 14 户，正对项目；评价范围内共 37 户	路基	2	2 4b	二类
77.	上村仔村	DK37+450-DK37+670	5/16	33	敏感点位于主线北侧，第一排 5 户，侧对项目；评价范围内共 16 户	路基	2	2 4b	二类
78.	田坎村	DK37+330-DK37+650	18/80	8.4	铁路从敏感点中间穿过，涉及工程拆迁；拆迁后第一排 12 户，正对项目；评价范围内共 80 户	路基	2	2 4b	二类
79.	双桥村	DK40+250-DK40+350	0/16	130	敏感点位于主线北侧，第一排 5 户，背对项目；评价范围内共 16 户	路基	2	2	二类
80.	黄十九	DK40+330-DK40+430	/	88	敏感点位于主线南侧，第一排，正对	路基	2	2	二类

新建茂名东站至博贺港区铁路环境影响报告书简本

	庙				项目				
81.	白沙村	DK42+200-DK42+400	2/15	47	敏感点位于主线南侧，第一排 5 户，侧对项目，评价范围内共 20 户	路基	2	2 4b	二类
82.	湓垌村	DK42+240-DK42+330	5/15	14	敏感点位于主线南侧，涉及工程拆迁；拆迁后第一排 6 户，侧对项目，评价范围内共 15 户	路基	2	2 4b	二类
83.	马嘶村	DK42+490-DK42+760	10/30	20	铁路从敏感点中间穿越，涉及工程拆迁；拆迁后第一排 7 户，侧对项目，评价范围内共 30 户	路基	2	2 4b	二类
84.	尾线村	DK43+650-DK43+850	3/50	50	敏感点位于主线北侧，第一排 10 户，侧对项目；评价范围内共 50 户	桥梁	2 4a (G325)	2 4a 4b	二类
85.	海坡村	DK43+500-DK43+900	17/45	50	敏感点位于主线南侧，第一排 10 户，正对项目；评价范围内共 45 户	桥梁	2 4a (G325)	2 4a 4b	二类
86.	坡头村	DK44+580-DK44+640	0/6	165	敏感点位于主线北侧，第一排 3 户，正对项目；评价范围内共 6 户	桥梁	2	2	二类
87.	爵山村	DK44+670-DK45+080	2/50	30	敏感点位于主线北侧，第一排 15 户，正对项目；评价范围内共 60 户	桥梁 路基	2	2 4b	二类
88.	文山楼村	DK45+050-DK45+330	1/45	50	敏感点位于主线西侧，第一排 15 户，正对项目；评价范围内共 45 户	路基	2	2 4b	二类
89.	爵山中学	DK45+330-DK45+530	/	95	敏感点位于主线西侧，第一排为 1 栋教学楼，正对项目	路基	2	2	二类
90.	九屋山村	DK45+130-DK45+830	21/75	22	敏感点位于主线南侧，第一排 20 户，侧对项目；评价范围内共 75 户	路基	2	2 4b	二类
91.	新屋村	DK45+570-DK45+620	0/3	165	敏感点位于主线西侧，第一排 1 户，正对项目；评价范围内共 3 户	路基	2	2	二类
92.	内村	DK45+600-DK46+300	7/80	27	敏感点位于主线西侧，第一排 20 户，侧对项目；评价范围内共 80 户	路基	2 4a (G325)	2 4a 4b	二类

新建茂名东站至博贺港区铁路环境影响报告书简本

93.	桥坝村	DK46+600-DK46+900	15/40	10	铁路从敏感点中间穿过，涉及工程拆迁；拆迁后第一排 10 户，侧对项目；评价范围内共 40 户	路基	2 4a G325)	2 4a 4b	二类
94.	坝头仔村	DK46+900-DK47+260	11/50	12	敏感点位于主线南侧，涉及工程拆迁；拆迁后第一排 13 户，侧对项目；评价范围内共 50 户	路基	2	2 4b	二类
95.	西井村	DK47+200-DK47+420	20/65	10	铁路从敏感点中间穿过，涉及工程拆迁，拆迁后第一排 14 户，侧对项目；评价范围内共 65 户	路基	2 4a (G325)	2 4a 4b	二类
96.	港头小学	DK47+600-DK47+700	0/4	95	敏感点位于主线南侧，侧对项目，评价范围内有 4 栋建筑	路基	2	2	二类
97.	港头村	DK47+650-DK48+080	12/60	25	敏感点位于主线南侧，第一排 18 户，侧对项目，评价范围内有 60 户	路基	2	2 4b	二类
98.	马隘村	DK48+420-DK49+080	50/110	5	敏感点位于主线两侧，涉及工程拆迁，拆迁后第一排 19 户，正对项目；评价范围内共 180 户	路基	2	2 4b	二类
99.	杨屋园村	DK49+360-DK49+500	15/45	5	敏感点位于主线东侧，涉及工程拆迁，拆迁后第一排 5 户，侧对项目；评价范围内共 45 户	路基	2	2 4b	二类
100.	塘头村	DK49+780-DK50+100	6/60	40	敏感点位于主线东侧，第一排 10 户，侧对项目；评价范围内共 70 户	路基	2	2 4b	二类
101.	林排村	DK50+200-DK50+400	1/25	27	敏感点位于主线东侧，第一排 5 户，背对项目；评价范围内共 25 户	路基	2	2 4b	二类
102.	北铺村	DK50+380-DK50+500	25/30	8	敏感点位于主线两侧，涉及工程拆迁，拆迁后第一排 7 户，侧对项目；评价范围内共 30 户	路基	2	2 4b	二类

3.3 环境影响预测结论

3.3.1 水环境

(1) 施工期对水环境的影响分析

工程施工过程中产生的污水主要包括：施工人员生活污水、施工场地机械车辆冲洗水、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。

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8m³/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：150~200mg/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。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。

③ 桥梁施工废水

桥梁施工工序分为施工准备、下部结构施工、梁片安装和桥上线路、附属结构施工五个步骤，对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。钢护桶下沉，清除桶内浮土；钻孔过程中，为维护孔壁的稳定，需采用泥浆护壁，浮土及钻孔出渣含水率高，若直接排入水体，将使水体的悬浮物增加，污染受纳水体。

④ 地表径流

跨水桥梁施工过程中，降雨时雨水冲刷浮土、建筑泥沙会在短时间内形成地表径流，也可能对附近水体造成污染。

(2) 营运期对水环境的影响分析

运营期污水主要来源于沿线车站排放的生活污水和生产废水。

3.3.2 环境空气

(1) 施工期对环境空气的影响分析

施工期大气环境影响主要来源于燃油为动力的施工机械和运输车辆排放废气；施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙石灰料装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘。施工期对大气环境影响最主要的污染物是粉尘。

(2) 营运期对环境空气的影响分析

主要体现为运煤列车煤尘影响。列车装载煤炭运输过程中，由于敞篷、高速行驶，风力作用等因素会造成煤尘随风流失、抛洒扬尘，浪费了大量资源；煤尘是酸性的，抛洒后依附沿线的车站、建筑、农作物、交通、民用设施等上面，影响了沿线群众的生活环境，同时对沿线农作物的生长也可能造成不利影响。煤尘对铁路设施也会带来不利影响，运煤列车煤尘对钢轨和扣件等有一定的腐蚀作用；扬尘还可能引起供电接触网、绝缘子的短路、放电，缩短了其使用寿命；当落到钢轨上的煤尘经重复碾压成为更细微的粉尘，达到一定浓度时，一旦遇见钢轨摩擦可发生火花，产生安全隐患。

3.3.3 声环境

(1) 施工期对声环境的影响分析

①本工程施工噪声源主要包括施工机械噪声、车辆运输噪声两类。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、旋转钻机等，这类机械是最主要的施工噪声源。

②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。

(2) 营运期对声环境的影响分析

本项目营运期对环境的影响主要为列车运行噪声。

3.3.4 振动

(1) 施工期振动环境影响分析

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。

(2) 营运期振动环境的影响分析

本工程建成运营后，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。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)》，沿线敏感点振动环境达标。

3.3.5 固体废弃物

(1) 施工期固体废弃物环境影响分析

施工期主要为施工单位驻地产生的生活垃圾和施工产生的建筑垃圾。

(2) 营运期固体废弃物环境影响分析

运营期固体废弃物主要来自车站及其它办公、生活场所。

3.3.6 地下水

(1) 施工期地下水环境影响分析

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，会对周边浅层地下水环境造成不利影响。

① 施工场地生产废水及施工机械车辆冲洗废水的影响

施工场地生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，其中混凝土制作基本不排水，砂、石料杂质清洗如不采用循环用水，则有较大量污水产生，污水浑浊、泥沙含量较大。另外本项目工程量大，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场地污水的调查，施工场地(含机械车辆冲洗)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，会对周边地下水环境造成不利影响。

② 桥梁基础钻孔桩泥浆水的影响

桥梁桩基施工对地下水的影响主要是泥浆护壁。根据以往施工经验，泥浆护壁在钻孔灌注桩在施工过程中广泛使用。泥浆成分主要为膨润土和水，膨润土是以蒙脱石为主的含水粘土矿，因其具有良好的物理化学性能，可做粘结剂、悬浮剂、稳定剂、充填料、饲料等，广泛用于农业、轻工业及化妆品、药品等领域，是一种用途广泛的天然矿物材料。泥浆中主要成分为水，不含重金属、剧毒类、有机类污染物，泥浆使用时段较短，仅成桩钻孔过程中存在。施工泥浆水中主要污染物为SS，具有良好的可沉性，对地下水环境影响较小。

③ 渗漏对地下水质的影响

根据设计文件，本工程车站、段场等工程施工期和运营期均采取了相应的污水处理设施，一般情况下，只要严格按落实设计的各项防排水措施，污废水排放不会对地下水水质产生影响。但实际施工和运营中，由于外力导致的污废水收集处置设备损坏（例如地面荷载的变化或者基础的不稳定等，对于废水管特别是重力流管道会逐步形成管道接口等脆弱部位的变形和位移），基础变动导致的设备移位（地基运动或周边设施施工导致变动，使得设备在接口处产生脱节或错位），日常管理养护缺位导致的设备腐蚀、老化或其他原因，均可能造成污废水的渗漏，从而影响周边地下水水质。

渗漏污水进入地下后，一部分会受到土壤吸附以及生物降解等作用，滞留在土壤中，还有一部分会随着孔隙继续扩散，最终到达地下水位，汇入地下水中。当其浓度值超过地下水质量标准时，就会污染地下水，成为地下水的主要污染物。

3.3.7 生态环境

(1) 施工期生态环境的影响分析

1) 水土流失原因分析

①施工期路堤填筑、站场修筑、桥涵基坑开挖与回填等工程活动，致使地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失。

②施工期，弃土（渣）场、施工场地平整、大临工程设施和施工便道修筑等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

2) 对土地资源的影响分析

工程占地类型主要为耕地（水田、旱地），工程征地改变了土地原有的生态功能，使地表植被和沿线宝贵的耕地资源遭受损失；原有的自然生态环境或农业生态环境改变为以铁路线路、站场为主的人工生态环境，对完全依靠农业收入的农业人口产生直接影响。

3) 对沿线河流、沟渠行洪、航运、农灌等的影响因素

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

4) 对野生动植物资源的影响分析

本工程建设对野生动物的影响主要集中在施工期，主要表现为对其生境的影响及阻隔效应，由于工程周边替代生境较多，不会使得野生动物因为生境的丧失而消亡。

(2) 营运期生态环境的影响分析

营运期因铁路对生态环境的分割会对野生动物，尤其是两栖类和爬行类，产生阻隔影响。本工程设置的桥梁和涵洞可满足线路两侧野生动物的通行要求，加上动物具有较强的趋避能力，工程建设对野生动物影响不大。

3.4 主要环境保护措施

3.4.1 水环境保护措施

(1) 施工期地表水环境保护措施

1) 本工程施工期应严格执行国家和广东省有关建筑施工环境管理的法规；并将本次评价所提的各项建议措施落实到施工的各个环节，做到文明施工，使施工期环境影响降到最低。

2) 施工单位应根据地形，对地面水的排放进行设计，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。

3) 施工场地设置临时沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉沙池沉淀处理，然后再外排或回收用于清洗车辆、路面洒水等。

4) 施工营地尽可能设置旱厕，设置水厕时应配套设置化粪池，雇用当地农民清掏用作农田肥料；设置贮存池存放厨房残渣，雇用当地农民清掏，用作相关饲料。

5) 施工期加强施工监理和监督检查, 桥梁基础工程出渣交由地市泥渣管理处集中处置, 禁止施工人员生产废水及生活污水随意排入周边水体。

6) 避免在暴雨时进行挖方和填方施工, 雨天时须在弃土表面放置稻草和其他覆盖物, 以减少对地表水的污染。

7) 对于跨水桥梁设置得水中桥墩, 施工时需设置钢围堰, 钻孔施工作业将在钢围堰内进行, 围堰可将水体内外分离, 施工过程中对围堰吸泥清基封底、钻孔出渣设置专用船舶承接, 运到岸上指定地点堆放, 严禁向水体中抛弃。

8) 建议涉及沙琅江、罗黄干渠、热水水库、电城支渠等敏感水体的路段施工过程中增加施工环保管理人员或兼职环保监理工程师, 以加强具体环保措施的制定和执行。

9) 对于本项目跨越饮用水源保护区路段, 拟采取如下措施:

①优化跨沙琅江路段的施工组织设计, 合理布置施工营地, 将施工营地设置在电白县饮用水源保护区陆域范围之外。

②在施工营地设高效化粪池初步处理生活污水, 推荐采用环保移动厕所, 经收集后统一交地方环卫部门收集处理。

③加强施工人员的环保意识, 在电白县饮用水源保护区附近设置明显的标语警示牌, 禁止施工人员将生活污水、生活垃圾等排至饮用水源保护区范围。

④加强施工期环境管理和监督。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、弃渣排入电白县饮用水源保护区范围。

⑤沙琅江特大桥在施工时期内钻孔桩出渣不得排入水中, 应在钢护筒内安装泥浆泵, 提升至两端陆地临时工场或专用船舶运至岸边临时工场(位于饮用水源二级保护区陆域范围以外)。在临时工场应设置泥浆沉淀池、干化堆积场, 使护壁泥浆与出渣分离, 晰出的护壁泥浆循环使用, 沉淀池出渣在干化池堆积场脱水。桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣及时外运, 不得在电白县饮用水源保护区范围内堆放; 在水中墩施工完毕后的围堰拆除过程中也应做到文明施工, 应先将围堰中的泥浆清理完毕后, 再拆除围堰, 以避免围堰中的泥浆涌入沙琅江对水源造成污染。

⑥机械停放保养场产生的含油废水处理: 设置简单的清洗废水收集系统, 收集含油废水, 先静置再进行初级油水分离, 后投加破乳剂, 最后经过滤实现油、

水分离的效果，处理后回用。经过电白县饮用水源保护区的工程施工尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、漏、滴的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

⑦施工期开展环保专项监理，将所有环境保护措施纳入环境监理要求。定期对电白县饮用水源保护区进行水质监测。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，随时掌握水源保护区水质的变化情况。发现异常及时反馈当地环保、水利部门及下游水厂，施工单位应采取措施确保水源保护区的水质不会因为施工而受到破坏。

(2) 运营期地表水环境保护措施

运营期污水主要来源于沿线车站排放的生活污水和生产废水。

茂名东站、大衙站、电城站、博贺镇的生活污水采用SBR处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后就近排放至周边农灌渠；货场、牛岗陂站、仙桃园站周边水环境较为敏感，因此产生的废水采用三级处理工艺处理后回用于场地绿化、道路浇洒和周边林地灌溉，不外排。

对于饮用水源保护区的管理措施：

1) 严禁运输剧毒物品，运输有毒有害物质、油类时需办理相关手续，并对涉及有毒有害物质、油类车辆设置防渗、防溢、防漏设施。

2) 对于穿越电白县饮用水源保护区的桥梁，在桥面均需设置护轮轨及防撞墙，防止车辆脱轨；设置桥面径流收集系统，将初期雨水统一收集排至桥梁两侧的应急沉淀池，经沉沙隔油处理达标后，待无雨时用于铁路桥梁饮用水源二级保护区以外用地范围内植被浇洒。专用处理池设置在电白县饮用水源二级保护区陆域范围外。

3) 货运列车车厢应采取密闭车厢，运输矿石时应覆盖，运输煤炭时进行喷洒抑尘剂，防止货运列车经过电白县饮用水源二级保护区时煤炭粉尘、货物等飘洒影响水源保护区水质。

4) 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，将项目对电白县饮用水源保护区的环境影响降至最低。

5) 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。

6) 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，不得在电白县饮用水源保护区范围内设置临时垃圾、废弃物堆放场。

7) 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。

3.4.2 大气环境保护措施

(1) 施工期大气环境保护措施

1) 施工现场主要道路必须硬化并保持清洁；靠近居民集中区的施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。

2) 在拆迁和开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。

3) 垃圾、渣土要及时清运，集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

4) 4 级风及以上天气情况下，应停止所有土石方工程。

5) 施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化，热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁燃料。

6) 运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。

7) 运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

(2) 运营期大气环境保护措施

针对运煤列车运输过程中造成的环境污染影响及煤炭遗失造成的能源浪费，近十年来，铁道部组织有关部门进行了大量的科学研究，其中兰州交通大学研制的喷淋粘结型抑尘剂，已成功用于“大秦”等多条铁路专用线。在火车装载、平车完毕后，在煤炭表面喷洒抑尘剂，使煤炭粘结、表面固化，阻止煤炭在运输过程中散落抛洒。液体抑尘剂是以秸秆为剂料，添加粘结剂，使用这一技术既不会影响煤炭质量，还可提高经济效益、保护环境。据统计，喷洒抑尘剂后，可使运煤列车扬尘减少90%以上，有效解决运输中煤损耗及沿线环境污染问题。

采取上述措施可以有效的抑制扬尘产生，从而降低货车在行驶过程中扬尘对沿线敏感目标、水源保护区的影响。

3.4.3 声环境保护措施

(1) 施工期声环境保护措施

1) 工程指挥部和项目部根据本管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施、防治责任范围等。

2) 在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校等敏感点。

3) 合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。噪声声级高的施工机械（如打桩机），夜间应停止施工，靠近学校区段，应尽量在学校放假期间从事高噪声的施工活动。若因特殊需要连续施工的，必须事先得到有关部门的批准，并同时做好民众的沟通工作。

4) 协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；其它区段运输道路应尽量避免穿越乡镇及村庄，将施工噪声的影响降低到最低限度。

(2) 营运期声环境保护措施

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，治理措施按近期达标实施。

工程实施后，受本工程铁路噪声影响，沿线声环境质量有所下降，本评价通过噪声污染治理，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。

对于距离铁路较近的集中敏感点，噪声治理优先考虑声屏障措施，如采取声屏障措施后仍不能满足相应标准要求，则辅以隔声窗措施。对距铁路较远，或规模小、分布零散的声环境敏感点，采取通风隔声窗措施。

为确保声屏障降噪效果，本次评价要求声屏障材料应严格执行《铁路声屏障声学构件技术要求及测试方法》（TB/T3122-2010）；其中与声屏障降噪效果密切相关的隔声性能及吸声性能应分别满足：声屏障声学构建的计权隔声量不小于30dB，声屏障声学构建的降噪系数不小于0.70。

噪声污染其他防治建议如下：

1) 铁路车辆和轨道技术的改进

车辆噪声的大小决定着列车运行噪声的污染水平，选用低噪声车辆是预防铁路噪声污染最重要的环节。随着时间的推移，车辆类型的更新换代，轨道结构的改进都将使铁路噪声源强呈现出逐步降低的态势，采用低噪声车辆，将在较大程度上减缓铁路噪声对沿线声环境的污染。评价建议运营期在车辆选型上优先考虑低噪声环保车辆，在敏感路段采用减振降噪线路结构，确保列车运行噪声源强小于或等于本次评价所列源强。

2) 加强铁路管理，从源强上控制噪声

建议运营单位加强管理和保养，定期进行轨道打磨和旋轮等，使铁路在较佳的线路条件下运行。运营期管理单位应加强对沿线敏感点的噪声监测，根据监测结果及时增补、完善措施。

铁路噪声源中，机车鸣笛是重要的干扰源。控制随机鸣笛噪声对改善车站附近的声环境具有十分积极有效的作用。评价建议铁路部门应根据实际情况控制随机鸣笛，并且加强机乘人员环保意识。

3) 合理规划及建筑布局，控制铁路两侧用地

建议沿线地方土地行政主管部门合理规划铁路沿线的土地利用规划。规划部门制定规划时，严禁在距铁路外轨中心线30m 以内建设居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物，距铁路外轨中心线30~200m 范围内不宜规划建设居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。同时，应加强建筑布局和隔声设计，保证敏感建筑室内声环境能满足使用功能要求。

4) 货场声环境影响分析与防护建议：建议加强货场运营管理、提高作业人员环保意识，合理安排工作时间，降低突发噪声的影响。

3.4.4 振动环境保护措施

(1) 施工期振动环境保护措施

为了使本工程在施工期间产生的振动对环境的污染和影响降到最低程度，必须从以下几个方面采取有效的控制对策：

1. 施工现场的合理布局

科学的施工现场布局是降低施工振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。

1) 选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地，例如梁体制作等场地应避免靠近居民住宅等敏感区（点）；

2) 施工车辆，特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免避开振动敏感区域；

3) 尽可能将产生振动的施工设备置于距振动敏感区30m 外的位置，以避免振动影响周围环境；

4) 在靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动的机械。

2. 科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

3. 爆破设计人员，应根据爆破区域建筑物和敏感区（点）的具体情况，按控制标准选取相应的允许安全振速，计算出一次起爆控制药量。施工爆破时应严格控制最大的一段炸药量，合理安排起爆顺序，以确保地面设施安全；爆破作业时间应合理选择，尽量减少爆破对居民的干扰影响；施工单位应做好宣传工作，在每次爆破前，应做好安全措施预案，公布安民告示，以减轻或消除居民的恐惧感，使居民在心理上有所准备，并做好必要的安全防护措施。

4. 为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家以及沿线所经各市的有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

(2) 营运期振动环境保护措施

结合预测结果，拟从以下几方面提出振动防护建议：

1) 车辆选型

车辆性能的优劣直接影响振源的大小，在车辆构造上进行减振设计对控制铁路振动作用重大。根据国内外的有关研究资料，采用弹性车轮可降低振动4~10dB。此外还可采用阻尼车轮或特殊踏面车轮；在转向架上采取减振措施，减轻一、二系悬挂系统质量；采用盘式制动等措施来降低车辆的振动。因此在本工程车辆选型中，建议除考虑车辆的动力和机械性能外，还应重点考虑其振动防护

措施及振动指标，优先选择噪声、振动值低、结构优良的车辆。

2) 线路和车辆的维护保养

线路和车辆的光滑、圆整度直接影响振级的大小，良好的轮轨条件可降低振动5~10dB。因此在运营期要加强轮轨的维护、保养，定期旋轮和打磨钢轨，对小半径曲线段涂油防护，以保证其良好的运行状态，以减少附加振动。

3) 合理规划布局

建议规划部门严格控制线路两侧用地，合理规划工程沿线的建设，不宜在振动影响范围内新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑。

3.4.5 地下水环境保护措施

(1) 施工期地下水环境保护措施

针对本工程施工及运行实际情况，本专题提出相应的保护措施。具体如下：

1) 施工生活污水

施工生活污水主要由施工营地盥洗、食堂、厕所等场所产生，排放量依季节和施工强度变化较大，主要污染因子为BOD₅、COD 和SS。对于这类生活污水，建议采取以下环保措施：

① 加强施工期环境管理和监督。设立专职人员负责施工营地的监督、监控、管理工作，确保各项环保措施的落实。严禁施工期生活污水排周边地下水体。

② 在施工营地设高效化粪池初步处理生活污水，经收集后统一交地方环卫部门收集处理。

③ 加强施工人员的环保意识，禁止施工人员将生活污水、生活垃圾等排至地下水。

2) 施工场地生产废水

① 加强施工期环境管理和监督。施工泥浆废水通过沉淀、蒸发后回收利用；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、弃渣排入周边地下水体。

② 在施工过程中保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油脂、油污等跑冒滴漏进而污染地下水。

3) 防渗漏措施

按照设计文件，严格执行各个环节的防渗要求，污水处理设施还应加强防渗处理。污水流动的管道、污水池等在通常采用钢筋混凝土结构自防（渗）水的基

基础上，可加强采用防渗膜和防渗涂料。如HDPE 土工膜，是以高（中）密度聚乙烯树脂为原料生产的密度大于 0.94 g/cm^3 的土工膜，具有成本低、防渗能力好、化学稳定性好、抗紫外光老化性良好以及抗啮齿动物和微生物侵袭等优点，同时规避了渗漏的风险，适用于体形较简单的各种类型污水池。防渗效果为渗透系数小于 $1 \times 10^{-13} \text{ cm/s}$ 。

3.4.6 固体废物环境保护措施

（1）施工期固废环境保护措施

生活垃圾统一收集后集中处理；建筑垃圾运往指定地点，禁止随意堆放。

（2）营运期固废环境保护措施

生活垃圾统一收集后由当地环卫部门集中处理。

3.4.7 拟建项目生态环境保护措施

（1）关于占地措施

①永久占地：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。工程在方案比选时应大量采用以桥代路的方案，虽工程造价相应提高，但可以大大缓解了铁路工程建设与土地资源保护之间的矛盾。

②临时占地：工程除尽量利用低产田、荒草地等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。对于占用农田的临时用地原则上应复耕还田。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。复垦或恢复植被前，应将表层熟土取出，待土石方工程完成后，将表层熟土覆盖在取土场裸露面上，以减少工程造成的潜在影响。

（2）施工期措施

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，方可完成撤离施工现场；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；在农田周围施工时，尽量减少施工人员的活动、机械碾压等对农作物及农田土质的影响；在水网较发达路段施工时，有污染性材料与粉尘性施工材料堆放应避开农田灌溉水网，并注意尽量避免施工活动对灌溉水网的堵塞及污染；雨季施工时要对物料堆场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮挡措施。

（3）对植物保护措施

工程建设中应及时进行生态绿化,在选择树种时应选用当地乡土或广泛种植的树种,如引进新树种,需征求植物检疫部门意见,降低外来植物入侵的风险。

在运输砂、土、灰等容易产生扬尘的建筑材料时,运输车辆应采取洒水或加盖篷布等措施,防止扬尘的发生。施工道路应加强管理养护,保持路面平整,砂石土路应经常洒水,防止运输扬尘对植被和农作物产生不利影响。建设工程施工现场主要道路必须进行泥结碎石硬化处理。建设工程施工现场土方集中存放的,采用覆盖或者固化措施。建设工程施工现场应有专人负责保洁工作,配备相应的洒水设备,及时洒水清扫,减少扬尘污染。

施工过程中应采取各种方式提高施工人员的环保意识,尽可能地保护当地植被,施工过程中若发现未记录在案的古树,应立即上报沿线各市林业部门,采取相应的保护措施。

(4) 对动物保护措施

设计提高动物通行的相应措施,如加强线路两侧的绿化、桥下实施植被恢复措施,以利于野生动物尽快适应新的生境。

①合理安排施工时段和方式,减少对野生动物的影响。

②降低对动物生境的污染。加强管理,减少污染,保护野生动物生境。评价建议。

本工程建设前尽量做好施工规划前期工作;施工期间加强弃渣场防护、加强施工人员的各类卫生管理,避免生活污水的直接排放;做好生态环境的恢复工作,以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和野生动物生境的不利影响。

宣传野生动物保护法规,严禁人为捕杀野生动物。

(5) 水生生物保护措施

①严禁生活垃圾和生活污水随意排入附近水体。生活垃圾应集中堆放,由施工车辆送城市垃圾场;在河流两侧施工营地设置生活污水生化处理设备,生活污水进行处理达标后才能排放;其它施工营地生活污水经化粪池处理后用作农肥。

②施工用料的堆放应远离水体,选择暴雨径流难以冲刷的地方;部分施工用料若堆放在桥位附近,应在材料堆放场四周挖明沟,沉沙井、设挡墙等,防止被暴雨径流进入水体;各类材料应备有防雨遮雨设施;工程弃渣应按照环保要求采取防护措施。

③在水中桥梁施工时,禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油

等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理；桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。

④合理组织施工程序和施工机械，严格按照施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

⑤编印宣传资料，向承包商、施工人员、工程管理人员等桥梁建设有关人员大力宣传《野生动物保护法》、《渔业法》等相关法律法规，提高施工人员保护理念。

(6) 自然生态系统完整性缓解措施

①边坡绿化草种选择根部发达，茎叶低矮、具有抗逆性好、适应性强、耐贫瘠和伏旱高温、生长能力强的多年生草种，景观上尽量与沿途自然环境相适应。对部分植草困难地段，在工程防护措施的基础上，考虑栽植攀援植物，利用覆层植被的障景作用，引导和控制观景者的视线。

②在线路两侧建设绿色通道，应本着“适地适树”的原则，以生态效益好的乔木为主，并因地制宜，注重按植物群落结构进行科学配置，以上层大中乔木、中下层小乔木和灌木的形式，扩大绿地的复层结构比例，使景观与功能相结合，充分发挥其环境效益。对工程永久性用地本着见缝插针的原则进行绿化，对于因施工围挡临时占用的绿地，工程后原则上应全部采取植被措施予以恢复，以尽量减少本工程对沿线植被的影响。

(7) 重点工程的环境保护措施

① 进一步优化桥梁孔跨设计，尽量减少水中墩的数量。

② 合理安排桥梁水中墩施工期，选择枯水期主河道桥梁墩台的施工，桥墩施工采用钢围堰施工，减少泥沙对工程所在水域的污染。施工结束后，要清除外围填筑土方，基坑弃土，保证水流的畅通。保持施工机械清洁，避免污染水体。

③ 桥墩施工中挖出的淤泥、岩浆和废渣要用船运到岸边临时工场，临时工场设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水，渗出水排入水体。干化后的弃土统一运至附近的弃土场。施工中严禁将施工废水、废渣倒入工程所在水域内。

④ 加强桥梁结构形式的景观设计，使之与所在区域背景景观相协调。

3.5 项目对环境影响的经济损益分析结果

结合本工程的社会效益较为明显，环境经济效益大于环境损失。在严格实施有关污染防治措施的前提下，可保证沿线的水、气和声环境质量得到最大程度的恢复，使建设项目对沿线区域环境的影响降至最低。因此，该项目的建设从环境经济损益方面分析是可行的。

3.6 环境管理及环境监测计划

1. 环境管理制度

施工期：为有效地控制工程施工期间的环境污染，项目在建设施工阶段，不但要对工程的施工质量、进度进行管理，同时必须对施工的文明程度、环境影响减缓措施的落实情况，以及环境保护方面合同条款的执行情况进行监督检查。

营运期：营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。定期维护、保养和检修各项环保处理设施，以保证这些设施的正常运行；根据环境监测的结果，制定改进或补充环保措施的计划。

2. 环境监测计划

环境监测计划的目的是评价各项减轻措施的有效性，对项目施工和运行过程中未曾预测到的环境问题及早做出反应，根据监测的数据制定政策，改进或补充环保措施，以使对环境的影响降低到最低限度。

根据本项目实际情况，制定监测计划。

4 公众参与

4.1 公众参与调查的方式

1. 第一次公示

第一次信息公开：建设单位确定承担环境影响评价工作的环境影响评价单位后 7 日内进行信息公告，起止时间为 2015 年 12 月 1 日~12 月 14 日。建设单位在茂名市交通建设投资集团有限公司的网站以公告形式进行信息公布，网址为 [http://www.mmjyjt.com/news/newsdetail.aspx?id=News\\$2-076775f8-05fa](http://www.mmjyjt.com/news/newsdetail.aspx?id=News$2-076775f8-05fa)，见图 4.1-1 所示，并在那关村、大角村、热水村、庄垌村等沿线各村委会张贴公告，持续时间为 10 个工作日。公示内容包括如下内容：①项目名称及概要；②联系方式包括建设单位、评价单位的通讯地址、联系电话、电子邮件地址及联系人；③环境

影响评价工作程序、主要评价工作内容；④征求公众意见的主要事项；⑤公众提出意见的主要方式和起止时间等。



图4.1-1 第一次网上公示截图

2. 第二次公示

目前《新建茂名东站至博贺港区铁路环境影响报告书》已基本编制完成，即将报送环境保护行政主管部门。按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局，环发[2006]28号）有关规定，计划于2018年9月12日~9月25日进行第二次公示。公示的方式与第一次公示一致。

3. 发放公参调查表

计划于第二次信息公示后，建设单位对可能受影响的个人及团体发放问卷调查表。调查表的发放范围将覆盖项目沿线评价范围内的村庄。

5 环境影响评价结论

新建茂名东站至博贺港区铁路的建设符合国家和广东省产业政策，选址选线符合相关规划。拟建项目在设计中经过多方案的研究比选，目前推荐路线走向也与沿线政府达成一致意见。虽然项目在建设和营运过程中将会对沿线两侧一定范围内的生态环境、水环境、声环境、环境空气、社会环境等等产生一定的不利的影响，但只要在本项目设计阶段、施工阶段和营运阶段认真落实环境影响报告书中提出的各项环保措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，确保各项环保资金落实到位、特别是降噪措施须有效实施，本工程建设所产生的负面影响可以得到有效控制。综上，从环境保护的角度，本项目建设是可行的。

6 联系方式

1. 环评单位

评价机构：广东省环境科学研究院

地址：广州市东风中路335号215室

联系人：殷工 电话：020-83064817 电子邮箱：gdzh-jt@qq.com

2. 建设单位

建设单位：茂名市交通建设投资集团交通基础设施建设项目经营有限公司

地址：茂名市迎宾一路53号

联系人：吴工 电话：0668-2881368