

南山路（一行路-会港大道）项目
环境影响报告表
（送审稿）

建设单位：江门市高新工业园投资开发有限公司

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

编制时间：二〇二〇年十二月

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》（公告2018年第48号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的南山路（一行路-会港大道）项目（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。

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）



年 月 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》(公告 2018 年第 48 号), 特对报批南山路(一行路-会港大道)项目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)

日

本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v66i03		
建设项目名称	南山路（一行路-会港大道）项目		
建设项目类别	52—131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）		
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）	江门市高新工业园投资开发有限公司		
统一社会信用代码	91440704754532062E		
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）	江门市泰邦环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA4UQ17N90		
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
黄芳芳	2014035440350000003512440635	BH002324	黄芳芳
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄芳芳	建设项目工程分析、结论与建议等	BH002324	黄芳芳
郑婉瑜	编制说明、环境质量状况、项目基本情况	BH005292	郑婉瑜

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA4UQ17N90）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 南山路（一行路-会港大道）项目 项目环境影响报告书（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书（表）的编制主持人为 黄芳芳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440350000003512440635，信用编号 BH002324），主要编制人员包括 黄芳芳（信用编号 BH002324）、郑婉瑜（信用编号 BH005292）（依次全部列出）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”。

承诺单位(公章):

2021年1月27日



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: HP 00015535
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

黄芳芳

管理号: 2014035440350000003512440635
File No.

姓名: 黄芳芳
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1984年08月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2014年09月10日
Issued on



打印...

人员参保历史查询

单位参保号	单位名称	江门市泰邦环保有限公司
个人参保号	个人姓名	黄芳芳
性别	女	身份证

基本养老保险缴费记录

江门市社会保险基金管理局

业务类别 (区分缴费、退费)	缴费类型 中文	参保身份	单位名称	开始年月	终止年月	月数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200808	200906	11	1812.03	852.72	969.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	200907	201008	14	2577.54	1212.96	1083.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201009	201101	5	948.80	474.40	1186.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201102	201106	5	1042.40	521.20	1303.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201107	201406	36	9261.00	4939.20	1715.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201407	201412	6	1668.42	1026.72	2139.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201501	201609	21	6573.84	4045.44	2408.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201610	201706	9	3400.02	2092.32	2906.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201707	201712	6	2091.96	1287.36	2682.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201801	201806	6	2266.68	1394.88	2906.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201807	201906	12	4836.00	2976.00	3100.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市环境科学研究所	201907		1	438.88	270.08	3376.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市泰邦环保有限公司	201908	202001	6	2633.28	1620.48	3376.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市泰邦环保有限公司	202002	202012	11	0.00	2970.88	3376.00
缴费	正常核定	城镇职工	江门市泰邦环保有限公司	202101	202102	2	945.28	540.16	3376.00
合计						151	40496.13	26224.80	

打印流水号: wi51603057 打印时间: 2021-03-08 16:18

可登录 <http://wssb.jiangmen.cn/PrintVerify.aspx> 进行验证

目录

一、《建设项目环境影响报告表》编制说明.....	1
二、建设项目基本情况.....	2
三、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	12
四、环境质量状况.....	13
五、评价适用标准.....	19
六、建设项目工程分析.....	22
七、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	29
八、环境影响分析.....	30
九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	53
十、结论与建议.....	55
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目四至及周边敏感点图	
附图 3 项目大气环境功能区域图	
附图 4 项目地表水环境功能区划图	
附图 5 项目声环境功能环境图	
附图 6 项目地下水环境功能区划图	
附图 7 项目交通噪声衰减预测图	
附件 1 营业执照	
附件 2 法人身份证	
附件 3 土地使用证明	

一、《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作能力的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目污染物达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的生态环境行政主管部门批复。

二、建设项目基本情况

项目名称	南山路（一行路-会港大道）道路工程新建项目				
建设单位	江门市高新工业园投资开发有限公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	江门市金瓯路 288 号				
联系电话		传真	——	邮政编码	529090
建设地点	北接一行路，南至会港大道 起点中心坐标：113.149591，22.542845 终点中心坐标：113.148684，22.531016				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑	
占地面积（平方米）	98400		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	36908.8	其中：环保投资（万元）	150	环保投资占总投资的比例	0.41%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2021 年 12 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

南山路（一行路—会港大道）位于江门市高新区（江海区），北接一行路，南至会港大道，其间多条规划路交接。该路段作为江门市高新产业开发区路网的重要组成部分，能够完善周边道路的连接，更好地其共同构筑完整的道路网，有利于改善投资环境，增强区域间经济联系紧密度，达到改善周边人居环境，提高城市品质的需要的目的。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号）的有关要求，本项目属“四十九、交通运输业、管道运输业 131 新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表，受江门市高新工业园投资开发有限公司委托，江门市泰邦环保有限公司承担了该建设项目的环境影响评价工作。评价单位接受该任务后，即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集，并对拟建项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术

政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《南山路（一行路-会港大道）道路工程新建项目环境影响报告表》。

二、项目概况

1、项目概况：

南山路（一行路一会港大道）全长约 1.23km，全线为新建路段，路段总体呈南北走向，主道设计时速为 60km/h，辅道设计时速为 40km/h。采用双向六主车道+双向四辅车道沥青混凝土路面，为城市主干道技术标准，总宽度为 80m。建设内容包括：路基工程、路面工程、涵洞工程、给排水工程、交通工程、电气照明工程、绿化工程等。

南山路（一行路一会港大道）采用的主要技术标准见下表 2-1。

表 2-1 主要技术指标表

序号	项目	标准值	设计值
1	道路等级	城市主干道	城市主干道
2	设计速度（公里/小时）	40-60	60
3	平面线型	/	直线
4	不设超高的最小圆曲线半径（米）	600	1000
5	纵断面线型	/	/
6	最大纵坡一般值（%）	极限值6，一般值5	0.389
7	最短坡长（米）	150	291.256
8	凹形竖曲线一般最小半径（米）	极限值1000，一般值1500	24200
9	凸形竖曲线一般最小半径（米）	极限值1200，一般值1800	24500
10	路面类型	/	沥青混凝土路面
11	道路抗震设防	地震烈度Ⅶ	地震烈度Ⅶ

2、道路工程

（1）平面布置：

南山路（一行路一会港大道），北接一行路，南至会港大道，其间与多条规划路交接。路线总长约 1.23km，全线为新建路段，主道设计时速为 60km/h，辅道设计时速为 40km/h。采用双向六主车道+双向四辅车道沥青混凝土路面，为城市主干道技术标准，总宽度为 80m。平面布置具体如下图所示：

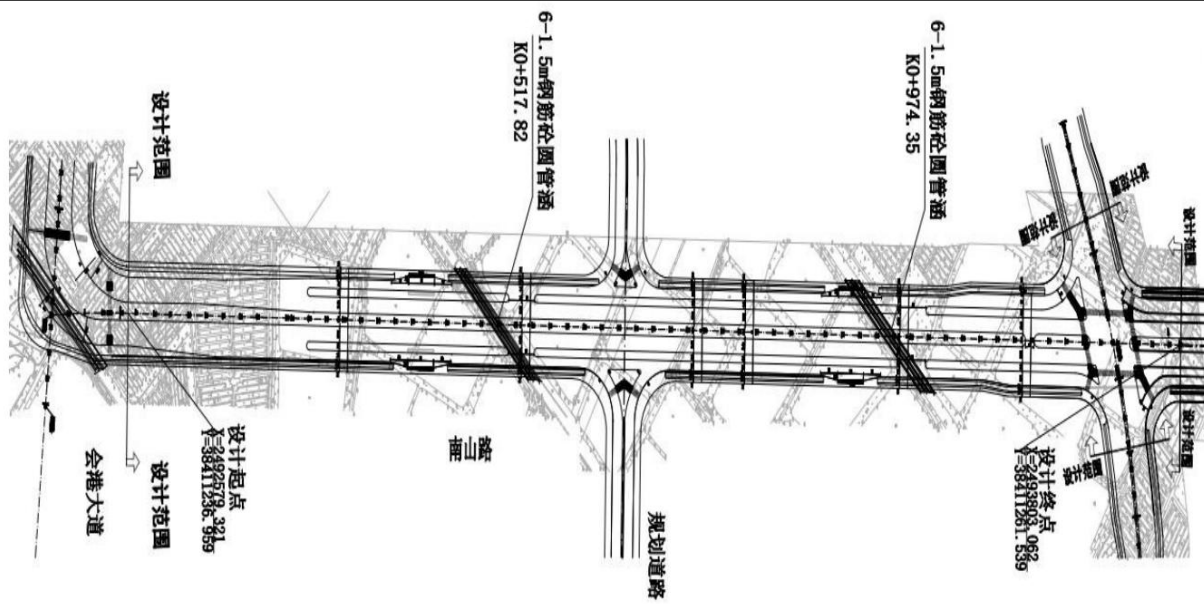


图 2-1 本项目总平面布置图

(2) 横断面设计

2.5m (人行道) + 1.5m (绿化带) + 3.0m (非机动车道) + 1.5m (绿化带) + 7.5m (辅道) + 6.5m (绿化分隔带) + 12.25m (主车道) + 10.5m (中央分隔带) + 12.25m (主车道) + 6.5m (绿化分隔带) + 7.5m (辅道) + 1.5m (绿化带) + 3.0m (非机动车道) + 1.5m (绿化带) + 2.5m (人行道) = 80m。道路平面布置具体详见下图所示：

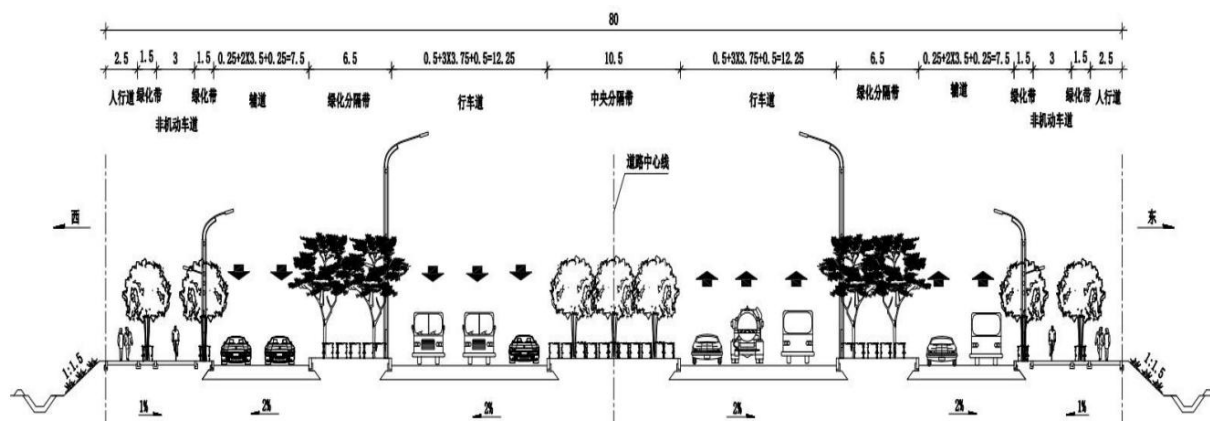


图 2-2 南山路道路横断面

(3) 路基设计

①一般路基设计

项目填方路堤边坡率为 1:1.5。挖方路基一般边坡率按 1:1。

本项目在行车道外侧设置雨水口，行车道、人行道雨水经路面横坡引至雨水口，接入市政管网排水。路基边坡坡面水通过植草绿化，散排至两侧地块。

路基压实标准及填料要求详见下表 2-2。

表 2-2 路基压实标准及填料要求表

挖填类型	路槽底面以下深度(cm)	压实度 (%)	填料容许最大粒径(cm)	填料最小CBR 值
路堤	0~30	≥94	10	6
	30~80	≥94	10	4
	80~150	≥92	15	3
	>150	≥91	15	2
零填及挖方	0~30	≥94	10	6

②特殊路基设计

1) 沿线地质状况：本项目的特殊性岩土主要为软土。软土的分布特征：据线路踏勘、钻探揭示，场区内软土主要由淤泥、淤泥质粘性土构成。软土呈深灰黑色，流塑，主要由粉粒、黏粒组成，含腐植质和少量砂粒，有腐臭味，局部与淤泥质粘性土交替互层出现。软土厚度 20~28m，平均厚度 25m，层顶埋深 1.1~2.5m，层底埋深 21.1~30.5m。

2) 设计标准：基准期：沥青路面设计使用年限为 15 年，基准期取 15 年。设计荷载：设计荷载采用公路—I 级，路基填土容重 18kN/m³，地震力的计算遵照现行《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/T B02-01-2008）的规定，只考虑水平向地震力，地震动峰值加速度：0.1g。

3) 地基处理方案：本项目选取“浅层换填+水泥搅拌桩法”进行软基处理，以便更好地控制项目质量与工期。“塑料排水板预压处理法”作为备选方案考虑。

浅层换填：对于一般软土厚度较薄，淤泥厚度在 3.0m 以内的路段，采用浅层换填法处理路基，具体为：开挖至硬塑土层，换填碎石垫层，再铺一层土工格栅，土工格栅的抗拉强度不小于 80KN/m，最后回填素土。

水泥搅拌桩：当淤泥厚度大于等于 3.0m 的路段，采用水泥搅拌桩处理。搅拌桩施工步骤：

A、清理平整场地，砌筑临时排水边沟；

B、依据设计图纸，进行现场测量放线，定出每个桩位，并打入小木桩；

C、搅拌机械就位，调平；

D、预搅下沉至设计加固深度，搅拌桩按正三角形布置，平均桩长为 18m，间距为 1.3m；

E、边喷浆、边搅拌提升直至预定的停浆面；

F、重复搅拌下沉至设计加固深度；

G、根据设计要求，喷浆或仅搅拌提升直至预定的停浆面；

H、关闭搅拌机械，移动机械至下一个桩位进行施工；

I、搅拌桩施工完成后 28 天，并经检测合格后，铺筑一层 30cm 厚碎石垫层(中间夹一层双向抗拉强度不小于 100KN/m 的土工格栅)。

(4) 路面结构设计

①行车道路面结构设计

4cm 细粒式改性沥青 AC-13C；

机械喷洒道路用乳化沥青(PC-3)粘层油；

6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C；

机械喷洒道路用乳化沥青(PC-3)粘层油；

8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C；

1cm 沥青表面处治下封层；

机械喷洒道路用乳化沥青(PC-2)透层油；

34cm 5%水泥稳定级配碎石基层；

18cm 4%水泥稳定级配碎石底基层；

②非机动车道路面结构设计；

3cm C25 彩色强固透水混凝土；

6cm C25 原色透水混凝土；

20cm 多孔隙水泥稳定碎石；

15cm 开级配碎石；

③人行道路面结构设计

6cm 人行道透水砖；

3cm 中粗砂调平层；

20cm 多孔隙水泥稳定碎石；

15cm 开级配碎石；

④路缘石

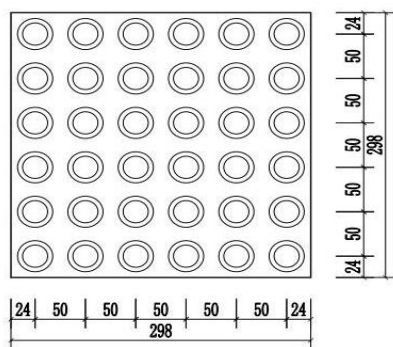
行车道与中央及两侧绿化带的分隔采用花岗岩平石、花岗岩侧石，花岗岩平石尺寸为

100×25×12cm；花岗岩侧石尺寸为 100×20×60cm。非机动车道与 15.5 米宽绿化带的分隔采用花岗岩平石、花岗岩侧石，花岗岩平石尺寸为 100×25×12cm；花岗岩侧石尺寸为 100×15×30cm。非机动车道、1.5 米宽绿化带及人行道的分隔采用花岗岩压条，尺寸为 100×15×16cm。

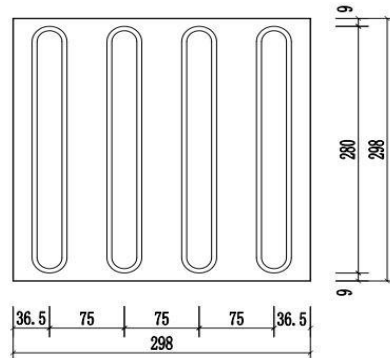
⑤无障碍设计

本项目无障碍设施建议在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。盲道宽度宜为 0.3m 至 0.6m,应避开不能拆迁的柱杆和树木以及拉线等地上障碍物。地下管线井盖可在盲道范围内，但必须与盲道齐平。人行道盲道在距离道路边线 1 米处设置。

在平面交叉口人行横道两端，缘石坡道采用三面坡型，其宽度可小于人行横道宽度或与之等宽，位置要相互对正。在小型路口或沿线单位出入口应采用单面坡型缘石坡道，缘石坡道坡度为 1/10~1/12,正面坡的宽度不得小于 1.2m。坡面要做到平整而不光滑，正面坡中缘石外露高度不得大于 10mm，以方便轮椅通行，人行道上的盲道可与缘石坡道衔接，但彼此应相距 20~30cm，无障碍坡度下口终点处高出路面不得大于 1cm。

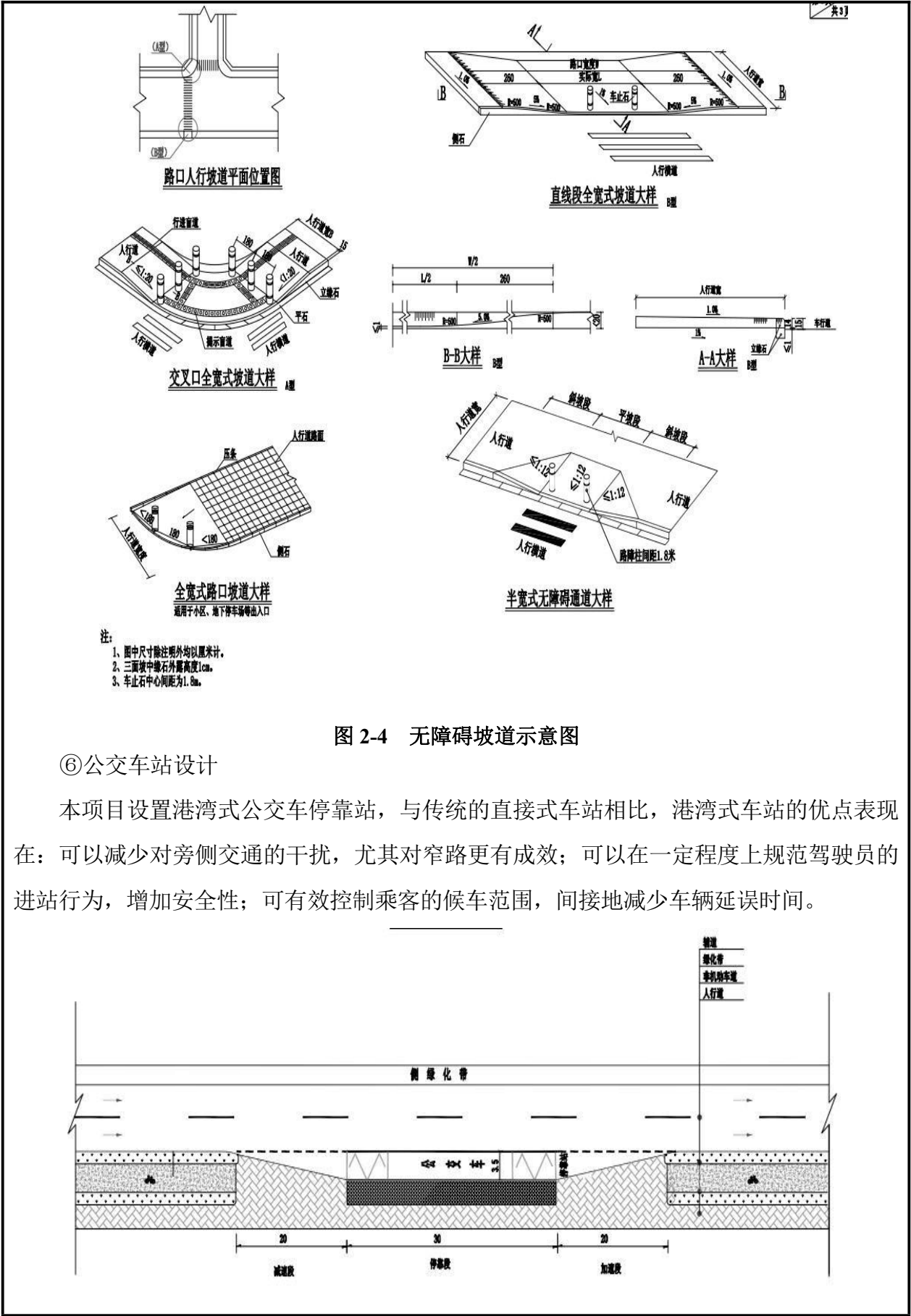


提示盲道砖块平面图



行进盲道砖块平面图

盲道板大样图



⑥公交车站设计

本项目设置港湾式公交车停靠站，与传统的直接式车站相比，港湾式车站的优点表现在：可以减少对旁侧交通的干扰，尤其对窄路更有成效；可以在一定程度上规范驾驶员的进站行为，增加安全性；可有效控制乘客的候车范围，间接地减少车辆延误时间。

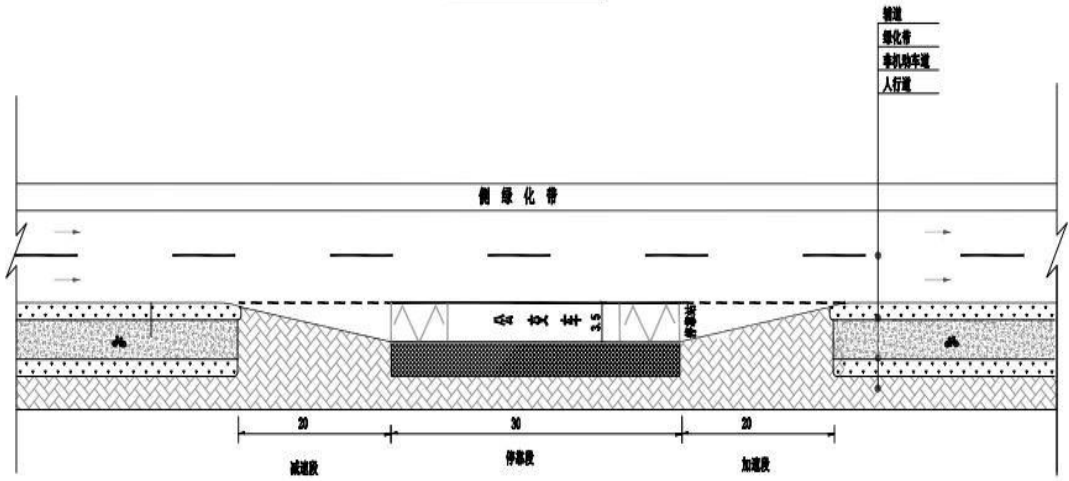


图 2-5 港湾式公交车停靠站

3、排水工程

(1) 雨水工程

本项目雨水管道的设计尽量随市政道路的坡度进行雨水管道的敷设，收集路面及周边地块的雨水，利用重力排放，就近排入河涌。雨水管道采用 II 级钢筋混凝土（承插口）管，承插式钢筋混凝土管按国标 06MS201-1-23“钢筋混凝土承插口管橡胶圈接口”施工。钢筋混凝土承插式管基础按国标 06MS201-1-17“120°混凝土基础”施工，基础下设 200mm 厚碎石垫层。雨水口按国标“平篦式双篦雨水口”施工，单个雨水口规格为 1450mm×380mm。所有雨水口安装采用“四防”措施，四防装置采用塑料复合材料制作。所有雨水篦及井圈均为防盗型，材质为球墨铸铁，荷载等级为重型。雨水算按国标 06MS201-8-54“球墨铸铁雨水口篦子 II 型”施工，井圈按国标 06MS201-8-55 施工。雨水口位置可根据地面竖向设计进行适当调整，设置于道路最低处。雨水口连接管采用 I 级钢筋混凝土（承插口）管。本项目在雨水井 YB1~YB23 处设置两座钢筋混凝土雨水箱涵，尺寸分别为 2.5m（宽）×1.8m（高），采用 6mIII 型拉森钢板桩支护开挖。

(2) 污水工程

本项目设计污水管流向敷设按照地形趋势，利用重力自行排放。污水管道采用 II 级钢筋混凝土（承插口）管，基础下设 200mm 厚碎石垫层。

(3) 检查井

①雨水检查井：d600 以下的雨水管检查井按 06MS201-3-11“φ1000 圆形砖砌雨水检查井（盖板式）”施工；d800~d1000 雨水管检查井按 06MS201-3-16“φ1500 圆形砖砌雨水检查井（盖板式）”施工；d1200~d1500 雨水管检查井按 06MS201-3-31“矩形直线砖砌雨水检查井”施工。

②污水检查井：d600 以下污水管检查井按 06MS201-3-20“φ1000 圆形砖砌污水检查井（盖板式）”施工；d800~d1000 污水管检查井按 06MS201-3-16“φ1500 圆形砖砌污水检查井（盖板式）”施工；d1200~d1500 污水管检查井按 06MS201-3-31“矩形直线砖砌污水检查井”施工。

③所有检查井基础下加设 20cm 厚碎石垫层。

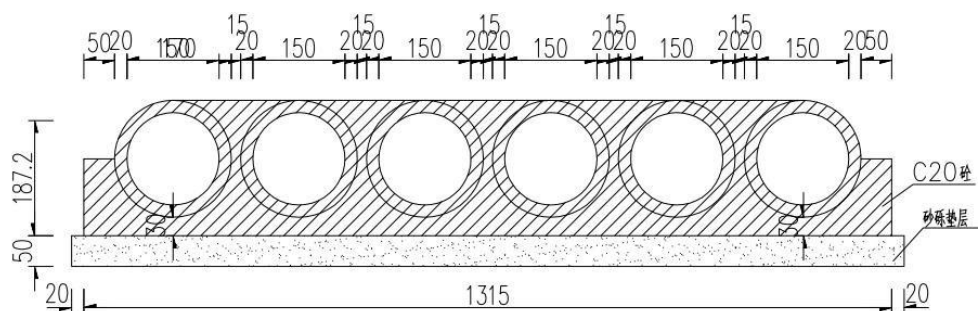
④为防止检查井盖移位或被盗时，人或物品坠入井下，所有检查井增设不锈钢防护网。

⑤检查井井盖参照国标 06MS201-6-6“铸铁井盖（B）”施工，尺寸按照国标 06MS201-6-7“ $\phi 700$ 铸铁井盖（B）尺寸表”施工。井座参照国标 06MS201-6-10“铸铁支座（B）”施工，尺寸按照国标 06MS201-6-11“ $\phi 700$ 铸铁支座（B）尺寸表”施工。井盖与井座相连参照国标 06MS201-6-12“铸铁井盖与支座间连接参考图”施工。井盖及井座材质为球墨铸铁（QT500-7），荷载等级为重型，试验荷载不小于 D400。踏步采用灰口铸铁踏步，按照 06MS201-6-17 施工。

⑥检查井井盖必须具备有效的防盗、防滑以及防噪音、防跳动、防意外开启等性能，检查井井盖的技术质量及验收标准应按江门市水务局《关于规范市区 2016-2019 年检查井井盖使用的通知》（江水供管[2016]32 号）中的相关要求执行。

4、涵洞工程

在 K0+517.82 及 K0+974.35 处设置两座圆形六孔雨水涵洞，以便两侧鱼塘的泄水处理。涵洞与道路斜交，斜交角度为 43° ，涵洞尺寸为 $6 \times \Phi 1.5\text{m}$ ，底部铺设 50cm 砂砾垫层。由于涵洞施工周边存在鱼塘、河流，为防止开挖时河水渗透，在涵洞两侧采用 18m IV 型拉森钢板桩支护开挖，钢板桩外侧采用水泥搅拌桩止水帷幕止水。



涵洞截面图

5、交通工程

本项目交通设施设计共包括以下内容：

- (1) 交通标线
- (2) 交通标志
- (3) 交通信号监控
- (4) 反光警示柱等其他安全设施

交通标线设计：1) 本项目采用热熔反光环保型标线涂料，线厚 1.8mm。2) 车道边缘线设置在上下行车道两侧路缘带的内侧，为宽 15cm 的白色实线。3) 连接同向车行训分界线或机非分界线的路口导向线为白色圈曲(或直)虚线，连接对向车行道分界线的路

口导向线为黄色圆曲(或直)虚线。4) 道路全线设置导向箭头, 箭头长 6m。

交通标志设计: 1) 标志布设方案交通标志是显示箭头法规及道路信息的图形符号, 它使交通法规得到形象、具体、简明表达, 其具体作用是提供交通信息、起到指导、控制交通, 保障交通安全, 提高行车效率, 是交管部门正确执法的依据。包括警告标志、禁令标志、指示标志和指路标志。警告标志: $\triangle 90\text{cm}$; 禁令标志: $\bigcirc 80\text{cm}$; 指示标志: $\bigcirc 80\text{cm}$; 2) 标志反光材料采用 V 级反光膜。3) 标志支撑方式, 主要标志采用结构形式如下: 单柱式: 停车让行标志、注意行人标志等。悬臂式: 指路标志等。4) 标志板设计根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要, 标志支撑结构有单柱式、单悬臂式等。标志底板采用铝合金板, 为了保证标志板面的平整度, 对于版面尺寸较小的标志板(单柱式)厚度采用 2mm, 版面尺寸较大的标志板(大于等于 4.5m^2)厚度采用 3mm, 并均采用铝合金龙骨加固。标志的立柱以及连接件均采用 Q235 钢, 焊条全部采用 J42, 所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理, 钢构件镀锌层厚度 $550\text{g}/\text{m}^2$, 紧固件锌层厚度 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。标志基础采用钢筋混凝土基础, 根据板面的大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。

监控设计: 本项目设置 4 套电子警察 1 套视频监控。

6、照明工程

电源及供电系统: 本项目照明电缆由前段道路南山路(彩虹路—新港路)配电箱接入。

路灯照明配电电缆采用 $4\times\text{YJV}-1\text{KV}-1\times 35$ 穿 HDPE90 管, 横过机动车道时穿 SC100 热镀锌钢管敷设, 与其它管线交叉时可适当调整埋深。灯具引线为塑料绝缘铜芯电线(RVV-500V- 3×2.5), 路灯每盏灯的相线(整流器的进线侧)宜设熔断器, 熔丝额定电流为 3A。供电线路全部采用防白蚁电缆供电, 照明供电干线在变径或断开处必须用铜套管压接, 禁止绞接, 所有线路接口必须进行防水防潮处理。为防止浪涌过电压对设备的冲击, 路灯箱内设置氧化锌避雷器过电压防护。系统防雷接地和灯杆基础共用, 不另外设置。

7、绿化工程

根据道路特色, 结合用地周边绿地环境, 营建自然、畅通快速、和谐生态的城市景观。本项目绿化布置如下:

1、中央分隔带绿化: 可采取规则列植式的绿化配置方式, 绿化带中间种植乔木, 两侧辅以各式灌木、地被相组合。绿化通过乔灌木的自然结合, 营造惬意、舒适的氛围, 并形成丰富多彩的绿化景观效果。既给人以连续的视觉享受, 又为整条道路景观增添了动感和生机。乔木选用小叶榄仁、黄槐, 灌木选用大红花, 地被选用花福建茶。

2、边分带绿化：可采取自然式片植和混种乔木，选用花姿优美或树冠独特的树种做为基调树种，并配置小乔木、灌木、地被，形成道路景观的空间层次，对阻挡相向行驶车辆的眩光、减轻噪声尘土、改善行车视觉环境有很好的效果。乔木可选用市政道路常用树种秋枫、盆架子火焰木等；灌木可选用双荚槐、九里香等；地被可选用花叶假连翘等。

8、综合管线工程

本路段共布置了雨水、污水、消防给水、电力、通信、燃气 7 种市政工程管线，其中电力、通信、燃气管线放入综合管廊。

1、西侧管线：由路中线向西依次为：雨水、污水、消防给水、电力、通信、燃气。

2、东侧管线：由路中线向东依次为：雨水、污水、消防给水、电力、通信、燃气。

3、道路宽为 80m，根据规划要求新建雨水管、污水管和消防给水管采用双侧布置方式。其中新建雨、污水管敷设于辅车道下，新建消防给水管敷设于两侧非机动车行道下。道路东侧非机动车道及人行道之间布设综合管廊，管廊按 100/220KV 高压电力舱+10KV 综合舱+燃气舱设置。

4、管线避让：1) 各工程管线的最小覆土深度、工程管线之间及其与建（构）筑物之间的最小水平净距、以及工程管线交叉时的最小垂直净距应满足《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-1998）中的净距要求，当受条件限制无法满足时，应采用加设套管或用混凝土包封等技术措施。2) 各工程管线敷设时，应满足《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-1998）表 2.2.1 中的最小覆土要求，否则需要采用混凝土包封或加设套管等技术措施。3) 各管线与道路中心线平行，平面布置上要减少管线间交叉次数。当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序为：电力管线、热力管线、燃气管线、给水管线、雨水排水管线、污水排水管线。管线综合冲突时处理原则如下：小管让大管；压力管让重力流管；弯曲管线让不弯曲管线；工程量小的让工程量大的；检修次数小、方便的让检修次数多、不方便的；可弯曲管线让不易弯曲管线；分支管线让主干管线；小管径管线让大管径管线；规划管线让现状存在合理管线。

9、消防给水工程

（1）依据《建筑设计防火规范》，消防用水量应按同一时间内的火灾次数为 1 次和一次灭火用水量为 15L/s 确定。

（2）管道布置：消防供水管道采用球墨铸铁管，消防短管采用直缝焊接钢管。消防

管道沿道路，东侧管道布置在综合管廊综合仓内，西侧管道布置在人行道下，局部管道管顶覆土根据规范及现场情况进行确定。

(3) 阀门井及室外消火栓：1) 在新建消防管道上设置检修阀门和阀门井。2) 管道沿线在最高点设置排气阀，低点设置排泥阀。3) 井盖及井座位于车行道或人行道下，车行道下井盖、井座采用重型带铰链球墨铸铁井盖井座；人行道下井盖、井座采用轻型带铰链球墨铸铁井盖井座。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，排气阀与排泥阀井做法与上述相同。

4) 室外消火栓的设置间距控制在 120 米之内，采用地上式室外消火栓。

(4) 管件支墩：1) 管道转弯处可采用管道转角，各种管材最大允许转角详见《给水排水管道工程施工及验收规范》，消防管道水平及竖向转弯处，改变管径处，三通四堵端头和阀门处设管道支墩，支墩施工详见柔性接口给水管道支墩国标图集。2) 水平支墩下必须是原状土，并保证支墩和土体紧密接触，否则以 C15 素混凝土填实；垂直向下弯管支墩必须在管道压力试验前回填并分层夯实，而且回填土应满足覆土深度要求。3) 施工试压期间必须保证支墩范围内无地下水，工作期间遇有地下水时，支墩底部应铺设 100mm 厚碎石层。

(5) 管道冲洗和消毒：1) 消防管道竣工验收前应进行冲洗和消毒，采用消毒水消毒，氯离子浓度为 30mg/L，浸泡 24 小时。管道冲洗流速宜大于 1.5 米/秒，必须冲洗到出水口处浊度不大于 1 度；2) 如遇爆管、抢修等特殊情况下不大于 5 度。色度不超过 15 度，且无异色；经化验管网；3) 游离余氯量不小于 0.05 毫克/升，细菌总数不超过 100 个/毫升，大肠菌群数不得检出的水质标准时，才能结束冲洗并将管道投入使用。

四、土方情况

本项目路段部分需挖方，挖方可就近回填于新建路段和扩宽路基修筑，能减少物料的运输距离。另还需外购土方用于扩宽路基修筑及新建路段，可联系就近的取土场购买。应选择石料规格齐全、质地较高，可供工程建设使用的石料。目前江海区其他道路等均建设完善，运输便利快捷，项目所用的材料可通过项目附近的道路运输，运输条件不存在不利影响。具体土方情况如下：

1) 本项目现状主要为农田、鱼塘、果园，故路基填挖方以填方为主，总挖方量为 53505m³，部分作为回填土就地回填，产生的弃土量为 12165m³。

2) 总填方量为 167767m³，主要为扩宽路基修筑和新建路段，除部分为回填土外，

其余部分在周边建筑材料市场购入。

3) 涵洞工程的涵洞路基的挖方量为 160m³，其中 80m³ 可压实后回填，其余为弃土。

4) 临时工程包含临时道路、围堰建筑，与施工场地产生的开挖量全部回填到，不产生弃土。

表 2-9 项目挖方和填方情况 单位 m³

项目		开挖量	填方量	回填利用		弃土
				回填量	去向	
涵洞工程	涵洞基地处理	160	/	80	压实后回填	80
道路工程	路基土方	53505	167767	41340	就地用作路基回填	12165
临时工程	临时道路	3850	/	3850	公路路基平整	0
	围堰填筑	120	/	120	拆除后用于河堤填筑	0
施工场地		435	/	435	场地平整	0
总计		58070	167767	45825	/	12245

本项目拟设置一个临时堆土场，在本项目 K0+600 处一侧。弃土应及时运往相应的消纳场进行处理。

本项目施工人员均聘请本地人员，不设施工营地，不提供住宿，就餐外送，无需设置临时施工便道。

五、施工计划

根据本项目的工程特点和施工条件，为提高投资效益，应对项目的前期工作以及项目实施方案精心安排，合理安排本项目的施工计划。

本项目拟在 2021 年 4 月开工建设，2023 年 4 月建成通车，施工建设期约 24 个月。

与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目位于江门市江海区，现状周边主要为果园、水塘等，与本项目有关的污染为周边居民排放的生活污水及固体废物。

三、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

江门市江海区位于广东省中南部，西江下游、珠江三角洲西侧，在北纬 22°29'39"至 22°36'25"，东经 113°05'50"至 113°11'09"之间，东隔西江与中山市相望，北靠蓬江区，西面和南面与新会区相连。

江门市江海区境内地势较平坦，除了北部有丘陵山地外，大部分为三角洲冲积平原。全境河道纵横交错。西江流经江海区北部和东部边境，江门河从东北向西南流经江海区北部和西部边境。地质情况较简单，为第四纪全新统，属三角洲海陆混合相沉积，侵入岩有分布于涠头—白水带—南大岗一带的加里东期混合花岗岩和分布于外海马山一带的黑云母花岗岩。低山丘陵地为赤红壤，围田区为近代河流冲积层，高地发育成潮沙土，低地发育成水稻土，土壤肥沃。

江门市区地处北回归线以南，濒临南海，属亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，多年平均气温 22.2℃；日照充分，雨量充沛，多年平均降雨量 1799.5 毫米，年平均相对湿度为 78%；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速 2.4 米/秒。每年 2~3 月有不同程度的低温阴雨天气，5~9 月常有台风和暴雨。

江海区境内河道纵横交错，河水主要来自西江和江门河，还有境内的地表径流，并受从磨刀门和崖门上朔的南海潮波影响，潮汐为不规则半日潮。西江水主要从金溪闸、石咀闸、横沥闸、横海南闸和石洲闸分别流入金溪河、下街冲、横沥河、中路河和石洲河。中路河向北在外海直冲村前进桥与横沥河汇合，向南通过二冲河与石洲河相连；江门河水从涠头三元闸流入小海河，流经固步闸进入麻园河；龙溪河与麻园河在马鬃沙头汇合进入马鬃沙河。项目污水经污水处理设施处理后，排入麻园河。

江海区的植被主要为保存良好的次生林和近年绿化种植的亚热带、热带树种，有湿地松、落羽杉、竹等，果树有柑、桔、橙、蕉、荔枝、龙眼等。

四、环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

本项目选址所在区域环境功能属性见表 4-1：

表 4-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	项目	类别
1	水环境功能区	根据《关于确认江门港主城港区江海作业区高新区公共码头工程环境影响评价执行标准的复函》（江环函[2013]425号），马鬃沙河属 V 类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，青年河为马鬃沙河的支流，属 V 类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
2	环境空气质量功能区	根据《江门市环境保护规划》（2006-2020 年），项目所在区域属二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
3	声环境功能区	根据《江门市声环境功能区划》（江环【2019】378 号），项目所在地属 2 类区域，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景名胜保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否污水处理厂集水范围	是（江海区污水处理厂）
8	是否管道煤气管网区	否
9	是否酸雨控 区	是
10	是否饮用水水源保护区	否

本项目所在区域的环境质量现状如下：

1、环境空气质量现状

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020 年），项目所在区域属二类环境空气功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5} 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2007240.html）中 2019 年度中江海区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 4-2。

表 4-2 区域环境空气现状评价表

指标	二氧化硫 (SO ₂)	二氧化氮 (NO ₂)	可吸入颗粒 物 (PM ₁₀)	细颗粒物 (PM _{2.5})	一氧化碳 (CO)	臭氧 (O ₃)
	年平均质 量浓度	年平均质 量浓度	年平均质量 浓度	年平均质 量浓度	24 小时平均的 第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均 浓度的第 90 百分位数
监测值 ug/m ³	11	37	57	30	1200	182
标准值 ug/m ³	60	40	70	35	4000	160
占标率%	18.33	92.50	81.43	85.71	30.00	113.75
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，O₃ 未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年），江门市近期通过调整产污结构，优化工业布局，到 2020 年江门市空气质量全面达标，其中 PM_{2.5} 和臭氧两项指标达到环境空气质量质量二级标准，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数达到 90%以上。

2、地表水环境质量现状

根据《关于确认江门港主城港区江海作业区高新区公共码头工程环境影响评价执行标准的复函》（江环函[2013]425 号），马鬃沙河属 V 类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，青年河为马鬃沙河的支流，属 V 类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；

根据江门市生态环境局公布的《2020 年第三季度、第四季度江门市全面推行河长制水质季报》（网址：<http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/>）中：马鬃沙河番薯冲桥断面的水质现状为 V 类标准，金溪青年河金溪 1 水闸的水质现状为 IV 类标准，表明青年河及马鬃沙河水质现状较好。

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），项目所在地为二类声环境功能区，项目厂界声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2

类标准，昼间噪声值标准为 60dB(A)，夜间噪声值标准为 50dB(A)。

本次噪声监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求进行，为了解项目所在区域声环境质量现状，本次环境影响评价委托阳江市人和检测技术有限公司于 2020 年 9 月 23 日在南山路（一行路-会港大道）道路工程进行现场监测，声环境共布设了 4 个点进行监测，声环境监测结果见表 4-2。

表 4-2 项目边界噪声监测结果 单位：dB (A)

检测点位置	检测结果		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
南山路（一行路-会港大道）起点 1#	58.8	48.8	60	50
南山路（一行路-会港大道）终点 2#	59.2	49.0		
距本项目最近的泗丰村居民楼（1 楼）	57.9	47.1		
距本项目最近的泗丰村居民楼（3 楼）	51.6	41.5		
距本项目最近的武东天福村居民楼（1 楼）	56.9	46.4		
距本项目最近的武东天福村居民楼（3 楼）	50.7	40.9		

监测结果表明，目前所在区域现场监测时受现有的交通噪声影响，噪声监测点中的声环境均达到《声环境质量标准（GB3096-2008）》2 类标准。

4、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

主要环境保护目标：

该项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地周边区域的环境质量，采取有效的环保措施，尽可能地减少项目在建设生产运行中对区域空气质量、水环境质量和声环境质量的影响。

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

2、水环境保护目标

使青年河、马鬃沙河的水质在本项目建成后不受明显的影响，保护该区域水环境质量。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成后，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

5、环境敏感点保护目标

本项目主要环境敏感保护目标见表4-3。周边敏感点分布图见附图2。

表4-3 主要环境敏感保护目标一览表

保护目标	坐标		方位	最近距离	规模/人口	保护级别	影响因子
	X	Y					
向民村	408	395	西北	301m	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	废气
武东天福村	56	61	西面	145m	65		
丰盛村	198	213	东面	780m	240	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级	废气、噪声
向荣村	351	124	西面	685m	365		
青年河	0	1100	北面	1100	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准	
马鬃沙河	2020	0	东面	2020	/		

注：项目200米范围内主要敏感点主要为武东天福村，与道路红线最近距离为105米，于道路中心线最近距离为145米，与道路最近车道距离为122.5米，建设前其噪声执行标准为2类，本项目建成后运营期其噪声执行标准为2类。

五、评价适用标准

环境 质量 标准	1、青年河、马鬃沙河执行《地表水环境质量标准》中 V 类标准。									
	表 5-1 地表水环境质量标准摘录 单位：mg/L									
	项目	PH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	挥发酚	石油类	LAS
	V 类	6-9	≥2	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤0.1	≤1.0	≤0.3
	2、项目所在地属环境空气质量执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及其修改单中二级标准									
	表 5-2 环境空气质量标准摘录									
	空气环境	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中及其修改单的 二级标准	污染物	取值时段						
				1 小时 平均值	24 小时 平均值	年平均 值				
			PM ₁₀	/	0.15	0.07				
			SO ₂	0.50	0.15	0.06				
NO ₂			0.20	0.08	0.04					
PM _{2.5}			/	0.075	0.035					
CO			10	4	/					
O ₃	0.2	/	/							
3、《声环境质量标准（GB3096-2008）》执行 2 类标准。										
表 5-3 声环境质量标准摘录 单位：dB（A）										
环境噪声 2 类标准值		昼间		60		夜间		50		
污 染 物 排 放 标 准	1、废气：①施工扬尘、施工机械尾气及沥青烟气（本项目并不是沥青生产项目，沥青使用时，污染物以无组织排放形式扩散，沥青烟参考执行颗粒物无组织排放）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值：颗粒物 1.0mg/m ³ ；NO _x 0.12mg/m ³ 、CO 8mg/m ³ 。									
	②根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.5-2013）自 2018 年 1 月 1 日起，本标准替代《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》(GB1835.3-2005)；在 2023 年 1 月 1 日之前，第三、四段轻型汽车的“在用符合性”仍执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》(GB1835.3-2005)的相关要求。									
	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）自 2020 年 7 月 1 日起实施。									
	因此，本项目于 2021 年机动车排放因子采用“按国Ⅳ、国 V”排放标准值，2026									

年机动车排放因子采用“按国 V、国 VI”排放标准值，2034 年的排放因子采用“按国 V、国 VI”排放标准值。国 IV、V、VI 阶段单车汽车尾气排放因子参数详见表 5-3 和表 5-4。

表 5-3 国 IV、V 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 (RM) (kg)	CO		HC		NO _x	
				L ₁ (g/km)		L ₂ (g/km)		L ₃ (g/km)	
				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式
IV	第一类车	一	全部	1.00	0.50	0.10	-	0.08	0.25
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.10	-	0.08	0.25
		II	1305<RM≤1706	1.81	0.63	0.13	-	0.10	0.33
		III	1706<RM	2.27	0.74	0.16	-	0.11	0.39
V	第一类车	一	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≤1706	1.81	0.63	0.130	-	0.075	0.235
		III	1706<RM	2.27	0.74	0.160	-	0.082	0.280

表 5-3 国 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 (TM) (kg)	CO		HC		NO _x	
				L ₁ (g/km)		L ₂ (g/km)		L ₃ (g/km)	
				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式
VI	第一类车	一	全部	0.700	0.500	0.100	0.050	0.060	0.035
	第二类车	I	TM≤1305	0.700	0.500	0.100	0.060	0.060	0.035
		II	1305<TM≤1706	0.880	0.630	0.130	0.065	0.075	0.045
		III	1706<TM	1.000	0.740	0.160	0.08	0.082	0.050

③《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方式(中国III、IV、V阶段)》(GB17691-2005)及其修改方案。

2、废水：施工废水执行《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段的一级标准：COD_{Cr}≤90mg/L、BOD₅≤20mg/L、悬浮物≤60mg/L、石油类≤5.0mg/L。

3、噪声：施工过程产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

营运期：

当项目红线外临街建筑高大于 3 层（含 3 层）时，临街建筑面向项目一侧执

	行属 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余区域属于该区域的环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 4、固体废物：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。
总量控制指标	本项目建议不分配总量控制指标。

六、建设项目工程分析

项目工艺流程简述:

本项目为城市次干道建设项目，采用沥青混凝土路面结构，项目主要施工期和运营期工艺流程如下图6-1、图6-2:

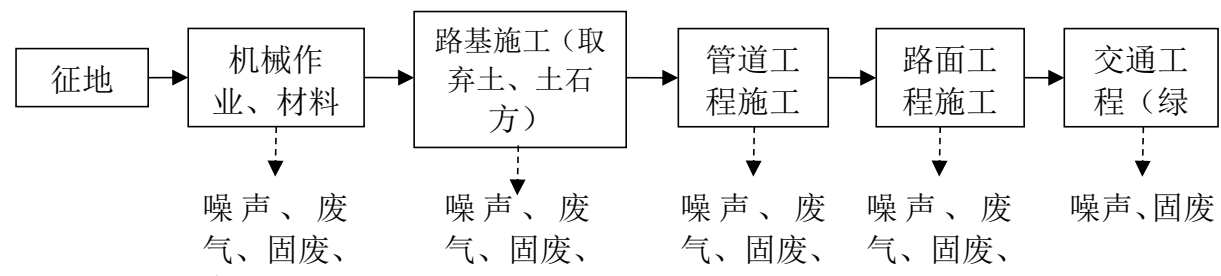


图 6-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

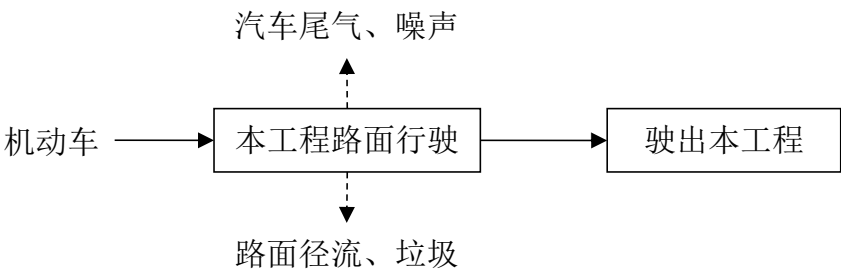


图 6-2 项目运营期工艺流程及产污环节图

主要产污环节:

(1) 施工期

废水：施工作业的生产废水；

废气：施工扬尘、施工机械的燃料燃烧尾气、沥青烟；

噪声：施工设备运作噪声；

固废：弃渣及建筑垃圾；

生态：水土流失，沿线的植被遭到一定程度的破坏，地表裸露，植被覆盖率降低，从而使沿线的生态结构发生一定变化。

(2) 运营期

废水：雨天路面径流；

废气：机动车尾气；

噪声：交通噪声；

固废：部分过往车辆的撒落物、行人丢弃的生活垃圾。

主要污染

一、施工期污染源分析：

1、废水

施工期施工场地废水主要包括①地基、道路的开挖铺设产生的泥浆水，机械设备运转的冷却水和洗涤水。施工机械运转中产生的油污水、施工机械维修过程中产生的含油污水。②施工场地受雨水冲刷产生的地表径流雨水。③涵洞施工时产生的泥浆水。

施工场地的雨水汇水处开挖二级沉砂池，施工期雨水经沉砂池处理后排放。施工机械冲洗含油废水经隔油、沉淀处理后回用施工场地抑尘降尘喷洒用水，不外排。

项目不设施工营地，施工期拟设施工人员约 50 人，施工人员不在施工场地住宿，食宿在附近餐厅、出租房解决，故本项目不会产生生活污水，不会对项目所在地的水环境产生影响。

涵洞施工产生的泥浆水可能会使附近水体悬浮物浓度增加等。泥浆水通过集水沟排入临时设置的沉淀池，沉淀后水回用于场地洒水抑尘，沉淀污泥用于后期绿化培土。尽量减少对周边水体影响。

2、废气

施工机械、运输车辆等各种燃油机械和车辆排放含 NO_x 、 CO 、 SO_2 和烟尘等主要污染物的尾气。运输汽车产生的扬尘，以及原料堆场在大风天气时容易产生扬尘。铺设沥青时产生的沥青烟。

3、噪声

使用推土机、卡车、挖掘机、压路机、摊铺机、搅拌机等设备产生的噪声，在施工作业中产生噪声，在 70~95dB(A)左右。

表 6-1 项目施工期设备噪声

序号	主要噪声源	源强（设备 1m 处的噪声级）
1	推土机	80~90dB（A）
2	卡车	70~80dB（A）
3	挖掘机	85~95dB（A）
4	压路机	80~85dB（A）
5	摊铺机	75~85dB（A）

4、固体废物

项目施工过程中产生的固体废物主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。

（1）建筑垃圾：

弃土：根据建设单位提供的资料，项目填方总量为 167767m³，挖方总量为 58070m³，其中作为回填土量为 45825m³，其余填方量 121942m³ 由外购买，产生弃土量为 12245m³。弃方运往江门市指定消纳场处理。

建筑垃圾：产生量按经验数据 4.4kg/m²，根据项目总占地面积 98400m²，计算出施工期约产生 432 吨建筑垃圾。

（2）施工人员的生活垃圾：

施工期间的施工人员估计约 50 人/d，按垃圾产生量 0.5kg/d·人计，施工人员垃圾产生量为 25kg/d，生活垃圾将由当地环卫部门定期集中收集处理。

5、生态环境

评价区内无珍稀濒危物种，无原始植被生长和濒危珍稀野生动物活动，不属于特殊和重要的生态敏感区。

（1）路基开挖等沿线范围内的植被遭到破坏，土地被永久征占，工程取土场在开挖后使地表裸露，改变土壤结构，使沿线所涉土地的生态结构和功能发生变化，将造成水土流失等问题，影响周边生态环境。

（2）工程挖土填土路段产生的挖土临时放置，可能会对临时处置地点土壤环境产生一定影响。

（3）施工期材料主要是砂、石料，另外施工时开挖的路面如不能及时铺筑，雨季可能产生水土流失。

二、营运期污染源分析

1、废水

本项目运营期无生产性废水产生，但雨天降水冲刷路面会产生少量的径流污水，主要污染物为 SS 和石油类，径流量取决于大气降水量，较难进行定量分析。径流中污染物浓度则取决于交通量、机车性能、降雨强度、灰尘沉降量等因素。本工程车行道路面雨水通过雨水口排向雨水系统内。侧绿化带采用下凹式绿地收集人行道及非机动车道路面水，沿线由纵向排水渗沟汇集到集水槽再通过排水系统排出。中央分隔带地表水由纵向排水渗沟汇集到集水槽，通过管道排至附近雨水井，再通过排水系统排到马鬃沙河。

1、废气

根据江海区交通流量调查及关于《南山路（一行路一会港大道）可行性研究报告》（编

修)的批复(江海发改[2020]268号)中相关资料,得出本项目的交通量预测特征年度为2023年、2028年、2033年,预测结果详见下表。

表6-1 交通量预测

道路	年份	2023	2028	2033
南山路 (一行路一会港大道)		18721	20541	24715
单位:辆/日标准车				

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定,需将行驶机动车的日标准车流量合并归类换算成大型车、中型车及小型车交通流量。按照《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)中各汽车车型及车辆折算系数(具体如下表6-2),对可研中的设计车流量(PCU值)进行换算,得到道路的实际车流量。

表 6-2 交通车辆相对标准小车的转换系数

车型	汽车					
一级分类	小型车		中型车		大型车	汽车/列车
二级分类	中小客车	小型客车	大客车	中型货车	大型货车	/
参考折算系数	1	1	1.5	1.5	2.5	4.0
小型车:汽车总质量2t以下(含2t)或座位小于7座(含7座)的汽车 中型车:汽车总质量2-5t(含5t)或座位8-19座(含8座)的汽车 大型车:汽车总质量5t或座位大于19座(含19座)的汽车,包括集装箱车、拖挂车、工程车等						

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)的要求,将汽车车型分为大、中、小三种,车型分类标准见表。

表6-3 车型分类标准

车型	汽车总质量(GVM)
小型车	≤3.5t, M1, M2, N1
中型车	3.5t~12t, M2, M3, N2
大型车	>12t, N3

结合江门市区实际情况,车型比与昼夜比为:昼间车型比例为大型车2%、中型车8%、小型车90%,夜间车型比例为大型车5%、中型车20%、小型车75%。

表6-4 道路各特征年车型构成比一览表

汽车代表车型	车型比例		车辆折算系数
	昼间	夜间	

小型车	90%	75%	1.0
中型车	8%	20%	1.5
大型车	2%	5%	2.5

项目昼间 16 小时(6:00~22:00)与夜间 8 小时(22:00~6:00)交通流量比为 0.90 : 0.10, 道路交通量高峰小时基本出现在 8:30~9:30 和 17:00~18:00, 日高峰(昼间高峰小时)小时交通量为日交通量的 13%。

$$N_{\text{昼间 (辆/小时)}} \times 16 + N_{\text{夜间 (辆/小时)}} \times 8 = N_{\text{日均 (辆/小时)}} \times 24$$

$$(N_{\text{昼间 (辆/小时)}} \times 16) : (N_{\text{夜间 (辆/小时)}} \times 8) = 9 : 1$$

$$N_{\text{昼间 (辆/小时)}} = N_{\text{昼间小型车 (辆/小时)}} + N_{\text{昼间中型车 (辆/小时)}} \times 1.5 + N_{\text{昼间大型车 (辆/小时)}} \times 3$$

根据上文相关统计归并的大、中、小型车的 PUC 比例即可求出大、中、小型车 PCU 车流量, 根据各汽车车型及车辆折算系数可求出大、中、小型车实际车流量。

实际车流量的计算:

$$N = M \times \frac{X + Y + Z}{AX + BY + CZ}$$

其中: M 为折算车流量;

X 为小型车比例, Y 为中型车比例, Z 为大型车比例,

A 为小型车折算系数, B 为中型车折算系数, C 为大型车折算系数。

根据以上公式和各特征年平均标准小车数量及车辆构成计算得出未来特征年的交通量预测结果, 见表 6-5。

表 6-5 特征年实际交通流量预测表

年份	2023	2028	2033
日均值 (辆/日)	17340	19026	22892
昼间小时均值 (辆/小时)	975	1070	1288
夜间小时均值 (辆/小时)	217	238	286
高峰小时均值 (辆/小时)	2254	2473	2976

表 6-6 特征年交通量预测结果

预测时段	2023 年 (近期)			2028 年 (中期)			2033 年 (远期)		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
日均值 (辆/日)	15346	1595	399	16838	1750	438	20259	2106	527
昼间小时均值 (辆/小时)	863	90	22	947	98	25	1140	118	30
夜间小时	192	20	5	210	22	5	253	26	7

均值(辆/小时)									
高峰小时均值(辆/小时)	1995	207	52	2189	228	57	2634	274	68

本项目运行过程中行驶的机动车将产生 NO_x、CO、THC、颗粒物等污染物。根据国家关于机动车污染物排放标准以及《广东省环境保护厅关于广东省提前执行第五阶段国家机动车大气污染物排放标准的通告》（粤环〔2015〕16号）中2015年3月1日起，珠三角地区实施《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)中的排放控制要求”，以及《国务院关于打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发【2018】22号）、《广东省提前实施机动车国六排放标准方案（征求意见稿）》。2019年7月1日起，重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施国六排放标准，推广使用达到国六排放标准的燃气车辆。2020年7月1日起，《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）代替《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)。2025年7月1日前，第五阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行(GB18352.5—2013)的相关要求。

本道路工程位于江门市，属于珠三角地区，项目建成投入运行时间为2023年，本评价考虑到各时期机动车排放标准的变化，对近期（2023年）机动车单车排放因子按照85%车辆采用国V标准，15%车辆采用国VI6a标准；中期（2028年）及远期（2033年）则全部采用国VI6b标准。近、中、远期的单车各污染物排放因子见下表。

表 6-7 机动车尾气污染物排放限值（g/km·辆）

车型	近期（2023 年）			中期（2028 年）和远期（2033 年）		
	CO	THC	NO _x	CO	THC	NO _x
小型车	0.960	0.100	0.060	0.500	0.050	0.035
中型车	1.670	0.130	0.075	0.630	0.065	0.045
大型车	2.080	0.160	0.082	0.740	0.080	0.050

行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心线即路中心线。污染物排放源强按下式计算：

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

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} —— i 运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子， $\text{mg}/(\text{辆}\cdot\text{m})$ 。

根据以上大气污染物排放因子和本项目交通量，计算可得项目机动车尾气污染物排放源强，具体见表 6-8。

表6-8 特征年的小时车流量污染物排放源强（单位： $\text{mg}/\text{m}\cdot\text{s}$ ）

特征年	时段	2023 年	2028 年	2033 年
CO	昼间	0.285	0.154	0.185
	夜间	0.063	0.034	0.041
THC	昼间	0.028	0.015	0.019
	夜间	0.006	0.003	0.004
NO ₂	昼间	0.016	0.011	0.013
	夜间	0.004	0.002	0.003

3、噪声

项目运营期产生的噪声源主要是道路上各种车辆行驶过程中产生的交通噪声，包括机动车发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动和制动噪声等，其中发动机噪声是主要污染源。

（1）车速

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声计算模式。对于《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2009）中未明确的“声源源强相关模式”，车速及单车行驶辐射噪声级采用《公路建设项目环境影响评价规范（JTG B03-2006）》附录 C 中的计算公式：

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

$$u_i = \text{vol}[\eta_i + m_i(1 - \eta_i)]$$

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 $120\text{km}/\text{h}$ 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， $\text{辆}/\text{h}$ ；

m_i ——其他两种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如表 6-9 所示：

表 6-9 车速计算公式系数表

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.00001639	-0.01245	0.8044
大型车	-0.0519	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

根据以上公式，计算得的道路各车型平均速度如表 6-10 所示。

表 6-10 道路各车型的平均车速 单位：km/h

预测内容	2023 年（近期）			2028 年（中期）			2033 年（远期）		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
昼间	49.86	34.81	34.87	49.70	34.84	34.88	49.30	34.90	34.89
夜间	50.84	34.60	34.83	50.82	34.60	34.84	50.77	34.62	34.84

(2) 辐射声级(L_{OE})_i dB (A)

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的能量平均 A 声级按下式计算：

小型车： $L_{OS}=12.6+34.73\lg VS$

中型车： $L_{OM}=8.8+40.48\lg VM$

大型车： $L_{OL}=22.0+36.32\lg VL$

式中：S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

应用上述各式及其所确定的参数，即可以计算出各类机动车辆的辐射声级等，见下表。

表 6-11 道路交通噪声源辐射声级计算结果 单位：dB (A)

预测内容	2023 年（近期）			2028 年（中期）			2033 年（远期）		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
昼间	71.56	71.21	78.02	71.51	71.22	78.03	71.39	71.25	78.03
夜间	71.86	71.10	78.01	71.85	71.10	78.01	71.84	71.11	78.01

4. 固废

营运期固体废物主要来自于路侧绿化植物的残败物、部分过往车辆的撒落物和行人丢弃的少量生活垃圾。

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名 称	处理前产生浓度 及产生量（单位）	排放浓度及排放量 （单位）
大气 污 染 物	施 工 期	施工机械的 燃料燃烧尾 气、扬尘	NO _x 、CO、 SO ₂ 、TSP	少量	少量
	运 营 期	机动车尾气	CO	0.034-0.285mg/m•s	0.034-0.285mg/m•s
			HC	0.003-0.028mg/m•s	0.003-0.028mg/m•s
			NO _x	0.002-0.016mg/m•s	0.002-0.016mg/m•s
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 石油类	少量	少量
	运 营 期	雨天径流污 水	SS、石油类	少量	少量
固 体 废 物	施 工 期	弃土		12245m ³	0
		建筑垃圾		432t	432t
		生活垃圾		7.5t	7.5t
	运 营 期	行人、绿化 带、过往车 辆	生活垃圾 残枝落叶	少量	少量
噪 声	施 工 期	施工设备	机械噪声	75~95dB（A）	执行《建筑施工场界 环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）
	运 营 期	道路交通	行驶车辆噪 声	昼间： 71.21~78.03dB（A） 夜间： 71.10~78.03dB（A）	执行《声环境质量标 准》（GB3096-2008） 2 类类标准
其 他					
主要生态影响(不够时可附另页)					
项目所在地生态环境较为简单，拟建项目不会对当地生态环境产生明显的影响。					

八、环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、水环境影响分析

施工期对水环境影响主要是施工生产废水和施工场地雨水，因项目不设置施工营地，施工人员不在施工现场吃住，无施工人员生活污水。施工废水主要包括以下几部分：①施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械经雨水冲刷后产生的含油污水；②施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生的污水；③运输车辆清洗废水。污水中的污染物成分主要为悬浮物、石油类等。④项目涵洞施工过程中进行周边围堰围挡的修建与拆除等涉水施工活动将会使附近水体悬浮物浓度增加等。

针对本项目施工期的污染特点，提出以下建议：

①应避免雨天作业，遇雨时应将施工机械、施工物料等进行覆盖处理，避免雨水冲刷。正在进行的铺设工作，应快铺快压，抢工铺料，其余不得继续铺筑。

②施工废料和生活垃圾应及时清运，避免在施工现场堆积。

③路基开挖等工作应尽量集中，避开暴雨期，如遇雨应及时覆盖。换土后应及时压实，产生的弃土要及时清运到指定地点。

④在施工场地内应构筑相应容量的隔油沉砂池，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、道路清洗废水和车辆的冲洗废水等施工废水，经过隔油、沉砂处理后回用于工地，不外排。

⑤本次涉水施工主要污染因子为 SS，其次为浑浊度及色度，其余因子影响不明显。施工时采用围堰导流的方式，将泥浆水聚集在围堰内，并经沉淀后覆土填埋处理。同时严格按照图纸设计及施工工序质量要求进行施工，并对涵洞底软基进行处理。但本次涉水的工程范围较小，悬浮泥沙对河流 SS 的影响仅局限于作业点下游河段，泥沙一般也会在短时间内较快沉降，浑浊度和色度也在相应降低，因此，项目在做好对涵洞工程施工时的围挡处理，并经自然恢复后，其影响时间较短，影响范围不大，且项目所涉及的水体及周边下游无饮用水源保护区，施工期对河水水质的影响为可接受水平。

2、大气环境影响分析

挖土、运土、填土和汽车运输过程中会产生大量粉尘，各种燃油动力机械和运输车辆所排放的废气，都将会给周围大气环境带来一定污染影响。

(1) 交通运输扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/公里·辆；

V——汽车速度，公里/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 8-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 8-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘可将其污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 8-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

单位：kg/辆·公里

P (kg/m ²) 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.16
10 (km/h)	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.32
15 (km/h)	0.09	0.14	0.19	0.24	0.28	0.48
20 (km/h)	0.11	0.19	0.26	0.32	0.38	0.64

表 8-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (米)		5	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60	0.29

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

(2) 堆放扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，需制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

（3）沥青烟

为减轻工程建设对沿线敏感点的影响，本项目不设沥青搅拌站，统一购买商业沥青。但在沥青铺设过程中沥青熔融会释放苯并[a]芘、酚和 THC。一般下风向 50m 外苯并[a]芘低于 0.0001mg/m³，酚在 60m 左右浓度接近 0.01mg/m³，THC 在 60 米左右浓度接近 0.16mg/m³。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，所以在道路施工过程中，沥青铺浇应避开风向针对环境敏感点的时段，以避免对人群健康产生影响。

（4）扬尘对敏感点的影响分析

为控制扬尘的污染，建议工程中采取洒水措施，禁止大风天气施工，必要时在敏感点施工路段设置防尘网（布）等措施，确保施工过程中产生的扬尘对环境的影响能满足大气环境质量的要求。

原辅材料、土壤运输车辆采用密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走路线及时间，尽量缩短在繁华区及居民住宅区等敏感地区的行驶路程。

3、声环境影响分析

评价范围：按照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 200m 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。施工过程中场界环境噪声排放限值为昼间 70 dB(A)、夜间 55 dB(A)。

施工中，挖土机、运输车辆等施工机械设备，这些机械设备在施工作业中产生的噪声约为 75~95dB(A)，在施工现场 10 米半径范围内，绝大多数超标。

（1）噪声源

施工期使用到的设备主要有：铲土机、挖土机等，噪声源强在 76~98dB(A)。

（2）施工期噪声影响预测

施工期间的噪声源的预测按点源衰减模式，可以估算出距声源不同距离的噪声值。预测模式如下：

/

式中： L_{Aeq} ——距 r 米处的施工噪声预测值，dB (A)； a ——衰减常数，dB (A)；

r ——为距声源的距离 (m)； r_0 ——为参考点距离 (m)。

（3）预测结果

根据上述预测模式，预测不同施工阶段使用的主要施工设备对不同距离处的噪声影响值，预测结果见下表。

从表 8-3 可知，在没有隔声设施的情况下，单台施工设备作业时，昼间噪声在距噪声源 20 米的区域内超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），而夜间噪声在距噪声源 200 米的范围内出现超标现象。项目在施工期间，施工场界外昼间环境噪声基本符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），但由于噪声值比现状增高，对周围敏感点将有不同程度的影响，如果夜间施工，影响将更为突出，将对敏感点的居民休息造成很大干扰。为减少施工噪声对敏感点的影响，施工过程中将要求在不允许夜间施工作业，在边界设置移动声屏障等环保措施。

表 8-3 施工设备噪声影响值预测结果

单位：dB (A)

施工阶段	噪声源	预测点与声源的距离(m)							标准限值		达标距离 m	
		10	20	30	50	100	150	200	昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	推土机	80.0	74.0	70.4	66.0	60.0	56.5	54.0	70	55	18	180
	卡车	84.0	78.0	74.4	70.0	64.0	60.5	58.0			18	180
	挖掘机	78.0	72.0	68.4	64.0	58.0	54.5	52.0			15	150
结	压路机	80.0	74.0	70.4	66.0	60.0	56.5	54.0	70	55	32	180

构	摊铺机	81.0	75.0	71.4	67.0	61.0	57.5	55.0			40	200
	搅拌机	59.0	53.0	49.5	45.0	39.0	35.5	33.0			3	16

施工噪声的产生是不可避免的，只要有建设工地就会有施工噪声，为尽可能的防止其污染，在具体施工的过程中，应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和《广东省环境保护条例》的规定，规范施工行为。同时，建议建设单位采取以下治理措施，来减轻施工噪声影响。

(1) 在建筑施工期间的不同施工阶段，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制；另外施工单位必须在项目开工 15 日以前向项目所在地环境保护行政主管部门申报项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况，并服从有关环保部门的监督。

(2) 严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，在有市电供给的情况下尽量不使用柴油发电机组发电；

(3) 合理安排施工时间与施工场所，土方工程期间应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰范围；

(4) 严禁施工单位在夜间22:00~6:00进行高噪声施工；若夜间施工则需200m才可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，而本项目最近的敏感点为145米处的武东天福村，会影响周边居民的噪声环境。因此如必须施工，建设单位须进行围挡，或对周边居民楼进行隔音处理，确保达标。

(5) 施工运输车辆进出场地应远离居民住宅；

(6) 在项目建部分有影响的方向采取彩钢复合板围闭的措施（围挡高 2.5m）。

4、固体废物影响分析

施工期间会产生一定的建筑废料，场地清理产生一定垃圾，开挖过程产生一定的渣土，如不妥善处理这些固体废物，可能阻碍交通，影响环境。建筑废料和场地清理产生的垃圾应及时清运，并合理利用，禁止将其倒入内河涌；本项目除开挖产生的部分土方经破碎后用于道路拓宽部分的路基回填处理；其余产生的弃土应严格按照《江门市区城市建筑废弃物管理办法》的要求进行，施工前按规定申办弃土的排放手续，按运输的时间、路线等相关要求，由专车运往江门市区指定的消纳场。确保运输车辆

及弃土量符合要求。同时设置临时堆土场也不应占用农田，不靠近江河、水库。运输车辆必须密封盖好，避免运输废料的散落，以至产生扬尘，影响周围环境。

运输车辆必须密封盖好，避免运输废料的散落，以至产生扬尘，影响周围环境。

施工期间，施工人员会产生少量的办公生活垃圾。生活垃圾必须定点堆放，及时由环卫部门清运处理。

通过上述处理措施，项目施工过程的固体废物对环境的影响较小。

5、生态环境

1、生态影响内容

项目所在区域主要为道路两侧工业用地、村民用地和水塘等，同时区域内物种多样性简单。项目对生态主要影响是施工过程开挖路面，造成原有道路及两侧绿化树木受到一定程度的破坏；施工过程中排放的“三废”也将对当地生态环境产生一定影响，特别是废水对土壤、植被的影响以及施工废水排放对水生生态环境的影响。

为进一步减少项目对生态环境的影响，建设单位需采取如下措施：

- (1) 必须做好水土保持各项措施，并且抓紧以工程措施为主，防止水土流失。
- (2) 建筑材料堆放应设蓬盖和围栏，防止雨水冲刷，造成水土流失；
- (3) 建设后期迅速开展植树绿化，按要求种植隔离林带或播设草皮，防止水土流失；
- (4) 尽量缩短施工期，减少土地裸露时间；
- (5) 加强施工管理，落实施工责任制，监督水保工程，按质按量及时完成，使水土流失减少到最低限度。

(6) 本工程共临时堆土场 1 个（K0+600 一侧）。容易存在集水面积，一旦防护不当极易引发水土流失，严重时甚至发生崩塌事故。故建议修建 15m 挡土墙一座，挡土墙所采用的砌石石料极限抗压强度不低于 50Mpa。在堆土场周围设置通畅截排水沟，通过这些相互贯通的排水体系排水。合理堆土，将弱风化料堆放在底部，强风化料堆在上部。并采用编织土袋进行挡护，工程施工结束后，对临时占地进行植被恢复。

项目涉水工程没有地方特有或保护鱼类，根据现场踏勘，目前水质和生态环境一般，项目施工完毕后拟对周边地表裸露进行植被，因此本工程实施对涉水水体水生生物和水生植物影响较小。

2、水土流失影响分析

本工程施工期间，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。为了防止工程产生水土流失，本工程采用工程措施与植物措施相结合、永久措施与临时措施相结合来设计防治方案。水土保持措施主要包括排水沟、边沟、边坡防护、两侧绿化带种花种草等一系列具备水土保持功能的措施，以改善项目区生态环境，使项目区的生态系统向良性循环方向发展，最大程序减少施工期间的水土流失。

为减少施工期水土流失，建议采取以下措施：

- (1) 路面开挖采取边开挖边防护，同时开挖及填筑等施工活动尽量避开雨季；
- (2) 路基平整时，填方采取由低处逐层填筑、分层压实的方法，有利于拦截上部场地平整时产生的水土流失，实行分层碾压；
- (3) 施工作业完成后及时复绿，减少地表裸露时间和弃土堆放时间；
- (4) 临时工程产生的土石方可以利用的优先利用，不能利用的弃土方，应采用拦渣沙包拦挡措施，并尽快清运；
- (5) 筑路土石方及水泥等建筑材料采用防尘网及防雨布覆盖。

通过采取上述措施，将项目的水土流失影响可减少到最小程度。

6、社会影响

工程施工期间，挖掘的泥土通常堆放在施工现场，堆土裸露，以至车辆过往，满天尘土，使大气中悬浮颗粒物储量骤增，给居住区环境的整洁及影响周边市容、景观带来不良影响。另外本工程施工时机械运作、运输及土石方开挖等过程均会产生噪声，对周边居民生活作息带来一定的干扰。施工期间，施工现场变得泥泞不堪，行人步履艰难，如围闭施工，对周边居民出行带来不便。由于本工程的维修改造范围较小，施工时间相对较短，对周边居民日常生活带来影响是暂时的，施工结束将不再存在。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级。”本项目不涉及服务区、车站等集中式排放源，本评价只对运营期道路行驶汽车所排放的尾气对大气环境的影响作定性分析。

项目运营期主要大气污染物为道路行驶汽车所排放的尾气，尾气污染因子主要为CO、NO_x及HC等，污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及

汽车运行的工况有关。根据工程分析结果，营运期 CO 排放量为 0.034-0.285mg/m³·s、HC 排放量为 0.003-0.028mg/m³·s、NO_x 排放量 0.002-0.016mg/m³·s。

项目拟通过落实下列措施可以降低机动车尾气与扬尘的影响范围与程度：

- 1、道路两侧种植绿化带，能够净化空气，减少扬尘扩散，建议距离本项目最近的敏感点设置浓密的绿化带加强削弱效果；
- 2、加强车辆管制，限制超标排放的机动车进出，以减少机动车尾气污染；
- 3、加强交通管理及道路养护，保持良好的营运状态，减少塞车现象；
- 4、保持路面清洁并安排洒水车定期进行洒水，以减少扬尘污染。

采取以上措施后，对周围大气环境影响较轻。

2、水环境影响分析

本项目运营期无生产性废水产生，但雨天降水冲刷路面会产生少量的径流污水，主要污染物为 SS 和石油类，径流量取决于大气降水量，较难进行定量分析。径流中污染物浓度则取决于交通量、机车性能、降雨强度、灰尘沉降量等因素。本工程车行道路面雨水通过雨水口排向雨水系统内。侧绿化带采用下凹式绿地收集人行道及非机动车道路面水，沿线由纵向排水渗沟汇集到集水槽再通过排水系统排出。中央分隔带地表水由纵向排水渗沟汇集到集水槽，通过管道排至附近雨水井，再通过排水系统排到马鬃沙河。根据华南地区路面径流污染情况调查，降雨初期到形成路面径流的 20~30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高，30 分钟后其浓度随降雨历时的延长迅速下降；40 分钟后路面基本被冲洗干净。作为市政道路，该项目将有专门的市政清洁人员进行路面清洁，因此雨水中污染物含量将明显减少，雨水排放不会对周围地表水产生明显不良影响。为进一步保护项目沿线水体，建设单位须落实以下保护措施：

①应禁止漏油、不安装防护帆布的货车和超载车上路，以防止公路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成附近地表水体污染和安全隐患；装载石灰、水泥等容易起尘散落物料时，必须加蓬覆盖才能上路，防止物料散落随径流污水影响水质。

②加强路面日常维护管理，定时进行路面卫生清洁工作；

③定期检查水环境保护设施的运营情况，保证雨污收集系统等处于良好工作状态。该项目产生的路面径流经上述措施处理后，可得到有效处置，不会对周围水环境造成明显影响。

3、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中 5.2.3 规定：建设项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 1、2 类地区，或建设后评价范围内目标早上级增高量达 3~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。故本次噪声评价工作等级为二级评价。项目运营期产生的噪声源主要是道路上各种车辆行驶过程中产生的交通噪声，包括机动车发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动和制动噪声等，其中发动机噪声是主要污染源，为了解道路建设完成后，行驶的车辆对周边环境的影响，对交通噪声进行预测。

按照项目道路建设后车流量预测值及公路环评规范的要求，按不同车流量（不同路段、不同时段）采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的噪声预测模式进行预测。

（1）公路交通噪声级计算模型

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：

$$L_{ea}(h)_i = (L_{0E})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\varphi_1 + \varphi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

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

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

N_i ——昼间，夜间通过某预测点的第 i 类车的平均小时交通量；辆/h；

r ——从车道中心线至预测点的距离，m；

V_i ——第 i 类车的平均行驶速度，km/h；

T —— L_{Aeq} 的预测时间，在此取 1h；

φ_1 、 φ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角；

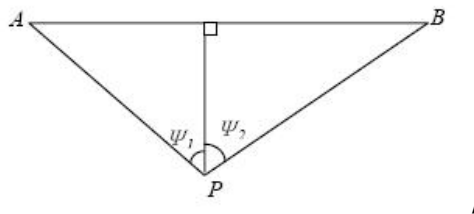


图 8-1 有限路段的修正函数（A-B 为路段，P 为预测点）

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3; \quad \Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}; \quad \Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：/1——线路因素引起的修正量，dB(A)；

/坡度——公路纵坡修正量，dB(A)；

/路面——公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

/2——声波传播途径引起的衰减量，dB(A)；

/3——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级

$$L_{eq}(T)=10\lg[10^{0.1L_{eq}(h)^{大}}+10^{0.1L_{eq}(h)^{中}}+10^{0.1L_{eq}(h)^{小}}]$$

(3) 修正量和衰减量的计算

①线路因素引起的修正量 ΔL_1

A、纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$

公路纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$ 可按式计算：

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

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

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

式中： β —公路纵坡坡度 %。

本项目道路最大纵坡为 1.734%，则各型车车道路纵坡引起的交通噪声修正量分别为： $\Delta L_{坡度S}=0.867\text{dB(A)}$ ， $\Delta L_{坡度M}=1.266\text{dB(A)}$ ， $\Delta L_{坡度L}=1.699\text{dB(A)}$ 。

B、路面修正量

道路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{路面}$ 取值按表 8-4 取值。

表 8-4 常见路面修正值 $\Delta L_{路面}$ 单位：dB(A)

路面	不同行驶速度修正量 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

本项目采用沥青混凝土路面，设计车速为 40km/h，因此路面修正值为 $\Delta L_{路面}=0\text{dB(A)}$ 。

②声波传播途径中引起的衰减量 ΔL_2

A、障碍物衰减量 A_{bar}

a、声屏障衰减量 A_{bar} 计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：f——声波频率，Hz；

δ ——声程差，m；

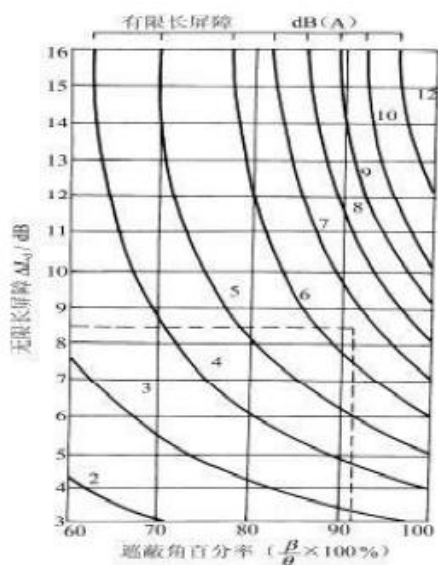
c——声速，m/s。

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作为 A 声级的衰减量。

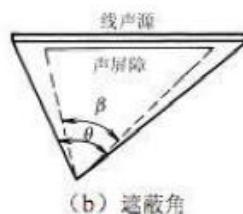
有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由上式计算。然后根据图 8-2 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。

图 8-2 (a) 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



(b) 遮蔽角

图 8-2 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。

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 8-3 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 8-4 查出。

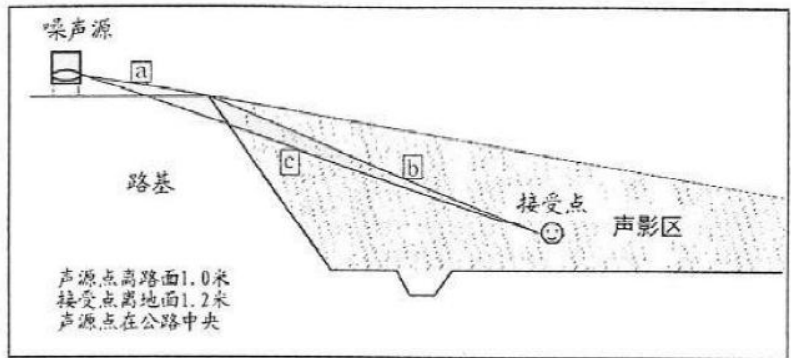


图 8-3 声程差计算示意图

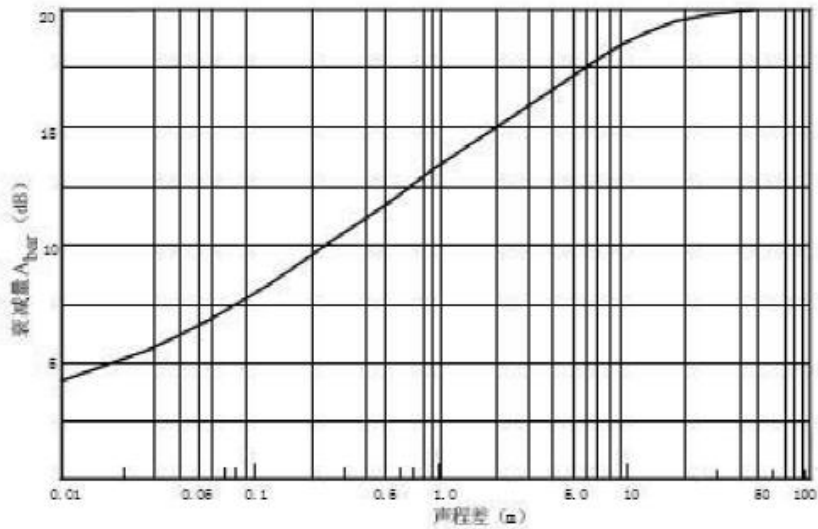


图 8-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差的关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

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 8-5 和表 8-5 取值。

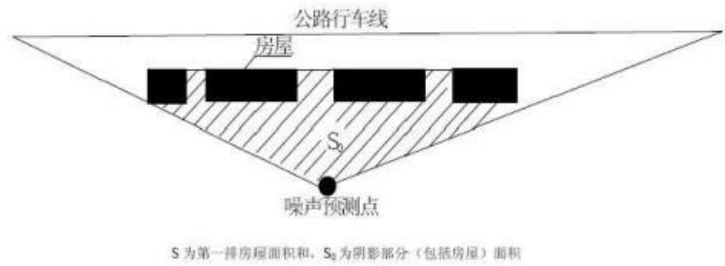


图 8-5 农村房屋降噪量估算示意图

表 8-5 农村房屋噪声附加衰减估算量

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

A_{atm}、A_{gr}、A_{misc} 衰减项计算按环境影响评价技术导则声环境 8.3.4~8.3.7 相关模式计算。

③由反射等引起的修正量

A、城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正（附加值）见表 8-6。

表 8-6 交叉路口的噪声附加值

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≤70	2
70<D≤100	1
>100	0

B、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：

建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = 4H_b / w \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} = 2H_b / w \leq 1.6\text{dB}$$

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。

(3) 公路交通噪声级计算结果

①道路两侧预测

根据预测模式，结合各路段工程情况确定的各相关参数如下，计算出距路中心线不同距离接收点处的交通噪声预测值，见表 8-7。

表 8-7 营运期道路交通噪声预测结果 单位：dB(A)

距道路中心线距离 m	2023 年		2028 年		2033 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0	68.93	62.46	69.34	62.8	70.12	63.68
10	69.81	63.33	70.21	63.67	70.99	64.56
20	65.63	59.15	66.03	59.49	66.81	60.37
30	61.35	54.88	61.76	55.22	62.54	56.1
40	58.43	51.95	58.84	52.3	59.61	53.18
50	56.84	50.36	57.25	50.71	58.02	51.59
60	55.7	49.22	56.11	49.57	56.88	50.45
70	54.79	48.31	55.2	48.66	55.97	49.54
80	54.03	47.55	54.43	47.89	55.21	48.77
90	53.36	46.88	53.77	47.23	54.54	48.11
100	52.77	46.29	53.18	46.63	53.95	47.52
110	52.23	45.76	52.64	46.1	53.42	46.98
120	51.74	45.27	52.15	45.61	52.93	46.49
130	51.29	44.81	51.7	45.16	52.47	46.04
140	50.87	44.39	51.27	44.73	52.05	45.61
150	50.47	43.99	50.88	44.34	51.65	45.22
160	50.09	43.62	50.5	43.96	51.28	44.84
170	49.74	43.26	50.15	43.6	50.92	44.49
180	49.4	42.92	49.81	43.26	50.58	44.15
190	49.07	42.6	49.48	42.94	50.26	43.82
200	48.76	42.29	49.17	42.63	49.95	43.51

在不考虑树木遮挡等噪声衰减因素的前提下，本工程营运后，该路段昼夜噪声值达到《声环境质量标准》中 4a 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。在 62 米处可达到 2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）距离即防护距离，见表 8-8。

表 8-8 项目道路交通噪声达标距离一览表 (m)

预测年	4a 类标准		2 类标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
2023（近期）	<1	29	34	51
2028（中期）	11	31	36	57
2033（远期）	13	35	39	62

由上表可知：

（1）营运近期

营运近期昼间在小于 1m 范围内、夜间在 29m 范围内可满足 4a 类标准要求；昼间在 34m 范围内、夜间在 51m 范围内可满足 2 类标准要求。

（2）营运中期

营运中期昼间在小于 11m 范围内、夜间在 31m 范围内可满足 4a 类标准要求；昼间在 36m 范围内、夜间在 51m 范围内可满足 2 类标准要求。

(3) 营运远期

营运远期昼间在小于 13m 范围内、夜间在 35m 范围内可满足 4a 类标准要求；昼间在 39m 范围内、夜间在 62m 范围内可满足 2 类标准要求。

但实际情况中，考虑到地形、建筑物遮挡、植被吸收甚至空气衰减等各种因素，实际的噪声达标距离要小于上述理论值。

②敏感点噪声影响预测

表8-9本项目营运期敏感点的环境噪声预测 单位：dB (A)

居民点	近期		中期		远期		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
第 1 栋	49.62	43.14	50.03	43.49	50.8	44.37	达标
第 2 栋	48.97	42.5	49.38	42.84	50.16	43.72	达标
第 3 栋	46.02	39.55	46.43	39.89	47.21	40.77	达标
第 4 栋	41.58	35.11	41.99	35.45	42.77	36.33	达标
第 5 栋	46.33	39.86	46.74	40.2	47.52	41.08	达标
第 6 栋	42.28	35.8	42.68	36.14	43.46	37.02	达标
第 7 栋	37.00	30.53	37.41	30.87	38.18	31.75	达标
第 8 栋	39.07	32.59	39.48	32.94	40.25	33.82	达标
第 9 栋	48.75	42.27	49.16	42.62	49.93	43.5	达标
第 10 栋	49.41	42.93	49.82	43.28	50.59	44.16	达标
第 11 栋	49.23	42.76	49.64	43.1	50.42	43.98	达标
第 12 栋	44.68	38.2	45.08	38.54	45.86	39.42	达标
第 13 栋	44.81	38.34	45.22	38.68	45.99	39.56	达标
第 14 栋	43.75	37.28	44.16	37.62	44.94	38.5	达标
第 15 栋	38.61	32.13	39.02	32.48	39.79	33.36	达标

注：本项目与武东天福村居民楼最近距离约为 145 米，距本项目 200m 范围内约有 15 栋居民楼，本次按距离近到远、自西向东排序。

根据以上预测，本工程建成后运营时对周边敏感点武东天福村的噪声贡献值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。预计对其影响噪声不大。

目前项目周边多为果园、水塘等，周边 200 米范围内仅有武东天福村一个敏感点，项目周边的地块日后可能规划成住宅或其他用途，建议本项目做好以下措施：

(1) 安装声屏障措施

若日后本项目周边为居民住宅区、学校或医院等敏感点，可在沿线设置声屏障，声屏障对高频声可降低 10~15dB。声屏障的高度，可根据声源与接收点之间的距离设

计，屏障的高度增加一倍，则其减噪量可增加 6dB。

(2) 为敏感点安装隔音玻璃

在面向道路一侧楼房房屋安装隔声量不小于 35dB 的双层隔音玻璃以降低噪声值。

(3) 加强道路两侧的绿化

道路两侧的绿地应以乔、灌、草相结合，由于道路同时存在一定程度的汽车尾气污染，道路绿地系统应尽量选择抗污染性能好的植物。本项目的绿化树种拟采用番禺区道路的常用植物，包括山指甲、桉树、夹竹桃、细叶榕、秋风、紫荆花等树种。

此外，具有重叠排列的大型、坚硬叶片的树种和配植合理的植物群体，有减弱噪声的作用。一般小乔木和灌木因分枝较密，比典型乔木减弱噪音的能力大，阔叶树吸音效果比针叶树好。由乔木、灌木和草本植物所构成的多层稀疏林带，比一层稠密林带的作用更为显著。

(4) 加强交通管理措施

在敏感路段严格限制行车速度，禁止超速行驶，并加装电子测速仪；合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。

(5) 跟踪监测

虽然本报告对各个敏感点和噪声源提出了针对性的噪声污染防治措施，经采取上述措施后，本项目交通噪声不会对敏感点室内声环境质量造成明显影响。但道路噪声对周边声环境的影响受诸多因素影响的，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，建设单位应落实项目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。

经上述措施处理后，项目交通噪声对周边声环境的影响可控制在可接受范围内。

4、固体废物影响分析

营运期固体废物主要来自于路侧绿化植物的残败物、部分过往车辆的撒落物和行人丢弃的少量生活垃圾，由环卫部门定期清扫，不会对周围环境产生不良影响。

5、社会影响

项目营运期间，产生的污染物主要是汽车尾气、路面二次扬尘和交通噪声，对周

围环境会造成影响较轻。本道路的建成，能缓解车流高峰期的拥挤情况，疏导对外交通和方便附近居民的出行，改善附近对厂企的道路交通状况，促进经济的发展，具有一定的社会效益。

6、环境风险分析

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。本项目涉及的原辅材料、产品、污染物不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、《危险化学品目录（2015 版）》、《化学品分类和标签规范（GB 30000.18-2013）》所列的有毒有害和易燃易爆等危险化学品。因此，本评价不按该风险导则进行环境风险评价。

但在运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄漏物质均不确定。对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，有毒有害物质不能很快稀释降解，可使局部水域污染物浓度超标，造成水体污染，情况严重的话还会危害水生生物、影响水生生态。为避免化学危险品运输车辆发生交通事故而导致有害危险品泄漏，影响水质和水生生态系统，必须采取有效的防范措施，以避免事故的发生。

I、风险减缓措施和对策

①完善路基路面排水系统，将路面径流引到路侧路基市政管道中，使路面径流不直接流入水体。

②道路主管部门应设立事故应急办公室，以便在出现事故时与相关部门沟通、联络、协同组织，进行事故现场处理。

③加强本公路段的危险品运输管理登记制度，并制定处理意外危险品泄漏事故的应急计划，设计与实施的安全措施，使其环境风险的影响和危害降至最低。

II、风险应急措施

①事故发生后，驾驶员和押运人员应立即向有关部门报告（当地消防、环保、安监、公路部门、医院、行业主管部门等），说明所载化学危险品的名称和泄漏的情况，在等待专业人员救援的同时要保护、控制好现场。在保证自身安全的情况下，采取一切办法切断事故源，查清泄漏目标和部位。

②疏散无关人员，隔离泄漏污染区。如果是易燃易爆化学品的大量泄漏，则必须

立即消除泄漏污染区域内的各种火源。

③事故发生后，应根据化学品泄漏扩散的情况或火焰热辐射所涉及到的范围建立警戒区，将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④对于气体泄漏物，紧急疏散时应注意：如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施并有相应的监护措施；应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑤对于少量液体泄漏物，可用砂土或其它不燃吸附剂吸附，收集于专门的容器内后进行处理；同时制定有效的应急措施，一旦发生事故可及时处理，将影响降到最低。

7、地下水环境影响分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“138、城市道路”中的报告表类别，对应的是IV类项目，不需开展地下水环境影响评价；

8、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响类型为污染影响型，行业类别为交通运输仓储邮政业中的“其他”，项目类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价工作。

9、项目建设的可行性

项目属于城市道路建设，不属于国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》及其对《产业结构调整指导目录》（2019 年本）和《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）中的限制类和淘汰类产业；因此，本项目符合产业政策。

项目所在地地表水青年河、马鬃沙河的水质环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V 类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二类环境空气质量功能区；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类，项目建成后，对周围环境的影响不大，不会改变大气和地表水的使用功能，符合环境功能区划。

因此，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

10、环保竣工验收

(1) 落实项目环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项环保治理措施达到设计要求；

(2) 向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

(3) 办理竣工验收手续，包括向环保部门申报，进行竣工验收监测，编制环保竣工验收报告；

(4) 验收合格后，向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

表 8-10 项目“三同时”环保设施验收一览表

序号	污染类别	验收内容	要求
1	噪声	限值车速、绿化等。	当项目红线外临街建筑高大于 3 层时，临街建筑面向项目一侧执行属 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余区域属于该区域的环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
2	废气	道路中心线两侧各 200m 范围，内车辆废气 NO _x	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）
3	固废	生活垃圾由环卫部门统一清理	不会对周围环境产生直接影响

11、环境监测计划

环境监测是污染防治的重要工作内容，是实现环保措施达到预期效果的有效保证，为各级环保部门做好环境监督管理，以便客观地评估其项目营运时对环境的影响，确认其环保措施的有效性或改进的必要性。

表 8-11 大气环境污染物有组织废气监测计划表

项目	内容	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	无组织排放：项目边界	CO、HC、NO _x	每半年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
噪声	项目边界	连续等效 A 声级	每季度 1 次、每次两天，分昼、夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
固废	临时堆存设施情况、处置情况	—	每天记录	符合环保要求

12、环保投资估算

表 8-12 环保投资估算表

序号	项目	防治措施	费用估算（万元）
1	施工废水	隔油、沉淀池	70
2	废气	洒水降尘	30

3	噪声治理	隔音和减振	50
总计			150

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	施工机械的燃料燃烧尾气、扬尘、沥青烟	NO _x 、CO、SO ₂ 、TSP、苯并[a]芘、酚和 THC	限速行驶及保持路面清洁,同时适当洒水,减少建材的露天堆放和保证一定的含水率	对大气环境影响不大
	运营期	机动车尾气	HC、CO、NO _x	种植绿化带、加强车辆管制、加强交通管理及道路养护、保持路面清洁并安排洒水车定期进行洒水	
水污 染物	施工期	施工废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 石油类	经沉淀后回用于地面洒水	对环境影响不大
	运营期	雨天径流污水	SS、石油类	经集水槽收集通过管道排至附近雨水井	
固体 废物	施工期	建筑垃圾	砂石、余泥	能回收的回收利用;其余清运至建筑垃圾定点存放场	对环境影响不大
	运营期	行人、绿化带、过往车辆	生活垃圾 残枝落叶	由环卫部门定期清扫	
噪声	施工期	施工设备	机械噪声	施工单位应加强管理,建议采用先进的施工工艺和低噪声设备,合理安排施工时间,禁止夜间进行高噪声作业	对周围声环境产生的影响较小
	运营期	道路交通	行驶车辆噪声	道路两侧绿化,距离衰减;加强道路交通管理、做好路面维护	临路两侧 40m 范围内的住宅执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准;其余均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
其他					

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目“三废”排放量小，且能够及时处理，本项目属于道路新建工程，工程的实施，能完善江海区基础配套设施建设，促进江海全面发展。优化周边生活环境，改善了当地群众的生活条件。带来较大的社会效益。总的来说本项目对生态环境的影响很小，但应注意做好道路周边的绿化和管理工作的，不单可美化环境，也能使生态影响程度降到最低。主要环境和生态影响有如下几个方面：

1、施工过程中路面损坏、绿化系统破坏；

2、易产生水土流失，若遇暴雨、雨水淋洗，将会产生一定量的水土流失，污染物被雨水带入水体，易造成水污染；

3、施工扬尘对周边居民产生呼吸不舒服，甚至对人体健康产生不良影响；

4、施工期相关的机械作业，产生施工噪声，对周边居民区将产生一定的影响。

建设单位应该考虑和处理好施工期间以上几点对周边环境和生态环境有影响的问题。

十、结论与建议

一、项目概况

南山路（一行路一会港大道）全长约 1.23km，路段总体呈南北走向，起点为一行路，终点顺接会港大道，起点中心坐标：113.149591，22.542845，终点中心坐标：113.148684，22.531016。全线为新建路段，设计时速为 60km/h，采用双向八车道沥青混凝土路面，路面为城市主干道技术标准，总宽度为 80m。

二、项目建设的环境可行性

项目属于城市道路建设，不属于国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》及其对《产业结构调整指导目录》（2019 年本）和《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）中的限制类和淘汰类产业；因此，本项目符合产业政策。

项目所在地地表水青年河、马鬃沙河的水质环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V 类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二类环境空气质量功能区；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区，项目所在地不属于严格保护区，不属于饮用水源保护区或其它废水、废气禁排区。项目建成后，对周围环境的影响不大，不会改变大气和地表水的使用功能，符合环境功能区划。

因此，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

三、建设项目周围环境质量现状评价

1、环境空气质量现状

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2007240.html），2019 年度中江海区 O₃ 未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。

2、地表水环境质量现状

根据江门市生态环境局公布的《2020 年第三季度、第四季度江门市全面推行河长制水质季报》（网址：<http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/>）中：马鬃沙河番薯冲桥断面的水质现状为 V 类标准，金溪青年河金溪 1 水闸的水质现状为 IV 类标准，表明青年河及马鬃沙河水质现状较好。

3、声环境质量现状

根据对项目所在区域进行现场噪声现状的调查，项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，声环境质量现状较好。为了减少声环境污染，提高声环境质量，需要进一步采取防治措施。

四、建设期间的环境影响评价结论

（1）施工期水环境

本项目施工期间污水主要来源于施工作业区的冲洗水、工程施工废料受雨水冲刷产生的污水。通过合理安排施工顺序，对地面水的排放进行组织设计等措施，不会对周边环境产生明显影响。

（2）施工期大气

施工过程中大气污染的主要来源有：施工扬尘、施工机械尾气和沥青烟。通过加强建筑废料临时堆放区的管理，采取定期喷水、覆盖等措施，不会对周边环境产生明显影响。

（3）施工期噪声

施工过程中机械设备产生的噪声，由施工单位采取合理安排施工时间和施工进度、改进施工机械和施工方法等噪声防治措施，减轻施工噪声对附近居民等敏感点的影响。

（4）施工期固废

主要为施工期土方开挖产生的弃土弃渣量，及时清运处理，采取切实可行的措施，本项目施工期间产生的固体废物不会对环境产生明显的影响。

（5）生态环境影响评价结论

施工期间，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在地植被面积相比是极少量的，工程完工后应迅速对开挖区、边坡等土层裸露地带进行防护或草皮覆盖，有条件可以先植草再种树。这样既可防止水土流失，又可促进植被的恢复，形成多层植被的形式。

项目建设施工期产生的噪声、废气、废水及固废等，会对施工场地及周围环境产生一定的不利影响。但是，只要制定合理的施工计划和进行文明施工，在施工阶段采取一定的防治措施，施工活动对当地的环境影响将是较小的。施工期的污染是暂时的、可逆的，将随着施工期的结束而消失，施工活动结束后，这种不利影响随即消失

五、项目营运期间环境影响评价结论

1、大气环境影响分析评价结论

本项目运营期间车辆产生的尾气对道路沿线两侧空气质量有一定的影响，通过防护措施处理后，可降低汽车尾气对大气环境的污染，对周围环境影响不大。

2、水环境影响分析评价结论

项目运营期产生的地表径流经雨水管道收集后排入市政雨水管网，流入附近河涌，对地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析评价结论

本项目运营期间对声环境的影响主要是路面上行驶机动车产生的噪声，建设单位在采取一系列噪声污染综合防治措施后，本项目路面上行驶机动车产生的噪声是可以得到有效控制的，而且不会对道路沿线声环境质量带来不可接受的影响。

4、固体废物环境影响分析评价结论

本项目建成后产生的路面固体废物主要为落叶和行人垃圾等，可交由环卫部门统一清理。不会对周围环境产生明显的影响。

本项目运营期会对周围环境造成较轻的影响。但道路的建设，能有效缓解车流高峰期的拥挤情况，改善周边出行环境，具有一定的社会效益。

六、环境保护对策建议

1、建设单位应采取以下措施加强施工期环境保护管理，落实建设期污染防治措施：

(1) 根据《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》的有关规定，在 22 时至次日早上 6 时不进行产生噪声污染的施工作业。保证边界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），因特殊需要必须连续作业的，事先报建设行政主管部门和环保局审查批准，并公告附近居民。

(2) 施工期在晴天或气候干燥情况下，适当向作业区洒水。及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地、路面上的泥土。

(3) 运载施工材料的车辆应配置蓬盖，装载不宜过满，保证运送过程不散落，进出施工工地和泥沙场的车辆，清洗干净车轮和车底才上路；合理规划运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在居民住宅区、人流密集的交通要道等敏感区和交通繁忙时间行驶。

(4) 污水经隔渣、沉砂处理后才排入下水道。

(5) 施工垃圾和生活垃圾及时清运处理，不随意弃置。

2、根据《广东省珠江三角洲清洁空气行动计划》的有关规定，采取以下措施加强

施工期扬尘污染防治：

（1）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。

（2）施工工地的地面、车行道路应当进行硬化处理，出入口应设置冲洗槽，配备冲洗设备（高压水枪）等。

（3）建筑垃圾、工程渣土、堆土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应采取围挡、遮盖等防尘措施。

（4）工地出入口应安排专人保洁。运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃。

（5）在产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆必须采用密封式罐车外运。

（6）工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

（7）闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或铺装。

（8）运输易产生扬尘污染的物料，应当采用密闭化车辆运输。不具备密闭化运输条件的，应当委托符合密闭化运输要求的单位或个人承运。

（9）加强对车辆机械密闭装置的维护，确保设备正常使用，运输途中的物料不得超高超载、沿途泄漏、散落或者飞扬。

3、根据《江门市扬尘污染防治管理办法》（江门市人民政府令 第 3 号）关于施工扬尘的有关规定：建设单位应当符合下列扬尘污染防治要求：

（1）在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

（2）施工工地边界按照规范设置密闭围挡。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。围挡底端应当设置防溢座。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。

（3）土方作业阶段，采取洒水、覆盖等抑尘措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。

（4）在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。

(5) 施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并及时清运。不能及时清运的建筑垃圾，应当采取围挡、覆盖等措施；不能及时清运的工程渣土，应当采取覆盖或绿化等措施。

(6) 运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取全密闭运输。

(7) 施工工地出入口安装车辆冲洗设备，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地，并保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。

(8) 施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

(9) 施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆，经批准现场搅拌混凝土、砂浆的，应当采取密闭搅拌并配备防尘除尘装置等有效的扬尘污染防治措施。

(10) 施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运。

(11) 施工工地内作业的裸露地面应当采取洒水、覆盖防尘布或者防尘网等扬尘污染防治措施。

(13) 施工工地建筑结构脚手架外侧应当设置符合标准的密目防尘网或者防尘布。

(14) 对建（构）筑物、脚手架、高处平台等进行建筑垃圾清理时，应当采取洒水等扬尘污染防治措施；楼层内清扫出的建筑垃圾，应当密封清运，禁止高空抛掷、扬撒。

4、必须加强项目建设区的管理，严格落实水土保持方案，如尽量缩短暴露时间，并采取短期覆盖措施，施工期结束后加强绿化建设，恢复原有绿化带植被。

七、结论

综上所述，南山路（一行路-会港大道）道路工程新建项目符合产业政策要求，选址符合地方环境规划和城市总体规划要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的协调发展。项目建成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响。

从环保的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

项目负责人：

审核日期



预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章
年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至及周边敏感点图

附图 3 项目大气环境功能区域图

附图 4 项目地表水环境功能区划图

附图 5 项目声环境功能环境图

附图 6 项目地下水环境功能区划图

附图 7 项目交通噪声衰减预测图

附件 1 营业执照

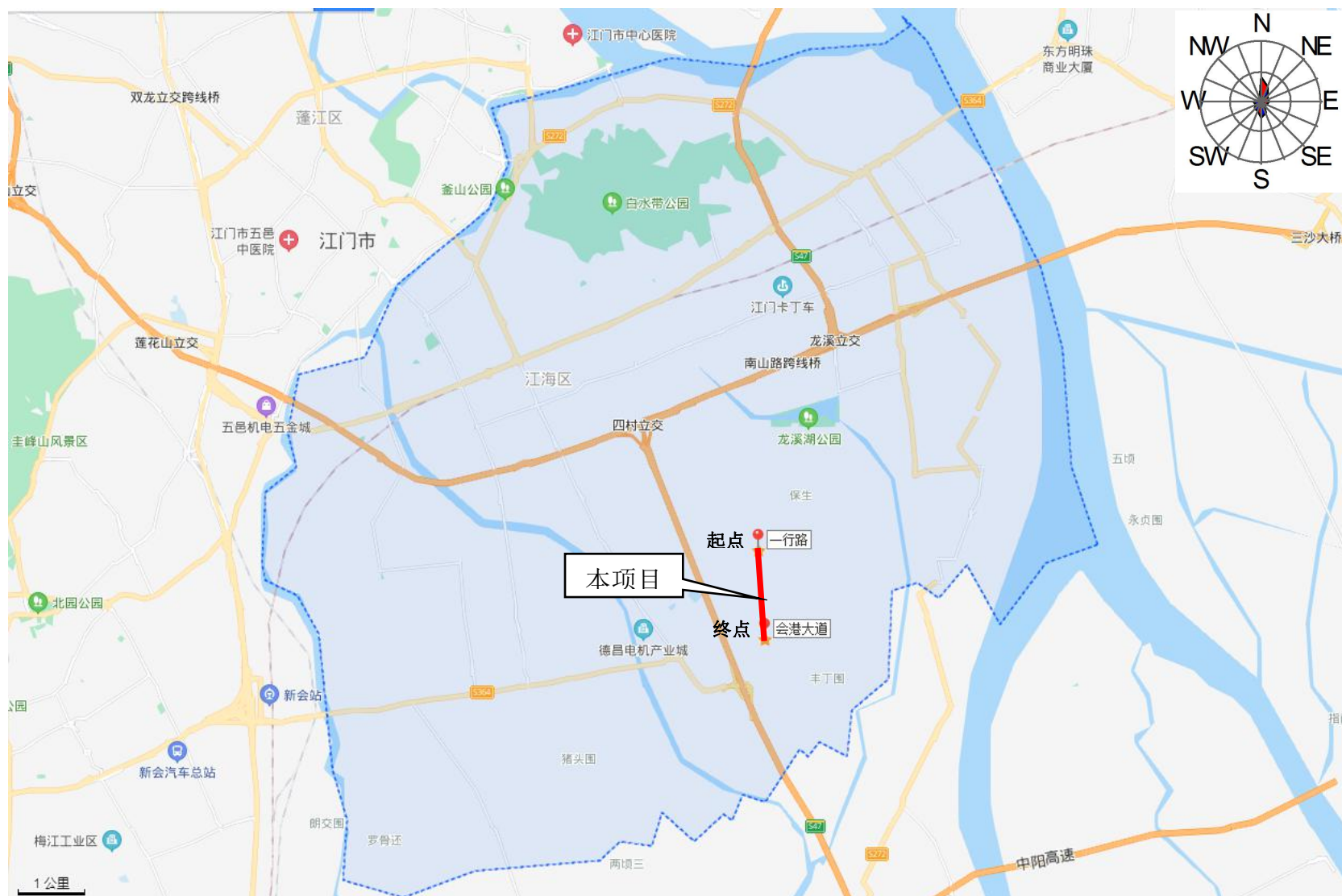
附件 2 法人身份证

附件 3 土地使用证明

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以专项评价未包括的可另列专项、专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



附图 1 项目地理位置图

