建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：广东徐闻经济开发区园区基础设施-经开大道（东段）

建设单位（盖章）：徐闻生态工业集聚区服务中心

编制日期：2022 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....1

二、建设内容.....10

三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....26

四、生态环境影响分析.....42

五、主要生态环境保护措施.....51

六、生态环境保护措施监督检查清单.....73

七、结论.....74

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东徐闻经济开发区园区基础设施-经开大道（东段）		
项目代码	2022-440825-04-01-613677		
建设单位联系人	陈**	联系方式	136*****87
建设地点	广东省湛江市徐闻县经济开发区（起点位于望园路，终点于新 207 国道）		
地理坐标	东侧起点：东经 110 度 12 分 39.127 秒，北纬 20 度 17 分 30.032 秒；西侧终点：东经 110 度 11 分 45.305 秒，北纬 20 度 17 分 24.654 秒		
建设项目 行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	占地面积：82200m^2 长度：1.644km
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	徐闻县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	徐发改审（2022）11 号
总投资（万元）	8696.33	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，“城市道路（不含维护，不含支路、 人行天桥、人行地道）：全部”需设置噪声专项评价，本项目属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），需设置声环境专项评价，根据项目特点，设置了“广东徐闻经济开发区园区基础设施-经开大道（东段）声环境影响专题报告”，见附件1。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**1、产业政策相符性** 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及最新国民经济代码表，本项目属于市政道路工程建筑（E4813），根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类鼓励类“二十二、城镇基础设施”。根据国家发展改革委、商务部印发的《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目属于许可准入类“其他城建项目：由地方政府自行确定实行核准或者备案”，本项目已取得《关于广东徐闻经济开发园区基础设施建设工程可行性研究报告的批复》（徐发改审[2022]11 号），因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。 **2、社会发展规划相符性** 《徐闻县城市总体规划（2011-2035 年）》中提出立足陆海门户优势，推动与海南共同参与南海保护与开发，共建海洋经济示范区、海洋科技合作区。向南对接海南自贸区、自贸港和国际旅游岛建设，加强跨海交通对接、产业承接配套、旅游协同发展、海峡生态保护、民生服务共享等区域合作，建成海峡城市北岸活力区；向北对接湛江北部湾城市群中心城市建设，在半岛交通一体化、热带雨林生态修复和产业分工方面主动作为，支撑湛江构建半岛发展大格局，进一步融入粤港澳大湾区发展格局。 为加快对接海南的步伐，完善广东徐闻经济开发区园区的基础设施建设，努力将徐闻建设成为广东沿海经济带现代会滨海生态城市，本工程的建设是城镇开发的前提和必要条件，是实现战略目标、进一步加快城镇化进程的需要。 **3、与《广东省“三线一单”管控方案》的相符性分析，《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》 相符性分析** **表 1-1 与广东省“三线一单”相符性分析**

序号	三线一单	相关要求	本项目情况	相符性

1	生态保护红线	除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目选址于湛江市徐闻县经济开发区，不涉及生态保护红线。	符合
2	环境质量底线	有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据现状监测结果，项目所在区域声环境质量可满足相关环境质量标准要求，根据湛江市生态环境局公布的区域环境质量信息，区域水、大气环境均满足相关环境质量标准要求，项目区域环境状况良好。	符合
3	资源利用上线	依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目为基础设施建设，主要占用土地资源，运营期消耗一定量的电能，由当地市政供电，区域电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	符合
4	环境准入负面清单	在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本），中的第一类鼓励类“二十二、城镇基础设施”，符合国家政策要求；属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的许可准入类“其他城建项目：由地方政府自行确定实行核准或者备案”，本项目已取得《关于广东徐闻经济开发园区基础设施建设工程可行性研究报告的批复》（徐发改审[2022]11号）。	符合

5、与湛江市“三线一单”相符性分析

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目与

湛江市“三线一单”相符性分析详见下表，项目与湛江市“三线一单”位置见下图1-1、图1-2、图1-3。具体分析见下表1-2、表1-3。

表 1-2 与湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

序号	类别	本项目与“三线一单”符合性分析	相符性
1	生态保护红线	根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，湛江市划定陆域生态保护红线主要分布在各饮用水水源保护区、如鹤地水库、雷州青年运河等。一般生态空间主要分布在雷州西部、廉江市北部、吴川市东北部。本项目选址于湛江市徐闻县经济开发区，不涉及生态红线。	符合
2	环境质量底线	本项目所在区域为空气达标区，常规因子SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。项目运行期对周围环境的影响主要为车辆噪声，根据预测结果，项目中心线外200m范围预测值满足相应的排放标准。	符合
3	资源利用上线	项目为基础设施建设，主要占用土地资源，运营期消耗一定量的电能，由当地市政供电，区域电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	符合
4	环境准入负面清单	本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本），中的第一类鼓励类“二十二、城镇基础设施”，符合国家政策要求；属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的许可准入类“其他城建项目：由地方政府自行确定实行核准或者备案”，本项目已取得《关于广东徐闻经济开发园区基础设施建设工程可行性研究报告的批复》（徐发改审[2022]11号）。	符合

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》中生态环境分区。项目属于“广东徐闻经济开发区重点管控单元（编号：ZH44082520014）”及“徐城-海安-南山镇重点管控单元（ZH44082520031）”。

表 1-3 项目与管控单元相符性分析

管控单元	管控要求	项目情况	相符性
广东徐闻经济开发区重点管控单元	**区域布局管控：**1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展食品、电子、塑料制品等产业，优先引进无污染或轻污染的工业项目。 1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市	1-1 与本项目无关，本项目属于城市道路新建主干路项目，不属于工业项目，不属于产业/鼓	符合

		场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	励引导类 1-2 项目不在其禁止类中	
		能源资源利用：2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。 2-2.【能源/限制类】园区能源结构以天然气为主，电和柴油为辅，新入园项目不得燃用煤等重污染燃料。	本项目属于城市道路新建主干路项目，不属于 2-1、2-2 中能源/限制类	符合
		污染物排放管控：3-1.【大气、水/限制类】主要大气污染物排放总量应按规划环评批复控制在二氧化硫 114 吨/年、氮氧化物 183 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整） 3-2.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。 3-3.【水/限制类】新建、改建、扩建农副产品加工项目主要水污染物应实行等量替代或减量替代。 3-4.【水/限制类】向徐闻县污水处理厂等污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排入污水集中处理设施。 3-5.【大气/限制类】加强对塑料橡胶制品等涉 VOCs 行业企业的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。 3-6.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目为城市道路新建主干路项目，运营期对外环境影响主要为噪声，不涉及 3-1、3-2、3-4、3-3、3-5、3-6、3-7 中相关内容；	符合

		环境风险防控：4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 4-2.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查， 落实环境风险应急预案。	本项目为城市道路新建主干路项目，自身无有毒有害物质及气体产生或存储、使用，不涉及 4-1、4-2 中相关内容	符合
	徐城-海安-南山镇重点管控单元	**区域布局管控：**1.【产业/鼓励引导类】南山镇和海安镇片区重点发展农副食（海、水产）品加工、生态农业，以及旅游业、现代物流等现代服务业；徐城街道片区要着重提升城镇综合服务功能，发展现代服务业。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/禁止类】湛江徐闻海滨地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止开矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内（徐城街道、南山镇下埚村），严格限制新建储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。	1-1 城市道路新建主干路项目，为现代服务业的发展提供交通支持，有利于发展现代服务业； 1-2、1-3 项目不在其禁止类中； 1-4 项目自身无大气污染物排放；1-5 项目自身无废气产生，项目的建设促进工业项目集聚	符合

	能源资源利用：2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。 2-2.【能源/综合类】推进农副食品加工等行业企业清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。	本项目城市道路新建主干路项目，不涉及2-1、2-2、2-3中相关内容	符合
	污染物排放管控：3-1.【大气/综合类】加强对塑料包装等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。 3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。 3-3.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	本项目为城市道路新建主干路项目，不涉及3-1、3-3中相关内容；3-2项目建设对区域实现雨污分流及污水管网收集起促进作用；	符合
	环境风险防控：4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目为城市道路新建主干路项目，项目用地不涉及饮用水水源保护区等环境风险单元，不涉及4-1、4-2中相关内容	符合

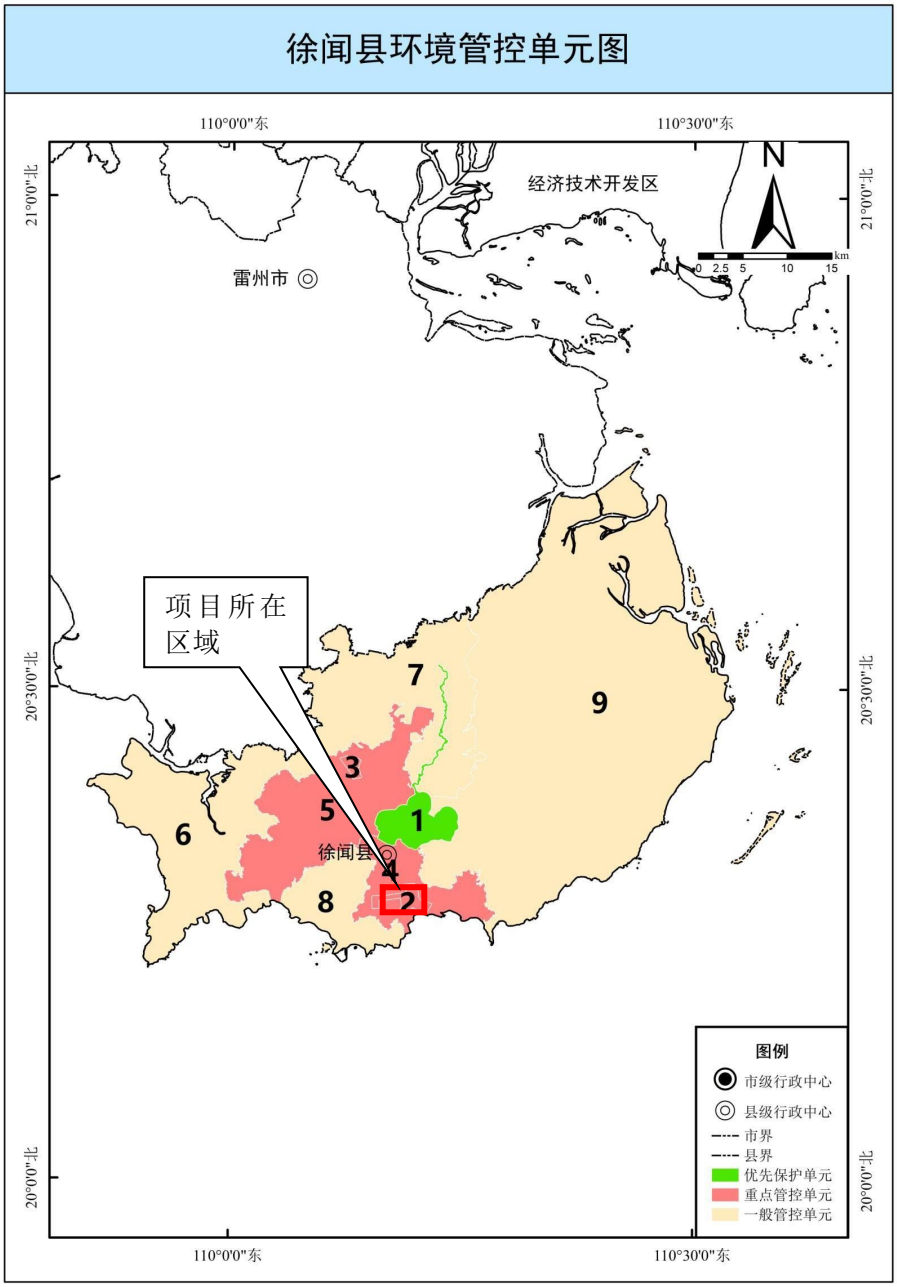


图 1-1 徐闻县管控单元图

6、选址相符性分析

本项目位于湛江市徐闻县经济开发区，根据《徐闻县城市总体规划（2011-2035 年）》，项目用地土地利用规划为道路用地（附图 7）。对于本项目的选址，本项目已取得徐闻县自然资源局用地预审与选址意见书（见附件 5），项目建设符合当地规划，选址可行。

7、符合性分析小结

	综上所述，本项目选址和用地规模合理，与国家和地方法律法规相符，对徐闻县的耕地保护和永久基本农田保护无不良影响，并与徐闻县的国民经济发展规划、城乡规划、环保规划等相关规划相协调。

二、建设内容

<table>
<tr><td>地理位置</td><td>广东徐闻经济开发区园区基础设施-经开大道（东段）位于广东省湛江市湛江市徐闻县经济开发区。东侧起点：东经 110 度 12 分 39.127 秒，北纬 20 度 17 分 30.032 秒；西侧终点：东经 110 度 11 分 45.305 秒，北纬 20 度 17 分 24.654 秒。项目沿线现状多为村庄、草地、荒地、沟塘和居住区。
地理位置图见附图1。</td></tr>
<tr><td>项目组成及规模</td><td>

一、项目概况

广东徐闻经济开发区园区基础设施-经开大道（东段）共建设 1 条道路，道路总长 1.644km。起点位于望园路，终点于新 207 国道，长约 1644 米,道路等级为城市主干路，双向六车道，设计速度为 60km/h，采用沥青混泥土路面。

项目主要建设内容包括道路工程、管线综合工程、给水工程、排水工程、电力及电力管沟工程、通信工程、燃气工程、交通工程、照明工程和绿化工程等。

本项目主要设计标准如下：

表 2-1 项目主要技术指标一览表

技术指标名称	单位	规范值	设计值 经开大道东段
道路等级		/	城市主干路
道路长度	m	/	1644
设计速度	km/h	/	60
汽车荷载等级	/	城-B	城-B
地震动峰值加速度	g	0.05	0.05
设计洪水频率	/	1/50	1/50
行车净高	m	4.5	4.5
路面结构形式	/	/	沥青混凝土路面
路面设计轴载	/	BZZ-100	BZZ-100
路面设计年限	年	15/10	15
长度	km	/	2.383
起止桩号	/	/	JKK0+739~JKK2+383
道路红线	m	/	50
车道	/	/	双向六车道

二、工程方案

1）道路工程方案

</td></tr>
</table>

道路纵断面设计按照规划控制标高布设，满足道路与两侧地块的竖向衔接。

道路横断面设计：经开大道道路标准路段规划宽度均为 50 米，均采用双向六车道，断面组成为：6m 人行道（含树池）+3.5m 非机动车道+2m 侧分带+12m 车行道+3m 中间分隔带+12m 车行道+2m 侧分带+3.5m 非机动车道+6m 人行道（含树池）=50m。

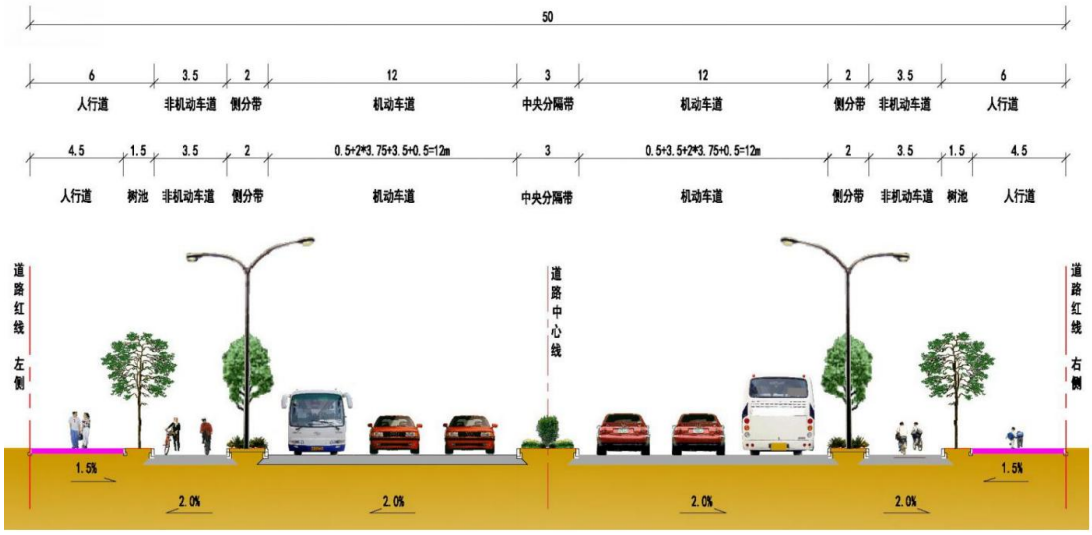


图 2-1 经开大道道路标准横断面图

路基设计路幅范围内先清除表层土 30cm，向下开挖至路基设计深度后，基底经压实满足设计要求后，方可进行路基施工。

路面结构设计采用双圆均布垂直荷载作用下弹性层状连续体系理论计算。轮以轴载 100kN 的双轮组单轴为标准轴载，轮胎压强为 0.7MPa，单轮轮迹当量圆半径 r 为 10.65cm，双轮中心间距 3r。各项参数按《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）选用，对沥青混凝土路面结构以路表面回弹弯沉值、沥青混凝土层的层底拉应力及半刚性材料层的层底拉应力为设计指标。

2）管线工程方案

雨水管线：为使管线更好的为道路外用地服务，沿干管按 120m 左右设置一座雨水街坊接管井。

污水管线：为使管线更好的为道路外用地服务，沿干管按 120m 左右设置一座污水街坊接管井。

给水管线：在各规划路口和重要的既有道路路口按规划要求设置预留接管阀门井，并沿管线按每隔 200m 设置用户支管及用户支管阀门井。

通信管线：在各规划路口和重要的既有路口按规范要求设置接线井，按间

距 200m 左右设置过路管线。

燃气管线：在各规划路口和重要的既有道路路口按规划要求设置预留接管阀门井，并沿线每隔约 200m 设置用户支管阀门井。

电力管线：在各规划路口和重要的既有路口按规划要求设置接线井，按间距 200m 左右设置过路管线。

3）交通工程方案

本项目标志根据其版面内容的不同，分为指示、指路标志、警告标志及禁令标志。标志的支撑按标志板面的大小以及视认要求分别采用了单柱式、单悬臂式等。设计荷载考虑风荷载。标线的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证视线诱导良好，线形清楚，轮廓分明。根据标线的布设原则，本路段布设的标线类型有路面中心线、车行道边缘线、停止线、人行横道线，车道分界线。

4）照明工程方案

项目全线设置相应的照明设施。照明工程的建设应当符合《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）及《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）的要求。

道路照明工程设置以安全可靠、技术先进、经济合理、节省能源、维修方便为原则，同时满足照度、亮度、均匀度及眩光抑制有关规范要求。依据《城市道路照明设计标准》，本次设计中照明按主干路标准执行。

三、路基、路面及附属构造物

1、路基设计

（1）一般路基设计原则

①、路基应密实、均匀、稳定，分层填筑，均匀压实；

②、路床上部应达到干燥或中湿状态；

③、路基填筑材料应因地制宜，符合规范和环保要求的填料；

④、路基设计应满足本项目建设进度与技术经济合理的要求。

（2）填方路基设计

填方路段应先清表，将建筑垃圾、生活垃圾、植物根茎等不适合做路基的土质全部清除。推土路段应先开将杂填土全部开挖后再进行土方回填。挖至清表土应结合附近地形进行集中堆放，用作道路绿化填土使用。

一般路段清表土 30cm。清表后，当填土高度＜（路面结构层厚度 h+60cm），则车行道及非机动车道下应继续下挖，保证路床为 60cm 石灰土。清表后，当填土高度≥（路面结构层厚度 h+60cm），则分层压实回填石灰土至路面结构层底。

当地面横坡大于 1:5 时，需对原地面挖台阶，并铺设土工格栅，挖台阶宽度不应小于 2m。

（3）挖方路基设计

将路基超挖至路床底，再分层回填 60cm6%石灰土至路面结构层底，以保证路基顶面回弹模量和路床压实度。

推土路段如路床底标高＞杂填土层层底标高，则需将杂填土层全部超挖。

（4）半填半挖路基的处理

半填半挖路基的挖方部分应在路面结构层以下超挖 60cm 后再分层回填 6%石灰土夯实,并在填挖交界面台阶处铺设土工格栅，以减小不均匀沉降。

道路填挖交界处若纵坡陡于横坡时，土工格栅沿纵断面方向布设；若纵坡缓于横坡，土工格栅沿横断面方向布设。

（5）路基边坡设计

由于城市道路边坡为临时边坡，考虑土质和环境条件，并力求节约造价，故路基边坡采用如下形式：

填方坡率：当填方边坡高度 h≤6m，边坡坡率采用 1:1.5；当填方边坡高度 h＞6m 时，采用二级边坡，一级边坡坡率采用 1：1.5，二级边坡坡率为 1:1.75，两级边坡之间设 2m 宽的碎落台。

挖方坡率：当挖方边坡高度 h≤6m，边坡坡率采用 1:1.5；当挖方边坡高度 h＞6m 时，采用二级边坡，一级边坡坡率采用 1：1.5，二级边坡坡率为 1:1.75，两级边坡之间设 2m 宽的碎落台。

边坡防护：本项目两侧地块部分开发，本次设计在道路填挖方边坡高度小于 4.5m 且两侧用地允许的路段采用临时喷播植草绿化防护，大于等于 4.5m 的边坡采用三维植被网护坡。

（6）挡土墙设计技术要求

（a）坡面：坡度按为 1：0.4，坡面采用格栅反包土工袋（或者麻袋）形式，袋内装入耕植土，以便后期绿化；

（b）加筋材料：采用单向 UX 格栅承受土体水平土压力并能与土体共同变形，对边坡的安全起到决定性的作用。在设计时,采用格栅蠕变强度(120 年)并综合考虑各项折减系数。格栅的最小炭黑含量不小于 2%，抗紫外线能力强；

（c）填料：本方案取其综合内摩擦角为 30 度的填料，具体将来如果填料有变化。可以根据实际情况调整布置方案；加筋区域压实度按 94%控制，靠近坡面 1 米范围内压实度不低于 90%；

（d）连接：反包格栅与上层格栅通过连接棒进行等强度连接；

（e）地基：生态边坡基础相对于传统重力式挡墙对地基要求低，如无特殊情况可以采用加筋垫层处理即可。

（f）埋深：边坡坡角埋深不小于 50cm；

（g）排水：边坡底部设置 30cm 厚碎石排水层，略高于外地面；

（7）路基碾压

车行道路基压实度按《城市道路工程设计规范》次干路标准控制，人行道路基压实度按《城市道路工程设计规范》支路标准控制，均采用重型击实标准。

（7）路基排水设计

本段道路为新建城市道路及改造城市道路，有部分道路两侧地块未开发，本工程路面雨水通过路面横坡、道路纵坡及道路边沟，引排至在路侧上的雨水进水口内，排入地面道路雨水排水系统。雨水口设在路侧绿化带。机动车道横坡为 1.5%，非机动车道人行道横坡为 2.0%。

（8）河塘路基设计

河塘回填采用碎石土+石灰土（6%）填筑。河塘回填之前，如有必要，须对河塘进行筑坝，然后抽水、清淤，应将淤泥全部清除至原状土。河塘施工过程中应及时排出积水，严禁水中作业。

清淤后铺筑 50cm 厚碎石土，其上分层填筑石灰土至原地面。石灰土与原

状土的衔接界面应挖成台阶状；如果河塘回填不是全填，外侧应设置 1m 厚素土包边。素土填料的强度和压实度应符合路基一般设计标准。

2、路面设计

（1）路面结构的选择

从道路的功能定位考虑，本项目交通流量大，对行驶舒适性和安全性的要求较高；同时考虑养护维修方面的因素，采用**沥青混凝土路面结构**。

（2）路面结构层上面层的选择

沥青上面层一般采用普通密级配沥青混凝土（AC）。普通密级配沥青混凝土（AC）是我国应用最为广泛，技术最为成熟的沥青面层结构类型，该种级配类型的特点是粗集料相对较少，粗集料之间不直接接触，是一种悬浮密实结构。该种混合料空隙率低，密水性、抗裂性和耐久性较好，施工工艺相对简单，对施工机械和施工工艺的要求相对较低，便于压实；但由于粗集料不能形成骨架嵌挤作用，其热稳定性、抗滑性能和抗车辙性能相对较差。

（3）基层和底基层的选择

1）基层

根据交通流量和道路等级对路面整体强度的要求，并综合考虑徐闻县常用路面结构类型，采用半刚性基层。

二灰碎石（即石灰粉煤灰稳定碎石）和水泥稳定碎石是广东省常用的两种半刚性基层结构类型。相比较二灰碎石，水泥稳定碎石基层具有早期强度高，水稳定性和抗冲刷性能好，养生期短的优点，同时可以避免二灰材料在运输过程中对环境的污染。

但相比二灰碎石，水泥稳定碎石抗裂性能较差，有一定的反射裂缝问题。水泥稳定碎石基层的反射裂缝问题可以通过采取有效的技术措施改善：一是优化水泥稳定碎石混合料组成设计，水泥稳定碎石的质量通过 7d 无侧限抗压强度控制，在满足设计强度的前提下尽量减少水泥用量和细粒含量；二是在水泥稳定碎石基层顶面设置乳化沥青稀浆封层，加强沥青面层与水泥稳定碎石基层之间的粘结，防止基层收缩裂缝反射至面层；三是在工程投资增加不大的前提下

适当增加沥青面层的厚度。

本工程采用**水泥稳定碎石基层。**

2）底基层

底基层拟采用石灰土。

石灰土中，土的塑性指数应在 12~18 之间，石灰土 7 天无侧限抗压强度应≥0.8MPa，劈裂强度应≥0.25MPa，石灰含量为 10%，可根据土质情况试验确定。

3、道路路面结构

根据各条道路的性质及所承担的功能，结合徐闻县气象、工程地质及近年来的工程建设经验，本项目路面结构组合如下：

1）机动车道路面结构分为两种

路面结构按自上而下：

上面层：4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C

粘层：0.5L/㎡ 快裂洒布型乳化沥青 PC-3

下面层：8cm 粗粒式沥青砼 AC-25C

下封层：1cm 乳化沥青稀浆封层

透层：1.1L/m

2 液体沥青透层(AL(M)-2)

基 层：20cm 5%水泥稳定碎石

底基层：20cm 4%水泥稳定碎石

垫 层：15cm 级配碎石

2）非机动车道路面结构

4cm 厚细粒式 AC-13CSBS 改性沥青砼

厚 18cm C25 水泥砼路面

厚 18cm 5%水泥稳定碎石

4%透水水泥稳定开级配碎石 15cm。

3）人行道铺砌结构

（30×15×6）环保型彩色透水砖铺装 6cm

M10 预拌水泥砂浆层 3cm

15cm 厚 4%水泥稳定碎石

结构层总厚度为 24cm。

4、无障碍设施

根据《无障碍设计规范》（GB50763-2012）在人行道上设置方便残疾人通行设施。本道路工程均设置无障碍设施，无障碍通道设在交叉路口、人行横道以及被侧石隔断的人行道上。在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道与提示盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。同时，路段人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1：20 的要求。

四、管线综合工程

1、管线设计

（1）管线综合标准横断面布置

根据《城市工程综合管线规划规范》（GB50289-2016）的要求，对道路横断面进行管线布置并进一步优化。具体管线综合标准横断面布置如下：

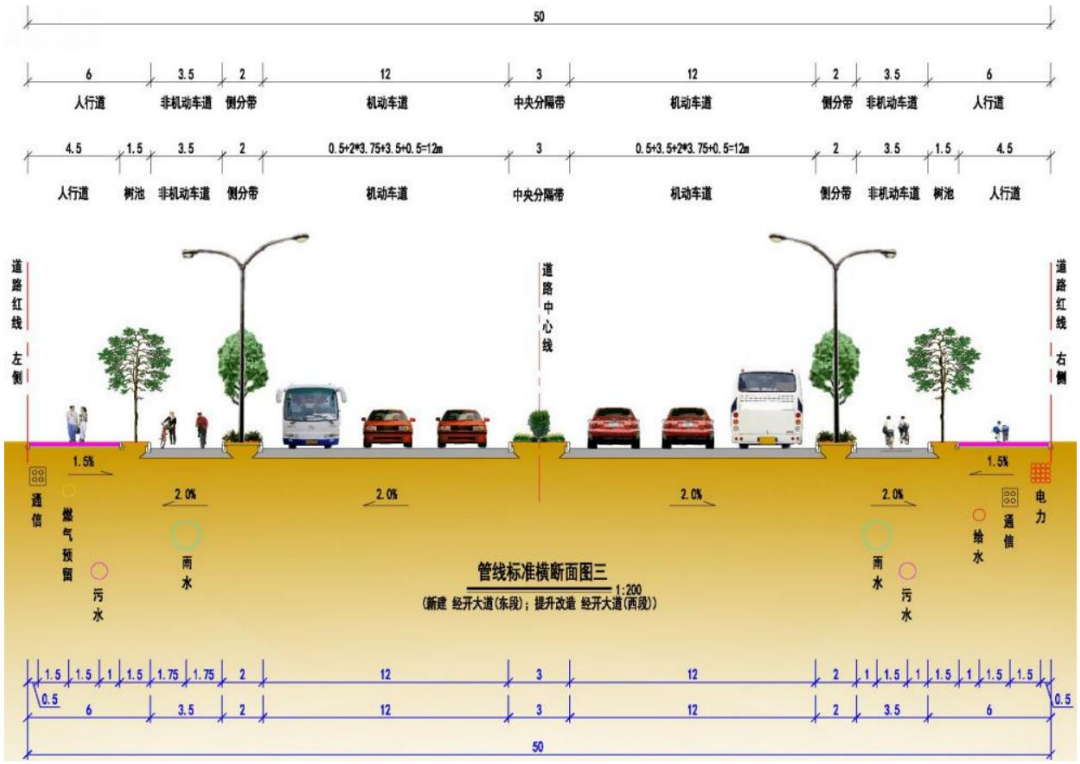


图 2-2 管线综合标准横断面

（2）管线预留

雨水管线：为使管线更好的为道路外用地服务，沿干管按 120m 左右设置一座雨水街坊接管井。

污水管线：为使管线更好的为道路外用地服务，沿干管按 120m 左右设置一座污水街坊接管井。

给水管线：在各规划路口和重要的既有道路路口按规划要求设置预留接管阀门井，并沿管线按每隔 200m 设置用户支管及用户支管阀门井。

通信管线：在各规划路口和重要的既有路口按规范要求设置接线井，按间距 200m 左右设置过路管线。

燃气管线：在各规划路口和重要的既有道路路口按规划要求设置预留接管阀门井，并沿管线按每隔 200m 设置用户支管阀门井。

电力管线：在各规划路口和重要的既有路口按规划要求设置接线井，按间距 200m 左右设置过路管线。

（3）管线竖向设置

在规划路口或既有重要路口均考虑预留横过道路管线敷设要求，按通信、电力的最上层，给水、燃气在中间层，雨水在下层，污水在最下层的顺序由上至下的安排各种管线的预留接口和道路支管。

六、给水工程设计

1、管径的确定

管网的设计流量按照最高日最高时流量设计，水在管内经济流速取 0.6－1.4 米/秒，用水时变化系数按 1.5 考虑。根据项目建设单位提供的资料及各管道覆盖区域用水量的测算，通过管网水力计算得出给水管管径为 DN500。

2、给水管道布置

经开大道：右侧人行道下新建一条给水管。

七、排水工程设计

经开大道（东段）两侧的非机动车道下各新建一条雨水管，雨水管径 DN1000。

八、污水工程设计

经开大道（东段）距左侧的道路红线 3.5 米及右侧的非机动车道下各新建

一条污水管，污水管径范围为 DN800-DN1500。

九、附属设施

1、透水铺装

透水铺装包括透水砖铺装、透水水泥混凝土铺装、透水沥青混凝土铺装和嵌草砖等。透水铺装对道路路基强度和稳定性的潜在风险较大时，可采用半透水。

2、检查井

雨水、污水检查井管径不大于1000mm时，选用圆形检查井，其它选用矩形钢筋混凝土排水检查井，检查井具体做法参照《市政排水管道工程及附属设施》06MS201-3。管道进出检查井采用发砖券，券高250mm，缝隙处采用油麻沥青砂填塞，两侧用聚硫密封膏封口，封口深度60mm，聚硫密封膏性能要求详见《市政排水管道工程及附属设施》06MS201-1/P41。

检查井井筒周围0.5m范围内，用3:7灰土回填，夯实至道路结构层，要求密实度≥95%。所有检查井内壁抹面、流槽必须参照《市政排水管道工程及附属设施》06MS201-3施工，不得随意简化施工工艺。位于车行道范围内的检查井采用Φ700重型自调式球墨铸铁井座与井盖，承载等级≥400KN，井盖检验标准参见国标《检查井盖》（GB/T23858-2009），球墨铸铁各构件的检测标准、技术要求、防锈、储运等具体要求详见《球墨铸铁件》（GB/T1348-2009），井盖与底座的尺寸偏差应符合《井盖尺寸公差》（GB6414-86）的CT12级要求；位于机动车道上的检查井进行加固处理。位于人行道及绿带范围内的检查井采用Φ700钢纤维混凝土复合材料井盖、支座（C级）（Φ700为井口尺寸标称值），应符合中华人民共和国建材行业标准《钢纤维混凝土检查井盖》（JC889-2001）。

所有检查井均设置防坠网，由管理方定期排查维护，应每隔两年更换一次。

3、雨水口

本工程采用砖砌偏沟式双箅雨水口（铸铁井圈带铰接），具体做法参见国标图集《市政排水管道工程及附属设施》06MS201-8/P10，雨水口深度≤1.1m，雨水口表面高程应低于周围路面50mm，并与附近路面顺接。雨水口箅采用球墨铸铁雨水口箅子（带销轴）Ⅰ型，参见国标图集《市政排水管道工程及附属设施》06MS201-8/P53。本工程雨水口进行加固处理。雨水口井内壁采用1：2

防水水泥砂浆抹面，厚20mm。

4、路缘石

路缘石采用透水性路缘石，透水砖渗透后的雨水通过路缘石最后到绿化带，另外路缘石还有蓄水涵水的功能。

5、防水设施

在绿化带底部必须设置防水设施，可采用土工布、聚乙烯薄膜，防止雨水下渗，影响路基稳定性。

总平面及现场布置

一、总平面布置图

项目路线总长 1.644km。经开大道（东段），起点位于望园路，终点于新 207 国道，全长 1.644km。

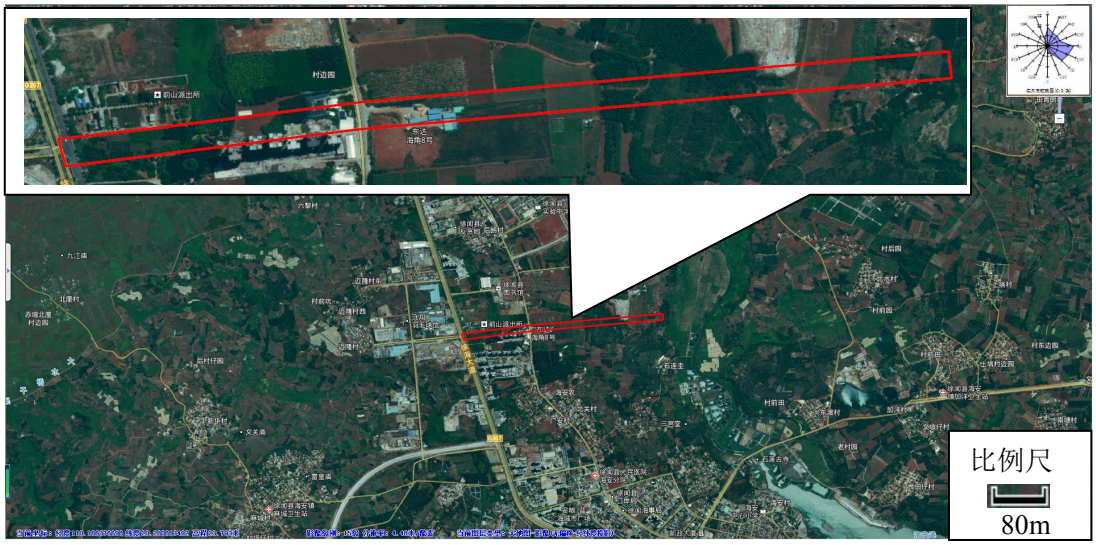


图 2-3 项目总平面布置图

二、沿线环境概况

（1）道路现状及评价

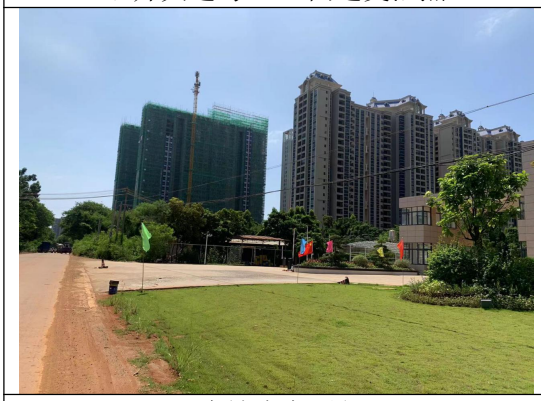
经开大道桩点 JKK0+739 与 G207 国道相交，JKK1+273 与 Y052 乡道相交。

沿线建筑物：本项目沿线有湛江市国营防护林场、新科华府及东达海角 8 号。

道路沿线现状见下图：

经开大道与G207国道交汇点

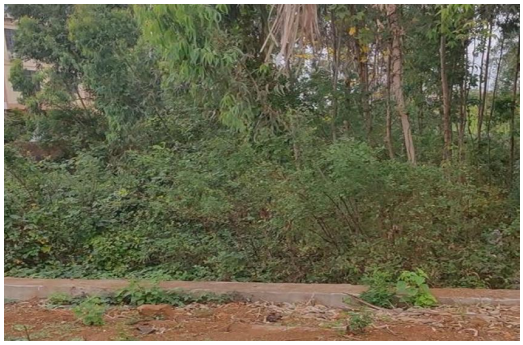
经开大道与Y052乡道交汇点



东达海角8号

新科华府

经开大道与Y052乡道交汇点东侧



经开大道东侧

湛江市国营防护林场

经开大道沿线

施工方案

一、工艺流程

本项目的主要施工流程及主要产污节点如下所示。

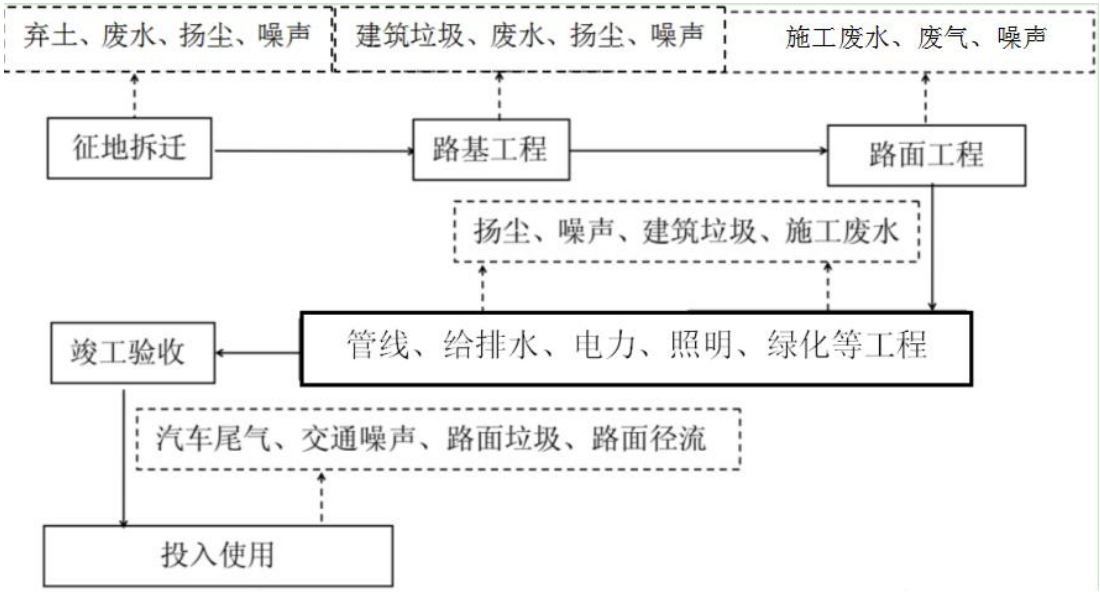


图2-4 项目工艺流程及污染物产生节点示意图

工艺流程简述：

1、征地拆迁

本项目占地总面积 82200m^2。涉及征地、房屋拆迁及青苗补偿，建设方通过金钱对所有者进行补偿。

2、路基施工

路基是由填筑或开挖而形成的直接支承的结构。施工前先剥离表土集中堆放于表土堆放场，通过机械包括铲土运输机械(推土机、铲运机、平地机)、挖掘与装载机械(挖掘机、装载机)、工程运输车辆和压实机械进行施工。施工阶段主要分为基底处理、分层填筑、摊铺平整、洒水晾晒、碾压夯实、检验签证、路基整修（路槽、边坡）。路基施工过程主要产生的污染物为弃土方、施工废水、扬尘、噪声。

3、路面工程

路基工程采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。本项目为水泥砼路面结构。路面工程主要为施工准备、测量放样、混凝土的运输、摊铺砼、铺设钢筋网、摊铺混凝土、表面整修、接缝处理、拆模与养生、割缝与嵌缝等。路面施工过程主要产生的污染物为弃土方、施工废水、扬尘、沥青烟气、噪声。

4、土石方

本项目预计土石方开挖总量 8.22 万 m³（含表土 0.82 万 m³），填方总量 7.85 万 m³（含表土 0.35 万 m³），借方总量 0.58 万 m³，弃方总量 0.47 万 m³。借方通过合法外购获得，弃方全部运至手续齐全的收纳场所进行处理。

各道路土石方平衡具体见下表：

表2-2 道路土石方平衡表（单位：万m³）

项目	挖方				填方
	清表	路基开挖	清淤	合计	
经开大道	0.82	6.99	0.41	8.22	7.85

本项目路基绿化和边坡绿化前在绿化区域上先回填 30cm 的绿化土，再进行绿化。根据主体设计资料，项目路基绿化面积约 1.15hm²，预计需要回填绿化土约 0.35 万 m³，绿化覆土利用剥离的表土 0.35 万 m³，多余表土 0.47 万 m³ 运至相关的附近合法合规的堆土场进行处理，绿化覆土土方平衡。经计算，需外购部分土方用于回填，借方总量为 0.58 万 m³。

表 2-3 土石方平衡表（单位：万 m³）

组成	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
道路工程区	8.22	7.85	/	/	/	/	0.1	/	0.47	外运处理
合计	8.22	7.85	**0**	/	**0**	/	**0.1**	/	**0.47**	/

土石方主要产生的部位为路基工程区。

5、施工临时工程

施工生产生活区：本项目在徐闻县经济开发区内，施工人员来自徐闻县，于周边居民区食宿。施工材料来自徐闻县城周边搅拌站及砂场等，项目与 G207 国道及 Y052 乡道交汇，材料输送较为便利。

因此，项目不设施工生产生活区。

施工便道：本工程利用 G207 国道及 Y052 乡道进行物料输送，不另设施工便道。

临时堆土场：根据主体设计资料统计，本工程建设共产生永久弃土 0.47 万 m³，项目施工过程中设置了 1 处临时堆土场，共占地 0.04hm²，用于堆放废弃土方及一般回填土，占地类型为草地、林地、水域及水利设施用地、交通运输用地和其它土地。堆场占地面积约 0.04hm²，最大堆高不超过 4m，最大堆方量为 0.5 万 m³。本项目产生的弃土运至城市管理部门的收纳场所处理。

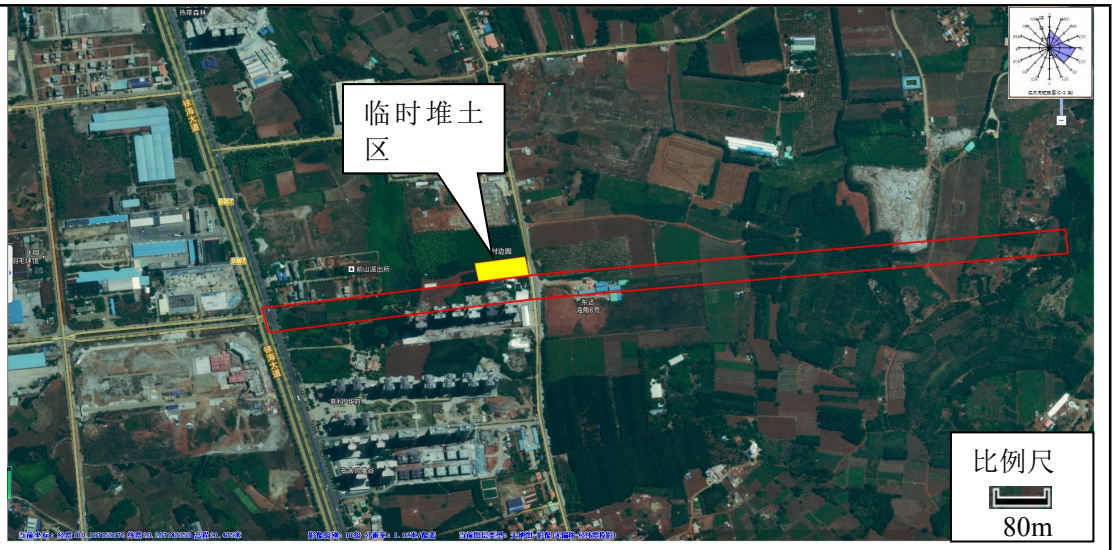


图 2-4 施工临时工程区平面布置图

搅拌站：本项目路面采用沥青混凝土路面结构形式，项目使用的混凝土由附近商品混凝土拌合站提供。

6、附属工程建设

完成主体施工后，附属工程主要包括防护工程，绿化、美化工程以及照明等配套工程。在此期间主要产生的污染物为建筑垃圾、施工废水、扬尘、噪声。

7、投入使用

本项目实施运营后主要的环境影响为路上的机动车产生的尾气和噪声对周边环境的影响。

二、施工时间

本项目制约工期的主要因素是路基施工等。筑路材料的运输对现有路段正常运营的影响，在工程实施方案中主要考虑了如下因素：

①机械化施工

本项目路面施工采用摊铺机摊铺，土方工程计划备土、填土均以机械化施工为主，人工施工仅限于少量不适宜机械化施工的情况。

②材料和机械运输

本项目区域材料和机具的运输可利用现有公路,运输比较方便。只要合理组织和调度，材料的运输问题应能较好地解决。

③控制因素

根据以往的公路建设实践经验，本项目控制工期的关键工程在于路基的填筑及大型构造物的施工。本项目采取流水作业，合理安排分项工程周期。

	④施工工期 本项目拟2022年12月开工建设，主要为征地、平整土地等前期工作，计划2023年12月完工，总工期12个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、本项目拟选址所在区域环境功能属性

项目所在地环境功能属性如下表 3-1 所列：

表 3-1 拟选址所在区域环境功能属性表

序号	功能区划分	功能区分类及执行标准	
1	水功能区划	大水桥河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准	
2	大气功能区划	二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准
3	声环境功能区划	4a 类	道路边界线外 35m 内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准
		2 类	对道路边线 35m 范围外的声环境，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；若道路两侧临路第一排建筑高于 3 层（含 3 层），则临路第一排建筑面向道路一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，第一排建筑背向道路一侧及其它区域执行 2 类标准。
4	广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	重点管控单元	
5	湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案	重点管控单元	
6	永久基本农田	不占用	
7	是否风景保护区	否	
8	是否饮用水源保护区	否	

二、本项目区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单中环境空气功能区分类，项目不涉及自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域，为农村地区，因此，项目所在地属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。

本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）》的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，监测数据见下表 3-2（引用数据网站：https://www.zhanjiang.gov.cn/zdlyxxgk/shgy/hjbh/content/post_1565179.html）。

表 3-2　2021 年湛江市区空气质量现状评价表

项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3	$PM_{2.5}$
	年平均浓度值μg/m³	年平均浓度值μg/m³	年平均浓度值μg/m³	日平均全年第 95 百分位数浓度值 mg/m³	8h 平均全年第 90 百分位数浓度值μg/m³	年平均浓度值μg/m³
平均浓度	9	14	37	0.8	131	23
二类区标准值	60	40	70	4	160	35
占标率	15%	35%	52.9%	20%	81.9%	65.7%
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-1 可见，本项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，因此，项目所在评价区域属于达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目最近地表水体为大水桥河，大水桥河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准。

本报告引用《湛江市生态环境质量半年报（2022 年上半年）》中对大水桥河的国考断面水质监测结论，（引用数据网站：https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/zdly/shgysyjs/hjbh/content/post_1649584.html）。

2022 年上半年，大水桥河水质状况良好。大水桥河文村部断面水质类别为Ⅲ类，水质状况良好，未能达到Ⅱ类水环境功能区目标，未达标项目为总磷。与上年同期相比，大水桥河文部村断面水质状况保持稳定。

大水桥河文部村断面上游 900m 为徐闻县污水处理厂排放口，同时上游两岸有较多的养殖鱼塘及农业，同时该断面位于大水桥河出海口，因此，水质超标的原因可能与污水处理厂尾水排放、养殖业尾水污染、农业污染及近岸海域海水倒灌有关。

总体说，项目附近水环境良好。

3、声环境质量现状

本项目委托广东正东检测技术服务有限公司于 2022 年 9 月 24 日至 10 月 3

日对噪声进行监测，监测内容为 Leq[dB(A)]。监测期间无虫鸣、狗吠等外在突发噪声的影响，根据现场勘查，该监测点位目前的主要噪声源为生活噪声、交通噪声等，监测点位见附图 8。

表 3-3 声环境监测结果统计表

检测日期	2022/09/24~2022/09/25	气象参数	天气:晴；温度:32℃；湿度:74 %；风速:2.4 m/s；大气压:100.4 kPa。		
检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	
		等效连续声级		昼间	夜间
经开大道东侧终点 N1		昼间 54 dB (A)	夜间 46 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
经开大道与徐海大道相交点 N2		昼间 64 dB (A)	夜间 50 dB (A)	70 dB (A)	55 dB (A)
湛江市国营防护林场第一排敏感建筑 1F 室外（N3-1F）		昼间 58 dB (A)	夜间 45 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
湛江市国营防护林场第一排敏感建筑 3F 室外（N3-3F）		昼间 59 dB (A)	夜间 45 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
湛江市国营防护林场第一排敏感建筑 5F 室外（N3-5F）		昼间 59 dB (A)	夜间 46 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
湛江市国营防护林场第一排敏感建筑 7F 室外（N3-7F）		昼间 56 dB (A)	夜间 45 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
检测日期	22022/09/25~2022/09/26	气象参数	天气:多云；温度:31℃；湿度:72 %；风速:2.0m/s；大气压:100.4 kPa。		
检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	
		等效连续声级		昼间	夜间
经开大道东侧终点 N1		昼间 54 dB (A)	夜间 47 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
经开大道与徐海大道相交点 N2		昼间 63 dB (A)	夜间 50 dB (A)	70 dB (A)	55 dB (A)
湛江市国营防护林场第一排敏感建筑 1F 室外（N3-1F）		昼间 56 dB (A)	夜间 50 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
湛江市国营防护林场第一排敏感建筑 3F 室		昼间 56 dB (A)	夜间 48 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)

	外（N3-3F）					
	湛江市国营防护林场第一排敏感建筑 5F 室外（N3-5F）		昼间 56 dB (A)	夜间 50 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	湛江市国营防护林场第一排敏感建筑 7F 室外（N3-7F）		昼间 56 dB (A)	夜间 45 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	检测日期	2022/09/30~2022/10/01	**气象参数**	天气:晴；温度:32℃；湿度:76 %；风速:2.3 m/s；大气压:100.3 kPa。		
	检测点位	**检测项目**	**检测结果**		**标准限值**	
			等效连续声级		**昼间**	**夜间**
	新科华府第一排敏感建筑 1F 室外(N4-1F)	环境噪声	昼间 54 dB (A)	夜间 44 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 3F 室外(N4-3F)		昼间 53 dB (A)	夜间 44 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 5F 室外(N4-5F)		昼间 52 dB (A)	夜间 43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 7F 室外(N4-7F)		昼间 51 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 9F 室外(N4-9F)		昼间 50 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 11F 室外(N4-11F)		昼间 51 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 13F 室外(N4-13F)		昼间 50 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 15F 室外(N4-15F)		昼间 51 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 17F 室外(N4-17F)		昼间 51 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 19F 室外(N4-19F)		昼间 50 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 21F 室外(N4-21F)		昼间 51 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)

	新科华府第一排敏感建筑 23F 室外(N4-23F)		昼间 50 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 25F 室外(N4-25F)		昼间 50 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	检测日期	2022/10/01~2022/10/02	**气象参数**	天气:多云；温度:31℃；湿度:72 %；风速:1.9 m/s；大气压:100.4 kPa。		
	检测点位	**检测项目**	**检测结果**		**标准限值**	
			等效连续声级		**昼间**	**夜间**
	新科华府第一排敏感建筑 1F 室外(N4-1F)	环境噪声	昼间 54 dB (A)	夜间 43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 3F 室外(N4-3F)		昼间 54 dB (A)	夜间 44 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 5F 室外(N4-5F)		昼间 53 dB (A)	夜间 43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 7F 室外(N4-7F)		昼间 52 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 9F 室外(N4-9F)		昼间 52 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 11F 室外(N4-11F)		昼间 51 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 13F 室外(N4-13F)		昼间 51 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 15F 室外(N4-15F)		昼间 50 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 17F 室外(N4-17F)		昼间 51 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 19F 室外(N4-19F)		昼间 50 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 21F 室外(N4-21F)		昼间 51 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 23F 室外(N4-23F)		昼间 50 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	新科华府第一排敏感建筑 25F 室外(N4-25F)		昼间 50 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)

检测日期：2022/10/02~2022/10/03			气象参数	天气:多云；温度:30℃；湿度:70%；风速:1.7m/s；大气压:100.4 kPa。	
检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	
		等效连续声级		昼间	夜间
东达海角8号第一排敏感建筑1F室外(N5-1F)	环境噪声	昼间 55 dB (A)	夜间 43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑3F室外(N5-3F)		昼间 54 dB (A)	夜间 44 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑5F室外(N5-5F)		昼间 53 dB (A)	夜间 43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑7F室外(N5-7F)		昼间 54 dB (A)	夜间 43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑9F室外(N5-9F)		昼间 52 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑11F室外(N5-11F)		昼间 51 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑13F室外(N5-13F)		昼间 52 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑15F室外(N5-15F)		昼间 51 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑17F室外(N5-17F)		昼间 50 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑19F室外(N5-19F)		昼间 51 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑21F室外(N5-21F)		昼间 50 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑23F室外(N5-23F)		昼间 51 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑25F室外(N5-25F)		昼间 51 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
东达海角8号第一排敏感建筑27F室外(N5-27F)		昼间 50 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)

	东达海角8号第一排敏感建筑29F室外(N5-29F)		昼间 50 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	检测日期：2022/10/03~2022/10/04		**气象参数**	天气:多云；温度:30℃；湿度:71 %；风速:2.0m/s；大气压:100.4 kPa。		
	检测点位	**检测项目**	**检测结果**		**标准限值**	
			等效连续声级		**昼间**	**夜间**
	东达海角8号第一排敏感建筑1F室外(N5-1F)	环境噪声	昼间 54 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑3F室外(N5-3F)		昼间 53 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑5F室外(N5-5F)		昼间 54 dB (A)	夜间 43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑7F室外(N5-7F)		昼间 53 dB (A)	夜间 44 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑9F室外(N5-9F)		昼间 53 dB (A)	夜间 43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑11F室外(N5-11F)		昼间 52 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑13F室外(N5-13F)		昼间 52 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑15F室外(N5-15F)		昼间 51 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑17F室外(N5-17F)		昼间 50 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑19F室外(N5-19F)		昼间 50 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑21F室外(N5-21F)		昼间 51 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑23F室外(N5-23F)		昼间 51 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑25F室外(N5-25F)		昼间 50 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)

	东达海角8号第一排敏感建筑27F室外(N5-27F)		昼间51 dB (A)	夜间41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	东达海角8号第一排敏感建筑29F室外(N5-29F)		昼间50 dB (A)	夜间41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	检测日期	2022/09/28~2022/09/29	气象参数	天气:多云；温度:30℃；湿度:72%；风速:1.8 m/s；大气压:100.4 kPa。		
	检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	
			等效连续声级		昼间	夜间
	垂直衰减断面中心线20m空地(N6-20m)		昼间52 dB (A)	夜间43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	垂直衰减断面中心线40m空地(N6-40m)		昼间51 dB (A)	夜间42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	垂直衰减断面中心线60m空地(N6-60m)		昼间53 dB (A)	夜间44 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	垂直衰减断面中心线80m空地(N6-80m)		昼间54 dB (A)	夜间42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	垂直衰减断面中心线100m空地(N6-100m)		昼间51 dB (A)	夜间44 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	垂直衰减断面中心线120m空地(N6-120m)		昼间52 dB (A)	夜间41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	垂直衰减断面中心线140m空地(N6-140m)		昼间50 dB (A)	夜间42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	垂直衰减断面中心线160m空地(N6-160m)		昼间52 dB (A)	夜间42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	垂直衰减断面中心线180m空地(N6-180m)		昼间54 dB (A)	夜间43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	垂直衰减断面中心线200m空地(N6-200m)		昼间55 dB (A)	夜间44 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
	检测日期	2022/09/29~2022/09/30	气象参数	天气:晴；温度:31℃；湿度:73 %；风速:2.0 m/s；大气压:100.4 kPa。		
	检测点位	检测项目	检测结果		标准限值	
			等效连续声级		昼间	夜间
	垂直衰减断面中心线20m空地(N6-20m)		昼间54 dB (A)	夜间42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)

垂直衰减断面中心线 40m 空地(N6-40m)		昼间 52 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
垂直衰减断面中心线 60m 空地(N6-60m)		昼间 51 dB (A)	夜间 40 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
垂直衰减断面中心线 80m 空地(N6-80m)		昼间 51 dB (A)	夜间 43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
垂直衰减断面中心线 100m 空地(N6-100m)		昼间 53 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
垂直衰减断面中心线 120m 空地(N6-120m)		昼间 54 dB (A)	夜间 44 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
垂直衰减断面中心线 140m 空地(N6-140m)		昼间 50 dB (A)	夜间 43 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
垂直衰减断面中心线 160m 空地(N6-160m)		昼间 52 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
垂直衰减断面中心线 180m 空地(N6-180m)		昼间 51 dB (A)	夜间 42 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)
垂直衰减断面中心线 200m 空地(N6-200m)		昼间 50 dB (A)	夜间 41 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)

从监测结果看，本项目监测点经开大道与徐海大道相交点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值要求，其他监测点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

4、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“123 公路”，其中报告表属于 IV 类，，本项目属于报告表，因此判定为 IV 类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“交通运输”，不属于“公路的加油站”，属于Ⅳ类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

6、生态环境质量现状

①生态功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）及《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》本项目所在区域为陆域重点管控单位，项目具体位置见附图 3、附图 4。

本项目为道路工程，运营过程中自身无污染物产生，项目雨水、污水管网的建设一定程度改善区域内雨污混合的现状，同时减少雨水冲刷造成的水土流失。总体来说，项目的建设对区域生态影响较小。

②项目土地利用类型现状

徐闻县有丰足的土地资源，土壤类型多样，可分为 7 个土类，12 个亚类，32 个土属，72 个土种，有水稻土、砖红壤、滨海沙、堆叠土、菜园土、滨海盐渍沼泽土和滨海盐土等，其中以砖红壤土类、水稻土类和滨海土类为主，共 231.76 万亩，约占土地总面积的 87%。土壤的成土母质主要是玄武岩，其次是浅海沉积物和滨海冲积物。砖红壤土层深厚，肥力较高，有机质含量平均 2.79%，含氮 0.13%。黄色砖红壤土层深厚疏松，耕性良好，肥力也不低。滨海沙土较为瘦瘠。根据《徐闻县城市总体规划（2011-2035 年）》，项目用地土地利用规划为道路用地，项目用地不占用基本农田、永久基本农田及林业用地区。

③项目区域植被类型现状

根据中国植被区划图（见附图 5），本项目位于ⅦA2 区域，属于热带东部偏湿性季雨林区域；北热带半常绿季雨林、湿润雨林地带；粤、桂、琼台地、丘陵半常绿季雨林区。现状植被多种多样，可区分为常绿季雨林、马尾松林、稀林灌木草坡、人工林及农业植被等。

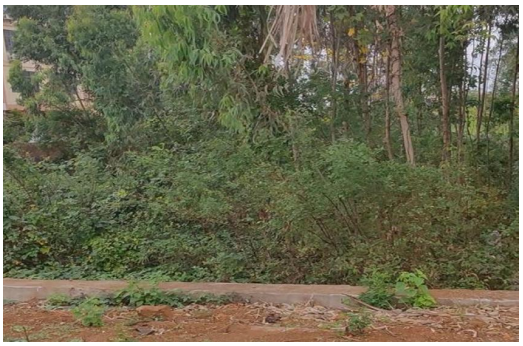
经现场踏勘，项目位于徐闻县经济开发区内，拟建地块现状为道路、农田、荒地及水塘，主要种植桉树等，项目所在区域生态环境结构较简单。根据收集的资料及现场踏勘情况来看，本地区在长期和频繁的人类活动下，本区域对土地资源的利用已经达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹，常见的动物有昆虫、爬行类（蛇）、田鼠、家鼠以及蝙蝠、麻雀等常见的鸟类。项目选址不占用生态红线保护区域、饮用水源保护区、生态公益林、森林公园、湿地公园、饮用水源等。

项目沿线生态环境现状见下图：

新科华府

东达海角8号

经开大道与Y052乡道交汇点东侧



经开大道东侧

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本工程为新建项目，不涉及与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

项目位于湛江市徐闻县经济开发区，评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，根据本项目的环境影响特点和项目周围的环境特征，确定沿线的主要环境保护目标，详见表 3-4。

表 3-4 项目环境保护目标一览表

环境要素	敏感点名称	所在方位	与项目边界线最近距离（m）	规模（单位：人）	保护级别
大气环境、声环境	湛江市国营防护林场	北侧	5	50	大气环境质量：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中
	新科华府	南侧	118	3000	
	东达海角 8 号	南侧	10	2000	

					的二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
水环境	大水桥河	东侧	306	功能：工农混	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准

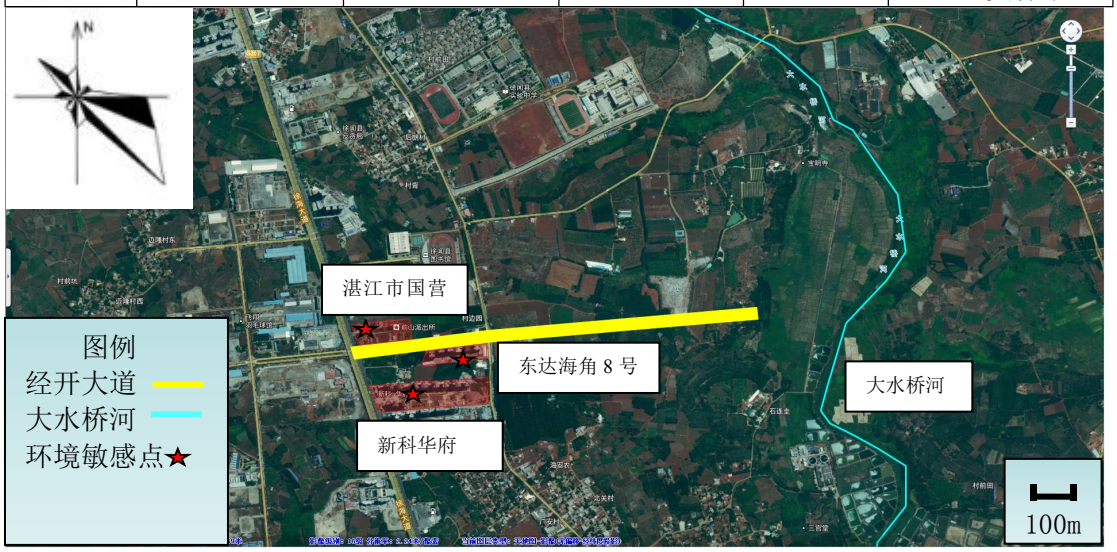


图 3-1 项目周边环境敏感点

表 3-5 道路工程项目沿线敏感目标分布情况一览表

桩号	敏感点名称	路基形式	纵坡（%）	声环境功能区	方位	距红线最近距离（m）	距路中心线（m）	敏感点特征	评价范围内影响情况（人）
JKK0+799-JKK0+998	湛江市国营防护林场	平路基	0.3%~1.6%	4a类	北	5	30	混凝土结构，7层建筑	4
				2类	北	30	60		496
	拟建道路与敏感点位置关系平面图					照片			

桩号	敏感点名称	路基形式	纵坡（%）	声环境功能区	方位	距红线最近距离（m）	距路中心线（m）	敏感点特征	评价范围内影响情况（人）
JKK1+060-JKK1+300	东达海角8号	平路基	0.9%~2.1%	4a类	南	10	35	，30层建筑	750
				2类	南	25	60		750
	拟建道路与敏感点位置关系平面图					照片			
桩号	敏感点名称	路基形式	纵坡（%）	声环境功能区	方位	距红线最近距离（m）	距路中心线（m）	敏感点特征	评价范围内影响情况（人）
JKK0+799-JKK1+298	新科华府	平路基	0.9%~2.1%	2类	南	118	143	25层建筑	2400
	拟建道路与敏感点位置关系平面图					照片			

评价标准

环境质量标准

1、声环境

本次评价声环境质量执行标准：经开大道边界线外，35m 以内为 4a 类功能区，35m 外为 2 类功能区，其中湛江市国营防护林场、东达海角 8 号临经开大道第一排建筑面向道路一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，第一排建筑背向道路一侧及其它区域执行 2 类标准。具体标准值见表 3-6。

表 3-6 声环境质量标准

声功能区	噪声值[dB(A)]	
	昼间	夜间

2 类	60	50
4a 类	70	55

2、环境空气

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其 2018 年修改单中二级标准，具体见表 3-7。

表 3-7 环境空气标准

污染物	取值时间	浓度限值		单位
		一级	二级	
SO_2	年平均 24 小时平均 1 小时平均	20 50 150	60 150 500	μg/m³
NO_2	年平均 24 小时平均 1 小时平均	40 80 200	40 80 200	
O_3	日最大 8 小时平均 1 小时平均	100 160	160 200	
TSP	年平均 24 小时平均	80 120	200 300	
PM_{10}	年平均 24 小时平均	40 50	70 150	
$PM_{2.5}$	年平均 24 小时平均	15 35	35 75	
CO	24 小时平均 1 小时平均	4 10	4 10	mg/m³

3、地表水环境

大水桥河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，具体标准值见 3-8。

表 3-8 地表水环境标准 **单位：mg/L，注明者除外**

序号	项目	Ⅱ类标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限值在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
2	pH 值（无量纲）	6-9
3	溶解氧	≥6
4	高锰酸盐指数	4
5	化学需氧量（COD）	15
6	五日生化需氧量（BOD_5）	3
7	氨氮（NH_3-N）	0.5
8	总磷（以 P 计）	0.1（湖、库 0.025）
9	总氮（湖、库以 N 计）	0.5
10	铜	1.0
11	锌	1.0
12	汞	0.00005
13	镉	0.005

14	铬（六价）	0.05
15	铅	0.01
16	挥发酚	0.002
17	石油类	0.05
18	阴离子表面活性剂	0.2
19	硫化物	0.1
20	粪大肠菌群（个/L）	2000

污染物排放标准

1、废水

施工期：施工现场设沉淀池，施工废水经处理后用于道路的洒水防尘，不外排；施工人员在施工期间住在附近的民居内，生活污水经三级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市政管网。

表 3-9 施工期生活污水排放标准

项目	pH	BOD_5（mg/L）	COD_{cr}（mg/L）	SS（mg/L）	动植物油（mg/L）	LAS（mg/L）	氨氮（mg/L）
数值	6~9	≤300	≤500	≤400	≤100	≤20	/

运行期：无废水排放。

2、废气

施工期无组织扬尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点≤1.0mg/m³）。

运营期废气主要为公路上的车辆排放的废气，项目自身无废气排放。

3、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中规定的排放限值，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

运营期：根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）声环境功能区划的要求：当道路与 2 类声环境功能区相邻时，以道路边界线为起点，分别向道路两侧边界线外 35m 范围以内区域范围划分为 4a 类声环境功能区；当道路与 3 类声环境功能区相邻时，以道路边界线为起点，分别向道路两侧边界线外 25m 范围以内区域范围划分为 4a 类声环境功能区；以及临街建筑高于三层楼房以上（含三层）面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域为 4a 类声环境功能区。

经开大道边界线外，35m 以内为 4a 类功能区，35m 外为 2 类功能区。

具体标准见表 3-10。

表 3-10 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
4a 类标准	70	55
2 类标准	60	50

4、固体废物

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

其他

本项目为道路建设项目，主要环境影响因素为施工期的生态环境影响和营运期的车辆的噪声和大气环境影响，不建议设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	**施工期环境影响分析：** **1、生态环境影响分析** 道路建设属于高强度、低频率、线状性质的干扰，建设规模小，对生态环境及生物多样性的影响表现为局部、暂时的、可恢复的。而本项目区域生态环境为城镇周边生态环境，生物多样性较为简单，主要可能产生的生态影响表现在如下几个方面： （1）路面施工过程开挖原有路面，造成原有道路、树木、绿地受到一定程度破坏。 （2）施工过程中排放的“三废”将对当地生态环境产生一定影响，特别是废水对土壤、植被的影响以及施工废水排放对水生生态环境的影响。 **2、水环境影响** **①施工机械废水** 施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染，这些废水量较小，污水中成分较为简单，一般为 SS 和少量的石油类。 此外车辆、机械设备冲洗将产生少量冲洗废水，废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类，冲洗废水排放量约 10m³/d，主要污染物浓度为：COD：300mg/L，SS：800g/L，石油类：40mg/L。 该废水通过沉淀池、隔油池处理后用于道路洒水抑尘，不外排。 **②施工场地废水** 建筑材料如水泥浆、砂石、油料等不慎落入排水边沟，如遇暴雨，则容易被冲刷进入河道；而施工废料随意倾倒进入河道，使得水中的总悬浮物颗粒 SS 大量增加，水体的浊度大大增加，主要污染因子为 SS。 项目主要通过截排水沟，将雨水引流至沉淀池处理，澄清后再回用于施工用水。 **③生活污水** 施工期间施工管理人员约 50 人，主要生活污水为日常生活污水。项目不设立施工营地，施工人员食宿依托周边居民区，用水量参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中“农村居民 130L/（人·d）”，排污系数取 0.9，

生活污水产生量为 1755m³/a，施工人员生活污水排入区域市政管网，最终进入徐闻县污水处理厂处理。项目施工期 12 个月，则施工期污水产生量为 1755t。

表 4-3 施工人员生活污水排放一览表

项目	废水量	COD	SS	NH_3-N	动植物油
浓度（mg/L）	—	300	200	25	30
总产生量（t）	1755	0.53	0.35	0.04	0.05

综上所述，项目施工期废水得到合理处置，施工期对水环境影响较小。

3、大气环境影响

拟建公路全线采用沥青混凝土路面，主要污染环节为材料的运输和堆放，土石方的开挖和回填等过程，上述各环节在受风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生粉尘污染。运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染。同事路面施工过程采用的沥青混凝土会产生少量沥青烟气。

①土石方开挖粉尘

扬尘污染主要发生在施工前期土方开挖及路基填筑过程，包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。

道路施工路基开挖，势必产生施工裸露面，施工裸露面在干燥、多风的情况极易产生扬尘。工程施工产生的渣土和砂土物料在干燥后，会形成颗粒很小的粉土层，在装卸、移动、汽车行驶等人为活动或自然风速达到相应的启动风速时，细小尘土就会扬起漂移到空气中，形成扬尘。

在房屋拆迁活动中，各种细小颗粒在外力作用下形成扬尘，其次在施工场地清理和建筑垃圾堆放、运输过程中会造成扬尘污染。拆迁产生的扬尘量与拆迁方式、有无防护措施、当时的气象条件等因素有关。

项目主要通过洒水降尘、避免大风天气施工等措施。

②物料运输扬尘

施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染，车辆运输过程中产生的扬尘主要有以下几方面：

车辆在施工区行驶时，搅动地面尘土，产生扬尘。

类比《广州至清远高速公路改扩建工程环境影响报告书》（环境保护部华南环境科学研究所，2008.10），在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123\ (V/5)\ (W/6.8)^{0.85}\ (P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q： 汽车行驶的扬尘，kg/km• 辆；

V： 汽车速度，km/h；

W： 汽车载重量，t；

P： 道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 4-4 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。 由此可见，在同样路面清洁程度条件下， 车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 4-4 施工工地预测的 TSP 小时浓度

粉尘量 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5（km/h）	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10（km/h）	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15（km/h）	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25（km/h）	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

项目主要通过道路洒水降尘、运输车辆遮盖、减速慢行等措施降低扬尘的影响。

③施工机械及运输车辆燃油废气

工程施工期间，以柴油为燃料的施工机械及运输车辆排放的废气中含有烟尘、NO_X、CO、THC（烃类）等污染物，一般情况下，各种污染物排放量不大，且表现为间歇性。项目施工机械使用为柴油量，不在项目区内贮存，随用随买。

项目所在区域大气扩散效果较好，施工机械及车辆尾气对周边环境影响不大。

④路面施工沥青烟气

路面结构最上层铺设一层沥青混凝土，项目使用当地购买的商品沥青混凝土，不在现场加热沥青搅拌混凝土，施工效率较高，沥青混凝土施工时间约为 1 天，因此，项目产生的沥青烟气较少，对周边环境影响不大。

采取上述措施后，项目施工期对大气环境影响较小。

3、声环境影响

施工期声环境影响具体见附件 1 声环境影响专题报告。

	4、固体废物影响 本项目施工期固体废物主要来自工程弃土以及施工人员的生活垃圾等。 ①土石方 本项目预计土石方开挖总量 8.22 万 m³（含表土 0.82 万 m³），填方总量 7.85 万 m³（含表土 0.35 万 m³），借方总量 0.58 万 m³，弃方总量 0.47 万 m³。借方通过合法外购获得，弃方全部运至手续齐全的收纳场所进行处理。 ②施工人员生活垃圾 本工程施工期为 12 个月。按施工人员生活垃圾 1kg/人·d 计算，施工人员共计 50 人，则施工期生活垃圾日排放量约为 0.05t/d，整个施工期生活垃圾产生总量约为 18t。施工人员生活垃圾应定点堆放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃，对周围环境影响较小。 **三、施工期环境影响分析小结** 综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定加强施工期环境管理，落实施工期各项污染防治和生态保护措施，避免施工期产生的扬尘和弃土渣等对周边环境造成明显不利影响。
运营期生态环境影响分析	**运营期生态环境影响** **一、水环境影响** 运营期项目自身无废水产生，对水环境产生影响的主要为路面径流。 路面径流：本项目运营期，地表水污染源为路面径流，影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大。所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据生态环境部华南环境科学研究所对公路路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见表 4-6，从表中可知，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。 路面径流污染物排放量按下列公式计算，拟建道路路面径流（包含桥面径流）污染物排放计算结果见表 4-7。 $E=C\cdot H\cdot L\cdot B\cdot a\times10^{-6}$ 式中：E——路段路面年排放强度，t/a；

C——60 分钟平均值，mg/L；

H——年平均降雨量，mm；

L——路段长度，m；

B——路面宽度，m；

a——径流系数，无量纲，取 0.9。

表 4-5 路面径流污染物浓度

项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值
SS（mg/L）	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
BOD_5（mg/L）	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
石油类（mg/L）	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

表 4-6 本项目道路路面径流污染物排放量

项目	SS	BOD_5	石油类
60 分钟平均值（mg/L）	100	5.08	11.25
年平均降雨量（mm）	1750		
径流系数	0.9		
路面面积（m^2）	498559		
径流年产生量（m^3/a）	785230		
污染物年产生量（t/a）	78.52	3.99	8.83

项目路面径流通过雨水管排至附近的水体，根据上表水污染物浓度，路面径流对水体影响较小。

二、大气环境影响

营运期的环境空气污染主要来自汽车尾气中排放的 NO、CO、THC 等大气污染物，大气污染物排放源强按照《公路建设项目环境影响评价规范(试行）》（JTG803-06）推荐公式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^{3} \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：

Q_j——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，g/(km·s)；

A_i——i 种车型的小时交通量，辆/h，取值根据现状观测结果；

E_{ij}——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子，mg/(m·辆)。

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治机动车污染物排放对环境的污染，改善环境空气质量状况，原国家环境保护总局和现在的环境保护部先后颁布了四个有关机动车排气污染物限值标准：

Ⅰ《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》

（GB18352.3-2005），国家环保总局于 2005 年 4 月 5 日批准，2007 年 7 月 1 日起实施；2013 年 5 月 27 日，环境保护部批准了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2005），自 2018 年 1 月 1 日起代替（GB18352.3-2005）；

Ⅱ《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005），国家环保总局于 2005 年 5 月 30 日批准，2007 年 1 月 1 日起实施；

Ⅲ《重型车用汽油发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB14762-2008），国家环保部于 2008 年 3 月 17 日批准，2009 年 7 月 1 日起实施；

Ⅳ《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013），环境保护部于 2013 年 5 月 27 日批准。自 2018 年 1 月 1 日起，本标准代替《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3-2005）；所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准要求。

Ⅳ阶段、第五阶段单车汽车尾气排放因子参数详见表 4-7。

表 4-7　标准排放限值

阶段	类别	级别	基准质量（kg）	限值(g/km)							
				一氧化碳(CO)		碳氢化合物(HC)		氮氧化物(NO_x)		碳氢化合物和氮氧化物($HC+NO_x$)	
				L1		L2		L3		L2+L3	
				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式
Ⅳ	第一类车	—	全部	1.0	0.5	0.10	—	0.08	0.25	—	0.30
	第二类车	Ⅰ	RM≤1305	1.0	0.5	0.10	—	0.08	0.25	—	0.30
		Ⅱ	1305＜RM≤1760	1.81	0.63	0.13	—	0.10	0.33	—	0.39
		Ⅲ	1760＜RM	2.27	0.74	0.16	—	0.11	0.39	—	0.46
第五	第一类车	—	全部	1.00	0.50	0.100	—	0.060	0.180	—	0.23
	第二类车	Ⅰ	RM≤1305	1.00	0.50	0.100	—	0.060	0.180	—	0.23
		Ⅱ	1305＜RM≤1760	1.81	0.63	0.130	—	0.075	0.235	—	0.295
		Ⅲ	1760＜RM	2.27	0.74	0.160	—	0.082	0.280	—	0.350

自 2011 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售的轻型汽油车、两用燃油车、单一气体燃料车必须符合国四标准的要求。自 2018 年 1 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽油车必须符合国五标准的要求。考虑到本项目建成时还会存在 2011 年 7 月前出厂汽车，从安全预测角度考虑，预测年份 2023 年按照第Ⅳ阶段、

第五阶段车辆分别占 60％、40%，2029 年按照第Ⅳ阶段、第五阶段车辆各占 50％，2037 年按照第五阶段进行计算（备注：由于无法区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用了相应标准限值的平均数据）。所用标准值见表 4-8。

表 4-8 本项目单车汽车尾气排放因子单位：g/km.辆

车型	2023 年		2029 年		2037 年	
	平均		平均		平均	
	NO_X	CO	NO_X	CO	NO_X	CO
小型车	0.245	1.11	0.1425	0.75	0.12	0.75
中型车	0.315	1.8525	0.185	1.22	0.155	1.22
大型车	0.3725	2.295	0.2155	1.505	0.181	1.505

拟建工程设计车速为 60km/h，根据预测的交通量计算运营期项目大气污染物排放源强，列于表 4-9 中。

表 4-9 运营期项目大气污染物排放源强单位：mg/（m·s）

路段	车型	2023 年			2029 年			2037 年		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
经开大道	NO_X	0.068	0.015	0.074	0.047	0.010	0.052	0.067	0.012	0.074
	CO	0.338	0.075	0.367	0.270	0.060	0.299	0.456	0.082	0.505

本项目建成后，主要大气污染为车辆尾气排放的 CO、NOx、HC 等，产生量较少，由于本项目是敞开式道路，汽车尾气对周围环境的影响不大。

三、声环境影响

营运期噪声污染源主要为交通噪声。运营期声环境影响具体见附件 1 声环境影响专题报告。

四、固体废物环境影响

项目营运期固体废物主要来自来往车辆乘坐人员丢弃的垃圾，安排环卫工人对路面定期进行清扫，收集路面垃圾，可保持路面的干净，路面垃圾不会成为新的污染源。

五、生态环境影响

项目营运期道路的绿化带对区域生态环境起一定的补偿作用，路面的覆盖及雨水管道的铺设一定程度减少了水土流失，道路上车辆的行驶产生的噪声、汽车尾气及固体废物对区域的动物产生一定的影响，但随着时间的推移，项目逐渐成为生态环境的一部分。总体说，项目运营期对生态环境影响较小。

六、地下水和土壤环境影响

	项目营运期无污染地下水和土壤的污染物及途径。因此不对地下水和土壤环境影响进行分析。 七、**环境风险** 本项目属于非污染型的建设项目，营运期主要污染为汽车尾气和路面径流污水，一般情况，道路对沿线区域的环境质量不会造成明显的不利影响。然而，由于道路上行驶的车辆难免因各种原因发生意外，造成车辆倾覆，从而导致货物破损和人员伤亡。从环境风险角度考虑，其中的货物破损特别是化学危险品运输事故为本项目环境风险事故的主要源头。 道路上运输有毒有害或易爆品等危险品是不可避免的，其风险主要表现在交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等，一旦发生将在很短时间内造成周边一定范围内的恶性污染事故，对当地环境造成较大危害，给国家财产造成损失。 危险品运输事故主要有泄漏、火灾(爆炸)两大类。其中火灾又分为固体火灾、液体火灾和气体火灾。 一旦发生危险品运输事故，造成危险化学品的泄漏、火灾(爆炸)，将有可能对周边环境，造成严重影响。

选址选线环境合理性分析	本项目所在区域为规划道路用地，项目选址不占用基本农田，项目周边无珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单，不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域。项目所在地属于农村及城镇区域，人类活动较为密集，本项目的建设有利于徐闻县经济开发区及周边的路网结构，促进徐闻县交通路网及经济的发展。项目已取得徐闻县自然资源局用地预审及选址意见书（附件 5）。 因此，本项目选址与当地土地利用规划相符，不会对项目所在地造成明显的环境影响。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**一、施工期水环境保护措施** **（1）施工场地污水处理** 施工期人员生活污水及施工场所施工废水，若不妥善处理则会到环境产生不良影响。 本项目不设施工生活营地，施工人员生活依托周边居民区房屋，生活污水排入租房所在区域的市政污水管网；施工场所设置沉淀池，运输车辆和施工机械冲洗废水的沉沙回用，施工场地产生的生产废水经沉淀处理后回用不外排，施工机械产生的废水经隔油沉淀后回用于施工场地，不外排。 **（2）施工期间地面径流防护措施** 项目施工期间，裸露的填筑边坡较多，在当地强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入周围水体，对水环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道及掩埋农田。 因此在施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。项目在施工时用无纺布或草栅对边坡、表土堆积地、堆料场等进行覆盖，在表土堆积地周围用编织土袋拦挡、在堆料场周围设置沉淀池等措施。采取这些措施后将大大的减少表土的裸露，防止被雨水的冲刷，设置的沉淀池对含泥污水也有一个沉淀作用，且上清水可回用于施工现场的洒水抑尘，减轻对周围水环境的影响。 **（3）施工汽车及机械设备冲洗废水治理措施** 经估算，运输车辆和机械设备冲洗废水产生量为 10t/d，废水中主要的污染物是 SS 和少量的油类，如果施工过程中节水措施不落实，用水无节制，导致部分废水排放量增大，会对周围的环境造成一定影响。因此本项目设置隔油、沉淀池处理施工废水，处理后的清水可用作场地洒水抑尘，严禁排入附近水体。 因此，在采取上述措施情况下，本项目施工期地表水的影响较小。 **二、施工期大气环境保护措施** **（1）施工作业扬尘防治措施** 施工作业产生的扬尘强弱与施工现场条件、施工方式、施工设备及施工季节、气象条件以及建设地区土质等诸多因素有关，而采取适当的施工防护措施是控制扬尘污染的重要途径。由于影响因素众多，故扬尘强弱难以确定，本次评价采用类比的方法，根据监测数据类比分析本项目施工过程中的扬尘影响情

况。有关研究单位对多个施工工地的扬尘进行现场监测的结果见表 5-1。

表 5-1 建筑施工工地扬尘污染监测结果

工程名称	围栏情况	TSP 浓度（μg/m³）					
		工地下风向距离					
		20m	50m	100m	150m	200m	上风向对照点
现场	无	1540	891	535	354	265	259
	围金属板	940	510	282	275	258	270
	围彩条布	1104	535	289	278	264	

由上表可以看出：在无围栏施工时，工地下风向距离 20~150m 范围内，大气中 TSP 为 265~1503ug/Nm³，是对照点 1.37~5.95 倍；工地下风向距离大于 200m 距离后，大气中 TSP 为 265ug/Nm³接近对照点；在有围栏施工时，工地下风向距离 20~50m 时，大气中 TSP 为 510~940ug/Nm³，是对照点的 1.89~3.48 倍；工地下风向距离 100~200m 时，大气中 TSP 为 289~258ug/Nm³，接近对照点。

从总体上看，无施工围挡时扬尘影响距离约为下风向 200m，施工现场有施工围挡时，其扬尘影响范围可缩短至下风向 100m 左右。本项目临近敏感点处拟设置 2.0m 高围挡，可大大减少施工扬尘对敏感点两侧大气环境的影响。

（2）道路扬尘防治措施

道路扬尘影响程度主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速直接影响到扬尘的传输距离。

车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算（依据文献：《汽车道路煤扬尘规律研究》，朱景韩、俞济清等，交通环保（ 水运版)，1986 (2,3),74—78）：

$$Q = 0.123\left(\frac{V}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；

V—汽车速度，km/hr,本次计算取 50km/h；

W—汽车载重量，吨，本次计算取 30t；

P—道路表面粉尘量，按 3 级道路，0.02kg/㎡。

根据以上公式，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，硬化程度越差、越干燥，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的硬化和湿度是减少汽车扬尘的有效手段。根据以上公式核算，每辆运输车行驶产生的扬尘量为 0.08kg/km。

本项目施工所需的筑路材料以及剥离的表土和多余的土石方均采用汽车运输，沿线会经过村庄，道路二次扬尘会对其产生不利影响。

根据相关洒水降尘的试验结果表明，如果施工阶段在干燥、晴朗天气对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使扬尘产生量减少 70%左右，收到很好的降尘效果，洒水降尘的试验资料见表 7-2。此外，试验结果还表明，当洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 5-2 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离		5m	20m	50m	100m
TSP 浓度（kg/m²）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60
降尘率（%）		80.2	51.6	41.7	30.2

由上表可知，采取洒水措施可有效降低道路运输扬尘带来的不利影响。因此，为尽可能的降低道路运输扬尘对沿线敏感点的影响，应限制车辆行驶速度；定期清扫路面，保持路面清洁；采取洒水抑尘措施，特别是在大风、干燥气候条件下，适当增加洒水次数；禁止车辆超载及敞开式运输等措施。

（3）临时堆土、物料堆场扬尘（主要位于施工场地内）防治措施

本项目物料和开挖土方的堆放在风力作用下，会产生风力扬尘。即一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算（依据：《煤炭装卸堆放起尘规律及煤尘扩散规律的研究》，王宝章，齐鸣，徐铀，全贵均，马乾初，施立人，丁昉）：

$$Q_1=11.7U^{2.45}\cdot S^{0.345}\cdot e^{-0.5\omega}\cdot e^{-0.55(W-0.07)}$$

式中：Q—起尘量，mg/s；

U—风速，m/s；湛江市风速平均值为 m/s，取 3；

S—堆土表面积，m²，以堆高 4.6m，堆场 100000m²，S=105818；

ω—空气相对湿度，%，取 70%

W—物料湿度，取 5%

根据以上公式，计算起尘量为 285mg/s。

由公式可以看出起尘量与物料湿度、风速、堆土面积和空气相对湿度等参数均有关，因此，在无法改变空气湿度的情况下：

①通过设置围挡和遮盖措施降低 U；

②尽量减少施工场地物料大面积散开堆放和缩短堆放时间来降低 S；

③对堆放物料或土方表层洒水减少 W。

通过以上措施可减少起尘量 90%以上。

（4）作业机械废气防治措施

公路施工机械主要有载重车、压路机、打桩机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、NO_2、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似公路施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、$NO_2$1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³和 0.13mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³和 0.062mg/m³，均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

（5）沥青烟气防治措施

项目沥青混凝土从当地沥青混凝土搅拌站购买，不现场制作。从搅拌车中倒在地面铺设过程中，有少量沥青烟气产生。沥青混凝土硬化速度快，施工时间较短，预计沥青路面施工时间约 1-2 天。

因此，项目主要使用购买商品沥青混凝土方式降低沥青烟气对环境影响。

（6）施工期扬尘污染防治措施

施工期应特别注意扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。制定施工期扬尘防治措施如下：

（一）道路施工现场

（1） 本项目经理部必须成立扬尘治理工作小组，由项目经理任组长，专职安全员为副组长，施工员、材料员为主要成员；必须建立扬尘管理网络并上墙公示；必须制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账；必须落实保洁人员，必须定时清扫施工现场。

（2）在敏感点处施工时，施工场地围墙设置不低于2.0m高度的硬质密闭围挡。

（3）渣土等建筑垃圾及土方、砂石等材料应分类堆放，严密覆盖。需要运输处理的，按市容部门规定的时间、路线和要求，清运至指定的场所处理。

（4）施工运输车辆、商品砼车辆、挖掘机械等驶出工地前必须进行泥土清除等防尘处理，严禁将泥浆、尘土带出工地。运输砂、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘污染的工程车辆，必须按规定统一篷布覆盖，不得超量运输，严

	禁途中撒漏。 （5）使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应向地面洒水，禁止使用鼓风式除尘器，推广吸尘式除尘器或吹吸一体式除尘器。 （6）对驶出现场的机动车辆冲洗干净，方可上路。 （7）施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，应采取覆盖等防尘措施。遇到5级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 （8）在施工工地内设置的临时堆放场和施工材料堆放区，应当采取袋装土围挡、覆盖等防尘措施。 （9）必须配备足够的洒水车，对施工便道和未完工路面经常洒水、保持路面湿润，在敏感路段增铺草垫，抑制道路扬尘污染。 （10）进行路基填土掺生石灰处理、粉喷桩或水泥深层搅拌桩处理软土地基、路基土填筑和压实等路基施工作业，进行路面水泥稳定碎石或二灰碎石基层、二灰土或水泥土底基层铺筑等路面施工作业，都必须在施工作业路段下风向侧设置临时挡风墙并经常洒水，抑制施工作业扬尘污染。 （11）对于本项目施工期间若不能及时进行下一工序的施工，则应用防雨布覆盖以防止扬尘污染。 （12）施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 （13）土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或覆盖物，装载的物料高度不得超过车厢栏板高度。工程渣土按城管部门核准的的时间和路线运输至城市管理部门指定处置场所。 （14）制订合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。 （15）公路中分带绿化用地在施工期内尚未恢复绿化时，应采用篷布覆盖，不得裸露。主体工程施工结束后应及时种植绿化，恢复植被覆盖。 （二）物料运输和堆放。 运送砂石、灰土、灰浆、水泥、垃圾、渣土等易产生扬尘的建筑施工材料和建筑垃圾等必须使用符合条件的车辆，并安装卫星定位系统。车辆应当采取封闭或覆盖等措施，按照规定的时间、线路，清运到指定的场所，严防遗漏、

滴洒，严禁超载、超速。同时堆放场所应当有效覆盖，防止产生二次污染。

三、施工期声环境防治措施

施工期声环境防治措施见见附件 1 声环境影响专题报告。

四、施工期固体废物处置措施

本项目为道路建设项目，本项目在施工期使用大量建筑材料，物料在运输中抛洒、使用后乱弃会产生建筑垃圾。直接外运至建设方管理的收纳场所处理，不会对环境产生影响。

项目建设共产生永久弃土 0.47 万 m^3，本项目拟在施工区域建设临时堆土场，不建设弃土场，产生的弃土运至城市管理部门指定的收纳场所处理。

五、生态环境防治措施

1、土地资源

本项目位于湛江市徐闻县经济开发区，项目的道路等级为城市主干道，沿线现状多为林地、草地、其它用地等。本项目已取得徐闻县自然资源局用地预审及选址意见书。

在建设过程中，项目建设方做到以下几点：

(1)严格按照《中华人民共和国土地管理法》等国家和地方相关法律，向有关部门报批农用地转用和征用土地的手续，按照“占多少，垦多少“的原则，补充与所占耕地数量和质量相当的耕地，没有条件开垦或者开垦的耕地，不符合要求的，应当按照省有关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。有关部门应及时调整土地利用规划，严格土地审批，严禁规划外用地造成的耕地损失，提高土地利用效率。

(2)在路基填筑和弃土回填过程中，对地表上层 20cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为公路建设结束后农业用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。

(3)对施工场地和施工便道等用地，在工程结束后应立即进行农业复垦或其它生态修复措施，杜绝农业用地人为荒置导致的水土流失和土壤养分流失。

2）农业生态保护

对于项目永久占地和临时占地造成当地农民农业生产损失，建设单位应严格按照国家和地方的有关法律法规对受影响农民给与一定的经济补偿，确保其农业收入不降低。

3）植被资源保护

(1)施工开始前，施工单位应先与当地林业管理部门取得联系，协调有关施工场地、施工场地以及施工临时便道等问题，尽量减少对作业区周围的土壤和林地的破坏。

(2)对项目建设占用的人工栽植作物，施工进行前，应尽可能将这些作物进行移植，严禁随意破坏。施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，不准踩踏、损毁征地范围之外的农作物和草木，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。

(3)在农田附近施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道等临时占地要尽量缩小范围，尽量减少对作业区周围的土壤和林草地的破坏。施工区的施工车辆、施工场地应集中安置，尽量避免压占农田，压毁农作物。

(4)临近施工场地的土壤和林木应进行围挡和支护，防止崩塌和水土流失。

(5)施工结束后，应对临时占用的土地进行复垦或恢复植被。施工便道主要是位于主线路侧用于联系现有道路，根据相同地区类似公路的施工经验，本项目占用的施工便道可以结合地方道路改造进行恢复。

2、农业

对于项目永久占地和临时占地造成当地农民农业生产损失，建设单位应严格按照国家和地方的有关法律法规对受影响农民给与一定的经济补偿，确保其农业收入不降低。

为了减轻工程建设对农作物的影响，应划定施工作业带，严格控制施工作业范围，不得越界施工；占用耕地时，应先将其表层土进行剥离，并堆放保存好，待施工结束后用于复荒。

3、植被

道路施工因占地和施工期其它因素等，使沿线地区的土壤植被损失或损坏，为了使破坏的植被得到补偿，建议道路建设完毕后，对征地范围内的裸露地进行复耕或植树种草绿化；施工期间由于机械碾压、机施工人员践踏，在施工场地或营地周围土地植被也将遭到破坏，施工结束后，建设单位应对其进行绿化。此外，对于工程占地区域适宜植被生长的表土挖方后收集，用于道路沿线绿化带的绿化用土。

（1）植被损失量及绿化恢复量估算

①道路占地引起的植被损失

道路建设占地会使沿线的植被受到破坏，包括灌丛和灌草丛等，此外沿线将损失部分农作物。拟建项目建设对沿线植被存在一定的影响，但不会使区内生态体系的生物量发生明显的改变。

②道路绿化补偿的植被数量

拟建道路对沿线绿化工程非常重视，全线进行绿化，一定程度上可弥补道路永久占地损失的生物量。

由于植被损失面积与路线所经地区相比是极少量的，而道路绿化又在一定程度上补偿部分损失的植被，因此，道路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

（2）施工期其它因素对植被的影响

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，施工过程挥洒的石灰和水泥，会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，原材料的堆放、沥青和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工的结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工的结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。因此施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减小到最少范围。

4、临时占地

本项目临时占地主要为施工场地等。

（1）生态资源保护

①合理规划，做好土石方的纵向调运，尽可能减少临时占地。

②切实做好所占用地的补偿工作。

③加强对施工人员的环保意识教育，保护自然资源。

④合理安排施工进度，尽量减少过多的施工区域，缩短临时占地使用时间，施工完毕立即恢复植被或复耕。

⑤施工车辆在临时车道上行驶，以免损坏耕地。

⑥工程弃土应及时清运，避免雨季造成水土流失，弃土可用于道路施工中

的填土方。

（2）生态恢复措施

①根据区域总体规划，在道路及配套工程实施中合理使用临时占地，缩短占用时间，工程竣工后及时覆土恢复地表植被。

②严禁乱倾倒施工中产生的废弃物，做到定点存放，及时外运处置，避免污染土壤。

③生态恢复及补充措施

根据本项目道路占地及沿线现状土地利用类型；本项目临时工程的主要占地分为耕地和荒地。结合徐闻县城市总体规划，施工结束后，临时用地恢复至耕地性质，采取以上措施后临时占地对生态环境的影响较小。

因此，本项目临时占地对生态环境的影响较小。

5、水土流失

本工程建设将造成一定程度的水土流失。若不及时采取合理的水土保持防护措施，该工程的建设无疑会加剧该地区的水土流失。本项目可能造成的水土流失危害主要有以下几个方面：

（1）对沿线环境的影响

工程弃土填方边坡若遇大雨冲刷，泥土随水流失，还会使附近河流、沟渠等水体的含沙量、悬浮物增加，污染水质，混浊时间延长。土地资源和水资源的破坏还直接影响到项目区周边生态环境。

（2）对土地资源可能造成破坏

工程建设破坏了地表植被，使土壤裸露，影响土壤的含水量、透水性、抗蚀性、抗冲性等，造成土壤质地的下降，土壤中腐殖质、有机质含量明显降低，肥力下降，生长条件恶化，进而造成土地生产力迅速衰减。由于工程建设改变了原有的地形、地貌，使地表原有的土石结构平衡遭到破坏，在重力作用下，使原有的土地资源遭受破坏，无法继续耕种。

（3）对工程本身可能造成的危害

由于施工时破坏了原坡面自然形态，如果防护不当则有产生水土流失，不仅造成环境破坏，加重水土流失危害，还可能会堵塞交通甚至发生交通事故，影响施工进度和工程安全，给人民生命财产造成损失。

6、水土流失现状

项目区各工程单元（分区）现状水土流失情况需经过现场调查及类比工程调查获得。根据《土壤侵蚀分类分级标准》的统计数据，结合现场查勘，该区域应属微度。根据项目区的自然环境状况，以及各单元土地利用方向，各预测分区发生水土流失区域平均土壤侵蚀模数取 500t/(km^2.a)。

7、水土保持措施

（1）分区依据

根据野外调查勘测结果，依据项目区所处工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等因素，确定水土流失防治分区。

（2）分区原则

本方案水土流失防治分区遵循以下原则：

1、各分区之间具有显著差异性；

2、各分区内造成的水土流失的主导因子相近或相似；

3、根据项目的简繁程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；

4、一级分区具有控制性、整体性、全局性。二级及其以下分区结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；

5、各级分区应层次分明，具有关联性和系统性

（3）分区方法

采取实地勘察、资料收集及数据分析相结合的方法进行分区。

（4）分区结果

按照本项目的总体布局和施工特点等，将项目防治区划分为道路工程区和临时堆土区共 2 个一级防治分区，其中道路工程区细分为路基区和边坡区共 2 个二级防治分区。

项目区水土流失防治按照“三同时”制度进行。水土保持措施布设应以全面的观点来进行，做到先全局，后局部，先重点，后一般，不重不漏，轻重缓急，区别对待，其总的指导思想为：工程措施和植物措施有机结合，点、线、面上水土流失防治相辅，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用土地整治和林草措施涵水保土，实现水土流失彻底防治。

本项目的水土流失防治主要为项目建设区，其中路基工程区和取土区为重点防治区域。在分区布设防护措施时，既要注重各分区的水土流失特点以及相

	应的防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、连续性、整体性、系统性和科学性。水土保持措施总体布局为： 1）对道路工程区和临时堆土区主要是做好预防保护措施及土石方平衡的合理调运利用，优化施工工艺，尽量减少弃土量，做好公路施工过程中的临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等防护措施，注意植被绿化，改善和恢复生态景观； 2）对道路工程区主要是采取临时排水、覆盖等措施，对迹地进行场地清理和平整，恢复耕作或种植林草。 在对主体工程设计的分析评价基础上，结合已界定的水土保持工程，根据不同防治分区水土流失特点和各自地形地貌、地质、土质等特点提出需要补充、完善和细化的防治措施和内容。 施工中形成的新生面采取截水（洪）沟、护坡和修筑挡渣墙（坎），保护边坡和坡脚稳定，同时使水土流失在“线”上有效控制，减少地表径流冲刷，使泥、土、石“难出沟、不下河、不入库”；同时对施工迹地进行土地整治——即进行土地的平整、改造、修复、种植水保林草或复耕，形成“面”的防治。通过点、线、面防治措施有机结合、相互作用，形成立体的综合防治体系，达到保护地表，改善生态环境，防治水土流失的目的，实现水土流失由被动控制到综合开发治理的转变。 本方案水土流失防治措施体系划分为道路工程区、临时堆土区共 2 个防治区。主要防治措施如下。 1）道路工程区 道路工程区：施工前先剥离表土集中堆放于表土堆放场；施工期间修筑路基排水沟，并顺接至现状水系，排水沟做到永临结合；排水沟出口设临时沉沙池；边坡边施工边防护，挖方边坡先布设坡顶截水沟，成型后布设平台排水沟、坡脚排水沟，并实施植草护坡、骨架植草护坡等坡面防护措施；高填方边坡坡顶设临时挡水埂，坡脚下方采用草袋装土拦挡，填筑完成后布设平台排水沟、坡脚排水沟，并实施坡面植草、骨架植草护坡；雨季期间来不及防护的裸露坡面采取密目网苫盖；路面施工完成后，回覆表土、土地整治，实施中央分隔带等综合绿化。 2）临时堆土区 先剥离表土沿线堆放并采用密目网覆盖，路基成型后就近回填至边坡，土

	地整治后撒播草籽绿化；上游汇水较大时路面内侧开挖临时排水沟，出口设临时沉沙池。
运营期生态环境保护措施	项目营运期环境影响主要为车辆噪声和废气影响，项目的建设不会对周围的生态环境造成明显的不良影响，营运期生态环境保护措施如下： **一、水环境防治措施** 运营期道路自身无废水产生。项目对水环境影响主要有雨天道路径流对水环境影响。 **道路径流防治措施：**地面项目建成后运营期道路交通对沿线水质的主要影响因素是运行车辆所泄漏的石油类物质以及车辆来往不可避免会有少量固体碎屑撒落在路面，降雨初期上述污染物将随雨水流入雨水管网，对附近水体水环境质量产生一定影响。 根据以往对道路路面径流污染物的实际监测数据及多年同类项目环评经验和类比研究资料，在路面污染负荷比较一致的情况下，在降雨初期到形成地面径流的 30 分钟内，路面径流中的悬浮物和油类物质等污染物的浓度比较高，30 分钟之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 60 分钟之后，路面基本冲洗干净。 对于石油类，也仅限于滴漏在道路上的这类物质，经过运行车辆轮胎的挤压，随轮胎带走一部分，其余部分只有在大雨季节随路面径流经过雨水管网才有可能到达水体中。由于这类物质量较小，通过降水稀释、边坡对污染物的吸附等作用，到达水体时污染物浓度已经极低，对水体的影响是极其微弱的。 项目运营期加强道路的管理，对路面每天清扫、即时清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量，最大限度的降低道路路面径流污染物 SS 对水体的影响。 综上所述，在采取上述措施情况下，项目运营期对水环境影响较小。 **二、大气环境保护措施** 汽车尾气是道路营运期环境空气的主要污染源，汽车在道路上行驶时是一个流动源。在计算分析中，将汽车尾气视为一个有限长的线源。根据相关文献和类比同类型道路，交通尾气对敏感点的贡献值较小，叠加背景值后占标率一般不超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准(0.20mg/m³、10mg/m³)的 50%，项目在近期（2023 年）、中期（2033 年）、远期（2043 年）

排放的汽车废气在 0～200m 的范围内 CO 和 NO_2 小时平均浓度一般均达到二级标准的要求，但是项目的运营仍对周围敏感点的空气环境质量产生一定的影响。

道路运营阶段，对空气环境的污染主要来自机动车尾气的影响，为减低汽车尾气对道路沿线大气环境的影响，本环评建议采取以下防治措施：

（1）降低路面尘粒，由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，减少这些尘粒的数量就意味着降低了污染源强。

（2）支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制。机动车尾气污染是一个区域内或一个城市的系统控制工程，因此，道路管理部门应积极配合道路所在地政府及环境保护主管部门，共同搞好机动车尾气污染控制。

（3）建议规划部门合理规划道路两侧土地使用功能，并将新规划的第一排建筑物尽量向后退缩，与道路保持一定的距离，缓解机动车尾气带来的不利环境影响。

（4）建议在道路两旁绿化带栽种对汽车尾气有较强吸收能力的树种，以充分利用植被对环境空气净化功能。在采取以上措施后，可最大限度地降低道路汽车尾气对沿线大气环境的影响。

三、声环境保护措施

根据预测结果可知，本项目建成运营后，道路两侧声环境及敏感点受到的交通噪声影响将有所增加，根据预测结果，叠加环境本底值后，环境敏感点近、中、远期噪声昼夜预测结果均达标，因此项目对环境敏感点声环境质量影响较小。

因此，项目的建设对声环境影响不大。

具体分析详见声环境专项评价。

四、固体废物保护措施

营运期间，固体废物主要来自沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶。设有环卫工人对路面定期进行清扫，收集路面垃圾，保持路面的干净。

五、环境风险分析

1、环境风险因子识别

本项目属于非污染型的建设项目，营运期主要污染为汽车尾气和路面径流污水，一般情况，道路对沿线区域的环境质量不会造成明显的不利影响。然而，

由于道路上行驶的车辆难免因各种原因发生意外，造成车辆倾覆，从而导致货物破损和人员伤亡。从环境风险角度考虑，其中的货物破损特别是化学危险品运输事故为本项目环境风险事故的主要源头。

2、风险源分析

一般物品运输过程中发生交通事故时，不会对周围环境造成严重污染。但如果运输石油、化学物品等易燃易爆或有毒物质的车辆发生翻车或爆炸等突发性事故时，其造成的污染有时甚至是灾难性的。为预测分析本项目运营期可能产生的风险事故概率，并分析风险事故可能发生的性质、影响程度及范围，向相关的运管部门调查了解本地区公路危险品运输量，危险品种类和交通事故发生率，同时制定相应的应急计划或措施等。

3、风险事故主要环境影响

危险品事故影响：一旦发生危险品运输事故，造成危险化学品的泄漏，将有可能对周边环境，造成严重影响。危险品散落于陆地，对土地的正常使用功能带来影响，破坏陆域的生态环境，影响农业生产；危险品车辆在居民区附近发生泄漏，若是容易挥发的化学品，还会造成附近居民区的环境空气污染危害；若危险品泄漏导致火灾（爆炸），有毒气体扩散或燃烧产生有害气体污染环境，危害周边居民生命安全。

4、风险防范措施

①加强危险品的运输管理。严格执行国家和广东省有关危险品运输的规定，并办有关运输危险品准运证，运输危险品车辆必须有明显标志，严格限制各种无证、无标志车或泄漏、散装超载危险化学品车辆上路。

②托运单位必须及时向公安机关的相关部门申报，并获得批准且由公安机关全线监管。

③运输危险品须持有公安部门颁发的三证，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。砒霜等高度危险品车辆上路必须事先通知公路管理处，接受上路安全检查，同时车辆上必须有醒目的装有危险品字样标记。如运送剧毒化学品按公安机关核发的“剧毒化学品公路运输通行证”的规定实施运输。

④承运单位需具有危险品运输资质，承运司机、押运人要具有资质并切实履行职责，提高驾驶员的技术素质，加强安全行车和文明行车教育，承运车辆及容器要符合国家相关标准。

⑤公路管理机构应根据运输事故风险预测结果，依据交通部颁标准《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）以及有关安全管理等有关规定，编制防范危险品运输事故的应急预案和相应管理办法，包括发生污染局面的应急计划、工程防护措施、与相关部门联络方式等相关内容。

6、风险事故应急措施

由于危险化学品具有易爆、易燃、毒害、腐蚀、放射性等特性，特别是在运输中容易发生燃烧、爆炸等化学危险安全事故，且一般危险化学品的危险性多数均具有二重甚至多重性。因此，危险化学品运输过程中一旦发生泄漏事故，立即采取以下措施：

1）发生倾覆、泄漏事故后，在现场的人员必须立即报警，请求救援。

事主或现场任何发现人员应要时通过路侧紧急电话或其他通讯方式报警，除对伤者请求救护外，还要向交通事故应急指挥中心报告，讲清楚事故发生地点、出事车辆类型、事故概况、性质，现场目前情况、人员伤亡等。

2）交通事故应急指挥中心接到事故报告后，立即派员前往事故地点，对事故现场进行有效控制。与此同时，通告交警、消防及其他有关部门。由消防部门就近派出消防车辆前往现场处理应急事故。

在交警、消防等有关部门的组织、协助下，迅速封闭交通，疏散无关人员、划定现场防护界限，对伤员进行抢救。

3）视事故严重程度，考虑启动预警机制，通知相关部门启动应急预案。

4）查明泄漏情况，迅速采取措施，堵塞漏洞，控制泄漏的进一步发生。

①如危险品为固态物质，一般可通过清扫加以处置，可就近调动人力物力，清除污染物、铲除地表土层，直至技术专家确认完全清理干净为止。善后工作结束后对事故详细情况进行备案；

②如危险品为气态物质，且为剧毒气体时，现场人员要戴防毒面具进行处理。在泄漏无法避免的情况下，马上通知当地环保部门和当地公安消防部门。对处于污染范围内的人员首先进行疏散，避免发生人员伤亡事故；必要时报告上级，请求启动重大环境污染事故的应急预案，对于事故地点下风向大范围内的人员、牲畜等，立即组织撤离；

5）对污染物的应急处置

对于污染物洒落在陆域的情况，可采取以下技术手段控制污染范围，清除污

染物质，直至最终达到消灭污染的目的。

①移走泄漏现场一切其他物品，同时迅速构筑拦阻设施，控制污染范围。包括掘沟渠，或用泥土在漫流区周围构筑拦阻带等。视现场地形地物而定，通常两种手段同时使用。

②视泄漏物质种类和泄漏量的大小，采用相应处置措施。例如对于酸类化学品，在设置有效围寨、控制液体漫流后，用纯碱或石灰、大理石粉覆盖液体，中和酸液；对于碱性溶液，采用草酸处理；对于重油、润滑油，可用泥沙、粉煤灰、锯末、棉纱等材料覆盖吸收后再善后处理。对于固体物质的泄漏，在充分清扫回收后，将残余的物料和尘土尽量打扫干净。必要时清除上层表土。

③在基本清理完毕后，对路面、桥面上残留的污渍，要根据其化学特性，由专业部门或专家制订妥善方案处理消除之，不能擅自用水冲洗，以免污染水渠、周边土壤。

6）本道路各种意外情况的应急处理措施

①道路中有翻车事故，有油类物质泄漏在路面：

在监控系统发生事故后或有人报警后，马上专车赶赴现场，尽快确定是否有泄漏，泄漏物的性质和数量，然后确定紧急处理方案。第一时间启动报警系统，通知消防部门、环保部门。如果现场观察是有毒有害物质发生了泄漏，其中又特别是剧毒类的化学物质发生了泄漏，应提高报警级别，当即向上级和地方政府报告。用锯末等材料对路面进行清理，然后将收集的锯末运送到垃圾焚烧厂处理（如果泄漏物仅仅是油类的话），若是有毒有害物质，则要送到危险废物处理站处理。对清理后的道路路面用适量水冲洗，冲洗水沿路面径流收集系统进入废水收集池。根据泄漏物的性质，确定就地紧急预处理或运送到相应的污水处理厂处理。

②有车辆翻出到道路外侧：

在监控系统发现事故后或有人报警后，马上有专车赶赴现场；第一时间启动报警系统，通知消防部门、环保部门；对翻车现场进行调研，观察泄漏物质的性质和数量，如果是有毒有害物质，其中又特别是剧毒类的化学化工物质发生了泄漏，应提高报警级别，当即向上级和地方政府报告；根据情况，用锯末等材料对路面进行清理，然后根据泄漏物的实际情况，将收集的锯末运送到垃圾焚烧厂处理或危险废物处理站处理；对清理后的翻车进行清理。根据泄漏物的性质，分别可采用清理涉及到的地表泥土、现场用水冲洗等措施。对冲洗水就地进行收集，尽量避免扩大影响范围，尽量让冲洗水进入废水收集处理池；对废水收集池的水

	全部抽出送到污水处理厂，然后根据不同的情况进行深度处理或一般处理；对收集的被污染的地表泥土，根据其性质，决定将其运送到危险废物处理站或危险废物安全填埋场填埋处置。对事故的原因、处理情况和后果、经验及教训进行总结，并向有关部门进行汇报。 **综上所述，在采取必要的风险防范措施下，可以得到有效预防。当出现事故时，根据风险事故应急预案，事故影响可以得到有效减缓。**

其他

一、环境保护管理及环境监测计划

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

1、环境管理

（1）环境管理目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告中提出的环境负面影响减缓措施在项目的设计、施工和运营过程中得到落实，从而实现环境保护和项目符合同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境保护措施得以落实，为环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将本工程建设和运营中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

（2）环境管理体系

本项目环境保护管理工作是由徐闻生态工业集聚区服务中心，具体负责贯彻执行国家、交通部和广东省以及湛江市、徐闻县的各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。配置环保专业人员，专门负责本道路建设工程施工期的环境保护管理工作。本工程的环境管理机构体系见表 5-3。

表 5-3 环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	环境保护执行单位
工程可行性研究	环境影响评价	环评单位
设计期	环境保护工程设计	环保设计单位
施工期	实施环保措施，环境监测，处理突发性环境问题	承包商
竣工验收期	竣工验收调查报告、制订运营期环境保护制度	运营单位
运营期	环境监测及管理	监测单位

（3）环境管理职责

项目建设单位应做好以下工作：

①贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。

②负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促初步设计单位依据报告及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告中提出的各项环境保护措施的落实情况。

③负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。

④组织环境监测计划的实施。

⑤负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员的环保意识和素质。

⑥负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

（4）环境管理计划

本项目设计期、施工期及运营期的环境管理计划见表 5-4。

表 5-4 拟建道路环境管理计划

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
一、设计期			
影响城镇规划	科学设计，使项目与城镇规划相协调	设计单位	徐闻生态工业集聚区服务中心
影响环境景观	科学设计，使公路景观与地形、地貌及周围建筑相协调		
占用土地源、破坏地表植被、造成水土流失	采用少占耕地的方案，重视复垦、优化路线纵断面设计、路基防护工程设计、绿化设计		
影响水利设施、排灌系统	优化水利设施的改建方案，改移沟渠时充分考虑		
交通噪声和扬尘污染	科学设计，保护声、气环境，种植相应的植被进行防护		
二、施工期			
粉尘污染	安装除尘装置，施工现场设置实心围挡、洒水，堆场加盖篷布	承包商	徐闻生态工业集聚区服务中心
噪声污染	敏感点处施工设置围挡，夜间禁止施工		
废水污染	设置排水沟、隔油沉淀池等		
景观影响	减少破坏植被树木，施工现场有条不紊、及时清理垃圾		
生态环境影响	对施工人员加强宣传、管理和监督，尽量少占临时用地；严禁施工和生活污水直接排入水体；固体废弃物不得随意抛弃，应集中统一处理；严格制定科学的施工方案，以减少对水体的影响，及时进行绿化工作；设立专门的监督机构，派专人不定期巡查，专门处理各种破坏环境的事件		
干扰沿线公用设施	协调各单位利益，先通后拆		
农田水利	改移农田排灌沟渠在旱季或农闲时进行、修便涵便桥		
临时占地对土地的影响	保存表层土壤，及时平整土地，表土复原		
水土流失	地面开挖坡面应尽可能平缓，并设置覆盖围栏，弃土场及时进行复垦		
三、运行期			

汽车尾气	加强道路路面的养护管理，保障道路畅通，种植防护林	道路管理运营部门	徐闻生态工业集聚区服务中心
交通噪声	噪声超标严重的敏感点设置减速标志、减速带、隔声窗和跟踪监测		
路面径流	加强对给道路排水系统设施的维护管理，确保排水系统畅通		
交通事故	制订和执行交通事故处理计划		
危险品运输泄露	制订和执行危险品事故防范和处置应急措施		

（5）环境管理计划的执行

环境管理计划的制订主要是为了落实环境影响报告中提出的环境保护措施及建议，对项目的设计、施工和运营期的环境监测和监督等工作提出要求。

①设计阶段

设计单位应将环境影响报告表提出的环保措施落实到施工设计中；设计文件审查时应包括对环保工作和方案设计的审查。

②招标阶段

承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有环境影响报告提出的环境保护措施及建议的相应条文。

③施工期

设立独立的环境监理机构，向建设单位和当地环境保护主管部门负责，对环境工程的实施情况进行的监督，对施工人员进行宣传教育，重点检查生态环境保护措施、施工噪声和粉尘污染防治措施的落实情况、生活污水的处理处置情况。

各承包单位应配备环保专员，负责监督和管理环保措施的实施。在施工结束后，业主应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，监督施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时建筑，恢复被破坏的耕地和植被。

④运营期

运营期的环保管理、监测由项目运营单位负责管理实施。

2、环境监测计划

（1）环境监测责任机构、监测目标

环境监测工作拟由建设单位委托有监测资质、且有一定经验的监测单位进行。

在道路施工期和运营期，环境监测都是环境管理计划中重要的组成部分。进行环境监测的目标是：

①对环境影响报告中提出的拟建项目潜在环境影响的结论加以核实；

②确定实际的影响程度；

③核实环境保护措施的有效性和适当性；

④确认评价预期不利影响的程度；

④为解决超出环境影响评价结论的不利影响而追加的环保措施提供依据。

（2）监测计划

环境监测单位将根据国家环保部颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品，与项目的环境监测的要求相同。该项目环境监测计划的责任单位徐闻生态工业集聚区服务中心，由其委托实施。

该监测任务包括施工期的环境噪声、水质和环境空气监测的具体计划，运营期环境监测纳入当地城市环境管理。施工期包括时间、频次、地点和参数列于表 5-5。

表 5-5 施工期环境监测计划

监测项目		监测点位	监测时间、频次	实施机构
空气	TSP	距施工现场最近的敏感点	1 次/季，每次 3～5 天	委托有资质的单位进行监测
噪声	环境噪声	湛江市国营防护林场、新科华府、东达海角 8 号等	1 次/季，每次 2 天，昼夜各 1 次	

环保投资

3、环保投资

根据本评价提出的环保措施，估算环境保护投资见下表，拟建道路建设需环保投资 90 万元，约占项目总投资 8696.33 万元的 0.10%。

表 5-6 本工程环保投资估算表

类别	环保设施名称	环保投资（万元）	作用与效果	实施时期
地表水环境	防雨、抑尘篷布等覆盖物品	15	防止雨水冲刷，影响水体	施工期
	临时沉淀池	5	防止施工泥浆污染水体	施工期
	临时隔油池	5	防止油类污染水体	施工期
	沟渠	5	防止面源污染	施工期
空气环境	敏感路段设置移动围挡	10	减缓扬尘污染	施工期
	洒水车	10	减缓施工粉尘率在 70%以上	施工期
声环境	施工时，敏感路段设置围挡	计入空气环境环保投资	减轻噪声对敏感点影响	施工期
	环境敏感点附近设立声屏障	10.0		施工期
	减速、禁鸣标志	10		运营期
固废	垃圾委托处理费	5	将垃圾运往指定地点处理	施工期
环境管理及监控	环境保护标示牌	5	提高环保意识	施工期
	环境监测	5	发挥其施工期和营运期的监控作用	施工期和运营期
	环境保护管理费用	5	保证各项环保措施的落实和执行	施工期和运营期
合计		90	/	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	做好水土保持，尽量缩短施工期，减少土地裸露时间	施工监理资料	运营期做好植树绿化	落实
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	设置临时沉砂池、隔油池、地表径流回用于施工场地洒水降尘等；施工人员生活依托周边民房	落实	雨污分流，路面雨水经雨水管网收集后排入附近河涌；	落实
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	项目施工经过敏感点路段，设临时围挡	不会对周围声环境产生明显的不良影响	绿化	道路噪声满足相关标准要求
振动	无	无	无	无
大气环境	施工过程洒水抑制扬尘，施工场地采取喷水、覆盖等措施；运输车应采取防洒设备；使用商品沥青混凝土	无	无	无
固体废物	土方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾	施工监理资料、弃土去向	无	无
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	加强道路运营管理，设置限速标志；道路沿线配备应急联系电话、设置交通标志、反光突起路标及视线诱导设施等；	各项措施落实
环境监测	无	无	无	无
其他	无	无	无	无

七、结论

从环境保护角度而言，建设广东徐闻经济开发区园区基础设施-经开大道（东段）是可行的。项目建成后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）作为环保验收的责任主体，自主组织对工程进行环保竣工验收，验收合格后才能投入正式运行。