

建设项目环境影响报告表

项目名称：中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程

建设单位（盖章）：汕头市政府投资项目代建管理中心

编制日期：2020年11月

国家生态环境部制

《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资质的单位编制。

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、铁路应填写起止地点。

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、规模和距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、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——由建设单位主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程				
建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心				
法人代表	黄洪泽	联系人	黄工		
通讯地址	汕头市金平区中山路 213 号建委大楼 12 楼				
联系电话	0754-88566353	传真	/	邮政编码	515041
建设地点	汕头市金湖区、澄海区				
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)	78836.2	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	32187.97	其中:环保投资(万元)	179	环保投资占总投资比例	0.56%
评价经费(万元)		预期投产日期	2022 年 12 月		

工程内容及规模:

一、项目背景

汕头市作为中国东南沿海重要港口城市、海上丝绸之路重要门户，近几年来汕头的经济增长成效显著。近年来汕头市组织实施“一核一带一区”的发展规划结构，大大推进了汕头市城区的建设发展。目前，东海岸新城的开发正在有条不紊的进行中，本项目的建设可加快新区建设步伐，提高城市整体形象，有利于城市整体经济的发展，增强汕头市对外招商引资力度。此外，片区路网的建设，可进一步拓展汕头市的城区发展空间，有效的盘活道路沿线的土地资源，从而有效的推进东海岸新区建设及城乡整治改造工作。

汕头市中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程，总投资 32187.97 万元，路线全长 1.661km，北接中阳大道，南接新溪片区、塔岗围片区在建道路，主要包括武夷山路、昆仑山路、梅峰路、莱南路四条道路。其中昆仑山路为主干路；武夷山路、梅峰路为次干路，莱南路为支路。主干路设计车速为 50km/h，双向 10 车道，断面宽度为 52m；次干路设计车速为 40 km/h，双向 8/10 车道，断面宽度为 52/60m；支路设计车速为 30 km/h，双向 4 车道，断面宽度为 30m。建设内容包括道路工程、交通工程、排水工程、电力工程、电信工程、照明工程和景观绿化工程等。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令 第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理目录>部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号）的相关规定，本项目为新建等级公路，属于：“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业—172、城市道路—全部（新建、扩建支路除外）”类别，应当编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广东省交通规划设计研究院股份有限公司开展该项目的环评工作。根据建设单位提供的有关资料和现场踏勘调查结果，并结合该项目工程和环境特点，按照环境影响评价有关规范和技术要求，本着“客观、公正、公开”的态度，编制了本项目的环评报告表。

二、项目选址及四至情况

本项目为新建公路项目，中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段道路及配套工程位于汕头市东海岸新城。该区范围为：东至主河涌，南至新津河，北至莱美路，西至中阳大道。本项目包含 4 条道路，全长 1.661km，其中 1 条主干路（昆仑山路），长 316.161m；2 条次干路（武夷山路、梅峰路），长 803.734m；1 条支路（莱南路），长 541.39m。

三、建设内容及规模

1、主要建设内容

项目主要涉及道路工程、给排水、桥涵工程、照明工程、绿化工程、管线工程。

汕头市中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程，路线全长 1.661km，主要包括武夷山路、昆仑山路、梅峰路、莱南路四条道路。

其中昆仑山路为主干路，设计车速为 50km/h，双向 10 车道，断面宽度为 52m；武夷山路次干路设计车速为 40 km/h，双向 8 车道，断面宽度为 52m；梅峰路次干路，设计车速为 40 km/h，双向 10 车道，断面宽度为 60m；莱南路为支路，设计车速为 30 km/h，双向 4 车道，断面宽度为 30m。建设内容包括道路工程、交通工程、排水工程、电力工程、电信工程、照明工程和景观绿化工程等。

本项目主要经济技术指标见表 1-1。

表 1-1 主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	技术指标				备注
			昆仑山路	梅峰路	武夷山路	莱南路	
1	道路等级	级	主干道	次干路	次干路	支路	

2	设计速度	Km/h	50	40	40	30	
3	车道数	道	8	10	8	4	
4	机动车行车道宽度	m	30	36	30	15	
5	行车道路路面结构	/	沥青路面	沥青路面	沥青路面	沥青路面	
6	中央分隔带宽度	m	/	5	/	/	
7	路基宽度	m	52	60	52	30	
8	停车视距	m	60	60	60	60	
9	设超高一般平曲线半径	m	/	500	/	/	
10	设超高最小平曲线半径	m	/	/	/	/	
11	不设超高的最小平曲线半径	m	/	/	/	260	
12	不设缓和曲线的最小平曲线半径	m	/	/	/	260	
13	最小平曲线长度	m	/	323	/	57.85	
14	最小圆曲线长度	m	/	323	/	57.85	
15	最大纵坡	%	1.546	1.949	0.016	0.086	
16	纵坡坡段最小长度	m	130	130	148.188	569.891	
17	凸型竖曲线最小半径	m	/	/	/	/	
18	凹型竖曲线最小半径	m	6500	5000	/	/	
19	净空高度	m	5	5	5	5	

2、主要工程方案设计

(1) 道路工程

平面设计：

本项目包含 4 条道路，全长 1.661 公里，其中主干路 1 条，长 316.161 米，次干路 2 条，长 803.734 米，支路 1 条，长 541.39 米。

通过现场实地调查可知，项目区内多为农田、水、鱼塘等。本次设计平面与控规平面一致。

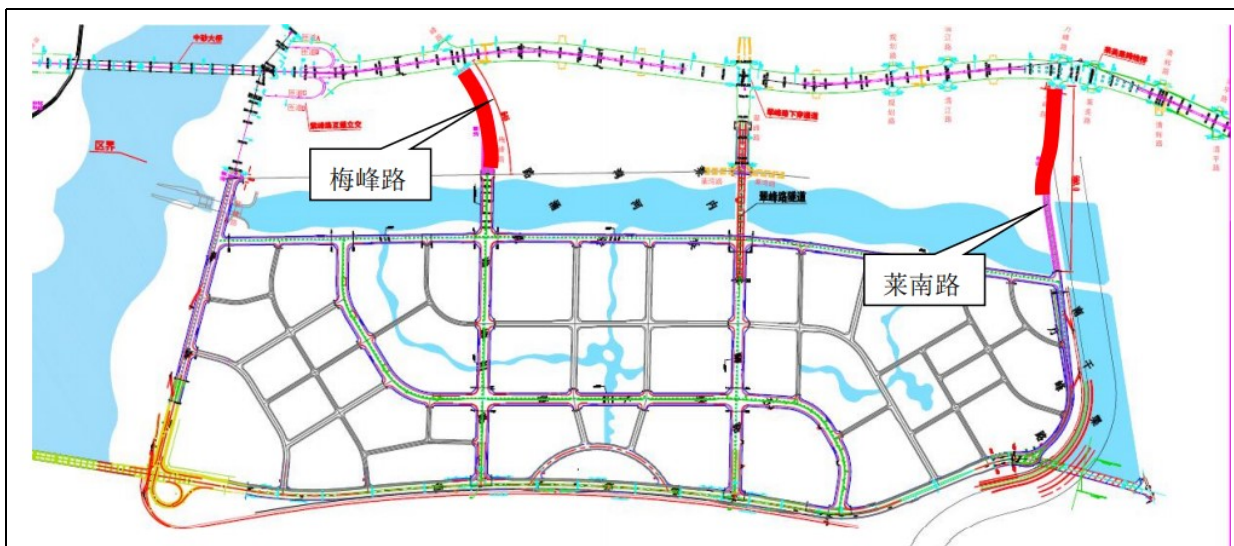


图 1-1 塔岗围片区莱南路及梅峰路平面设计图

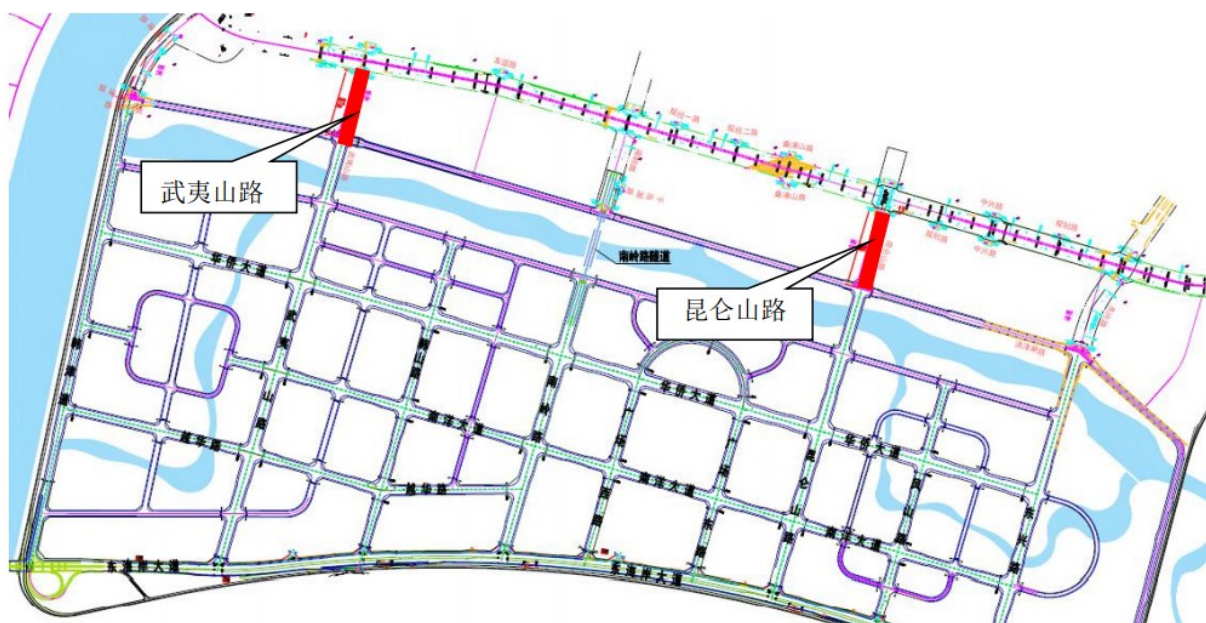


图 1-2 新溪片区昆仑山路及武夷山路平面设计图

纵断面设计：

本次纵断面设计，塔岗围片区根据澄海区控规竖向规划而定；新溪片区根据前后路段的施工图标高结合现场情况而定。纵断面控制主要有各交叉口的规划标高、现状道路、现状地形等要求。各主要道路平纵面技术指标如下表：

表1-2 道路等级及规模一览表

路名	单位	莱南路	梅峰路	昆仑山路	武夷山路	备注
道路等级		支路	次干路	主干路	次干路	
设计速度	km/h	30	40	60	40	
路线长度	m	541.39	544.995	316.161	258.739	

交点个数	个	2	1	—	—	
平均每公里交点数	个/km	3.69	1.83	—	—	
平曲线最小半径	m	260	500	—	—	
最大纵坡及长度	%/m	0.086/569.801	1.949/130	1.546/130	—	
最小纵坡及长度	m	0.086/569.801	0/414.947	0/226.391	0/296.377	
凸形竖曲线最小半径	m	—	—	—	—	
凹形竖曲线最小半径	m	—	5000	6500	—	

横断面设计:

① 昆仑山路、武夷山路

整体路基：6m（人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+15m（机动车道）+15m（机动车道）+1.5m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+6m（人行道）=52m。

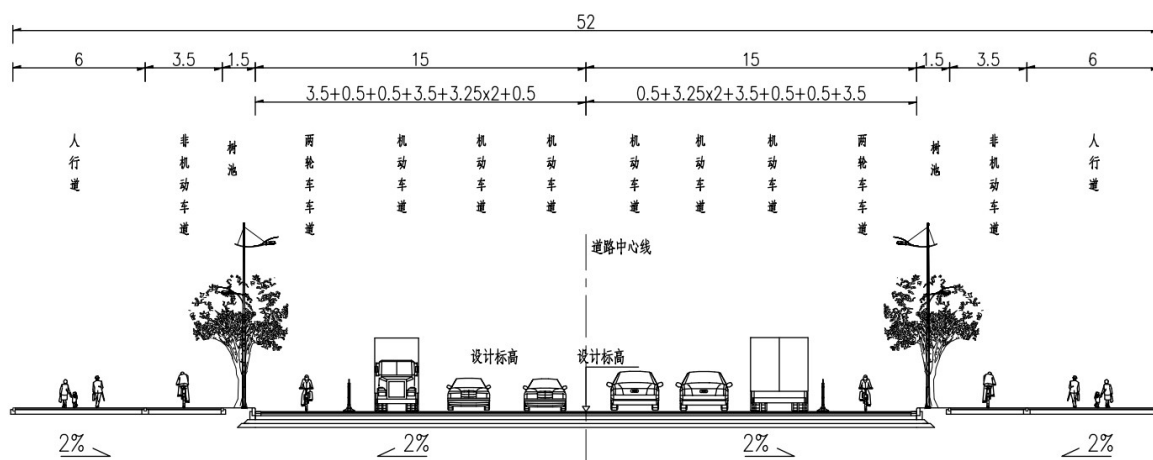


图 1-3 昆仑山路、武夷山路横断面图

② 梅峰路:

标准断面总宽为 60m，预留远期轻轨建设条件，延续塔岗围片区段的断面，推荐横断面构成为 5.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+18m（机动车道）+5m（中分带）+18m（机动车道）+1.5m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+5.5m（人行道）=60m。

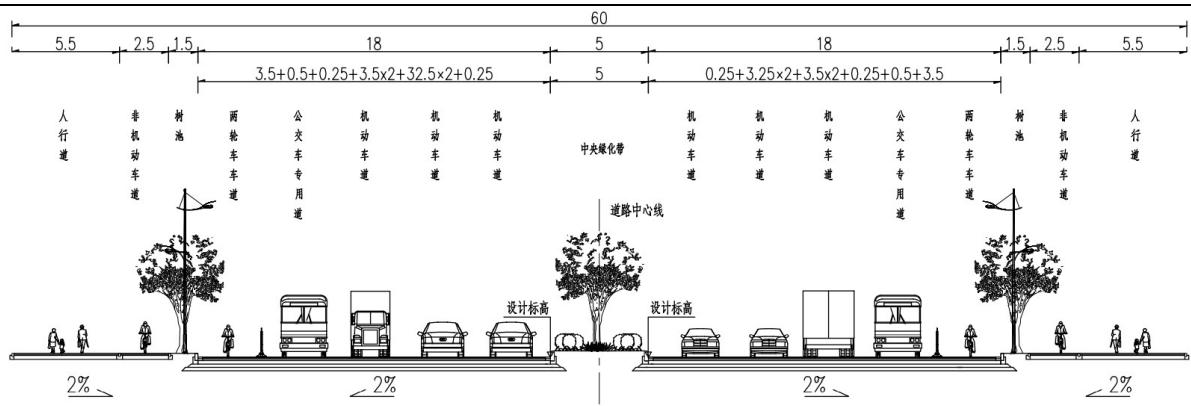


图 1-4 梅峰路横断面图

③ 莱南路

标准断面总宽为 30m，横断面构成为 3.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+7.25m（机动车道）+0.5m（双黄线）+7.25m（机动车道）+1.5m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+3.5m（人行道）。

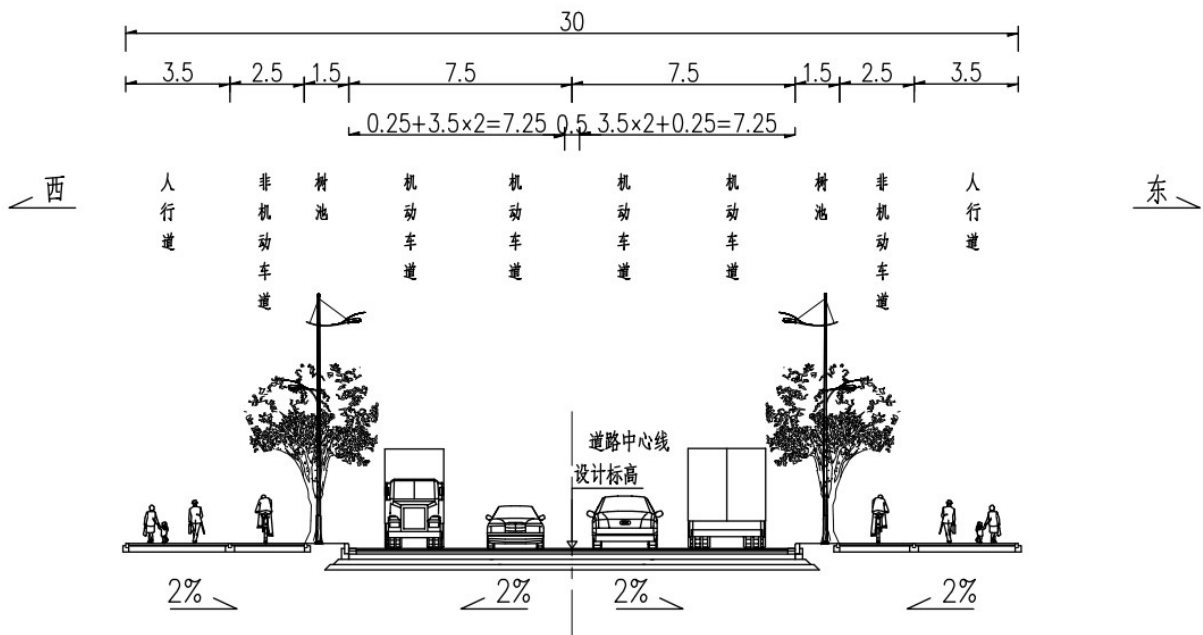


图 1-5 莱南路横断面图

路基设计：

本项目为主干路、次干路及支路路网建设，路基设计时综合考虑本区域内的自然条件及工程地质条件，考虑当地筑路经验，本着因地制宜、就地取材的原则，选择合理的道路标准横断面形式以及路基边坡坡率，采取经济有效的路基防护、特殊路基处理方式，确保路基的整体强度和稳定性，并使路容美观，与周围环境及城市相协调。

① 填方路基

a.路拱形式：路拱采用双向坡。机动车道为2%，坡向外侧，非机动车道与人行道横坡为1.5%，坡向内侧；

b.路基设计标高：路基中心线；

c.路基设计洪水频率：满足城市防洪排涝要求；

d.正常路堤边坡坡率为1:1.5，水、鱼塘防护段为1:1.75。

e.除水、鱼塘地段外，其余路段填土前考虑平均清除0.5m厚的地表腐殖土，并清除路基范围内的树根和草皮。清表土应集中堆放，以备绿化用土。

② 路基防护工程

结合边坡稳定、土质类型、坡面排水、区域内的工程经验等因素综合确定防护类型，经过综合比选后，确定如下防护形式：

a.边坡高度小于3m 路段采用喷播草灌籽防护；

b.边坡高度大于等于3m 路段采用三维土工网喷播草灌籽防护。

c.对于季节性积水或穿越水、鱼塘路段冲刷较大的路段采用浆砌片石护坡防护。

③ 路基排水

结合周边项目中阳大道及塔岗围的边沟设置方式，本项目不设置临时排水边沟，直接散排。

路面设计：

① 莱南路（总厚 65cm）

5cm 厚细粒式改性沥青砼（AC-13C）

8cm 厚粗粒式沥青砼（AC-25C）

1cm 厚层铺法沥青表面处治下封层

18cm 厚 5%水泥稳定级配碎石基层

18cm 厚 3.5%水泥稳定级配碎石底基层

15cm 厚级配碎石。

② 梅峰路（总厚 79cm）：

5cm 厚细粒式改性沥青砼（AC-13C）

8cm 厚粗粒式沥青砼（AC-25C）

1cm 厚层铺法沥青表面处治下封层

32cm 厚 5%水泥稳定级配碎石基层

18cm 厚 3.5%水泥稳定级配碎石底基层

15cm 厚级配碎石

③昆仑山路（总厚 88cm）：

4cm 厚细粒式改性沥青砼（AC-13C）

6cm 厚中粒式沥青砼（AC-20C）

8cm 厚粗粒式沥青砼（AC-25C）

1cm 厚层铺法沥青表面处治下封层

36cm 厚 5%水泥稳定级配碎石基层

18cm 厚 3.5%水泥稳定级配碎石底基层

15cm 厚级配碎石

④武夷山路（总厚 79cm）：

5cm 厚细粒式改性沥青砼（AC-13C）

8cm 厚粗粒式沥青砼（AC-25C）

1cm 厚层铺法沥青表面处治下封层

32cm 厚 5%水泥稳定级配碎石基层

18cm 厚 3.5%水泥稳定级配碎石底基层

15cm 厚级配碎石

⑤非机动车道（总厚 35cm）：

4cm 厚细粒式透水沥青砼（PAC-13C）

15cm 厚 C20 透水混凝土

15cm 厚级配碎石

⑥人行道（总厚 35cm）：

6cm 厚灰色环保透水砖

3cm 厚中砂找平层

15cm 厚 C20 透水混凝土

12cm 厚级配碎石

道路无障碍设施设计：

在地面道路设置无障碍设施，具体范围包括人行道、人行横道、渠化岛、公交车站。

① 路口无障碍坡道设计

各种路口必须设置缘石坡道，并设置车止石，同时根据路口型式正确选用单面坡道、三面坡道、坡道宽度和坡度。

② 盲道板设置

盲道按作用分行进盲道、提示盲道，盲道的位置一般在人行道外侧边缘内 0.5m 处，设置宽度为 0.5m。提示盲道设在行进盲道的起、终点、人行横道人口和转弯处。盲道的位置和走向以方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置为目的。

沿人行道的路口、公交车站，盲道按规范要求设置。

3、雨水工程

(1) 雨水管网规划

①根据《汕头市中心城区北岸排水（雨水）防涝综合规划》，武夷山路、昆仑山路片区雨水经沿线重力流排水主干管收集后，排至主河涌。武夷山路布置 $4 \times 1.8\text{m}$ 雨水箱涵，自北向南排至主河涌；昆仑山路双侧布置 $D1000 \sim 1200$ 雨水管，自北向南排至主河涌。



图 1-6 昆仑山路和武夷山路雨水管网图

②根据《汕头市澄海塔岗围收储片区控制性详细规划（修编）》，梅峰路、莱南路片区雨水经沿线重力流排水主干管收集后，排至主河涌。梅峰路双侧布置 DN2000 雨水管，自北向南排至塔岗河；莱南路布置 DN800 雨水管，自北向南排至莱湾路 DN1000 雨水管。

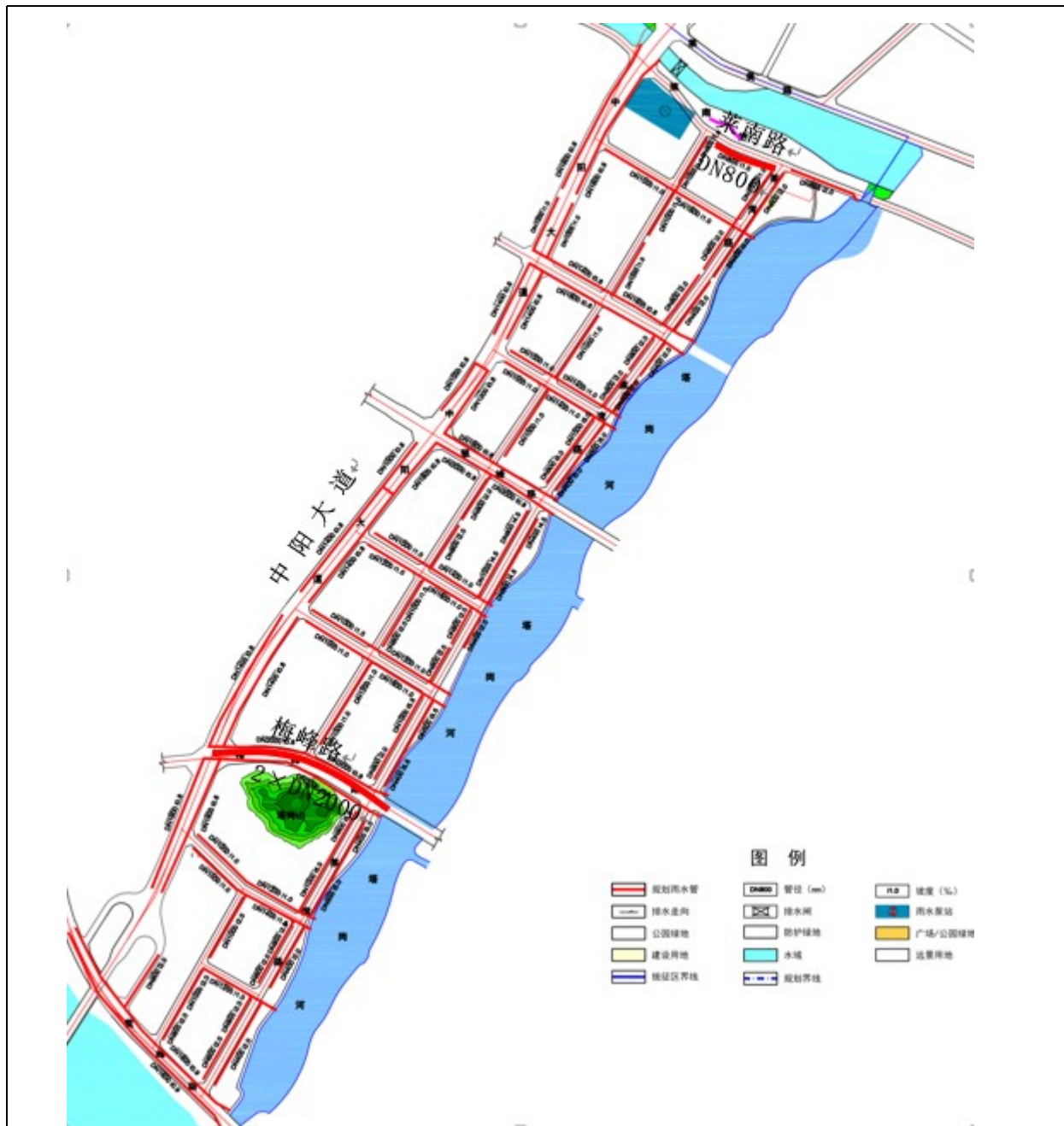


图 1-7 莱南路和梅峰路雨水管网图

(2) 雨水工程设计

武夷山路道路西侧两轮车道下布置有 DN600~DN800 雨水管，向南接入本设计新建 $B \times H=4m \times 1.8m$ 雨水箱涵；东侧两轮车道下布置有 $B \times H=4m \times 1.8m$ 雨水箱涵，向南接入武夷山路在建 $B \times H=4m \times 1.8m$ 雨水箱涵。

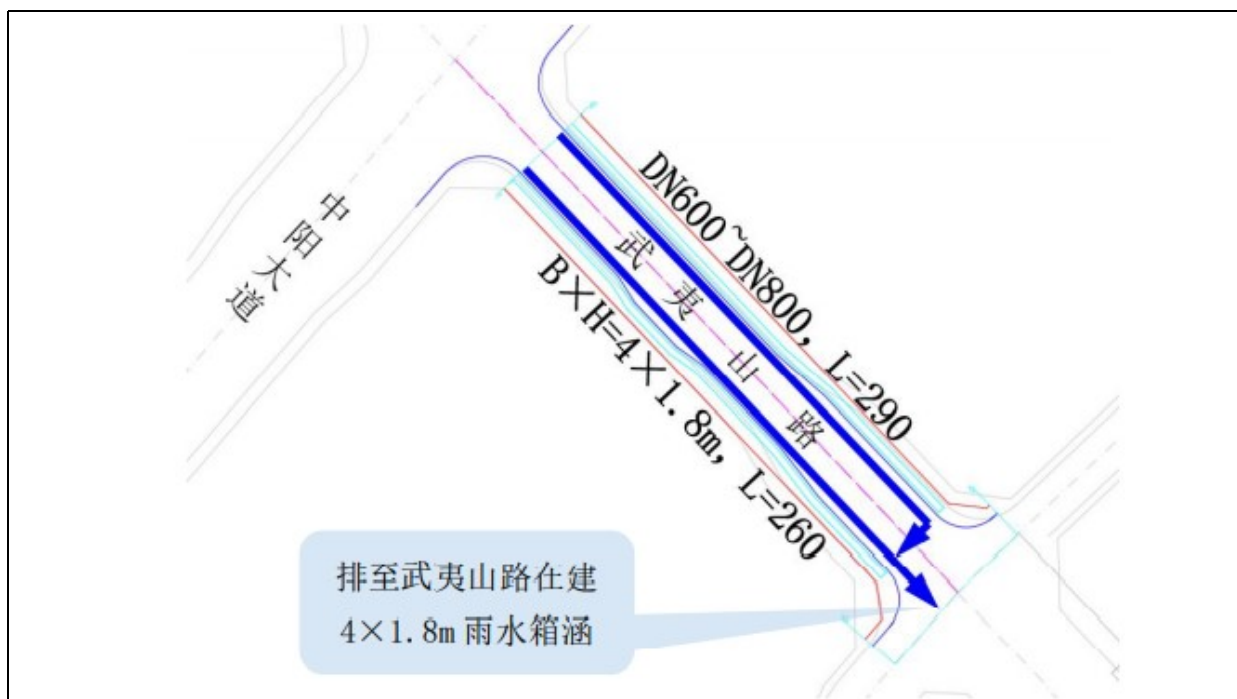


图 1-8 武夷山路雨水工程设计图

昆仑山路道路西侧两轮车道下布置有 DN600~DN800 雨水管，向南排至主河涌；东侧两轮车道下布置有 DN600~DN800 雨水管，向南接入昆仑山路在建 DN1650 雨水管。

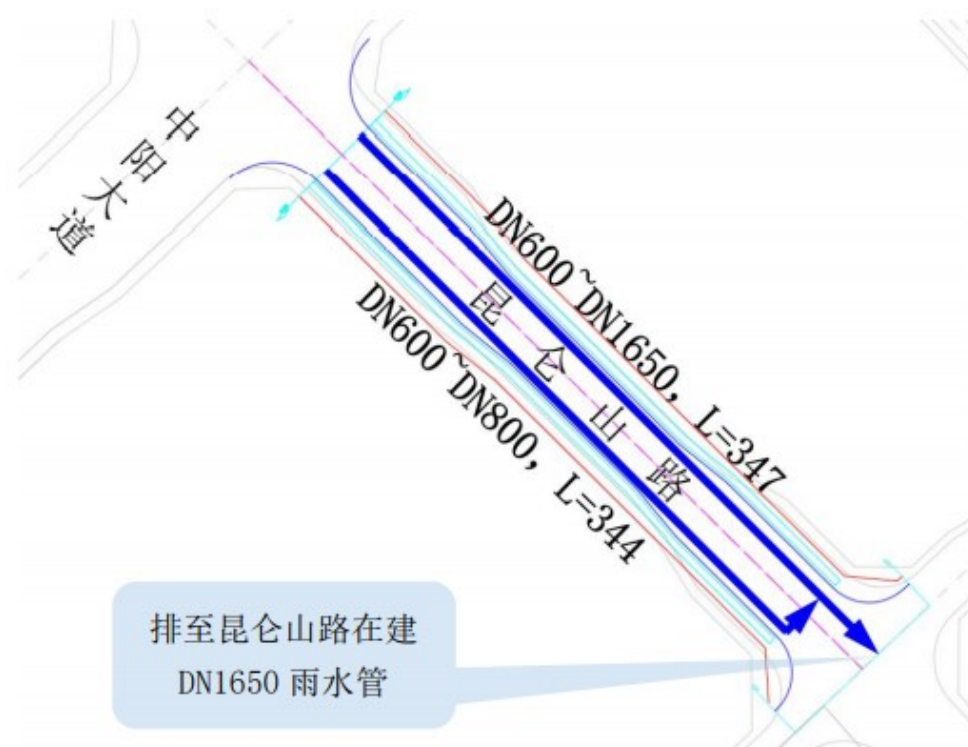


图 1-9 昆仑山路雨水工程设计图

梅峰路西侧两轮车道下布置有 DN1650~DN2000 雨水管，向南排至塔岗河；东侧两

轮车道下布置有 DN1650~DN2000 雨水管，向南排至塔岗河。

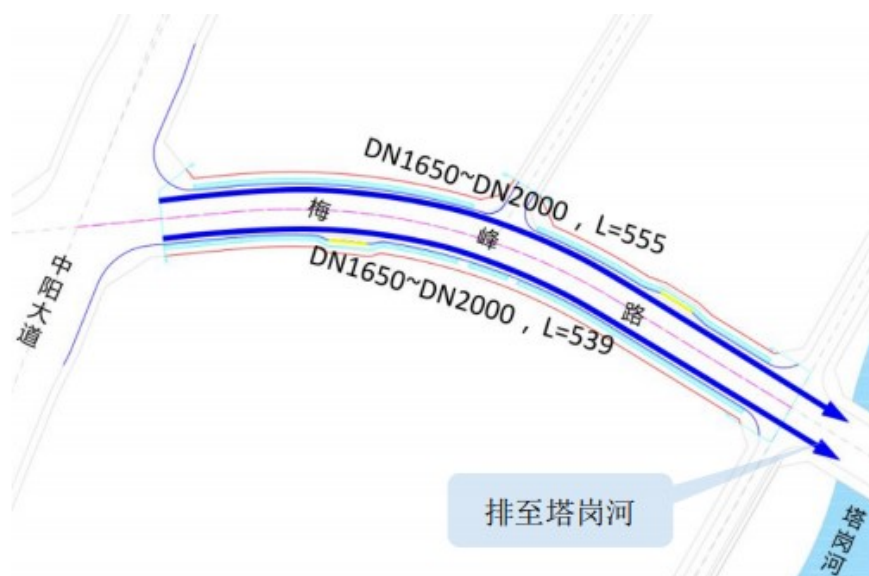


图 1-10 梅峰路雨水工程设计图

莱南路设计起点至莱湾路道路西侧机动车道下布置 DN600~DN1350 雨水管，向北排至中阳大道在建 DN1350 雨水管。

本次设计在道路两侧设置雨水口及每隔 120 米预留雨水管，收集周边地块雨水。



图 1-11 昆仑山路雨水工程设计图

4、污水工程

(1) 污水规划

根据《汕头市中心城区北岸排污专项规划》，武夷山路、昆仑山路片区污水经中阳

大道 DN3000 重力流排水主干管收集后，输送至新溪污水处理厂。武夷山路布置 DN600 污水管，自南向北排至中阳大道 DN3000 污水管；昆仑山路双侧分别布置 DN400 及 DN1200 污水管，自南向北排至中阳大道 DN3000 污水管。

根据《汕头市澄海塔岗围收储片区控制性详细规划（修编）》，梅峰路、莱南路片区污水经中阳大道 DN600~DN1000 重力流污水主干管收集后，排入莱美路 DN2000 截污干管。梅峰路双侧布置 DN400 污水管自南向北排至中阳大道 DN600 污水管；莱南路布置 DN400 污水管自东向西排至规划路 DN400 污水管。

（2）污水工程设计

武夷山路西侧非机动车道下布置有 DN400 污水管，向北排至中阳大道在建 DN3000 污水管；东侧非机动车道下布置有 DN600 污水管，向北排至中阳大道在建 DN3000 污水管。



图 1-12 武夷山路污水工程设计图

昆仑山路西侧非机动车道下布置有 DN400 污水管，向北排至中阳大道在建 DN3000 污水管，东侧非机动车道下布置有 DN1350 污水管，向北排至中阳大道在建 DN3000 污水管。



图 1-13 昆仑山路污水工程设计图

梅峰路西侧非机动车道下布置有 DN400 污水管，向北排至中阳大道在建 DN800 污水管，东侧非机动车道下布置有 DN400 污水管，向北排至中阳大道在建 DN600 污水管。

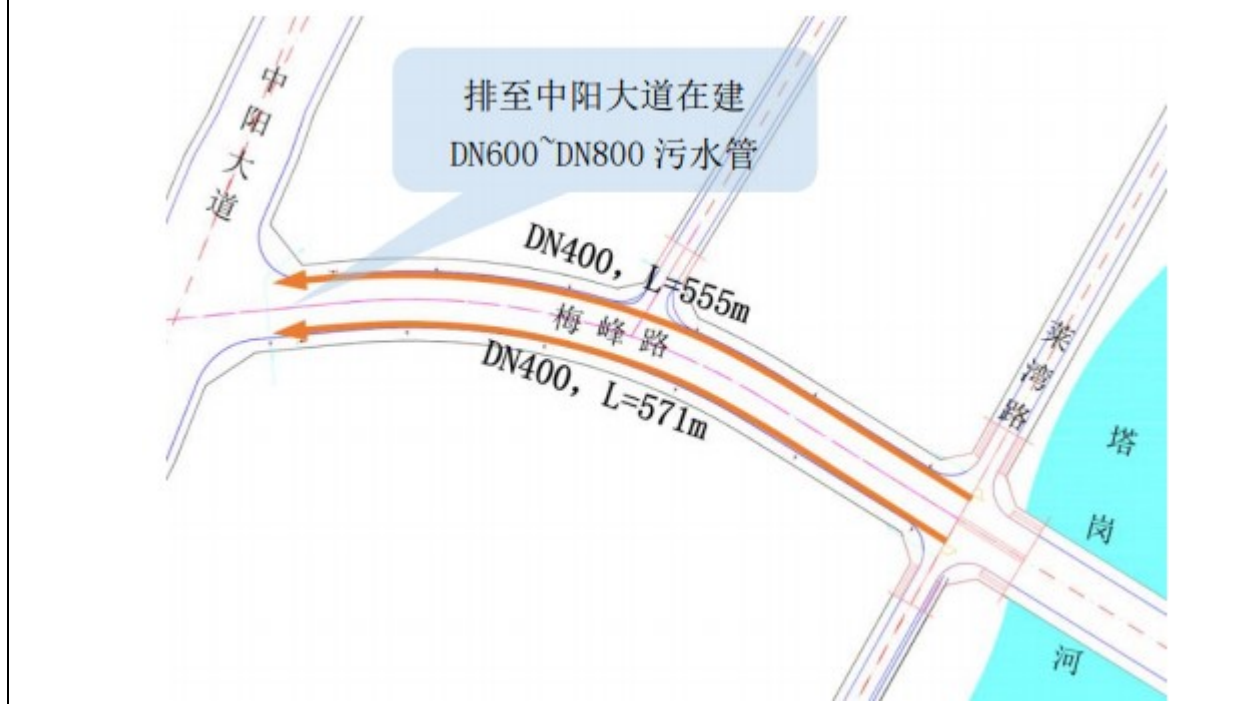


图 1-14 梅峰路污水工程设计图

莱南路（规划路-中阳大道段）东侧机动车道下布置 DN400 污水管，向北排至中阳大道在建 DN1000 污水管；莱南路（莱湾路-规划路段）东侧机动车道下布置 DN400 污水管，向北排至规划路 DN400 污水管，近期规划路污水管未建成时溢流至本工程莱湾

路 DN400 污水管。



图 1-15 莱南路污水工程设计

5、照明工程

(1) 莱南路：全线采用双臂路灯，布置道路两侧绿化带内，安装高度 10m/6m，布灯间距为 30m，采用 120W 的半截光型 LED 灯，灯臂长度 1.5m，仰角 10 度，为机动车道提供照明。非机动车道侧采用高 6m，60W 的半截光型 LED 灯，灯臂长度 1m，仰角 10 度，为非主道机动车道提供照明。

(2) 梅峰路：全线采用双臂路灯，布置道路两侧绿化带内，安装高度 15m，布灯间距为 30m，机动车道侧采 300W 的截光型 LED 灯，灯臂长度 2m，仰角 10 度，为机动车道提供照明；非机动车道侧采用高度 8m，60W 的半截光型 LED 灯，灯臂长度 1m，仰角 10 度，为非主道机动车道提供照明。

(3) 昆仑路、武夷山路：全线采用双臂路灯，布置道路两侧绿化带内，安装高度 12m，布灯间距为 30m，机动车道侧采用 250W 的截光型 LED 灯，灯臂长度 2m，仰角 10 度，为机动车道提供照明；非机动车道侧采用高度 8m，60W 的半截光型 LED 灯，灯臂长度 1m，仰角 10 度，为非主道机动车道提供照明。

(4) 在道路加宽段和公交站区域通过增大功率或减小布灯间距和调整灯具仰角（小于 15 度）以适当提高此处的照度和均匀度。

(5) 路灯灯杆均采用预埋智慧路灯灯杆。

6、景观绿化工程

(1) 行道树绿化设计

行道树的分枝点应在离地 3m 以上，侧枝不能影响车辆行人行走，夏季能形成成片的凉荫，降低道路温度。选择适应性强的树种，行道树选用秋枫、麻栎、扁桃。

(2) 中央分隔带绿化设计

中央分隔带是主车道景观视线的焦点所在，也是体现道路绿化风格的重要绿地空间。本设计方案通过乔木、草皮的配置，结合微地形处理，形成疏林草地景观，突出低碳型、生态型及可持续发展的原则。乔木选择人面子、美丽异木棉、红花羊蹄甲，地被选用草皮大叶油草。

(3) 交通渠化岛绿化设计

交通岛的设置能缩窄交叉口的面积、缩短行人过街的距离、引导行车方向和分流右转车流等方面的作用，对于拥堵区域的交叉口，交通岛的设置能较大地提高交叉口的通行能力。在不遮挡驾驶员视线的前提下条件下可种植高干散冠的乔木配搭时花，除了可让等待信号灯的行人提供遮荫避凉外还可以提供一个赏心悦目的自然环境。

7、电力工程

本设计为莱南路、梅峰路、昆仑山路、武夷山路 10kV 电力通道工程设计。本次设计包含四条路，莱南路布置 9 孔电力排管；梅峰路布置有 9 孔电力排管；昆仑山路布置有 12 孔电力排管；武夷山路布置有 12 孔电力排管。

四、工程占地与拆迁

本项目占用的土地主要为农田、水、鱼塘等，拟占用土地 78836.2 平方米，不涉及房屋拆迁。

五、土石方平衡

本项目主要为新建项目，地势起伏不大，4 条道路新建路基主要以两侧拼宽为主，由于路段地形地貌高差不大以平缓农田及城镇为主，为满足相应技术标准要求的平、纵线形指标 最低要求对现有道路进行调整也主要采用填高路基、加铺路面的方式，局部存在取、弃土情况。不设取、弃土场，借方由外部购入，弃方运至市政合法弃土场回填。本项目土石方平衡见下表：

表 1-3 本项目土石方平衡

路线	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	外购方(m ³)	弃方 (m ³)
莱南路	11762.62	46503.76	40998.14	6257
梅峰路	4358.53	14842.34	21217.9	10734.09
昆仑山路	3011	29029.57	31941.57	5923

六、筑路材料来源

1、石料

汕头市的石料资源丰富，多为花岗岩，质地坚硬，规格齐全，能满足本项目需要。石料场主要分布于南澳县、汕头市与潮州、揭阳交界处的桑浦山麓，其中镇平石场、海涯石场规模大，生产量多，石质坚硬，材质良好，强度高，储量丰富，可加工成各种规格的碎石、块石，运输条件良好。

2、砂

本项目需要大量砂石均外购。韩江主流及外砂河均蕴藏着丰富的河砂，年均输入砂量 719 万吨，是汕头市建筑材料的主要来源。河砂多为中粗砂，储量丰富，砂质纯净、矿物成份以石英为主，次为长石等，不含侵蚀性矿物，级配良好，杂质少，可作为路基填料及水泥混凝土用砂。

3、四大材料

本工程钢筋、水泥、沥青、木材等材料用量较大，从工程经济考虑，原则以尽可能利用当地材料。需要外购材料可就近购买，汕头及周边地区均有供货，铁路、公路、水运均可。也可由业主单位招标或指定合格的材料生产厂，选择信誉好的材料公司去代理各种材料供应，直接运到工地价进行结算。面层沥青宜使用进口沥青。

4、路基填土

汕头南及北部山体土石分布广，可作为路基土料。

5、工程用水用电

沿线河塘淡水丰富，工程用水可直接从水道中抽取，电力供应方便。

6、运输条件

项目所在地城市道路网已形成，且汕头水运极为方便，有国内唯一的内海湾及海运码头，为本工程施工运输提供了便利的条件。

七、交通量预测

本项目计划 2021 年 12 月底建成投入使用，根据《中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接线工程可行性研究报告》及根据《环境影响评价技术导则——声环境》，交通预测年限为 15 年，本项目投入第一年（2022 年）为近期，第七年（2028 年）为中期，第十五年（2036 年）为远期对本项目运营期进行预测评价。本项目各特征年交通量预测结果详见下表。

表 1-4 项目交通量预测结果（单位：pcu/d）

序号	路段名称	2022年	2028年	2036年
1	莱南路	13640	20951	31822
2	梅峰路	20180	31504	48476
3	昆仑山路	20900	32629	52088
4	武夷山路	18260	28511	45506

本项目各类车型的分类根据《建设项目环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)中对车型分类的要求，如下表所示：

表 1-5 具体车型分类一览表

车 型	汽车总质量 (t)
小型车(S)	≤2t (含2t) 或座位≤7座 (含7座) 的汽车
中型车(M)	2~5t (含5t) 或座位8~19座 (含8座) 的汽车
大型车(L)	>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
摩托车	摩托车

而根据交通运输部《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》厅规划字[2010]205 号文，结合本项目工可报告的实际情况，本项目各类车型的转换系数如下表 1-6 所示，而各类车型比例则如表 1-7 和表 1-8 所示。

表 1-6 本项目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	特大型车	摩托车
二级分类	中小客 车	小型货 车	大客车	中型货车	大型货车	特大型货 车	摩托车
参考折算系数	1	1	1.5	1.5	3	4	1

根据本项目可研资料，本项目四条道路车型比例预测结果如下：

表 1-7 莱南路可研各类车型比例

年份	轻型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	特大型货车
2022 年	63.50%	11.10%	13.70%	8.60%	1.10%	2.00%
2028 年	54.40%	11.30%	13.80%	7.80%	0.90%	1.80%
2036 年	65.30%	11.40%	14.10%	6.70%	0.80%	1.70%

表 1-8 梅峰路、昆仑山路和武夷山路可研各类车型比例

年份	轻型客车	大型客车	小型货车	中型货车	大型货车	特大型货车	摩托车
2022 年	43.50%	11.10%	13.70%	8.60%	1.10%	2.00%	20%
2028 年	52.40%	11.30%	13.80%	7.80%	0.90%	1.80%	12%
2036 年	58.30%	11.40%	14.10%	6.70%	0.80%	1.70%	7%

根据《建设项目环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)中的划分，将上述

车型归类为大、中、小型车，其各类车型比如下表所示：

表 1-9 莱南路各类车型比例

时段	各类车型比例		
	小型车	中型车	大型车
2022 年	57.20%	19.70%	3.10%
2028 年	66.20%	19.10%	2.70%
2036 年	70.40%	18.10%	2.50%

表 1-10 梅峰路、昆仑山路和武夷山路各类车型比例

时段	各类车型比例			
	小型车	中型车	大型车	摩托车
2022 年	57.20%	19.70%	3.10%	20%
2028 年	66.20%	19.10%	2.70%	12%
2036 年	72.40%	18.10%	2.50%	7%

根据可研报告，各预测特征年昼间（16 小时）和夜间（8 小时）的车流量分别占总车流量的 80%和 20%；车辆流量 PCU 值转换成选用交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车的昼间和夜间绝对车流量的转换的公式如下：已知昼夜 PCU 值 M，大、中、小型车的车型比例(a 大、a 中和 a 小)以及各车型的当量系数 Ci(i=1,2...n)。求昼夜绝对车流 Q、昼间绝对车流量 Q 昼、夜间绝对车流量 Q 夜以及各车型不同时间段的绝对车量。

计算方法如下：

$$Q=M/(a_{大} \times c_{大} + a_{中} \times c_{中} + a_{小} \times c_{小})$$

$$Q_{昼小时} = 90\% \times Q / 16; \quad Q_{昼大} = a_{大} \times Q_{昼}; \quad Q_{昼中} = a_{中} \times Q_{昼}; \quad Q_{昼小} = a_{小} \times Q_{昼}$$

$$Q_{夜小时} = 10\% \times Q / 8; \quad Q_{夜大} = a_{大} \times Q_{夜}; \quad Q_{夜中} = a_{中} \times Q_{夜}; \quad Q_{夜小} = a_{小} \times Q_{夜}$$

则通过计算得出车辆流量 PCU 值转换成选用交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车和摩托车的昼间和夜间绝对车流量如表 1-11 所示：

表 1-11 本项目交通量预测一览表(辆/h)

路段	时段	昼间					夜间				
		小型车	中型车	大型车	摩托车	合计	小型车	中型车	大型车	摩托车	合计
莱南路	2022年	454	116	18	/	588	227	58	9	/	294
	2028年	713	174	25	/	912	356	87	12	/	455
	2036年	1108	253	35	/	1396	554	126	17	/	697
梅峰路	2022年	537	172	27	134	870	269	86	13	67	434
	2028年	943	262	37	129	1371	472	131	18	64	685
	2036年	1569	385	53	118	2125	785	192	27	59	1063
昆仑	2022年	555	177	28	139	899	278	89	14	70	451
	2028年	977	271	38	133	1419	488	136	19	67	710

山路	2036年	1686	413	57	127	2283	844	207	29	63	1143
武夷山路	2022年	486	155	24	121	786	243	77	12	61	393
	2028年	854	237	33	116	1240	427	118	17	58	620
	2036年	1473	361	50	111	1995	737	181	25	55	998

八、施工方案及建议

1、施工方案

路线所经地区为冲积平原区，路基主要以填方为主。

路基工程应采取机械施工为主，适当配合人力施工。对对方段施工，本项目所在地区每年4月~9月降雨较为集中，应控制土壤最佳含水量，以确保压实度符合规定要求。填方路基施工，要控制土的最佳含水量，以确保路基压实度符合规定的要求。挖方路基施工时，要与相应的防护措施一起考虑施工，特别是深挖、岩层倾向不利或存在其它不良地质情况的路段，要严格按照设计方案施工，做好防护、处治措施，不得使用打爆破的可能加剧危险程度的施工举措；填方路基为减少废方，应土石混合调配，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，防治水土流失。

路面施工应采用全机械化施工方案，引进高效的宽幅摊铺机和配套的搅拌设备，实现集中拌和，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。

2、施工工期及计划

本项目计划2021年1月开工，2021年12月建成通车，工期12个月，项目施工期人数约为50人。

九、产业政策及选址合理合法性分析

1、产业政策相符性分析

本项目为新建主干路、次干路和支路。根据国家发展和改革委员会2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类中的“二十二、城市基础设施—4、城市道路及智能交通体系建设”。

根据《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》，本项目属于第一类鼓励类中的十九、城市基础设施及房地产—3、城市道路及智能交通体系建设。

根据《市场准入负面清单（2019年版）》，本项目不属于市场准入负面清单禁止准

入类。因此，本项目符合国家与地方产业政策。

2、选址合理合法性分析

根据《汕头市城市总体规划（2002-2020），2017 修改）》，本项目所在地属于道路与交通设施用地，根据《汕头市土地利用规划（2006-2020）》、《澄海区土地利用总体规划（2006-2020 年）2017 年调整》和《汕头市土地利用规划（2006-2020）》，莱南路和梅峰路位于有条件建设区，昆仑山路和武夷山路占地为道路用地，不占用基本农田保护区等敏感区用地，项目的选址建设与《汕头市城市总体规划（2002-2020），2017 修改）》、《汕头市土地利用规划（2006-2020）》、《澄海区土地利用总体规划（2006-2020 年）2017 年调整》和《汕头市土地利用规划（2006-2020）》相符，项目选址基本合理。

3、与《广东省韩江流域水质保护条例》相符性分析

根据《广东省韩江流域水质保护条例》，流域内禁止在饮用水源保护区建油、煤码头或者从事造船、修船、拆船作业以及法律、法规禁止的其他行为；流域内从事生产、装卸、贮存运输有毒有害物品，必须采取防止污染环境的措施，必须遵守国家有关危险货物运输管理的规定；流域内禁止毁林开荒、破坏植被、砍伐非更新性水源林和护岸林、全垦炼山造成以及在二十五度以上陡坡开垦；流域内禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物等污染物；禁止在离干流、一级支流、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场，要采取有效的防污补救措施，危及水体水质安全的，由当地县级以上人民政府责令限期搬迁并采取治理措施，消除污染，依法处以罚款；逾期不采取治理措施的，环境保护行政主管部门可以指定有治理能力的单位代为治理，所需费用由违法者承担。

本项目为主干路、次干路和支路建设项目，不在饮用水源保护区范围内，本项目 4 条道路距离饮用水源保护区最近的为梅峰路，距离上游韩江外砂河二级水源保护区直线距离为 8.2km，故本项目与《广东省韩江流域水质保护条例》相符。

4、与汕头市“三线一单”管控要求的符合性分析

根据“汕头市三线一单研究报告”，汕头市生态空间分区分为优先保护区与一般管控区两大类，其中优先保护区分为生态保护红线以及一般生态空间两部分。

（1）生态空间内对生态保护红线实施正面清单管控。对于生态保护红线采取最严格的措施，实行强制性保护。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。

(2) 生态空间内对一般生态空间实施负面清单管控。一般生态空间内原则上禁止大规模城镇化和工业化活动，并严格控制开展以下活动：围填海、采砂、采挖海砂等破坏岸线等活动；大规模农业开发活动，包括大面积开荒，规模化养殖、捕捞活动；大规模房地产开发活动；机场建设活动，火力发电、核力发电活动，以及危险品仓储活动等；生产《环境保护综合名录》所列“高污染、高环境风险”产品的活动；《环境污染强制责任保险管理办法》所指的环境高风险生产经营活动。

本项目用地不涉及生态保护红线以及一般生态空间，不受生态空间分区管控要求约束。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建主干道、次干道和支路项目，无原有污染问题。

二、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、气象、水文、植被、生物多样性）：

1、地理位置

本项目位于汕头市澄海区和龙湖区。汕头市位于广东省东部，位于东经 116°14' 至 117°19'，北纬 23°02'至 23°38'之间，韩江三角洲南端，东北接潮州饶平，北邻潮州潮安，西邻揭阳、普宁，西南接揭阳惠来，东南濒临南海。汕头处于“大珠三角”和“泛珠三角”经济圈的重要节点，是厦漳泉三角区（注：即厦门、漳州、泉州沿海经济开放区）、珠三角和海峡西岸经济带的重要连接点，拥有亚太地缘门户的独特区位优势。市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里。汕头港临近西太平洋国际黄金航道，距香港、台湾高雄均不足 200 海里。

澄海区，广东省汕头市辖区，位于广东省东部、韩江三角洲出海口，东北接潮州市饶平县，西北界潮州市，西南毗邻汕头市龙湖区，东南与南澳县隔海相望。全境处东经 116°41'至 116°54'和北纬 23°23'至 23°38'之间，东西宽 22 公里，南北长 27.85 公里，土地总面积 345.23 平方公里。历来是粤东、闽西南和赣南一带的重要交通枢纽，素有“粤东门户”之美称。

龙湖区位于广东省东部，韩江三角洲南端，北接潮州，西邻揭阳，东南濒临南海。境内韩江、榕江、练江三江入海，大陆海岸线长 217.7 公里，海岛岸线长 167.37 公里，有大小岛屿 82 个。

2、地质地貌

汕头市地貌以三角洲冲积平原为主，占全市面积 63.62%，丘陵山地次之，占土地面积 30.40%，台地等占总面积 5.98%。汕头市地处海滨冲积平原之上，处在粤东的莲花山脉到南海之间，境内地势自西北向东南倾斜，整个地形自西北向东南依次是中低山——丘陵，台地或阶地——冲积平原或海积平原——海岸前沿的砂陇和海蚀崖——岛屿。东北部有莲花山脉，西北是桑浦山，西南有大南山。东南部沿海沿江出口处为冲积平原或海积平原和海蚀地貌以及港湾和岛屿的自然分布。汕头海岸线曲折、岛屿多。

3、水文条件

项目所在区域水系发达，主要为韩江水系，河流主要有东里河、莲阳河。韩江是潮汕地区最大的河流。韩江源出赣、闽、粤三省交界山地，从发源地至东溪出海口，

全长 470km，落差 920m，流域总面积达 30112km²。韩江径流主要由降雨产生，年径流总量 245 亿立方米，年降水量与年径流量成正比，每年汛期一般为 4 月至 9 月，最高峰出现在 6 月。韩江多年平均含沙量每立方米 0.258 千克，泥沙主要来自梅江。韩江为潮州、汕头的饮用水水源。韩江洪水受热带气旋影响大，两岸常受洪水威胁，下游三角洲尤为严重。

新津河在汕头市东郊，在潮州市、汕头市的边界上。韩江网河系汭河，韩江西溪西岸汭河。北起大衙村北的鳌头州，流经澄海区、龙湖区，于南岸垵的新津河口入海。河的上段称南江，下段称大溪河，合称新津河，全长 14848 米（其中防潮堤段 5142 米，防洪堤段 9706 米）。河面最宽处约 400 米，水深 2.1 米（以下埔桥底为准）。最高洪峰流量为 1450 立方米/秒（以潮安水位 10.88 米时计算）。新津河是汕头重要的内河，在下埔桥闸上游河段承担着居民饮水、防洪排涝等功能，是汕头市集中式饮用水水源之一，水质优良，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准的要求。下埔桥闸下游至出海口河段是航道、渔业等综合用水，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

本项目主要位于韩江下游地区三角洲平原，地势平坦，河床坡度低，水势较为缓和。在潮州市广济桥附近呈扇形分为 3 条支流。东北面的一支名为北溪（东里河），中间一支称为东溪（莲阳河），西面一支称为西溪（外砂河），最后注入南海。

4、气候气象

汕头市地处低纬度地区，属南亚热带海洋性气候，热量丰富，阳光充足，雨水充沛，无霜期长。一年四季气候受季风影响，冬季，出现从大陆吹向海洋的偏北风，天气比较寒冷干燥；夏季，受热带洋面的东南季风和赤道洋面的西南季风控制，偏北风少、雨水多、气温也较高。由于龙湖区面临着浩瀚的南海，海洋气流的调节影响比大陆性气流大；因此终年的气候还是比较温和湿润，冬暖有阵寒，夏热无酷暑，常年的平均气温 21~22℃，最高气温 36~40℃，最低气温是-3.0~3.0℃。一年中以 7 月的平均气温最高，为 27.5~28.5℃；以 1 月的平均气温最低，为 12.5~14.5℃。常年平均日照时数是 1800~2300 小时。全区的常年平均降雨量 1300~2200 毫米，降雨特点是春夏多锋面雨，夏秋多台风雨。

5、土壤植被

汕头市地处赤红壤地带，土壤类型复杂多样，成土母岩多为花岗岩，小部分为玄

武岩，山地丘陵为母岩风化形成的赤红壤，土壤普遍呈酸性；韩江三角洲平原主要为水稻土，新津河和梅溪河之间为潮沙泥土，滨海地带为盐渍沼泽土、滨海砂土；练江、榕江下游的潮阳区受地形地貌的影响，垂直分布不大明显，山地为赤红壤、平原为河流冲积土、坑廊为谷底冲积土、台岗阶地为或者洪积土、内海湾为海滨沉积盐渍土、海岸为滨海砂土。各种类型土中又夹杂着过渡性土壤。花岗岩赤红壤植被主要有马尾松、台湾相思、木麻黄等；部分荒坡地开垦为旱园，种植花生、柑橘等；玄武岩赤红壤土层深厚，有机物质丰富，质地较粘，主要栽培荔枝、龙眼、柑桔等果树。潮沙泥土成土母质为河流冲积物，分布于韩江下流支流沿岸，主要种植蔬菜、花生、大豆、番薯和柑橘等；水稻分布于全市各地，主要以种植粮食类、蔬菜类、果类为主。滨海盐渍沼泽土分布在沿海地区，成土木质为滨海沉积物，受海潮影响，有的作鱼塍草塍。海滨砂土部分种植木麻黄等防护林。境内植被带有较明显的南亚热带泛热带特色，既有乔、灌林混交，又有针、阔叶林。自然植被主要有马尾松、苦楝、樟、柯、榕等乔木，配成各个群落、零星分布于高丘地带，此外还有人工种植的梅、桃等组成的林果混合群落。南澳岛土壤为赤红壤，植被为亚热带季风常绿阔叶林和旱中生性亚热带草坡。

6、本项目选址所在区域环境功能属性

建设项目所在地环境功能属性表见下表 2-1：

表 2-1 建设项目环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水功能区	西溪外砂河（外砂桥闸—南港出海口）、西溪新津河（下埔桥闸—出海口）为“综合用水”功能区，属于地表水Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	大气功能区	环境空气二类区功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准
3	环境噪声功能区	2，4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类，4a 类标准
4	是否饮用水源保护区	否
5	基本农田保护区	否
6	风景名胜保护区	否
7	水库库区	否
8	基本生态控制线范围	否

三、环境质量状况

建设项目所在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）：

1、环境空气质量现状

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境空气质量功能区划的通知》（汕府[2014]145号）中的规定，项目所在地属于环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用汕头市环境保护公众网上的《2019年汕头市生态环境状况公报》中2019年汕头市空气质量监测数据进行评价，详见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	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
汕头市	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
	CO	95百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
	O ₃	90百分位数最大8小时平均质量浓度	147	160	91.9	达标

根据2019年汕头市生态环境状况公报中的环境空气质量数据，2019年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度、CO24小时平均第95百分位数浓度、O₃日最大8小时值第90百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。综上，项目所在行政区汕头市判定为达标区。

2、地表水环境质量现状

根据汕头市环境保护公众网上的《2019年汕头市生态环境状况公报》中2019年江河水质环境质量公报，外砂河外砂断面水质类别为II类，水质优。

汕头市外砂河、新津河饮用水源保护区水质达标率100%，各项指标均达到国家标准。

根据汕头市生态环境局2020年第一季度、第二季度和第三季度的环境质量状况，第一季度、第二季度和第三季度外砂河外砂断面水质均为优。

3、声环境质量现状

按《环境影响评价技术导则—声环境(HJ2.4-2009)》和《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定,结合项目特点,四条道路 200 米范围内没有敏感目标,本项目四条道路声环境评价范围内共布设 4 个监测点,本项目委托佛山市中誉安环检测技术有限公司于 2020 年 11 月 23~24 日各道路监测点进行监测,监测结果见下表:

表 3-2 项目所在地的声环境监测结果单位: [dB(A)]

监测日期	监测点位		监测时间及监测结果 dB(A)				执行标准	达标情况
			Leq	L10	L50	L90		
2020.11.23	N1 莱南路南边界 50m	昼间	58.9	61.2	56.8	54.2	2 类	达标
		夜间	44.5	46.8	43.0	42.2	2 类	达标
	N2 梅峰路北边界 50m	昼间	56.9	60.0	56.8	56.0	2 类	达标
		夜间	56.0	44.6	43.6	43.2	2 类	达标
	N3 昆仑山路北边界 50m	昼间	57.7	61.2	57.8	54.0	2 类	达标
		夜间	46.5	48.4	45.8	42.8	2 类	达标
	N4 武夷山路北边界 50m	昼间	56.1	58.8	56.0	48.6	2 类	达标
		夜间	49.1	51.6	47.6	45.8	2 类	达标
2020.11.24	N1 莱南路南边界 50m	昼间	56.4	59.0	56.6	56.4	2 类	达标
		夜间	49.0	50.4	48.8	49.0	2 类	达标
	N2 梅峰路北边界 50m	昼间	58.8	59.0	58.6	58.3	2 类	达标
		夜间	44.0	44.6	44.2	43.6	2 类	达标
	N3 昆仑山路北边界 50m	昼间	57.1	60.0	56.6	54.2	2 类	达标
		夜间	47.6	49.0	47.2	46.8	2 类	达标
	N4 武夷山路北边界 50m	昼间	54.7	56.4	53.6	51.0	2 类	达标
		夜间	46.2	47.6	46.6	46.0	2 类	达标

由上表可知,本项目 4 条道路暂未建设,距离道路 50 米处的监测点位监测结果昼、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值的要求。

4、地下水环境质量现状

本项目为新建主干路、次干路和支路项目,根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016),本项目属于“T 城市交通设施—138、城市道路—新建、扩建快速路、支干路”,报告表地下水环境影响类别为IV类项目,不开展地下水环境影响评价。

5、生态环境现状

项目评价范围内的用地主要为居住用地、工业用地、农用地、水域等。项目地处南

亚热带季风气候区域，为平原区，原生地带性植被类型为地带性的季雨林和常绿阔叶林。但由于人类活动的干扰和破坏，现状植被主要为人工林、次生灌草丛，群落结构简单，抗干扰能力差，但恢复能力强，是典型的南方平原植被。根据现场调查，评价范围未见古树和珍稀濒危植物分布。项目评价范围内的植物群落主要为类芦、象草、鬼针草、芦苇、千金子、小飞蓬、银胶菊、蓖麻等。

根据项目所在区域有关资料，结合现场调查结果，项目生态环境评价范围内出没的动物种类主要有两栖类、爬行类、鸟类和昆虫等。目前，本区域未发现受国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生动物。常见的昆虫有蟋蟀、大螳螂、黄翅大白蚁、拟黑蝉、蓝点斑蝶等，两栖动物主要有黑眶蟾蜍、沼蛙、泽蛙、斑腿树蛙、竹蛙、树蛙等，爬行动物主要有壁虎、石龙子等，鸟类主要有杜鹃、家燕、普通翠鸟等，哺乳动物主要有褐家鼠、黄胸鼠、黄毛鼠、小家鼠等。

经过现场调查，评价范围内没有发现受保护的珍稀濒危物种、关键种、土著种、建群种和特有种，以及天然的重要经济物种等。

6、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》，本项目为主干路、次干路和支路项目，属于其他行业，为IV类项目，可不开展土壤影响评价。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量。要采取有效的环保措施，确保项目所在区域原有的环境空气、水和声环境质量不因本项目的运行而受到影响。

1、水环境保护目标

保护西溪外砂河（外砂桥闸—南港出海口）、西溪新津河（下埔桥闸—出海口），使之不因本项目的建设而受到影响。根据《广东省地表水环境功能区划（粤环[2011]14号）》的要求，保护西溪外砂河（外砂桥闸—南港出海口）、西溪新津河（下埔桥闸—出海口）水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求进行保护。

2、大气环境保护目标

保证本项目所在区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准的要求，确保周围环境不受项目排放的废气影响。

3、声环境保护目标

建设项目所在区域为农田、鱼塘为主，应保证该区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a类标准要求，确保周围环境不受项目噪声影响。

7、生态环境保护目标

保护项目建设地块的生态环境，维护周围原有生态系统物质循环、能量流动和信息传递，实现生态系统的良性循环，创造舒适、优美、宁静的工作和生活环境。

8、项目周边敏感目标

本项目道路中心线两侧 200 米范围内主要为农田和鱼塘，现状没有村庄、学校等敏感点。

四、评价适用标准

1、地表水环境质量标准：

西溪外砂河（外砂桥闸—南港出海口）、西溪新津河（下埔桥闸—出海口）水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH 值除外

序号	项目名称	Ⅲ标准
1	pH	6~9
2	DO	≥5
3	NH ₃ -N	≤1.0
4	CODcr	≤20
5	BOD ₅	≤4
6	石油类	≤0.5
7	总磷	≤0.2
8	SS**	≤80

备注：SS 参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中水作标准。

2、大气环境质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 和 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单二级标准。

表 4-2 环境空气质量评价执行标准

标准名称	污染物项目	平均时间	浓度限值（二级）	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) (2018 修改单)	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	颗粒物（粒径小于等于10μm）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
一氧化碳CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		

环
境
质
量
标
准

3、声环境质量标准:

本项目为主干路、次干路和支路，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，交通干线(主干路、次干路)边界外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区，4a类声环境功能区距离道路边界线距离的确定方法如下:

(1) 相邻区域为1类声环境功能区，距离为50m±5m;

(2) 相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m±5m;

(3) 相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m±5m;

(4) 当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区。

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》(汕府[2015]24号)，本项目位于4a类声功能区，沿线两侧为2类区；因此本项目(梅峰路、昆仑山路、武夷山路)建成后，相邻区域为2类区时，确定道路边界线35m范围内为4a类功能区，其他区域为2类功能区，具体执行标准见下表。

表 4-3 声环境质量评价执行标准 单位：等效声级 Lep[dB(A)]

声功能区类别	执行标准(《声环境质量标准》(GB3096-2008))	
	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

污 染 物 排 放 标 准

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

① 本项目采用沥青混凝土路面，其他线路均采用水排泥路面，工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为扬尘、沥青烟及运输车辆、施工机械排放的SO₂、NO_x等污染物，其排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。施工期废气执行标准详见表4-4。

表 4-4 施工期废气排放控制标准

污染物	最高允许排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
沥青烟	30	生产设备不得有明显无组织排放存在	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
颗粒物	120	周界外浓度最高点1.0	

(2) 营运期:

① 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国 III、IV 阶段)》(GB18352.3-2005)，III阶段 2007年7月1日实施，IV阶段 2010年7月1日实

施；

② 《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V时段）》（GB17691-2005），2007年1月1日实施；

③ 《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），2016年1月1日起珠三角各市实施，2016年7月1日起广东省全省实施，2018年1月1日起全国实施；

④ 《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日实施。

各项标准限值详见表4-5~4-8。

表 4-5 第III、IV阶段的轻型汽车污染物排放限值(GB18352.3-2005)

阶段	类别	级别	基准质量 (RM)/kg	限值/(g/km)								
				CO		HC		NOx		HC+NOx		PM
				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	压燃
III	第一类车	—	全部	2.30	0.64	0.20	—	0.15	0.50	—	0.56	0.050
	第二类车	I	RM≤1305	2.30	0.64	0.20	—	0.15	0.50	—	0.56	0.050
		II	1305<RM≤1760	4.17	0.80	0.25	—	0.18	0.65	—	0.72	0.070
		III	1760<RM	5.22	0.95	0.29	—	0.21	0.78	—	0.86	0.100
IV	第一类车	—	全部	1.00	0.50	0.10	—	0.08	0.25	—	0.30	0.025
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.10	—	0.08	0.25	—	0.30	0.025
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.13	—	0.10	0.33	—	0.39	0.040
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.16	—	0.11	0.39	—	0.46	0.060

表 4-6 第 III、IV、V 阶段重型车污染物排放限值(GB17691-2005)

阶段	CO[g/(Kw·h)]	HC[g/(Kw·h)]	NOx[g/(Kw·h)]	PM[g/(Kw·h)]	烟度(m ⁻¹)
III	2.1	0.66	5	0.10/0.13*	0.8
IV	1.5	0.46	3.5	0.02	0.5
V	1.5	0.46	2	0.02	0.5
EEV	1.5	0.25	2	0.02	0.15

*对每缸排低于 0.75dm³ 及额定功率转速超过 3000r/min 的发动机

表 4-7 第 V 阶段的轻型汽车污染物排放限值(GB18352.3-2013)

阶段	类别	级别	基准质量 (kg)	限值/(g/km)				
				CO	HC	NOx	HC+NOx	PM
				L ₁	L ₂	L ₃	L ₂ +L ₃	L ₄

				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式 ⁽¹⁾	压燃式
V	第一类车	—	全部	1.00	0.50	0.100	—	0.06	0.180	—	0.230	0.0045	0.0045
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.100	—	0.030	0.180	—	0.230	0.0045	0.0045
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.130	—	0.075	0.235	—	0.295	0.0045	0.0045
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.160	—	0.082	0.280	—	0.350	0.0045	0.0045

注：⁽¹⁾是适用于缸内直喷发动机的汽车。

表 4-8 轻型汽车污染物排放限值(中国VI阶段)一览表(mg/km)

阶段	类别	级别	基准质量 (kg)	限值 (g/km)							
				一氧化碳		碳氢化合物		氮氧化物		氮氧化物	
				(CO)		(HC)		(NOx)		(NO2)	
				6a	6b	6a	6b	6a	6b	6a	6b
VI	第一类车	—	全部	700	500	100	50	60	35	20	20
	第二类车	I	RM≤1305	700	500	100	50	60	35	20	20
		II	1305<RM≤1760	880	630	130	65	75	45	25	25
		III	1760<RM	100	740	160	80	82	50	30	30

2、水污染物排放标准

本项目污水排放标准：施工废水主要是建设项目基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗等施工过程会产生施工废水，通过沉淀、过滤处理后回用至工地用水工序，不外排。

表 4-9 本项目水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 除外）

作物类型	评价因子					
	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群数 (个/100mL)
水作	5.5~8.5	150	60	80	5	4000
旱作		200	100	100	8	2000
蔬菜		100	40	60	5	4000

3、噪声排放标准

施工期施工场地产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-

2011) (场界昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$, 场界夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)。详见表 4-10。

表 4-10 建筑施工场界噪声限值一览表

昼间	夜间
70dB	55dB

总量
控制
指标

本项目为主干路、次干路和支路道路项目，不需设置总量控制指标。

五、建设项目工程分析

工艺流程及产污环节：

本项目从施工至交付使用的基本工艺流程如下图所示：

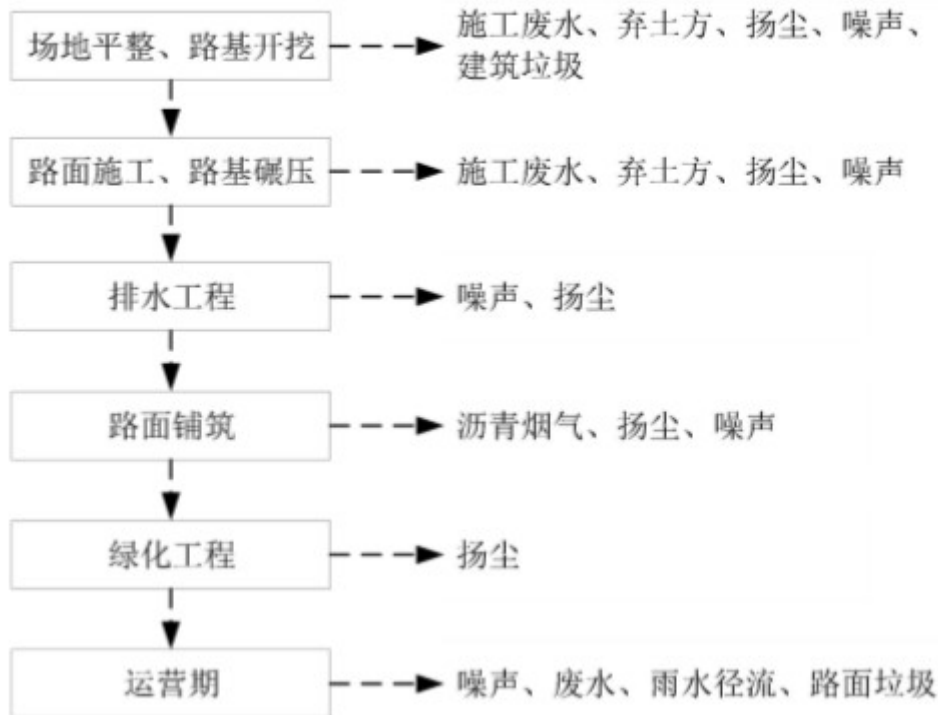


图 5-1 工艺流程及产污环节图

主要工序说明：

本次路面施工工艺主要有施工测量准备、清除表面杂物、路基填筑施工、排水管线施工、铺设沥青混凝土路面、照明工程施工、路面施工、解除围蔽等等。具体施工工艺简介如下：

- ①施工测量准备：施工队伍对项目道路进行测量准备。
- ②清除表层杂物：将道路表面的杂物，比如土石方、杂草、淤泥等杂物清除。
- ③路基填筑施工：填筑前按招标文件技术规范要求，做好基底处理，根据基底土质、水文、植被情况及填土高度分别采取相应的处理措施。期间伴随着噪声及扬尘、固废的产生。
- ④排水工程、管线工程施工：新增或改造污水、雨水管道，对电缆、光纤线缆等进行调整或增加。期间伴随着扬尘、固废的产生。
- ⑤铺设沥青混凝土路面：对道路全线进行沥青混凝土路面的铺设，期间会产生沥青

烟及噪声的影响。

⑥照明、绿化工程施工：照明工程在道路两侧新增路灯，绿化工程主要是基本完成施工时在中央隔离带，两侧人行道池增加绿化。期间主要是噪声影响。

⑦解除围闭：解除道路施工时所作的围闭，道路正常通行。

污染源强分析：

一、施工期主要污染源

1、大气污染源

施工期大气污染源主要包括扬尘污染、各种施工机械和运输车辆排放的废气、沥青摊铺作业产生的沥青烟气。

(1) 扬尘污染

路基施工中挖土、填方、推土、挖运土方和水泥、石灰或粉煤灰、砂石、土等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中；道路施工时运送物料的汽车引起道路扬尘；物料堆放期间由于风吹等引起的风力扬尘。在风速较大、装卸或汽车行驶速度较快的情况下，会引起更多的扬尘。

(2) 施工机械、运输车辆废气污染

推土机、挖掘机等施工机械和运输施工材料、设施的车辆在行驶过程中会有少量的废气排放，造成环境空气污染。

(3) 沥青烟气

工程道路路面采用改性细粒式沥青，路面铺设时产生的沥青烟气中主要污染物为THC、苯并[α]芘等有毒有害物质。沥青熔融产生的沥青烟源强：下风向 50m 外苯并[α]芘浓度低于 $0.0001\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚在 60m 左右浓度接近 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC 在 60m 左右浓度接近 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2、废水污染源

本项目施工期间污水主要来源于施工作业冲洗水和工程施工废料受雨水冲刷入河产生的污水，还包括施工机械跑、冒、滴、漏的污油和（或）露天施工机械被雨水等冲刷后产生一定量的含油污水。

(1) 施工废水

根据《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）和类比道路施工项目，施工场地车辆冲洗水平均为 $0.08\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ 。预计本项目施工车辆约为8辆（每条道路各2辆），每台车每天冲洗两次，则施工废水产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期约为12个月，则施工废水为

422.4m³（每年工作330天），主要污染物为SS和石油类，污染物浓度分别为CODcr约300mg/L，石油类约15mg/L，SS约300mg/L。本项目按照相关要求在各施工场地附近设置车辆冲洗装置，冲洗废水要求收集后，经过沉淀、过滤等处理后循环使用或回用于施工场地洒水降尘。

3、噪声污染源

施工期噪声主要来自道路施工场地和路面材料制备场地的施工机械噪声以及交通运输带来的噪声，施工场地和路面材料制备场地的施工机械噪声源相对固定，其中筑路材料制备场地的噪声要大于道路施工噪声，主要表现在持续时间长，设备声功率级高；交通运输噪声具有流动性及不稳定性。施工期间，作业机械类型较多，如地基处理时钻孔机械和混凝土搅拌机械等；路基填筑时有压路机、平地机、装载机等；路面施工时有平地机、压路机、沥青砼摊铺机等。

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，公路施工所使用的机械设备种类较多，源强高。根据常见道路施工机械的实测资料，其污染源强分别见下表。

表 5-2 道路工程施工机械噪声值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离（m）	最大声级 L _{max} （dB（A））
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	平地机	PY16A 型	5	90
3	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
4	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
5	三轮压路机	—	5	81
6	推土机	T140 型	5	86
7	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
8	摊铺机	/	5	82
9	移动发电机	FKV-75	1	98
10	吊车	/	5	80
11	液压式钻井（孔）机	22 型	5	72
12	液压式打桩机	22 型	1	72

4、固体废弃物

施工期固体废弃物主要包括工程建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

（1）废弃土石方

本项目产生的弃方为 25825.09 m³，按《汕头市城市建筑垃圾管理暂行办法》的规定，运送至指定弃渣场。

(2) 生活垃圾

施工场地按每人生活垃圾发生量 1kg/d 计，施工人员 50 人，施工期生活垃圾产生量为 0.05t/d (16.5t/a)。

5、生态影响

(1) 工程占地的影响

工程属于城市建设用地范围，四条道路占用为荒地、道路和少量草地，生物多样性一般，项目建成后，将对道路沿线进行绿化，进行生态恢复，占地带来的影响是可以承受的。

(2) 生物多样性的影响

项目对区域植被的影响主要为永久性占地对地表植被的破坏，导致区域内植被生物量降低；同时由于植被的破坏，将导致工程用地区内动物活动情况的减少，对评价区内生态环境带来一定不利影响。

(3) 水土流失

项目弃土将造成直接影响区内的水土流失。

填方路段易形成面蚀和沟蚀，在雨季里雨水的直接侵蚀之下而形成面蚀，遇暴雨还可能发生严重的沟蚀甚至发生坡面崩塌。

挖方路段新的路堑表面会直接暴露，在短时间内裸露边坡，坡面侵蚀出现沟蚀，在边坡不稳时会受降雨的影响而产生崩塌，增加当地的水土流失量。

半挖半填路段铲除了挖方处的植被，使挖方坡面裸露，掩埋了填方处的植被。会增加水土流失量的成因。

施工临时占地（堆料场）分布于路基两侧，由于破坏了原地貌土壤、植被，容易引起水土流失。

二、污染源强分析

1、大气污染源

道路营运期的大气污染物主要来自车辆运行中汽车尾气的排放，主要污染物为 CO、NO_x 及 THC。

(1) 汽车单车排放因子

根据《广东省环境保护厅关于做好第五阶段国家机动车大气污染物排放标准实施工作的通知》（粤环[2015]28 号），原则上广东省除珠三角各市不得迟于2016年6月30日起执行第五阶段国家机动车大气污染物排放标准。随着我国汽车污染物排放标准的日趋严

格，单车排放因子将大幅度的减少，但由于尾气排放与车型、运行工况、燃油的质量等众多因素相关，因此，从安全预测角度考虑，近期（2021年）按照第IV阶段、第V阶段各占50%考虑，中期（2025年）按照第IV阶段、第V阶段、第VI阶段分别占10%、40%、50%考虑，远期（2030年）按照第VI阶段进行计算（由于第VI阶段的重型车污染物排放限值尚未出台对于第VI阶段的大型车的污染物排放系数按照第V阶段的排放系数计算）由于无法详细区分柴油、汽油车辆，以及点燃、飞直喷、直喷等机动车辆，因此均采用平均数据。重型车尾气污染物排放系数的单位是g/(kW·h)，在计算时需按输出额定功率200kW/辆、设计行驶速度把g/(kW·h)转换成g/(km·辆)，本项目采用的单车排放系数详见下表：

表 5-3 CO 及 NOx 单车排放系数（单位：g/km·辆）

车型	近期		中期		远期	
	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx
小型车	0.75	0.14	0.68	0.09	0.6	0.05
中型车	1.16	0.18	0.88	0.11	0.59	0.06
大型车	5	9.17	5	7.17	5	6.67

(2) 源强计算公式

本评价拟根据项目预测交通量、车型构成比、机动车辆尾气主要污染物排放资料，采用《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）推荐的行驶车辆排放气态污染物源强计算公式进行估算，计算公式如下：

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

式中：Qj----j 类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)；

Ai----I 型车的小时交通量，辆/h；

Eij----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）；

(3) 源强计算结果

根据该路段机动车行驶里程，可估算出全路段机动车尾气污染物的排放量。具体结果详见表 5-4。

表 5-4 项目道路机动车尾气污染物排放源强 单位：mg/m·s

路段	特征年	时段	CO	NOx	NO ₂
莱南路	2022 年	昼间	0.157	0.069	0.055
		夜间	0.078	0.035	0.028
	2028 年	昼间	0.212	0.073	0.058

		夜间	0.105	0.035	0.028
	2036 年	昼间	0.28	0.1	0.08
		夜间	0.139	0.049	0.039
梅峰路	2022 年	昼间	0.232	0.103	0.082
		夜间	0.116	0.05	0.04
	2028 年	昼间	0.318	0.108	0.086
		夜间	0.158	0.053	0.042
	2036 年	昼间	0.418	0.13	0.104
		夜间	0.21	0.065	0.052
昆仑山路	2022 年	昼间	0.241	0.107	0.086
		夜间	0.121	0.054	0.043
	2028 年	昼间	0.329	0.112	0.09
		夜间	0.164	0.056	0.045
	2036 年	昼间	0.449	0.14	0.112
		夜间	0.225	0.07	0.056
武夷山路	2022 年	昼间	0.21	0.092	0.074
		夜间	0.105	0.046	0.037
	2028 年	昼间	0.274	0.088	0.07
		夜间	0.144	0.05	0.04
	2036 年	昼间	0.393	0.12	0.096
		夜间	0.196	0.06	0.048

备注：其中 NO₂ 占 NO_x 的 80%

2、噪声污染源分析

本项目通车营运后的噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等，另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声，道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

本项目为主干路、次干路和支路，设计车速分别为 50km/h、40km/h 和 30km/h，由于《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中所推荐的噪声计算模式未明确平均辐射声级（源强）的计算模式。

（1）车速：根据汕头市现有市政辅道实际运行情况，实际上在一天中不管是白天或夜晚，甚至所谓高峰时段，从路况来说总有相当时段路上行驶的车辆（不论大、中、小型车）都可以高于限速的速度行驶，因有限速要求，所以最高行驶速度不得高于限速，也就是说，有相当时段路上的车辆是按最高限速行驶的。车速越高，车辆的辐射声级越高，对周边环境的噪声影响应该以最恶劣、最不利的情况进行评价，故本评价选取设计车速 50km/h、40km/h 和 30km/h 计算噪声辐射声级。

(2) 单车辐射声级

车辆 7.5 米处的能量平均 A 声级（单车源强）与车速、车辆类型有关，昆仑山路车速 50km/h，武夷山路、梅峰路设计车速为 40km/h，莱南路车速 30km/h，单车噪声源强根据《公路建设项目环境影响评价规范》（TJT005-96）源强进行计算。

$$\text{小型车 } L_{w,s}=59.3+0.23V_s$$

$$\text{中型车 } L_{w,M}=62.6+0.32V_M$$

$$\text{大型车 } L_{w,L}=77.2+0.18V_L$$

式中： $(L_{0})_{Ei}$ —该车型的单车源强，dB（A）。

V_i —该车型的行驶速度，km/h。

S、M、L—分别表示小、中、大型车。

摩托车参照点(7.5m 处)的单车辐射声级计算公式建议采用《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材总的源强计算公式进行计算（各类车型的适用车速范围均为 20~80km/h）：

$$\text{摩托车: } L_{OE\text{摩托}} = 42 + 23 \lg V_{\text{摩托}}$$

V_i ：该车型车辆的设计行驶速度，km/h，摩托车车速按30km/h计算。

根据以上模式计算，项目运营期各种车型车辆产生的噪声在行车线 7.5m 处噪声辐射声级详见表 5-5。

表 5-5 项目各类型车辆单车辐射声级 （单位：dB）

路段	特征年	时段	小型车	中型车	大型车	摩托车
莱南路 (30km/h)	2022 年	昼间	66.2	72.2	82.6	/
		夜间	66.2	72.2	82.6	/
	2028 年	昼间	66.2	72.2	82.6	/
		夜间	66.2	72.2	82.6	75.9
	2036 年	昼间	66.2	72.2	82.6	75.9
		夜间	66.2	72.2	82.6	75.9
梅峰路 (40km/h)	2022 年	昼间	68.5	75.4	84.4	75.9
		夜间	68.5	75.4	84.4	75.9
	2028 年	昼间	68.5	75.4	84.4	75.9
		夜间	68.5	75.4	84.4	75.9
	2036 年	昼间	68.5	75.4	84.4	75.9
		夜间	68.5	75.4	84.4	75.9
武夷山路	2022 年	昼间	68.5	75.4	84.4	75.9
		夜间	68.5	75.4	84.4	75.9

(40km/h)	2028年	昼间	68.5	75.4	84.4	75.9
		夜间	68.5	75.4	84.4	75.9
	2036年	昼间	68.5	75.4	84.4	75.9
		夜间	68.5	75.4	84.4	75.9
昆仑山路 (50km/h)	2022年	昼间	70.8	78.6	86.2	75.9
		夜间	70.8	78.6	86.2	75.9
	2028年	昼间	70.8	78.6	86.2	75.9
		夜间	70.8	78.6	86.2	75.9
	2036年	昼间	70.8	78.6	86.2	75.9
		夜间	70.8	78.6	86.2	75.9

3、废水污染源分析

本项目营运期不设服务区、收费站，没有办公设施及工作人员，故没有办公生活污水产生。本项目营运期水污染源主要是路面雨水径流。路面径流主要是雨水冲刷路面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物，汽车行驶泄漏物等产生的废水，主要成分为少量 COD_{Cr}、SS、石油类等污染物。在降雨初期污染物浓度较高，雨水井道路两侧雨水管网收集后排放。

(1) 路面雨水量计算

本项目路面雨水量计算方法可参照西安公路学院环境工程研究所赵剑强等人在《交通环保》1994年2-3期《路面雨水污染物水环境影响评价》一文中所推荐的方法，首先根据项目所在地区多年平均降雨量及年平均降雨天数，计算出日平均降雨量，然后考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假定日平均降雨量集中在降雨初期2h内，则其与路面径流系数及污染物有关的汇水面积的乘积作为地面雨水量。上述计算方法可以用下式表示：

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

$$I = Q/D$$

式中：Q_m—2小时降雨产生路面雨水量；

C—集水区径流系数，混凝土和沥青路面取0.9；

I—集流时间内的平均降雨强度；

A—路面面积，莱南路和梅峰路路面面积为0.049km²，武夷山路和昆仑山路路面面积为0.030km²。

Q—项目所在地区多年平均降雨量，澄海区年平均降水量1443.7mm，龙湖区年平均降水量为2200mm；

D—项目的在地区年日平均降雨天数，年均降雨天数194天。

根据上述参数分析，按照前面的计算公式可计算出莱南路和梅峰路 2 小时降雨产生的路面雨水量为 328.2 m³，年平均降雨天数 194 天，全年路面雨水量为 63671 m³，武夷山路和昆仑山路 2 小时降雨产生的路面雨水量为 306.2m³，年平均降雨天数 194 天，全年路面雨水量为 59403 m³。本项目路面雨水总量为 123074m³

(2) 水污染物浓度

路面径流污染物的浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量以及雨前的干旱时间等。由于影响因素太多，且各影响因素的随机性强、变化大、偶然性高，很难得出一般的规律。

根据华南环科所及其他环评单位对广东地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，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，测定分析结果见表 5-6。

表 5-6 路面径流中污染物浓度测定值

历时 项目	5~20分钟	20~40分钟	40~60分钟	平均
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4
SS (mg/L)	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	125
BOD ₅ (mg/L)	26~28	23~26	20~23	26
COD _{Cr} (mg/L)	200.5~150.3	150.3~80.1	80.1~30.6	45.5
石油类 (mg/L)	21.22~12.62	12.62~0.53	0.53~0.04	11.25

由表 5-6 可以看出：降雨初期到形成路面径流的 20 分钟，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，20 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快；雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前两者慢，pH 值则相对较稳定；降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净。

根据路面径流污染物测定值的平均浓度，可计算出本项目营运期路面径流携带的污染物排放量详见下表。

表 5-7 本项目路面雨水污染物排放源强

项目	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类
	指标				
路面 雨水	排放浓度 (mg/L)	45.5	26	125	11.25
	次排放量(kg/2小时)	28.87	16.49	79.3	7.14
	年排放量 (t/a)	5.6	3.2	15.38	1.38

4、固废

本项目运营期产生的固体废物主要来自道路两侧绿化带的残枝败叶、过往车辆及发生交通事故车辆散落的装载物、乘客丢弃的物品，由环卫部门定期清扫。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称		处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
水污染物	施工期	车辆冲洗水		422.4m ³ /a		422.4m ³ /a		
	运营期	雨水径流	COD _{Cr}		45.5 mg/L	5.6 t/a	45.5 mg/L	5.6 t/a
			BOD ₅		26 mg/L	3.2t/a	26 mg/L	3.2t/a
			SS		125 mg/L	15.38t/a	125 mg/L	15.38t/a
石油类			11.25 mg/L	1.38t/a	11.25 mg/L	1.38t/a		
大气污染物	施工期	施工作业	扬尘：TSP、沥青烟		少量		少量	
	运营期	汽车尾气	近期	CO	0.078~0.241mg/m·s		0.078~0.241mg/m·s	
				NO ₂	0.028~0.086 mg/m·s		0.028~0.086 mg/m·s	
			中期	CO	0.105~0.329 mg/m·s		0.105~0.329 mg/m·s	
				NO ₂	0.028~0.090 mg/m·s		0.028~0.090 mg/m·s	
			远期	CO	0.139~0.393 mg/m·s		0.139~0.393 mg/m·s	
NO ₂				0.039~0.112 mg/m·s		0.039~0.112 mg/m·s		
固体废物	施工期	施工人员生活垃圾		16.5t/a		0		
		弃土方		25825.09m ³		0		
	运营期	绿化落叶、车辆撒落物品		少量		0		
噪声	施工期	施工机械	噪声		72~90dB(A)		项目四周边界噪声： 昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	
	运营期	交通噪声	近期	昼间	66.2~86.2dB (A)		2类功能区：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A) 4a类功能区：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)	
				夜间	66.2~86.2dB (A)			
			中期	昼间	66.2~86.2dB (A)			
				夜间	66.2~86.2dB (A)			
			远期	昼间	66.2~86.2dB (A)			
夜间				66.2~86.2dB (A)				
其他	/							
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>本项目现状沿线主要分布有护路的绿化地和农田、鱼塘，建设项目土建过程需开挖地面，会对沿途植被和农田造成一定的影响，但经采取一定的水土保持措施后，本项目建设不会对生态环境造成明显影响。</p>								

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析:

1、施工期水环境影响分析与防治措施

(1) 施工废水影响分析

施工期间产生的废水主要来自：施工作业开挖等产生的泥浆水和施工机械及运输车辆的冲洗水（含油污水），下雨时冲刷浮土、建筑泥浆、垃圾、弃土等产生的地表径流等。

①施工人员生活污水

本项目不设施工营地，故本项目施工期没有生活污水产生。

②施工废水

施工期间施工现场使用的挖掘机、推土机、运输汽车等施工机械和设备在清洗维修过程中也会产生一定量的废水，其主要污染物为石油类和悬浮物，如不加处理直接排放将会对近水体水质产生影响。类比现有市政施工经验，施工废水其主要污染物为石油类和悬浮物，建设单位应在施工场地建立临时隔油池和沉砂池，施工废水经处理后循环使用或回用于施工场地洒水降尘。

根据其它道路施工实际经验表明，只要本项目建设施工单位加强施工管理并采取相应水污染防治措施，则本项目建设施工废水对道路沿线水体的水环境质量的影响在可以接受的范围内。

③施工场地地表径流

道路施工过程中产生大量的泥沙和粉尘，因降雨形成的地表径流经冲刷施工场地后，会夹杂大量的泥沙，同时工程废渣也有可能进入沿线水体，将导致水体浑浊，使水中的 SS 发生变化，一定时间内影响水质。

由于施工期往往缺乏完善的排水设施，其污水排放将影响施工地表地段的受纳水体，使受纳水体中泥沙含量有所增加，虽水量不大，但影响时间较长，应引起施工单位的重视。本项目地处亚热带地区，雨季多集中在 5~9 月份，加上夏季多暴雨，雨水非常容易对施工场地造成冲刷，污染周围环境。

施工单位应在各场地四周设置排水沟收集雨水径流，设置沉淀池，地表径流经沉淀后，尽量回用于施工场地的用水，禁止直接排入附近的水体。

(2) 施工期水环境污染防治措施

工程施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。具体措施如下：

①在工程开工前完成工地排水和废水处理设施的建设，保证工地排水和废水处理设施在整个施工过程的有效性，做到现场无积水、排水不外溢、不堵塞、水质达标。机械设备保证完好，防止泄漏油，并控制施工中设备用油跑、冒、滴、漏。

②施工污水中含有大量的泥沙与油类，如未加处理直接排入周边水道将影响水质，排入土壤则将污染土壤，因此施工废水不得直接排入水道。建设单位应设置临时沉砂池，清洗废水经沉砂池沉淀后回用到施工中去（如喷洒压尘等）。

③对于施工垃圾、维修垃圾，由于进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用的物料，应重点利用或提交收购，如多数的纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理、焚烧、填埋等。

④施工物料堆场应远离地表水体（外砂河、新津河和东南侧小河），并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。

⑤建设单位应加强运输车辆的管理，装载时不宜过满，保证运输和装卸过程中不散落入周边小河边

2、施工期大气环境影响分析与防治措施

（1）施工期大气环境影响分析

施工过程中大气污染物的主要来源有：施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、摊铺沥青产生的沥青烟。

1) 施工扬尘

施工期间扬尘包括车辆运输扬尘和堆场扬尘。

①车辆运输扬尘

施工道路运输材料的车辆引起的道路扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘与汽车速度、汽车总量、道路表面积尘量成比例关系。有关资料显示，施工工地运输土方、建筑材料时行车道两旁扬尘的浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，类比这一结果，本项目施工工地道路两侧的扬尘浓度可达 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目运输车辆扬尘主要考虑项目施工道路场地车辆运输扬尘对周边环境的影响，各道路两侧现状没有敏感目标，通过洒水降尘后对周边环境影响不大。

②堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，部分露天堆放的建筑材料和需人工开挖且临时堆放的表层土壤，受风吹时，表面颗粒物会受侵蚀随风飞扬进入空气中。

根据类比调查分析，在无有效的防尘措施下，道路施工扬尘影响范围超过 200m，经过洒水等有效措施抑制烟尘后，当施工场地洒水频率 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

2) 施工机械及运输车辆尾气

道路施工机械主要有在装载机、压路机、推土机、柴油动力机械等燃油机械，施工机械排放的污染物主要有 CO 和 NO₂。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量小而且分散，其污染程度相对较轻。根据类似道路施工现场监测结果，在距离现场 50m 处，CO、NO₂ 1 小时评价浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.117mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.0558mg/m³，

3) 摊铺沥青产生的沥青烟

本项目为沥青混凝土结构路面，施工过程中容易产生沥青烟的时段主要为沥青摊铺过程，其污染物影响距离一般在 50m 以内，由于沥青混凝土施工为移动过程，其影响也跟随移动，对固定点的影响为暂时影响，暂时影响持续时间约为 1 天，在道路施工过程中，沥青摊铺应尽量避免在敏感点上风向时段，以降低沥青烟对敏感目标的影响。

(2) 施工期大气环境影响防治措施

为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的程度，建议采取以下防护措施：

①设置工地围挡

围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘的产生，减少扬尘污染十分必要。较好的围挡应当有一定的高度，档板与档板之间，档板与地面之间要密封。对于本项目穿过居民住宅区的路段，本环评建议设置围挡，防尘效果并起到加强隔声的作用。

②采取洒水湿法抑尘

据报道，在施工路段使用洒水，可使降尘减少 70%~80%。因此，对施工中的土石方开挖、运输、装卸、堆放，灰土的装卸、运输、混合的运输等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水等办法降低施工粉尘的影响。对沿线施工进出堆场的道路经常洒水（主要在夏季干旱天气或秋季干燥天气），一般每天可洒水二次，上午下午各一次。进出堆场

道路的路面保持湿润，并铺设竹笆、草包等，以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘；

③材料堆场防尘：合理布置材料堆场，利用场区空间形成卫生防护距离；土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂使材料稳定，减少可能的起尘量，控制堆垛的堆存高度小于 5m；土方、黄沙堆场采取定期洒水措施，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖；石灰、水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内，上部设置防雨顶棚，避免材料堆场扬尘对周边环境造成影响；制订合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。施工时的堆场应根据主导风向，尽量远离敏感点。

④及时进行地面硬化

对于开挖和回填区域应在作业完成后及时压实地面，对于运输道路可通过水泥、混凝土及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘。

⑤交通扬尘控制

原辅材料、土壤运输车辆采取密闭加盖措施，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线路及时间，尽量缩短在居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

建议在车辆出入口设置洗车池，经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

⑥本项目部分路段所需的沥青由附近的搅拌站配送，不进行现场搅拌，运输过程中不得随意洒落。铺沥青混凝土时最好有良好的大气扩散条件，沥青混凝土铺设时间最好在有二级以上的风力条件下进行，以避免局部沥青烟浓度过高。使用商品沥青，不得在现场熬炼及搅拌沥青。在沥青路面铺设中，在满足施工要求的前提下应注意控制沥青的温度，以免产生过多的有害气体。

⑦施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

3、施工期噪声环境影响分析与防治措施

(1) 噪声影响分析

本项目施工噪声主要来自施工设备噪声。

本项目施工机械产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模

式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：

L_2 —距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB (A)；

L_1 —距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB (A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB (A)。

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：

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

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)。

经过上述公式预测，本项目各种机械在不同距离的预测结果见下表：

表 7-1 主要施工机械在不同距离的预测结果

序号	声源	距声源距离											
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	70m	90m	120m	200m	260m	300m
1	轮式装载机	90	84	78	74.4	71.9	70	67.1	64.9	62.4	58	55.7	40.6
2	平地机	90	84	78	74.4	71.9	70	67.1	64.9	62.4	58	55.7	40.6
3	振动式压路机	86	80	74	70.4	67.9	66	63.1	60.9	58.4	54	51.7	36.6
4	双轮双振压路机	81	75	69	65.4	62.9	61	58.1	55.9	53.4	49	46.7	31.6
5	三轮压路机	81	75	69	65.4	62.9	61	58.1	55.9	53.4	49	46.7	31.6
6	推土机	86	80	74	70.4	67.9	66	63.1	60.9	58.4	54	51.7	36.6
7	轮胎式液压挖掘机	84	78	72	68.4	65.9	64	61.1	58.9	56.4	52	49.7	34.6
8	摊铺机	82	76	70	66.4	63.9	62	59.1	56.9	54.4	50	49.7	32.6
9	移动发电机	98	84	74.5	70	67.1	64.9	61.7	59.4	56.8	52.2	49.9	48.6
10	吊车	80	66	56.5	52	49.1	46.9	43.7	41.4	38.8	34.2	31.9	30.6
11	液压式钻井（孔）机	72	58	48.5	44	41.1	38.9	35.7	33.4	30.8	26.2	23.9	22.6
12	液压式打桩机	72	58	48.5	44	41.1	38.9	35.7	33.4	30.8	26.2	23.9	22.6
Lmax叠加影响		100	90.5	83.9	80.2	77.7	75.8	72.8	70.6	68.1	63.7	61.5	50.6

根据上表，施工机械噪叠加后总声级昼间在 120m 范围外可满足《建筑施工现场界环

境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求,夜间在 300m 范围处达标。本项目沿线 200m 范围内没有现状敏感点,最近敏感点位于梅峰路西北面 342m 的围碰村,距离较远,施工噪声对沿线现状敏感目标影响不大。

为了减少道路施工过程的噪声影响,建议施工单位合理规划安排施工场地(尽量远离敏感点),严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业,施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。

其它道路施工实际经验表明,只要施工单位加强施工管理并采取一系噪声污染防治措施,可以将道路施工噪声污染影响范围及影响程度控制在可接受范围内。本项目实行分段施工,根据建设单位提供资料,每段实际影响时间约 2 个月,施工噪声随着施工结束就不会产生影响。

本项目施工建筑材料的运输路线为项目地块—现有土质道路—其他现有城市道路。项目施工其建筑材料运输车流量较小,对周边城市交通道路的车流量增幅贡献极小,因此项目施工材料运输对周边环境造成的影响很小。

(2) 噪声污染防治措施

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),本项目必须在四周边界执行上述标准,以减少和消除施工期间噪声对周围居民的影响。为最大程度减小其噪声对周围环境的影响,建议建设单位从以下几方面着手,采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

①施工应安排在昼间 7:00~12:00、14:00~22:00 期间进行,中午及夜间休息时间禁止施工;若由于工程需要,确实要进行夜间连续施工的,必须取得相应主管部门的批准,并应通过媒体或者现场公告等方式告知施工区域附近的居民。

②严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业,施工单位应尽量选用低噪音型或带隔声、消声装置的机械设备,平时注意机械维修保养,避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。

③合理安排好施工时间与施工场所,高噪声作业区应远离声敏感点,减少对其影响。

④土方工程应尽量安排多台设备同时作业,缩短影响时间;将施工现场的固定声源相对集中,以减少声干扰的范围。

⑤本项目建设工程必须使用预拌混凝土,不得进行混凝土现场搅拌。

⑥在施工中做到定点定时的监测,一旦发现环境敏感目标附近的噪声值超标,就应该尽快采取设木质隔声板等必要的防护措施,尽可能的降低施工噪声对环境的影响。

⑦根据中华人民共和国环境噪声污染防治法的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致歉并给予赔偿。

4、施工期固体废物环境影响分析与防治措施

项目施工弃方主要来源于地表开挖的淤泥、废弃土石方等。此外，施工期间还产生施工人员生活垃圾。

弃渣、余泥具有量大的特点，如果不妥善处置，将会阻碍交通、污染环境；若遇雨天，堆放弃渣中的泥土会以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积堵塞排水沟。在靠近地表水体地段，泥浆水直接排入地表水，增加水体的含沙量，造成河床沉积。清运建筑弃渣的车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害，污染街道和公路、影响交通。

建设单位在处理处置该类固体废物时，应严格按照汕头市及澄海区、龙湖区有关余泥、渣土排放的管理规定执行，办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方在指定的受纳地点弃土，有效避免本项目的固体废物对周围环境可能带来的不良影响。施工人员生活垃圾应集中收集，统一交由环卫部门处理，避免乱扔乱掉。

5、生态环境影响分析

(1) 工程占地影响

拟建项目永久占地 78836.2m²，临时占地共 500m²，不占用基本农田保护区。本项目临时占地会对沿线生态环境产生影响，工程实施后，通过对临时占地的植被恢复，再加上公路建设，将采取必要的生态补偿措施，公路两侧及边坡进行绿化，通过路边植树、种草以及临时占地的植被恢复，公路建设对当地植被造成的影响会逐步恢复，线路施工和建成后不会使整个区域农业生产格局发生本质改变。

(2) 水土流失影响

本项目建设施工过程中，由于路基施工以及临时堆渣等施工作业，将不可避免地改变原有自然地形地貌，破坏现有地表植被，损坏现有水土保持设施，扰动土体，使土壤松散、搬移、堆填和裸露。若未做好水土保持工作，容易造成新的水土流失。

根据本项目土方作业特点和所处地形、气候特征，将可能产生的水土流失类型以土壤水力侵蚀为主。本项目道路南侧靠近小河涌，若未做好防范措施，部分雨水携带泥沙、垃圾等随径流进入水体，将对水体产生一定的影响

本项目挖、填方经平衡后仍需外借土石方，不设弃土场，弃方运至市政合法弃土场

回填，所需土石方由市场外购补充，不再单独设置取土场。因此，本项目水土流失防治责任范围主要是工程永久占地场区范围，不包括弃土场和天然料场开采区。另外，本项目临时施工场地、临时堆土场等临时占地也应纳入水土流失责任范围。对于施工期路基主体工程建设，土方施工采取边挖、边运、边填、边压和防护的方式，地面就没有大量松散土长久存在，加上路基平整后路面相对较为平缓，周边又开挖截洪沟和排水沟，随即又进行铺筑、砌面、护坡和绿化等施工而覆盖土面，因而不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻。但路基两侧和绿化用渣边坡在施工期雨季会产生一定的水土流失。本项目道路和绿化工程投入运行期，由于终止取土和施工活动，通过恢复水土保持设施，可使水土流失得到有效控制，并随着绿化植被覆盖度的快速提高而在较短时段内基本或完全达到正常水土保持功能，可使土壤迅速恢复到无明显（微度）侵蚀的正常允许状态。

因此，从总体来看，本项目建设所造成的水土流失及其危害问题不大。

二、营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

本项目建成运营后，道路产生的废水主要为雨水地表径流，无废水产生，不设废水排放口，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。根据导则，三级 B 评价项目不进行进一步现状调查、预测与评价。

项目投入营运后，本身不产生污水，仅在雨季产生冲刷路面雨水。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 分钟，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，20 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快；雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前两者慢，pH 值则相对较稳定；降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净。本项目为等级公路，运营期间将由环卫部门进行路面清洁，因此，雨季雨水中污染物浓度会明显减少，不会对周边地表水产生不良影响。

表 7-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>

	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三类 A <input type="checkbox"/> ; 三类 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	调查项目		数据来源	
	区域污染源	已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排污口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河流演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²		
	预测因子	()		

	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input checked="" type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> ，满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/(mg/L)
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a） 排放浓度/(mg/L)
		（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s			
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量		污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	（）		（）
	监测因子	（）		（）	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

2、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”，本项目为主干路、次干路和支路，不设服务区和车站，本项目参照等级公路判断评价等级，本项目大气环境影响评价工作等级为三级。本评价不进行进一步的预测与评价。

项目运营期间，车辆行驶造成的扬尘及排放的汽车尾气会造成一定的空气污染，其主要污染物为 CO、NO₂、HC、NO_x。污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆类型及汽车运行的情况有关。为减少汽车尾气对周边环境的影响，建设单位应采取如下防治措施：

（1）加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周边环境的影响。

（2）加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少事故发生。

（3）路面应及时清扫，防止固体废弃物随风飞扬造成大气污染。

经上述措施治理后，且随着液化天然气、电力及混合动力等新能源在机动车上应用的推广以及《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知》（粤环[2015]16号）等机动车尾气排放标准的日益严格，机动车排放的污染物总量和城市道路大气污染物源强进一步减少。因为，本项目对沿线环境空气的影响较小，处于可接受的范围内。

表 7-3 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、细 PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
		其他污染物（TSP）			不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>

	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>							
		现有污染源 <input type="checkbox"/>							
大气环境影响预测与评价 (不适用)	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
							不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区		C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长			C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
() h									
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>					k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子 ()			有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
					无组织废气监测 <input type="checkbox"/>				
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m							

	污染源年排放量				
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

3、声环境影响分析

根据预测结果可知，本项目建成运营后，道路两侧声环境及敏感点收到一定程度的交通噪声影响。本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准适用区域，道路工程投入使用后，道路沿线两侧声环境功能区将发生变化，由《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区变更为4a类区，各道路两侧评价范围内现状没有敏感目标，受本项目影响的人口数量不多，根据环境影响预测计算，评价范围内敏感点的噪声增值部分大于5dB(A)，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）相关规定，本项目的噪声环境影响评价工作等级定为二级，具体分析见声环境影响专项评价。

4、固体废弃物影响分析

项目投入运营后，本身不产生固体废物，沿途车辆、行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶，由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。

5、土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为公路项目，属于其他项目，为IV类项目，可不开展土壤影响评价。

表-7-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型□；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（ ）hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（ √ ）				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类□；IV类 <input checked="" type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级□				
现状调查	资料收集	a) □；b) □；c) □；d) □				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置

内容	表层样点数				图
	柱状样点数				
	现状监测因子				
现状评价	评价因子				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	本项目占地面积范围内已进行土壤地表硬底化, 不具备采表层样条件, 故对土壤进行定性分析			
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()			
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标				
	评价结论	本项目为IV类项目, 可不开展土壤环境影响评价			
注1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

6、生态影响分析

(1) 评价等级

本项目新增用地 78836.2m², 道路总长度为 1.661km, 影响区为一般区域, 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011), 本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

(2) 环境影响分析

本项目用地范围不占用自然保护区、基本农田, 建设过程受影响的植物主要为荒草、道路人工绿化带, 所在区域为城市建设开发区域, 动物种类较少、且为常见种类, 调查中没有发现国家保护的珍稀濒危保护动植物, 因此本项目建设活动不会对保护动植物被造成危害。

本项目完成后拟在各道路两侧设置绿化带, 加强绿化工作, 辖区内的植被覆盖率率将较目前有所增加, 植被吸碳放氧等生态功能将比目前有所加强, 植被吸碳-放氧等生态功能将比目前有所加强。

此外, 本项目的道路建设使区域交通顺畅、美化景观, 人车分道, 直行、转弯车道分流的交通顺畅景观。建设项目没有改变周围土地利用状况, 现状道路沿线分布的行道

树植物较少，且均为人工种植物种，而本项目将建设与路面交通相配套的完善路面绿化系统，道路沿线的生态景观将得到提升和完善

7、环境风险评价

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目为等级公路建设，运营期不使用、不储存突发环境事件风险物质，危险物质数量与临界量比值 $Q=0<1$ ，风险潜势为I，作简单分析。

(2) 环境敏感目标调查

本项目各道路现状没有敏感目标。

(3) 环境风险识别

项目运营期主要是交通运输，在道路上，运输易燃易爆品及有毒有害化学品的车辆发生火灾爆炸及泄露与许多因素有关，例如驾驶员个人因素、物品的运量、交通条件（车次、车速、交通量、道路状况等）、道路所在地区气候条件等因素。由于各种因素将会导致交通事故的发生，影响道路的正常工工作。

(4) 环境风险分析

事故源项分析表明，本项目可能产生的环境风险主要是易燃易爆品的火灾爆炸和有毒有害化学品（特别是挥发性有毒有害物品）的泄露，虽然这些事故的发生概率较低，但一旦发生，将对发生事故地点周围的环境造成一定程度的危害。若有毒有害化学品在桥梁发生泄露，将对水体环境造成严重的危害。因此，必须采取一系列事故防范措施来避免这类事故的发生或尽量降低这类事故的发生概率。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

1) 防范措施

- ①对化学危险品运输车辆实行管控。
- ②在天气不良的状况下，例如大风天气条件应禁止有毒有害物质运输车辆进入。
- ③交通主管部门加强对车辆的管理，在重要路段设置“减速行驶、安全驾驶”等警示牌。

2) 应急要求

- ①在路侧设置紧急电话联络牌等，一旦发生事故后四级应及时报案并说明所有重要的相关事项；
- ②当有毒有害物质发生泄露，应及时截留液体，并及时对吸液棉布按危险废物管理

要求进行收集处理，不得任意丢弃；

③监管中心或相关部门接到事故报告后，应立即通知就近交通巡警前往事故地点控制现场，同时通知就近的地方消防部门安排前往处理事故。

④发生危险化学品运输事故后，应在事故地点附近河涌布设监测点位，根据现场污染情况对附近河涌断面进行采样监测，采样频次应根据现场污染情况确定。

(6) 风险分析结论

通过采取上述风险防范措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周边环境的风险影响，将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。

表 7-5 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程				
建设地点	(广东)省	(汕头)市	(澄海、龙湖)区	(/)县	(/)园区
	经度(莱南路、梅峰路、昆仑山路、武夷山路)	起点: 116.836368° 终点: 116.840463° 起点: 116.821406° 终点: 116.826376° 起点: 116.798041° 终点: 116.800240° 起点: 116.781479° 终点: 116.783220°	纬度(莱南路、梅峰路、昆仑山路、武夷山路)	起点: 23.427757° 终点: 23.424944° 起点: 23.405630° 终点: 23.404252° 起点: 23.375680° 终点: 23.373672° 起点: 23.360520° 终点: 23.358825°	
主要危险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①有毒有害物质泄漏: 可能会扩散至水体、农田对其造成不良影响, 部分有毒有害物质会蒸发进入大气中, 被人体吸入可能引起危害; ②火灾引发的伴生/次生污染物排放: 一氧化碳及部分未完全燃烧物质排放至大气中影响环境, 可能会引起周围大气环境暂时性超标, 对人体产生危害。				
风险防范措施要求	①对化学危险品运输车辆实行管控。 ②在进入居民集中区等敏感点处设置明显的标志, 以唤醒驾驶员的注意。 ③在天气不良的状况下, 例如大风天气条件应禁止有毒有害物质运输车辆进入。 ④交通主管部门加强对车辆的管理, 在重要路段设置“减速行驶、安全驾驶”等警示牌。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定, 计算出本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0<1$, 确定该项目环境风险潜势为I。 对照(HJ169-2018)中 4.3 评价工作等级划分规定, 项目风险潜势为I, 可开展简单分析。					

表 7-6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称							
		存在总量 t							

环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人	5km 范围内人口数_____人			
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）	_____人			
	地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
		环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□	
包气带防污性能		D1□	D2□	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II□	I□	
评价等级	一级□	二级□	三级□	简单分析□		
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏□		火灾、保证引发伴生/次生污染物□□		
	影响途径	大气□	地表水□		地下水□	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□		其他估算法	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____H				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____H						
重点风险防范措施	防火、机油防泄漏措施					
评价结论与建议	通过采取相应的风险防范措施, 可以将项目的风险水平降到较低的水平, 因此本项目的风险水平在可接受的范围。					
注: “□”为勾选项; “_____”为填写项						

8、地下水影响分析

本项目为新建主干路、次干路和支路项目, 根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016), 本项目属于“T 城市交通设施—138、城市道路—新建、扩建快速路、支干路”, 报告表地下水环境影响类别为IV类项目, 不开展地下水环境影响评价。

9、公众意见

为了更好的了解公众意见，项目在环评爱好者网上征求公众意见（公示内容截图详见报批申请函截图），公示期为5个工作日（2020年11月23日~2020年11月27日）。

在网上公示期间，未收到公众反馈意见。建设单位应与周围公众建立畅通的交流渠道，及时充分吸纳公众提出的合理化建议，并付诸行动，落实各项污染防治措施，杜绝污染事件发生。

10、施工期环境监理

（1）项目施工期工程环境监理的主要内容为对环保主管部门对环评文件的批复要求及各级环保主管部门对本项目提出的环保要求的落实情况进行监理，具体包括：

①施工废水处理措施监理 对施工废水的来源、排放量、水质指标，处理设施的建设过程和处理效果等进行监理，检查各项废水的排放是否达到了批准的排放标准。重点应做好施工期施工废水、废渣等的收集、处理和排放。

②大气污染防治措施监理检查项目是否采取了洒水抑尘、设置施工围挡、设置洗车池等大气污染控制措施、措施的运行情况及处理效率等。

③噪声控制措施监理对产生强烈噪声或振动的污染源，要求按设计进行防治。要求采取措施使施工区及其影响区的声环境质量达到相应标准。

④固体废物污染防治措施监理检查项目施工过程中产生的建筑垃圾是否按规定尽量进行回用后及时清运至法定受纳场。以保证项目施工工地清洁整齐，不会对周边环境造成二次污染。

⑤生态及水土保持措施监理检查项目水土保持措施及生态复绿等措施的落实情况，确保项目施工过程中产生的水土流失及生态影响控制至最小。

（2）对项目施工期产生的未能达到环保主管部门对环评文件的批复要求及各级环保主管部门对本项目提出的环保要求的污染情况的，监理单位应及时向建设单位及环保主管部门反映有关情况，并提出解决建议。

（3）环境监测计划：环境监测的目的是便于及时了解项目在施工期对环境保护目标所产生的影响范围、程度，以使产生环境影响的工程行为采取相应的减缓措施，同时也是对所采取的环保措施所起的防治效果的一种验证。

针对本项目运营期的污染物排放情况，提出监测计划，如下表所示。

表 7-7 项目运营期环境监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
----	------	------	------

废气	各施工场地	TSP	1次/季度, 每次监测1天, 每天连续1小时采样
噪声	各施工场界外1m	等效A声级	1次/季度, 每次监测1天, 每天昼夜各2次。

11、环保投资

项目环保投资主要用于噪声污染防治, 环保投资约为179万元, 约占总投资0.56%, 占比较少, 在可接受范围内。

表-7-8 项目环保投资一览表

时期	污染源	处理措施	环保投资(万元)
施工期	废水	临时洗车槽	4
	废气	施工期扬尘喷洒	5
	噪声	合理安排施工时间、必要时设置移动式隔声屏障等	10
	水土流失	场地复绿、雨季防护措施等	20
	环境监理、监测	实施施工期环境监理、监测工作	60
施工期环保投资小计			99
运营期	废水	雨水管网	40
	噪声	/	/
	绿化	绿化系统	40
	运营期小计		
合计			179

12、“三同时”竣工验收一览表

表 7-9 建设项目“三同时”验收一览表

工程阶段	验收项目	拟采取污染防治措施	数量	监测位置	监测项目	执行标准
施工期	施工扬尘	进出口洗车设施、施工场地喷水洒水、压尘, 辅以防尘布覆盖, 采取喷洒水、围挡	/	/	TSP	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	施工噪声	控制施工时间、围蔽	/	场界及敏感点噪声	等效连续A声级	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB125-2011)
	生活垃圾	收集交由环卫部门集中处理	/	/	/	/

	弃土	运至指定的建筑垃圾消纳处置场所处置	/	/	/	资源化、无害化
	风险防范	加强施工管理,设置防雨水冲刷设施	/	/	/	/
运营期	道路扬尘	洒水车对道路进行洒水降尘、加强对道路清扫、养护、限值重型泥头车超载上路	/	/	TSP	配套建设情况
	汽车尾气	合理控制车速,严禁尾气排放超标的车辆上路行驶	/	/	CO、NO ₂ 、NO _x	确保沿线大气环境质量达到二级标准,机动车排放达标
	噪声	①采用沥青路面,沿线绿化带的设置、沿线限速和禁止鸣喇叭标志的设置 ②严格限制行车速度,特别是夜间的超速行驶。路面全路段禁鸣喇叭	/	道路两侧、新增敏感点	等效连续A声级	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a类标准
	雨水	由专门的市政清洁人员进行路面清洁	/	/	/	不会对附近水体造成不良影响
	固体废物	定期清扫道路,清理道路遗撒物品及落叶	/	/	/	/
	风险	制定风险应急措施,落实风险应急预案	/	/	/	/

八、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(编号)		污染物名称	防治措施	预防治理效果
水污染物	施工期	施工车辆冲洗废水\施工废水	CODcr、SS、石油类	设置隔油池、沉淀池设施处理后，全部回用于施工场地、运输路线洒水等环节	不外排
	运营期	路面雨水	CODcr、SS、石油类	经雨水管网收集后排放	不会对沿线水环境产生明显不良影响
大气污染物	施工期	施工扬尘	颗粒物	配备专用洒水车、物料覆盖、施工场地出入口设置车辆冲洗设施	达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二时段无组织排放监控浓度
		沥青摊铺烟气	THC、苯并[a]芘、酚	规范沥青铺设操作	
	运营期	机动车尾气	CO、NOx	加强道路绿化建设,加强车辆管理	对周边大气环境影响较小
固体废物	施工期	生活垃圾	生活垃圾、路面垃圾集中收集，交由环卫部门统一处理；施工弃渣获得批准后运送至指定的建筑垃圾消纳场所处置。		对周围环境无不良影响。
		施工弃渣			
噪声	运营期	路面垃圾			
	施工期	施工噪声	设置连续、密闭的围挡，采用低噪声的机械设备、合理安排施工时间和选择合适的施工方法等。	施工界达到《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	
	运营期	交通噪声	采用降噪路面、加强交通管理、加强车辆管理、加强绿化建设等。	敏感点声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3095-2008)中的 2 类 4a 类标准要求	
其他	/				
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>(1) 道路管理部门必须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。</p> <p>(2) 配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。</p>					

九、结论与建议

1、项目基本概况

汕头市中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程，总投资 32187.97 万元，路线全长 1.661km，北接中阳大道，南接新溪片区、塔岗围片区在建道路，主要包括武夷山路、昆仑山路、梅峰路、莱南路四条道路。其中昆仑山路为主干路；武夷山路、梅峰路为次干路，莱南路为支路。主干路设计车速为 50km/h，双向 10 车道，断面宽度为 52m；次干路设计车速为 40 km/h，双向 8/10 车道，断面宽度为 52/60m；支路设计车速为 30 km/h，双向 4 车道，断面宽度为 30m。建设内容包括道路工程、交通工程、排水工程、电力工程、电信工程、照明工程和景观绿化工程等

2、环境现状结论

(1)根据 2019 年汕头市环境质量状况公报中的环境空气质量数据,2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。综上，项目所在行政区汕头市判定为达标区。

(2)根据汕头市环境保护公众网上的《2019 年汕头市生态环境状况公报》中 2019 年江河水质环境质量公报，外砂河外砂断面水质类别为Ⅱ类，水质优。

汕头市外砂河、新津河饮用水源保护区水质达标率 100%，各项指标均达到国家标准。根据汕头市生态环境局 2020 年第一季度、第二季度和第三季度的环境质量状况，第一季度、第二季度和第三季度外砂河外砂断面水质均为优。

(3)噪声环境监测表明，本项目 4 条道路暂未建设，距离道路 50 米处的监测点位监测结果昼、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值的要求。

3、施工期环境影响评价结论

本项目在施工期产生的主要环境影响是道路施工噪声、施工扬尘、水土流失、施工废水，以及施工人员生活垃圾和施工弃渣等。施工期的环境影响随着施工结束而消失，具有短暂性，在严格采取相应的环境保护措施后，其在施工期的环境影响可以控制在可接受的水平，不会对周边环境产生较大影响。

4、营运期环境影响评价结论及污染防治措施

(1)声环境影响评价结论：声环境影响预测与评价结果表明，本项目建成投入

使用后随着车流量的增加，从近期到远期，机动车噪声影响范围将逐渐增加。在未采取噪声污染防治措施的情况下，机动车噪声将对沿线声环境造成不同程度的超标影响。因此，本项目建成投入使用后，必须采取一系列有效的噪声污染防治措施，确保沿线声环境质量不因本项目的建设而受到明显不良影响。

(2) 环境空气影响评价结论：营运期废气污染主要是机动车尾气。对于一般城市道路而言，汽车尾气对道路 20~50m 以内影响较大，50m 以外随着距离的增加影响逐渐减少。为了进一步减少机动车尾气影响，建设单位可以在道路两旁设绿化带，通过加强管理，减轻汽车发动机在怠速状态下的有害气体排放，从而减少汽车尾气对周边环境的影响。

(3) 水环境影响评价结论：本项目营运期的水污染源主要是由于降雨冲刷路面产生的路面径流雨水。由于雨水中水污染物的浓度较低，且排放较分散，加上只在降雨日才产生影响，而且道路沿线无水环境特别敏感点（水厂吸水口等）。因此，本项目建成通车后，其地面雨水将不会对沿线水环境产生明显不良影响。

(4) 生态影响评价结论：本项目现状沿线主要分布绿化和农田、鱼塘，道路沿线现状没有敏感目标，建设项目土建过程需开挖地面，会对沿途植被和农田造成一定的影响，在道路沿线施工便道等施工场地采取绿化、复绿措施和水土保持措施后，对沿线的生态环境影响不大。

(5) 固体废物影响评价结论：本项目营运期固体废物主要来自路面磨损及坠落物等。这些固体废物为一般城市垃圾，经清扫收集后，可交由环卫部门进行处置。经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染影响。

5、项目公示结论

在网上公示期间，建设单位和环评单位未收到公众反馈意见。建设单位在落实各项污染防治措施的基础上，本项目建设是可行的。

6、产业政策合理性评价结论

本项目为新建主干路、次干路和支路。根据国家发展和改革委员会 2019 第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类鼓励类中的“二十二、城市基础设施—4、城市道路及智能交通体系建设”。

根据《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目属于第一类鼓励类中的十九、城市基础设施及房地产—3、城市道路及智能交通体系建设。

根据《市场准入负面清单（2019年版）》，本项目不属于市场准入负面清单禁止准入类。因此，本项目符合国家与地方产业政策。

7、建议

（1）严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度。

（2）建设单位应切实做好各项环境保护措施，尽量使项目对环境的影响降到最低，在道路两侧广植绿化，设置禁鸣、限速标识，实现项目建设与环境相互协调发展。

（3）建立健全环境保护日程管理和责任制度，积极配合环保部门的监督管理。

8、综合评价结论

综上所述，只要对本项目产生的废水、废气、噪声和固体废弃物采取有效处理措施，严格执行“三同时”制度，实行施工期环境监理，并加强管理和监督，且项目环境保护治理工程经环保部门验收合格后使用，确保各项污染物达标排放；则在正常情况下，项目建成后不会对周围环境造成太大影响。因此，本项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

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:

公章

经办人:

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 路网规划图

附图 3 项目卫星四至及噪声监测点图（1）

附图 4 项目卫星四至及噪声监测点图（2）

附图 5 澄海区大气功能区划图

附图 6 龙湖区大气功能区划图

附图 7 澄海区声环境功能区划图

附图 8 龙湖区声环境功能区划图

附图 9 项目所在地水功能区划图及与饮用水水源保护区关系图

附图 10 汕头市土地利用规划图

附件 1 项目委托编制书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证复印件

附件 4 关于市政府主要领导带队调研重点项目建设情况的会议纪要

附件 5 关于中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段建设问题的请示与批示

附件 6 中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程可行性研究报告专家组评审意见

附件 7 现状监测报告

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（包括地面水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

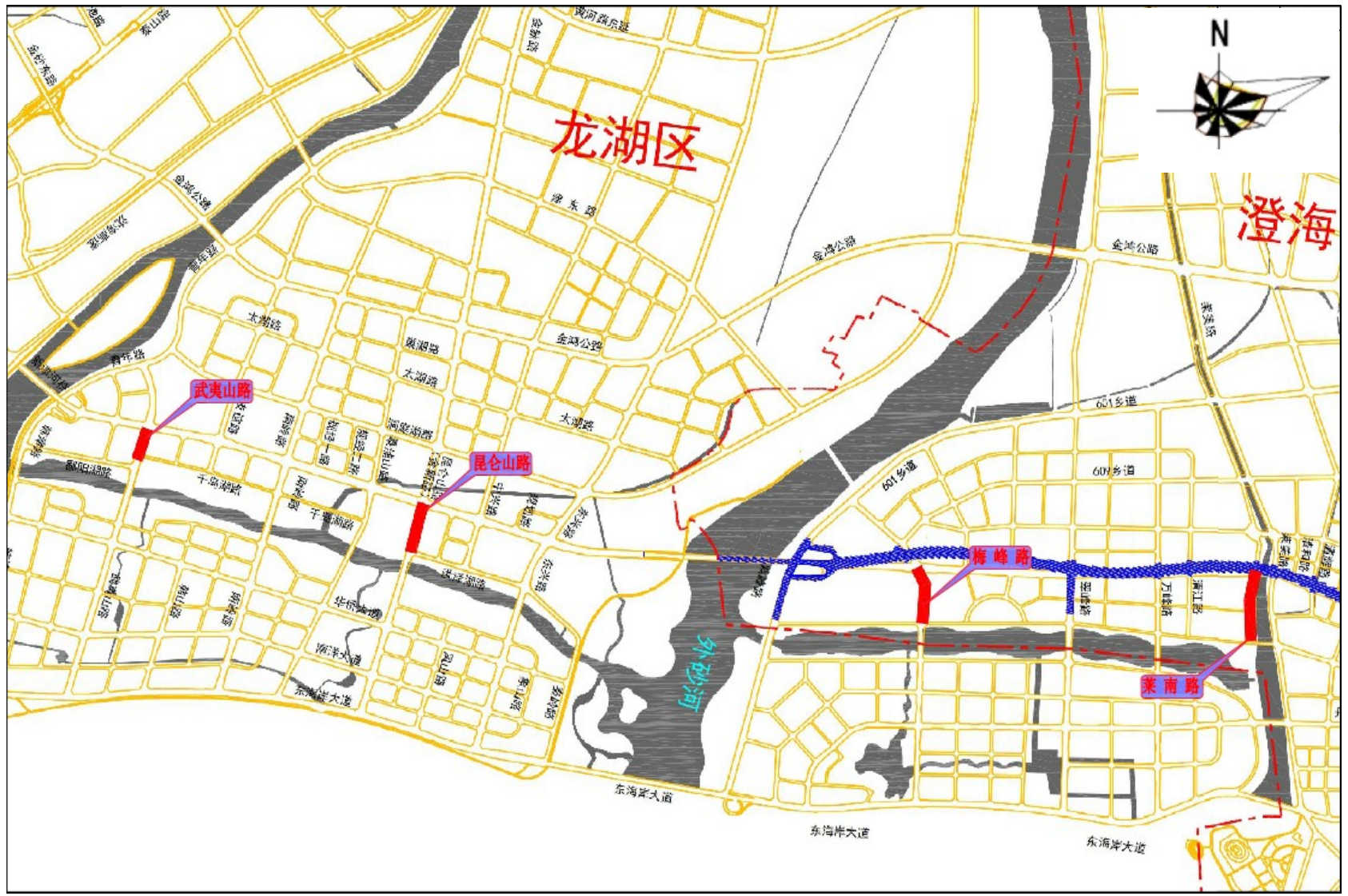
5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

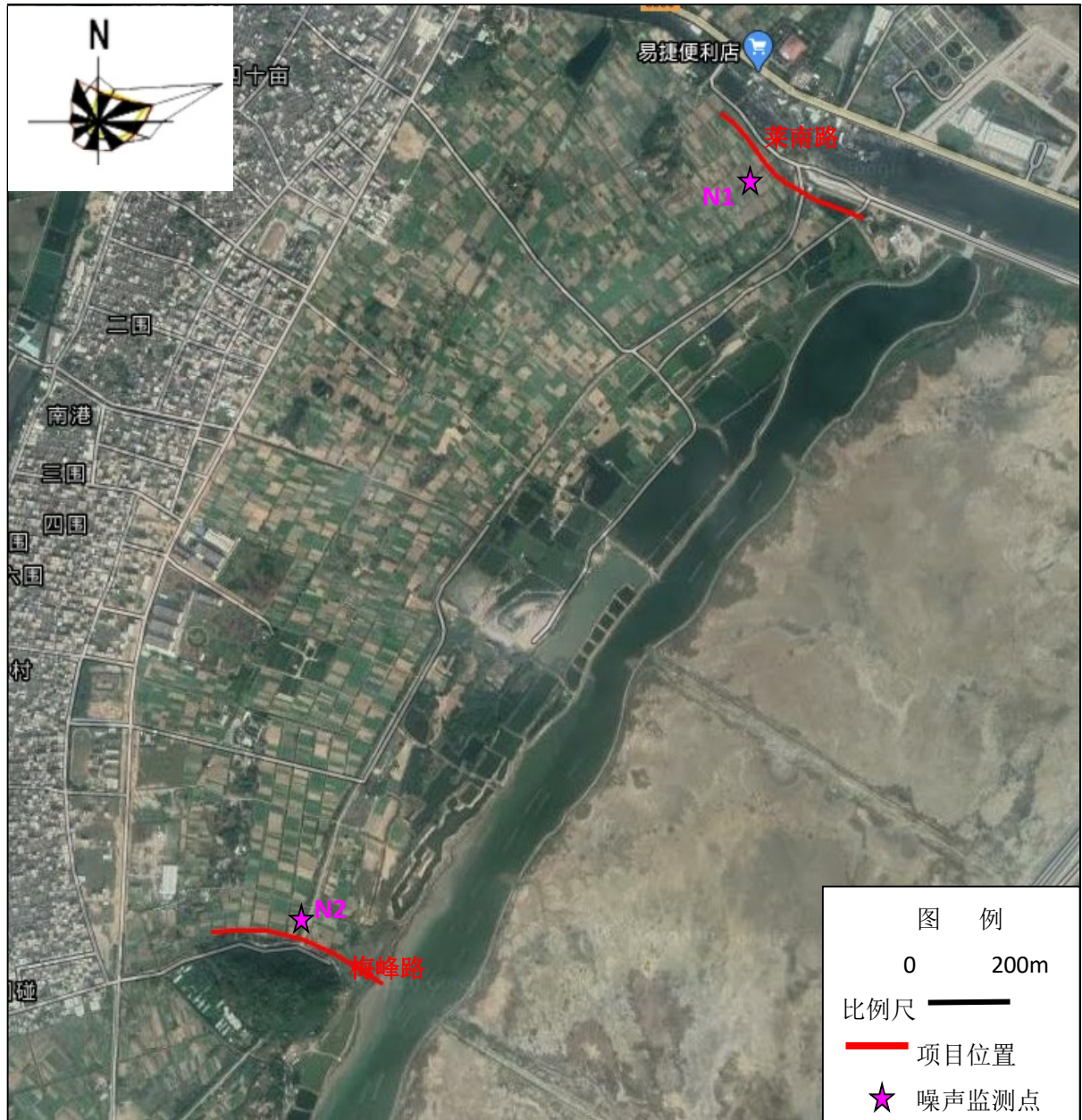
以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



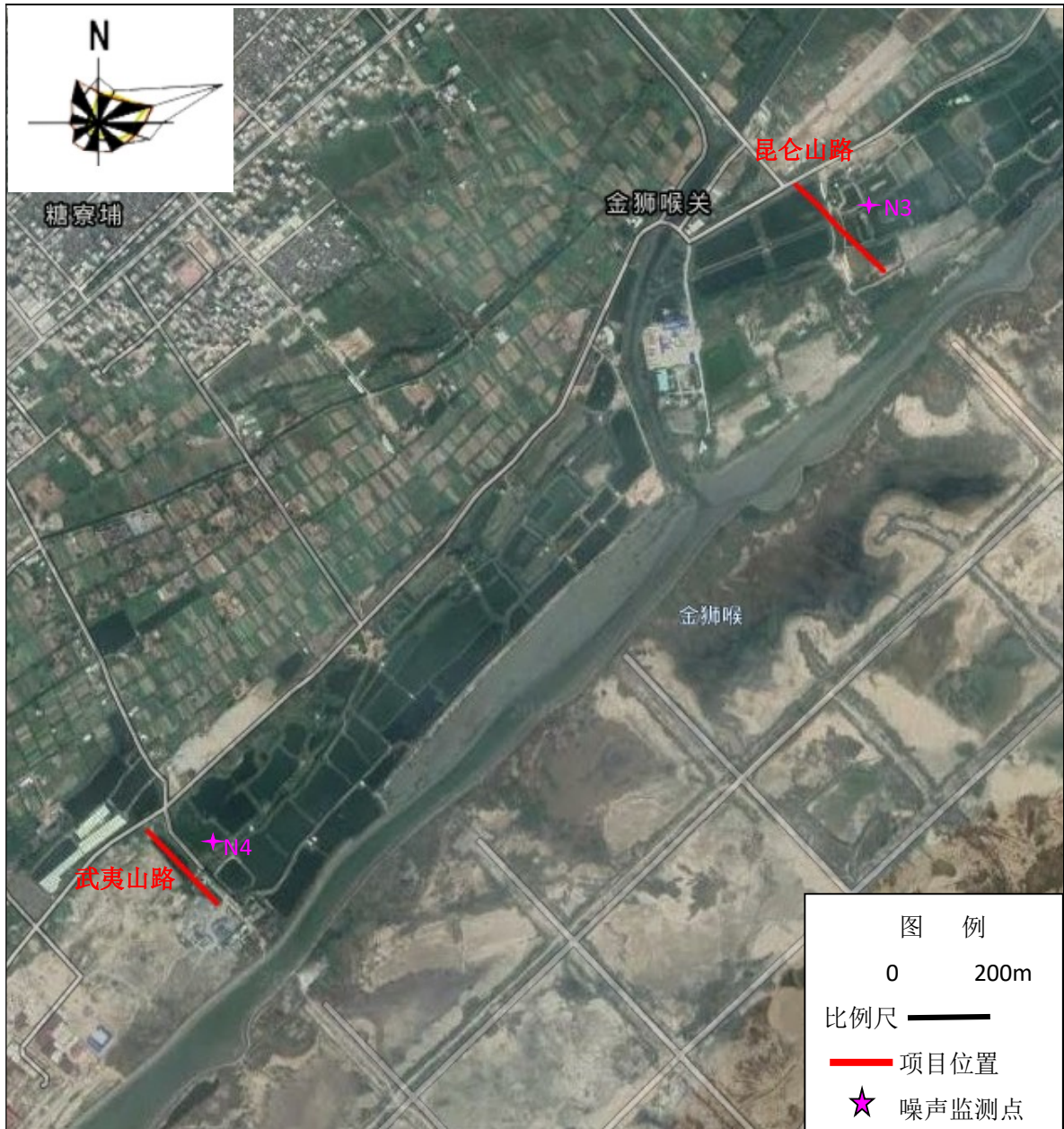
附图 1 项目地理位置图



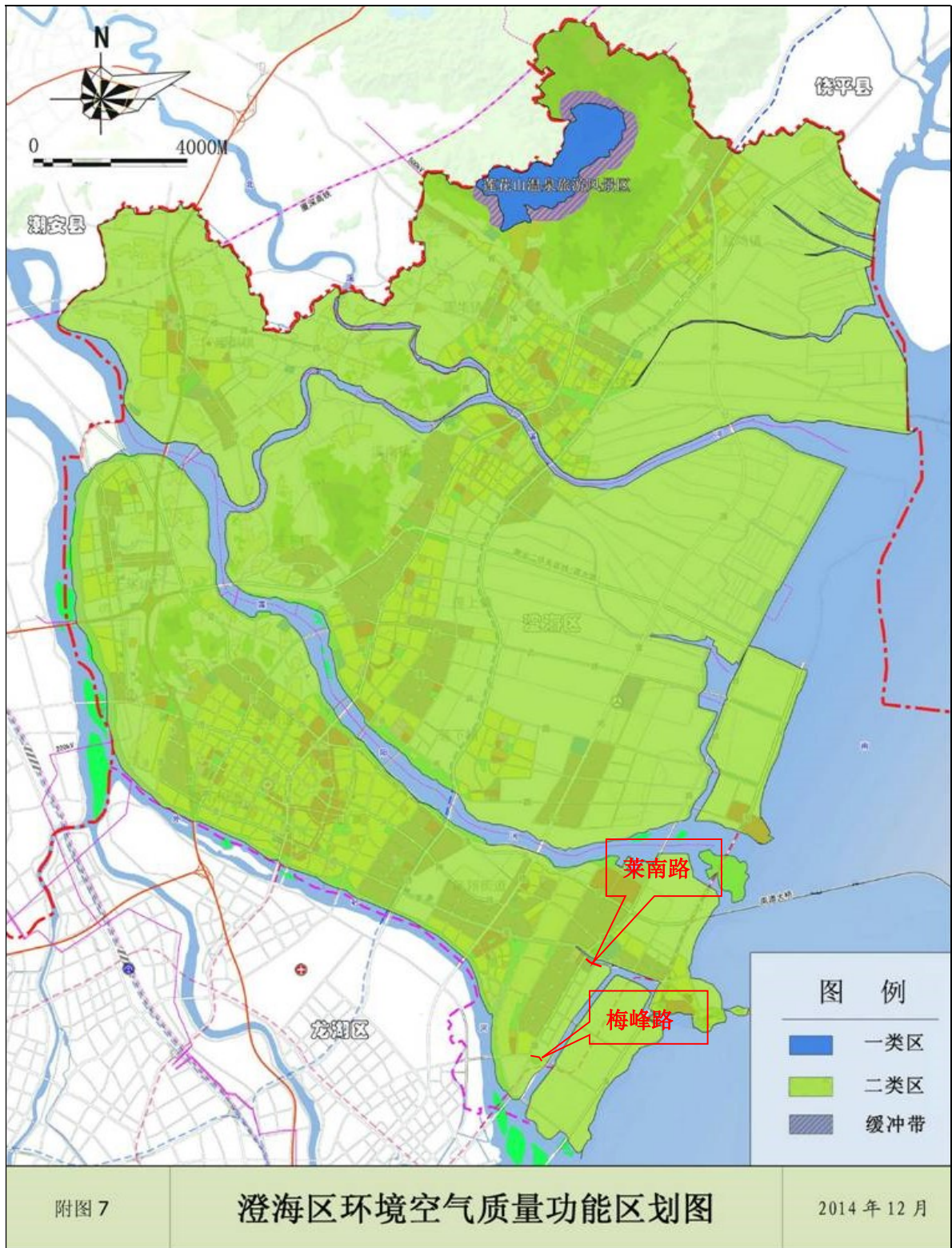
附图 2 路网规划图



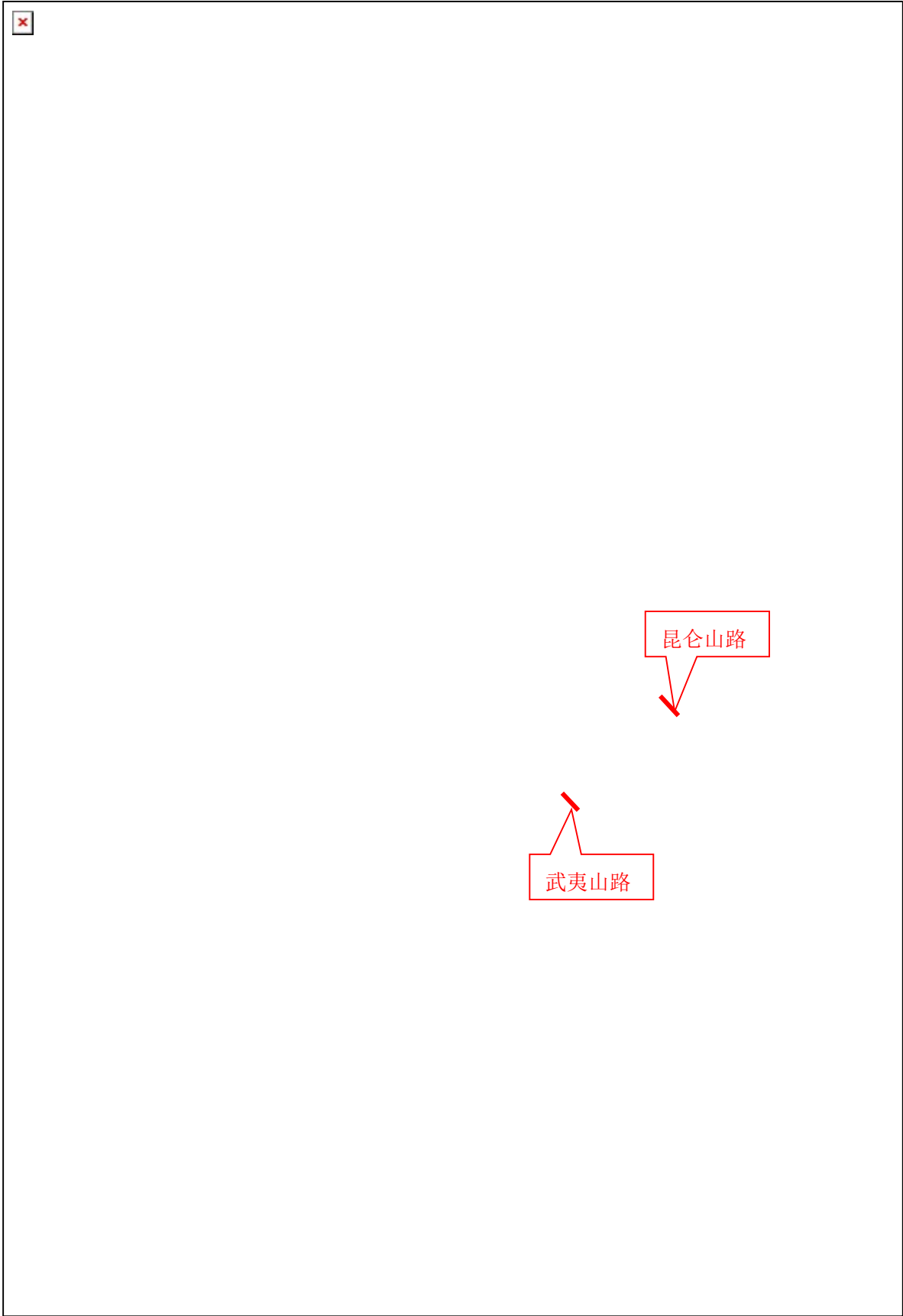
附图3 项目卫星四至及噪声监测点图（1）



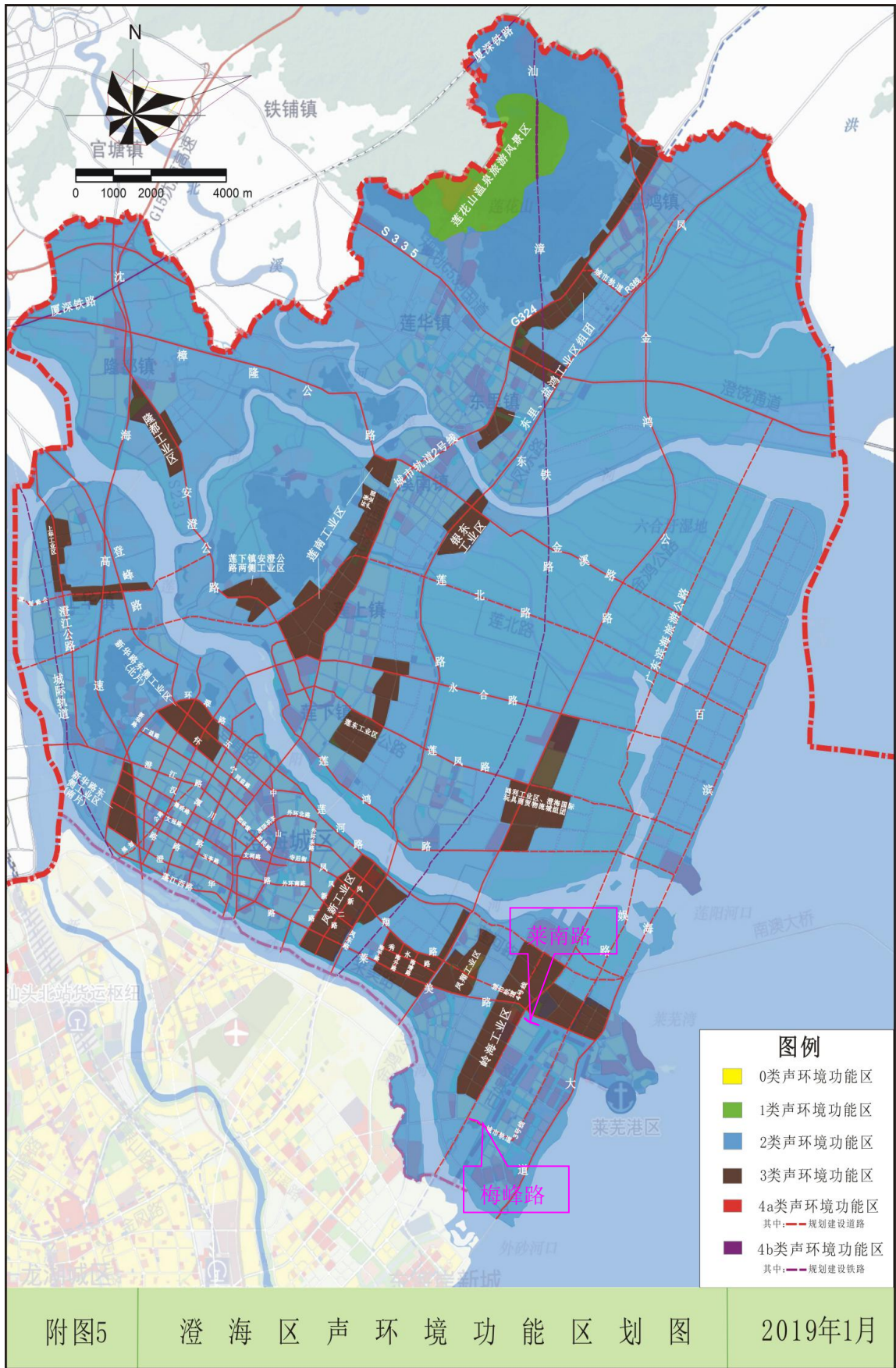
附图4 项目卫星四至及噪声监测点图(2)



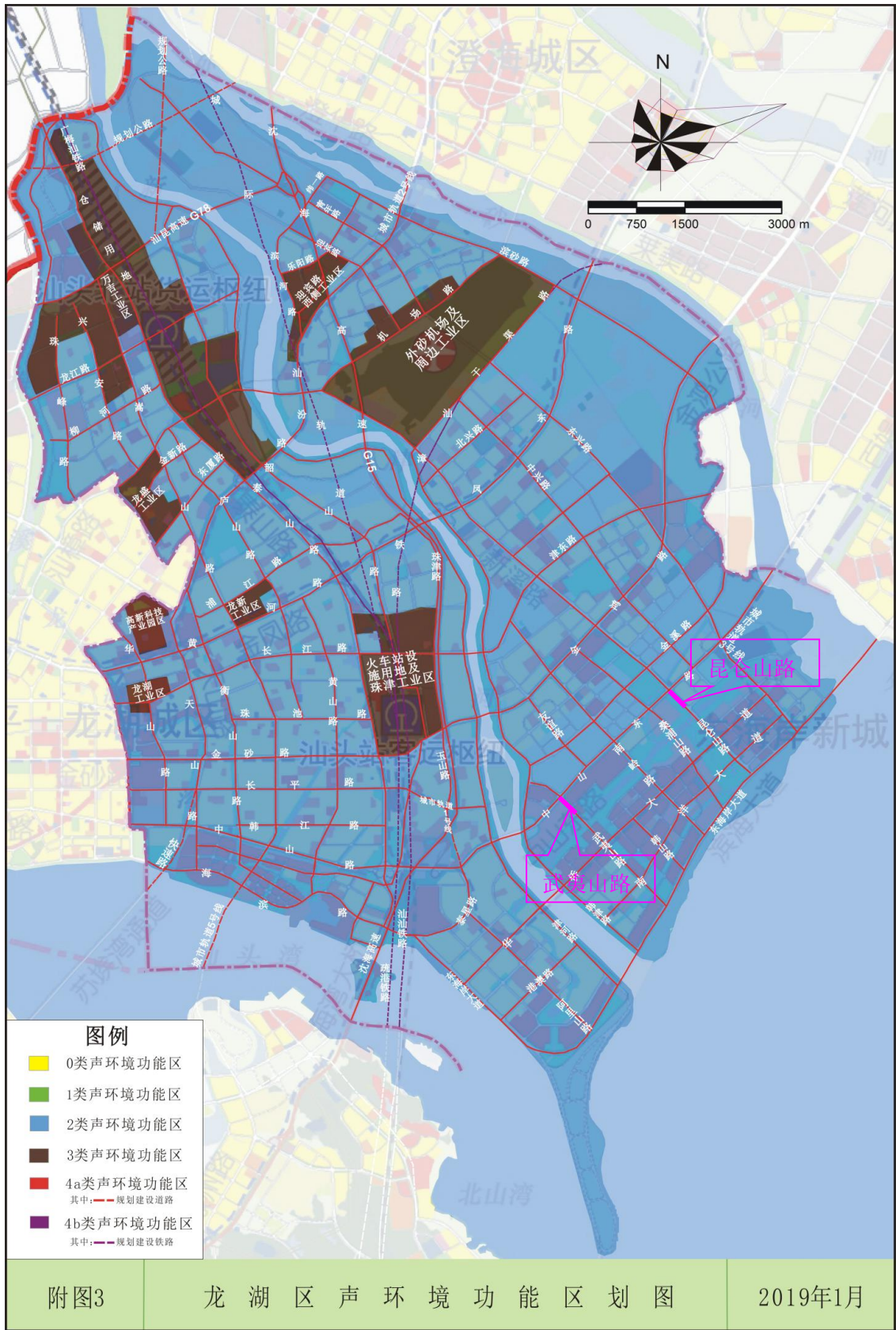
附图 5 澄海区大气功能区划图



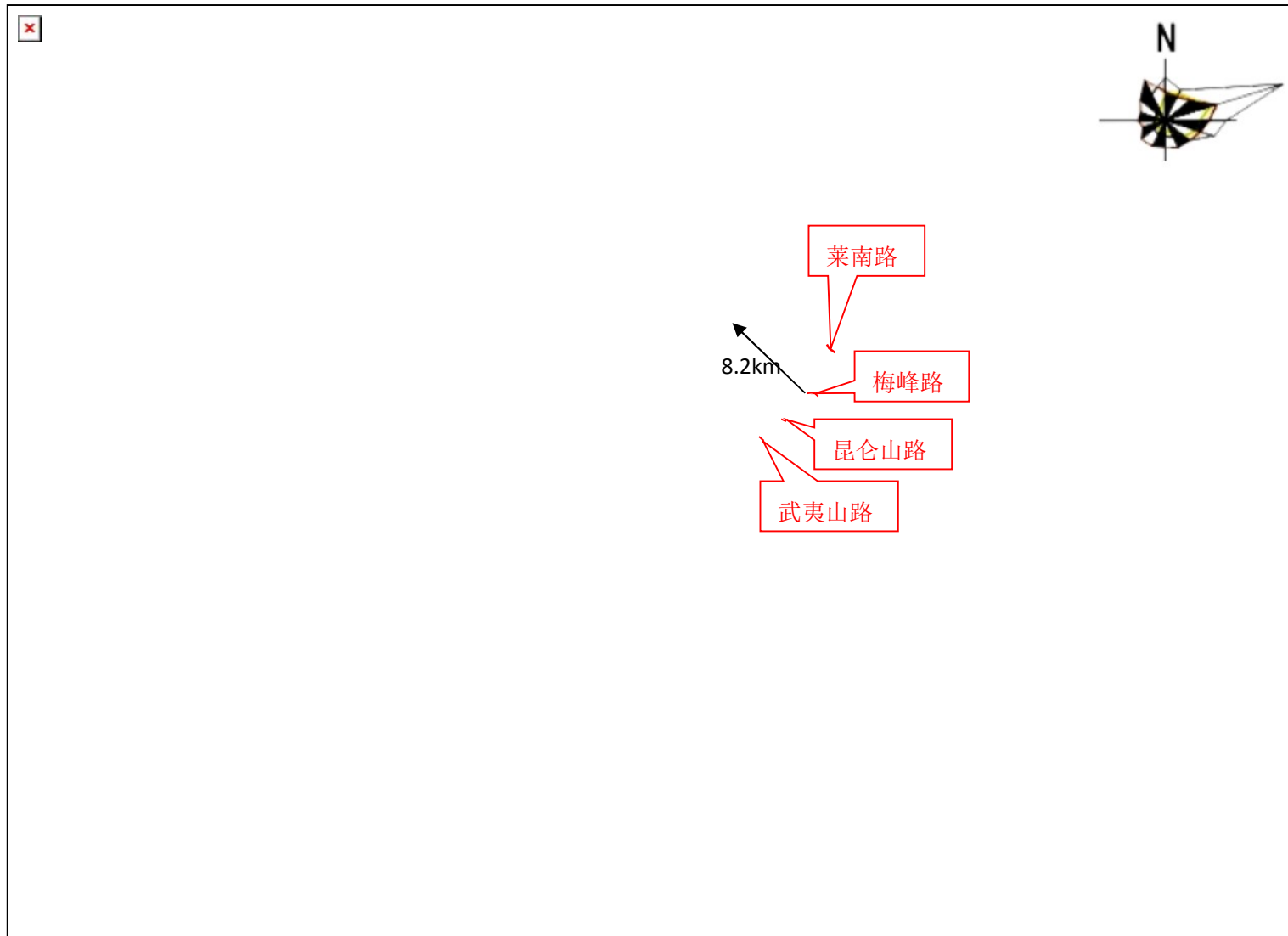
附图 6 龙湖区大气功能区划图



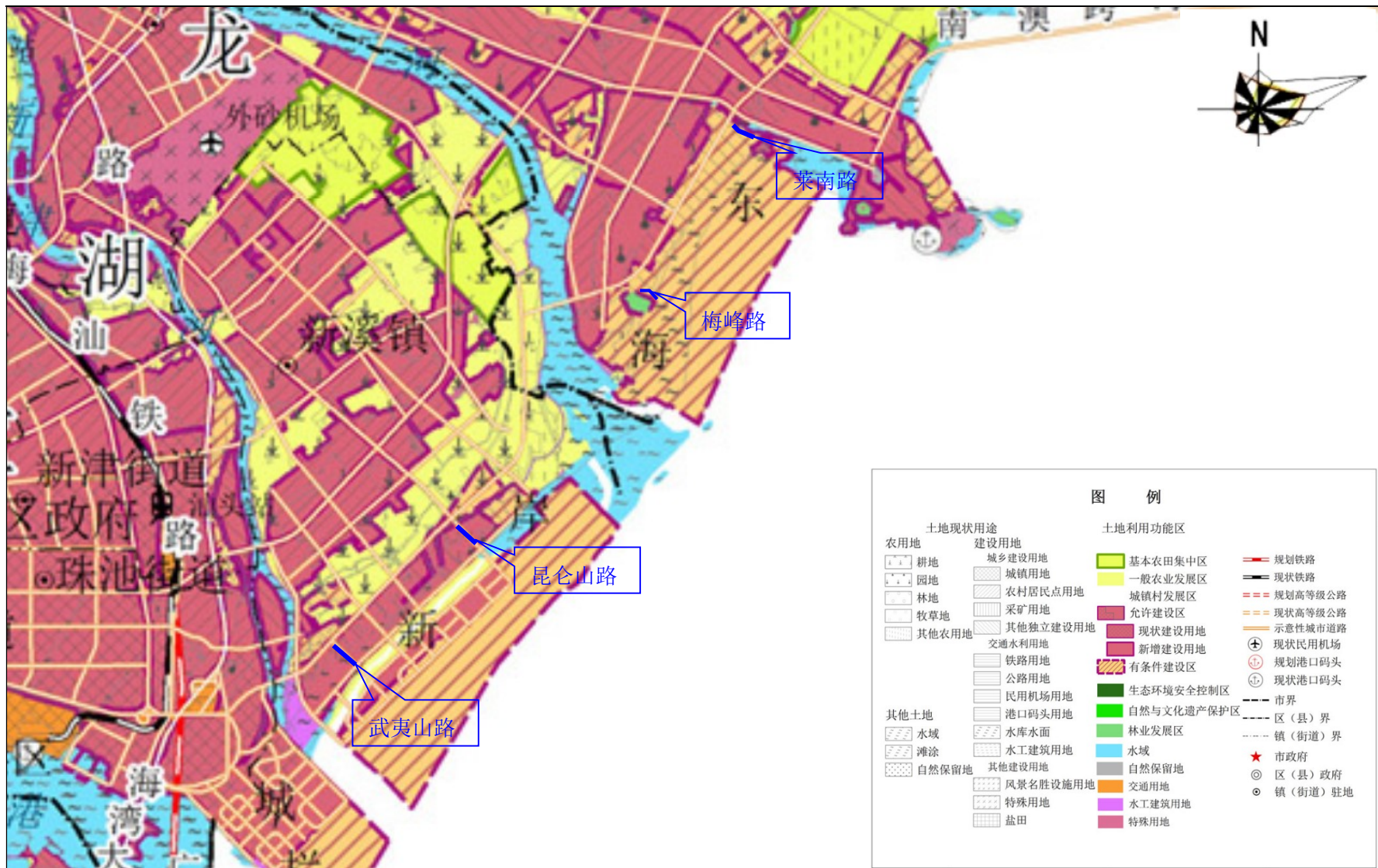
附图7 澄海区声功能区划图



附图 8 龙湖区声功能区划图



附图 9 地表水功能区划及饮用水源保护区图



附图 10 汕头市土地利用规划图

附件 1 委托编制书:

委托书

广东省交通规划设计研究院股份有限公司:

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制“《中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程环境影响评价报告表》”环境影响报告，特委托贵公司承担此项工作，请接受委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

特此委托!

委托单位（盖章）

日期： 年 月 日



事业单位法人证书

统一社会信用代码 12440500323305255J

名称	汕头市投资项目代建管理中心	法定代表人	黄洪泽
宗旨和	拟订市政府投资项目代建工作的年度计划；承担市政府投资的新建、改建、扩建民用建筑和市政基础设施工程的项目代建管理工作；依照法律、法规组织开展工程建设的招标投标工作；依法履行项目法人职责；协调项目使用单位，定期向市发改、财政、规划、建设等行政部门报告项目的执行和进展情况；承办市政府和主管部门交办的其他政府投资项目代建管理工作。	经费来源	财政补助二类
业务范围		开办资金	¥54万元
住所	汕头市中山路213号12楼	举办单位	汕头市住房和城乡建设局

登记管理机关

有效期 自 2016年04月15日 至 2021年04月14日

仅用于办理环评工作



12440500323305255J-01

国家事业单位登记管理局监制

附件3 法人身份证复印件

姓名 黄洪泽
性别 男 民族 汉
出生日期 1971年12月3日
住址 广东省汕头市金平区金砂
街道金华街5号2座303房



公民身份号码 440504197112032012
仅用于办理环评工作



附件 4 关于市政府主要领导带队调研重点项目建设情况的会议纪要；

市政府工作会议纪要

〔2020〕1 号

汕头市人民政府办公室

2020 年 1 月 2 日

关于市政府主要领导带队调研重点项目建设情况的会议纪要

2019 年 12 月 25 日下午，郑剑戈市长带队调研重点项目建设情况，现场协调解决有关问题，随后在华侨试验区管委会二楼第一会议室主持召开会议，研究部署相关工作。纪要如下：

一、要加快推进中心城区市政和交通基础设施重点项目建设

郑剑戈市长一行实地检查了汕头海湾隧道北岸建设现场，详细了解项目建设进展以及协调施工围蔽后的交通组织方案。指出，汕头海湾隧道是连通汕头内海湾一湾两岸的重要通道，

— 1 —

随着海底隧道盾构施工的顺利推进，要加快推进隧道北岸广场建设，科学合理设计隧道封闭施工路段的车辆绕行方案，在减少施工对交通和市民生活影响的同时，确保工程顺利推进。

郑剑戈市长还检查了中山东路新津河大桥和东延路段中砂大桥等工程、汕头大学东校区暨亚青会场馆项目工地、东海岸新城塔岗围片区主河涌和新津片区津湾公园内河涌现场，了解工程进度和东海岸新城相关片区路网、景观规划设计情况，现场办公研究解决有关问题。

郑剑戈市长强调，要围绕办好2021年亚青会的任务目标，进一步压实责任，明确时间节点，攻坚克难，全力以赴推进中阳大道和东海岸大道，按时保质完成工程建设；要整合、利用好土地资源，切实提高土地利用效率，为新城建设提供用地保障，要保护和利用好河涌生态景观资源，加紧规划设计好河涌带状公园和跨河桥梁隧道方案，加快市政主次干道建设，优化完善路网结构，加紧启动津湾公园等公园广场建设，提升城市功能和绿化景观，以良好的形象迎接亚青会举行。

二、关于东海岸新城若干市政项目和汕头大学东校区暨亚青会场馆、中阳大道等建设问题

会议指出，中阳大道和东海岸大道作为亚青会赛时交通要道，道路建设及其沿线城市景观环境打造至关重要，且迫在眉睫。会议要求各部门必须高度重视，加强联动、密切合作，全力推进城市基础设施建设，务必确保亚青会期间展现汕头良好

城市形象。

（一）关于东海岸新城新溪、塔岗围片区 4 个公园及东海岸大道 50 米绿化带。会议原则同意东海岸新城新溪、塔岗围片区 4 个公园及东海岸大道 50 米绿化带项目概念性设计方案。为加快提升东海岸大道沿线景观环境品质，同时考虑到近远期建设的时序安排，会议明确：该项目深化设计时取消路缘石与步道之间的绿篱，以及步道与绿化带之间的绿化隔离，工程单方造价控制在 400 元/平方米以内，由华侨试验区落实东部经济带管理中心作为建设主体，尽快组织实施，想方设法先行启动微地形土方工程，力争 2020 年 4 月底前基本完成微地形土方堆载，2020 年 10 月前完成绿化。

（二）关于东海岸新城新津片区津湾、东海岸公园。经现场踏勘，现状东海岸大道新津段跨内河涌桥下净空较高、通道较大，能满足津湾、东海岸公园互联互通的需要，且原设计方案的如意桥位于汕头内、外海湾分界的重要节点，桥体对东海岸大道视点的观海通廊产生一定的影响。鉴此，会议同意暂缓如意桥建设，增加公园半地下室停车场并提升设计档次，项目静态总投资按不超过 3.4 亿元控制。

（三）关于中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段。鉴于中阳大道 PPP 项目与东海岸新城主次干道存在未能连接成网的情形：一是中阳大道至新溪片区主河涌的韩津路段未考虑对接的平交喇叭口，缺口长约 30 米；武夷山路段整路段未考虑，

缺口长约 284 米；南岭路段未考虑连接直线段，缺口长约 30 米；昆仑山路段整路段未考虑，缺口长约 350 米；东兴路段未考虑对接的平交喇叭口，缺口长约 30 米。二是中阳大道至塔岗围片区主河涌的紫峰路段未考虑对接的平交喇叭口，缺口长约 30 米；梅峰路段整路段未考虑，缺口长约 550 米；翠峰路段未考虑对接的平交喇叭口，缺口长约 30 米；莱南路（万峰路）段整路段未考虑，缺口长约 910 米。同时，上述部分连接路段还存在中阳大道平交开口、道路规划宽度不一致问题。经研究，会议明确：1.为避免同一个工程项目出现跨区情形，上述各路段缺口纳入中阳大道 PPP 项目，一并由中交公司落实设计加快推进建设，确保中阳大道至东海岸新城路网无缝对接，工程费用在中阳大道预备费和概算结余部分中列支。2.上述各路段连接中阳大道交叉口具体位置以该区域的控规为准，道路红线宽度按东海岸新城内路段的宽度设计。3.上述各路段缺口段涉及征地问题由所在辖区政府负责征收解决，发生费用纳入中阳大道土地征收成本。4.为优化提升侨韵公园、塔岗公园的景观品质，规划新溪片区南岭路跨主河涌桥梁、塔岗围片区翠峰路跨主河涌桥梁均调整修改为下穿隧道设计，新津片区南岭路已实施地下综合管廊与隧道冲突的，立即停工清算已完成工程量并按实计入中交公司投资成本。

（四）关于亚青会场馆和周边道路配套建设。

1.关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目。会议要求，须举

全市之力解决亚青会主场馆和运动员村的施工原材料尤其是商品混凝土的供应问题，施工单位必须千方百计进一步加快推进建设，务必确保项目一期在2021年5月31日前竣工，二期在2021年7月31日前竣工。同时，会议强调，运动员村（学生宿舍）作为汕头大学东校区的重要组成部分，施工单位必须以建设一流大学的标准，确保质量高、外观美。

2.关于东海岸新城塔岗围片区6条市政道路及翠峰路下穿隧道工程建设。会议要求，中交公司必须加快推进建设进度，华侨试验区及相关部门要做好项目审批服务工作，确保2021年6月30日前交付使用。

（五）关于东海岸新城侨韵公园和塔岗公园。会议原则同意华侨试验区关于东海岸新城新溪片区的侨韵公园和塔岗围片区的塔岗公园概念设计方案的设计思路，扣除水面面积，按照单方造价不超过600元/平方米的标准，由华侨试验区落实深化方案后，落实东部经济带管理中心作为建设主体尽快组织实施，力争2020年6月底前开工建设。

（六）关于东海岸新城塔岗围片区亚青公园。目前，塔岗围片区亚青公园已按市政府工作会议要求完成项目立项，委托勘察设计单位基本完成设计方案、工程勘察和初步设计。鉴于近期塔岗围片区公园绿地规划建设已成规模，从充分发挥土地价值角度考虑，会议决定暂缓亚青公园建设。

（七）关于新津河大桥建设进度。珠港新城投资开发有限

公司要加快推进项目建设进度，确保在 2021 年春节前顺利建成通车。

（八）关于开展中阳大道道路两旁片区控规修编工作。为加快推进中阳大道沿线开发建设，会议要求，由市自然资源局牵头华侨试验区及所在区等，结合近期开展的汕头站客运枢纽及周边地区城市设计国际竞赛优胜方案成果，进一步展开控规修编工作，为该片区土地出让提供法定依据。

（九）关于中阳大道（新津河-莱美路）建设进度。会议要求，中交公司必须千方百计加快推进项目建设进度，除桥梁和隧道按既定计划加快推进外，全线各路段务必在 2020 年 12 月底前贯通具备通车条件。市住建局负责跟进督办。

（十）关于中阳大道施工范围的沙陇。会议明确，由市住建局牵头组织进行校核，确实为后期村集体堆积的，根据实际情况给予村集体适当补偿，费用纳入中阳大道土地征收成本。

三、加快龙湖、澄海两区土地收储

会议要求，市土地储备中心要尽快拿出中阳大道两旁涉及的龙湖、澄海两区土地收储方案呈报市政府。对符合收储要求的，要抓紧征收；对不符合收储要求的，要抓紧研究调整的可能；对已征收的土地，必须于 2020 年春节前将征地补偿款拨付到位给农民，维护基层稳定。

参加调研人员：市政府郑剑戈、陈春松，龙湖区、华侨试

验区林定亮、澄海区杨焕新，华侨试验区管委会陈俊峰、李钊，市发改局吴先宏，市财政局蔡翁彬，市自然资源局黄锦林，市住建局陈常春，市交通局黄宏华，市水务局林瑜，市土地储备中心杜桐生，中交公司肖潜。

参加会议人员：市政府郑剑戈、陈春松，龙湖区、华侨试验区林定亮，华侨试验区陈俊峰、李钊，市发改局吴先宏，市财政局蔡翁彬，市自然资源局黄锦林，市住建局陈常春，市交通局黄宏华，市水务局林瑜，市土地储备中心杜桐生，中交（汕头）公司肖潜，珠港新城投资公司李锦生，中建八局曹晓亮，广东二建陈晓洪。

分送：市委书记、副书记、秘书长，市政府副市长、秘书长、副秘书长，市府办副主任。

抄送：市纪委监委，市委办公室，市人大常委会办公室，市政协办公室，华侨试验区管委会、发改局、财政局、自然资源局、住建局、交通局、水务局、国资委、土地储备中心，龙湖区、澄海区政府，中交（汕头）公司、珠港新城投资公司、中建八局、广东二建。

汕头市人民政府办公室

2020年1月3日印发

— 7 —

附件 5 关于中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段建设问题的请示与批示；

汕头市住房和城乡建设局文件

汕住建〔2020〕82号

签发人：陈常春

关于中阳大道与东海岸新城主河涌之间 道路连接段建设问题的请示

市政府：

根据市政府工作会议纪要（〔2020〕1号）指示精神，我局牵头项目公司中交汕头道路交通投资有限公司（下称中交公司），走访和协调各相关部门和单位，对纪要中要求的将“中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段纳入中阳大道PPP项目，一并由中交公司落实设计加快推进建设”等相关问题进行调研，根据PPP项目的性质、造价、规划、报建、施工的实际情况，提出相关的处理意见。具体情况如下：

一、道路基本情况

中阳大道即中山东路（新津河-莲凤路）道路桥梁及配

套工程为 PPP 项目，该项目除主线快速路中阳大道之外，还包括 5 条道路的部分路段：即龙湖区范围内的韩津路、南岭路、东兴路；澄海区范围内的翠峰路、紫峰路。中阳大道和东海岸新城项目的交叉路口衔接处，经中交公司摸查、测算，缺口路段的翠峰路、南岭路后期因桥梁改为隧道而闭合。目前要求建设的道路包括两类，第一类是中阳大道已包含的 3 条道路，但未与东海岸新城道路连接闭合，即龙湖区的东兴路（长 32.4m，宽 52m）、韩津路（长 42.8m，宽 40m）和澄海区紫峰路（长 38m，宽 50m），道路总长约 113.2m，静态总投资约 2500 万元，征拆费预估约 420 万；第二类是中阳大道项目未包含的 4 条道路，属于新增道路，即龙湖区的昆仑山路（长 357m，宽 54m）、武夷山路（长 297m，宽 54m）和澄海区万峰路（长 910m，宽 30m）、梅峰路（长 546m，宽 60m），道路总长约 2110m，静态总投资约 28150 万元，征拆费预估约 4380 万。

二、开展的主要工作

按照政府会议纪要中把上述连接段道路纳入中阳大道 PPP 项目建设的指示精神，我局于 3 月份多次走访市发改、财政、司法等部门，并在市住建局召开协调会，充分听取各方意见，结合中阳大道 PPP 项目的性质、造价、规划、报建等实际情况，于 4 月底形成《关于征求中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段的建设问题的意见的函》（汕住建市政函〔2020〕17 号，下称《征求意见稿》）。《征求意见稿》从减少 PPP 项目再次审批的风险，保障中阳大道项目依法依

规推进和政府会议纪要中要求的道路建设如期完成的角度考虑，提出分步实施的意见，即由中交公司实施亚青会主会馆所在道路翠峰路的连接段，其余道路则独立立项由我局组织建设。对此，华侨试验区管委会，龙湖、澄海区政府，市发改局、市财政局、市自然资源局、市司法局、市投融资集团均有书面回复，没有提出异议（详见附件）。

三、中交公司意见

近期，我局收到中交公司《关于中阳大道与东海岸新城连接通道实施建设的函》（汕头交投函〔2020〕48号）。针对中阳大道项目现状三条缺口道路的建设问题，该司提出“严格控制预算的前提下，通过变更形式予以闭合，费用从预备费列支，不会因缺口段费用增加而造成项目超概”，其余新建道路单独立项由我局组织实施。

按照市发改局批复的中阳大道项目设计概算（汕市发改投〔2020〕41号）以及中交公司来函意见，我局赞成中交公司提出的实施意见。

四、相关请示内容

为确保中阳大道项目、东海岸线新城项目主次干道连成路网以及亚青会场馆周边配套道路如期完工，我局提出意见建议：

1. 中阳大道已包含但存在缺口段的3条道路（即龙湖区的东兴路、韩津路；澄海区的紫峰路），按照中交公司建议，由中交公司一并组织实施。

2. 中阳大道未包含的4条存在缺口的新建道路（即龙湖

区的昆仑山路、武夷山路和澄海区的万峰路、梅峰路), 建议明确: (1) 以独立立项的形式组织建设, 由我局作为建设主体, 由代建中心实施全过程代建, 在初步设计概算批复后, 采用设计施工一体化的 EPC 模式进行招标; (2) 建设资金来源由市财政部门统筹安排; (3) 项目征地拆迁工作由属地的区政府作为征拆责任主体, 征拆费用请市政府协调属地区政府负责。

妥否, 请市政府批示。

- 附件: 1. 关于征求中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段的建设问题的意见的函 (汕住建市政函〔2020〕17号)
2. 各单位对《征求意见稿》的复函
3. 汕市发改投〔2020〕41号
4. 关于中阳大道与东海岸新城连接通道实施建议的函 (汕头交投函〔2020〕48号)



(联系人: 翁琳璇 电话: 88572043)

汕头市住房和城乡建设局办公室 2020年7月16日印发

校对: 翁琳璇

(共印8份)

文件处理表

紧急程度:

密级:

汕府办综文[2020]2-219号

市住建局:

现将市政府领导在你局《关于中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段建设问题的请示》（汕住建〔2020〕82号）呈批表上的批示转去，请依照办理。


汕头市人民政府办公室
2020年7月31日

抄送：汕头华侨经济文化合作试验区管委会，市发改局、司法局、财政局、自然资源局，中交汕头道路交通投资建设有限公司，龙湖区、澄海区政府。

联系科室电话：综合二科 88988704

汕头市人民政府办公室

汕头市人民政府办公室文件呈批表

紧急程度： 加急

来文单位	市住房城乡建设局	收文编号	呈20201894
领导批示	拟同意拟办意见。	陈基平	2020年07月22日 09:11:26
	拟同意拟办意见。	陈基平	2020年07月22日 09:11:54
	拟同意拟办意见。	杨晓	2020年07月22日 11:08:17
	拟同意拟办意见。	陈春松	2020年07月22日 23:03:56
	拟同意拟办意见。	李钊	2020年07月24日 16:14:43
	拟同意拟办意见。	双德会	2020年07月24日 18:10:21
	同意。	郑剑戈	2020年07月31日 14:52:26

附件 6 中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程可行性研究报告专家组
评审意见；

**中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程可行性研究报告
专家组评审意见**

项目名称	中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程		
建设单位	汕头市住房和城乡建设局	日期	2020年10月30日
编制单位	安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司		
评审专家	陈秋盛、胡劲松、许栋、章楷盛、陈晓忠、吴志芬		
专家组 组长	陈秋盛	职称	高级工程师
<p>2020年10月30日上午，汕头市发改局、住建局组织有关部门及专家，在市住建局17楼会议室召开《中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段工程可行性研究报告》专家评审会。参会单位主要有：龙湖区政府，澄海区政府，华侨试验区管委会，市自然资源局、生态环境局、城管局、交通局、代建中心。会议邀请了6位专家组成专家评审组（专家名单附后）。</p> <p>专家组听取了编制单位对《工可》的汇报和职能部门的意见及建议，认真审阅了《工可》的内容，经过论证，形成专家组意见如下：</p> <p style="padding-left: 2em;">一、总体评价</p> <p>会议一致认为安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司编制的项目可行性研究报告文件编制内容齐全，结构完整，深度满足相关文件的规定要求，工程估算各项指标基本合理，原则同意通过该工程可行性研究报告技术文件评审，结合本次专家意见及各职能部门意见修改后，可作为下一阶段工作的依据。</p> <p style="padding-left: 2em;">二、意见和建议</p>			

1. 进一步加强与规划部门对接项目的规划条件,补充项目背景环境资料,补充和深化交通量分析及预测章节的内容,加强与本项目有关的交通分析。
2. 补充交代拟实施项目两端相邻项目的实施方案(或设计方案),明确实施界面,做好平、纵、横断面的衔接。
3. 建议优化软基处理与路面结构方案,如水泥搅拌桩的适用性、施工平台标高的确定及路面结构层厚度等。
4. 建议说明补充排水相关规划内容、周边在建或拟建排水管道工程情况。
5. 复核管线横断面管道规模、管位及方向。
6. 补充各个道路照明平面图,表达各路灯和变配电设备的位置和数量,并作为投资估算的依据。
7. 项目的节能措施论证章节中,应阐明路灯照明的节能方式,并应符合市政管理部门的要求。
8. 补充项目园林绿化种植的土壤情况分析。
9. 建议行道树火焰木改为其他优良行道树进行种植,中分带绿化尽量采用通透式设计。
10. 行道树种植株距建议结合路灯灯杆、标志牌位置进行,防止行道树遮挡路灯灯光和标志牌内容。
11. 进一步优化方案设计,节约项目投资。

专家组长:



专 家:



2020年10月30日

附件 7 监测报告



报告编号: YJ20868-1

检测报告

项目类别: 现状检测

受检单位: 广东省交通规划设计研究院股份有限公司

单位地址: 广州市天河区兴华路 22 号

项目地址: 中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段

检测类别: 噪声检测

报告日期: 2020 年 11 月 25 日

佛山市中誉安环检测技术有限公司



第 1 页 共 6 页

说 明

- 一、本报告只适用于检测目的范围。
- 二、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 三、本报告内容涂改或描改无效；无授权签字人签字无效；无本公司检验检测专用章、骑缝章无效；无 CMA 计量认证章【证书编号:201819123640】，数据和结果不具有社会证明作用。
- 四、未经本公司同意，本报告不得用于商业宣传。复制本报告中的部分内容无效。
- 五、本报告检测结果仅代表检测时受检方提供的工况条件下项目测值。
- 六、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起 7 日内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。
- 七、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

单位名称：佛山市中誉安环检测技术有限公司

地 址：佛山市顺德区勒流街道冲鹤村委会连富一路 85 号顺德勒流光电产业中心
5 栋 402 单元

邮 编：528322

电 话：0757-22233589

一、检测基本信息

检测目的	受企业委托对城市道路交通噪声进行检测			
受检单位	广东省交通规划设计研究院股份有限公司			
单位地址	广州市天河区兴华路 22 号			
项目地址	中阳大道与东海岸新城主河涌之间道路连接段			
检测期间 气象条件	2020.11.23	天气: 晴 湿度: 69.2%	温度: 21.4℃ 大气压: 100.17KPa	风速: 2.4m/s 风向: 西北
	2020.11.24	天气: 晴 湿度: 63.8%	温度: 21.9℃ 大气压: 100.17KPa	风速: 2.4m/s 风向: 南
检测人员	陆亨、杨帆		检测日期	2020.11.23/2020.11.24

二、检测内容

序号	排放源	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
1	城市道路交通噪声	道路边界外 50 米	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{eq}	2 次/天 (昼/夜)	2 天

三、检测项目、方法依据、使用仪器、检出限

类别	分析项目	方法名称及标准号		检测仪器	检出限
噪声	城市道路交通噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008		多功能声级计 AWA6228 ⁺	--
现场采样/监测仪器	项目类别	监测项目		仪器名称&型号	
	环境气象 条件	温度、湿度		温湿度计(Testo610)	
		大气压		空盒气压表(DYM-3)	
		风速、风向		风向风速仪(P6-8232)	

以下空白(此页)

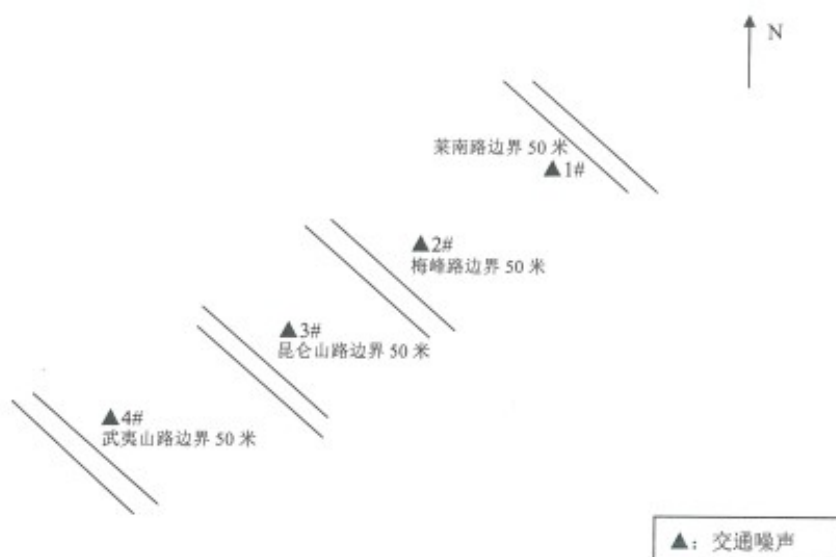
四、检测结果

检测日期	测点编号	检测点位	主要声源	检测项目	检测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)		结果评价
					昼间	夜间	昼间	夜间	
2020.11.23	1#	莱南路南边界 50 米	交通噪声	L ₁₀	61.2	46.8	/	/	/
				L ₅₀	56.8	43.0	/	/	/
				L ₉₀	54.2	42.2	/	/	/
				L _{eq}	58.9	44.5	60	50	符合
	2#	梅峰路北边界 50 米	交通噪声	L ₁₀	60.0	44.6	/	/	/
				L ₅₀	56.8	43.6	/	/	/
				L ₉₀	56.0	43.2	/	/	/
				L _{eq}	56.9	43.4	60	50	符合
	3#	昆仑山路北边界 50 米	交通噪声	L ₁₀	61.2	48.4	/	/	/
				L ₅₀	57.8	45.8	/	/	/
				L ₉₀	54.0	42.8	/	/	/
				L _{eq}	57.7	46.5	60	50	符合
	4#	武夷山路北边界 50 米	交通噪声	L ₁₀	58.8	51.6	/	/	/
				L ₅₀	56.0	47.6	/	/	/
				L ₉₀	48.6	45.8	/	/	/
				L _{eq}	56.1	49.1	60	50	符合
2020.11.24	1#	莱南路南边界 50 米	交通噪声	L ₁₀	59.0	50.4	/	/	/
				L ₅₀	56.6	48.8	/	/	/
				L ₉₀	53.6	47.4	/	/	/
				L _{eq}	56.4	49.0	60	50	符合
	2#	梅峰路北边界 50 米	交通噪声	L ₁₀	59.0	44.6	/	/	/
				L ₅₀	58.6	44.2	/	/	/
				L ₉₀	58.3	43.6	/	/	/
				L _{eq}	58.8	44.0	60	50	符合
	3#	昆仑山路北边界 50 米	交通噪声	L ₁₀	60.0	49.0	/	/	/
				L ₅₀	56.6	47.2	/	/	/
				L ₉₀	54.2	46.8	/	/	/
				L _{eq}	57.1	47.6	60	50	符合

续上表

检测日期	测点编号	检测点位	主要声源	检测项目	检测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)		结果评价
					昼间	夜间	昼间	夜间	
2020.11.24	4#	武夷山路北边界 50 米	交通噪声	L ₁₀	56.4	47.6	/	/	/
				L ₅₀	53.6	46.6	/	/	/
				L ₉₀	51.0	46.0	/	/	/
				L _{eq}	54.7	46.2	60	50	符合
执行标准:《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值。									
注: 噪声结果以 L _{eq} 值评价。									

五、检测点位分布示意图



以下空白 (此页)

六、现场检测图片



茺南路监测点



枸峰路监测点



武夷山路监测点



昆仑山路监测点

编制人: 李峰冰

审核人: 谢来金

授权签字人: [Signature]

签发日期: 2020.11.25

*** 报告结束 ***

