

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路(中心大道)工程

建设单位(盖章): 江门广海湾开发建设有限公司

编制日期: 2023年8月

中华人民共和国生态环境部制

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和广东省建设项目环境管理的有关法律、法规和政策，我公司全权委托广东向日葵生态环境科技有限公司承担“江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路(中心大道)工程”环境影响评价工作。

我公司负责提供项目基础资料，并对资料的真实性负责。

此函！

江门广海湾开发建设有限公司

二〇二三年一月



声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路（中心大道）工程环境影响报告表（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



2023年3月17日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号),特对报送的江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路(中心大道)工程环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善,本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致,我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律,严格按照法定条件和程序办理项目申请手续,绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员,以保证项目审批公正性。

建设单位(盖章)

法定代表人(签名)



评价单位(盖章)

法定代表人(签名)

2023年3月17日

王娟

本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广东向日葵生态环境科技有限公司
(统一社会信用代码 91440101MA9UNPW08B) 郑重承诺: 本
单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》
第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于
/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平
台提交的由本单位主持编制的 江门港广海湾港区广海湾作业
区疏港公路(中心大道)工程环境影响报告表基本情况信息真
实准确、完整有效, 不涉及国家秘密; 该项目环境影响报告表
的编制主持人为 刘颀 (环境影响评价工程师职业资格证书管
理号 12355143508510338, 信用编号 BH052621), 主要编
制人员包括 刘颀 (信用编号 BH052621)、尤天剑 (信用
编号 BH024648) 等 2 人, 上述人员均为本单位全职人员;
本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书
(表)编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评
价失信“黑名单”。



打印编号: 1678776776000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	dzwd43		
建设项目名称	江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路(中心大道)工程		
建设项目类别	52--130等级公路(不含维护;不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目;不含改扩建四级公路)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	江门广海湾开发建设有限公司		
统一社会信用代码	91440781194175035K		
法定代表人(签章)			
主要负责人(签字)			
直接负责的主管人员(签字)			
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广东向日葵生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9UNPW08B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘颢	12355143508510338	BH052621	刘颢
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
尤天剑	建设项目基本情况、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境保护措施监督检查清单	BH024648	尤天剑
刘颢	建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、结论	BH052621	刘颢

编制单位承诺书

本单位广东向日葵生态环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA9UNPW08B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2022年 11 月 7 日



编制人员承诺书

本人刘颀（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东向日葵生态环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440101MA9UNPW08B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的

承诺人(签字): 刘颀

2023年 3 月 16 日

编制人员承诺书

本人尤天剑（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东向日葵生态环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440101MA9UNPW08B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第3项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的

承诺人(签字): 尤天剑

2023年 3 月 16 日



编号: S0612020069077G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA9UNPW08B

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广东向日葵生态环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 王娟

经营范围 科技推广和应用服务业(具体经营项目请登录国家企业信用
信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依
法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 伍佰万元(人民币)

成立日期 2020年07月09日

营业期限 2020年07月09日至 长期

住所 广州市越秀区越华路112号2401房(自编03)单
元



登记机关

2022年06月30日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0011978
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

刘懿

管理号2355143508510338
File No.:

姓名: 刘懿
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1980年08月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 二〇一二年九月十日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2012年12月24日
Issued on





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	刘颀		证件号码					
参保险种情况								
参保起止时间		单位		参保险种				
				养老	工伤	失业		
202301	-	202307	广州市:广东向日葵生态环境科技有限公司		7	7	7	
截止		2023-08-10 16:08		, 该参保人累计月数合计		实际缴费 0个月, 缓 缴0个月	实际缴费 7个月, 缓 缴0个月	实际缴费 0个月, 缓 缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2023-08-10 16:08

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	10
四、生态环境影响分析	51
五、主要生态环境保护措施	64
六、生态环境保护措施监督检查清单	71
七、结论	73
附表 1 编制单位和编制人员情况表	
附图 1 建设项目地理位置图	
附图 2 项目路线走向图及工程总体布置图	
附图 3 公路照明横断面图	
附图 4 综合管线标准横断面图	
附图 5 雨水管网设计平面图	
附图 6 消防给水总平面图	
附图 7 项目土地利用现状图	
附图 8 项目土地利用规划图	
附图 9 江门市大气环境功能分区图	
附图 10 江门市海洋功能区划图	
附件 11 江门市主体功能规划图	
附图 12 台山饮用水源保护区划图	
附图 13 台山市声环境功能区划示意图	
附图 14 广东省环境管控单元图	
附图 15 江门市环境管控单元图	
附图 16 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图	
附件 1 环境影响评价委托书	
附件 2 营业执照	
附件 3 法人身份证复印件	

附件 4 江门市 2022 年环境空气质量年报

附件 5 关于江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路（中心大道）工程项目可行性研究报告的批复

附件 6 关于出具江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路(中心大道)工程项目用地和规划意见的复函

附件 7 关于台山市 2019 年度第八批次城镇建设用地的批复

附件 8 关于江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路(中心大道)工程建设征地协议

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路(中心大道)工程		
项目代码	***		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	***		
地理坐标	中心大道起点 K0+000: (东经 112 度 51 分 41.159 秒, 北纬 21 度 57 分 23.255 秒); 终点 K2+545.479: (东经 112 度 51 分 39.459 秒, 北纬 21 度 56 分 1.430 秒)		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 130 等级道路(不含维护, 不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目:不含改扩建四级公路)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	166270.19/2.54
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	台山市发展与改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	***
总投资(万元)	37895.11	环保投资(万元)	561.91
环保投资占比(%)	1.48	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:		
专项评价设置情况	设置噪声专项		
规划情况	《大广海湾经济区(台山片区)起步区(赤溪镇)总体规划(2019-2035年)》		
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	<p>《大广海湾经济区(台山片区)起步区(赤溪镇)总体规划(2019-2035年)》对片区的规划范围为赤溪镇, 其中项目位于赤溪镇西部沿海地区, 为高端产业集聚发展区的片区之一, 包括高端产业组团、港口物流组团、园区综合服务组团、田头圩综合服务组团和现代农业组团。依托广海湾工业园区, 加强与港澳海洋经济合作, 大力发展高端装备制造、生物医药、海洋科技、新材料、港口物流等产业, 打造粤港澳海洋经济合作示范区。</p> <p>交通规划: 沿希望大道、国道 G240、中心大道三条主要道路形成“一横两纵”的综合发展轴, 串联园区各个功能组团。同时向东延伸赤溪镇区, 向西延伸广海镇, 构建区域重要的交通廊道。本项目位于广海湾空间结构规划的“一带两核、三轴三片、多组</p>		

团”中三轴的纵轴之一，项目的建成有利于片区的开发与发展。

本项目属于规划内基础建设项目，与《大广海湾经济区（台山片区）起步区（赤溪镇）总体规划（2019-2035年）》规划内容相符。

1、“三线一单”相符性分析

(1)与《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）的符合性分析

依据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中要求，本项目位于台山市赤溪镇，属于重点管控单元，相符性分析见表1-1，位置示意图14。本项目不占用生态保护红线，项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求相符。

表 1-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

管控纬度	管控要求	本项目符合情况
全省总体管控要求	<p>区域布局</p> <p>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息，绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学纸浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>本项目为广海湾经济开发区基础建设项目，建成后能完善广海湾东区基础交通和公共服务设施，有利于广海湾片区开发，有利于广海湾与外界的交流与合作，有利于区域经济的发展。项目主要承担广海湾、赤溪镇及其沿线地区与外界之间的交通需求以及沿线地区之间的交通需求，促进城市发展，符合区域布局要求。</p>
	<p>能源资源利用</p> <p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少至少杜绝非法劣质油品在全省流通使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化</p>	<p>本项目为广海湾经济开发区基础建设项目，不涉及煤炭的使用，施工期间使用市政供电供水，且产生的废水经处理后回用，满足能源资源利用“节水优先”的方针。</p>

其他符合性分析

		等生态循环农业模式。	
污 染 物 排 放 控 制		实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点金属排放总量只增不减；重点污染物排放企业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的抄底排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立全套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控路远污染物入海量。	本项目不涉及污染物排放，路面雨水通过道路两侧雨水收集系统收集后排入雨水管网。
环 境 风 险 防 控		加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目在落实本报告提出的各项风险防范措施后，可有效降低环境风险事故产生的环境影响。
重 点 管 控 单 元 管 控 要 求		以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本项目为开发区基础设施建设项目，建设过程中在落实本报告提出的各项环境保护措施后，可以满足重点管控单元的管控要求。

2、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的符合性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），本项目位于“台山市重点管控单元2”中（详见附图15），环境管控单元编码为“ZH44078120005”，符合性分析详见表1-2。

表 1-2 与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

文件要求		本项目	相符性
(一)	区域布	一般生态空间内，可开展生态保护	根据《江门市“三线一单”生态环境

<p>全市生态环境准入共性清单</p>	<p>局管控要求</p>	<p>红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向广海湾等环境容量充足地区布局。除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>	<p>分区管控方案》，本项目选址属于“重点管控单元”，不涉及优先保护单元。本项目属于开发区基础建设项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放，不涉及 VOCs 排放，不涉及土壤污染，不涉及饮用水源保护区。</p>	<p>符</p>
---------------------	--------------	---	--	----------

	能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目为开发区基础建设项目，不涉及高污染燃料使用，不涉及锅炉。	相符
		逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。		
		在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目位置不属于禁燃区，不涉及高污染燃料使用。	相符
	污染物排放管控要求	加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目为开发区基础建设项目，施工生活污水通过临时化粪池预处理后，采用吸粪车输送至周边污水处理厂进行处理；施工生产废水通过临时隔油沉淀池，沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘。	相符
	环境风险防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。	本项目为开发区基础建设项目，不涉及废水排放，项目环境风险事故发生概率较低，在落实相关防范措施后，环境风险总体可控。	相符
环境管控单元准入清单（台山市重点管控单元2）	区域布局管控要求	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局绿色石化、高端装备制造、清洁能源、新一代电子信息等产业。</p> <p>1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。</p> <p>1-3.【产业/鼓励引导类】石化项目应纳入国家产业规划。</p> <p>1-4.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地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。</p> <p>1-5.【生态/禁止类】单元内江门台山曹峰山地方级自然保护区按《中</p>	<p>1、本项目属于开发区基础建设项目，不属于工业产业。</p> <p>2、本项目为开发区基础建设项目，能促进产业入驻和体系建立。</p> <p>3、本项目不属于石化项目。</p> <p>4、本项目所在地不涉及生态保护红线。</p> <p>5、本项目所在地不涉及江门台山曹峰山地方级自然保护区。</p> <p>6、本项目不涉及大气污染物排放。</p> <p>7、本项目不属于畜禽养殖业。</p>	相符

		<p>华人民共和国自然保护区条例》(2017年修改)及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-6.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内,应强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】:积极发展先进核电、海上风电等清洁能源,逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例,建立现代化能源体系。</p> <p>2-2.【能源/综合类】:科学推进能源消费总量和强度“双控”,新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平,实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【水资源/综合类】市、县两级人民政府及其有关部门应对石化和化工等重大产业基地基地规划开展规划水资源论证,确保规划与当地水资源条件相适应。需开展水资源论证的相关规划,应在水资源论证阶段开展节水评价,在水资源论证报告中编写节水评价章节。</p> <p>2-5.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。</p>	<p>1、本项目为开发区基础建设项目,不涉及核电和海上风电。</p> <p>2、本项目为开发区基础建设项目,不属于高能耗项目。</p> <p>3、项目施工废水经临时隔油沉淀池处理后,回用于施工场地洒水抑尘,符合“节水优先”要求。</p> <p>4、本项目为开发区基础建设项目,不涉及水资源占用活动。</p> <p>5、本项目为开发区基础建设项目,有利于提高土地利用水平。</p>	相符
	污染物排放管控要求	<p>3-1.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制,加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-2.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>3-3.【水/综合类】强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造,难以改造的,应采取沿河截污、调蓄和治理等措施。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。</p> <p>3-4.【水/鼓励引导类】提高污水处</p>	<p>1、本项目为开发区基础建设项目,不涉及VOCs排放。</p> <p>2、本项目为开发区基础建设项目,不涉及重金属或者其他有毒有害物质排放。</p> <p>3和4、项目施工生活污水通过临时化粪池预处理后,采用吸粪车输送至周边污水处理厂进行处理;施工生产废水通过临时隔油沉淀池,沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘。</p>	相符

		理厂进水浓度，推动该污水厂提标改造，区域新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。	
	环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p>	<p>1、项目环境风险事故发生概率较低，在落实相关防范措施后，环境风险总体可控。</p> <p>2、项目不涉及土地用途变更。</p> <p>相符</p>

3、与《台山市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（台府〔2021〕14号）相符性分析

根据台山市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要，提出“十四五”期间，要推进粤港澳大湾区（珠西）高端产业集聚发展区广海湾片区基本建成，海洋经济发展取得长足进步。抓住省研究在珠海—江门布局建设大型产业园区的机遇，高位谋划广海湾经济开发区发展，以打造粤港澳大湾区战略性新兴产业和先进装备制造业的重要承接载体为目标，加快融入粤港澳大湾区（珠西）高端产业集聚发展区。依托良好的深水港资源条件，加快推进广海湾深水港、配套口岸建设，打造粤港澳临港仓储物流基地，重点发展临港型先进制造业、海洋战略性新兴产业、港口物流等产业。项目建设是广海湾经济开发区的启动项目，符合市区两级规划的需要。

4、与《广东江门大广海湾经济区发展总体规划（2013—2030年）》相符性分析

《广东江门大广海湾经济区发展总体规划（2013—2030年）》指出“大广海湾经济区的建设工作要坚持陆海统筹、联动发展，生态优先、绿色发展，传承文化、特色发展，区域协调、合作发展，进一步解放思想，以全球视野谋划发展，以改革创新和扩大开放为动力，以现代海洋经济和区域合作发展为重点，践行绿色发展理念，统筹土地利用、人口规模和陆海生态保护，承前启后，生态间隔，组团发展，务实推进，加快转变经济

发展方式，不断增强整体经济实力和国际竞争力，将该新区建设成为全省海洋经济发展的新引擎、珠三角实现大跨越发展的新增长极、珠三角辐射粤西及大西南的枢纽节点、珠江西岸粤港合作重大平台和传承华侨文化的生态宜居湾区。”

本项目为广海湾经济开发区基础建设项目，可以强化片区与周边规划建设基础设施的互联互通，提高路网密度。有助于加强与粤港澳大湾区的沟通联动、推动资源共享，深化产业招商、人才吸引、科技创新、公共服务等领域合作，共同向国家争取重大平台、重大项目、重大政策。

5、与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析

(1) 与《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184号文）的符合性分析

根据《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184号文）的要求：“公路建设应特别重视对饮用水水源地的保护，路线设计时，应尽量绕避饮用水水源保护区。为防范危险化学品运输带来的环境风险，对跨越饮用水水源二级保护区、准保护区和二类以上水体的桥梁，在确保安全和可行的前提下，应在桥梁上设置桥面径流水收集系统，并在桥梁两侧设置沉淀池，对发生污染事故后的桥面径流进行处理，确保饮用水安全。”本项目没有跨越饮用水水源二级保护区、准保护区和二类以上水体，符合该通知所提出要求。

(2) 与《江门市环境保护规划（2006-2020）》的符合性分析

本项目为开发区基础建设项目，不设服务区、停车区、收费站等附属设施，不涉及用水，废水主要为施工期施工废水、生活污水及营运期初期雨水，污染物类型较单一；废气主要为施工期扬尘、非道路移动机械废气及营运期汽车尾气，产生量较少，且根据现状调查，2020年，江门市环境空气除臭氧外，其余五项空气污染物年均浓度均达到了国家二级标准限值要求，本项目不涉及O₃排放；固体废物主要为施工期建筑垃圾、生活垃圾及营运期路面磨损及坠落物，其中建筑垃圾尽可能回收利用，生活垃圾、路面磨损及坠落物由环卫部门收集处置；噪声主要为施工期施工设备噪声及营运期车辆行驶噪声。在落实报告中环保措施的前提下，本项目对周边环境影响很小，符合《江门市环境保护规划（2006-2020）》（江门市环境保护局，2007.12）相关环境规划目标。

6、选址合理性分析

(1) 与土地利用规划符合性分析

本项目位于广东省江门市台山市赤溪镇长沙村，所在地符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。根据《台山市落实地块土地利用规划图（落实后）（一）》见附图8，本项目用地规划为允许建设用地和公路建设用地，周边用地性质主要为工业用地等。因此，本项目建设与土地利用规划是相符的，从选址角度而言是合理的。

（2）与环境功能区划的符合性分析

项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目产生的废气主要为路面汽车尾气，产生量较少，对周围大气环境影响很小。本项目产生的路面雨水经雨水管道收集后经市政雨水管网排放，对地表水环境影响较小。本项目所在区域声环境功能区划为2类功能区。根据相关规定，建设项目严格执行声环境功能区环境准入，禁止在0、1类区、严格限制在2类区域建设产生噪声污染的工业项目。本项目不属于噪声污染类工业项目，不会对周边环境产生明显的噪音污染，符合规定。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。

7、与《江门市扬尘污染防治条例》相符性分析

表1-3与《江门市扬尘污染防治条例》相符性分析

序号	要求	项目情况	是否符合
1	施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡；其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。城市周边的交通、水利等工程施工现场应当根据周边环境情况做好围挡。围挡设置喷淋降尘措施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。	项目施工期间在工地边界按规范设置了硬质密闭围挡及防溢座，并设置喷淋降尘。	符合
2	土方作业阶段、采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。	项目施工期间定期洒水抑尘。	符合
3	在场地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。	项目施工期间物料堆放区采用定期洒水抑尘等措施。	符合
4	运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取密闭运输。施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆冲洗干净会后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工工地出入口通道及周边道路的清洁。	运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等采取密闭运输；施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集设施，污水回用于施工。	符合
5	种植土、弃土不得在道路路面直接堆放。产生的弃土和垃圾及时清运，不能及时清运的，应当采取覆盖、洒水等有效扬尘防治措施。	项目施工期间产生的弃土和垃圾及时清运。	符合

二、建设内容

地理位置	<p>1、地理位置</p> <p>本项目位于广东省江门市台山市赤溪镇长沙村，起点接规划广田大道，终点接规划希望大道，主线全长 2.545 公里，按双向 6 车道一级公路的技术标准兼顾城市道路功能，路基宽度为 45 米。项目地理位置见附图 1。</p>																																																														
项目组成及规模	<p>一、项目建设内容</p> <p>(一) 项目概况</p> <p>本项目总投资约 37895.11 万元，主要建设内容包括：道路工程、排水工程、桥涵工程、绿化工程以及交通工程、照明工程，综合管线工程（含给水工程、雨水工程、污水工程）。</p> <p>(二) 工程概况</p> <p>项目主要建设内容详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目主要建设内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 20%;">工程名称</th> <th style="width: 15%;">数量</th> <th style="width: 60%;">主要建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>道路建设工程</td> <td>166270.19m²</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>中心大道</td> <td>166270.19m²</td> <td>项目北从广田大道，南至在建希望大道，城市主干道兼一级公路标准设计，南北走向，设计速度 80km/h。道路全长 2.545m，双向 6 车道</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>附属工程</td> <td>/</td> <td>包括了护坡、绿化、排水、照明工程</td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>土方挖填</td> <td>145784m³</td> <td>本工程土方开挖量 96516m³（含远运利用及废方），土方填筑量 49268m³，填方段在清理完地表面后，整平压实场，场地平整标高为 2.5m</td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>护坡</td> <td>2.331km</td> <td>包括 15cm 混凝土边护坡、生态护坡</td> </tr> <tr> <td>2.3</td> <td>绿化</td> <td>19347m²</td> <td>两侧绿化带上种植不同的行道树及草皮/</td> </tr> <tr> <td>2.4</td> <td>照明</td> <td>2.485km</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2.5</td> <td>排水</td> <td>2.331km</td> <td>包括路面排水、雨污水排水工程</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>临时工程</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3.1</td> <td>弃渣场</td> <td>30.2 亩/</td> <td>本项目中心桩号 K1+640 东侧距离 62m 处设置一个临时弃渣场，占地面积为 30.2 亩，占地类型为鱼塘，用于工程弃渣临时存放，弃渣定期外运至指定地方堆放。</td> </tr> <tr> <td>3.2</td> <td>临时便道</td> <td>/</td> <td>不设置专门的施工便道，通过充分利用附近海龙湾公路进入 K1+560 附近项目场地，并通过道路自身作为施工便道，全项目设置 2 座施工便桥。</td> </tr> <tr> <td>3.3</td> <td>施工用水</td> <td>/</td> <td>附近水道的水质可提供工程的需要，施工人员生活用水可接入自来水，用水便捷。</td> </tr> <tr> <td>3.4</td> <td>施工用电</td> <td>/</td> <td>项目所在地电网发达，电力充足，工程用电可与当地电力部门协商解决。</td> </tr> <tr> <td>3.5</td> <td>临时施工场地</td> <td>14.98 亩</td> <td>本工程于中心桩号 K1+700 西侧 100m 处地块设置临时施工营地 1 个，内设置钢筋场 1 座、料仓 1 座、拌合楼一座和生活区 1 个，占地面积合计 14.98 亩，占地类型为鱼塘，钢筋场与料仓用于堆放建筑材料、施工机械等；生活区用于布置临时生活设施等。</td> </tr> </tbody> </table>			序号	工程名称	数量	主要建设内容	1	道路建设工程	166270.19m ²		1.	中心大道	166270.19m ²	项目北从广田大道，南至在建希望大道，城市主干道兼一级公路标准设计，南北走向，设计速度 80km/h。道路全长 2.545m，双向 6 车道	2	附属工程	/	包括了护坡、绿化、排水、照明工程	2.1	土方挖填	145784m ³	本工程土方开挖量 96516m ³ （含远运利用及废方），土方填筑量 49268m ³ ，填方段在清理完地表面后，整平压实场，场地平整标高为 2.5m	2.2	护坡	2.331km	包括 15cm 混凝土边护坡、生态护坡	2.3	绿化	19347m ²	两侧绿化带上种植不同的行道树及草皮/	2.4	照明	2.485km	/	2.5	排水	2.331km	包括路面排水、雨污水排水工程	3	临时工程	/	/	3.1	弃渣场	30.2 亩/	本项目中心桩号 K1+640 东侧距离 62m 处设置一个临时弃渣场，占地面积为 30.2 亩，占地类型为鱼塘，用于工程弃渣临时存放，弃渣定期外运至指定地方堆放。	3.2	临时便道	/	不设置专门的施工便道，通过充分利用附近海龙湾公路进入 K1+560 附近项目场地，并通过道路自身作为施工便道，全项目设置 2 座施工便桥。	3.3	施工用水	/	附近水道的水质可提供工程的需要，施工人员生活用水可接入自来水，用水便捷。	3.4	施工用电	/	项目所在地电网发达，电力充足，工程用电可与当地电力部门协商解决。	3.5	临时施工场地	14.98 亩	本工程于中心桩号 K1+700 西侧 100m 处地块设置临时施工营地 1 个，内设置钢筋场 1 座、料仓 1 座、拌合楼一座和生活区 1 个，占地面积合计 14.98 亩，占地类型为鱼塘，钢筋场与料仓用于堆放建筑材料、施工机械等；生活区用于布置临时生活设施等。
序号	工程名称	数量	主要建设内容																																																												
1	道路建设工程	166270.19m ²																																																													
1.	中心大道	166270.19m ²	项目北从广田大道，南至在建希望大道，城市主干道兼一级公路标准设计，南北走向，设计速度 80km/h。道路全长 2.545m，双向 6 车道																																																												
2	附属工程	/	包括了护坡、绿化、排水、照明工程																																																												
2.1	土方挖填	145784m ³	本工程土方开挖量 96516m ³ （含远运利用及废方），土方填筑量 49268m ³ ，填方段在清理完地表面后，整平压实场，场地平整标高为 2.5m																																																												
2.2	护坡	2.331km	包括 15cm 混凝土边护坡、生态护坡																																																												
2.3	绿化	19347m ²	两侧绿化带上种植不同的行道树及草皮/																																																												
2.4	照明	2.485km	/																																																												
2.5	排水	2.331km	包括路面排水、雨污水排水工程																																																												
3	临时工程	/	/																																																												
3.1	弃渣场	30.2 亩/	本项目中心桩号 K1+640 东侧距离 62m 处设置一个临时弃渣场，占地面积为 30.2 亩，占地类型为鱼塘，用于工程弃渣临时存放，弃渣定期外运至指定地方堆放。																																																												
3.2	临时便道	/	不设置专门的施工便道，通过充分利用附近海龙湾公路进入 K1+560 附近项目场地，并通过道路自身作为施工便道，全项目设置 2 座施工便桥。																																																												
3.3	施工用水	/	附近水道的水质可提供工程的需要，施工人员生活用水可接入自来水，用水便捷。																																																												
3.4	施工用电	/	项目所在地电网发达，电力充足，工程用电可与当地电力部门协商解决。																																																												
3.5	临时施工场地	14.98 亩	本工程于中心桩号 K1+700 西侧 100m 处地块设置临时施工营地 1 个，内设置钢筋场 1 座、料仓 1 座、拌合楼一座和生活区 1 个，占地面积合计 14.98 亩，占地类型为鱼塘，钢筋场与料仓用于堆放建筑材料、施工机械等；生活区用于布置临时生活设施等。																																																												

3.6	取土场	四座	三和成泰石场（位于台山市三合镇）、南村二石场（位于台山市四九镇），新业砂场、恒业砂场（位于台山市台城区）
-----	-----	----	--

本项目技术指标按部颁《公路工程技术标准》（JTGB01—2014）、《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG2112—2021）、《城市道路工程设计规范》（CJJ37—2012）及工可批复中相应规定取值，主要技术指标如下表

表 2-2 主要经济指标表

序号	项目	单位	技术指标	备注
1	公路等级		一级公路兼顾城市道路功能	/
2	设计速度	km/h	80	/
3	路基标准宽度	m	45	/
4	车道数	/	双向六车道	/
5	行车道宽度	m	3.75	/
6	道路路面	/	沥青混凝土路面	/
7	汽车荷载等级	/	公路—I级	/
8	地震动峰值加速度系数	/	0.1g	/
9	设计洪水频率	/	1/100	/

表 2-3 主要技术指标一览表

序号	项目	单位	中心大道		备注
			规范值	指标采用值	
1	设计速度	km/h	80	80	/
2	停车视距	m	110	110	/
3	平曲线最小半径	一般值	m	400	/
4		极限值	m	300	
5	不设超高最小半径	m	2500	/	/
6	缓和曲线最小长度	m	70	/	/
7	平曲线最小长度	m	140	/	/
8	直线最大长度	m	-	2545.479	由于道路位于城市规划区，待后期两侧开发，景观不会过于单调，故采用长直线。
9	同向曲线间最短直线长	m	480	/	/
10	反向曲线间最短直线长	m	160	/	/
11	最大纵坡	%	5	1.6	/
12	最小坡长	m	200	245	/
13	最小凸形竖曲线半径	一般值	m	4500	9000
14		极限值	m	3000	
15	最小凹形竖曲线半径	一般值	m	3000	7500
16		极限值	m	2000	
17	竖曲线最小长度	m	170	171.327	/

1、道路工程

本项目市政道路工程共涉及 1 条道路和 3 座桥梁，建设内容包括：道路工程及沿道路

线布置相关给水、雨水、污水、电力、照明等市政管线。各道路路线起终点、走向及建设规模等见表 2-4。道路总体平面图见附图 2。

表 2-4 路网道路范围表

序号	道路工程名称	道路等级	设计车速 km/h	长度(m)	路宽(m)	道路走向	备注
1	中心大道	一级公路兼城市道路	80	2545	45	北起广田大道,南至规划希望大道	沥青混凝土路面,沿线布置给水、雨水、污水、电力、照明等市政管线

表 2-5 桥梁范围表

序号	桥梁名称	类型	设计车速 km/h	长度(m)	路基宽度(m)	跨越河涌	单幅桥宽(m)
1	双宵联河桥	双幅桥	80	32.7	74	跨越双宵联河	37
2	白宵河桥	双幅桥	80	208	45	白宵河	20.25
3	白宵东涌桥	双幅桥	80	47.7	45	白宵东涌	20.25

2、市政道路工程

(1) 平面设计

北接广田大道,南至希望大道,按城市主干路建设,南北走向,双向 6 车道,设计速度 80km/h,道路全长 2545m。

(2) 道路纵断面设计: 根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)的规定,路基横断面布置为: 2.0m(人行道)+2.25m(非机动车道)+3.0m(侧分带)+0.5m(路缘带)+3*3.75m(车行道)+0.5m(路缘带)+6m(中分带)+0.5m(路缘带)+3*3.75m(车行道)+0.5m(路缘带)+3m(侧分带)+2.25m(非机动车道)+2.0m(人行道)。

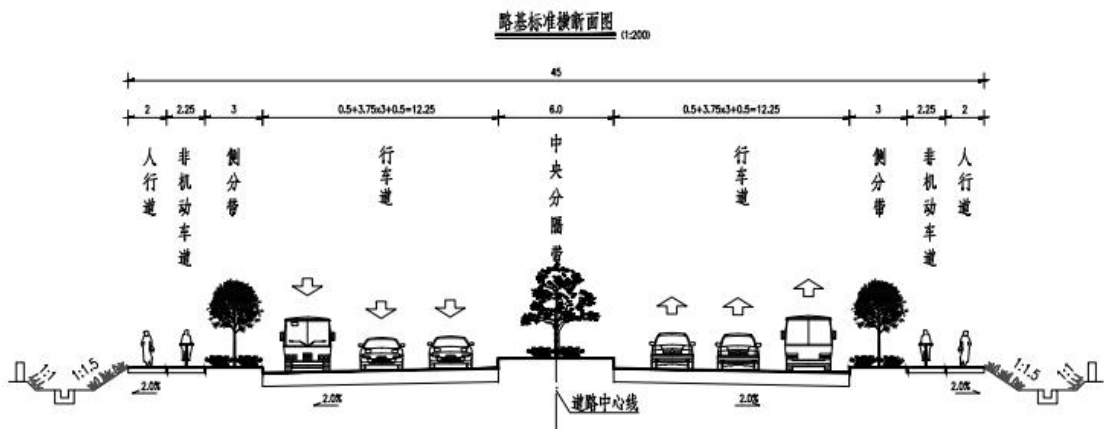


图 2-1 45m 中心大道横断面

(2) 路基工程

①路基压实

路基填土采取分层摊铺、分层压实。路基压实度（重型）、填料最小强度和最大粒径要符合下表要求。

表 2-6 路基压实度（重型）、填料最小强度和最大粒径要求

填挖类型	路面顶面以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR)(%)	路基最小压实度 (%)	填料最大粒径 (cm)
		主干路	主干路	主干路
填方	0-30	8	96	10
	30-80	5	96	10
	80-150	4	94	15
	>150	3	93	15
零填及路 墅路床	0-30	8	96	10
	30-80	5	96	10

注：人行道及非车行道路面结构下路基可按支路压实度标准进行控制。

②路基设计回弹模量

主干路路基顶面设计回弹模量不应小于 30MPa；次干路路基顶面设计回弹模量不应小于 20MPa。根据路基稳定和强度的需要，路基最小高度一般要求处于干燥或中湿状态，过湿状态的路基，必须采取设隔离垫层和设排水盲沟等处理措施（盲沟水排入雨水系统），使形成良好的排水系统以保证路基干燥。

③路基清表处理

新建路基范围内的地质主要为厚度不等的人工素填土、杂填土及腐殖土，以低液限粘土为主，局部为碎石填土。对于此类路基，对其清表 0.5m，出露原土后基底进行压实，压实度满足规范要求。

④路基填料

路基填料不得使用淤泥、有机土、草皮、生活垃圾和含有腐朽物质的土。填方路基选用级配较好的粗粒土作为填料，砾（角砾）类土、砂类土优先选作路床填料。当采用石料填筑路基时，最大粒径小于摊铺层厚的 2/3，过渡层碎石料粒径小于 150mm。易溶性岩石、膨胀性岩石、崩解性岩石、盐化岩石等均不得用于路堤填筑。用不同填料填筑路基时，采用分层填筑，每一水平层均采用同类填料。

⑤路基填土高度

本工程地质属软土地段，填土高度对沉降影响较大，特别路段与桥梁连接处会引起一定的差异沉降，出现跳车现象，不利安全行车。为减少跳车现象，除桥后进行必要的软土地基处理外，本工程一般路段最大填土高度一般不大于 3.0m，桥后最大填土高度一般不大于 2.5m。

⑥边坡防护

全线路堤边坡高度均在 8m 以内，边坡坡率按 1:1.5 设置。

在满足路基边坡稳定的前提下，路堤防护充分考虑环保和景观要求，采用以植物防护为主、工程防护为辅的原则。填方路基边坡采用植草防护；边坡防护采用两种形式处理，第一种形式采用喷播植草护坡，适用于填挖方边坡高度小于 3m 的路段，第二种形式采用三维植草护坡，适用于挖方边坡高度 3m~6m 的路段。浸水路段采用浆砌片石防护。

路堤边坡位于水塘、鱼塘等常年积水路段时，浸水边坡采用 15cm 混凝土护坡，砌石边坡高度为常水位加 50cm。

⑦管道沟槽回填

车行道管道范围内采用水泥稳定石屑回填，应薄铺轻夯，至管顶以上 50cm 为止。管顶 50cm 以上部分采用砾石砂间隔填筑，并分层夯实。车行道范围的各类地下管线管顶以上最小覆土厚度（路床顶面以下）不小于 70cm，否则采取如下措施：

- 1) 覆土在 50cm~70cm 之间，则采用粗砂回填至路面结构底，再铺设钢塑土工格栅。
- 2) 覆土在 30cm~50cm 之间，则对管线采用 C25 混凝土外包，外包厚度应大于 20cm，再采用石灰土填筑至路面结构底，在路床顶铺设钢塑土工格栅。车行道范围两个沟槽间净距小于 1m 时，应同沟槽施工，统一回填。
- 3) 覆土厚度小于 30cm 时，采用 C25 钢筋混凝土外包，钢筋直径为 $\phi 8$ ，纵横间距为 20cm，外包厚度为 15~20cm。

⑧路基填筑要求

填方地段的表面不得有积水，并保持适当干燥，填料层分层夯实。每层填土厚度不超过 30cm（压实厚度约为 20cm）。不同作业段施工，不同材料填筑，须有分层台阶。为保证路基边缘的压实度，两侧各超宽不小于 15cm。

⑨软土地基处理方案

1) 本项目主要为新建路基，本次处理范围为：新建路基以及构造物基础。

针对本项目的具体特点，在收集区域内软基处理成功经验的基础上，结合本项目软土

特点，根据沿线不同段落的填土高度，具体的地形、地貌、水文地质条件，经稳定及沉降计算及经济、技术，具体方案拟推荐采用以下处治方案：

A 一般路段，推荐采用塑排板+超载预压 9 个月；

B 桥头路段，推荐采用 CFG 桩。

C 已经过软基处理和回填区域采用浅层换填处理。

2)路基沉降

当路基中有其他管线及构造物时，按管线等构造物的沉降要求进行设计，并与相邻路基良好过渡。根据《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013），路基容许工后变形符合下表的规定。

表 2-7 路基容许工后变形

道路等级	桥台与路堤相邻处	涵洞、通道处	一般路段
主干路	≤0.10m	≤0.20m	≤0.30m
次干路、支路	≤0.20m	≤0.30m	≤0.50m

(3) 路面工程

项目路面采用半刚性基层沥青砼路面，基层材料水泥稳定碎石。路面结构如下：

①主干路行车道路面结构（路面总厚度 89cm）：

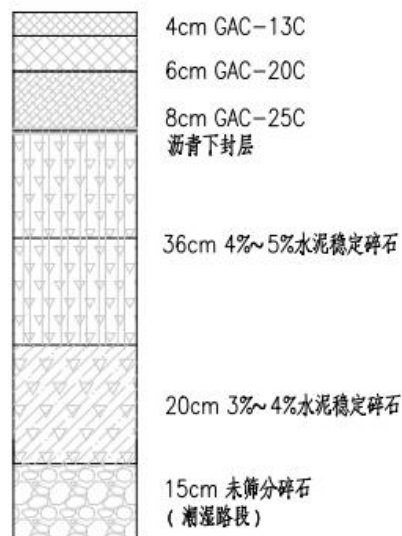


图 2-2 主线机动车道结构图式

②非机动车道路面结构（路面总厚度 34cm）：

4cm 彩色沥青砼+15cmC20 水泥砼+15cm 未筛分碎石

③人行道路面结构（路面总厚度 38cm）：

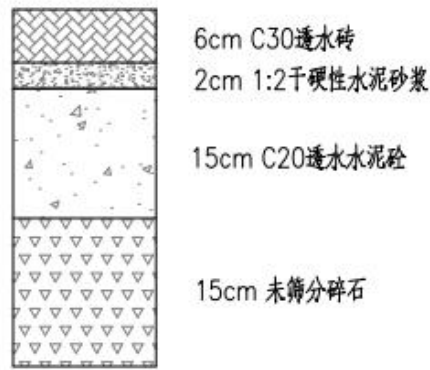


图 2-3 人行道结构图式

④桥面路面结构

桥面铺装结构采用双层式，上面层采用 4cmAC-13C 改性沥青混凝土，下面层采用 6cmAC-20C 改性沥青混凝土。

3、道路附属工程

项目道路沿线路段、各交叉口范围、人行横道端部均设置城市无障碍坡道及盲道系统，道路与主、次干路相交路口采用地面过街，过街间距大于 400 米的路段加设过街设施，过街形式均采用地面过街，设置信号灯等交通设施。进出口道机动车道总宽度大于 16m 时，人行过街横道设置行人过街安全岛。结合公交车站设置位置及需求设置港湾式公交车停靠站，港湾式公交车停靠站均设置于隧道辅道位置。

4、交通工程

(1) 交通安全设施工程

根据《城市道路交通设施设计规范（GB50688-2011）》（2019 年版），本项目主干路交通设施等级为 B 级，道路设置交通标识（本次设计中，版面面积小于 1 m² 的单柱式标志板材料采用外墙铝塑板（代号 WFCA），板厚 4mm，其中铝板厚 0.5mm。滑动铝槽采用 2024 铝合金制作，其余的标志板采用 3004 型防锈铝合金制作制成，标志板厚 3mm，标志版面采用 IV 类反光膜）、交通标线（本项目全线标线采用热熔型标线，主线边沿线宽 20cm，车道分界线 15cm，实线长 6m，间隔 9m）、护栏、阻车柱、里程碑（里程碑布设在整公里处，里程碑布设于路侧，每个公里桩号处共有两块。里程碑采用 C25 号钢筋混凝土。表面为白色，编号用蓝字。百米桩（百米牌布设于路侧，采用混凝土结构。柱体为白色，字体用蓝字。）公路界碑（普通路段设置间距为 200m。公路界碑为钢筋混凝土结构，采用 C25 混凝土，总高 1.2m，地上部分四面均应有“公路界”三个凹字。）

(2) 交通管理设施工程

本次设计在与工程道路相交的十字型交叉口（现状、同期实施）设置安装电子警察、卡口及监控系统，T型交叉口设置视频监控。路口监控设备电源由附近引来一路 220/380V 低压电源，设电表计量，为保证用电可靠性，设 EPS 备用电源。每个路口设置一个供电箱以满足路口监控、交通控制等设备的用电需求，电缆线路穿管敷设。监控设备均设电源防浪涌保护设置，并重复接地。要求系统接地电阻不大于 4 欧姆，重复接地电阻不大于 10 欧姆。

5、桥梁与涵洞工程

(1) 桥梁工程

项目桥梁设计按《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ2-2008）要求执行。

桥涵采用的主要技术标准如下：

设计行车速度：80km/h；

汽车荷载等级：公路— I 级。

设计洪水频率：1/100；

地震基本烈度：VII度；

地震动峰值加速度系数：0.1；

具体设置见表 2-8

表 2-8 桥梁设置一览表

项目组成及规模	序号	中心桩号	桥名	路基宽度 (m)	单幅桥宽 (m)	孔数及孔径 (孔-m)	交角 (°)	桥梁全长 (m)	结构类型		梁底最低高程 (m)	备注	
									上部构造	下部构造			
										墩及基础			台及基础
	1	K0+532.500	双宵联河桥	74.00	37.00	1×25m 小箱梁	90	32.70	预应力砼小箱梁	-	扶壁式桥台+桩基础	4.05	分离式, 共 2 幅
	2	K1+240.000	白宵河桥	45.00	20.25	5×40m 小箱梁	45	208.00	预应力砼小箱梁	柱式墩+桩基础	坐板式桥台+桩基础	4.05	分离式, 共 2 幅
	3	K1+532.000	白宵东涌桥	45.00	20.25	1×40m 小箱梁	60	47.70	预应力砼小箱梁	-	扶壁式桥台+桩基础	4.05	分离式, 共 2 幅

①双宵联河桥

设计要求：在 K0+516.150~K0+548.850 处设大桥一座，全宽 74m，全长 32.7m 左右，设计车速 80km/h，74m=15.0m（人行道）+2.5m（非机动车道）+0.5m（护栏）+16m（行车道）+0.5m（护栏）+5m（中央分隔带）+0.5m（护栏）+16m（行车道）+0.5m（护栏）+2.5m（非机动车道）+15.0m（人行道）。采用分离式布置，单幅桥宽 37m，共 2 幅。

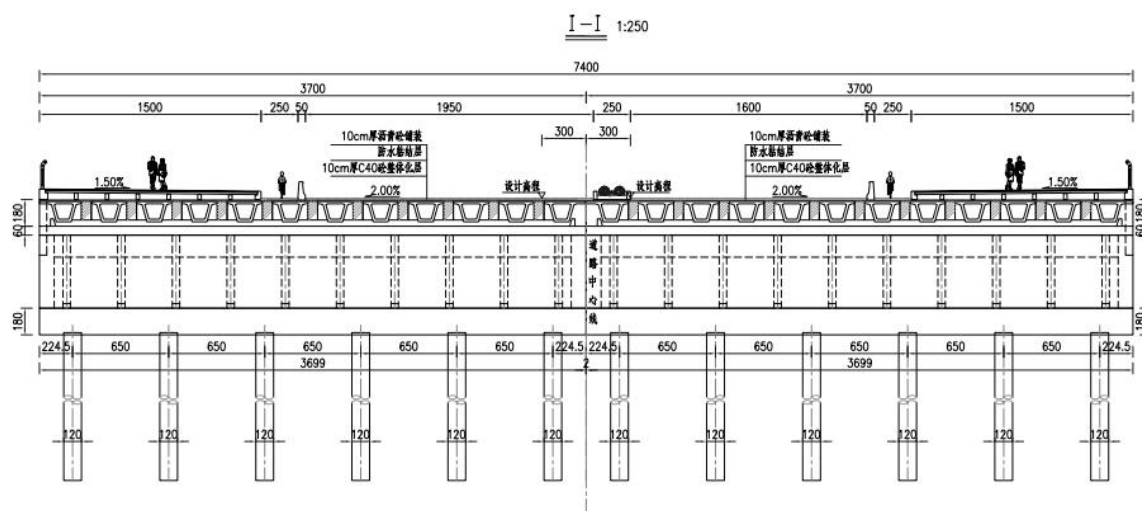


图 2-4 双宵联河桥桥梁标准横断面

②白宵河桥

设计要求：在 K1+120~K1+360 里程范围内设大桥一座，全宽 45m，设置双幅桥，全长 205m 左右，设计车速 80km/h，45m=4.0m（人行道）+2.5m（非机动车道）+0.5m（护栏）+12.75m（行车道）+0.5m（护栏）+4.5m（中央分隔带）+0.5m（护栏）+12.75m（行车道）+0.5m（护栏）+2.5m（非机动车道）+4.0m（人行道）。采用分离式布置，单幅桥宽 20.25m，共 2 幅。

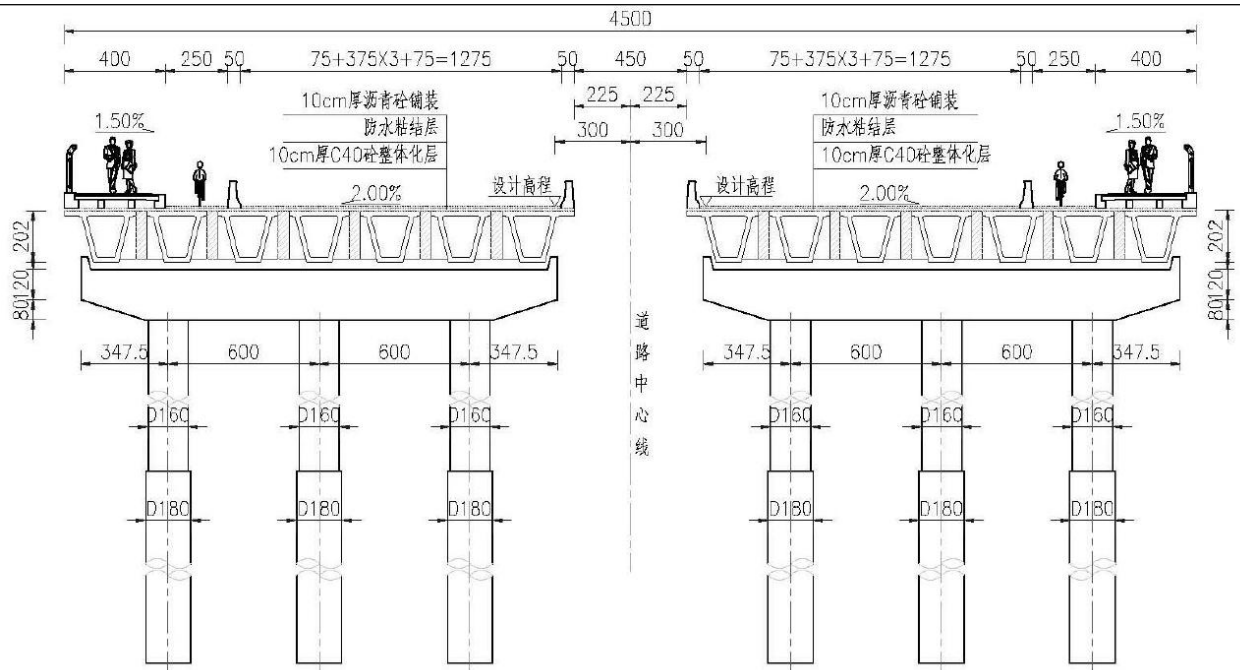


图 2-5 白宵河桥桥梁标准横断面

③白宵东涌桥

设计要求：全宽 45m，在 K1+508.150~K1+555.850 里程范围内设大桥一座，全长 47.7 左右，设计车速 80km/h， $45\text{m}=4.0\text{m}$ （人行道）+ 2.5m （非机动车道）+ 0.5m （护栏）+ 12.75m （行车道）+ 0.5m （护栏）+ 4.5m （中央分隔带）+ 0.5m （护栏）+ 12.75m （行车道）+ 0.5m （护栏+ 2.5m （非机动车道）+ 4.0m （人行道）。采用分离式布置，单幅桥宽 20.25m，共 2 幅。

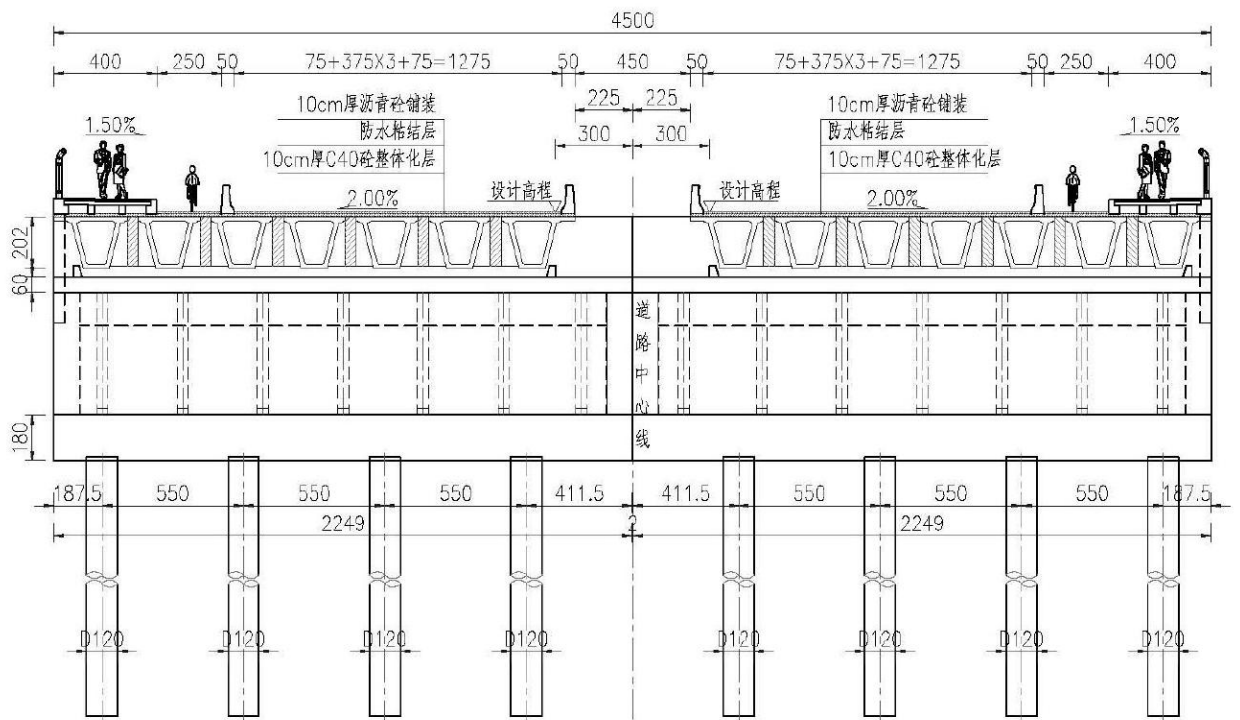


图 2-6 白宵东涌桥桥梁标准横断面

②涵洞工程

本项目路线长度：2.545 公里，路线推荐方案共设中桥 32.7m/1 座，大桥 255.7m/2 座，占路线总长的 11.33%。全线设箱涵 53.04m/1 道。

本工程涵洞采用箱涵设计，箱涵主要用于跨越湿地，为湿地流水提供条件。箱涵为单箱双室和单箱多室，单室净尺 4.75m×4m，箱涵主体采用 C40 钢筋混凝土现浇结构。箱涵项板、侧壁厚度为 0.5m，底板厚 1.5m 板下设钻孔灌注桩桩。箱涵涵身两侧填土应对称均衡分层夯实，压实度不应小于 96%，两侧及箱涵顶回填应在箱涵混凝土强度达到设计强度后方可进行，涵身两侧应用人工或小型机具对称夯填。严禁采用建筑垃圾、淤泥回填。箱涵基坑开挖施工时应做好降水措施，以确保基槽的干燥和安全。涵洞设计应按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/3650-2020）的有关规定执行。

本项目于桩号 K2+117.0 处设置一道 2-4.0×2.0 钢筋砼箱涵，以保证现阶段建设场地周边排水体系的畅通。

表 2-9 涵洞设置一览表

序号	中心桩号	结构类型	右交角(°)	孔数-跨径(孔-m)	涵长(m)	进出口型式		标高		备注
						左洞口	右洞口	进口标高(m)	出口标高(m)	

1	K2+117.00	钢筋混凝土箱涵	65	2-4.0×2.0	53.04	八字墙	八字墙	3.58	3.42	新建
---	-----------	---------	----	-----------	-------	-----	-----	------	------	----

6、道路给排水工程

(1) 给水工程

市政给水：给水管双侧布置于道路的两侧侧分带下，本工程只预留市政给水管线位置（管径规划为 DN600），具体给水管径大小由自来水公司进行设计及施工，管顶覆土约为 1.4 米。

消防给水：沿线在中心大道东侧非机动车道下新建 DN300 消防给水管。沿消防干管布置消火栓，间距为 100m~120m，距侧石边线 0.8m 布置。消火栓连接管采用 DN100 焊接钢管。消防管道埋深为 1.0 米（具体详见消防管道分平面设计图及管线综合标准横断面图）。市政消防给水管的供水压力不低于 0.28MPa，并应满足规范 GB50974-2014 第 7.2.8 条的要求。沿线经过三座桥，消防干管采用在桥梁边梁翼缘板外缘，每隔 5 米设置一个钢支架并采用抱箍固定方式过桥。

为了便于管网的管理和维修，在新建消防管道上每隔 5 个消火栓设置检修阀门和阀门井。在管道的高点设置排气阀，低点设置排泥阀。

阀门：DN300 及以下采用闸阀，选用球墨铸铁软密封法兰闸阀，型号为 Z45X-10Q。DN300 以上规格采用蝶阀，蝶阀选用球墨铸铁软密封法兰中线蝶阀，型号 D341X-10Q。阀体、阀盖材料应采用球墨铸铁 QT450-10，铸件必须经热处理消除内应力；阀门与水接触部位的防腐必须采用静电喷涂，压力等级不得少于 1.6MPa。

阀门井：按《江水司标准图 2016》JSB-02-11、12、13 施工。阀门井盖必须带有底座，井盖尺寸为 684mm×684mm，并铸有“江门水司”字样。井盖及井座位于车行道、人行道或绿化带下，设于车行道下井盖、井座采用重型（D400）带铰链球墨铸铁井盖井座；设于人行道或绿化带下井盖、井座采用轻型（C250）带铰链球墨铸铁井盖井座。阀门井井盖的技术质量验收标准按《检查井盖》（GB/T23858-2009）执行。在路面或人行道下阀门井顶标高以实际路面标高为准，并做到与路面平接；在绿化带下阀门井顶标高应高出地面 0.05m。

沟槽开挖：开槽明挖施工管道管坑宽度，严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》确定。开挖管道施工基坑支护将根据管道埋设深度采用不同的型式，如槽钢、钢板桩等。

管道敷设：除特殊标注外，一般供水管管顶覆土 1.2 米，供水支管管顶覆土 1.2 米，绿化给水管管顶覆土 1.0 米。供水管遇非压力管时，从管顶上弯过，并保持覆土不小于 0.7

米；供水管遇箱涵时从箱底或顶穿过，箱顶穿过时需外包 300mm 厚的 C25 混凝土，箱底穿过时设置 II 级钢筋混凝土管套管，钢管与 II 级钢筋混凝土管的空隙内注粉煤灰水泥砂浆；供水管与电缆线交叉时，从电缆沟底部穿过，其最小水平净距和最小垂直净距符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）的规定。供水干管与过路管涵交叉处施工时注意协调。供水管道遇河道时从河底穿过，管材采用焊接钢管，设置双根，管道的埋深在洪水冲刷深度以下不小于 1m，增加镁阳极保护，并需外包 300mm 厚的 C25 混凝土。

管道基础：给水管道一般采用开挖埋设。管道开槽后须对槽底进行验收，槽底地基承载力特征值要求不小于 100kPa。管底铺设砂基，砂基采用中、粗砂，砂垫层厚度为 200mm。砂基夹带石子不得大于 10mm，且含量不得大于 10%。如因降水不佳造成地基松软，应将软土清除，并换土至设计管底高，局部超挖部分需填砂至设计标高后再铺砂垫层。遇有地下水时沟槽降水应连续进行，不得间断，严防泡槽，沟槽降水深度须在管底下 600mm。对于淤泥和其它承载力达不到设计要求的地基，必须进行基础处理，具体地基处理方式参照当地通常处理办法，如遇特殊情况需与设计人员沟通。

基坑回填：管道敷设完毕经检验合格后，尽快回填，先将管下三角区部分用中粗砂回填密实，然后用中粗砂土或符合要求的原土回填管道两侧，回填时分层夯（振）实，要求两侧同时对称回填。回填土要求控制好回填材料、最佳含水量、虚铺厚度，其参数根据现场试验确定。回填土内不得含有机物，砖块、石块等。密实度要求必须同时满足《给水排水管道工程施工及验收规范》及《城市道路工程设计规范》要求。

（2）排水工程

本项目排水工程设计综合整个区域统筹考虑，采用雨污分流制。

①雨水管网

经水力计算，本项目在道路两侧车行道下新建 DN600~d2000 雨水管道，收集路面及两侧地块雨水，就近排至水系。详述如下：

广田大道~广海大道路段，在道路两侧车行道下新建 DN600~d1350 雨水管渠，收集路面及两侧地块雨水，排至广海大道南侧规划双宵联河。

广海大道~白宵河路段，在道路两侧车行道下新建 DN600~d1500 雨水管道，收集路面及两侧地块雨水，排至广海大道南侧规划双宵联河。

白宵河~白宵东涌路段，在道路两侧车行道下新建 DN600~d800 雨水管道，收集路面及两侧地块雨水，排至白宵东涌。

白宵东涌~希望大道路段，在道路两侧车行道下新建 DN600~d2000 雨水管道，收集路面及两侧地块雨水，起点承接希望大道及中心大道（希望大道以南段）的雨水，排至白宵东涌。

雨水管道每隔约 120 米设置雨水预留管及预留井（设沉泥）雨水管材：管道采用 II 级钢筋混凝土管，管径 $\leq d1200$ 为承插管， $\geq d1350$ 为企口管，采用承插式橡胶圈接口。

管道基础：高筋（PP）增强聚乙烯缠绕管采用国标 06MS201-2-54“埋地塑料排水管道基础”施工， $h=200\text{mm}$ 中粗砂垫层。采用 II 级钢筋混凝土管， 120° 混凝土条形基础（详见国标 06MS201-1-17）。管底地基承载力要求不少于 100kPa。

检查井：雨水检查井采用预制砼检查井。DN ≤ 600 ，采用 $\Phi 1250$ 圆形预制砼检查井； $d=800$ 、 $d=1000$ 直线井采用 $\Phi 1500$ 圆形预制砼检查井； $d\geq 1200$ 直线井、 $1650\geq d\geq 1000$ 三通及四通井采用 1700x2300 矩形预制砼检查井。 $d> 1650$ 直线、三通及四通井采用 2700x1700 矩形预制砼检查井。

所有新建检查井设置防护网，具体做法见《检查井防护网大样图》。检查井砼基础下均加设 200mm 砂垫层，雨水街坊预留井采用沉泥井，设置 500mm 沉泥槽。其余沉泥井见排水平面图布置。检查井井盖及井座均为防盗型，材质为球墨铸铁，承压等级不低于《检查井盖》（GB/T23858-2009）中的 D400 类型。检查井井盖均采用防沉井盖，具体做法《检查井防沉井盖大样图》；井盖的技术、质量要求应符合《检查井盖》（GB/T23858-2009）的规定。塑料管与检查井采用柔性连接，按国标 06MS201-2-56“埋地塑料排水管道与检查井的连接”。

管道敷设：排水管遇压力管时，从管底上穿过；排水管遇过路涵时从涵底或顶穿过；排水管与电缆线交叉时，从电缆沟底部穿过，其最小水平净距和最小垂直净距符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）的规定。排水干管与过路管涵交叉处施工时注意协调。检查井井盖：雨水检查井井盖应用“雨水”进行标记，以免乱接错接。为避免井盖损坏和发生行人坠落事故，排水检查井内设置防坠落装置（防坠网）。排水检查井、沉泥井井盖采用 QT500—7 球墨铸铁新型防沉降、防盗新型井盖。井盖在车行道荷载等级不低于 D400 级，人行道及绿化带不低于 C250 级。检查井井盖做法严格按江门市地方规范井盖设施建设技术规范选用，排水检查井须配置防跌落网。

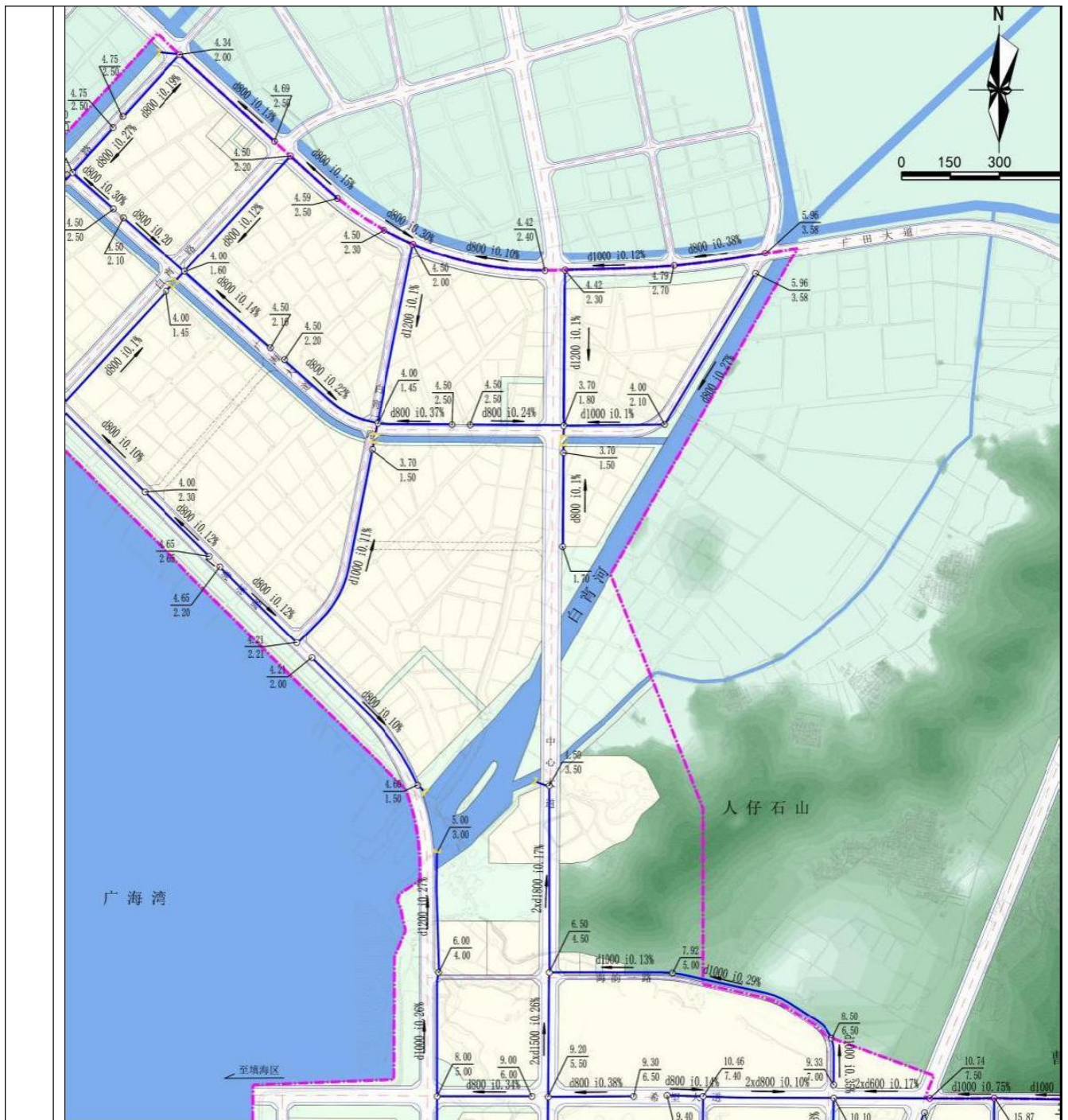


图 2-7 雨水管网图

②污水管网

污水：道路沿线规划有 DN400~d1200 污水干管，沿线收集的污水最终排至污水处理厂，由于地块尚未开发，污水处理厂尚未修建，本设计考虑在远期与污水处理厂一并实施污水管道。

管道衔接：球墨铸铁管采用 K9 级给水球墨铸铁管，球墨铸铁管管材及管件符合《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295-2008）的要求，外表面喷锌，最后

喷涂沥青涂层，内表面内衬水泥砂浆。球墨铸铁管采用 T 型滑入式橡胶圈接口。管道公称压力等级不小于 1.0MPa。检查井内上下游干管衔接采用管顶对齐。支管接入采用管顶对齐或跌水接入。跌落水头大于 1.5 米时，设跌水井消能；跌落水头小于 1.5 米时，只在检查井中做成斜坡，不需做跌水设施。

设计坡度：为尽量减小管道埋深，干管设计坡度一般采用相应管径设计充满度下，满足所需要最小设计流速控制的最小坡度。

管道开挖及支护：管道开挖深度小于 3 米且有开挖场地条件，采用明挖施工。对于深厚淤泥软土地区，管道沟槽支护一般可按工程实际经验确定：挖深在 2~3 米且挖宽不大于 3 米采用 36c 号槽钢支护，桩长 8 米；挖深在 3~4 米且挖宽不大于 3 米采用密扣拉森钢板桩支护，桩长 9 米；挖深在 4~5 米且挖宽不大于 5 米采用密扣拉森钢板桩支护，桩长 12 米；由于不同场地的软土的物理参数不一样，管道沟槽的支护需根据具体计算复核满足要求后采用合理的支护方式。

管道基础：管道开槽后须对槽底进行验收，槽底地基承载力特征值要求不小于 100kPa。管底铺设砂基，砂基采用中、粗砂，砂垫层厚度为 400mm，检查井底板下铺 100mm 厚 1:1 碎石砾压实，上铺 100mmC20 素砼调平。砂基夹带石子不得大于 10mm，且含量不得大于 10%。如因降水不佳造成地基松软，应将软土清除，并换土至设计管底高，局部超挖部分需填砂至设计标高后再铺砂垫层。遇有地下水时沟槽降水应连续进行，不得间断，严防泡槽，沟槽降水深度须在管底下 600mm。对于淤泥和其它承载力达不到设计要求的地基，必须进行基础处理，具体地基处理方式参照当地通常处理办法，如遇特殊情况需与设计人员沟通。

管道敷设：排水管遇压力管时，从管底上穿过；排水管遇过路涵时从涵底或顶穿过；排水管与电缆线交叉时，从电缆沟底部穿过，其最小水平净距和最小垂直净距应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）的规定。排水干管与过路管涵交叉处施工时注意协调。污水管道通过箱涵时，采用倒虹方式从涵底穿过，并保证管顶覆土不小于 0.5 米，污水管材采用焊接钢管，设置双根，倒虹井施工安装时注意与闸门设备吻合。污水管道遇河道时从河底穿过，管材采用焊接钢管，设置双根，管道的埋深在洪水冲刷深度以下不小于 1m，增加镁阳极保护，并需外包 300mm 厚的 C25 混凝土。

检查井：检查井的荷载，人行道或绿化带地面堆载为 10kN/m²，非机动车道为城—B 级，机动车道为城—A 级。污水检查井间距为 35m 左右。污水检查井采用 1: 2 防水水泥

砂浆内外抹面厚 20mm，抹至检查井顶部。在路面或人行道下阀门井顶标高以实际路面标高为准，并做到与路面平接；在绿化带下阀门井顶标高应高出地面 0.05m。

检查井井盖：污水检查井井盖应用“污水”进行标记，以免乱接错接。为避免井盖损坏和发生行人坠落事故，排水检查井内设置防坠落装置（防坠网）。排水检查井、沉泥井井盖采用 QT500—7 球墨铸铁新型防沉降、防盗新型井盖。井盖在车行道荷载等级不低于 D400 级，人行道及绿化带不低于 C250 级。检查井井盖做法严格按江门市地方规范井盖设施建设技术规范选用，排水检查井须配置防跌落网。

7、道路照明工程

①在道路两侧侧分带中间各安装一排 14 米单低臂路灯（270W+40WLED），上光源灯具安装高度为 14 米，灯臂伸展 3 米，光源选用暖白光 270/135W 可变功率 LED 灯，灯具配恒流源双功率电源驱动器，灯具仰角 10-15 度；腰灯光源灯具安装高度为 9 米，灯臂伸展 1.5 米，光源选用暖白光 40WLED 灯，灯具仰角 10-15 度，灯杆间距约 30 米。道路平交路口采用在人行道上或中央分隔带安装 18 米三头泛光灯（3x300W/LED）或（3x180W/LED）作加强照明，灯具安装高度 18 米，光源选用暖白光 300/150W 或 180/90W 可变功率 LED 灯。路灯间距已视乎道路的具体情况作了适当的调整。道路路灯灯具采用半截光型灯具，LED 灯具安装角度要求可调，灯具引线为 RVV-3X2.5，每灯设 RT14-20 型熔断器，150W 及以下的路灯配 RO15 熔体额定电流为 4A，大于 150W 的灯具配 RO15 熔体额定电流为 6A，安装在灯引线的相线位置。道路种植的树木不应影响道路照明，树木布置轴线不宜与灯杆布置轴线重合。

②供电方式：路灯上半夜全亮。下半夜灯具采用变功率控制，即灯具在工作 5 小时后 270W、300W、180W 灯具分别各自自动转为 135W、150W、90W 工作。路灯由一条防白蚁电缆采用三相五线制供电。对全线路灯，严格要求各路灯顺序按照 A、B、C 各相分别顺序接线，同一杆三头泛光灯按照同一回路 A、B、C 各相分别顺序接线，保持三相平衡，降低由于不平衡而引起的谐波损耗等。穿入灯杆内的电缆长度，必须与灯杆门上端同高。变压器选用安全、节能的新一代技能型变压器，具有空载损耗低的特点。同时，在变电站处，设置就地无功补偿措施，降低无功损耗。

③道路照明用电负荷等级按三级设计，照明灯具端电压维持在额定电压 90%~105%，本项目设计 1 套路灯控制箱，可与路灯监控中心联网，便于维护和管理。本项目设置 2 台容量 100kVA 室外箱式变电站。道路的照明电源接入设置于道路的照明箱变。照明箱变供电半径控制在 900 米以内，照明灯具端电压控制在额定电压的 90%~105%。照明采用低压计量，箱变容量除了道路照明用电以外，预留总负荷的 30%~60%作为交通监控、绿化景观、公交站的用电。

④K0+060~K1+330 段新建路灯的 220V/380V 线路接入桩号 K0+440 西侧道路边线外新建的路灯控制箱 AL1，K1+330~K2+577 段新建路灯的 220V/380V 线路接入桩号 K2+140 西侧道路边线外新建的路灯控制箱 AL2，路灯控制箱根据当地路灯所要求采用 ZLP1000 系列路灯智能控制箱(采用加厚一体化不锈钢箱体)，并内置与台山市城市照明自动化监控

管理系统相兼容的三遥智能监控终端，具备远程实时遥控、遥测、遥讯功能，该监控终端需满足当地管理部门的要求，并与智能控制系统平台兼容，具体参数要求及图纸参考当地路灯所要求。配电照明供电干线在变径或断开处必须用铜套管压接，禁止铰接，接口进行防水防潮处理。

⑤基础管线施工：基础按设计桩号定位，允许偏移距离 $\pm 50\text{cm}$ ，路灯位于设施带或道路边线上的路灯基础在设施带或道路边线上浇筑。供电线路埋地穿硬塑料管敷设。路灯管沟的开挖位置尽可能避开绿化树坑。所有管线埋设深度不小于 0.7 米，电缆穿越车道或路口时需穿镀锌钢管敷设，电力沟或通讯沟与其它管线交叉处，如标高冲突，电缆沟可改用排管敷设。

⑥系统接地：变电站和路灯采用人工接地体和照明线路连续设置的 PE 线连接作为防雷电源由建设单位及供电部门确定和保护接地网。路灯低压电缆为五芯电缆，采用其中一芯作为路灯的接地保护线 PE 线，PE 线用线耳与每个灯具的地脚螺栓、变电站的接地装置、照明控制箱接地系统等可靠连接，确保整个工程中 PE 线不断开。利用灯杆基础内钢筋作接地装置，将灯杆与基础内钢筋可靠焊接连通，并沿路灯配电线路下埋设一根 $\Phi 16$ 镀锌圆钢，与每个灯杆基础螺栓焊接，使所有灯基础连成一体。利用每个路灯基础内的钢筋和螺杆，将其焊接连通形成接地体。所有电气设备的金属外壳及穿线钢管，均应与 PE 保护线可靠连接，保护线不得有任何断开。系统接地电阻不大于 4 欧姆，照明灯杆的接地电阻不大于 4 欧姆，接地引线和接地极均应进行热浸镀锌处理，镀锌量不小于 $500\text{g}/\text{m}^2$ ，接地装置不应任意联接或断开，接地引线数量不得任意改变及减少，所有焊接必须牢固、无虚接，接地线应防止发生机械损伤和化学腐蚀。

⑦灯杆维修门应采用防盗螺母，并满足路灯管理单位的要求。

⑧本工程电缆在电缆管过街（或过马路）处均设接线井，为避免照明电力电缆被盗，接线井盖设置需使用专用工具开启的闭锁装置，在每一穿线井内的电缆应留有 1m 长的余量。

8、道路绿化景观工程

中分带和侧分带设计形式为规整式与自然式相结合。风格上主要是大绿量、大色彩、大尺度、大景观。植物以自然式大花乔木（木槿、秋枫、美丽异木棉等）为主景，以较为低矮的花灌木（龙船花、红花檵木、希美丽等）为辅；整体错落有致、色彩丰富、绿量饱满，具有很强的视觉冲击力和震撼感。

渠化岛根据《城市道路绿化规划与设计规范》，渠化岛的主要功能是行车导向功能，其绿化设计宜增强其导向作用，在行车视距内采用通透式配置。渠化岛的设计力求简约通透，在树种的选择上以海南红豆、黄槐、勒杜鹃为特色，并置景石加以点缀，构成视线通透疏朗，层次分明、滨海氛围浓烈的渠化岛景观。

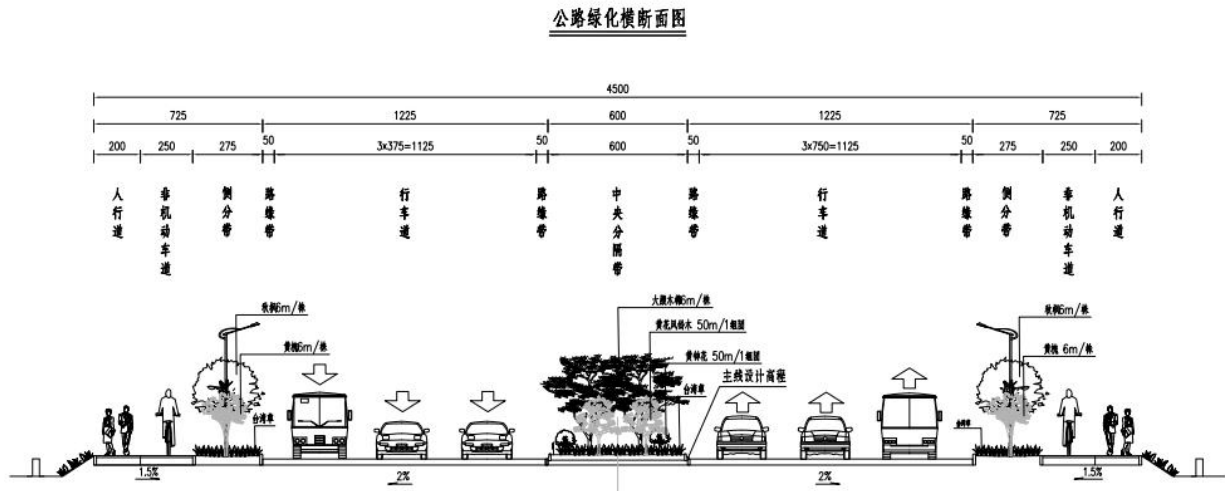


图 2-9 道路景观设计断面图

9、交叉工程

项目与沿线相交道路均为平面交叉，共 6 处。其中大型平交 3 处，均为右进右出。

表 2-10 道路交叉一览表

位置	被交道路名称	相交道路等级	设计速度(m/h)	交叉间距(m)	交叉道路宽度(m)	交叉形式	交叉角度	交叉口交通组织形式	备注
起点	广田大道	一级公路-主干路	80	/	45/36.5	十字	91°50'1"	渠化灯控平交	不在本项目设计范围
K0+494.43	广海大道	一级公路-次干路	40	494.43	36	十字	90°0'1"	渠化灯控平交	/
K0+924.13	改路 1	四级公路	20	24.13	4.5	T 形	90°0'0"	右进右出	/
K1+694.60	改路 2	四级公路	20	7.08	4.5	T 形	108°6'3"	右进右出	/
K2+176.54	海韵一路	城市支路	30	481.94	14	十字	90°25'6"	右进右出	
终点	希望大道	一级公路-快速路	80	368.94	45	十字	90°8'34"	渠化灯控平交	/

(1) 视距

两相交公路间，由各自停车视距所组成的三角区内不得存在任何有碍通视的物体，包括通视三角区内的绿化，修剪前不得高出路面 1.0m。每条岔路上都提供与行驶速度相适应的引道视距。

表 2-11 引道视距及相应的凸形竖曲线最小半径

设计速度 (km/h)	80	60	40
引道视距 (m)	110	75	40
引道凸形竖曲线最小半径 (m)	5100	2400	700

与二级或二级以下公路交叉，保证一级公路外侧车道的安全交叉停车视距和次要公路至一级公路外侧车道中心线 5~7m 所组成的通视三角区。

表 2-12 安全交叉停车视距

设计速度 (km/h)	80	60	40
停车视距 (m)	110	75	40
安全交叉停车视距 (m)	175	115	70

(2) 交通组织设计

平面交叉口的交通组织方式设计如下：

- 1) 无交通管制：使用于改路 1、改路 2。
- 2) 渠化交通：使用于广海大道、希望大道

(3) 转弯车道设计

本项目为一级公路兼顾城市道路功能，被交道多为城市道路，两侧规划主要为工业工地、公园绿地、农林用地及商业用地等；远期道路两侧城镇化严重。故综合考虑相交道路功能、技术等级、设计速度、交叉管理方式及交通组成等因素，与次干道以上道路交叉，按需求设置左右转弯专用车道。

二、道路交通量预测

1、预测特征年确定

项目选取 2026 年、2035、2040 年作为近期、中期、远期水平年。根据环境保护的相关法律法规及标准要求，划分昼间为 6:00-22:00（16 个小时），夜间 22:00-次日 6:00（8 个小时）。

2、交通量预测结果

综合考虑到本项目趋势交通量、诱增交通量以及转移交通量对项目的影响，得到本项目汽车交通量结果见下表

表 2-13 本项目汽车交通量预测结果（单位：pcu/日）

年份	2026年	2035年	2040年
预测交通量	17698	32826	42437
年均增长率	/	6.60%	5.27%

3、分车类交通量结果

本项目是台山与广海湾港口港区的重要连接通道，主要服务与港口码头的客货运输。随着项目所在区域经济、产业及商贸物流的发展，未来客运将持续占据主导地位，而货运将不断向专业化方向发展。因此，小型货车、大型货车和特大型货车的比例将稳步增加。根据可研报告和设计资料，项目未来特征年车型构成预测结果见表 2-14。

表 2-14 特征年道路车型比例预测

预测年	小型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	特大型货车	合计
2026	52.80%	4.22%	12.54%	13.32%	10.27%	6.85%	100%
2035	54.01%	3.73%	12.81%	11.64%	10.56%	7.25%	100%
2040	54.88%	3.24%	12.98%	10.93%	10.62%	7.35%	100%

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的车型分类标准，各类车所属类别情况如下表所示。

表 2-15 车型分类表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t货车
中	中型车	1.5	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t的货车

根据各特征年预测交通量及车型构成比例，可得到项目分车型总交通量，具体见表 2-16、2-17。

表 2-16 项目道路各特征年不同时段绝对车流量单位：辆/日

预测年	小型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	特大型货车	合计	折算数
2026年	9348	497	2226	1567	607	302	14547	17698
2035年	17782	821	4271	2462	1159	593	27088	32826
2040年	23192	917	5593	3064	1514	785	35065	42437

表 2-17 划分后自然车数

项目	时段	日均车辆量（单位：辆/日）			
		小型车	中型车	大型车	合计
中心大道	2026年	11574	2064	909	14547
	2035年	22053	3283	1752	27088
	2040年	28785	3981	2299	35065

高峰小时的车流量为日车流量的 12%；路段昼间(16 小时)、夜间(8 小时)时段的车流量分别占日（昼夜）车流量的 90%和 10%，详见表 2-18

各预测年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量见下表。

表 2-18 项目特征年交通量预测结果表(单位: 辆/h)

年份	类型	实际车流量 (辆/小时)				全天自然车流量(辆/日)
		昼间	夜间	高峰期	日平均	
2026 (近期)	小型车	651	145	1389	482	11574
	中型车	116	26	248	86	2064
	大型车	51	11	109	38	909
2035 (近期)	小型车	1240	276	2646	919	22053
	中型车	185	41	394	137	3283
	大型车	99	22	210	73	1752
2040 (近期)	小型车	1619	360	3454	1199	28785
	中型车	224	50	478	166	3981
	大型车	129	29	276	96	2299

三、征地拆迁情况

按照项目可研报告及现场勘查，相关用地手续已办理，现场涉及建筑拆除，土地拆迁费为 231.5 万元，其他拆迁费约为 108.26 万元，已具备建设用地条件。本项目主要拆迁临时的建筑物，见表 2-19

表 2-19 项目拆迁临时建筑物

桩号	砖房	棚房	围墙	牲口房
	m ²	m ²	m ²	m ²
K0+060~K2+545.479	157	43	0	56

四、移民安置

工程建设征地涉及附近严村、李村、长沙西村、陈村以及赤溪镇政府，建设征地区不涉及文物古迹、压覆矿产等。建设征地总面积 364.04 亩，包括：养殖水面 186.59 亩，园地 124.31 亩，山地 53.14 亩，至规划水平年共产生生产安置人口 193 人，对于生产安置人员，选择一次性补偿不再调配土地，不设置安置区，按照广东省的征地保护补偿标准予以补偿，共补偿养殖水面 554.7 万元、园地 253.88 万元、山地 46.76 万元。

五、工程挖填方

根据建设单位提供的资料，本项目预计总挖方量约 334000 立方米，总填方为 256000 立方米，总借方为 168700 立方米，其余不回回用和多余的土方 90700 立方米运输至项目中心桩号 K1+640 东侧距离 62m 的弃渣场处堆放。

1、工程布置情况

本项目位于广东省江门市台山市赤溪镇长沙村，共包含一条新建道路及大桥 2 座，中桥 1 座，涵洞 1 座，主线全长 2.545 公里，按双向 6 车道一级公路的技术标准兼顾城市道路功能，路基宽度为 45 米，双向 6 车道，设计速度 80km/h。

本次设计包括道路、桥梁、交通、排水、管线综合、照明、电力管沟、绿化、环境整治、水系综合治理。

2、施工布置情况

本项目筑路材料包括石料、砂料、水泥、土、钢材、商品水泥混凝土、商品沥青混凝土、其它外购材料等。

(1) 取土场

本项目所在区域为三角洲海陆交互相沉积平原，周边取土场土料丰富，可满足路基填土材料使用。

土方在场内进行调配，就近运土。建议挖方时对场地加强监测，避免超挖。为防止场地整平裸露后水土流失、场地扬尘，同时也为了降低场地径流系数，降低排水压力，场地平整后应及时进行防护。

(2) 弃土场

在项目东侧选取鱼塘作为弃土场，建筑垃圾能够回用的尽量回用于工程施工，其余不能回用的部分，按照广东省《城市建筑垃圾管理规定》规定，依照有关法律、法规和本办法的规定，办理好排放手续，获得批准后在指定的收纳地点排放。

(3) 砂石料场

砂料：本项目砂砾料从本地砂石厂或临近镇区砂石场购买，砂场有各品级砂砾料，即可满足本项目建设用砂。砂场储量丰富，靠近江边，直通地方道路，可采用汽车运输至工地。

石料：拟建项目所在区域石料储量丰富，台山市四九镇和三合镇均有丰富的石料，石场规模较大，多为集体经营，生产能力较强，岩性为抗压强度较高的花岗岩，能提供公路建设所需要的各种料石及各级碎石，满足本项目建设各种需要。

(4) 临时堆土、弃渣场

项目施工范围内设置临时堆土、弃渣场，用于临时堆放施工期产生的固体废物。

一、施工工艺

1、市政道路

(1) 市政道路施工工艺

道路工程的主要施工工艺流程如下：

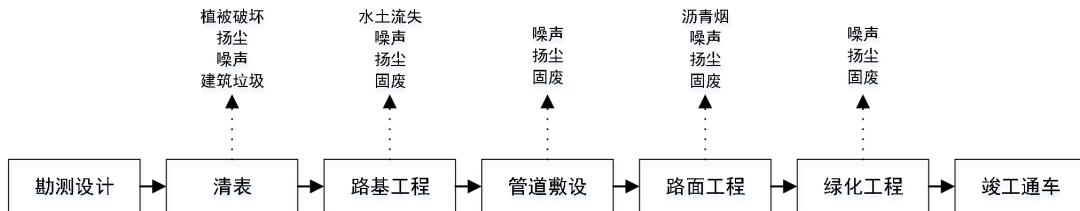


图 2-10 道路施工工艺流程及产污环节

项目工艺流程简述：

1) 清表

道路路基施工前首先进行场地的清理，包括清理地表现有的构（建）筑物、杂土杂物等，清表过程中主要产生扬尘和建筑垃圾。

2) 路基施工

路基施工准备阶段首先安排合理的施工进度，并严格按照施工时序进行分路段施工。填方路基施工以机械施工为主，适当配合人工施工的施工方案，采用分层平铺填筑，分层压实的方法施工。路基开挖前要先制定开挖计划，修筑好临时土质排水沟及截水沟，开挖时按原有自然坡面自上而下挖至边坡，严禁掏洞取土，以避免边坡失稳并采用铲运机或推土机为主进行施工，移挖作填时，应按不同的土层分层挖掘，以满足路基填筑要求。此外，在道路施工过程中，要做好路面临时排水，以利雨水的导排。

施工工序为：挖除树根、排除地表水、开挖临时排水沟、沉砂池、清除表层淤泥、杂草（表土运至指定地点临时堆放）→平地机、推土机→压路机压实、路基填筑。填土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其它方法铲除修整。

一般地基填筑路堤时，选择比较干燥的粘性土或砂料；在积水位或水面高程以上的路基，可采用包边土填筑，并要开通沟渠，不让地面水聚积；对于用粗粒土填筑的路堤边坡，要避免雨水或地表水的冲刷；对于用细粒土填筑的路堤边坡，要避免地表水侵入填土内部，防止因土质过于潮湿而使边坡或路基失去稳定。填方路基土石混合调配，分层铺筑，均匀压实，应采用重型压路机，其压实指标应达到规范要求，并做好防护绿化措施，防止水土流失。路基施工过程中主要产生扬尘、施工废水和噪声。

3) 管道敷设

按照设计要求进行埋地管线的敷设，埋地管线主要有给水管、雨水管、污水管、电力管、照明管线等，施工工序为：检查清理管道→开挖沟槽→垫层及检查井施工→管道安装→管道检验→沟槽回填。

4) 路面工程

施工过程中，必须严格控制材料配比，实行严格的工序管理，作好现场监理和工序检测，确保施工质量。施工时应保证路面强度、稳定性、表面平整度、抗滑性能、少尘性等并符合施工验收规范的要求。

(2) 给排水管网施工工艺

给排水管网的施工工艺流程如下：

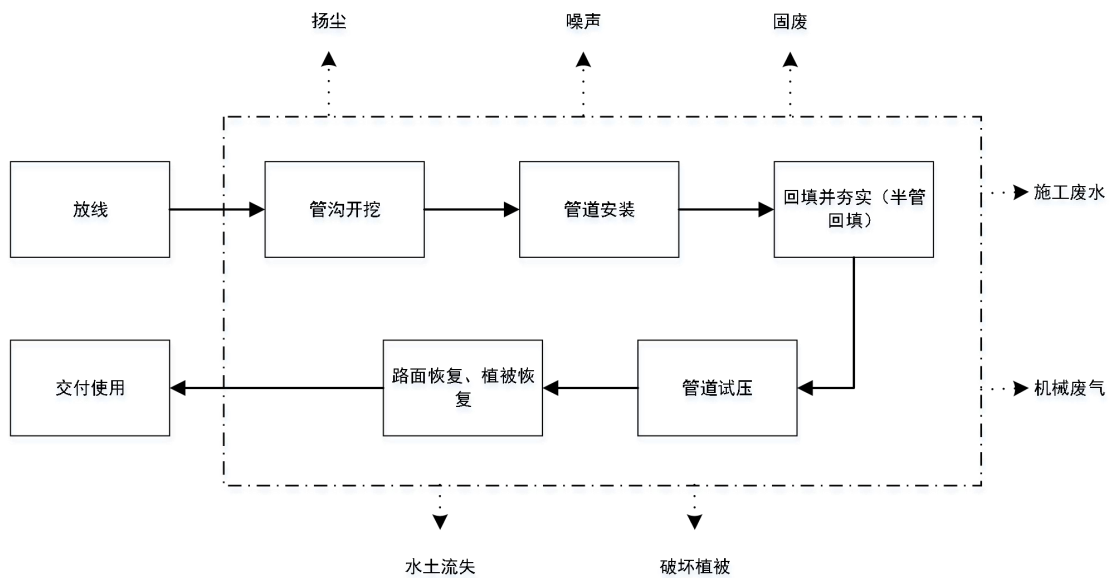


图 2-11 给排水管网敷设施工工艺流程及产污环节示意图

项目工艺流程简述：

项目给排水管网敷设首先按照设计要求进行放线，然后进行硬化地面破除或清除地表植被，进行管沟开挖，开挖深度应满足管道埋敷深度要求，然后进行给排水管道的安装连接，进行半管回填并夯实，采用自来水打压方式进行管道试压试验，试验合格后进行路面回填，然后进行地表恢复，原硬化地块恢复为硬化地块，原绿化地块恢复为绿化地块。管网敷设施工过程中会产生扬尘、机械废气、机械设备噪声、清表的建筑垃圾、基坑开挖废水以及打压试验废水等，另外施工开挖地表裸露易引发水土流失，对地表植被造成一定程度的破坏。

(3) 路基防护施工

路基防护主要依据工程地质、水文条件及填挖高度分别处理，道路均为填方路基，道路红线两侧均采用俯斜式重力挡土墙防护，施工流程如下：

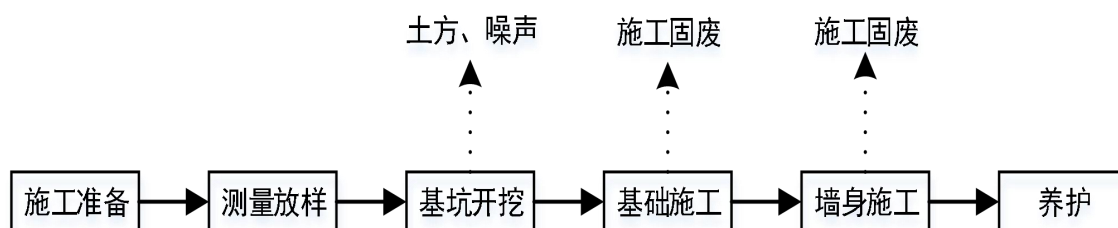


图 2-12 路基防护施工流程图

项目工艺流程简述：

基坑开挖：基坑开挖必须进行详细的测量定位，标出开挖线。基坑分段跳槽开挖，边坡稳定性差或基坑开挖较深时，做好临时防、排水措施，做到坑内积水随时排干，确保基坑不受水的侵害。

基础施工：基坑开挖后进行挡土墙基础建设，将石料表面泥垢清扫干净并用水保持湿润；土质基底直接坐浆砌筑。地面线以下部分可不修凿镶面石，基础砌出地面后立即回填夯实，并作好顶面排水、防渗设施，以防基底被浸泡、软化。基础在开挖完成后立即进行，做到随开挖、随下基、随砌筑。砌筑时，外面线顺直整齐，内面线可大致顺直，砌筑过程中应经常校正线杆。

墙身施工：墙体砌筑均采用挤浆法分段、分层砌筑。砌出地面后即回填夯实，并作好其顶面排水、防渗设施。伸缩沉降缝内两壁应平齐无搭叠，缝中防水材料按要求深度塞填紧密。泄水孔在砌筑墙身时留置，做时同时做好墙背反滤、防渗隔水设施。挡土墙栏杆、检查或台阶连接牢固，外观整齐。

养护：混凝土初凝后尽快覆盖和洒水养护，覆盖时不得损伤或污染混凝土的表面，砼在有模板覆盖时，在养护期间经常使模板保持湿润。养护标准以经常保持砼表面湿润为主，养护天数不少于 7 天。

2、桥梁与涵洞

(1) 桥梁施工

本项目桥梁以桩基础为主，采用钻孔灌注桩工艺，施工过程中将产生少量的生产废水和钻孔泥浆，其主要污染因子为 SS、石油类、废弃泥浆。涉水桥墩采用围堰施工。

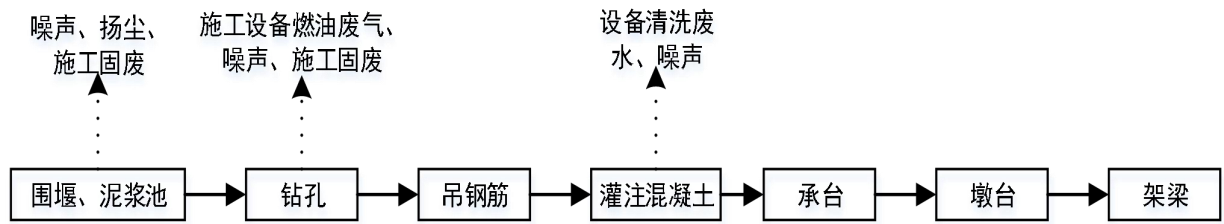


图 2-13 桥梁施工流程图

(2) 涵洞施工

本工程涵洞采用箱涵设计，箱涵主要用于跨越湿地，为湿地流水提供条件。涵洞施工工艺流程如下：

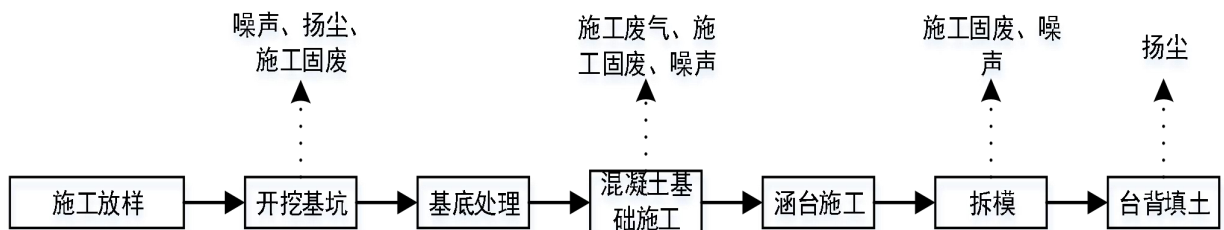


图 2-14 桥梁施工流程图

开挖基坑：由测量组放样，确定涵洞的平面位置和地面高程，根据地质情况按照合适的坡率放坡并按每侧加宽 50 cm 作为施工作业面，撒石灰线确定开挖轮廓。采用机械开挖，人工配合成型。挖掘机开挖至距基底高程 10-20cm，人工修整基底确保不扰动基底地质土层，对挖出的土方及时转运至指定地点。涵洞基坑采用人工配合挖掘机开挖、人工修整的开挖方法，弃土、弃碴运输采用人工清理挑运、挖掘机挖土、自卸式汽车运输相结合方式；同时做好基坑边坡稳定措施。

基底处理：结合现场情况，进行必要的基底处理，采用浆砌片块石条形基础，基础下方采用 50cm 碎石换填等。

混凝土基础施工：主要为钢筋安装和模板安装，制作钢筋的主筋和箍筋在加工前要进行调直，制作钢筋的场地要平整。主筋采用搭接焊，双面焊焊缝长度不小于 5d（d 为钢筋直径），单面焊焊缝不小于 10d，要求焊缝饱满，并及时清除焊渣。箍筋尽量采用绑扎，若采用点焊，采用梅花焊，且不能烧伤钢筋。模板采用组合钢模板，支撑采用钢管架，分别用于涵身模板的横联，竖联及斜撑。墙身两侧模板采用对拉杆加以固定。模板严格按设计结构尺寸安装，要求拼接紧密不漏浆，结构牢固不松动，沉降缝垂直贯通设置，模板内侧涂刷脱模剂，质量检验合格后，才能进行砼施工。

涵台施工：涵台施工主要为混凝土浇筑，混凝土浇筑分两次进行，第一次浇筑涵台基

	<p>础，待混凝土达到一定强度后进行涵身浇筑。第二次浇筑前，对施工缝进行凿毛处理，并洒水湿润，涂刷 1：2 水泥砂浆。涵洞施工完成后，沉降缝采用沥青麻絮填塞。将基底清理干净，按规范要求开挖台阶，采用中粗砂砾或砂性土分层对称填筑，控制分层压实厚度不超过 15cm,小型压实机具分层碾压密实。</p> <p>拆模：混凝土拆模的强度应符合设计要求后方可拆模，拆模应按立模顺序逆向进行，不得损伤砼，并减少模板破损。当模板与砼脱离后，方可拆卸、吊运模板。当拆除临时埋设于砼中的木塞和其它预埋部件时，砼不得受损。拆模时，不得影响砼的养护工作。拆模后的砼结构要在砼达到设计强度的 100%后，方可承受全部设计荷载。</p> <p>背台填土：涵背填料（砂砾石、级配碎石等透水性材料）的范围必须严格按照设计文件执行。做好过渡段，过渡段路堤压实度不小于 96%，同时，纵向和横向防排水系统连接通畅。涵背填料分层填筑，严禁向坑内倾倒，每层最大松铺厚度不得大于 20cm。与路堤交界处挖台阶，台阶宽度不小于 1m。涵洞在盖板安装后，在洞身两侧对称分层回填压实。顶面填土压实厚度大于 50cm 时，方可通过重型机械和汽车。在回填过程中，应防止水的浸害。回填结束后，顶部应及时封闭。</p>
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	<p>1、环境功能区划</p> <p>(1) 环境空气功能区划</p> <p>根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本项目全线位于环境空气二类功能区，具体见附图 9。</p> <p>(2) 地表水环境功能区划</p> <p>①地表水环境功能区划</p> <p>沿线地表水系较发育，主要有白宵河、白宵东涌等。远期规划有双宵联河，受地形、气候和大气降水的影响，本区地表水水系均为直接汇入广海湾的河流。</p> <p>根据《广东省近岸海域环境功能区划》，白宵河、白宵东涌汇入广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段），功能用途为养殖用水，为二类水功能区。白宵河、白宵东涌和双宵联河未划定水环境功能区，根据国家环境保护总局《关于加强水环境功能区水质目标管理有关问题的通知》（环办函[2003]436 号）“凡没有划定水环境功能区的河流湖库，各地环保部门在测算水环境容量、排污许可证发放、老污染源管理和审批新、改、扩建项目时，河流按照《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准、湖库按照 II 类水质标准执行。”确定白宵河、白宵东涌和双宵联河水环境功能区为 III 类，执行《地表水环境质量标准（GB3838—2002）》III 类标准。</p> <p>根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]188 号）、《台山市镇级生活饮用水源保护区划分方案可行性研究报告》、《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）和《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]273 号），本项目不涉及跨越、邻近饮用水保护区及取水口。</p> <p>(3) 声环境功能区划</p> <p>根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378 号）中台山市声环境功能区划示意图，本项目整体属 3 类声功能区，项目建成后边界线外 20m 范围内变更为 4a 类声功能区。具体见附图 13。</p> <p>(4) 生态功能区划</p> <p>台山的山林植被属于亚热带常绿阔叶林，但由于地形的影响，形成了植被类型的</p>
--------	---

多样性，高山矮林、植被分布在 800 米以上的山顶上。亚热带常绿阔林，分布在 500-800 米之间的山沟和山坡上。针阔叶混交林植被，分布在 300-500 米山坡上。马尾松、芒萁草等植被则分布最广。项目区域现状以鱼塘、水田为主，呈网格状分布，河流自东北向西南入海。区域没有发现古树和受保护的植物植被，受人类活动干扰。评价区内已不存在大型野生动物，陆生动物种类、数量均较少，根据资料，该区域野生动物主要为适应当地环境的常见种类，如昆虫、蚁、鸟类、鼠类等，不存在珍惜、濒危等受保护动物。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），本项目位于重点管控单元，详见图 15。根据江门市主体功能区规划，本项目属于重点开发区，详见图 11。

2、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本项目位于台山市赤溪镇，根据《江门市环境保护规划(2006-2020年)》中的江门市大气环境功能分区图，项目所在地属于环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。

为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用江门市生态环境局网站上的《2022年江门市生态环境质量状况（公报）》中2022年度台山市空气质量监测数据进行评价，详见附件 8，监测数据见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	台山市			
		现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	150	160	93.8	达标

从上表可以看出，由上表可知，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃和CO等六项污染物监测数据达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，判定项目所在评价区域为达标区。

(2) 水环境质量现状

本项目所在位置主要水体为白宵河、白宵东涌等，周边地表水汇入广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段）。

根据《2022年江门市生态环境质量状况公报》数据，江门市水环境质量状况如下：

1) 主要河流

西江干流、西海水道水质优，符合Ⅱ类水质标准。江门河水质优良，符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准；潭江上游水质优良，符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准，中游水质优至轻度污染，符合Ⅱ~Ⅳ类水质标准，下游水质良好至轻度污染，符合Ⅲ~Ⅳ类水质标准；潭江入海口水质优。15个地表水国考、省考断面水质优良比例93.3%。

2) 跨地级市界河流

西江干流下东、磨刀门水道六沙及布洲等三个跨地级市河流交接断面水质优良。

3) 入海河流

潭江苍山渡口、大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等4个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。

(3) 声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），项目位于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，道路建成后边界线外两侧20m距离内的区域属于4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准。

本项目为新建道路项目，目前场地现状主要为水田、鱼塘等，其拟建道路沿线200米评价范围内不涉及声环境保护目标，无需进行声环境质量现状调查。

(4) 生态环境质量现状

①**生态功能区划**：根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）、《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府[2021]9号）提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为优先保护单元，重点管控单元，一般管控单元三个控制级别。本项目位于广东省、江门市划定的陆域重点管控单元，不涉及生态保护红线和优先保护单元。

②**生态敏感目标**：本项目不穿越自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园等特殊、重要生态敏感区，也不穿越优化整合的自然保护地和规划的生态保护红线。

③**生态系统**：评价范围内以农田生态系统为主，农田生态系统主要为水稻、鱼虾养

殖等。

④**土地利用现状**：评价范围内土地利用现状：根据《关于江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路（中心大道）工程项目初步设计》（2022年6月）和相关征地协议，评价区土地利用类型现状具体见表3-2。

表3-2 评价区域土地利用现状

土地利用类型	评价范围	
	面积（亩）	占评价范围百分比（%）
养殖水域	186.59	51
林地	39.0	11
河流	16.3	4
山地	53.14	15
空地	17.0	5
农用地	52.01	14
总计	364.04	100

⑥**植被类型**：台山的山林植被属于南亚热带常绿阔叶林，但由于地形的影响，形成了植被类型的多样性，高山矮林、植被，分布在800米以上的山顶上。亚热带常绿阔叶林，分布在500-800米之间的山沟和山坡上。针阔叶混交林植被，分布在300-500米山坡上。马尾松、芒萁草等植被则分布最广。项目区域现状以鱼塘、水田为主，呈网格状分布，河流自东北向西南入海。区域没有发现古树和受保护的植物植被，受人类活动干扰。

项目评价范围内主要的植被类型为藻类、水草、雀稗、鬼针草、水生黍、狗牙根、蟋蟀草等，



雀稗



藻类



鬼针草



狗牙根

图 3-1 评价范围内植被现场照片

⑦**动物类型**：评价区内，未发现重点保护野生动物，公路沿线人类活动频繁，野生动物主要是与人类关系密切的常见鸟类、爬行类、昆虫类、节肢类等。

⑧**水生生态**：本项目周边河流为白宵河、白宵东涌、双宵联河和广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段），主要水生生物为鱼类、甲壳类、浮游动物等，评价范围内无集中的鱼类产卵场、越冬场、索饵场分布，也未发现鱼类集中洄游通道，未发现重点保护水生动植物。

项目沿线主要为农田及鱼塘，区域现状情况见下图：



白宵河



现状道路



与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

	养殖鱼塘	白宵东涌
	图 3-2 本项目区域现状	
生态环境 保护 目标	<p>1、声环境保护目标</p> <p>经现场踏勘，本项目沿线的 200 米评价范围内无声环境保护目标。</p> <p>2、生态保护目标</p> <p>根据生态导则 HJ19-2022，本项目线路中心线向两侧外延 300m 范围内不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区及文化遗产等特殊保护目标，道路沿线无珍稀濒危物种，不属于特殊和重要生态敏感区。项目沿线评价范围内植被种类、组成结构较为简单，生物多样性、物种量与相对物种系数比较少，不涉及古树名木，未发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类。由于区域生态系统受到人类活动的影响，无大型动物活动，均为常见的昆虫类、蛇类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，未发现《国家重点保护野生动物名录》、《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类。</p> <p>3、地表水保护目标</p> <p>本项目跨越河流为白宵河、白宵东涌河、双霄联河，其中双霄联河为规划河流，现状为鱼塘，其水体功能同白宵河和白宵东涌河，白宵河、白宵东涌河汇入广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段），根据《广东省近岸海域环境功能区划》，广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段为养殖用水，为二类水功能区，白宵河、白宵东涌和双霄联河水环境功能区为III类，执行《地表水环境质量标准（GB3838—2002）》III类标准。</p> <p>本项目营运期不产生污水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价工作等级划分原则，确定本项目地表水评价等级为三级 B。三级 B 评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不产生污水，运营期如运输危险品的车辆侧翻导致危险品发生泄露，泄露的危险品有可能流入白宵河、白宵东涌河、双霄联河中，进一步会流入广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段）。因此确定白宵河、白宵东涌河、双霄联河、广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段）为本项目地表水环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境</p> <p>本项目边界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特</p>	

殊地下水资源。

1、环境质量标准

(1) 声环境质量标准

根据《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378号)声功能区规划,项目所处地块为3类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,项目建成后边界线外两侧20m距离内的区域属于4a类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准。

表 3-3 声环境质量标准表

范围	声环境功能区	执行标准 (dB (A))	
		昼间	夜间
中心大道边界线两侧 20m 范围内	4a 类	≤70	≤55
其余区域	3 类	≤65	≤55

(2) 环境空气质量标准

根据《江门市环境保护规划(2006-2020)》,本项目所在环境空气功能区属于二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准。

表 3-4 环境空气质量标准表

项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
二氧化硫	年平均	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及 2018年修改单
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
二氧化氮	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
氮氧化物	年平均	50		
	24小时平均	100		
	1小时平均	250		
PM _{2.5}	年平均	35		
	日平均	75		
PM ₁₀	年平均	70		
	日均值	150		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200		
	日均值	300		
O ₃	8小时平均	160		

评价标准

	1 小时平均	200		
CO	日平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		

(3) 地表水环境质量标准

台山市广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段）为养殖用水，为二类水功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。白宵河、白宵东涌、双宵联河水环境功能区为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体见下表。

表 3-5 海水和地表水环境质量评价标准（摘录）单位:mg/L(pH 除外)

序号	项目		GB3838-2002Ⅲ类标准	GB3097-1997 第二类标准
1	水温 (°C)		人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1°C 其它季节不超过 2°C
2	pH 值 (无量纲)		6~9	7.8-8.5
3	溶解氧	≥	5	5
4	高锰酸盐指数	≤	6	/
5	化学需氧量 (CODCr)	≤	20	3
6	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤	4	3
7	氨氮 (NH ₃ -N)	≤	1.0	/
8	总磷 (以 P 计)	≤	0.2	/
9	总氮	≤	1.0	/
10	铜	≤	1.0	0.010
11	锌	≤	1.0	0.050
12	氟化物	≤	1.0	/
13	硒	≤	0.01	0.020
14	砷	≤	0.05	0.030
15	汞	≤	0.0001	0.0002
16	镉	≤	0.005	0.005
17	铬 (六价)	≤	0.05	0.010
18	铅	≤	0.05	0.005
19	氰化物	≤	0.2	0.005
20	挥发酚	≤	0.005	0.005

21	石油类	≤	0.05	0.05
22	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.10
23	硫化物	≤	0.2	0.05
24	粪大肠菌群 (个/L)	≤	10000	2000

2、污染物排放标准

(1) 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位:dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 大气污染物排放标准

①本项目施工期机械尾气、扬尘和沥青烟等大气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度, 详见表 3-7。

表 3-7 废气排放标准 单位:mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度 (mg/m ³)
颗粒物	1.00
CO	8.00
NO _x	0.12
SO ₂	0.40
沥青烟	30

②项目运营期主要的大气环境影响主要来源于汽车尾气, 根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》(粤办函[2017]471号), 运营期废气执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》

(GB18352.6-2016)、《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) 和《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》

(GB17691-2018)。

表 3-8 各阶段轻型汽车污染物排放限值

项目			基准质量(RM) (kg)	限值/(g/km)					
阶段	类别	级别		一氧化碳(CO)		碳氢化合物(HC)		氮氧化物(NO _x)	
				L1		L2		L4	
				PI	CI	PI	CI	PI	CI
V	第一类车	-	全部	1.00	0.50	0.100	-	0.060	0.180
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.100	-	0.060	0.180
		II	1305≤RM≤1760	1.81	0.63	0.130	-	0.075	0.235
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.160	-	0.082	0.280

VI(6a)	第一类车	-	全部	0.70	-	0.100	-	0.060	-
	第二类车	I	RM≤1305	0.70	-	0.100	-	0.060	-
		II	1305≤RM≤1760	0.88	-	0.130	-	0.075	-
		III	1760<RM	1.00	-	0.160	-	0.082	-
VI(6b)	第一类车	-	全部	0.50	-	0.050	-	0.035	-
	第二类车	I	RM≤1305	0.50	-	0.050	-	0.035	-
		II	1305≤RM≤1760	0.63	-	0.065	-	0.045	-
		III	1760<RM	0.74	-	0.080	-	0.050	-

注：PI=点燃式，CI=压燃式

表 3-9 重型柴油车污染物排放限值

工况	CO	THC	NOx	PM
	mg/ (kWh)	mg/ (kWh)	mg/ (kWh)	mg/ (kWh)
WHSC 工况 (CI)	1500	130	400	10

(3) 水污染物排放标准

施工工地用水包括盥洗、饮用水、食堂、淋浴、洗衣、施工现场生活用水，根据建筑施工手册中规定的用水定额指标，施工期营地生活污水经过施工场地的临时化粪池等简单处理后，使用吸粪车收集运输至周边城镇污水处理厂处理，上述影响均属短期影响，待施工结束后可完全恢复。

施工生产废水，经沉淀处理后回用，不排放。

项目营运期污水主要是路面径流雨水，路面雨水经雨水管网排至周边河涌。

(4) 固体废物

项目施工期和运营期固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《城市建筑垃圾管理规定》和《广东省城乡生活垃圾处理条例》的有关规定。

其他

总量控制指标：

本项目本身无大气和水污染物排放，且不属于广东省实施建设项目主要污染物总量控制的重点行业领域，无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

1、施工期声环境影响分析

项目施工期间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产生的噪声。挖掘打桩和混凝土搅拌等施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点，运输车辆的交通噪声具有声源面广、流动性强等特点。

根据声环境影响专项报告的施工期噪声预测结果可知，不同施工阶段场界外均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ）。为了尽量减少施工期对周边声环境质量的影响，施工单位应采取一定的噪声防治措施，减轻施工噪声对周围环境的影响。

2、施工期大气环境影响分析

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放的废气和各种车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO_x 、CO 及 THC 等。拟建区工地范围内土地整平、土石方挖填等施工活动，以及渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业，都为扬尘提供了丰富的尘源。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关，一旦遇到刮风天气，易造成扬尘，对大气环境和周围居民产生扬尘污染。

(1) 施工扬尘的影响分析

施工期间扬尘主要为车辆运输扬尘。

在对环境空气的影响中，运输材料的车辆引起的扬尘影响最大。据有关文献资料和经验介绍，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，采用《无组织排放源常用分析与估算方法》（西北铀矿地质，2005 年 10 月）推荐的经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (M/6.8)^{0.85} (P/0.5) 0.72L$$

式中，Q：汽车行驶的扬尘， $\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ ；

V：汽车速度， km/h ；

M：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量， kg/m^2 ；

L：道路长度， km 。

下表为一辆 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，路面粉尘量越大，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 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘一览表（单位：kg/辆·km）

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²
5km/h	0.0246	0.0492	0.0737	0.0983	0.1229	0.2458
10km/h	0.0492	0.0983	0.1475	0.1967	0.1229	0.2458
15km/h	0.0737	0.1475	0.2212	0.2950	0.3687	0.7375
20km/h	0.0983	0.1967	0.2950	0.3933	0.4917	0.9833

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，起到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 4-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果一览表

距道路红线距离（m）	5	20	50	100	
TSP 浓度 mg/m ³	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

（2）施工机械及运输车辆尾气的影响分析

施工机械主要有装载机、压路机、推土机、砼摊铺机、砼切缝机和其他动力机械等燃油机械，运输车辆基本都是大型运输车辆，它们排放尾气中的主要污染物有 CO、NO₂ 和 THC 等。由施工设备和车辆产生的废气在总量上虽有增加，但只要加强设备及车辆日常维护，可减少施工设备和车辆产生的废气对周围大气环境的影响。

（3）铺路产生的沥青烟的影响分析

项目路面采用商品沥青混凝土，沥青路面施工阶段的空气污染除扬尘外，沥青烟气是主要污染源。项目施工单位不单独设立沥青拌合站，统一购买商业沥青。由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1d，所以在本项目施工过程中，沥青铺浇应避免风向针对环境敏感点的时段，以避免对人群健康产生影响。具体到铺路的过程，由于直接利用商品沥青不用加热，因此对大气环境影响范围一般比较小，主要受影响的将是现场的施工人员，在使用量大，影响时间长的时候，对附近的人们也有可能产生一定影响。

3、施工期地表水环境影响分析

（1）污染源

本项目施工期间污水主要来源于现场施工人员产生的生活污水、施工废水、暴雨地面径流、围堰产生的悬浮物和综合管廊内管道积水等。

（1）生活污水

本项目施工期间生活污水主要源自施工人员，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，直接排放可能会对纳污水体造成污染。施工期营地生活污水经过施工场地的临时化粪池预处理后，使用吸粪车输送至周边城镇污水处理厂处理，不会对纳污水体造成明显影响。施工期每天共有施工人员按 100 人计，根据《用水定额第 3 部分：生活》

(DB44/T1461.3-2021)，项目施工期施工人员用水综合定额按 0.15m³/(人·d) 计，则生活用水量为 15t/d。

生活污水产生量按用水量的 90% 计，项目施工期约 24 个月（720 天），则生活污水排放总量为 10800t/施工期。施工人员生活污水产生情况见下表。

表 4-3 施工人员生活污水产排情况一览表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生情况	浓度 (mg/L)	350	200	200	25
	产生量 (kg/d)	5.25	3	3	0.375

(2) 施工废水

本项目施工期间污水主要来源于清洗废水等，直接排放可能会对附近植物的生长产生不利影响。

①施工机械车辆清洗废水中主要包括各类施工机械在施工过程中粘附的泥土，经冲洗后以 SS 的形式进入废水中。本项目在施工机械设备及车辆临时停放区设置排水沟，冲洗废水经排水沟排入临时沉砂池，经沉淀处理后回用于道路洒水防尘，不对外排放。

②桥梁基础施工过程中产生泥浆水，主要为桥梁桩基施工产生的含钻渣的泥浆水、围堰施工期间产生一定的基坑废水。施工期间拟设置沉淀池对基坑废水进行静置、沉淀处理后，上清液回用。根据同类工程施工经验，经处理后的基坑废水悬浮物浓度一般可降至 70mg/L 以下，一般扩散至排放口周边 30m 处悬浮物浓度值可基本等于背景值，对周边地表水水质影响较小。

③围堰内产生的废水主要为围堰水。围堰水是黏土围堰设置过程中被围堰围起的水量，经岸边设置的沉砂池处理后，上清液回用于施工场地洒水降尘。

(3) 暴雨地面径流

台山市属亚热带季风气候，降雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流污染周围环境，根据台山市其它市政道路建设的实际经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，在施工场地挖雨水排水明渠，明渠两端设置沉沙池，经沉淀后排入就近雨水渠，同时安装固定泥土过滤网，并定期清理沉砂池污泥，则本项目施工期的地表径流不会对接纳水体产生明显的影响。

4、施工期环境风险分析

施工废水事故性排放影响分析

施工废水主要来源于各施工现场施工机械设备清洗等操作的废水，这些废水主要含有泥沙及少量的油污，一般呈弱碱性。正常情况下，施工产生的废水通过临时排水系统，收集进入生产废水处理设施进行处理后，回用作工程洒水、混凝土养护水。施工现场产生的施工废水量并不大，但如果是收集设施或处理设施发生故障，将有可能导致施工废水泄漏。

在加强施工管理、严格遵循施工要求的情况下，本项目施工期产生环境风险的概率很小。

5、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要来自施工期的建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾主要包括基础开挖及土建工程产生的渣土、泥土、废弃的混凝土和水泥砂浆等。

(1) 废弃土石方

施工期土方开挖产生的弃土弃渣如果不妥善处置，将会阻碍交通、污染环境；若遇雨天，堆放弃土中的泥土会以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积堵塞排水沟。清运弃土的车辆不但会给周边地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害，污染街道和道路、影响市容与交通，进而形成道路扬尘二次污染。

(2) 危险废物

项目施工过程中施工机械维护产生的废油桶、废机油等，产生量约 0.1t，应按要求做好集中收集，委托有危险废物处置资质单位进行处置。

(3) 生活垃圾

施工期的施工人员约 100 人/d，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，施工人员生活垃圾产生量为 50kg/d，施工期预计为 24 个月（720 天），则施工期生活垃圾产生量为 36t。生活垃圾由当地环卫部门定期集中收集处理。

6、施工期生态环境影响分析

本项目的施工对生态环境的影响主要体现在以下方面。

(1) 生态环境影响分析

由于公路建设挖填工程等会破坏植被，改变地形，造成新的坡面等，将对自然生态

环境产生多层次的影响，具体包括以下几个方面：

①路基的开挖使沿线植被遭到破坏，农田被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的布局生态结构发生一定的变化。裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤的肥力，影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。

②桥涵工程的开挖、填筑、弃渣等扰动局部地表，会影响施工范围内或下游水域水生生物及其生境

③本项目占用部分的养殖水面和农用地，将造成一定的农业损失，将减少地表植被面积。

④临时堆放场地引起植被破坏和水土的流失。

（2）水土流失的影响

施工过程中对项目所在地的开挖和填筑将会对原始地貌造成一定的破坏，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强，造成水土流失。根据《广东水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告（2015年10月13日）》，本项目与所处的区域不属于国家和广东省划定的水土流失重点预防区和重点治理区。施工期的水土流失是局部的、短暂性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最低程度，经绿化修复后，对周围生态环境影响不大。

（3）陆生植物影响分析

施工临时用地及工程新增占地等导致的植被破坏，会造成区域内部分植物的数量减少，在短期内会降低区域生态系统的服务功能。评价区所处区域内植物主要为杂草、灌木以及农业植被。工程建设对植物的影响主要体现在施工过程中，建设范围内的植物均被铲除，同时还会伤及近旁植物的根系。两侧施工带其它部位的植被，由于挖掘出的土石堆放、人员践踏、施工车辆和机具的碾压，会造成地上部分破坏甚至去除，但根系仍可保留。由于项目占地成线状分布，对一定的地区总面积而言，所占用的土地的比例很小。同时施工期结束后，通过对临时用地区域的绿化和植被的恢复，加快评价区域植被恢复。

施工过程的扬尘污染，会对植物生境造成一定影响。道路施工及土料场开挖过程中粉尘的一部分悬浮于空气中，另一部分则随风飘落至附近的地面、植物等表面，挖出来的泥土在未运走前易受到风的作用，将微小粒径的尘埃吹到空气中：开挖出来的泥土以及用于土方填筑的粒料，在装卸和运输过程中有少部分洒落在地面，在车流的扰动下易

产生二次扬尘。空气中粉尘附在植物叶片表面，堵塞气孔，阻碍光合作用和正常呼吸，影响植物生长。但以上影响随着施工活动结束，也将结束。

(4) 水生生态影响分析

本项目影响的水体主要为白宵河、白宵东涌河、广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段）以及附近的鱼塘，施工期对水生生态的影响主要表现在水下桥梁桩基基础施工造成的机械噪声、振动及施工污水等对鱼类及其水生态的影响。

1) 对浮游生物和底栖生物的影响

施工期间，水下基础施工扰动局部水体，造成水中悬浮物浓度升高，透明度下降，水体生产力下降。本项目水下基础施工采取钢围堰施工方式，钢护筒定位、下沉、钻孔、下置钢筋笼、浇筑混凝土等主要施工环节均在围堰内进行，悬浮物对围堰外水体的影响较小，因此，桥梁施工对河流浮游生物和底栖生物的影响是局部的、小范围的。

2) 对水生生物资源的影响

项目周边水体水生生物主要包括鱼类、虾蟹类等。水中悬浮物在许多方面对水生生物产生不同的影响。首先是水体中悬浮微粒过多时将导致水的混浊度增大，透明度降低现象，不利于天然饵料的繁殖生长，其次水中大量存在的悬浮物也会使水生生物特别是鱼类造成呼吸困难和窒息现象。施工作业引起水体悬浮物含量变化，并因此造成水体浑浊度的变化，而虾蟹类因其本身的生活习性，大多对悬浮泥沙有较强的抗性，施工悬浮泥沙对该水域游泳生物的影响不大。这种影响是暂时的，随着施工结束而消失。

3) 对水质的影响

桥梁施工部分拟建桥梁围堰采取钢管围堰方式，围堰内的上清液抽排至河道中，底部泥浆水和底泥抽排至泥浆池处理，可避免造成河水浑浊。定期清理沉淀池，对清出后的沉淀物运经处理后用作回填土，因此对河底泥生物以及水体水质影响相对较小。

在桥面铺装过程中，施工作业区横跨河流，不与河道水体直接接触，对河流水体水质影响相对较小。但在桥面建设施工过程中，建筑垃圾和粉尘可能会掉入河道水体中，造成水体污染，因此需设置防护网等措施以避免或减少河道水体受到施工影响，同时应对施工人员进行严格的管理，严禁乱撒乱抛废弃物，建筑垃圾要集中收集后运至指定的建筑垃圾填埋场堆存，从而最大限度的减少对周围水体水质造成的影响。

防治措施：

①应在施工过程中妥善收集施工产生的固体废物并及时清运，减少对该水域的污染。

	<p>②基础施工过程中严格按施工组织设计制定的施工工序和文明施工措施执行，把施工影响范围降到最低，减少河床的扰动。</p> <p>③围堰施工、基础施工等建议建设单位应选择在枯水季节进行，以减少对水域的影响。</p> <p>④应妥善收集基础施工钻渣和桥梁上部结构施工过程中产生的含油废水。并运至陆域进行妥善处理，禁止直接向水体抛洒钻渣和含油废水。</p> <p>4) 对广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段）的影响</p> <p>经过上述施工措施后，项目施工期对白宵河、白宵东涌河水水质影响不大，广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段）位于白宵河、白宵东涌河下游 1km 处，结合河流的稀释、自净、降解能力，不会对广海湾（广海湾海水养殖功能区-鱼塘洲至山咀岸段）海水水质造成影响。</p> <p>综上，水生生物本身适应能力较强，在工程施工期结束后，在一定时间内都能恢复。项目施工划对生态环境的影响是暂时的，在施工完中后，大部分影响将不再存在，因此，施工期间必须做好充分的防护措施，并在施工完成后及时进行恢复措施，则施工期对沿线生态环境的影响可降至最小，对水生生物的影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、运营期大气环境影响分析</p> <p>运营期对大气环境造成影响的污染源主要是机动车尾气，所含的成分包括很多种化合物，一般以 CO、NO_x、THC 等为主。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。</p> <p>机动车废气污染物主要来自尾气的排放。氮氧化物产生于有过量空气（氧气和氮气）的高温高压的汽缸内。污染物的排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及机动车运行的工况有关。随着交通量的增长，机动车尾气排放的污染物 NO_x 的影响也增长。</p> <p>根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准的要求。在 2025 年 7 月 1 日之前，第五阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013）的相关要求。</p> <p>考虑到原有旧的车型还有一段时间的服役期以及外来车辆的影响，本项目开通年</p>

(2026年)按轻型汽车国V、国VI分别占10%和90%，中期(2035年)和远期(2040年)按轻型汽车国VI标准作为各特征年进行单车排放因子的计算。本环评采取的单车排放系数详见下表。

表 4-4 第 V、VI 阶段轻型汽车污染物排放限值单位: g/km.辆

阶段	类别	级别	基准质量 kg	限制					
				一氧化碳 (CO)		碳氢化合物 (HC)		氮氧化物 (NOx)	
				L1		L2		L3	
				汽油	柴油	汽油	柴油	汽油	柴油
V	第一类车	-	全部	1.0	0.50	0.10	-	0.060	0.180
	第二类车	I	RM≤1305	1.0	0.50	0.10	-	0.060	0.180
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.13	-	0.075	0.235
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.16	-	0.082	0.28
VI	第一类车	-	全部	0.70		0.10		0.060	
	第二类车	I	RM≤1305	0.70		0.10		0.060	
		II	1305<RM≤1760	0.88		0.13		0.075	
		III	1760<RM	1.00		0.16		0.082	

表 4-5 本项目各特征年采用的单车排放因子单位: g/km·辆

评价年	车型	CO	NOx	HC	备注
2026年(开通年)	小型车	0.710	0.072	0.090	国V 10% 国VI 90%
	中型车	0.948	0.091	0.117	
	大型车	1.101	0.102	0.144	
2035年(中期) 2040年(远期)	小型车	0.70	0.060	0.10	国VI
	中型车	0.88	0.075	0.13	
	大型车	1.00	0.082	0.16	

注: 汽油车系数和柴油车系数 1:1 的比例估算

《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境空气质量限期达标规划(2018-2020年)>的通知》(江府办(2019)4号)中提出:“新增或更新的出租车全部使用新能源汽车,电动化率达到80%以上。全市货运行业推广电动或LNG(液化天然气)中型、重型载货车,电动或LNG车辆达到载货车总数的30%以上。”《江门市人民政府关于印发<江门市推动新能源汽车产业创新发展实施方案>的通知》(江府(2019)8号)中提出:“到2020年前全部实现公交电动化(其中纯电动公交车占比超85%)。”结合上述文件及江门市实际情况考虑,本项目各车型中电动车比例取值见表4-6。

表 4-6 本项目各车型中电动车比例取值

预测年	车型	电动车比例
-----	----	-------

2026 年	小型车	5%
	中型车	15%
	大型车	6%
2035 年	小型车	8%
	中型车	25%
	大型车	20%
2040 年	小型车	10%
	中型车	50%
	大型车	46%

根据本项目各种类型机动车流量及各种类型机动车尾气污染物的排放系数等参数，可以计算出在该路段行驶机动车尾气污染物的排放源强，根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTGB03-2006），计算公式如下：

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

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/s·m；

A_i——i 型车的小时交通量，辆/h；

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

根据上述公式，可估算出道路机动车尾气污染物的排放源强。电动车不参与大气源强统计。具体结果详见表 4-7。

表 4-7 机动车尾气污染物排放源强 单位：mg/m·s

道路	预测年	时段	CO	NOx	HC
中心大道	2026 年	昼间	0.0119	0.0012	0.0015
		夜间	0.0027	0.0003	0.0003
		高峰小时	0.0255	0.0025	0.0032
	2035 年	昼间	0.0361	0.0031	0.0053
		夜间	0.0080	0.0007	0.0012
		高峰小时	0.0769	0.0065	0.0113
	2040 年	昼间	0.0753	0.0064	0.0112
		夜间	0.0168	0.0014	0.0025
		高峰小时	0.1609	0.0136	0.0239

根据表 4-7 和路段参数，可以计算出本项目道路机动车尾气污染物的排放量，具体见表 4-8。

表 4-8 机动车尾气污染物排放量单位：t/a

时段	CO	NOx	HC
通车年（2026 年）	2.042	0.201	0.257
通车第 9 年（2035 年）	6.160	0.524	0.905
通车第 15 年（2040 年）	12.884	1.092	1.912

综上，机动车辆的尾气排放将对环境造成长期影响。

2、运营期地表水环境影响分析

本工程建成通车后，由于大气降尘、气溶胶、路面腐蚀、轮胎与路面磨损、车辆外排泄物及人类活动残留物，通过降水将其大部分经由排水系统进入受纳水体，将会对水体水质产生一些影响。

路面雨水量计算方法：

$$Q_m = C \times I \times A$$

$$I = Q / D$$

式中， Q_m ：24h 产生路面雨水量， m^3 ；

C：集水区径流系数；

I：集流时间内的平均降雨强度， m/d ；

A：路面面积， m^2 ；

Q：项目所在地区多年平均降雨量， m ；

D：项目所在地区年平均降雨天数， d 。

根据台山市历史气象资料统计，台山市多年平均降雨量 2389.3mm，平均降雨天数为 150d，本项目道路硬化路面面积约 235275 m^2 ，路面径流系数取 0.9。

经计算，可得 24h 路面雨水平均产生量约为 3372.855 m^3/d ，年产生量约为 50.59 万 m^3/a 。

根据国家环保总局华南环科所以往对高速公路路面径流污染物的实际监测数据、多年来同类项目环评经验以及类比研究资料，降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况，测定分析结果见下表。

表 4-9 道路路面雨水中污染物浓度值一览表 (mg/L)

污染物	径流开始后时间 (min)			平均值	DB44/26-2001 第二时段 一级标准
	5~20	20~40	40~60		
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4	6~9
SS	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	124.7	60
BOD5	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.3	20
CODcr	200.5~150.3	150.3~80.1	80.1~30.6	115.3	90
石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.4	5.0

由测定结果可知：降雨初期到形成地面径流的 30 分钟内，路面雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高，半小时后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 60 分

钟后，路面基本被冲洗干净，对周边环境影响不大。

3、运营期声环境影响分析

运营期由机动车排气、引擎运转、车轮与路面的摩擦等原因引起的交通噪声是本项目运营期主要的环境污染因素，工程建成投入运营后，产生的交通噪声随车流量的增加等效声级也呈增加趋势。

公路运营期后，对声环境的影响主要来自于公路上机动车辐射的交通噪声。公路运营期间可能对周边环境造成影响，因此，有必要对该公路建成后在近期、中期和远期的噪声总体水平及其对周围评价范围的噪声影响作出预测和评价，以便根据噪声影响的实际情况因地制宜的制定合理的降噪措施，并给今后在项目沿线的相关规划提供科学的依据。本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的公路交通噪声预测模式。预测内容具体见噪声专题。

4、运营期固废影响分析

项目投入营运后产生的固废主要为运输车辆散落运载物、发生交通事故车辆散落的装载物，沿途车辆、行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶等，产生量较少，并由环卫部门定期清理，对周围环境基本不产生影响。

5、运营期生态影响分析

本项目现有道路已经对空间分割、动物的活动区域产生一定影响，运营期的生态影响主要为永久占地造成的带状地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，公路行驶汽车排放的尾气和噪声将对线路沿线动物的栖息环境和行为产生一定不利影响。

（1）对陆生植物的影响

运营期间逐步恢复了部分植被，以边坡面上的草皮和中央绿化带上的灌木、草本两层绿化结构代替原有路基地面上的灌草，同时在道路两侧补种乔木，使道路沿线的带状区域形成了乔、灌、草三层立体式绿化布局。随着运营时间的延续，依托道路的绿化带逐步定型，该区域的植物生态系统得以构建。这一建设性的过程，属于逐步消除施工建设期的负面影响，逐步完善陆生植物多样性。

（2）对陆生动物的影响

运营期主要为公路行驶汽车排放的尾气和噪声将对线路沿线动物的栖息环境和行为产生不利影响。随着道路投入营运的时间延续，沿线动物将逐步适应新的改变，道路两侧区域内新的食物链将重新形成，生态系统在一个新的基础上重新达到动态平衡。

6、环境风险分析

项目环境风险主要为交通事故风险。主要的公路运输风险为来往车辆发生事故可能对周围环境造成如下污染：①当车辆发生事故时爆炸燃烧，会给事故现场周围的大气环境造成污染，亦可能对周围居民人身安全造成危害；②当车辆发生翻车时，携带的汽油（或柴油）和机油泄漏，将对周围地表水环境、环境空气及生态环境造成污染。污染物进入水体会影响水生生物的生存环境，导致生物数量锐减。因此，针对营运期风险，应采取以下风险防范措施：

（1）风险防范措施

- 1) 设置“谨慎驾驶”警示牌和车辆限速标志，提醒来往车辆司机注意安全和控制车速。
- 2) 设置减速和限速标识，保证该路段的车辆通行安全，降低该路段交通事故的发生机率。
- 3) 道路管理部门加强交通管理，在桥梁处设置明显的标志，以唤起驾驶员注意。
- 4) 在施工及营运过程中加强对场区环境的观察、检查，特别在雨季期间，一旦发生地质灾害产生的隐患和先兆，及时进行处理，防患于未然。
- 5) 禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止公路上车辆漏油洒落在公路上，造成沿线地面水体污染和安全隐患。
- 6) 建立应急措施及应急预案严格执行《中华人民共和国道路交通安全法》，针对道路运输过程中实际制定风险事故应急管理计划，计划包括指挥机构职责和任务；应急技术和处理步骤的选择；设备、器材以及人员的配置等。
- 7) 设紧急报警电话，出现重大交通事故，应迅速联系消防、救护、公安等有关方面及时处理。一旦发生危险品溢出、泄漏等事故，应及时通知相关部门，及时采取应急措施，防止污染进一步扩散。
- 8) 道路运营管理部门做好道路的管理维护与维修工作，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，及时维修。

（2）工程措施

- 1) 考虑在靠近地表水体的区域，事故情况下对事故污水进行节流处理。
- 2) 在跨河桥梁两侧设置高强度防撞栏，并严格按照设计施工，尽可能的减小车体冲出车行道，进而发生坠下桥梁的事件。
- 3) 设置桥面径流收集系统，发生泄漏时，可通过桥面径流收集系统进行收集，收集

	<p>系统排放口设置截止措施，发生泄漏事故时可截留泄漏物料，防止排入水体。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本工程用地范围内未发现需要进一步考古发掘或原址保护的文化遗产，广东省文物局同意在已完成文物考古调查、勘探的项目建设用地范围内进行工程建设。</p> <p>本项目不涉及生态红线、林地、水产种质资源保护区、水生野生动物重要栖息地、水生重要保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点防治区。</p> <p>本项目建设区选址不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；避开了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区或长期水土保持定位观测站；避开了生态脆弱区、不属于国家和广东省划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区范围。本项目地址符合城市发展规划要求和选址原则的各项条件，本项目建设不存在水土保持制约性因素。</p> <p>项目结合地形变化、规划高程、坡度要求、排水等各种因素，尽量所有土石方在场地内就地平衡，有效地减少了工程造价，避免了大挖大填，减少了工程弃渣，避免了严重的水土流失。工程项目按规划要求建设完成后，项目区临时排水系统修建完善，地面全面恢复植被，这些因素都有利于减少水土流失。工程尽可能地利用市政水、电、路等公共基础设施，对原有水系不会造成大的影响，因此本项目征占地符合水土保持要求。</p> <p>因此，项目选址选线具有环境合理性。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、防治措施</p> <p>1、施工期噪声污染防治措施</p> <p>(1) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定和《建设工程施工现场管理规定》(建设部(92)15号令)中有关要求,尽量选用低噪声机械设备或带隔声消声的设备,如工地用的发电机要采取隔声和消声处理。</p> <p>(2) 施工部门合理安排好施工时间和施工场所,高噪声作业区应远离声环境敏感区(特别是声环境敏感点),并对设备定期保养,严格操作规范。对个别影响较为严重的施工场地,须采取临时的隔声维护结构或吸隔声屏障。</p> <p>(3) 项目施工过程中各种运输车辆的运行,还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此,应加强对运输车辆的管理,压缩工区汽车数量和行车密度,控制汽车鸣笛。</p> <p>在采取以上降噪措施和加强施工期管理基础上,并考虑施工期的噪声影响将随着施工作业的结束而消失,因此施工场地对周边居民的影响可接受。</p> <p>2、施工期大气污染防治措施</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>施工过程中应严格遵守《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)、《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》(建办质〔2019〕23号)、《广东省大气污染防治条例》、《江门市扬尘污染防治条例》等相关要求,加强内部管理,健全环境管理制度,采用先进的生产工艺和治理技术,落实施工场地的抑尘措施,防止和减少工地周边的扬尘污染。</p> <p>①建设单位应当将扬尘治理费用列入工程造价,并保障施工单位扬尘污染防治专项费用。在施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任,并将扬尘污染防治内容纳入工程监理合同。</p> <p>②施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案,建立扬尘污染防治工作台账,落实扬尘污染防治措施。</p> <p>③监理单位应当做好扬尘污染防治监理工作;对未按照扬尘污染防治措施施工的,应当要求施工单位立即改正,并及时报告建设单位。</p> <p>④应当建立扬尘污染防治公示制度,在施工现场出入口将工程概况、扬尘污染防治措施、非道路移动机械使用清单、建设各方责任单位名称及项目负责人姓名、本企</p>
-------------	--

业以及工程所在地相关行业主管部门的投诉举报电话等信息向社会公示。

⑤水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；闲置3个月以上的建设用地，应当对其裸露泥地进行绿化、铺装或者遮盖；闲置3个月以下的，应当进行防尘覆盖。

(2) 非道路移动机械废气污染

根据《江门市人民政府关于划定第一阶段禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》，本项目所处台山市赤溪镇为低排放区，不属于禁止使用高排放非道路移动机械区域内。本项目使用非道路移动机械时，应注意加强机械设备的维护保养，使各类设备运转正常；使用合格的油品等。

该污染随施工结束而消失，在落实上述文明施工相关规定后，项目施工期产生的大气环境影响是可以接受的。

3、施工期水污染防治措施

(1) 水土流失防护

①易发生水土流失的施工工序应避免雨季；

②加强对裸露土方、边坡的防护，对砂石料等采取临时覆盖措施，防止水土流失影响。

(2) 施工废水措施

①施工中产生泥浆的工地必须设置三级沉淀池，废水沉淀后回用或蒸发，严禁直接排入水道；废浆和淤泥应使用封闭的专用车辆进行运输。应对沉淀池内的沉积物，定期清掏清运，确保多级沉淀池的正常运行；

②注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏，若出现滴漏，应及时采取措施，收集并委托资质单位处置。

(3) 临时用地污水控制措施

车辆进出冲洗废水应设置三级沉淀池，废水沉淀后回用于施工现场洒水降尘，严禁直接排入水道；施工设备冲洗废水、混凝土养护废水应设置三级沉淀池，废水沉淀后回用于施工现场洒水降尘，严禁直接排入水道。

(4) 生活污水措施

施工生活区的生活污水建议依托当地生活污水收集设施齐全的民房排放，或设置

化粪池，联系当地环卫部门定期清运处理，严禁污水直接排入水道。

(5) 对海洋及河流水污染防治措施

①建筑垃圾、生活垃圾全部清除；河道淹没范围内的各种建筑物、构筑物要拆除推平，对易漂浮的废旧材料要就地销毁，妨碍工程安全运行和开发利用的必须拆除，其残留高度一般不得超过地面0.5m。

②水域淹没的荒草地，要清理外运。

③表层土清理。土壤中丰富的氮磷易导致河道水营养化指标升高，对水域初期水质不利，将淹没的表层土剥离厚0.5m，运往弃土弃渣场，覆土平整，提高弃土弃渣场土地地力。

(6) 跨水桥梁施工水环境保护措施

本项目针对跨水跳梁施工中产生的一些问题提出了保护措施：

①水中的桥梁桩基施工采取围堰钻孔施工法，并应在河流的旱季施工，钻孔药剂等应循环利用，定期检修施工机械，避免机械因漏油对水体产生污染。

②河岸两侧 20m 范围内，禁止建设施工便道；若在此范围内建设旱桥，要及时清理弃渣土，避免弃渣进入河道。

③在河岸两侧 20m~50m 范围内，可以利用河内的石头等修建，避免外部材料对水体造成污染。开挖工程产生的弃渣要及时清运，严禁将弃渣堆放在靠近河道一侧。

④施工便道的路面应压实，避免由于施工车辆的碾压导致碎石进入河道，污染水体。

4、施工期固废污染防治措施

(1) 施工单位必须按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

(2) 车辆运输散落体物料和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。

(3) 施工单位和建设单位应严格控制材料使用，尽量减少剩余的物料；对可再利用的废料，如木材、钢筋等，应进行回收，以节省资源。

(4) 对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置。

综上，在采取以上防治措施后，项目施工期产生的固体废物影响是可以接受的。

5、施工期生态环境防治措施

有视觉要求的地方应该降低路基高度，以不影响居民对看习惯了了的景物的观赏，争取不破坏自然或田园风光。

工程完工后应加强对公路两边的绿化工作。绿化形式以稀树草被绿化为主。在道路沿线及时进行绿化建设，如在新开垦的路基段结合边坡防护措施，在主体工程完工后及时进行草皮铺设，灌木种植等，在居民点密集区域，在路旁可适当种植花草，一为防尘降噪，二为点缀景观，降低由于人为修建构筑物而带来的景观上的不协调。

施工临时占地，在规划中没有明确其它建设前，应优先考虑进行复垦，进行土地平整，铺耕种土以改良土壤功能，依据实际情况种植适当的农业耕作

6、监测计划

根据本项目环境特点，施工期监测重点为环境噪声。监测应结合工程开展阶段，采取定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。具体监测计划见表5-1。

表 5-1 施工期环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测频次	执行标准
施工期	道路两侧	噪声	根据施工进度监测	路基施工阶段典型日，共 2 日，昼夜各 1 次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

1、运营期大气污染防治措施

本项目运营期大气环境污染物主要为汽车尾气。环评提出的相应防治措施有：

(1) 禁止机动车尾气污染物超标排放；
(2) 加强机动车的检测与维修；
(3) 研制净化装置、推广清洁燃料；
(4) 增加大气污染物扩散距离，研究表明，机动车尾气污染源到接受体之间的距离会直接影响到接受体污染物浓度，距离越远，到达接受体的污染物浓度越小；

(5) 降低路面尘，道路扬尘主要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。建议营运管理公司养护中心每天有洒水车对市区路面进行洒水清洁，以减少扬尘对周围环境的影响；

(6) 利用植被净化空气，在道路两侧进行绿化，以充分利用植被对环境空

运营期生态环境保护措施

气的净化功能。

通过采取上述措施，可最大限度地缓减汽车尾气对项目所在区域大气环境的影响，从技术和经济角度讲可行。

2、运营期水污染防治措施

项目运营期道路路面上由于汽车尾气、粉尘和漏油等，路面径流中含有石油类、SS 等水环境污染物，如进入附近水体会对水环境造成污染，因此必须加强防范，其具体措施主要包括：禁止在河边冲洗车辆；禁止将废油倒入河中；定期检查车辆以防漏油事件发生等，防止对水体水质的污染。

3、运营期噪声污染防治措施

为了降低道路交通噪声对沿线声环境的影响，控制污染，减少噪声危害，有必要采取防护措施进行积极的治理，同时针对本项目具体特点，提出噪声污染防治措施如下：

(1) 管理措施

1) 加强交通管理

在本项目道路沿线的明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。加强交通秩序管理，增强人们的交通意识和环境意识，减少机动车启动和停止造成的噪声。

2) 加强路面养护

加强道路养护，减少路面破损引起的点播噪声，许多城市道路路面破损、缺乏养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。

3) 酌情设置车道隔离栏

设置车道隔离栏的主要作用是疏解交通，减少交通事故，在城区繁忙路段采用此措施，再配合严格的交通和环境管理措施，可减少交通拥堵，从而减少伴随交通拥堵而产生的刹车、启动和鸣笛等噪声，能较明显减少交通噪声污染。

4) 跟踪监测

道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的，因此建设单位应预留后期道路噪声防治措施经费。并落实工程投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测

的结果，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，切实保障道路两侧敏感点建筑物室内声环境达到标准要求的环境质量。

(2) 工程技术措施

1) 采用改性沥青路面

实践表明，相对混凝土路面来讲，沥青路面的建造性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。根据经验数据，改性沥青路面较水泥路面噪声值降低 5dB(A)，较普通沥青路面噪声值可降低 1~2dB(A)，这将一定程度上降低噪声的影响。

2) 设置绿化带

树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因此，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。本项目设有绿化树池及行道树，提供遮阴效果的同时美化道路环境

3) 对于拟建道路沿线未建成区，政府有关部门应加强对道路两侧建设用地的规划和管理。邻近道路规划建筑物设计时宜合理安排房间的使用功能，以减少交通噪声干扰。根据道路交通噪声预测结果及达标距离情况，在道路相应声环境达标范围内应尽量避免布置对声环境要求较高的建筑；道路两侧新建建筑时，需做好墙、窗的降噪设计，对室内声环境质量进行保护，以避免受项目交通噪声所带来的影响。

4、运营期固体废物防治措施

道路通车使用后，道路上的固体废物主要来自路面地面磨损及坠落物等，应定期对路面进行清扫工作，清扫地面垃圾可使用扫地车等形式，产生的清扫路面垃圾统一送往垃圾填埋场由环卫部门处理。

5、运营期生态污染防治措施

本项目对运营期生态污染防治提出如下措施和建议：

(1) 运营期主要通过重建和补种等公路绿化措施，修复破坏和占用的植被和动物生境达到减缓的目的，补偿因公路征地损失的绿地。

(2) 公路两侧植被恢复除考虑路基防护、水土保持外，还应考虑公路景观及环保作用及满足行车安全，使水保、绿化、美化、环保有机的融为一体。

	<p>(3) 在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择时应对各地区的地形、土壤和气候条件等作详细调查，以当地优良乡土树种为主，保证绿化栽植的成活率。</p> <p>(4)绿化工程设计应在主体工程施工图设计完成后及时进行，使设计工作有足够的时间，以保证设计质量。</p> <p>采取以上措施后，本项目运营期对生态环境的影响可接受。</p> <p>6、运营期监测计划</p> <p>本项目运营期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，并编制监测报告以备各级环保部门监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时采取有效的措施。</p>
其他	无
环保投资	<p>根据《江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路(中心大道)工程可行性研究报告》和建设单位提供的资料，根据本报告拟定的环境保护对策措施，估算出本项目的总投资约为 37895.11 万元，其中建安费 27380.68 万元，勘察费 15.55 万元，设计费 858.50 万元，监理费 460.03 万元，预备费 2936.51 万元，环境保护工程措施投资 561.91 万元，其他费用 5681.93 万元。</p>

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	开展植树绿化，及时复绿，尽量缩短施工期，减少土地裸露时间，加强施工管理；植被生态工程	不对陆生生态造成明显影响	加强后期植被恢复，保证沿线周边区域形成的自然景观	/
水生生态	规范施工管理，降低施工对水体的扰动等	落实	/	/
地表水环境	施工废水统一收集至隔油沉淀池处理后回用抑尘、清洗；施工人员生活污水利用施工场地的临时化粪池处理后，采用吸粪车运输至周边城镇污水处理厂处理，严禁污水直接进入水体。	施工废水不外排，生活污水合理处置	路面径流收集系统，连通雨水管网	落实路面雨水排放系统工程
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪设备、设置围挡，合理安排施工时间和施工进度	施工期噪声不扰民，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	加强道路交通管理，限制鸣笛等；在居民集中区域等设置相应的标志或者减速带；建议居民住宅建筑距离较近的道路边界设置隔声屏障；加强区域绿化种植；	/
振动	/	/	/	/
大气环境	在施工场界设置不低于2.5m的围挡，洒水抑尘，外购商品混凝土和沥青，规范沥青铺设作业等	场界 TSP 监测达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准	采取绿化措施，加强交通管理，路面及时清扫	/
固体废物	收集后按当地建设或环卫部门规定外运处理，运输需加盖篷布，严禁超载，防治散落，土石方回用于填土，不能回用的运送至余渣土管理处弃土场处理	符合建筑废弃物管理条例，满足管理及管理台账资料检查要求	定期对道路进行养护，以及对沿线垃圾进行收集，清扫、集中处理	不对周围环境产生明显影响

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	对通行车辆实行管控、设置警示标志、宣传公告、监控设施。	设置警示标志
环境监测	噪声：施工边界设点监测Leq	噪声监测达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

总体而言，江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路(中心大道)工程符合广东省、江门市及地方发展规划，有利于推动江门市发展现代海洋经济和深化区域经贸合作，打造珠江西岸经济新增长极。有利于优化片区道路结构，提升基础设施服务能力。是广海湾片区建设发展的需要，是江门市提升生态文明形象的需要，项目符合《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）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）等要求。项目性质与周边环境功能区划相符，选址选线合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度，并在施工期、运营期加强管理，切实落实本评价提出的各项有关环保措施，确保各种治理设施正常运转和污染物达标排放，项目对周围环境影响不明显。

在达到本环评要求的前提下，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

评价单位：广东向日葵生态环境科技有限公司

项目负责人：刘刚

审核日期：2023.8.17



江门港广海湾港区广海湾作业区
疏港公路（中心大道）工程
声环境影响专项评价报告

建设单位（盖章）：江门广海湾开发建设有限公司
编制日期：2023年8月



目录

1 总论	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目概况	1
1.3 编制依据	1
1.4 评价因子、评价等级、评价范围和评价时段	3
1.5.环境功能区划和评价标准	4
1.6 声环境保护目标	5
2 工程概况及工程分析	6
2.1 项目概况	6
2.2 工程分析	8
3 声环境质量现状调查分析	11
4 声环境影响预测与评价	12
4.1 施工期声环境影响预测与评价	12
4.2 运营期声环境影响预测与评价	14
4.3 声环境影响评价结论	33
5 噪声防治措施	34
5.1.施工期环保对策措施和建议	34
5.2.营运期环保对策措和建议	34
6 结论	39
6.1.声环境现状结论	39
6.2.施工期声环境影响评价结论	39
6.3.营运期声环境影响评价结论	39
6.4.环境保护防治措施和建议	39
6.5 综合结论	40

1 总论

1.1 项目背景

近年来，台山市道路交通建设发展较快，先后建成了新台高速公路、西部沿海高速公路、以及完成了境内主要出入口的省道干线公路改造，为推动台山市经济发展起到了积极作用。但随着改革开放的深入，镇级经济建设的进一步发展，特别是台山市各地区道路发展后，沿线产业带发展迅速，道路通行能力与交通运输量增长的矛盾日显突出，由于长期受交通运输条件的制约，各区域的经济发展极不平衡，各地方的经济发展受到很大的影响。

根据国家、省市有效促进经济平稳较快发展的部署，台山市政府决定加大投入力度，多方筹措资金，统筹用好各项支持经济社会发展的资金，采取加快基础设施建设、加快推进产业结构优化升级、加快宜居环境建设、支持促进企业发展、加大对民生和社会事业建设投入等。随着各项大型交通基础设施项目建设，台山市的主要对外交通通道日趋完善；以中心城区标准逐步完善城镇中心区的配套设施，完善城市中心区主要道路网络已成为城市建设的当务之急。但随着城市的快速发展，道路未来无法必然满足日益增长的交通量，故对本项目的建设是未来城市发展的需要。

1.2 项目概况

江门港广海湾港区广海湾作业区疏港公路（中心大道）工程，位于台山市赤溪镇，为广东江门市广海湾经济开发区的重要通道，也是沟通园区和国道 G240 线的重要联系通道，因此凭借国道 G240 线向南接国道 228 线，向北经台城、蓬江区延伸至佛山，形成另一条联系广海湾与广佛经济圈的公路通道，加强两地的沟通与互动。综合考虑以后江门市广海湾经济开发区以后的发展和行车需求，故本工程按双向 6 车道一级公路的技术标准，道路南北走向，起点接规划广田大道，终点接规划希望大道，主线全长 2.545 公里，路基宽度为 45 米。

本项目总投资约 37895.11 万元，主要建设内容包括：道路工程、排水工程、桥涵工程、绿化工程以及交通工程、照明工程，综合管线工程（含给水工程、雨水工程、污水工程）。

1.3 编制依据

1.3.1 国家法律法规政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日施行，2018 年 12 月 29 日修订）；

- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修订）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，修改，2017年10月1日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (7) 《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）；
- (8) 《交通建设项目环境保护管理办法》，（中华人民共和国交通部令，〔2003〕第5号）；
- (9) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》，环发〔2010〕年7号；
- (10) 《关于加强道路规划和建设环境影响评价工作的通知》环发〔2007〕184号文；
- (11) 原国家环保局《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，环发函〔2003〕94号。

1.3.2 地方法规政策

- (1) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治>办法》，广东省人大常委会，2018.11.29；
- (2) 广东省、江门市颁布的其他法规、规章等。

1.3.3 技术导则和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HI2.4-2021)；
- (3) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15109-2014)；
- (4) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (5) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)；
- (6) 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)。
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）；
- (9) 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）。

1.3.4 环境功能区划及相关规划

- (1) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，粤府〔2006〕35号，2006.4.4；
- (2) 《江门市环境保护规划（2006-2020）》，江门市环境保护局，2007.12；
- (3) 《江门市人民政府办公室关于印发江门市生态环境保护“十四五”规划的通知》，江府〔2022〕3号，2022.02.08；

(4) 《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》，江环[2019]378号，2019.12.31。

1.3.5 项目依据

(1) 《江门港市广海湾港区广海湾作业区疏港公路（中心大道）工程项目可行性研究报告》（2021年11月）；

(2) 《关于江门港市广海湾港区广海湾作业区疏港公路（中心大道）工程项目可行性研究报告的批复》（台发改审批〔2021〕143号）；

(3) 建设单位提供的相关设计资料。

1.4 评价因子、评价等级、评价范围和评价时段

1.4.1 评价时段

本项目的项评价时段分为施工期和营运期。

施工期：2024年1月开工，2026年1月底建成通车，工期2年。

营运期：本项目为一级公路，参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），预测评价的营运期预测年限分别选取2026年（近期）、2035年（中期）、2040年（远期）进行预测。

1.4.2 评价因子

本项目为双向八车道工程，项目评价分为施工期和营运期。

本项目施工阶段的噪声源主要来源于混凝土搅拌机、挖土机、压路机、装载机等施工机械噪声以及施工现场的运输车辆噪声；营运期主要是车辆行驶产生的交通噪声对声环境的影响评价因子均为等效连续A声级 L_{eq} 。

1.4.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级判定依据：建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、以及受建设项目影响人口的数量。本项目的评价范围内为3类区，不涉及声环境敏感点。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目噪声环境影响评价等级为三级。

1.4.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）5.2.2，本项目远期交通噪声所在3类功能区最远达标距离为60m，满足200m处满足相应功能区标准值要求，声环境影响评价范围最终确定为道路中心线两侧200m以内区域。

1.5 环境功能区划和评价标准

1.5.1 环境功能区划

根据《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378号),项目途经区域为3类声功能区,其详见附图13。

1.5.2 评价标准

1、声环境质量标准

(1) 本项目建成前

本项目建成前,区域现状以鱼塘、河流、林地、草地为主,周边区域属于3类声环境功能区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

(2) 本项目建成后

根据《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378号),项目所在位置属于3类声功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,本项目为一级公路,交通干线两侧外20m范围内区域执行4a类标准。

表 1.5-1 声环境质量标准表

范围		声环境功能区	执行标准 (dB (A))		
			昼间	夜间	
中心大道	交通干线及特定路段纵深范围内高于三层楼房以上(含三层)的建筑	第一排建筑物面向车道线一侧区域	4a类	≤70	≤55
		第一排建筑物背向车道线一侧区域	3类	≤65	≤55
	道路两侧低于三层楼房(含开阔地)的建筑区域	车道线外20m范围以内	4a类	≤70	≤55
		车道线外20m范围以外	3类	≤65	≤55
特殊敏感建筑	学校、医院、疗养院等声环境敏感区域	2类	≤60	≤50	
其余区域		3类	≤65	≤55	

敏感点室内执行《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中的室内声环境限值。根据2021年9月8日住房和城乡建设部发布的《建筑环境通用规范》(GB55016-2021),将于2022年4月1日生效,对项目周边敏感建筑室内噪声限值进行校核,从严执行较严标准。本项目评价范围内敏感建筑位于2类声功能区,其办公、会议室噪声限值放宽5dB(A),建筑室内允许噪声级昼夜间均为45dB(A)。

表 1.5-2 敏感建筑室内允许噪声级

《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)

房间的使用功能	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	
注：1、当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB (A)。 2、夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 LAeq,8h。 3、当 1h 等效声级 LAeq, 1h 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。		

2、噪声污染排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工作业场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 1.5-3 《建筑施工作业场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

阶段	昼间	夜间	备注
施工期	70dB (A)	55dB (A)	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB (A)

1.6 声环境保护目标

1.6.1 现状声环境保护目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内不涉及声环境敏感目标，见附图 7。

1.6.2 已批待建声环境保护目标

根据调查，本项目评价范围内无环评已批待建环境保护目标。

1.6.3 规划声环境保护目标

根据《江门市广海湾经济开发区起步区控制性详细规划》（土地利用规划图），本项目沿线评价范围内未涉及规划声环境保护目标用地，具体见附图 8。

2 工程概况及工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目位置

本项目位于广东省江门市台山市赤溪镇长沙村，起点接规划广田大道，终点接规划希望大道，其起点：（东经 112 度 51 分 41.159 秒，北纬 21 度 57 分 23.255 秒），终点：（东经 112 度 51 分 39.459 秒，北纬 21 度 56 分 1.430 秒）。

2.1.2 项目性质

新建工程，主线全长 2.545 公里，按双向 6 车道一级公路的技术标准兼顾城市道路功能，路基宽度为 45 米。

2.1.3 主要建设内容

1、建设形式

项目北从广田大道，南至在建希望大道，道路全长 2.545m。

2、主要工程参数

采用城市主干道兼一级公路标准设计，南北走向，设计速度 80km/h。

3、改扩建前后横断面及车道布置

采用双向 6 车道，路基宽度为 45m。

4、车流量变化概述

根据设计同步计数车流量数据本项目建成后营运近期车流量约为 737pcu/h/ln、营运中期车流量约为 1368pcu/h/ln、营运远期车流量约为 1768pcu/h/ln。

5、路面现状

目前所在地不存在现有路面，路面区域为临海围垦滩涂为主，呈网格状分布，中南部有河流自东北向西南入海，农村田耕路沿河流向海岸线形成鱼骨状分布。项目建成后，路面采用城市主干道兼一级公路标准设计技术标准，路面结构是半刚性基层沥青砼路面，基层材料水泥稳定碎石，全线设置雨污水排水设施、照明和林木工程，并设置完善的交通安全设施和管理服务设施。

2.1.4 工程投资

项目估算总投资 37644.51 万元，其中：建筑安装工程费 27208.38 万元，土地使用及拆迁补偿费 2814.80 万元，工程建设其他费用 2388.90 万元，预备费 2917.087 万元。

2.1.5 建设内容

本项目路线全长 2.545km，按一级公路（兼顾城市道路功能）技术标准进行建设，设计速度 80km/h，标准路基宽 45m，具有双向六车道。

全线路设计沿线相交道路均为平面交叉，共 6 处，其中大型平交 3 处，均为右进右出。全线设置雨污水排水设施、照明和林木工程设施，并设置完善的交通安全设施和管理服务设施。

2.1.6 中心大道断面布置及车道布置

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）的规定，本项目路基横断面布置为：2.0m（人行道）+2.25m（非机动车道）+3.0m（侧分带）+0.5m（路缘带）+3*3.75m（车行道）+0.5m（路缘带）+6m（中分带）+0.5m（路缘带）+3*3.75m（车行道）+0.5m（路缘带）+3m（侧分带）+2.25m（非机动车道）+2.0m（人行道）。

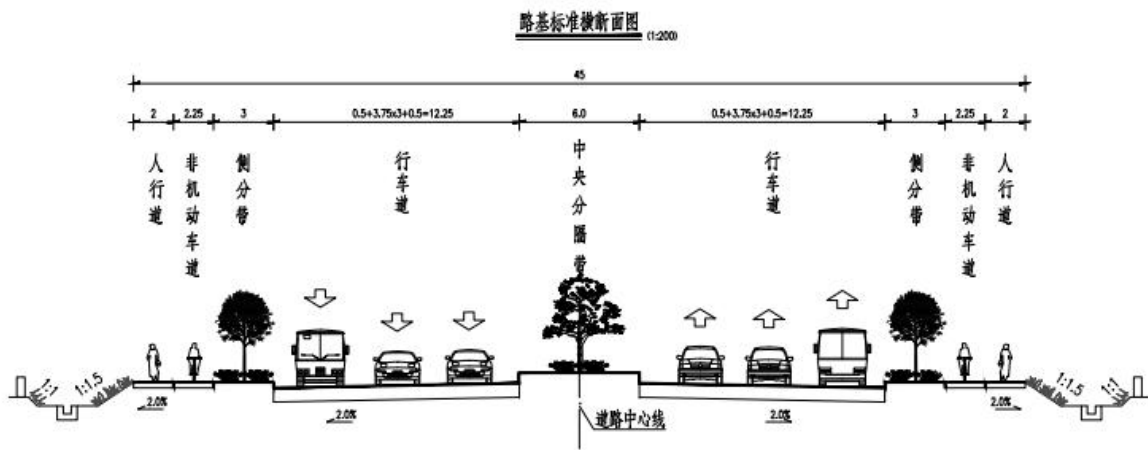


图 2.1-1 本项目路基标准横断面图

2.1.7 交通量预测

根据《江门市广海湾港区广海湾作业区疏港公路（中心大道）工程项目可行性研究报告》（2021 年 11 月）的交通量预测，选取 2026 年、2035 年、2040 年作为本环评预测水平年，预测项目建成通车后的车流量，各预测年日均车流量如下表 2.1-1。

表 2.1-1 特征年日交通流量预测表（单位：当量车/d）

年份	2026 年	2035 年	2040 年
车流量当量数	17698	32826	42437

注：每路段车流量当量数按路段中最大值考虑

根据正文交通量核算，各预测年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量见下表。

表 2.1-2 项目特征年交通量预测结果表(单位：辆/h)

年份	类型	实际车流量（辆/小时）				全天自然车流量（辆/日）
		昼间	夜间	高峰期	日平均	
2026	小型车	651	145	1389	482	11574

(近期)	中型车	116	26	248	86	2064
	大型车	51	11	109	38	909
2035 (近期)	小型车	1240	276	2646	919	22053
	中型车	185	41	394	137	3283
	大型车	99	22	210	73	1752
2040 (近期)	小型车	1619	360	3454	1199	28785
	中型车	224	50	478	166	3981
	大型车	129	29	276	96	2299

2.2 工程分析

2.2.1 施工期噪声污染源强分析

项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械设备及运输车辆，有轮式装载机、平地机、推土机、轮胎式液压挖掘机、液压式钻机、振动式压路机、双轮双振压路机、三轮压路机、轮胎压路机、摊铺机、移动式发电机、重型运输机等，经类比调查分析并参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），以上各种施工机械设备作业时的最大声级见下表。

表 2.2-1 各种施工机械设备的噪声源强 单位 dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82-90	78-86	振动夯锤	92-100	86-94
电动挖掘机	80-86	75-83	静力压桩机	70-75	68-73
轮式装载机	90-95	85-91	风镐	88-92	83-87
推土机	83-88	80-85	混凝土输送泵	88-95	84-90
移动式发电机	95-102	90-98	商砼搅拌车	85-90	82-84
压路机	80-90	76-86	混凝土振捣器	80-88	75-84
重型运输车	82-90	78-86	云石机、角磨机	90-96	84-90
木工电锯	93-99	90-95	空压机	88-92	83-88
电锤	100-105	95-99			

2.2.2 运营期噪声污染源强分析

1、车速

本项目选用设计车速 80km/h 来进行计算单车行驶辐射噪声级。

2、单车行驶辐射噪声级 (dB)Los

由于《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声计算模式未明确公路（道路）的 7.5m 处平均辐射声级和平均车速的计算模式，本项目采用适用车速范围为 48~140km/h 之间的《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录 C 进行计算。

(1) 车速折算

参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录 C 车速折算公式，各车型车辆的平均行驶速度 V_i 计算如下：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中： v_i —第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时该型车预测车速按比例降低；

u_i —该车型的当量车数；

η_i —该车型的车型比；

vol —单车道车流量，辆/h；

m_i —该车型的加权系数；

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 —分别为系数，如下表所示。

表 2.2-2 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小车型	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中车型	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大车型	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

(2) 水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级公式如下：

$$\text{小型车: } L_{0S} = 12.6 + 34.73 \lg V_S$$

$$\text{中型车: } L_{0M} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$$

$$\text{大型车: } L_{0L} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

式中：S、M、L——分别表示小、中、大型车

L_0 ——该车型的单车源强；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

本项目最大纵坡为 1.6，路面采用沥青混凝土路面，不考虑路面和纵坡修正，根据上述公式可以计算出各类机动车辆的辐射声级，具体见下表。

表 2.2-3 项目各车型的平均车速 (km/h)

道路	预测年	时段	小型车	中型车	大型车
中心大道	2026 年	昼间	66.55	48.64	48.36
		夜间	67.80	46.79	46.96
	2035 年	昼间	64.43	49.58	49.24
		夜间	67.57	47.34	47.37
	2040 年	昼间	62.79	49.72	49.49

		夜间	67.39	47.67	47.61
--	--	----	-------	-------	-------

表 2.2-4 交通噪声源辐射声级计算结果 单位:dB(A)

道路	预测年	时段	小型车	中型车	大型车
中心大道	2027 年	昼间	75.92	77.09	83.18
		夜间	76.20	76.41	82.72
	2035 年	昼间	75.43	77.43	83.46
		夜间	76.15	76.61	82.85
	2040 年	昼间	75.04	77.48	83.54
		夜间	76.11	76.73	82.93

3 声环境质量现状调查分析

本项目评价范围内不涉及声环境保护目标，现场路面区域为临海围垦滩涂为主，呈网格状分布，中南部有河流自东北向西南入海，农村田耕路沿河流向海岸线形成鱼骨状分布，综上，项目不开展声环境保护目标现状调查。

4 声环境影响预测与评价

4.1 施工期声环境影响预测与评价

4.1.1 施工期噪声评价标准

按照城市道路建设项目环境影响评价规范的规定：公路或道路的施工期噪声影响评价范围为拟建公路或道路两侧混凝土搅拌机周围 100m 处，施工期的噪声评价标准参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。项目不在夜间施工，施工过程中场界环境噪声排放限值为昼间 70dB(A)。

4.1.2 施工期噪声源

城市道路建设工程所用机械设备种类繁多，这些机械设备噪声源强详见下表。

表 4.1-1 各种施工机械设备的噪声源强

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82-90	78-86	振动夯锤	92-100	86-94
电动挖掘机	80-86	75-83	静力压桩机	70-75	68-73
轮式装载机	90-95	85-91	风镐	88-92	83-87
推土机	83-88	80-85	混凝土输送泵	88-95	84-90
移动式发电机	95-102	90-98	商砼搅拌车	85-90	82-84
压路机	80-90	76-86	混凝土振捣器	80-88	75-84
重型运输车	82-90	78-86	云石机、角磨机	90-96	84-90
木工电锯	93-99	90-95	空压机	88-92	83-88
电锤	100-105	95-99			

4.1.3 施工噪声预测影响分析

施工的噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r_0 —— L_{p0} 噪声的测点距离（5m或1m），m

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum_i 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i ——第*i*个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

设备的噪声值分别代入预测模式中进行计算，预测施工期噪声值，不同种设备同时使用，

将所产生的噪声叠加后预测对某个距离总声压级。

4.1.3.1 道路施工

项目施工期主要分为路面施工、路基施工，不同的施工阶段采用的机械设备不同，见下表。

表 4.1-2 各种施工机械设备的噪声源强

序号	施工阶段	机械类型	距离 (m)	最大噪声级 (dB (A))
1	路基施工	轮式装载机	5	95
2		平地机	5	90
3		推土机	5	88
4		轮胎式液压挖掘机	5	90
5		液压式钻井机	5	90
6	路面施工	振动式压路机	5	90
7		双轮双振压路机	5	90
8		三轮压路机	5	90
9		轮胎压路机	5	90
10		摊铺机	5	82
11	路基/路面施工	移动式发电机	10	98
12		重型运输机	10	86

在不采取任何噪声污染防治措施情况下，施工场界噪声衰减预测计算结果见下表。

表 4.2-3 施工机械噪声在不同距离处的等效声级 (单位: dB(A))

距离 (m) \ 施工阶段	5	10	20	40	70	120	170	200	250	300	350	400
路基施工	104	84	78	72	67	62	59	58	56	54	53	52
路面施工	103	83	77	71	66	61	58	57	55	53	52	51

施工场界的噪声标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 70dB(A)的标准。由于施工期施工机械较多，根据预测结果，路基施工场地昼间的达标距离超过 40m；路面工程施工场地昼间的达标距离超过 40m。

由于实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成，路面路基施工与道路两侧声环境保护目标距离较近，施工噪声对其影响较大。本项目施工沿线周边不涉及敏感目标，施工时合理安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，对周边环境影响不大。

4.1.4 小结

根据预测结果可知，施工机械所产生的噪声对施工场地附近 170m 的范围将产生一定的影响，但施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束，同时施工单位加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，可以有效控制道路施工噪声的污染影响范围及影响程度，保护好道路沿线声环境质量的。

4.2 运营期声环境影响预测与评价

4.2.1 噪声评价范围

本项目的交通环境噪声影响评价范围：以道路中心线两侧各200m（水平方向）范围。

4.2.2 交通噪声模式选择

由于道路结构以及两侧建筑物不同，导致交通噪声在道路附近形成的声场截然不同，而且变得非常复杂，特别是由高架道路和地面道路组成的复合道路。道路上行驶的机动车，包括启动、加速、刹车、转弯、爬坡等过程，其产生的噪声各有差异，产生的声场也极为复杂。为此，本评价在预测过程中做如下简化：将车辆视为匀速行驶，且每个行车道中的车流量及车型比例均相同。

本评价选用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公路噪声预测模式来预测本项目道路交通噪声对沿线声环境质量的影响程度和范围。

1、各型车辆行驶于昼间或夜间，预测点接收到的小时交通噪声等效A声级预测模式为：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{VT} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第*i*类车速度为 V_i , km/h；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测；

V_i ——第*i*类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于300辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg(7.5/r)$ ，
小时车流量小于300辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg(7.5/r)$ ；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图4.2-1所示：

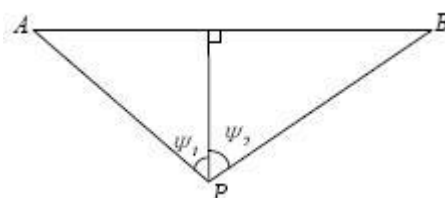


图4.2-1有限路段的修正函数，A-B为路段,P为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射引起的修正量，dB(A)；

2. 总车流等效声级

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left(10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{大}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{中}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{小}} \right)$$

4.2.3 修正量和衰减量的计算

1、线路因素引起的修正量 ΔL_1

①纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$ dB (A)

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$ dB (A)

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$ dB (A)

②路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表4.2-1。

表4.2-1常见路面噪声级修正量 单位：dB (A)

路面类型	不同行驶速度噪声修正量km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土路面	0	0	0
水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0

2、声波传播途径中引起的衰减量 ΔL_2

①障碍物衰减量 A_{bar}

A.声屏障衰减量计算

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctan \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

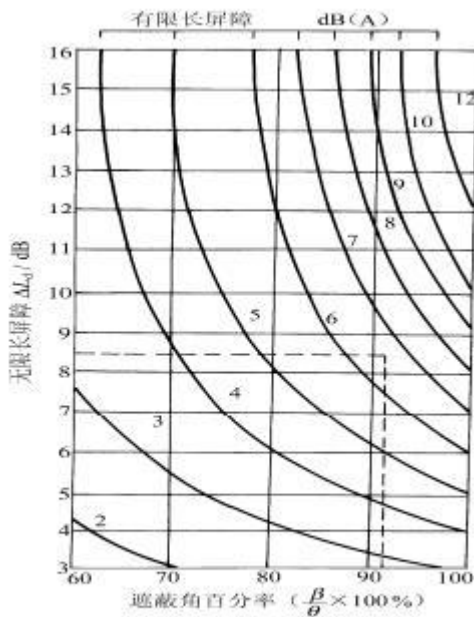
式中： f ——声波频率，Hz；

δ ——声程差，m；

c ——声速，m/s。

在道路建设项目评价中可采用500Hz频率的声波计算得到的屏障衰减量近似为A声级的衰减量。

有限长声屏障计算： A_{bar} 仍由上式计算。然后根据图4.2-2进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。图4.2-2中虚线表示：无限长屏障声衰减为8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为92%，则有限长声屏障的声衰减为6.6dB。



(a) 修正图

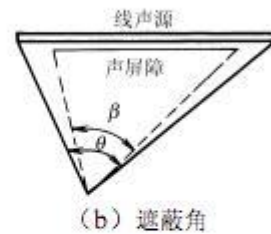


图4.2-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

B.高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

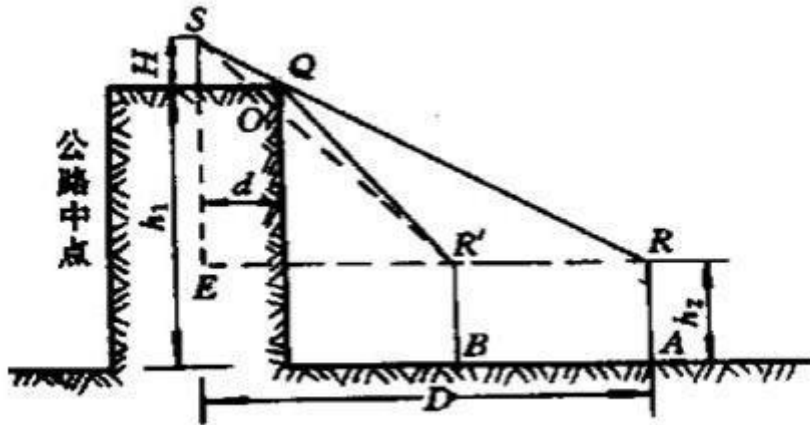


图4.2-3高路堤声照区及声影区示意图

图中：H——声源高度；

h_1 ——预测点至路面的垂直距离；

D——预测点至路中心线的水平距离；

h_2 ——预测点探头高度， $h_2=1.2\text{m}$ ；

d——公路宽度的1/2。

由 $\triangle SER$ 可知： $\frac{D}{d} = \frac{H+(h_1+h_2)}{H}$ ；若 $D \leq \frac{H+(h_1+h_2)}{H}d$ ，预测点在A点以内（如B点），

则预测点处于声影区； $D > \frac{H+(h_1+h_2)}{H}d$ ，预测点在A点以外，则预测点处于声照区。

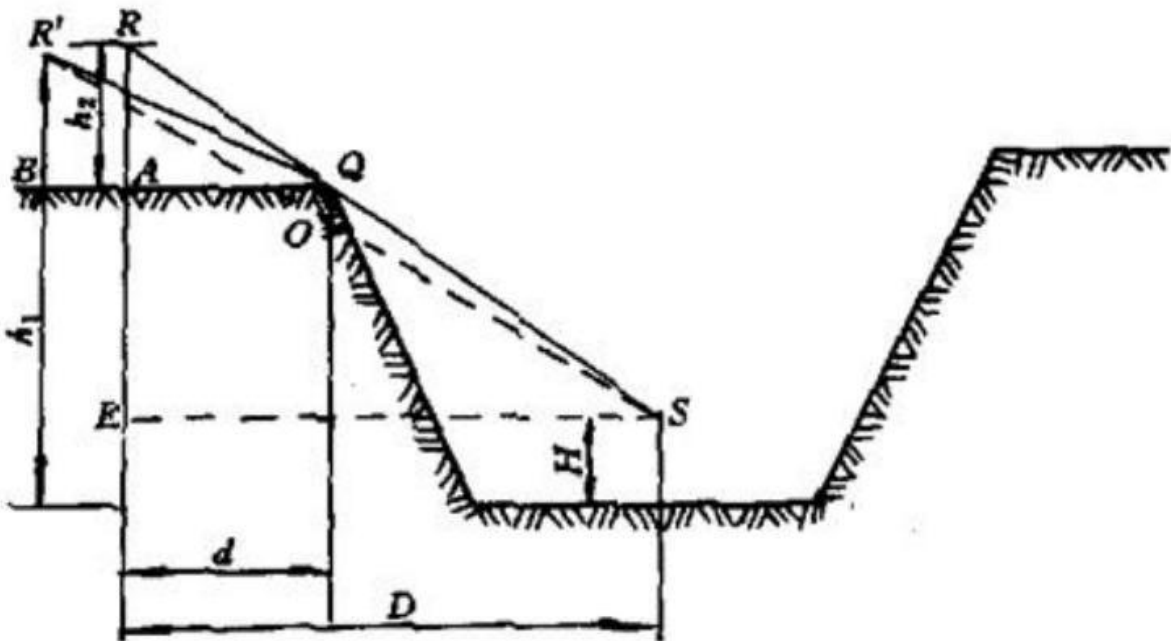


图4.2-4路堑声照区及声影区示意图

D——预测点至路堑边坡顶点的水平距离；

h_1 ——预测点至路面的垂直距离。

由 $\triangle SER$ 可知： $\frac{D}{d} = \frac{h_2 + (h_1 - H)}{h_2}$ ；若 $D > \frac{h_2 + (h_1 - H)}{h_2} d$ ，预测点在 A 点以外，则预测

点处于声影区；若 $(D-d) < D < \frac{h_2 + (h_1 - H)}{h_2} d$ ，预测点在A点以外，则预测点处于声照区。

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图4.2-3计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图4.2-4查出。

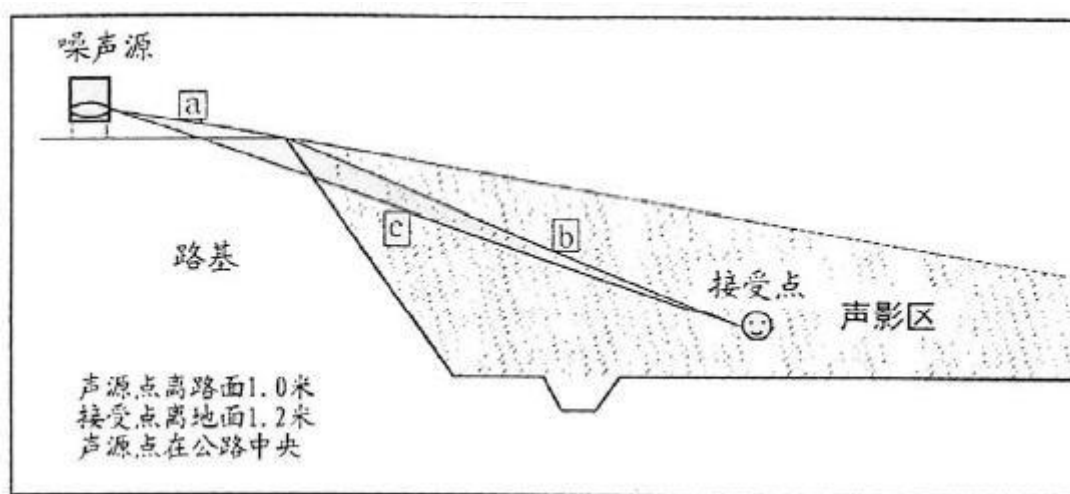


图4.2-5声程差计算示意图

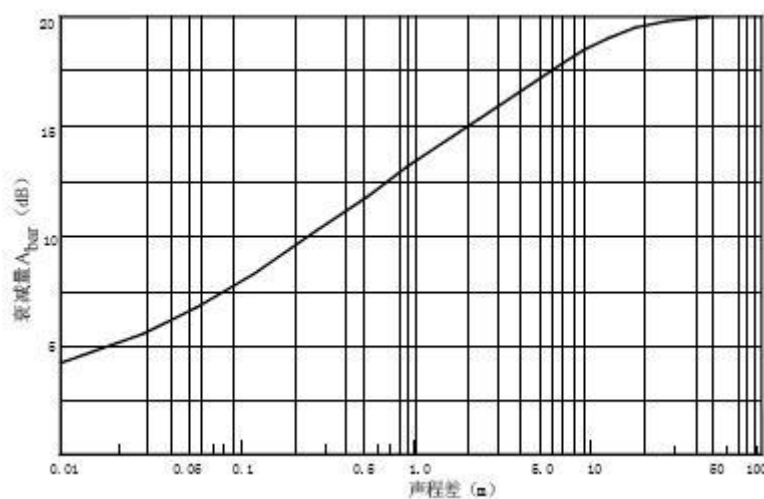
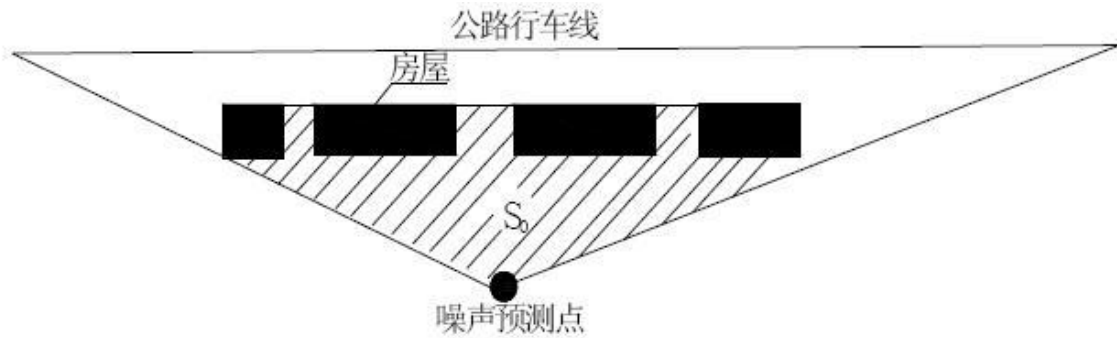


图4.2-6噪声衰减量 A_{bar} 与声程差的关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

C.农村房屋附加衰减值估算值

在沿道路第一排房屋声影区范围内，近似计算可按图4.2-7和表4.2-2取值。



S 为第一排房屋面积和, S₀为阴影部分(包括房屋)面积

图4.2-7 农村房屋降噪量估算示意图

表4.2-2 农村房屋噪声附加衰减值估算量

S/S ₀	A _{bar}
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5dB (A)
	最大衰减量≤10dB (A)

②空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

$$A_{\text{atm}} = \frac{a (r - r_0)}{1000}$$

式中: a为温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域 常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

表4.2-3倍频带噪声的大气吸收衰减系数α

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数α / (dB/km)							
		倍频带中心频率Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

③地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

A. 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

B. 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。

C. 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \times \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：

r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ；

r ，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照GB/T17247.2进行计算。

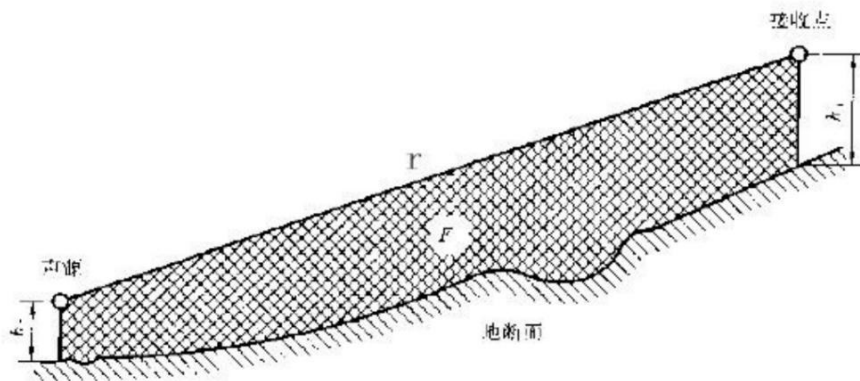


图4.2-8估计平均高度 h_m 的方法

④绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况下都可以使声波衰减，如下图。

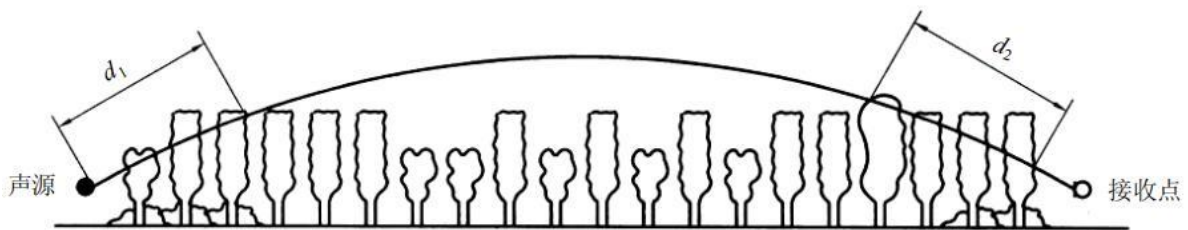


图4.2-9通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播噪声的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增加而增加，其中 $d_f = d_1 + d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为5km。

表4.2-4中的第一行给出通过总长度为10m到20m之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二

行为通过总长度20m到200m之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于200m时，可使用200m的衰减系数。

表4.2-4 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 d_r/m	倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减/dB	$10 \leq d_r < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数/ (dB/m)	$20 \leq d_r < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

3、由反射等引起的修正量 (ΔL_3)

1) 城市道路交叉路口噪声 (影响) 修正量

交叉路口的噪声修正值 (附加值) 见表4.2-5。

表4.2-5 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离 (m)	交叉路口 (dB)
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

2) 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{W} \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{W} \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：

W——为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b ——为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

本项目两侧建筑物间隔距离较为开阔，因此沿线两侧敏感点不考虑反射声修正量。

4.2.4 噪声预测内容及预测结果

4.2.4.1 预测内容

(1) 交通噪声影响预测，即在不叠加环境噪声背景值的情况下，只考虑预测点距离衰减

和地面吸收的衰减，不考虑环境中的其它各种附加声衰减条件下，道路两侧为平坦、空旷、开阔地的环境中，与路肩垂直的水平方向上不同距离预测点的交通噪声贡献值。

(2) 预测营运近期(2026年)、中期(2035年)、远期(2040年)的昼间平均车流量和夜间平均车流量情况下，道路中心线两侧评价范围内(200m)噪声级分布。

4.2.4.2 噪声预测参数汇总

表4.2-6 噪声预测参数汇总表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	$(\overline{L_{OE}})_i$	第i类车的参考能量平均辐射声级dB(A)	见表2.2-4	根据工程分析
2	N_i	指定的时间T内通过某预测点的第i类车流量，辆/小时	见表2.1-2	根据工程分析
3	V_i	第i类车的平均车速km/h	80	依据设计参数
4	T	计算等效声级时间，h	1	按预测模式要求
5	ΔL_1	纵坡修正量dB(A)	大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$ 中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$ 小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$	根据公式计算得到，项目最大纵坡为1.6%
		路面修正量dB(A)	0	本项目为沥青混凝土路面
6	ΔL_2	障碍物衰减量(dB(A))，主要为路堤、路堑引起的声影区衰减)	$A_{\text{bar}} = 0$	/
		空气吸收引起的衰减，dB(A)	$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$	空旷噪声已考虑空气吸收引起的衰减，根据公式计算所得
		地面效应衰减dB(A)	$A_{\text{gr}} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$	根据公式计算所得
		其他多方面原因引起的衰减	A_{misc}	项目路线沿线大部分为绿化带，绿化带噪声衰减量根据表4.2-4
		建筑物遮挡附加衰减量	根据公式计算所得	根据公式计算所得
7	ΔL_3	城市道路交叉口噪声修正量	根据表4.2-5	根据表4.2-5

4.2.4.3 道路两侧不同距离的交通噪声预测

根据各特征时段交通量并根据上述预测模式进行预测，在不考虑道路两侧建筑的影响情况下预测结果见下：

表4.2-7 中心大道两侧不同距离的交通噪声预测结果 单位：dB(A)

预测路段	特征年	预测时段	与公路中心线距离(m)								
			40	60	80	100	120	140	160	180	200
中心大道	2026年	昼间	61	58	56	55	54	53	53	52	51
		夜间	52	49	46	45	43	42	41	41	40

	2035 年	昼间	63	61	59	58	57	56	55	55	54
		夜间	55	51	49	48	46	45	44	43	42
	2040 年	昼间	64	62	60	59	57	57	56	55	55
		夜间	58	55	54	53	51	51	50	50	49

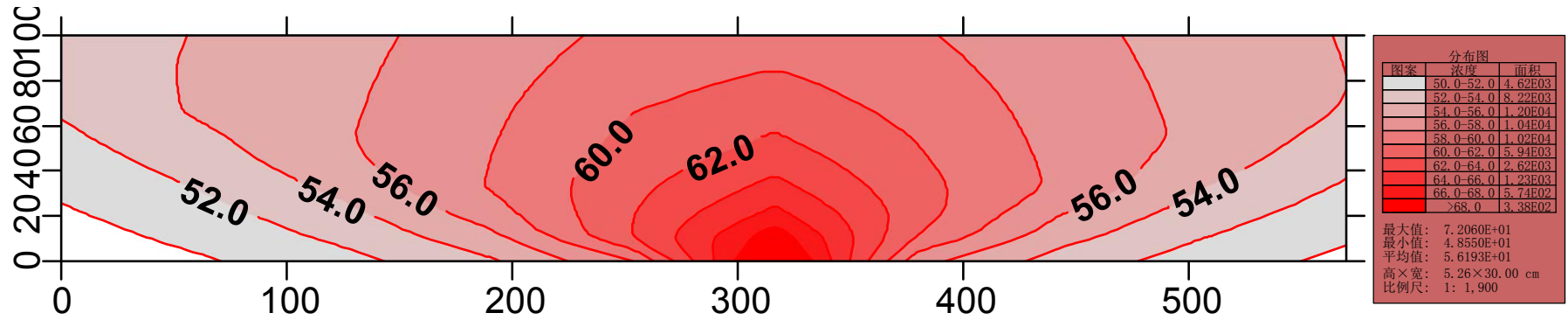


图 4.2-10 近期（2026 年）项目道路昼间垂向衰减等值线图

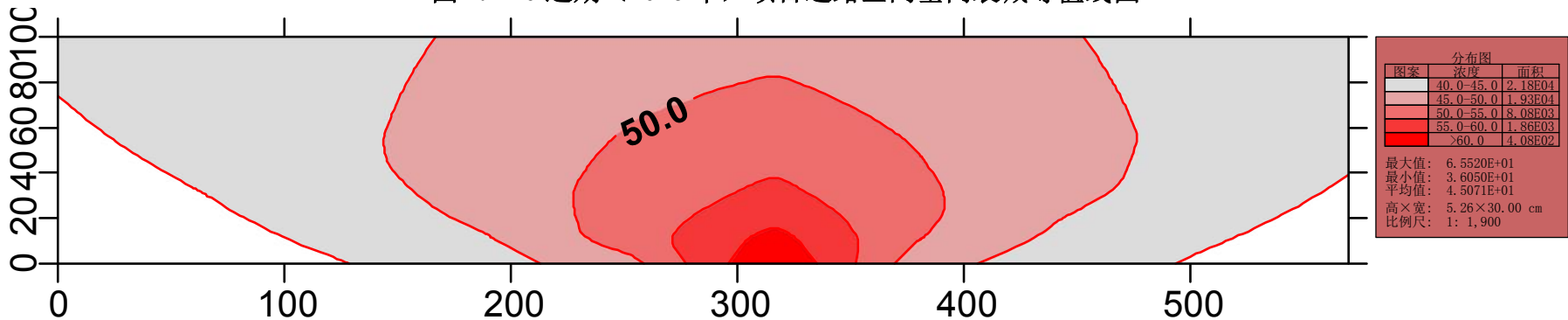


图 4.2-11 近期（2026 年）项目道路夜间垂向衰减等值线图

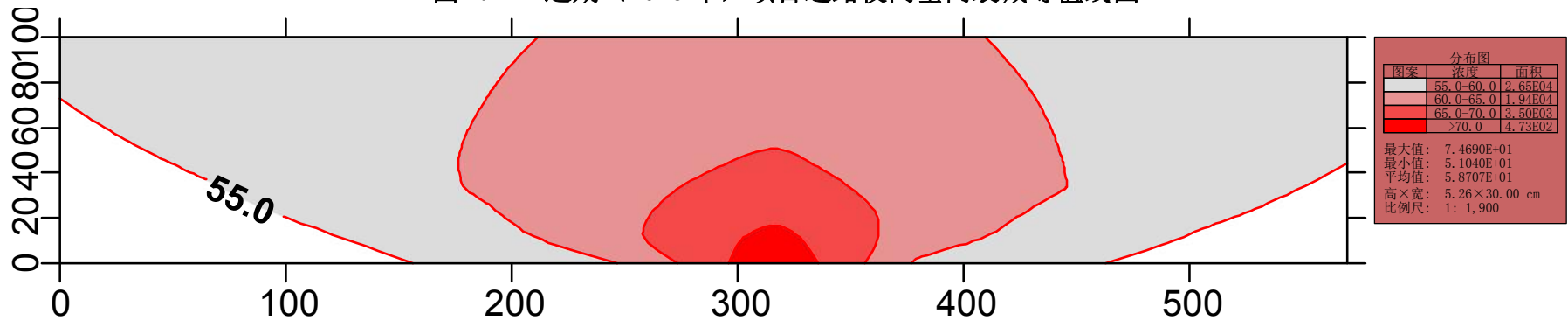


图 4.2-12 中期（2035 年）项目道路昼间垂向衰减等值线图

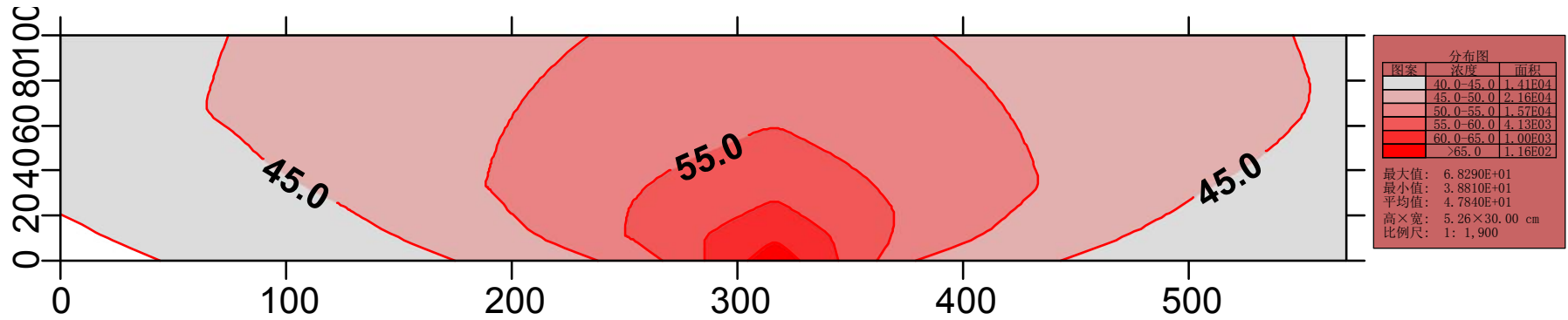


图 4.2-13 中期（2035 年）项目道路夜间垂向衰减等值线图

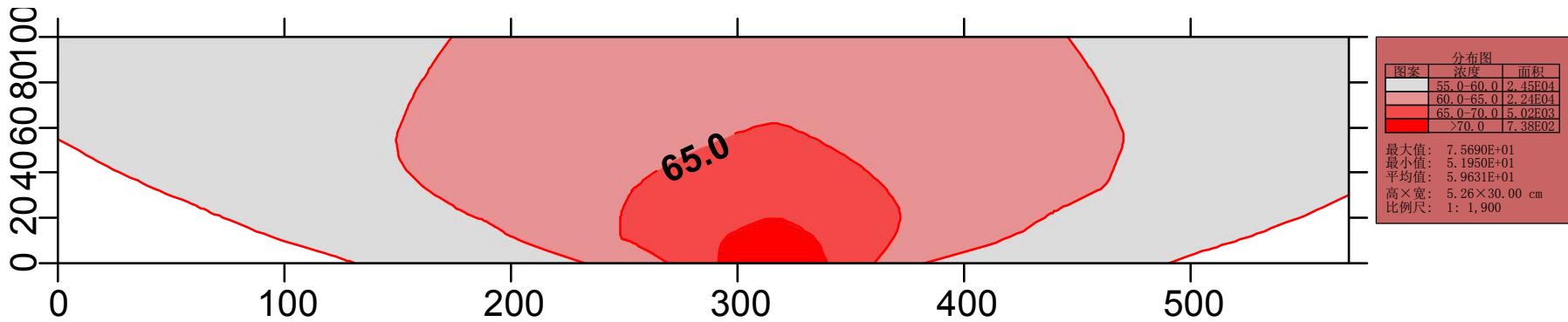


图 4.2-14 后期（2040 年）项目道路昼间垂向衰减等值线图

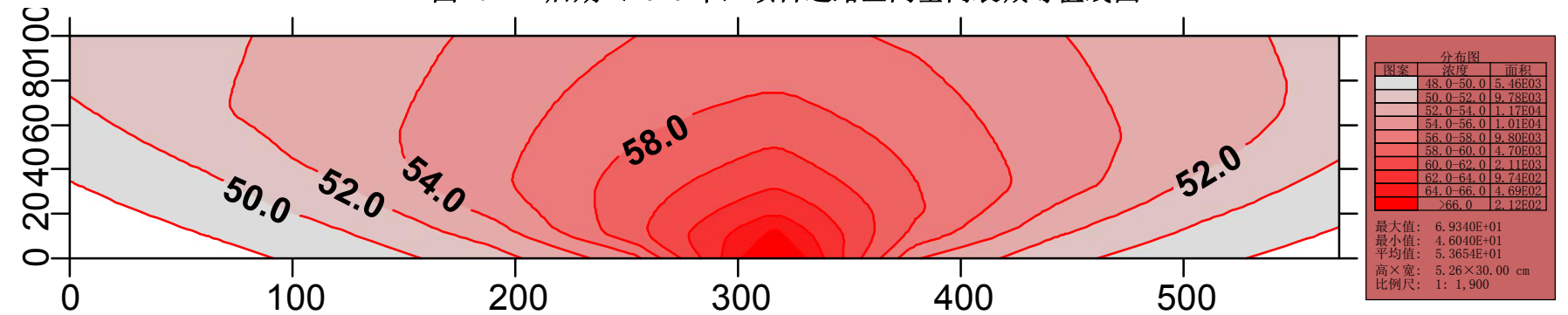


图 4.2-15 后期（2040 年）项目道路夜间垂向衰减等值线图

项目道路两侧交通噪声水平衰减等声级线图，详见下图。

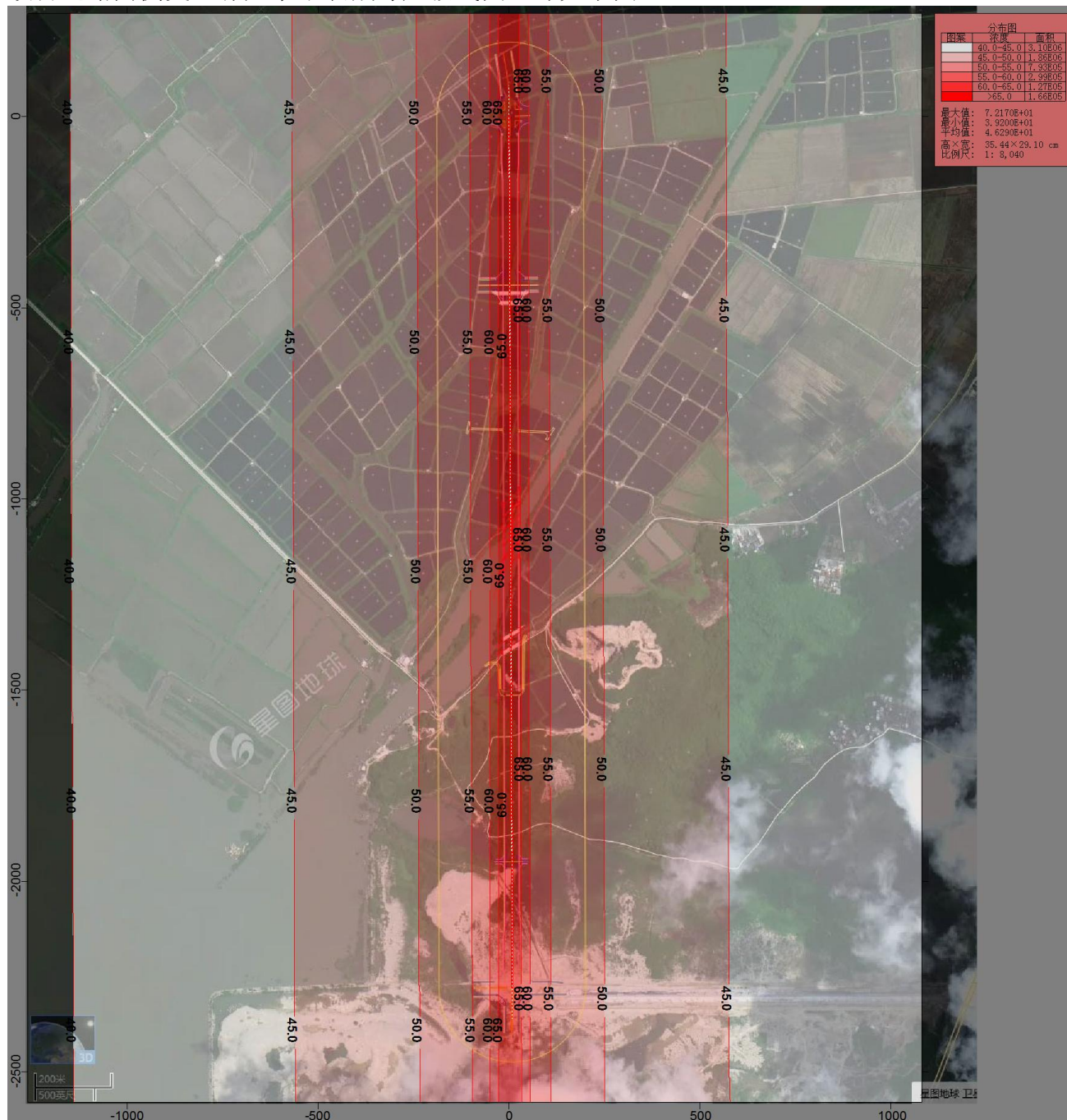


图 4.2-16 近期（2026）项目道路两侧昼间交通噪声水平衰减等声级线图

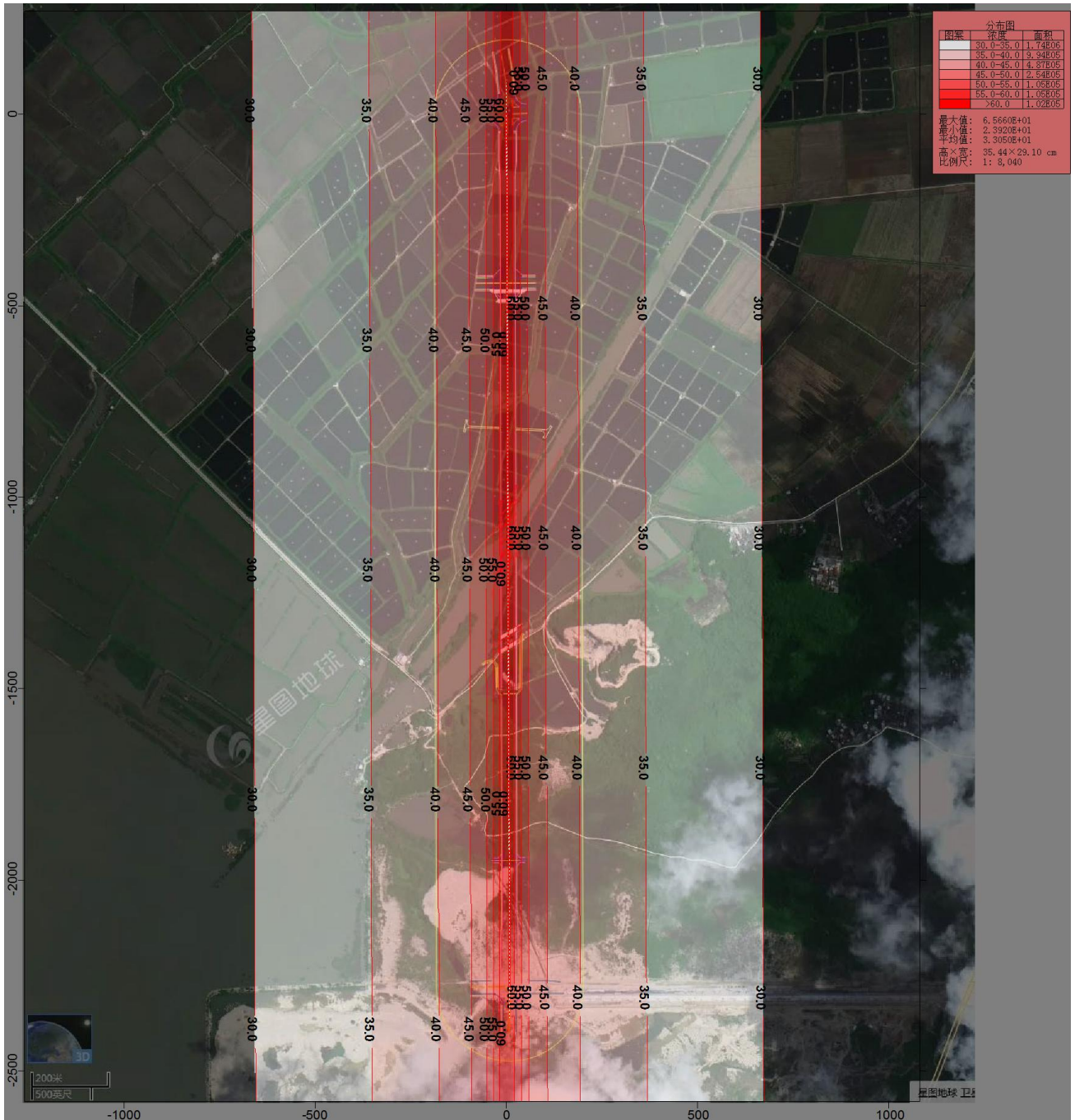


图 4.2-17 近期（2026）项目道路两侧夜间交通噪声水平衰减等声级线图

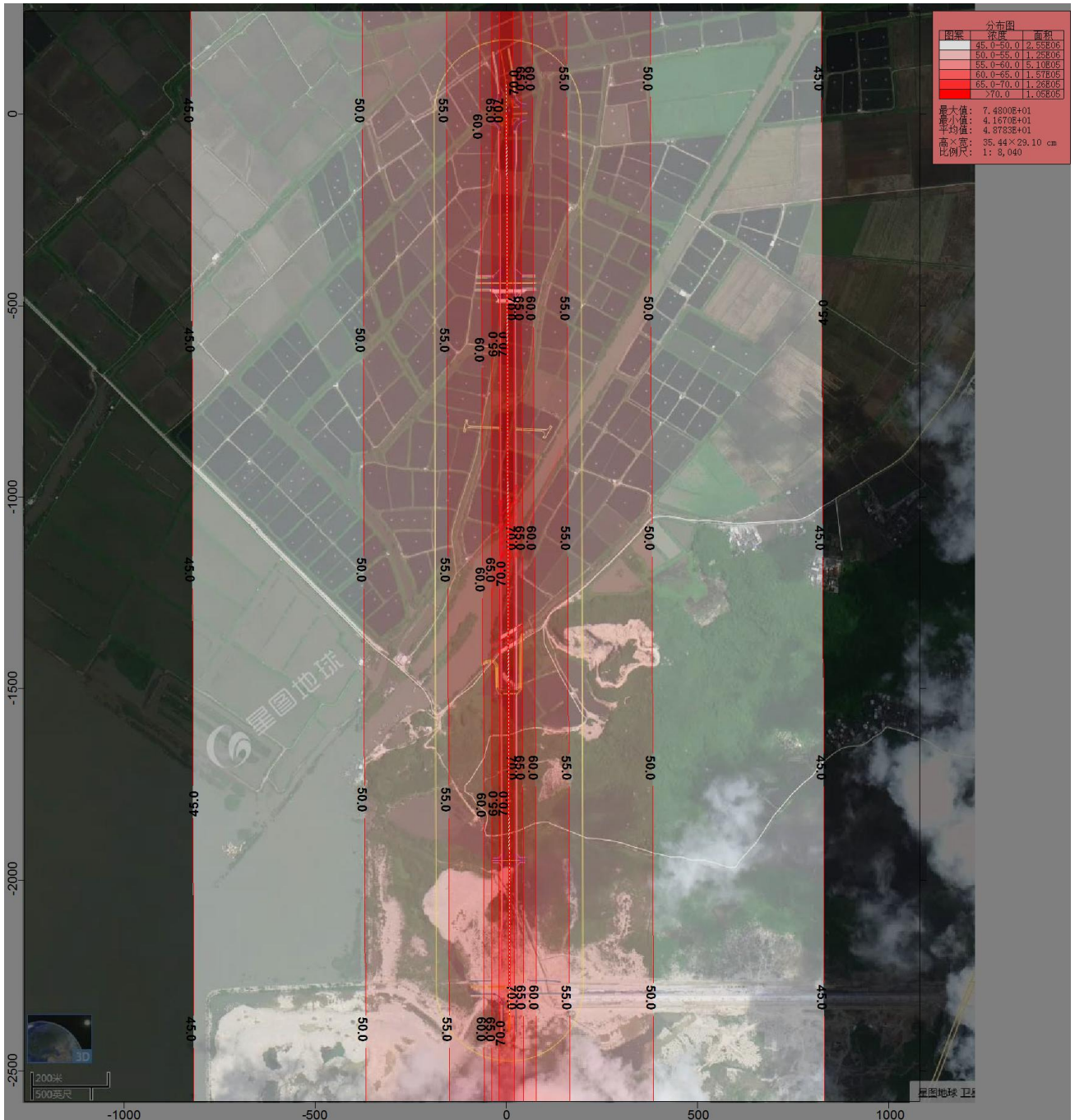


图 4.2-18 中期（2035）项目道路两侧昼间交通噪声水平衰减等声级线图

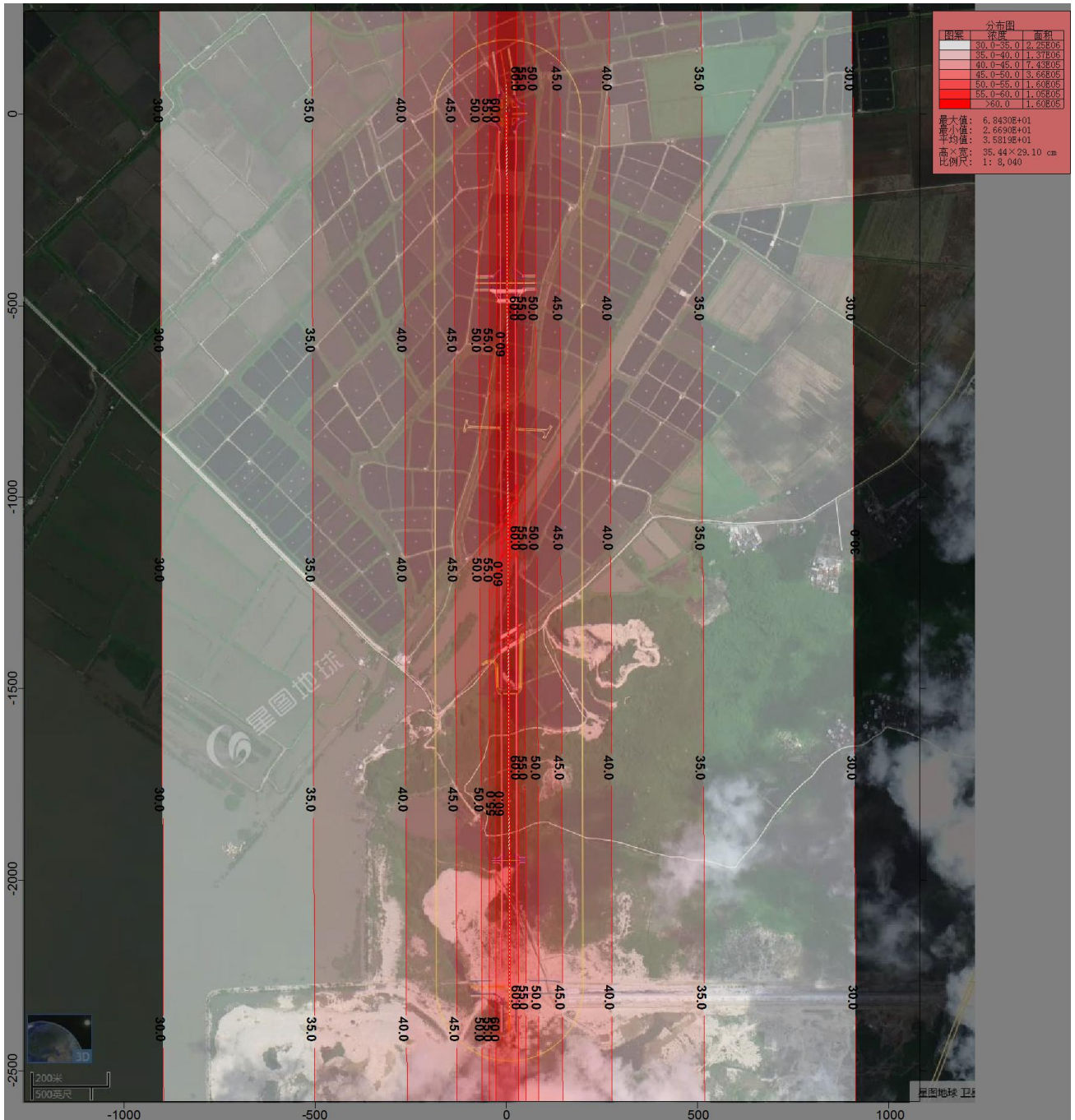


图 4.2-19 中期（2035）项目道路两侧夜间交通噪声水平衰减等声级线图

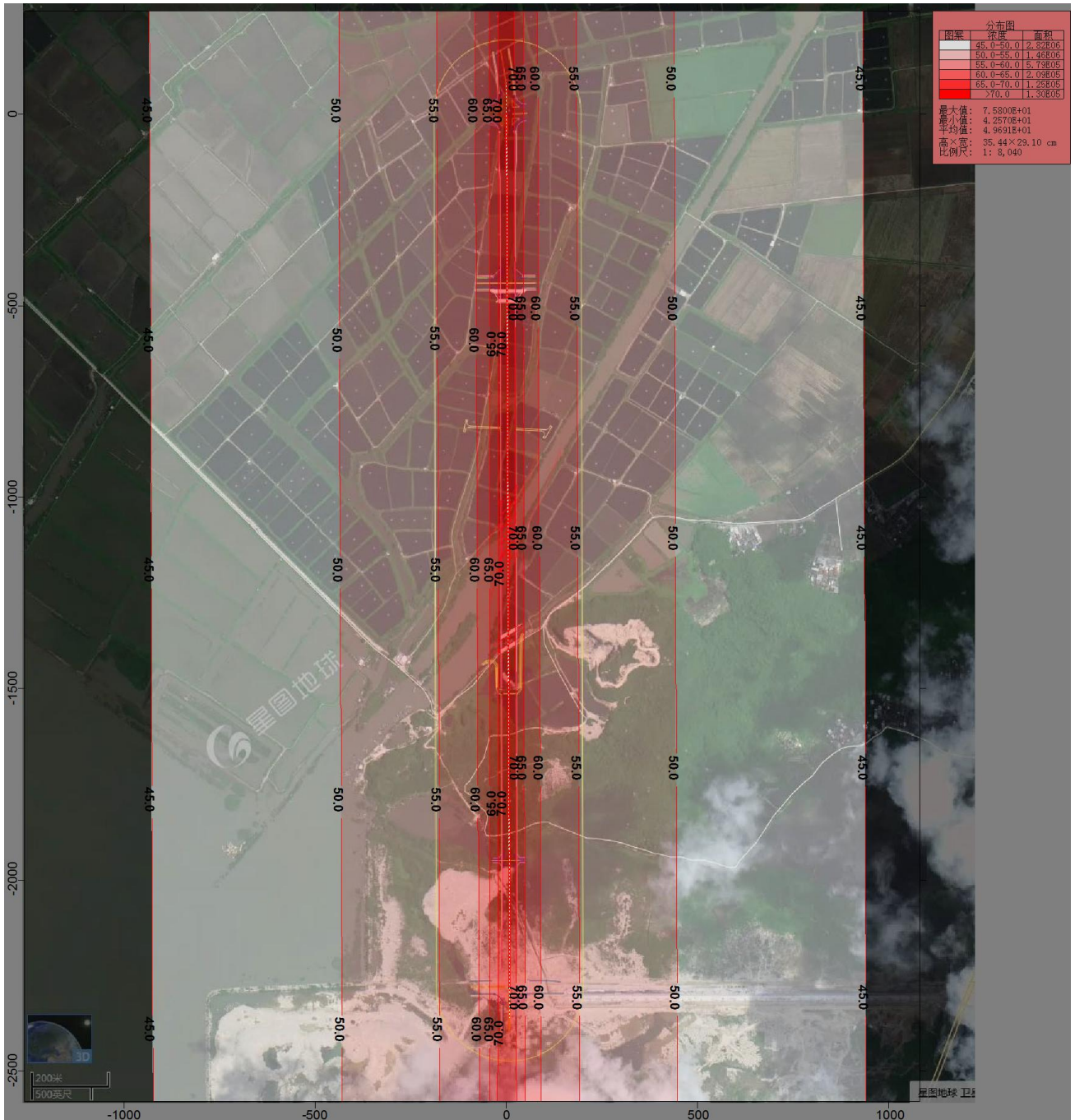


图 4.2-20 后期（2040）项目道路两侧昼间交通噪声水平衰减等声级线图

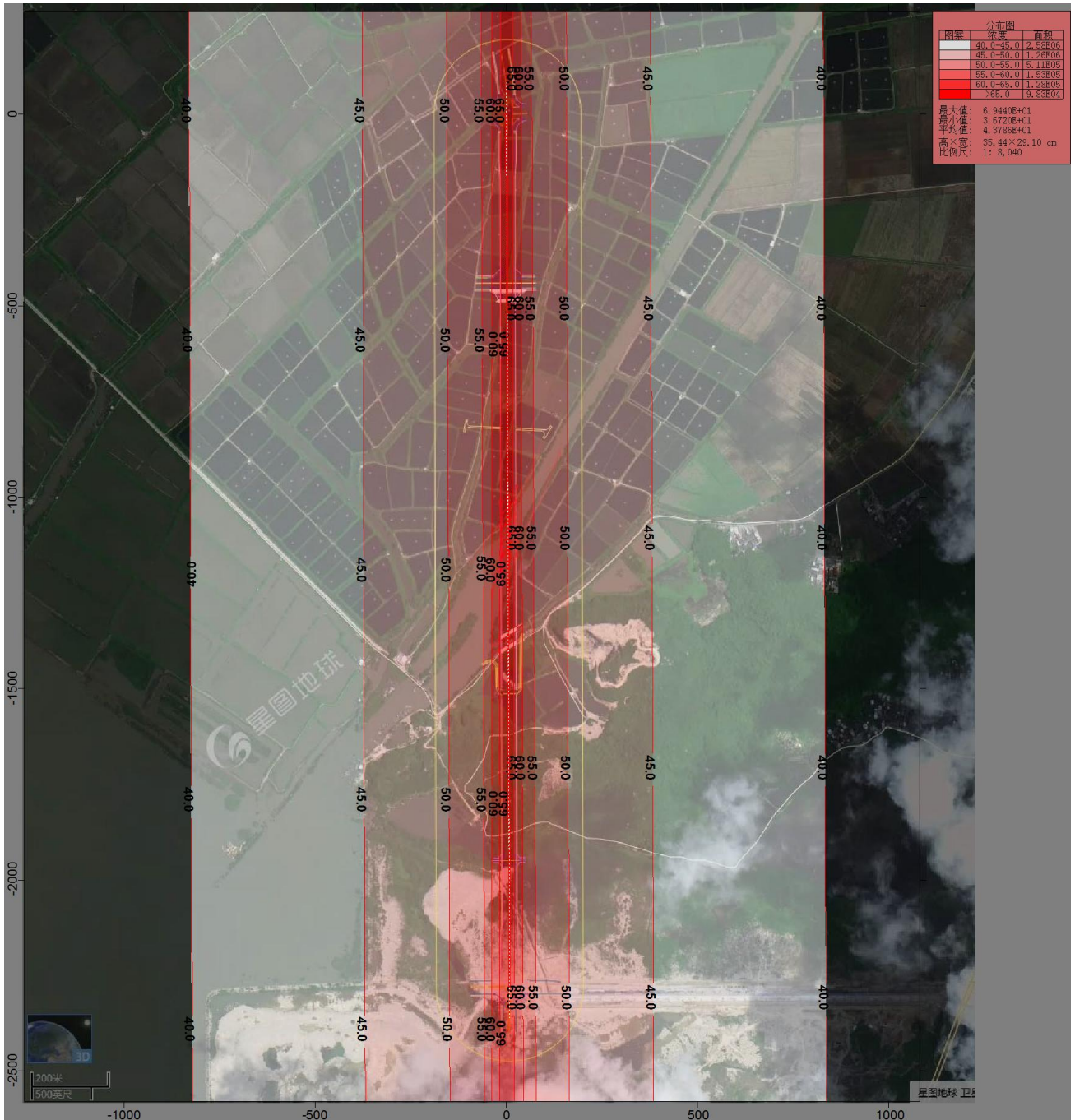


图 4.2-21 后期（2040）项目道路两侧夜间交通噪声水平衰减等声级线图

4.2.4.4不同功能区达标距离的确定

根据交通噪声预测及项目所处区域声环境功能要求，项目交通噪声满足相应标准最小达标距离见下表。

表4.2-8中心大道交通噪声影响预测结果达标距离一览表 单位：dB（A）

路段	预测年限	时段	4a类达标距离（m）	3类达标距离（m）
中心大道	2027年	昼间	0	0
		夜间	0	0
	2034年	昼间	0	0
		夜间	40	40
	2042年	昼间	0	0
		夜间	60	60

注：达标距离为距离道路边界的距离

根据上述预测结果：

中心大道运营近期（2026年），昼间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准；夜间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准。

中心大道运营中期（2035年），昼间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准；夜间等效声级预测值在本项目道路边界线外40m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准。

中心大道运营远期（2040年），昼间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准；夜间等效声级预测值在本项目道路边界线外60m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准。

综上，预测年道路两侧噪声夜间出现超标现象。

上述噪声预测结果为没有采取任何措施的结果，建设单位可以采取相应的噪声防治措施来进行消减。交通噪声的控制方法措施主要是从声源、传播途径和受者三个环节进行控制。而对于交通噪声影响的防护，其措施归纳起来有三类，分别为：规划措施、管理措施、技术措施。对于机动车的控制，就道路本身而言，目前没有特别有针对性控制的措施，主要是基于车辆自身性能的改善。本项目采取以下噪声污染防治措施：

①道路两侧广植绿化树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。建设单位应要求绿化施工单位种植具有吸音降噪能力绿化，一般为混种，在靠近道路两侧种植小乔木，小乔木以常绿阔叶植物为宜，株距不易过大，小乔木外可栽种大乔木林带，以常绿树种为主，植株株距以冠幅大小为准，适

宜多种树木混栽，使其形成人工杂树林。小乔木应根据土壤选择树冠矮、分枝低、树叶茂盛的品种与大乔木搭配，大乔木选择生长快速，阔叶的品种。

②根据《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发【2010】144号），全面落实《地面交通噪声污染防治技术政策》，通过加强道路交通管理，可有效控制交通噪声污染，如加强路面维护，维持路面的平整度。加强上路车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车，禁止破旧车辆上路，特别是夜间不能超速行驶。建议交通管理部门宜利用交通管理手段，在敏感点路段两侧通过采取限鸣（含禁鸣）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。建设单位应根据交通管理部门的要求，在项目施工期严格按照要求完善相关交通管理设施建设。

③加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺少养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。该措施的实施责任主体为本项目道路运营管理部门。

4.3 声环境影响评价结论

（1）施工期

工程施工期间，各种施工机械对周围环境及敏感点影响较大，但施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束，同时施工单位加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，可以有效控制道路施工噪声的污染影响范围及影响程度。

（2）运营期

从上述预测结果可以看出，设计车流量条件下：

中心大道运营近期（2026年），昼间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准；夜间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准。

中心大道运营中期（2035年），昼间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准；夜间等效声级预测值在本项目道路边界线外40m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准。

中心大道运营远期（2040年），昼间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准；夜间等效声级预测值在本项目道路边界线外60m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准。

综上，预测年道路两侧噪声夜间出现超标现象。

5 噪声防治措施

5.1 施工期环保对策措施和建议

道路施工产生的噪声影响是不可避免的，只要有建筑工地就会有施工噪声，防止噪声污染以减小其对周围环境的影响是必要的。本项目在具体施工过程中，必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号）的要求，做到文明施工，午间休息时间应停止施工，夜间禁止施工，此外，应采取以下噪声防治措施进一步降低噪声对周围环境的影响：

(1) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，分段施工的时候每段施工均在道路边界两侧设置 2.5m 高围挡，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。

(2) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。选用低噪声设备，可从根本上降低声强，低噪型运载车在行驶中的噪声声级比同类水平其它车辆可降低约 10~15 分贝，不同压路机噪声声级可相差 5 分贝。要合理安排设备位置。

(3) 应在施工安排、运输方案、场地布局等方面考虑减少施工对周边环境的影响。

(4) 应规定建材运输车辆途经居民区、村庄时减速，慢行禁鸣喇叭。

(5) 建设单位应责成施工单位在施工现场标明粘贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于道路施工作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

5.2 营运期环保对策措施和建议

5.2.1 噪声污染防治措施技术经济可行性论证

1、技术政策

根据《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》(环发〔2010〕7号)，地面交通噪声污染防治应遵循以下原则：

(1) 本技术政策规定了合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理五个方面的地面交通噪声污染防治技术原则与方法。

(2) 地面交通噪声污染防治应遵循如下原则:

①坚持预防为主原则,合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局;

②噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责;

③在技术经济可行条件下,优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施,实施噪声主动控制;

④坚持以人为本原则,重点对噪声敏感建筑物进行保护。

(3) 地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求:

①在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物,建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施,以使室外声环境质量达标:

②因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染,建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施,以使室外声环境质量达标:如通过技术经济论证,认为不宜对交通噪声实施主动控制的,建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施,保证室内合理的声环境质量。从合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理五个方面分析,本项目在合理规划布局、噪声源控制、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理方面经济技术可行。

2、技术经济可行性论证

(1) 加强交通管理

①逐步完善和提高机动车噪声的排放标准;淘汰噪声不符合要求的车辆。

②加强交通秩序管理,增强人们的交通意识和环境意识,对主干道实施人车分流制度,减少机动车启动和停止造成的噪声。

(2) 加强路面养护加强道路养护,减少路面破损引起的颠簸噪声。

(3) 建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作,并根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费,对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施,切实保障道路两侧各声环境功能区的环境质量。

3、工程技术措施

道路噪声控制的环保措施主要有:在道路两侧设置隔声屏障、路面采用低噪声路面(吸声路面)和对受影响者的建筑物进行隔声综合处理(设置通风隔声窗)、绿化减噪、交通设施设施完善和交通管理等。

①声屏障措施

声屏障适合于高架道路桥梁线路两侧超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多，费用从 500 元/m²~3000 元/m²。声屏障有着较好的隔声效果，且直接位于声源两侧，对居民影响较小。

②绿化带

道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，是达到降低噪声目的的一种方法。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体，修建高出路面 1m 的土堆，土堆边坡种植降噪林带则可达到较好的降噪效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15~0.17dB/m，如松林（树冠）全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB/m，冷杉（树冠）为 0.18dB/m，茂密的阔叶林为 0.12~0.17dB/m，浓密的绿篱为 0.25~0.35dB/m，草地为 0.07~0.10dB/m。绿化的降噪效果许多学者的研究结论出入较大，这主要由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，以上给出的是为一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见绿化的降噪量并不高，但不可否认绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等，在这一点上比建设屏障有明显的优势。在经济方面，建设绿化林带的费用本身并不高，一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m，但如需要拆迁、征地等则费用增加较多。在超标情况不严重的敏感点路段可以作为主要降噪措施，而其它情况下则一般结合地区的城市发展规划作为辅助措施。

③通风隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996）标准，隔声窗的隔声量应大于 25dB。但安装在一般居民房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，其总体隔声效果要相应降低，一般情况下能产生 20~30dB 的降噪效果。普通隔声窗的价格通常在 1300~1500 元/m²。对排列整齐、房屋间隙较小，屋顶高于路面 2m 以上的敏感点房屋宜实施该项目降噪措施。前排房屋安装普通隔声门窗后同时也成为了后排房屋的声屏障。

④改性沥青低噪声路面

研究表明，用坑纹混凝土铺设的路面，会明显增加道路的噪声水平，因为车辆在这种粗糙的路面高速（快速）行驶时，轮胎和路面的摩擦会产生较大的噪声。低噪声路面实际是一种改性沥青多孔材料铺设的路面（疏水路面），其路面的空隙较大，初期采用这种路面的主要目的是在下雨天能够较快排走路面积水，防滑以保证行车安全。因这种路面的孔隙率较大，对高速（快速）行驶的车辆，特别是小型车，它能够比较有效地吸收轮胎与路面的摩擦声，达到减低噪声的效果，后来作为一种噪声控制措施予以应用。

根据以上分析，结合本项目实际情况，本工程采用的降噪措施主要为加强交通管理、绿化

带、改性沥青低噪声路面。

5.2.2 噪声污染防治措施

1、合理规划布局(规划控制建议)

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29)、《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》(环发〔2010〕7号),结合本项目两侧土地利用规划,提出如下规划控制建议:

(1) 根据本项目公路水平声场的噪声预测计算,本项目营运远期,昼间均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准和3类标准,夜间道路边界线外60m处可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准和3类标准。本项目沿线两侧规划用地为工业用地,规划声功能区为3类,项目建成后对周边环境影响不大。

(2) 根据本项目水平声场预测结果,建议本项目评价范围内地块开发项目的环境影响评价中充分考虑本项目交通噪声影响,做好地块开发的建筑布局合理性分析,并制定必要的建筑隔声措施。

2、降噪工程措施

常用的工程降噪措施有种植防护林、围墙、声屏障和隔声窗。本项目绿化带根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物,乔、灌、草应合理搭配密植,能在一定程度上降低交通噪声影响。目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、隔声墙、搬迁、隔声窗、降噪林等,几种措施降噪效果见下表。

表 5.2-1 噪声防护措施一览表

措施	适用情况	降噪效果	优点	缺点
搬迁	将超标严重的个别住户搬迁到不受影响的地方	很好	噪彻底,可以完全消除噪声影响,但适用于零星分散超标的住户	费用较高,适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响
声屏障	超标严重、距离公路很近的敏感目标	5~8dB(A)	效果较好,应用于公路本身,易于实施,受益人较多	投资较高,某些形式的声屏障对景观有影响
实体围墙	超标一般的距离公路很近的低层敏感目标	3~6dB(A)	效果一般,费用较低,建在敏感目标外围或借助于已有围墙设施	降噪能力有限
普通隔声窗	分布分散受影响较严重的敏感目标	20dB(A)	效果较好,费用较低,适应性强	不通风,炎热的夏季不适用,影响居民生活,实施较难
通风隔声窗	分散受影响较严重的敏感目标	25~35dB(A)	效果较好,费用适中,适应性强。	相对于声屏障等降噪措施来讲,实施较难
降噪林	噪声超标不十分严重,有	30m宽绿化带	即可降噪,又可以净化	需很长的时间且随

	植树条件的集中居民区	可降噪约 5dB (A)	空气, 美化路容, 改善 生活环境	季节性变化大, 投 资较高, 适用性受 到限制
--	------------	-----------------	----------------------	-------------------------------

项目评价范围内不涉及声环境保护目标, 无需设置声屏障、隔声墙、搬迁、隔声窗、降噪林等。

3、加强交通噪声管理措施

加强交通噪声管理措施主要包括:

(1) 经常维持路面的平整度, 避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大。

(2) 与相关职能部门协调, 设置限速标志, 并加强管理和监督, 避免由车速过高导致的交通噪声增大情况。

4、跟踪防护措施

在项目运营过程中进行跟踪监测, 并建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度, 注意听取群众的意见和感受, 在采取报告提出的环保措施后, 若有敏感点人群反映噪声扰民或投诉, 可进行跟踪监测, 需核查噪声超标的原因, 建设单位需根据监测结果和敏感点实际周围环境特征, 追加保护措施, 切实保护周边住户正常的学习和生活少受影响。

6 结论

6.1 声环境现状结论

根据现场踏勘，本项目评价范围内不涉及声环境敏感目标。

6.2 施工期声环境影响评价结论

不考虑建筑物遮挡、植被吸收等因素，昼间和夜间施工机械在各敏感点都有不同程度的超标。可通过采取低噪声设备、施工机械远离保护目标防治、合理安排施工时序、避免多台施工设备同时使用、局部采取临时降噪措施、严格控制施工时间、避免夜间施工等措施降低施工期影响。

施工期的噪声对周边环境会带来一定的影响，但施工过程为短期过程，施工期的及运输车辆的噪声影响将随着施工作业的结束而消失，一般的居民能够理解和接受。

6.3 营运期声环境影响评价结论

项目各路段随着年份的增加，车流量的增加，噪声交通贡献值随之增加；且同一高度下，交通贡献值随行车道边界线水平距离的增大而衰减变小。

中心大道运营近期（2026年），昼间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准；夜间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准。

中心大道运营中期（2035年），昼间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准；夜间等效声级预测值在本项目道路边界线外40m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准。

中心大道运营远期（2040年），昼间等效声级预测值在本项目道路边界线外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准；夜间等效声级预测值在本项目道路边界线外60m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准和3类标准。

6.4 环境保护防治措施和建议

1、施工期噪声防治措施和建议

（1）尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工；施工期间要注意保养机械，使机械维持最低声级水平。

（2）施工期禁止高噪声机械在午间（12:00~14:30）和夜间（22:00~翌日6:00）施工作业。

(3) 对临近敏感点的施工区，可通过在场界处设置 2.5m 高的彩钢挡板进行降噪。必须连续作业工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保主管部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告，以取得沿线群众的谅解和支持。

(4) 合理安排施工物料运输时间，在途经村镇等路段时，应减速行驶，禁止鸣笛。

(5) 距离敏感点较近的施工标段，应在施工现场张贴通告和环境保护部门投诉电话，以接受群众的监督。

(6) 工程施工使用商品混凝土，不在施工现场设置混凝土搅拌站，避免了搅拌站噪声、粉尘污染。

(7) 对于高噪声设备，应安排工人轮流操作，减少工作接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人自身保护。

2、营运期声环境措施和建议

①做好道路绿化工程建设；②设置限速标志牌；③加强路面养护；④加强对道路交通噪声的跟踪监测，以提醒过往车辆禁止鸣笛，减少交通噪声。

6.5 声环境影响专项评价综合结论

建设单位在建设中必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本声环境影响专项评价报告中的环保措施，确保本项目施工期和运营期噪声不会对沿线敏感点造成明显负面影响。项目投入使用后，要落实噪声跟踪监测计划，及时采取相应的减噪措施。

从环境保护的角度而言，本项目是可行的。