

建设项目环境影响报告表

项目名称: 汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目

建设单位(盖章): 汕尾新区管理委员会

编制日期:二〇一九年五月

国家环境保护部制

《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、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它建议。
- 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，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

建设项目	汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目				
建设单位	汕尾新区管理委员会				
法人代表	钟文管	联系人			
通讯地址	广东省汕尾市城区红草镇三和路中段				
联系电话		传真	/	邮政编码	516626
建设地点	汕尾市汕尾高新区红草园区内				
立项审批部门	汕尾市发展和改革局（2）	批准文号	汕新管字[2018]37 号		
建设性质	新建■改扩建□技改□	行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑		
占地面积（平方米）	39,674		绿化面积（平方米）	7,580.5	
总投资（万元）	9,990.92	其中：环保投资（万元）	459.7	环保投资占总投资比例	4.60%
评价经费（万元）	2	预计投产日期	2020.06		

工程内容及规模：

一、项目背景

1. 项目由来

汕尾市城区红草工业园区位于汕尾市西北部红草镇内，深汕高速公路从中部东西走向穿过，启动区规划用地面积约 1,105.14 公顷。红草园区内现有大量企业进驻，但红草园区目前市政配套设施严重不足，为进一步完善红草园区市政设施，更好的服务已进驻企业，汕尾新区管理委员会于汕尾市汕尾高新区红草园区内建设“汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目”（以下简称“本项目”）。

2018 年 02 月 22 日，汕尾新区管理委员会委托深圳华粤城市建设工程设计有限公司编制《汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目可行性研究报告》，并向汕尾市发展与改革局提交了《关于申请批准汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目可研的报告》及可行性研究等相关材料。

2018 年 8 月 29 日，汕尾市发展与改革局发布《关于汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目可行性研究报告的批复》（汕新管字[2018]37 号），同意汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目建设。

2019 年 2 月 26 日，汕尾新区管理委员会在管委会办公楼 302 会议室召开项目协调工

作会议，会议讨论研究决定调整青山西路南段规划红线宽度，由 15m 调整为 18m，见附件 5。

受汕尾新区管理委员会委托，***有限公司对本项目开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）与《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目建设道路的道路等级均为城市主干道，项目类别属于“172、城市道路（不含维修，不含支路）”中的“新建快速路、干道”，依据项目类别应编制环境影响报告表。

二、工程组成

本项目共包含 5 条（段）道路工程，总长约 2.364km，其中次干道长约 976m，支路长约 1.388km，标准段红线宽度 15m-20m，包含新建涵洞四座，以及相应交通工程、给排水工程、电气工程、绿化工程等。主要建设内容见表 1-1。

表 1-1 工程主要建设内容表

名称	建设内容	
主体工程	青山路东段	道路长 273m，红线宽 20m，断面形式 2.75m（人行道+树池）+7.25m（车行道）+7.25m（车行道）+2.75m（人行道+树池）=20m，双向四车道，水泥砼路面及绿化带、排水、供水、电力和通信网络线路等配套措施随道路同步敷设。
	青合路南段	道路长 703m，红线宽 20m，断面形式 2.75m（人行道+树池）+7.25m（车行道）+7.25m（车行道）+2.75m（人行道+树池）=20m，双向四车道，水泥砼路面及绿化带、排水、供水、电力和通信网络线路等配套措施随道路同步敷设。
	南堤东路东段（一期）	道路长约 651m，红线宽 18m，断面形式 4.0m（人行道+树池）+5m（机动车道）+3.0m（中央绿化带）+6m（现状村道）=18m，与现有村道组成双向两车道，水泥砼路面及绿化带、排水、供水、电力和通信网络线路等配套措施随道路同步敷设。
	长青路	道路长 308m，红线宽 15m，断面形式 3.5m（人行道+树池）+4m（机动车道）+4m（机动车道）+3.5m（人行道+树池）=15m，双向两车道，水泥砼路面及绿化带、排水、供水、电力和通信网络线路等配套措施随道路同步敷设。
	青山西路南段	道路长 429m，红线宽 18m，双向两车道，水泥砼路面及绿化带、排水、供水、电力和通信网络线路等配套措施随道路同步敷设。
辅助工程	交通工程	本项目交通工程主要包括交通标志、标线和交通设施，交通标志、标线依据国标《道路交通标志和标线》（GB5768—2009）设置。
	箱涵工程	本项目由于与现状水系有交叉，因此需新建 4 座箱涵，其中长青路新建箱涵一座，青合路南段新建箱涵一座，青山西路南段新建箱涵两座。
	给排水工程	本次给排水工程内容包括：设计道路范围内的给水、雨水及污水工程。
	照明工程	道路沿线设置全路段照明。
	绿化工程	在道路两侧设置树池

	附属设施	设置护栏、导视标牌等附属设施。
	取弃土场	工程沿线不设置取弃土场
临时工程	供电	道路照明采用路灯专用箱式变电站供电。
公用工程	施工期	扬尘：洒水抑尘、堆料场覆盖、封闭围挡； 废水：生产废水沉淀池沉淀后用于场地洒水；不设施工营地，施工工地设置工地移动厕所，生活污水经收集后由环卫部门外运； 固废：用剩的填料进行回收，生活垃圾集中装袋，并设排污处理系统，淤泥运至指定地点堆放； 噪声：合理安排工期，设置围挡。
环保工程	营运期	汽车尾气：加强道路营运期的管理，限制车况差车辆上路； 路面径流：雨、污分流，雨水经其它河、渠，污水管网按规划接入规划的污水管道； 固废：及时清扫，环卫部门统一处理； 噪声：加强车辆日常管理，采取车辆限速、禁鸣等措施进一步降低噪声污染，必要时设置隔声的绿化带。
	绿化	道路两侧设置绿化带。

三、道路工程

1、道路工程建设内容

本工程新建道路 5 条，道路总长度 2.364km，道路建筑面积 39,674m²，道路等级包括次干路和支路。详细情况见下表 1-2。

表 1-2 道路工程组成表

序号	道路名称	路段范围	红线宽度(m)	道路等级	设计时速(km/h)	设计长度(m)
1	青山路东段	青山西路~青合路	20	次干路	40	273
2	青合路南段	青山路~三和路	20	次干路	40	703
		三和路~南堤东路东段	20	支路	30	
3	南堤东路东段(一期)	海汕高速~青合路	18	支路	30	651
4	长青路	南堤东路~三和路	15	支路	30	308
5	青山西路南段	红草东二路~青山路路	18	支路	30	429
合计		/	/	/	/	2,364

2、道路主要技术指标

本工程道路工程主要技术指标见表 1-3。

表 1-3 本工程道路主要技术标准

序号	指标名称	技术标准	
1	道路等级	城市次干路	城市支路
2	设计速度(km/h)	40	20~30
3	路幅宽度 (m)	20	15/18
4	不设缓和曲线最小圆曲线半径(m)	500	-
5	凸形竖曲线	一般最小半径	400

	凹形竖曲线	极限最小半径	250	
		一般最小半径	400	
		极限最小半径	250	
6	标准车道宽 (m)		3.5	3.5
7	停车视距(米)		40	30
8	最大纵坡(%)		7	8
9	设计洪水频率		特大桥 1/300、大中桥 1/100	-
10	路面荷载标准		BZZ-100	BZZ-100
11	地震烈度		按基本强度 7 度设防 度设防	按基本强度 7 度设防 度设防
12	桥涵荷载标准		城-A 级	城-B 级
13	路面设计年限		15 年	15 年

3、交通量预测

根据建设方提供的资料，工程各类型道路的交通量见表 1-4。

表 1-4 交通量预测结果表

单位: pcu/d

序号	道路名称	道路等级	交通量		
			2020	2030	2040
1	青山路东段	次干路	5,253	14,613	31,462
2	青合路南段	次干路	5,003	13,918	29,964
3	南堤东路东段（一期）	支路	1,689	4,709	10,136
4	长青路	支路	1,994	5,555	11,955
5	青山西路南段	支路	1,773	4,944	10,643

类比汕尾市道路车型数量比例，按小型车：中型车：大型车=0.7：0.2：0.1 估算，见表 1-5。

表 1-5 本工程车型比

车型	车型比 (%)
小车	70
中车	20
大车	10

各拟建道路不同车型车流量见表 1-6。

表 1-6 各路段不同年份各车型流量

道路名称	道路等级	车型	车流量 (辆/d)		
			2020 年	2030	2040
青山路东段	次干道	小车	3,677	10,229	22,023
		中车	700	1,948	4,195
		大车	263	731	1573
青合路南段	次干道	小车	3,502	9,743	20,975
		中车	667	1,856	3,995
		大车	250	696	1,498
南堤东路东段（一期）	支路	小车	1,182	3,296	7,095
		中车	225	628	1,351
		大车	84	235	507

长青路	支路	小车	1,396	3,889	8,369
		中车	266	741	1,594
		大车	100	278	598
青山西路南段	支路	小车	1,241	3,461	7,450
		中车	236	659	1,419
		大车	89	247	532
昼夜比			昼间占车流量 80%，夜间占车流量 20%		

4、路基工程

(1) 路基宽度

本工程次干路路基宽度为 20m，支路路基宽度为 15~18m。各路幅宽度和断面形式如下：

① 次干路

路基宽度 20m 采用双向四车道，断面形式 2.75m（人行道+树池）+7.25m（车行道）+7.25m（车行道）+2.75m（人行道+树池）=20m，路基横断面见图 1-1。

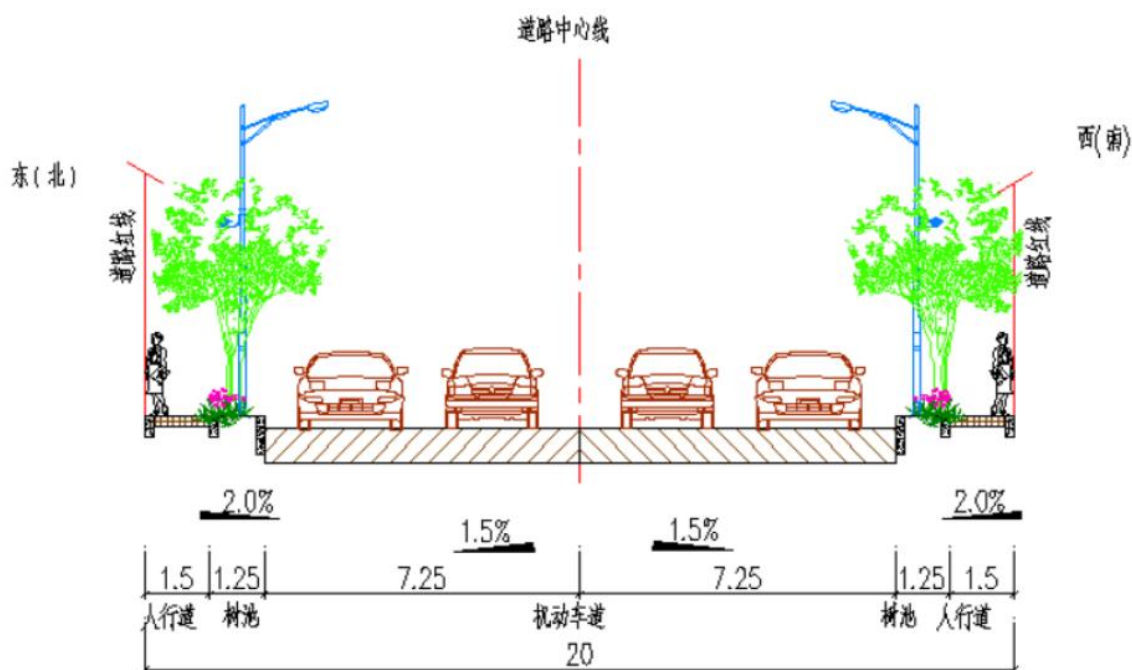


图 1-1 次干路横断面图（20m）

此断面适用于青山路东段和青合路南段。

② 支路

长青路：路基宽度 15m，采用双向两车道，15m 断面形式 3.5m（人行道+树池）+4m（机动车道）+4m（机动车道）+3.5m（人行道+树池）=15m，路基横断面见图 1-2：

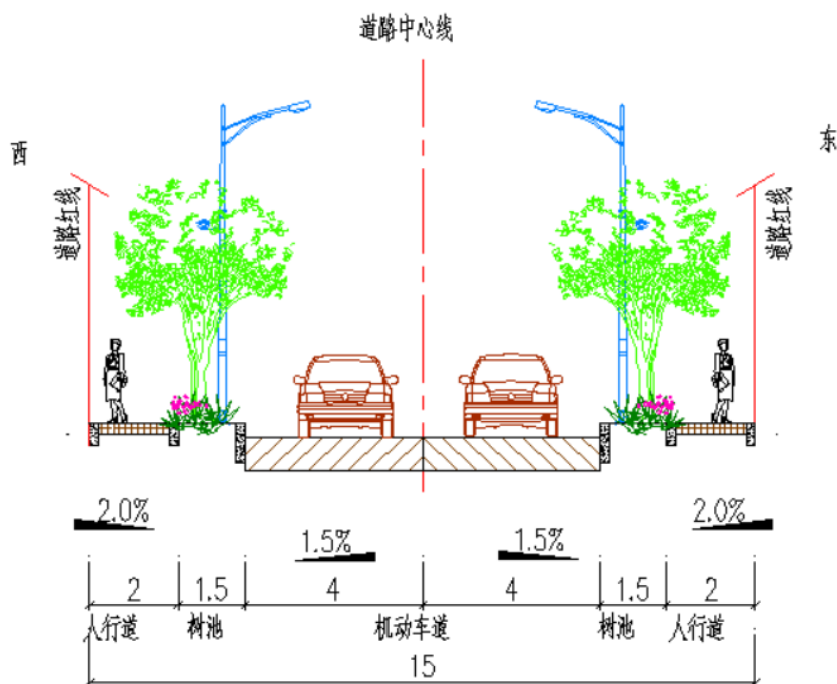


图 1-2 长青路横断面图 (15m)

南堤东路东段：南堤东路东段分两期建设，一期先修建道路北半幅，二期待海汕公路改造后再启动，对现状村道、现状高压线及现状河堤进行改造，因此南堤东路东段（一期）的断面形式为 4.0m（人行道+树池）+5m（机动车道）+3.0m（中央绿化带）+6m（现状村道）=18m，路基横断面见图 1-3：

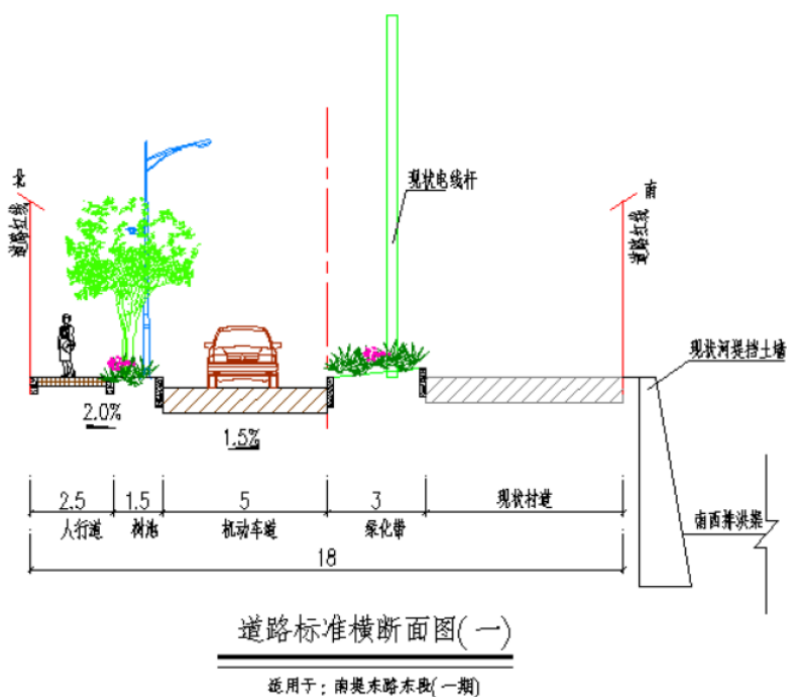


图 1-3 南堤东路东段（一期）横断面图 (18m)

青山西路南段：青山西路南段原规划横断面宽度为 15m，断面形式为 2m 人行道+1.5m 绿化带+8m 机动车道+1.5m 绿化带+2m 人行道，路基横断面见图 1-4。道路规划管线有电力、通信、给水、燃气、雨水、污水等，由于规划红线宽度 15m 无法满足管线敷设净距要求，且考虑到该路临近村庄，需考虑路边停车需求，经研究决定调整道路规划红线宽度，由 15m 调整为 18m，以满足管线敷设及路边停车需求。

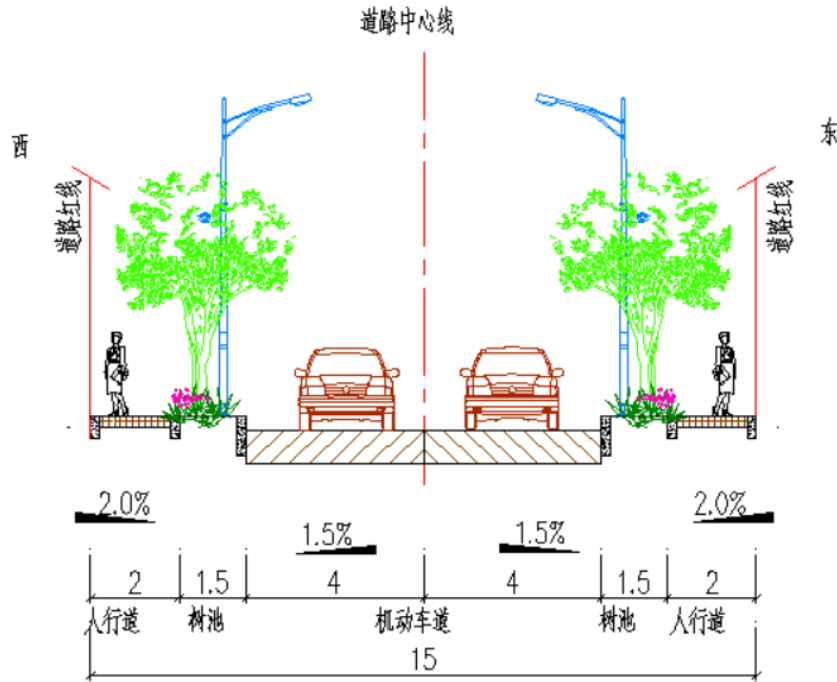


图 1-4 青山西路南段横断面图

(2) 路基排水

挖方地段：边沟水与路面水通过路基边沟排至路基以外天然沟渠。

填方地段：路面水及路堤边坡水通过排水沟引入雨水管网。

路拱坡度：一般路段机动车道路拱横坡采用1.5%（坡向道路外侧），人行步道、骑行带、两侧绿化带横坡为2.0%（坡向道路中心线）。

路基材料应选用土质较好的粘性土或砂性土，对于路基填挖方区域，总的控制原则如下：对于地质条件较好的填方地段，应采用符合路基建设标准的土类进行分层碾压压实；对于挖方路段，需清除表面覆土，其下原位土可直接作为路基使用，但需要经过压实，达到设计路基压实度标准。

表 1-7 路基压实度

填挖类型	路槽底面下深度 (cm)	路基最小压实度 (%)	
		次干路	支路
填方	0~80	94	92
	80~150	92	91

	>150	91	90
零填方或挖方	0~30	94	92
	30~80	-	-

5、路面工程

路面结构设计

①设计标准

沥青混凝土路面设计采用以双轮组单轴轴载 100kN 为标准轴载（BZZ-100），水泥混凝土路面设计采用 100kN 的单轴荷载作为标准轴载（BZZ-100）。沥青混凝土路面设计使用年限为 15 年，水泥混凝土路面设计使用年限为 30 年。

②路面方案

根据满足设计交通量的路面结构要求和气候、水文、地质等自然条件，结合因地制宜、合理选材、方便施工、利用养护等原则，本道路路面结构方案有以下两种：

方案一：柔性路面（改性沥青砼路面）

方案二：刚性路面（水泥砼路面）

水泥砼路面和改性沥青砼路面的特性如下表所示：

表 1-8 路面特性

结构方案	结构分类	特点	破坏形式
改性沥青砼路面	柔性路面	1、沥青路面刚度相对较小弯沉变形较大，抗弯强度小； 2、有机高分子材料，耐老化性差，路面平整度的保持性差； 3、行车舒适性好、噪音小。	取决于极限垂直变形和弯拉应变
水泥砼路面	刚性路面	1、路面刚度大，产生板体作用，抗弯拉强度大，弯沉变形小； 2、无机胶凝材料，既耐老化，又无污染，平整度保持期长； 3、水稳定性较高，在暴雨及短期浸水条件下，路面可照常通行。	取决于极限弯拉强度

考虑到本项目为工业园区内道路，工业园区尚处于开发阶段，道路两侧有大量空地待建设开发，本项目采用水泥砼路面更为合理，待将来园区开发建成后再进行水泥路面罩面。综上所述，本道路工程路面结构采用水泥砼路面，并根据不同道路等级采用不同的结构厚度。

(1) 次干路

① 机动车道路面结构

自上而下结构组合为：25cm 厚水泥混凝土面层，18cm 5%水泥稳定碎石，18cm 4%水泥稳定碎石，15cm 级配碎石垫层。

② 人行道和非机动车道路面结构

自上而下结构组合为：采用彩色透水砖铺装，结构组成如下：6cm 彩色透水砖，3cm 中粗砂垫层，10cm 透水砼，15cm 级配碎石，土基压实。

(2) 支路

① 车行道路面结构

自上而下结构组合为：22cm 厚水泥混凝土面层，16cm 5%水泥稳定碎石，16cm 4%水泥稳定碎石，15cm 级配碎石垫层。

② 人行道路面结构

自上而下结构组合为：采用彩色透水砖铺装，结构组成如下：6cm 彩色透水砖，3cm 中粗砂垫层，10cm 透水砼，15cm 级配碎石，土基压实

四、箱涵工程

本项目由于与现状水系有交叉，因此需新建 4 座箱涵，其中长青路新建箱涵一座，青合路南段新建箱涵一座，青山西路南段新建箱涵两座。详见表 1-9。

表 1-9 箱涵设置

位置	序号	中心桩号	结构类型	构造参数 孔-高-宽 (m)	斜交角 (°)	长度 (m)
长青路	1	K0+322.18	钢筋混凝土	3-4×3.2	114	36
青合路南段	2	K0+274.76	钢筋混凝土	3-4×3.2	113	51
青山西路南段	3	K0+274.76	钢筋混凝土	2-4.5×3.5	86	20
	4	K0+335.88	钢筋混凝土	2-4.5×3.5	56	36

五、给排水工程

本项目给排水管网铺设以有关规划为指导，遵循以下原则：

- ◆ 根据道路两侧的自然条件和排水现状，排水系统采用雨、污分流制，以保护区域环境；
- ◆ 充分结合规划，结合附近河流及沿河敷设的截污管道，根据道路走向及周围地块情况，合理确定雨水、污水管道；
- ◆ 雨水管道就近排入河流或沟渠，避免雨水长距离输送导致管径和埋深过大；应充分利用地形坡度，减小埋深，以节省工程投资并保证排水顺畅；
- ◆ 污水管道将尽可能避免穿越河道、地下建筑和其它障碍物，减少与其它管线交叉；
- ◆ 设计中注重环境保护，以人为本：供水管道选用注重饮用水卫生条件，排水管道的选用注重地下水保护。

1、给水工程

本项目为新建道路，沿线无现状给水管，三和路（海汕公路至青合路段）有在建 DN400

给水管，南堤西路有在建 DN500 给水管，红草东二路和青山路（海汕公路至青山西路段）有在建 DN200 给水管。目的是配合道路工程的建设，完善市政给水及消防系统，保证周边用水安全。

遵循原则：

（1）本项目依据《汕尾高新技术产业开发区红草园区启动区控制性详细规划修编-给水工程规划图》实施给水管道。

（2）因道路规划红线宽度小于 40 米，给水管考虑单侧布置。

（3）在规划路口处均按规划管径预留支管，两路口间路段为方便用户接驳，每隔 200 米左右预留接户管。若施工前能确定用水单位，可根据需要增加取水支线。

（4）新建给水管，一般设置在主路外的人行步道下，人行道无位置时，可设置于机动车道下。

（5）市政道路内的消防设施需同步实施建设，本次消防水来自市政给水管道，沿道路按要求布设消火栓。消火栓按沿路间距按不大于 120 米，距路边不大于 2 米布置。

本项目给水管道如下：

（1）南堤东路东段（一期）：沿道路中心线绿化带设置 DN200 给水管；

（2）长青路：沿道路东侧机动车道设置 DN200 给水管；

（3）青合路南段：沿道路东侧机动车道设置 DN200~DN400 给水管；

（4）青山路东段：沿道路南侧机动车道设置 DN200 给水管；

（5）青山西路南段：沿道路东侧机动车道设置 DN200 给水管；

管线布置详见图 1-5。

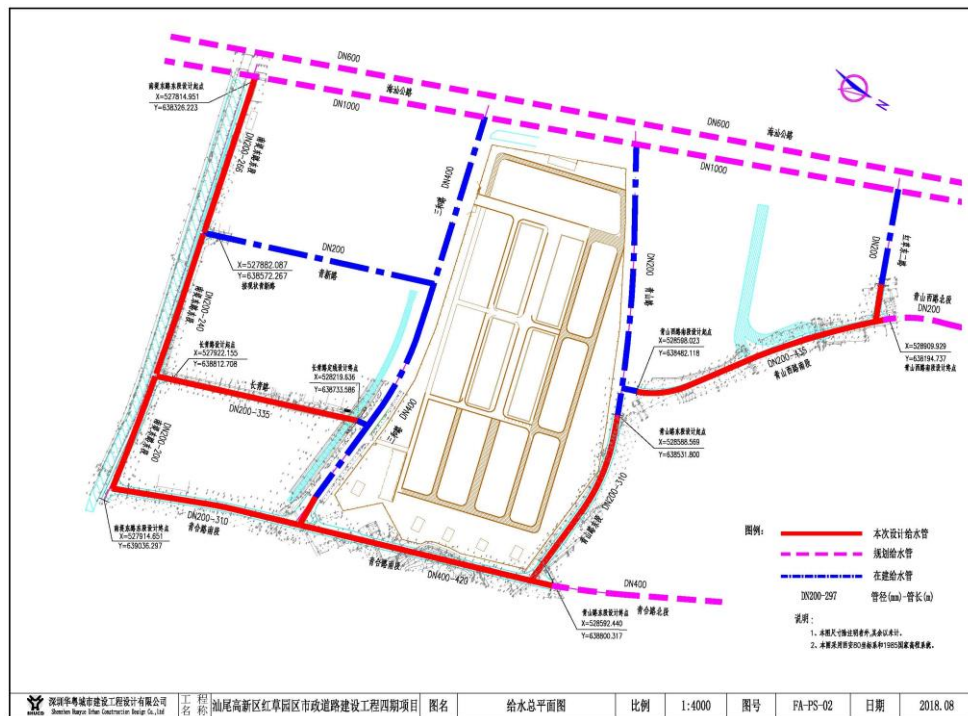


图 1-5 给水总平面图

本项目给水管道的管材采用球墨铸铁管。球墨铸铁管接口采用承插式柔性橡胶圈；管道与闸阀、伸缩接头连接，均采用法兰接口，球墨铸铁管及附件必须进行防腐处理。球墨铸铁管外壁采用除锈后刷二道热沥青防腐，内壁采用水泥砂浆内衬里。管道接口处焊接后清除药皮，补做六油二布防腐层，做法同管身，接口两侧防腐层搭接长度应各不小于 0.1 米，质量要求必须符合 Q/ZLC002-1997 标准。

2、雨水工程

本项目为新建道路，沿线无现状雨水管，清新路有在建 DN800 雨水管，青山路（海汕公路至青山西路段）有在建 DN1,000 雨水管，区域内有多条现状河流和规划水系，雨水按照规划就近排入河流和规划水系。

雨水量计算：

雨水重现期采用 $P=3$ 年。

暴雨强度公式：采用汕尾市暴雨强度公式：

$$q = [1042.1(1+0.56LgP)] / (t+11)^{0.486}$$

其中： q —降雨强度（L/s.ha）；

t —降雨历时（min）， $t=t_1+t_2$ ；

t_1 为地面集水时间，采用 $t_1=10$ （min）；

t_2 为管道内流行时间。

流量公式：

$$Q=\Psi qF$$

其中：Q—径流量（L/s）；

Ψ —综合径流系数；

q—降雨强度（L/s.ha）；

F—汇水面积(ha)。

Ψ ——径流系数，按下表选取。

表 1-10 径流系数

地面种类	径流系数
沥青路面、水泥混凝土路面	0.85~0.95
砌块路面	0.65~0.75
绿地	0.10~0.30

根据《汕尾高新技术产业开发区红草园区启动区控制性详细规划修编-雨水工程规划图》要求，结合周边相交道路及附属市政设施的建设时间，本次设计雨水管道如下：

（1）南堤东路东段（一期）：沿道路北侧设置 DN600 的雨水管；

（2）长青路：沿道路西侧设置 DN800~DN1,000 的雨水管，规划水系与道路相交处新建一座 3 孔 4*3.2 米的雨水箱涵；

（3）青合路南段：沿道路东侧全线设置 DN800~DN1,000 的雨水管，规划水系与道路相交处新建一座 3 孔 4*3.2 米的雨水箱涵；

（4）青山路东段：沿道路南侧全线设置 DN800~DN1,000 的雨水管；

（5）青山西路南段：沿道路东侧全线设置 DN600~800 的雨水管，规划水系与道路相交处新建两座 2 孔 4.5*3.5 米的雨水箱涵；

雨水管线布置详见图 1-6。

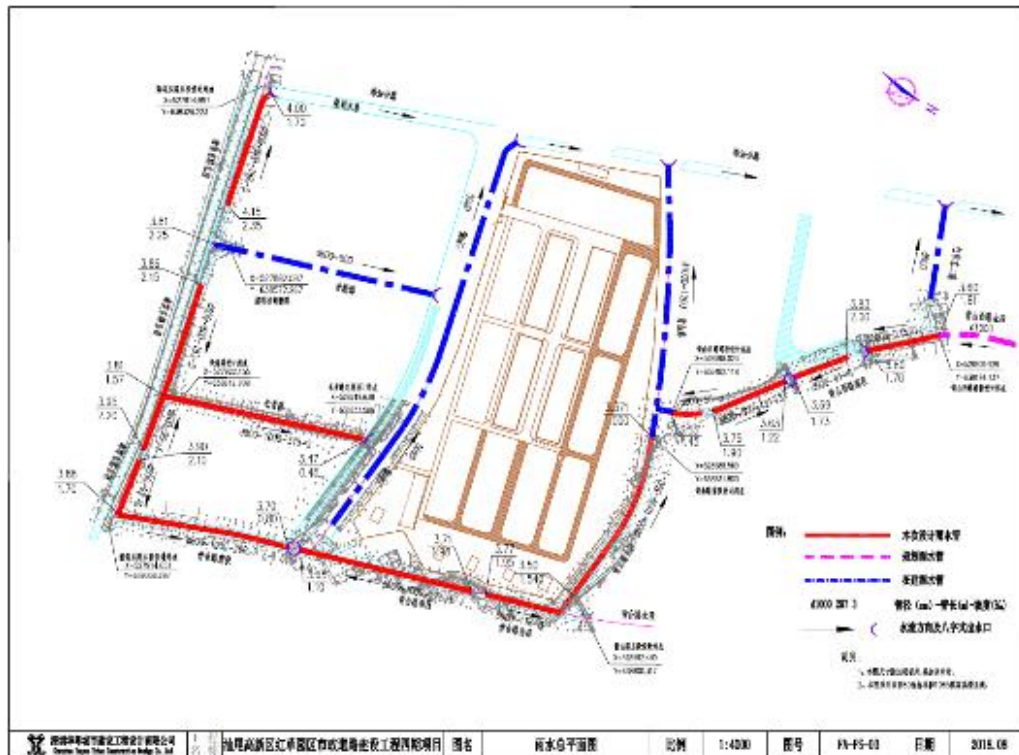


图 1-6 雨水总平面图

沿线相交路口处按规划预留雨水管，本段预留管按 90~120 米的间距进行布置，雨水预留支管管径采用 DN600，坡度为 3‰。此设计雨水管采用 II 级钢筋混凝土管，接口采用承插式柔性橡胶圈接口。

3、污水工程

本项目为新建道路，沿线无现状污水管，南堤西路有在建 DN1,000 污水管，青山路（海汕公路至青山西路段）有在建 DN500 污水管。

根据《汕尾高新技术产业开发区红草园区启动区控制性详细规划修编-污水工程规划图》要求，

本项目污水管道如下：

- （1）南堤东路东段（一期）：沿道路北侧设置 DN400~500 的污水管；
- （2）长青路：沿道路西侧设置 DN400 的污水管；
- （3）青合路南段：根据规划无污水管道；
- （4）青山路东段：沿道路北侧全线设置 DN400 的污水管；
- （5）青山路西路南段：沿道路西侧全线设置 DN500 的污水管；

污水管线布置详见图 1-7。

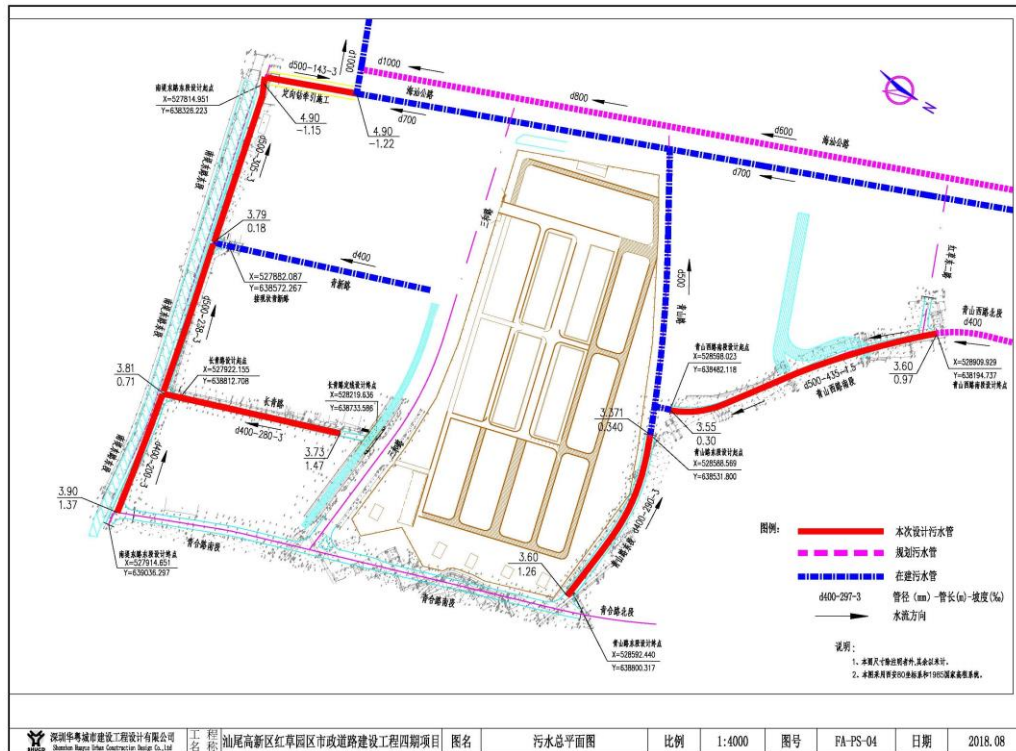


图 1-7 污水总平面图

沿线相交路口处按规划预留污水管，本段预留管按 90~120 米的间距进行布置，预留支管管径采用 DN400，坡度为 3‰。设计污水管道采用内肋增强聚乙烯螺旋波纹管，环刚度为 12.5KN/m²，接口采用热收缩带连接。

六、电气工程

1、电力工程

按照规划设置电力通道断面及分布，局部地段结合现状管线分布进行微调，但不低于规划标准。结合沿线两侧用地功能规划、实际用地情况，设置相交道路电力通道以及电力横过路管。

根据《汕尾高新技术产业开发区红草园区启动区控制性详细规划修编——电力工程规划图》，并结合《汕尾高新区红草园区道路建设工程三期项目（施工图）》，参照道路两边用地布局安排，将电力管群布置在道路的东侧、南侧人行道下，本项目各道路情况具体布置如下：

①南堤东路东段（一期）：由于本次设计范围为北边半幅路，故本次设计不设计电力管群，由南堤东路东段（二期）进行设计，但本次预留电力横过路管的管位及设计北边的部分电缆沟。

②长青路：设计起点（桩号 K0+025）至设计终点处（桩号 K0+310）在道路东侧全线

设计 BWFRP-9 ϕ 150 电力管群，中心线距人行道外边线 1 米，埋深一般为管顶距路面不小于 0.7 米。设计起点顺接南堤东路东段（一期）设计的电缆沟，设计终点处考虑到敷设电缆时难度较大和对电缆造成损坏等因素（具体请详见“长青路电力平面图”），故不顺接三和路的现状管沟衔接井，电力电缆由南堤东路东段（一期）引上。

③青合路南段：设计起点（桩号 K0+030）至设计终点（桩号 K0+732）在道路东侧全线设计 BWFRP-9 ϕ 150 电力管群，中心线距人行道外边线 1 米，埋深一般为管顶距路面不小于 0.7 米。设计起点顺接南堤东路东段（一期）设计电缆沟，设计终点待续接。与三和路（已建）T 字相交路口设计 BWFRP-9 ϕ 150 电力管群，与青山路东段 T 字相交路口设计 BWFRP-6 ϕ 150 电力管群，以进行衔接。

④青山路东段：设计起点（桩号 K0+045）至设计终点（桩号 K0+318）在道路南侧全线设计 BWFRP-6 ϕ 150 电力管群，中心线距人行道外边线 1 米，埋深一般为管顶距路面不小于 0.7 米。设计起点顺接青山路（海汕公路~青山西路）已建电缆沟，设计终点顺接青合路南段设计电缆沟。

⑤青山西路南段：设计起点（桩号 K0+025）至设计终点（桩号 K0+454）在道路东侧全线设计 BWFRP-6 ϕ 150 电力管群，中心线距人行道外边线 1 米，埋深一般为管顶距路面不小于 0.7 米。设计起点顺接青山路（海汕公路~青山西路）已建电缆井，设计终点待续接。与红草东二路（青山段）（已建）T 字相交路口设计 BWFRP-6 ϕ 150 电力管群，以进行衔接。

本项目道路与相交道路的电力管沟进行衔接，按现状规格或规划规格进行预留。

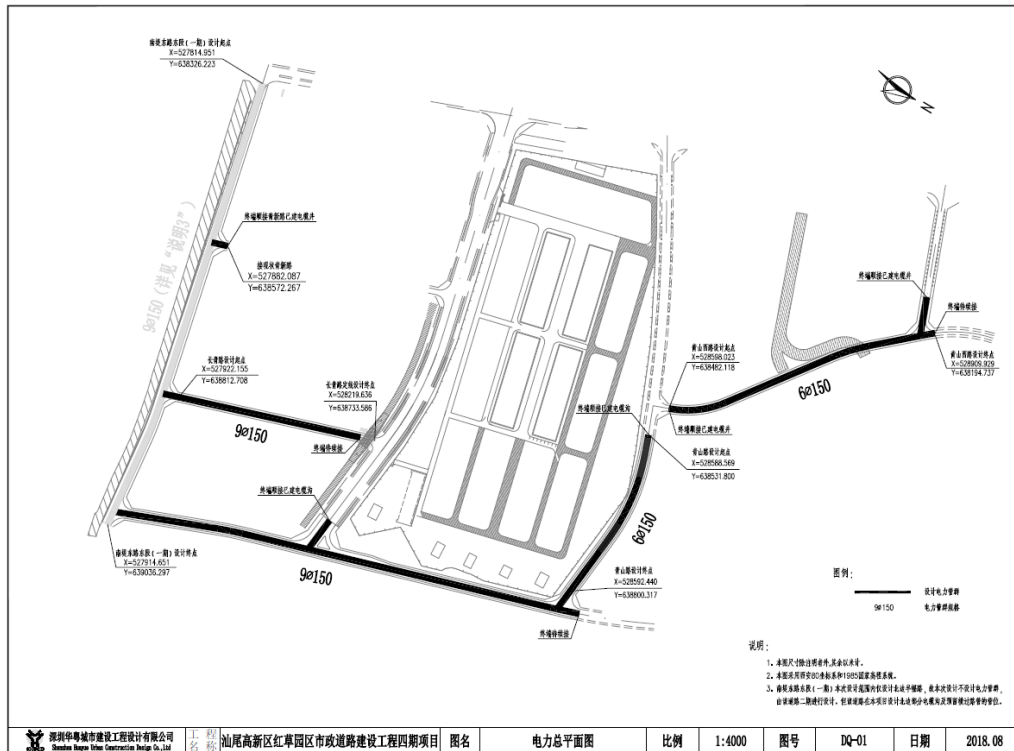


图 1-8 电力总平面图

2、通信工程

按照规划设置通信管道断面及分布，局部地段结合现状管线分布进行微调，但不低于规划标准。结合沿线两侧用地功能规划、实际用地情况，设置相交道路通信管道以及通信横过路管。

根据《汕尾高新技术产业开发区红草园区启动区控制性详细规划修编——通信工程规划图》，并结合《汕尾高新区红草园区道路建设工程三期项目（施工图）》，要求建综合通信管群，本次设计以规划为准，且考虑到周边企业，长青路应新建通信管群。本次设计将通信管群布置在道路的西侧、北侧人行道下，本项目各道路情况具体布置如下：

①南堤东路东段（一期）：设计起点（桩号 K0+030）至设计终点（桩号 K0+748）在道路北侧全线设计 PVC-U-4 ϕ 110 通信管群，中心线距人行道外边线 0.8 米，埋深为管顶距路面 0.8 米。因海汕公路西侧的南堤东路末端无通信管群，故本次设计起点处待续接，设计终点处也待续接。与青新路、长青路和青合路南段 T 字相交路口处设计通信管群，以进行衔接。

②长青路：设计起点（桩号 K0+025）至设计终点（桩号 K0+332.823）在道路西侧全线设计 PVC-U-6 ϕ 110 通信管群，中心线距人行道外边线 0.8 米，埋深为管顶距路面 0.8 米。设计起点顺接南堤东路东段（一期）设计的通信小号斜通井 45°，设计终点顺接三

和路因新建箱涵拆除后新建的通信小号斜通井 30° 。

③青合路南段：设计起点（桩号 K0+030）至设计终点（桩号 K0+732）在道路西侧全线设计 PVC-U-6 ϕ 110 通信管群，中心线距人行道外边线 0.8 米，埋深为管顶距路面 0.8 米。设计起点顺接南堤东路东段（一期）设计通信小号斜通井，设计终点待续接。与三和路（已建）和青山路东段等两个 T 字相交路口设计 PVC-U-6 ϕ 110 通信管群，以进行衔接。

④青山路东段：设计起点（桩号 K0+045）至设计终点（桩号 K0+318）在道路北侧全线设计 PVC-U-6 ϕ 110 通信管群，中心线距人行道外边线 0.8 米，埋深为管顶距路面 0.8 米。设计起点顺接青山路（海汕公路~青山西路）已建通信小号直通井，设计终点顺接青合路南段设计通信小号斜通井。

⑤青山西南段：设计起点（桩号 K0+025）至设计终点（桩号 K0+454）在道路西侧全线设计 PVC-U-6 ϕ 110 通信管群，中心线距人行道外边线 0.8 米，埋深为管顶距路面 0.8 米。设计起点顺接青山路（海汕公路~青山西路）已建通信小号斜通井 30° ，设计终点待续接。

为了避免雨水渗入管道淤塞管孔或造成电缆腐蚀，铺设管道时，在两人孔井之间采取一定的坡度，使管道内雨水能够自然流入人孔井，再排入城市雨水系统。通常坡度为 3 % ~4 % ,最小不低于 2.5 % 。本项目通信管群与相交道路应按规划或现状预留通信管群，管口末端设井待衔接。

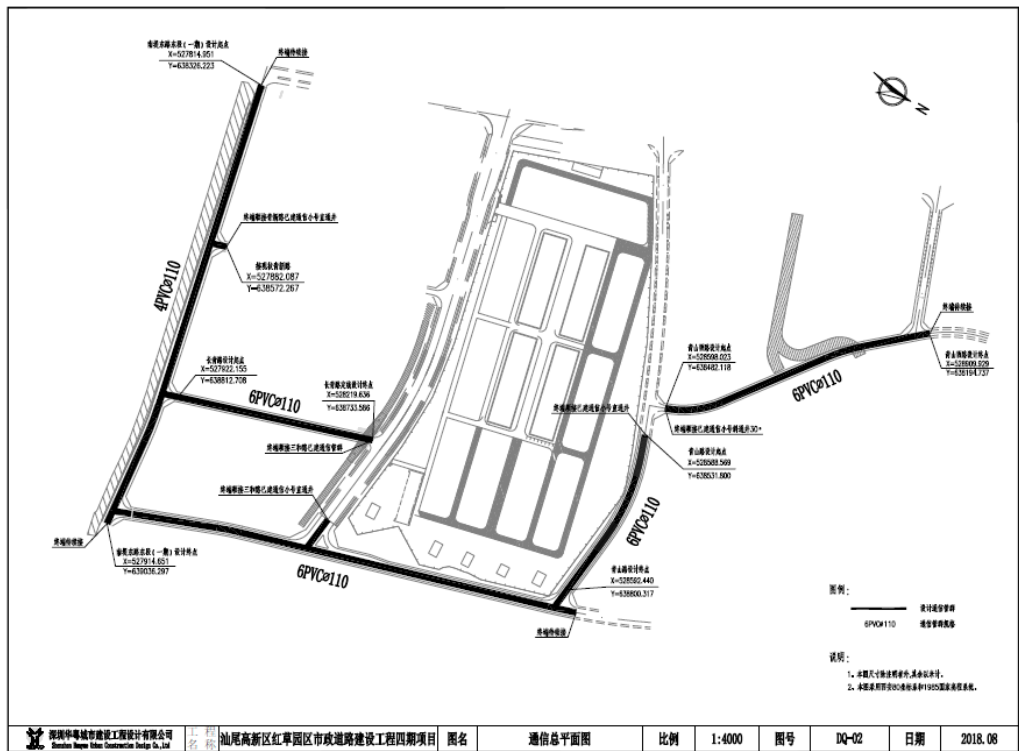


图 1-9 通信总平面图

3、道路照明工程

对于汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目道路照明，按照低碳设计要求，体现道路的绿色照明：

- ①本工程每条道路照明标准应达到每条路道路等级的照度标准，满足车辆夜间行驶的要求；
- ②在满足道路照明亮度的基础上，应符合照明均匀度要求，为驾驶人员和行人提供可视功能和视觉舒适的环境；
- ③道路沿线相交路口处应适当提高照度标准，以保证车辆高速行驶的安全和通行能力；
- ④选择高效光源，灯杆造型美观、经济、简单、环保；
- ⑤道路照明要求节能，便于维护，易于管理检修，减少维护费用；
- ⑥合理选用灯具及布置型式，注重灯光环境与人文的结合,与城市功能区相协调，与自然环境相融合。

本项目照度标准参照表《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）国家标准高档值设计，既要满足道路照明的功能要求，又要满足景观效果，同时尽量减少眩光的影响，实现绿色照明。具体照度要求如下。

表 1-11 路面照度要求

级别	道路类型	路面亮度			路面照度		炫光限制	环境比
		平均亮度 L_{av} (cd/m^2) 维持值	总均匀度 U_o 最小值	纵向均匀度 U_L 最小值	平均照度 E_{av} (lx) 维持值	均匀度 U_E 最小值	阈值增量 $TI(\%)$ 最大初始值	SR最小值
I	快速路、主干路	1.50/2.00	0.4	0.7	20/30	0.4	10	0.5
II	次干路	1.00/1.50	0.4	0.5	15/20	0.4	10	0.5
III	支路	0.50/0.75	0.4	-	8/10	0.3	15	-

本次汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目共设计两座照明专用控制箱，低压配电系统为 TN-S 制式。工作接地和保护接地共一套接地装置，接地电阻要求 ≤ 4 欧，并在控制箱处作总等电位联结，箱的外壳应妥善接地，接地电阻应小于 4 欧姆。箱内应设置一级浪涌保护器。照明专用控制箱设计的位置具体请详见表所示。

表 1-12 控制箱设计位置

照明专用控制箱名称	位于道路	桩号	供电半径	供电区域
ND-AL	南堤东路东段（一期）	K0+740	800m	南堤东路东段（一期） 长青路 青合路南段
QS-AL	青山西路南段	K0+414	800m	青山路东段 青山西路南段

本项目路灯布置方式如下，具体请详见表 1-13 所示：

表 1-13 路灯设置

序号	道路名称	道路等级	车道数	机动车道宽度（半幅）	非机动车道宽度（半幅）	布置方式	路灯间距	高臂		
								杆高	臂长	LED 灯功率
1	南堤东路东段（一期）	支路	3车道（远期）	5 m	4.0m	单侧	35m	12 m	2 m	110W
2	长青路	支路	双 2	4 m	3.5 m	单侧	30m	10 m	1.5 m	75W
3	青合路南段	支路	双 4	7.25 m	2.75 m	双侧对称	32m	10 m	1.5 m	75W
		次干路								140W
4	青山路东段	次干路	双 4	7.25 m	2.75 m	双侧对称	30m	10 m	1.5 m	110W
5	青山西路南段	支路	双 2	4 m	3.5 m	单侧	30m	10 m	1.5m	75W

本项目大型交叉路口采用 15m 半高杆灯，功率为 $3 \times 240W$ LED 灯，以提高路口照

度。按照《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015），此路灯应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的规定配置避雷装置。本项目路灯全部用 LED 路灯做光源，发光效率高、寿命长、采用的灯具防护等级为 IP65，维护系数为 0.7，新设计路灯采用低硅低碳钢灯杆，并内外热镀锌，与周边道路现状路灯灯型一致。

本项目的路灯通断由电源侧控制，控制方式采用自动控制、时间控制、手动控制相结合的方式，正常运行时采用自动控制和时间控制相结合的模式。采用全夜灯/半夜灯制，车行道灯为全夜灯，人行道灯为半夜灯。

采用定时控制与中心遥控相结合的控制方式。定时器带地理时钟，可根据经纬度位置以及季节变化自动调整开灯时间。路灯照明回路预留遥控接口，具体由当地路灯管理部门确定，是否接入汕尾市路灯“三遥”控制系统。

LED 灯具半夜自动降功率运行的灯具，灯具点亮 6 小时后自动降低 LED 模块驱动电流，使 LED 灯具降功率运行，同时灯具输出光通量大于 50%全功率光通量。灯具降功率运行 4 小时后，恢复全功率运行。

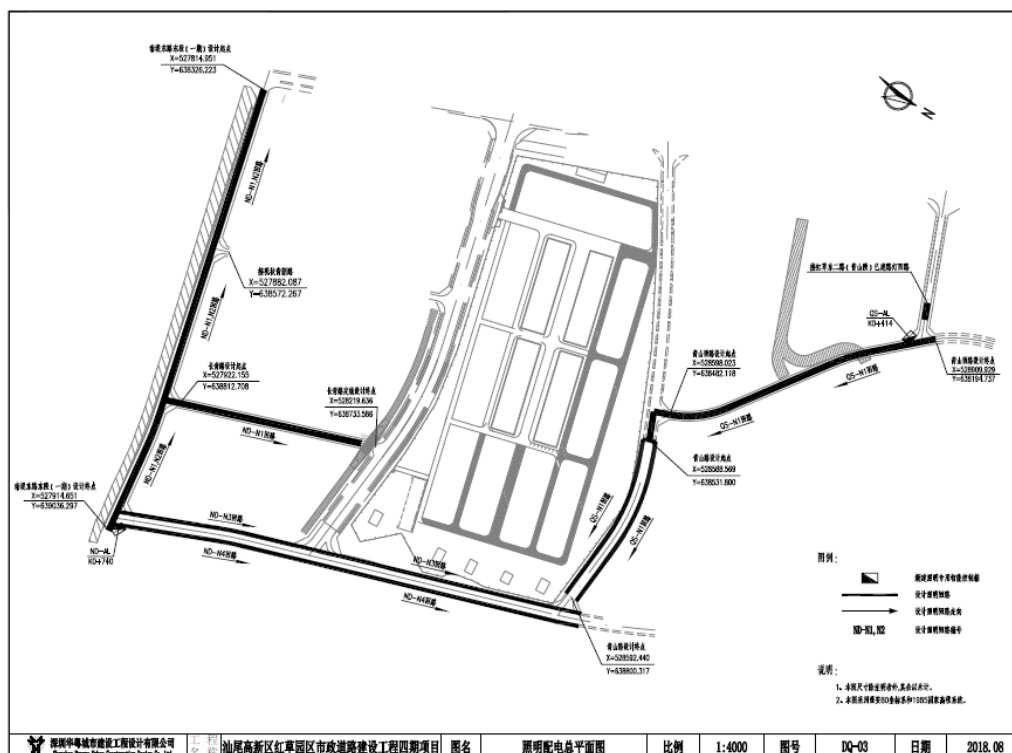


图 1-10 照明配电总平面图

七、绿化工程

本次工程为汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目，位于红草镇工业园区启动区，共包含 5 条新建道路。道路均在道路两侧设置树池。

◆ 与道路性质、功能相适应。

- ◆ 适地适树，多层次绿化，形成优美稳定的景观，并起到应有的生态功能。
- ◆ 要符合用路者的行为规律与视觉特性。
- ◆ 与周围环境相协调，形成统一完美的景观。
- ◆ 与道路附属设施、地下管线等相配合。
- ◆ 考虑城市土壤条件，养护管理水平等因素。

在坚持“以人为本，因地制宜，适地适树”的前提下，考虑生态环境和景观协调并兼顾近远期的道路需求，道路植物景观设计采用规则式，分层次分段落地进行景观配置。道路绿化应选择适应道路环境条件、生长稳定、观赏价值高和环境效益好的植物种类。行道树应选择树性强健、绿荫蔽天、适应道路环境条件，且落果对行人不会造成危害的树种。草坪地被植物尚应选择萌蘖力强、覆盖率高、耐修剪和绿色期长的种类。

次干道及支路选择乡土树种人面子、凤凰木等冠宽广浓绿，适应性颇强，耐寒，抗风，抗大气污染。树下灌木选择红背桂，叶背红色，枝叶飘飒。

八、临时工程

本工程建设所需混凝土采用外购的形式满足需求；工程沿线不设取弃土场，工程弃土优先用于区域城市基础建设，剩余弃土弃渣清运至城建部门指定弃渣场；工程周边村庄分布较多，施工人员租赁当地民房，不设施工营地。工程施工期采取分段施工的作业方式，施工场地保持在道路红线范围内。工程区域现有市政道路和地方道路分布较多，能够满足工程建设及材料运输等需求，不设临时便道。

九、工程投资估算与实施计划

工程总投资 9,990.92 万元，工程计划 2019 年 06 月开工建设，预计 2020 年 06 月底建成投入使用，最长工期 12 个月。

十、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

按照《国民经济行业分类代码》中的规定，本项目的行业类别及代码为 E4813 市政道路工程建筑。根据国务院 2013 年 5 月 1 日实施发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》，本项目属于其中鼓励类中“二十二、城市基础设施建设”第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”项目，是鼓励类项目。本项目属于《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》（粤发改产业[2014]210 号）、广东省重点开发区产业发展指导目录（二十三）城市基础设施中的鼓励类项目，符合国家和地方相关产业政策。

2、与汕尾市总体规划的符合性分析

根据《汕尾市总体规划修编（2012—2020）》可知，汕尾市道路系统结构规划以相对独立的片区或组团的道路系统为基本的路网结构单元、以过境道路和城市交通主干道为联

系组带形成“大环形+小环形+方格网/放射状”的整体路网格局，或“多组组团集合、多层次嵌套”的复合型环路系统。

本项目建设地点位于汕尾市汕尾高新区红草园区内，是规划区内“五横四纵”的路网格局的组成部分，符合《汕尾市总体规划修编（2012—2020）》道路系统结构规划及道路等级规划要求，有利于提升规划区内的交通网络级别，便于规划区工业用地的开发建设及招商引资。

3、与《汕尾市公路网规划（2006-2030）》符合性分析

根据《汕尾市公路网规划（2006-2030）》，本项目所在公路连接 S242 沈海高速，是红草园工业区连接镇内交通干线的通道。本项目的建设将极大的完善红草工业园区东片区道路路网体系，改善工业园区的投资环境和人居环境，推进工业园区的城市化建设，更好地形成工业园区的城市框架。同时，本项目为当地居民生活环境的改善、为居民出行提供便利、加强与城区的经济往来、减轻城市内部交通压力、保障城市交通的便捷快速发挥重要作用。因此，本项目的建设符合《汕尾市公路网规划（2006-2030）》相符。

4、工程选址、选线合理性分析

本项目沿线规划主要为居住用地及工业用地。根据《汕尾市城市总体规划（2011-2020）》，本项目所在地不属于水源保护区，属于大气质量二类区。根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目所在区域为 3 类声环境功能区，项目选址符合国家和地方相关产业政策。因此，工程选址选线合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，不存在原有污染。

二、建设项目所在地的自然环境情

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文等）

一、地理位置

汕尾市位于广东省东南部沿海，在东经 114°22'~116°62'、北纬 22°27'~23°28'之间。东临揭阳市，同惠来县交界；南濒南海；西连惠州市，与惠东县接壤；北接河源市，和紫金县相连。陆域界线南北最宽处 90km，东西最宽处 132km，总面积 5,271km²，占全省总面积 2.93%；大陆沿海岸线长 302km（不含岛岸线），占全省岸线长度 9%；辖内海域有 93 个岛屿、11 个港口和 3 个海湖。全市沿海 200m 等线内属本市所辖，海洋国土面积 2.38 万 km²，占全省海洋国土面积的 14%。

红草镇位于汕尾市城区北部，地处长沙湾畔出海口处，距市区中心约 11 公里，全镇面积 69.73 平方公里，海岸线 13.6 公里，平原丘陵相间，东部、南部丘陵台地连绵起伏，荔枝成林，中部平原地带荡坦如批，向西北部微斜，上质肥沃，为红草镇的粮食丰产区，西北部长沙湾为黄江、丽江、大液河的交汇处，水生生物丰富，为红草镇的渔业养殖基地。省道 S242、长青公路全境穿过；深汕高速公路全境穿过并在埔边设出入口；在建的厦深铁路也从我镇经过，交通四通八达，十分便利。

本项目位于汕尾市城区，其地处广东省东南沿海，东临碣石湾与陆丰市金厢相望，北与海丰县接壤，西隔丽江与深汕特别合作区鲘门对望，南濒红海湾。

二、地形地貌

汕尾市背山面海，由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，造成了境内山地、台地、丘陵、平原、河流、滩涂和海洋各种地形种类兼有的复杂地貌。本地区位于莲花山南麓，其山脉走势为东北向西南倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向

东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地，山峦重叠，千米以上的高山有 23 座，最高峰为莲花山，海拔 1,337.3m，位于海丰县西北境内；中部多丘陵、台地；南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例大，约占总面积的 43.7%。

三、地质地层

汕尾市地层、岩浆出露情况较好，中东部平原区大部分为燕山期岩浆岩（包括火山岩）和第四系覆盖。出露地层较简单，以中生代地层为主，且仅见晚三叠统大顶（小坪）组、下侏罗统金鸡组 and 上侏罗统高基坪群。地层普遍受不同区域动力变质作用具有片理化。岩石主要有花岗岩、砂页岩及第四系冲积砂砾层等组成。经过大自然和人类活动的作用，构成复杂的土壤类型。土壤类型有：水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、

潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等 10 多种土类，40 多个土属，70 多个土种。

四、地震

本项目路线区处东南沿海地震带，是地震活动较为强烈的地区。根据现行的《中国地震动参数区划图》，查得本区段的地震动峰值加速度为 0.10g，抗震设防烈度为Ⅶ度等矿产资源。

五、气候、气象

汕尾市属亚热带季风气候区，海洋性气候明显，日照充足，雨量充沛，终年无雪少霜。多年年平均气温为 22℃左右，年平均最高气温 26℃左右，年平均最低气温 19℃左右。夏秋间常受热带气旋袭击，有时因季风活动反常或寒潮侵袭，会出现冬春干旱或早春低温阴雨天气。

由于秋冬春期间的 10 月至来年 3 月的平均降雨量只占全年降雨量的 15%，秋冬春连旱的现象时有发生。其中 1962 年秋至 1963 年的特大旱灾给汕尾人民带来严重危害。另外由于地形的影响和海岸线较长，汕尾市既是广东省三大暴雨中心之一，又是热带气旋影响较多的地区之一，所以夏涝风灾是汕尾市最主要的气象灾害，而且危害较重。据统计，汕尾市多年年平均暴雨日数 12 天左右，最长达 23 天；曾有过日降雨量 621.6mm 和一次连续性最大降雨量达 1,191.5mm 的记录。对汕尾市有影响的热带气旋多年年平均为 4.7 个，最多年份达 10 个；有严重影响的热带气旋年年平均为 0.9 个，最多年份达 4 个；正面登陆汕尾市的热带气旋多年年平均为 0.5 个，最多年份达 2 个。影响的多年平均初日为 7 月 4 日，最早出现于 5 月 1 日（1999 年）、最迟出现于 8 月 14 日（1975 年）；多年平均终日为 9 月 22 日，最早出现于 7 月 10 日（1955 年）、最迟出现于 12 月 2 日（1974 年）。热带气旋带来的狂风、暴雨和海潮，往往酿成风、涝、潮灾害，但其丰沛的降水可缓和干旱，增加水库蓄水，为次年的早稻等农作物生产蓄备丰富的水源。

六、河流水文

汕尾市境内集雨面积 100km² 以上的河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、陂江、赤石河、明热河、黄江河、西坑水、吊贡水、大液河等 15 条，其中直流入海的有螺河、乌坎河、陂江、黄江、赤石河等 5 条。螺河和黄江河是汕尾市两条大河。螺河处北向南纵贯陆河、陆丰两地，直流入海。

螺河和黄江是汕尾市两大河流。螺河发源于莲花山脉三神凸东坡，自北向南纵贯陆河、陆丰两地，流域面积 1,356 km²（本市境内 1,321 km²），全长 102km，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾。螺河流域是陆丰市水能资源最为丰富的流域，其水能资源占全陆丰市的 80%，可开发电量占全陆丰市规划年发电量的 78%。历史最枯流量为 0.15km³/s（1963 年

4月30日)。螺河已建成5座中型水库,控制集雨面积231km²。黄江发源于莲花山脉上的腊烛山,流经海丰16个乡镇场,流域面积1,370km²(本市境内1,357km²),河长67km,在马宫盐屿注入红海湾。年均径流19.35km³/s,历史最大洪水流量为3,500 km³/s(1957年5月13日),最枯流量为0.8km³/s(1963年5月15日),平均坡降为1.1‰。水力理论蕴藏量为3.19万kW,可开发量为1.7万kW,已开发量为1.1万kW。由于20世纪70年代围海造田,把黄江口至马宫盐屿的长沙滩涂围成一条宽公200m的河道,成为黄江干流的延伸部分,使龙津河、大液河、虎头沟等独流入海的河流成为黄江水系。

汕尾海岸线长455.02km,占全省岸线长度11.06%。辖内海域有93个岛屿、12个港口和3个海湖,全市沿海200m等深线内属本市所辖海洋国土面积2.38万km²,占全省海洋面积国土面积的14%。

品清湖位于汕尾市区东面,是冰后期海水侵入汕尾和沙海花岗岩体之间的低凹处形成的溺谷湾。后因红海湾沿岸大沙堤的发育和向东延伸而被半封闭为“泻湖”。品清湖水域面积约为23.16km²,岸线长39.62km,水深一般小于1.6m,其出海潮汐通道长约3,000m,宽约700m。湖水含盐度稳定,全年盐度在30~33‰。品清湖是我国大陆最大滨海泻湖,鼎盖湖、屿仔岛置身其中,南面是构成汕尾港屏障的著名“海上沙舌”和浩瀚的太平洋。

汕尾港东距汕头港119海里,西距香港81海里。该港形成于18世纪40年代,属泻湖型港口,港池在泻湖的咽喉部,整个港区由泻湖(品清湖)、港池、港门外3部分组成,海岸线12.6千米,面积37平方千米。汕尾港东南面是与汕尾港隔海相望的连绵起伏的山峦,北面是一条长1,850米、宽85米、高4.11米的“沙舌”,就象一座“海上长城”。

七、植被

汕尾动植物资源种类繁多。常见植被种类110多科、400多种,主要有松、杉、红椎林等。野生动物有穿山甲、白鹤、山猪、红脚水鸟等。

区域交通运输现状

1、汕尾市交通运输现状

汕尾市交通便利，G324 线以及国家高速 G15（沈海高速）横穿汕尾市的海丰县、陆丰市，是全市公路交通的主干线，与河汕线、可遮线、内隆线等省干道以及地方县道构成全市的公路交通网。汕尾市交通运输水路兼有，以公路运输为主，有主干线直通广州、深圳、汕头、河源等地。市内国省道已完成高等级路面改造，但只占总通车里程的 10.716%，需要加快低等级公路的改造，以适应经济的发展。因此，汕尾市今年来加强对交通设施的建设，新改建、扩建一大批公路、港口、站场、航道，全力推进厦深铁路建设工作，交通面貌焕然一新。

（1）公路

截止 2017 年，汕尾市拥有国道 321.25km，省道 59.31km，总里程 380.56km。其中一级公路 86.01km，二级公路 292.633km，四级公路 1.915km，另外，国家高速 G15（沈海高速）公路横贯全市，全长 111km。初步建成了一个以国家高速 G15（沈海高速）、国省道为主干线，县、乡道为纽带，相互衔接，四通八达的公路交通网络。

（2）铁路

厦门至深圳沿海铁路是铁道部规划的全国一四横四纵的铁路干线之一，为快速客运专线，设计时速 200km/小时，全长 508km。汕尾路段长 112.5km，占全长约五分之一，投资约 60 亿元。

（3）航道

全市辖区内河九级以上航道 20 条（段），里程 332km。其中七级及以上航道 8 条（段）156km，通航 200 吨海轮航道 1 段（黄江西闸至马宫段）24km，八级航道 7 条（段）124km，九级航道 4 条（段）28km。

（4）港口

全市拥有沿海港口码头泊位 20 个，综合通过能力 277 万吨及 3 万人次。其中 5,000 吨泊位 3 个，1,000 吨级至 5,000 吨级以下码头泊位 10 个，1,000 吨级以下码头泊位 7 个，分布在鲘门、马宫、汕尾、红海湾、乌坎、碣石、甲子等地区。

（5）站场

全市四级以上公路客运站场 8 个，其中二级客运站场 3 个（汕尾汽车总站、陆丰汽车总站和海丰南湖客运站），三级站 2 个（汕尾霞洋汽车客运站、陆丰城北客运站），四级客运站 3 个（海丰汽车站、陆丰碣石汽车站、陆丰甲子汽车站）。

2、红草镇交通运输现状

红草镇境内有 S242 海汕高速、国道 15 线沈海高速。G15 是东西交通的主干线，途径辽宁、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、海南 8 个省市，车流量大，车型复杂，车速快。G15 横穿红草镇，与 S242 海汕高速在镇内形成十字枢纽交通线。但随着红草工业园区的规划，很多企业有意落户或已进驻红草工业园区。红草园区目前市政配套设施严重不足，为进一步完善红草园区市政设施，亟需新建道路改善现有交通状况。

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）：

项目所在地环境功能属性如表 3-1 所示。

表 3-1 建设项目所在区域环境功能属性表

编号	项目	功能属性
1	地表水功能区	本项目附近水体为猫溪排洪渠、南西排洪渠，其主要功能为农田灌溉，属于农业用水区及一般景观要求水域，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），水质目标均为Ⅴ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准；长沙湾水质目标为二类，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准。
2	环境空气功能区	根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目沿线跨越区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。
3	声环境功能区	本项目位于汕尾高新区红草园区东南角边界线内，属于 3 类声环境功能区，其中南堤东路东段（一期）南侧、青山路东段北侧、青合路南段东侧、青山西路南段东侧边界线外区域均为居民区，属于 2 类声环境功能区。其中青山路东段、青合路南段中青山路至三和路部分均属于城市次干道，因此青山路东段以及青合路南段中青山路至三和路部分，以道路边界线为起点，邻近 2 类功能区的一侧纵深 40m 的区域范围为 4a 类区域，40m 范围外按所处区域的环境功能区（2 类）执行；邻近 3 类功能区的一侧纵深 25m 的区域范围为 4a 类区域；25m 范围外按所处区域的环境功能区（3 类）执行。其余道路均按 3 类声环境功能区执行
4	是否自然保护区	否
5	是否风景名胜区	否
6	是否森林	否
7	是否基本农田保护区	否
8	是否重要生态功能区	否
9	是否水土流失重 防护区	否
10	是否人口密集区	否
11	是否污水处理厂集水范围	是，汕尾高新区红草园区综合污水处理厂

1、环境空气质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据广东省环境保护厅公众网发布的《2017 年广东省环境状况公报》资料表明：全省各城市 SO₂ 年均值范围为 6~18 微克/立方米，均达到国家一级标准；各城市 NO₂ 年均值范围为 13~56 微克/立方米，除广州、佛山、东莞和清远外，其余各城市均达到国家一级标准；各城市 PM₁₀ 年均值范围为 42~63 微克/立方米，各市平均浓度均达到年均浓度限值二级标准；各城市 PM_{2.5} 年均值范围为 27~41 微克/立方米，除佛山、韶关、东莞、江门、肇庆、清远和云浮外，其余 14 市平均浓度均达到年均浓度限值二级标准；各城市臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均为 153 微克/立方米，平均浓度范围为 120~193 微克/立方米，除广州、佛山、东莞、中山、江门和阳江外，其余 15 市均达到二级标准各城市 CO 日均浓度第 95 百分位数平均为 1.3 微克/立方米，日平均浓度范围为 1.0~2.0 毫克/立方米。按照环境空气综合质量指数排名，2017 年排名前三位为汕尾、湛江和河源、茂名（并列第三），由此说明本项目所在地汕尾市的环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

本项目附近水体为猫溪排洪渠、南西排洪渠，其主要功能为农田灌溉，属于农业用水区及一般景观要求水域，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），水质目标均为 V 类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准；长沙湾水质目标为二类，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准。

根据《2017 年广东省环境状况公报》，全省近岸海域功能区水质达标率为 73.1%，13 个沿海城市中，茂名、汕尾、潮州、揭阳等 4 个地级市水质达标率为 100%，说明长沙湾的水质较好，能够达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准。

3、声环境质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》。本项目所在区属于 3 类声环境功能区。为了解项目所在区域声环境质量现状，汕尾新区管理委员会委托深圳准诺检测有限公司于 2019 年 4 月 15 日在项目沿线及周边敏感点设置监测点位进行环境噪声现状实测，具体监测点位和环境噪声现状监测结果见表 3-2、表 3-3。

表 3-2 噪声监测点位

测点编号	测点名称	经度	纬度
N1	南堤东路东段（一期）西边端点	115°20'55.08"	22°50'35.87"
N2	青合路南段与南堤东路（一期）交点	115°21'19.53"	22°50'38.73"
N3	长青路与南堤东路（一期）交点	115°21'12.24"	22°50'38.57"
N4	长青路北边端点	115°21'10.38"	22°50'48.88"

N5	青山路东段与青合路南段交点	115°21'13.61"	22°51'0.69"
N6	青山路东段与青山西路南段交点	115°21'1.03"	22°51'0.54"
N7	青山西路南段北边端点	115°20'49.63"	22°51'10.25"
N8	埔边村	115°21'4.28"	22°50'35.90"
N9	石排仔	115°21'17.51"	22°50'52.33"
N10	青山村	115°21'1.90"	22°51'5.64"

表 3-3 噪声监测点位噪声值

监测日期	监测地点	昼间	夜间	评价标准		声功能类别	达标情况	
		Leq	Leq	昼间	夜间		昼间	夜间
2019-4-15	南堤东路东段（一期）西边端点	61	54	70	55	4a	达标	达标
	青合路南段与南堤东路（一期）交点	60	44	65	55	3	达标	达标
	长青路与南堤东路（一期）交点	61	45	65	55	3	达标	达标
	长青路北边端点	61	44	70	55	4a	达标	达标
	青山路东段与青合路南段交点	60	44	70	55	4a	达标	达标
	青山路东段与青山西路南段交点	61	44	70	55	4a	达标	达标
	青山西路南段北边端点	60	43	65	55	3	达标	达标
	埔边村	57	44	60	50	2	达标	达标
	石排仔	56	43	60	50	2	达标	达标
	青山村	54	44	60	50	2	达标	达标

注：埔边村、石排仔、青山村均为居民居住区域，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，属于 2 类声环境功能区，执行 2 类声环境功能区环境噪声限值。

根据监测结果显示，埔边村、石排仔、青山村昼间、夜间噪声测量值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区环境噪声限值，监测点位 N1、N4、N5、N6 昼间、夜间噪声测量值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类声环境功能区环境噪声限值，N2、N3、N7 昼间、夜间噪声测量值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类声环境功能区环境噪声限值，说明本项目所在区域声环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、大气保护目标

保护本项目公路中心线两侧各 200m 的范围内的居民区及学校等，通过大气环境保护措施，使敏感点所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、水环境保护目标

根据本项目的路线走向及沿线水系分布情况，本项目附近水体包括猫溪排洪渠、南西排洪渠等，水质目标均为V类，因此本项目主要水环境保护目标为附近水体水质维持在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

3、声环境保护目标

本项目营运期主要环境保护目标为道路项目沿线 200m 范围内的敏感点，敏感点主要为居民区，通过声环境保护措施，减缓施工期和营运期噪声污染，使环境保护目标达到所在功能区保护要求，即符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类和4a类标准，保证环境敏感点的基本使用功能。

4、生态环境保护目标

本项目占地为交通运输用地，需保护沿线的土地、植被资源及农业生态系统（耕地和农作物），减少水土流失和景观破坏。通过生态环境保护措施，避免或减轻对沿线自然生态系统和农业生态系统的影响。

5、环境敏感点及环境保护目标

本项目评价范围为道路项目沿线 200m 范围，评价范围内主要环境敏感点和环境保护目标有埔边村、石排仔和青山村等如表 3-4 所示。

表 3-4 环境敏感点

序号	敏感点名称	桩号	距离拟建道路边界(m)	距道路中心线/m	受影响规模			环境功能区划
					居民楼数	层数	人数	
1	埔边村	K0+020~K0+726.744	23	32	243 栋	2~5 层	243 户，710 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值
2	石排仔	K0+340~K0+460	68	78	18 栋	2 层	18 户，70 人	
3	青山村	K0+180	80	89	206 栋	1~5 层	206 户，300 人	

4	猫溪排 洪渠	/	/		排洪渠，小河	《地表水环境质 量标准》 (GB3838- 2002) V 类标准
5	南西排 洪渠	/	/		排洪渠，小河	

四、评价适用标准

1、环境空气

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目所在区类域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 4-1。

表4-1 环境空气质量评价标准

序号	污染物	取值时间	浓度限值	单位
1	SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	NO ₂	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150	
		年平均	70	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	
		年平均	35	
5	CO	1 小时平均	10	mg/m ³
		24 小时平均	4	
6	TSP	年平均	200	μg/m ³
		24 小时平均	300	
7	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	

2、水环境

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目附近水体为猫溪排洪渠、南西排洪渠等，水质目标均为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类地表水环境质量标准。详见表 4-2：

表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）摘录 单位：mg/L

序号	项目	V 类	执行标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	pH 值（无量纲）	6~9	
3	溶解氧≥	2	
4	化学需氧量（COD）≤	40	
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤	10	
6	氨氮（NH ₃ -N）≤	2.0	
7	总磷（以 P 计）≤	0.4 （湖、库 0.2）	

环境
质量
标准

8	总氮（湖、库，以 N 计） ≤	2.0	
---	--------------------	-----	--

3、声环境

城市次干道，以道路边界线为起点，邻近 2 类功能区的一侧纵深 40m 的区域范围为 4a 类区域，40m 范围外按所处区域的环境功能区（2 类）执行，邻近 3 类功能区的一侧纵深 25m 的区域范围为 4a 类区域，25m 范围外按所处区域的环境功能区（3 类）执行；城市支路执行 3 类声环境功能区环境噪声限值，详见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）摘录

单位：dB（A）

类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）
2 类	60	50
3 类	65	55
4a	70	55

污
染
物
排
放
标
准

1、大气污染物

本项目施工期道路施工大气污染物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。如表 4-4 所示。

表 4-4 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

污染物名称	排放浓度限值（mg/m ³ ）	备注
粉尘	1.0	无组织排放，周界外浓度最高点

2、水污染物

本项目施工期在施工工地设置临时生态移动厕所，生活污水由环卫部门定期拉运处理。车辆设备冲洗废水和施工机械含油废水经隔油、隔渣、沉砂设施有效处理后，全部用于施工场地的洒水防尘，不外排，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）及《混凝土用水标准》（JGJ63-2006），详见表 4-5 及 4-6。

表 4-5 城市杂用水水质标准（GB/T18920-2002）

项目	浑浊度	pH	BOD ₅	NH ₃ -N
车辆冲洗	≤5	6.0~9.0	≤10	≤10
建筑施工	≤20	6.0~9.0	≤15	≤20

表 4-6 《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）

项目	pH	不可溶物	可溶物
预应力混凝土	≥5.0	≤2000	≤2000
钢筋混凝土	≥4.5	≤2000	≤5000
素混凝土	≥4.5	≤5000	≤10000

3、噪声

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，详见表 4-7。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准限值表（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

4、固体废物

本项目施工期固体废物管理执行《广东省固体废物污染环境防治条例》，本项目施工期产生的固体废物由环卫部门定期清运。

总量控制标准

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）、《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）的要求，由于本项目属于生态类非污染型建设项目，没有污水废气集中污染源排放，无总量控制指标。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目主要为道路工程、给排水工程、电气工程、交通工程、绿化工程、照明工程等。道路施工一般首先进行选线、勘察设计，根据勘察设计情况决定施工方式，然后进入正式的施工阶段。施工阶段主要包括给排水工程、电气工程、道路施工、交通工程、绿化照明工程。道路、给排水及电气工程施工需要进行地面清理，土石方开挖，开挖的土方可临时放置于道路周边的空地内，开挖后进行排水和管沟施工，回填土方后进行道路工程施工，最后完善交通信号、绿化、照明工程及验收后即可投入通车运行。工程主要污染工序及产污环节如图 5-1。

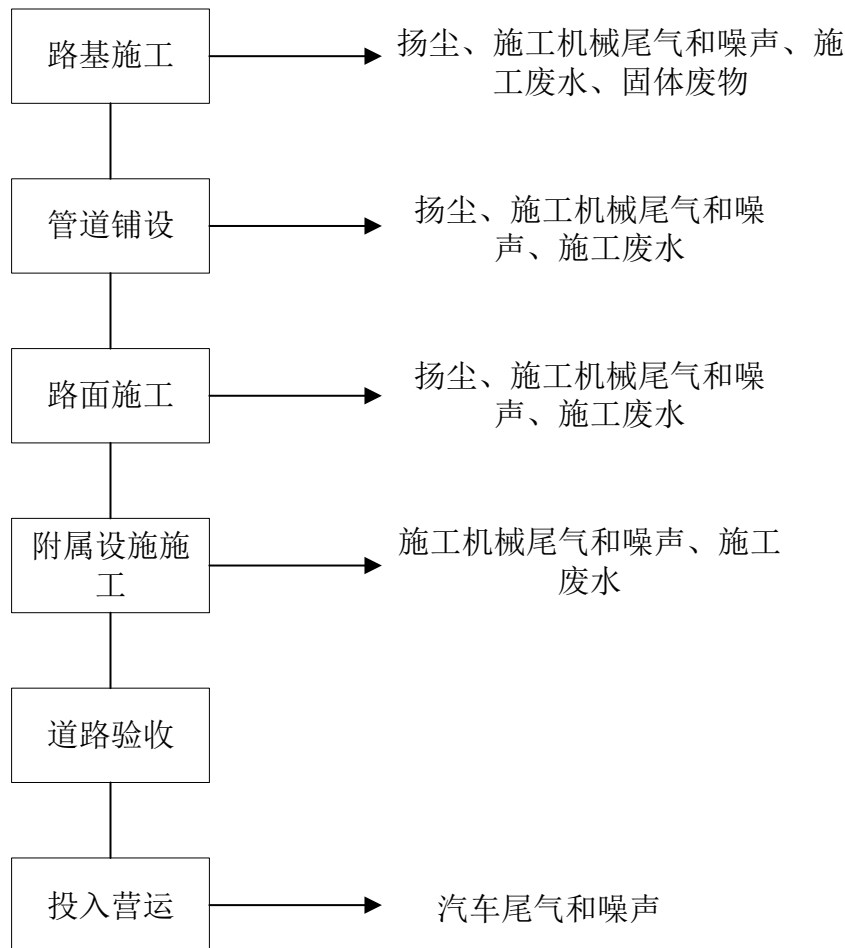


图 5-1 工程施工工艺及产污流程图

二、营运期

本工程建成运行后，对环境的影响主要来自汽车尾气、交通噪声等。

1、施工期环境影响及污染源估算

(1) 大气污染源

施工期废气主要为项目施工产生的无组织扬尘、施工机械和运输车辆排放的尾气。

施工扬尘:

施工中由于挖土、填方、弃土、推土及搬运泥土和水泥、石灰、沙石等的装卸、运输、搅拌过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中,同时,道路施工时运送物料的汽车运行,物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染,尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下,粉尘污染尤为严重。本工程所用的筑路材料、混凝土全部在外购买,工程实施过程中不设混凝土拌合站,因此本工程施工以路基开挖、建筑材料储运和路基回填产生的扬尘为主。

运送施工材料、设施的车辆,机械尾气等施工机械的运行时排放出的污染物将对空气造成污染。根据类比调查研究结果,在正常风速时,道路周围及渣场的扬尘浓度为 $0.5\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$,倾倒渣土作业区的扬尘浓度为 $1.81\sim 2.96\text{mg}/\text{m}^3$,作业区上风向的扬尘浓度为 $0.74\sim 1.05\text{mg}/\text{m}^3$,作业区下风向的扬尘浓度为 $1.60\sim 2.24\text{mg}/\text{m}^3$,运输过程中扬尘浓度随距离增加迅速降低,至 150m 处符合环境空气质量二级标准。

开沟施工的扬尘污染在近距离处的浓度贡献较大,特别是 50m 以内。但随着距离的增加,浓度贡献衰减很快,至 200m 左右其影响已经很小。在土壤湿度较大的情况下,其浓度贡献大的区域一般在施工现场 100m 以内。其它施工类别的扬尘浓度贡献在 $0.41\sim 0.75\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,一般情况下 150m 内的扬尘浓度贡献在 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 左右,其扬尘的影响局限于很小的范围,而且只限于施工期。

(2) 废水污染源

①施工场地生产废水

施工期生产废水包括施工机械跑、冒、滴、漏的油污和(或)露天施工机械被雨水等冲刷后产生的一定量的含油废水以及生活垃圾受雨水冲刷外流影响土壤环境。

②施工人员生活污水

本工程施工人员生活污水主要来源于施工场地,工程将分段施工,预计最高日施工人数约为 70 人,按照人均日产污水量 40L/d 计,则本工程施工生活污水最高日产生量为 2.8m^3 。通过同类工程污水水质类比分析,预计本工程污水中主要污染物浓度为 pH6~9、COD250mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 45mg/L、总磷 2.0mg/L。施工期在施工工地设置临时生态移动厕所,生活污水由环卫部门定期拉运处理。

(3) 噪声

本工程施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声,道路本身建设规模较大,投

入的施工机械繁杂，运输车辆众多，这些施工活动将对项目沿线地区的声环境造成较大干扰。根据本工程施工特点，可以把施工过程分为基础施工、管沟开挖、管沟回填及路基施工、路面施工。

基础施工：这一工序是道路工程施工耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

管沟开挖：这一工序是缆线管沟工程及给排水工程中主要的组成部分。管沟开挖和土方回填会用到推土机、挖掘机、破碎机等较强噪声机械。

路面施工：这一工序是随路基施工结束后开展。

工程涉及的主要施工机械及其源强见表 5-1。

表 5-1 主要施工机械的噪声级

单位：dB(A)

序号	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	源强出处
1	液压挖掘机	82~90	78~86	《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）
2	推土机	83~88	80~85	
3	轮式装载机	90~95	85~91	
4	重型运输车辆	82~90	78~86	
5	打桩机	100~110	95~105	
6	风镐	88~92	83~87	
7	商砼搅拌车	85~90	82~84	
8	混凝土输送泵	88~95	84~90	
9	压路机	80~90	76~86	
10	移动式发电机	95~102	90~98	
11	电锤	100~105	95~99	

(4) 固体废物

工程施工期主要的固体废物来源为施工开挖过程中产生的弃土和施工人员的生活垃圾等。

① 工程弃土

本工程道路路基及管沟开挖过程中会产生弃土。

② 施工人员生活垃圾

工程沿线不设施工营地，施工人员租用当地民房，产生的生活垃圾随当地居民生活垃圾进入现有垃圾填埋场处理处置。本工程预计最高日施工人数约为 70 人，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，按照人均日产生生活垃圾 0.55kg/d 计，则本工程施工人员生活垃圾最高日产生量为 38.5kg。

(5) 生态环境

本工程位于城市建设区内，地势相对平坦，工程不涉及高填、深挖路段，施工期对生态环境的影响主要为施工路基铺设等对土壤和植被的破坏；另外，开挖填筑、取土、临时占地等行为也可能导致水土流失。

2、营运期

本工程建成运行后，对环境的影响主要来自汽车尾气、交通噪声等。

(1) 大气污染源

工程建成运营后，车辆尾气、道路扬尘等将对环境空气造成一定影响。定期对路面进行清扫、洒水等措施后可有效减少道路扬尘影响。车辆在运输过程中，主要是汽车尾气对环境空气的影响，其主要污染物是 NO_x 和 CO 。营运期行驶汽车排放的尾气，汽车排放尾气中 NO_x 和 CO 的排放源强可按式估算：

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

其中：

Q_j ——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物排放源强， $\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{s})$ ；

A_i —— i 种车型预测年的小时交通量，辆/h（不同等级路段本项目取车流量最大路段）；

E_{ij} ——单车排放系数，即 i 种车型在一定车速下单车排放的 j 种污染物质， $\text{mg}/(\text{辆}\cdot\text{m})$ ，

取值见表 28。

本项目单车排放因子参考《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 I 型试验排放限值，详见表 5-2。

表 5-2 汽车污染物排放限值

污染物	CO	HC	NO _x
小型车	1	0.1	0.06
中型车	1.81	0.13	0.075
大型车	2.27	0.16	0.082

根据单车排放因子、各特征年的交通量、车型比，由上述公式可计算出该项目营运期各特征年中的近期（2020 年）、中期（2030 年）、远期（2040 年）的主要汽车尾气污染物源强，具体结果见表 5-3。

表 5-3 营运期 CO、HC 和 NO_x 排放估算

单位: mg/(m·s)

序号	道路名称	预测因子	预测特征年		
			2020 年	2030 年	2040 年
1	青山路东段	CO	0.0641	0.1784	0.3841
		HC	0.0058	0.0161	0.0347
		NO _x	0.0034	0.0095	0.0204
2	青合路南段	CO	0.0611	0.1699	0.3658
		HC	0.0055	0.0154	0.0331
		NO _x	0.0032	0.0090	0.0195
3	南堤东路东段（一期）	CO	0.0206	0.0575	0.1237
		HC	0.0019	0.0052	0.0112
		NO _x	0.0011	0.0031	0.0066
4	长青路	CO	0.0243	0.0678	0.1460
		HC	0.0022	0.0061	0.0132
		NO _x	0.0013	0.0036	0.0078
5	青山西路南段	CO	0.0216	0.0604	0.1299
		HC	0.0020	0.0055	0.0117
		NO _x	0.0012	0.0032	0.0069

(2) 水污染源

本工程属于道路工程，项目产生的污水主要是降雨在路面上形成的地表径流，该径流由路面的雨水管收集后引入雨水管网内，根据目前国内对道路路面径流浓度的测试结果，降雨初期到形成路面径流的 30min 内，水中的悬浮物和石油类浓度较高；半个小时后，其浓度随着降雨历时延长而较快下降，降雨历时 40~60min 分钟后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物浓度基本稳定在较低水平，基本不会对周边水系水质造成明显影响。本工程为新建道路，现状雨水主要靠渠道和地面自然汇流至现状冲沟或河道排除。

(3) 噪声

本目营运期噪声源主要是道路行驶的各种车辆在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。其大小与发动机转速、车速等有关。

① 车速

在交通噪声预测中，道路上行驶的车辆可认为是匀速行驶。青山路东段和青合路南段设计车速为 40km/h，南堤东路东段、长青路和青山西路南段设计车速为 30km/h，本评价直接取设计车速作为各型车辆实际的平均行驶速度。

② 单车辐射声级 ($\overline{L_{0E}}_i$)

第 i 种车型车辆在参照点 (7.5m 处) 的平均辐射噪声级 (dB) ($\overline{L_{0E}}_i$) 按下式计算:

$$\text{小型车 } (\overline{L_{0E}})_{\text{小}} = 12.6 + 34.73 \lg V_{\text{小}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车 } (\overline{L_{0E}})_{\text{中}} = 8.8 + 40.48 \lg V_{\text{中}} + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车 } (\overline{L_{0E}})_{\text{大}} = 22.0 + 36.32 \lg V_{\text{大}} + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中：

V_i —— 该车型车辆的平均行驶速度。

$\Delta L_{\text{路面}}$ —— 路面修正量，dB（A），本项目次干道取 1.5dB（A），支路取 1 dB（A）；

$\Delta L_{\text{纵坡}}$ —— 纵坡修正量，dB（A），本项目取 0。

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 可按式计算：

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

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

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

式中： β ——公路纵坡坡度，%，本项目纵坡坡度较小，因此 β 取 0。

路面修正量见表 5-4。

表 5-4 常见路面噪声修正量

单位：dB(A)

路面类型	不同行驶速度修正量，km/h		
	30	40	≥ 50
水泥混凝土	1	1.5	2

根据上述的公式计算得到拟建道路营运期单车平均辐射声级预测结果见表 5-5。

表 5-5 单车平均辐射声级

单位：dB（A）

道路名称	小型车	中型车	大型车
青合路南段	69.74	73.65	80.19
青山路东段	69.74	73.65	80.19
长青路	65.40	68.59	75.65
南堤东路东段（一期）	65.40	68.59	75.65
青山西路南段	65.40	68.59	75.65

(4) 固体废物

营运期固体废物来源于道路上行人丢弃和道路沿线垃圾桶收集的垃圾。道路上行人丢弃垃圾由环卫工人定时清扫一并与沿线垃圾桶收集的垃圾清运至城建部门指定点。

六、项目主要污染物产生及预计排放量情况

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
大气污染物	施工期	土方开挖回填、建筑材料装卸、堆放等	粉尘	少量、无组织	少量、无组织
		施工机械、运输车辆尾气	CO、NO _x	少量、无组织	少量、无组织
	营运期	汽车尾气排气筒	CO、NO _x	少量、无组织	少量、无组织
水污染物	施工期	生产废水	SS、石油类	少量	0
		生活污水	污水量	700t	设置临时生态厕所，生活污水由环卫部门定期拉运处理
			COD	250mg/L, 0.175t	
			BOD ₅	150mg/L, 0.105t	
			SS	200mg/L, 0.14t	
			NH ₃ -N	25mg/L, 0.0175	
			总氮	45mg/L, 0.0315 t	
			总磷	2.0mg/L, 0.014t	
	营运期	路面径流	雨水	非经常性污水	0
固体废物	施工期	施工场地	生活垃圾	9.625t	0
		施工场地	弃土	9.9 万 m ³	0
	营运期	道路	生活垃圾	少量	0
噪声	施工期噪声主要来自各种施工机械如挖土机、推土机、空压机等作业噪声以及各种施工运输车辆噪声等，其源强在 80-110dB(A)之间；营运期噪声主要为道路交通噪声。				
生态	(1) 工程建设共产生永久占地为 39,674m ² ，主要为耕地，主要植被为农作物，生态类型简单，生物类型少，因此造成的生态损失量较小。 (2) 本工程道路全线共产生弃方 9.9 万 m ³ 。				

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、大气环境影响分析

施工扬尘的环境影响分析：

本工程为市政基础设施工程建设，工程基层稳定土和混凝土全部采用外购满足工程需求，施工过程不设混凝土拌合站。工程施工期大气环境影响主要为管线开挖、运输车辆、路基回填产生扬尘为主。

① 管沟及地基开挖、土地平整及路基回填等施工过程，如遇大风天气，会造成扬尘等大气污染；水泥、砂石、混凝土等建筑材料，如运输、装卸、储存方式不当产生扬尘污染。

② 施工运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏和泥土裸露而明显加重。当车速、车重不变的情况下，扬尘量完全取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。道路扬尘会随着扬尘点的距离增加而很快下降，在扬尘点下风向 200m 处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。

类比有关工程监测资料，作业区下风向的扬尘浓度为 $1.60\sim 2.24\text{ mg/m}^3$ ，运输过程中扬尘浓度随距离增加迅速降低，至 150m 处符合环境空气质量二级标准。施工中产生的扬尘将对施工场所附近的环境空气质量造成一定的影响，使空气能见度有所降低，污染周围的建筑物及树木，且对施工场地附近的道路行车、公众生活带来不便；若遇上刮风天气因施工挖动的土石方等则更易造成扬尘而加重对施工区域环境空气的污染，因此要采取有效措施，如增设防护挡板、定期洒水等。运输车辆在通过这些地区时，应该减速行驶并覆有遮盖物，以减轻对人群居住区及活动区大气的污染，防止施工扬尘对外界的影响。

经现场调查，项目周边 200m 范围内有三个环境敏感目标，主要为居住区。为了进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，根据相关扬尘规定，评价提出以下措施和要求：

a、施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容；

b、加强施工期环境管理，实行清洁生产，杜绝粗放式施工；及时清扫道路，道路清扫时都必须采取洒水措施；

c、施工场界设置硬质围挡，尽量做到封闭施工，以减少扬尘污染影响；

d、道路开挖必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散，在有敏感点的施工段，需要设置隔尘板。

e、道路开挖的翻渣和垃圾清运，应采取洒水或喷淋措施。无法及时清运的渣土，要集中整齐堆放，并用遮挡物进行覆盖。施工结束后渣土必须清运完毕；

f、易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等全部过程中，必须采取防风遮盖措施，以减少扬尘；

g、对施工占地范围内松散、干燥的表土，采取洒水防尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘逸散。

h、施工现场应保持湿润、无明显浮尘，堆放粉状物料的区域必须建立洒水清扫制度，由专人负责洒水和场地的清扫，每天至少上下班 2 次。沿途靠近居民区的区域，要加强洒水的频率和强度；

i、四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘；

j、施工现场出入口要由专人负责清扫（洗）车身及出入口卫生，确保运输车辆不带泥出场；

k、文明施工、规范操作。

经采取上述措施后，施工期扬尘能得到有效控制，对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

工程施工期污水主要来自于施工场地生产废水、材料堆放场地随雨水冲刷产生的废水及施工人员生活污水。

(1) 生产废水

施工场地生产废水包括钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、洗涤水以及施工机械的修理废水和管沟养护废水。该类生产废水悬浮物浓度高、含有一定量石油类物质，若随意排放则会对沿线土壤环境造成污染。该生产废水的排放具有产生水量小、间歇集中排放等特点，该部分施工废水远低于排放限值的要求。因此，环评要求施工场地及机械维修场地需设置临时沉淀池，集中收集施工废水经沉淀处理后的用于道路降尘和绿化。在严格落实各种管理及防护措施后，对区域环境影响较小。

(2) 雨水冲刷

施工材料等在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷会对区域环境造成污染。因此，施工单位在选择建筑材料堆放场地时，应设置排水沟、防风措施等，材料堆放期间应加盖篷布或采取其他减少扬尘污染的措施。在路面施工时，应设置围栏，遮盖篷布以及雨水导排渠。

(3) 生活污水

施工期施工人员将产生生活污水，主要为粪便污水和其他生活杂用水。本项目在施工工地设置临时生态移动厕所，生活污水委托环卫部门定期拉运处理。

3、噪声影响分析

由于工程建设投入的施工机械繁杂，运输车辆众多，这些施工活动将对项目所在地区的声环境造成一定干扰。

(1) 施工期不同施工阶段噪声源分析

本工程施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，道路本身建设规模较大，投入的施工机械繁杂，运输车辆众多，这些施工活动将对项目沿线地区的声环境造成较大干扰。根据本工程施工特点，可以把施工过程分为基础施工、管沟开挖、管沟回填及路基施工和路面施工。

① 基础施工：这一工序是道路工程施工耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等对声环境的影响较大。

② 管沟开挖：这一工序是管沟工程、电力管沟及给排水工程中主要的组成部分。管沟开挖和土方回填会用到推土机、挖掘机、破碎机等较强噪声机械，管沟开挖和土方回填过程中产生的施工噪声会对附近居民生活环境造成一定的影响。

③ 路面施工：这一工序是随路基施工结束后开展，根据国内对道路施工期进行的一些噪声监测，该阶段道路施工噪声相对路基施工段微小，距路边 50m 外的敏感点受到的影响甚小。

(2) 施工期噪声源分布、预测模式及源强

① 噪声源分布：

根据道路工程的施工特点，对噪声源分布的描述如下：

- (a) 压路机、推土机、平地机等筑路机械主要分布在道路沿线用地范围内；
- (b) 装载机等主要集中在土石方量大的路段；
- (c) 自卸式运输车主要行走于道路之间以及周边现有道路。

② 预测模式：

施工期间的施工噪声与振动会对沿线村庄、居民密集区等有不同程度的影响和危害。施工期的噪声影响主要来自施工机械，目前所用的各类施工机械，其噪声值一般为 80-110dB（A）。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

$$L_p = L_{p_0} - 20\lg(r/r_0)$$

式中： L_p ——距声源 r ，m 处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p_0} ——距声源 r_0 ，m 处的噪声参考值，dB(A)；

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加：

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_i}$$

③ 噪声源强：

根据前述的预测方法和预测模式，如按噪声源强 95dB（A）计算，现场施工噪声随距离衰减后的值见下表 7-1。

表 7-1 施工期噪声预测值

单位：dB(A)

机械名称	20m	40m	55m	60m	80m	100m	150m	200m
噪声值	68	62	60	58	57	54	52	49

本项目选线经过埔边村、石排仔和青山村等三个噪声敏感点，若施工设备施工又没有采取防护措施，则可能会对上述敏感点的居民正常生活与工作产生干扰。为把施工噪声对上述敏感点的影响降至最低，要求建设单位施工采取以下措施：

a、尽量采用低噪声设备，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。

b、施工期应禁止夜间（22:00-6:00）施工作业。在居民午休期间应尽量停止施工作业，以免打扰沿线居民正常的作息。

c、在敏感点处路段施工时，加设移动隔声屏障。运输过程在途径学校时，应该减速慢行，禁止鸣笛。

d、合理安排工期，尽可能缩短工期，减缓施工期噪声影响。

道路建设施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，一般的居民能够理解和接受。但建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制管理措施，降低施工噪声对环境的影响。本项目评价范围内有三个敏感目标，施工会对现有声环境产生一定的影响。针对施工噪声的特点，在施工场界处噪声一般难以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值，因此要做好施工的管理和临时降噪措施。

(3) 施工振动影响分析

道路项目振动影响主要发生在施工期。在拟建道路施工现场，随着工程进度和施工工序的更替会产生不同程度的机械振动，这种振动具有突发性、冲击性和不连续性等特点，容易引起人们烦躁，甚至造成某些振动危害。

道路施工的主要振动机械有振动式压路机、平地机、装载机和摊铺机等，其中振动式压路机的影响尤为突出。道路沿线 200m 范围内有声环境敏感点，机械振动会对其产生一定影响。附近路基施工应采用低振动施工作业，将振动影响降低到最低程度，以减小对居民生活作息的影响。

道路施工振动是一种短期行为，但为减轻对沿线居民房屋的危害，建设施工单位应采取必要的振动控制措施，根据施工现场情况控制施工点居住区的距离，降低施工振动的不利影响。

4、固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为施工开挖过程中产生的弃土和施工人员生活垃圾。

(1) 弃土弃渣

本工程在道路路基及管沟开挖会产生弃土，这些弃土、弃渣在临时堆放时将产生临时占地，对道路两侧环境卫生、居民出行、道路交通会有一定影响。如遇雨水冲刷，则会造成水土流失。评价要求弃土弃渣应尽量在区内综合利用，用于区内场地平整、低洼处回填、景观绿化及区内的其他建设等，若弃土弃渣不能及时清运则需采用抑尘网遮盖，剩余部分清运至城建部门指定弃渣场。

(2) 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾随当地生活垃圾集中堆放，统一收集，清运至当地城镇生活垃圾填埋场集中处理。施工场地生活垃圾设置垃圾桶，并及时将生活垃圾清运。同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。

5、生态影响分析

(1) 施工期压占土地、植被破坏

本工程属于新建工程，工程包括道路工程、排水工程、综合管沟工程等，新增占地面积共计 39,674m²。工程建设对土地的占压以及施工人员活动的践踏等都将造成对原有农业植被和农业生态环境的破坏。道路配套管沟工程需开挖管沟、挖出土方就地堆放，压占土地、植被，对生态环境造成一定影响。施工中应加强对作业场和材料场洒水降尘，降低扬尘污染。本工程施工结束后必须及时恢复临时占地的生态环境。

(2) 施工期土地开挖，加重水土流失

本工程的管沟工程及排水工程需对各管沟、管网进行现浇和铺设，管沟开挖造成土壤裸露，以及挖出的土方将临时堆放在挖槽两侧，当遇到大风、大雨天气如果不采取合理遮挡措施，会造成施工地段的水土流失，对生态环境产生一定的影响。环评建议在管沟开挖过程应分层开挖，保存好表土层，对挖出土方进行遮盖、遮挡措施，对未能回填土方进行及时合理处置，保存的表土用于临时占地的生态恢复，确保减少施工期水土流失影响。随着施工结束，及时绿化和进行植被恢复。

(3) 工程施工对城市景观的影响分析

本工程在施工的过程中，对周围景观的影响主要体现在以下几方面：

① 施工过程中基础开挖、土石方、建筑材料的堆放，尤其是施工弃土、施工垃圾的临时堆放等，都将会影响城区卫生环境和景观。

② 施工过程中的一些临时建筑物或机械设备的乱停放，也会给周围景观带来不协调的因素和影响。

③ 工程施工期间，施工机械和临时工棚所产生的噪声、扬尘、废气、工程垃圾以及施工排水等都会对周围的环境造成污染，同时对城区的景观带来一定的破坏。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目营运期大气环境影响主要表现为汽车尾气对环境空气的影响。工程建成通车后，随着交通量的增加，机动车尾气会对沿线空气环境带来一定影响。汽车尾气污染源属于线性流动污染源，根据工程分析，汽车尾气产生量较小，对于道路而言，汽车尾气对道路20~50m以内影响较大，50m以外随着距离增加影响逐渐减少。道路建成后在道路两侧设置一定宽度绿化带，能在一定程度上降低汽车尾气排出污染物对周围环境空气影响。沿线地势较空旷，汽车尾气能较快在大气中扩散，营运期汽车尾气对项目区域及周边环境空气质量影响不大。

为控制汽车尾气对沿线大气环境产生的不利影响，建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，并在道路两侧种植绿化带，达到净化空气的目的；装运含尘物料的汽车应使用蓬布盖住货物，严格控制物料洒落。

2、水环境影响分析

本项目营运期的污水来源主要为路面径流雨水。

本工程道路采用雨污分流的城市排水系统，周边汇水范围的雨水径流均通过道路下方设的雨水管道收集排入附近排洪渠。路面径流为面源污染，其污染程度与区域大气环境质

量状况、地表的清洁程度、降雨特征等因素有关，其主要污染物包括泥沙颗粒物、有机污染物、石油类和重金属等。若车辆在行驶过程中向路面抛撒少量尘土、油污及垃圾等污染物，降水时污染物被冲刷随路面径流进入市政雨水管网，对水体造成一定污染，但可以通过采取加强交通管理，保持路面清洁的措施减缓对地表水环境的影响，使地表清洁、卫生状况良好，则随雨水径流带入水体的污染物将大大降低。

3、噪声环境影响分析

本项目营运期噪声主要为机动车排气、引擎运转、车轮与路面的摩擦等原因引起的交通噪声，对沿线村庄、居民密集区等有不同程度的影响和危害。

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中公路（道路）交通预测模式如下：

① 第 i 类车等效声级的预测模式

公路上行驶的车辆可视作连续的线声源，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），其噪声预测模式如下：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10 \lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10 \lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{p}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

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

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

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

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

ψ_1, ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB（A）；可按下列式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

② 观测点处交通噪声等效声级预测模式

总车流等效声级为：

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

③ 环境噪声预测模式

$$(L_{eq})_{环} = 10 \lg (10^{0.1(L_{eq})_{交}} + 10^{0.1(L_{eq})_{背}})$$

式中： $(L_{eq})_{环}$ ——预测点的环境噪声值，dB(A)；

$(L_{eq})_{交}$ ——预测点的交通噪声值，dB(A)；

$(L_{eq})_{背}$ ——预测点的背景噪声值，dB(A)；

(2) 小时车流量(N_i) 确定

本项目交通车型构成及车型、昼夜交通量比见表 1-6 和表 1-7。本项目建成后各道路的交通量及车辆构成见表 7-2。

表 7-2 本项目各特征年交通量预测表

单位：辆 / h

道路名称	车型	2020 年			2030 年			2040 年		
		昼间	夜间	高峰期	昼间	夜间	高峰期	昼间	夜间	高峰期
青合路南段	小型车	117	29	385	538	81	1,072	699	175	2,307
	中型车	22	6	73	102	15	204	133	33	439
	大型车	8	2	28	38	6	77	50	12	165
青山路东段	小型车	123	31	404	564	85	1,125	734	184	2,423
	中型车	23	6	77	107	16	214	140	35	461
	大型车	9	2	29	40	6	80	52	13	173
长青路	小型车	47	12	154	214	32	428	279	70	921
	中型车	9	2	29	41	6	81	53	13	175
	大型车	3	1	11	15	2	31	20	5	66
南堤东路东段（一期）	小型车	39	10	130	182	27	363	237	59	780
	中型车	8	2	25	35	5	69	45	11	149
	大型车	3	1	9	13	2	26	17	4	56
	小型车	41	10	137	191	29	381	248	62	820

青山西路 南段	中型车	8	2	26	36	5	73	47	12	156
	大型车	3	1	10	14	2	27	18	4	59

(3) 交通噪声预测结果

根据预测模式，结合道路工程确定的各种参数，计算出沿线道路评价特征年度的交通噪声预测值。本评价对道路两侧距中心线 20~200m 范围内作出预测，在不考虑道路两侧建筑物、声屏障等遮挡作用的前提下，各预测年距离道路中心线不同距离处的噪声贡献值如下。

表 7-3 距离青合路南段中心线不同距离处噪声贡献值

单位：dB (A)

预测年 预测点 至道路中 心线的距离/m	2020 年			2030 年			2040 年		
	昼间	夜间	高峰 期	昼间	夜间	高峰 期	昼间	夜间	高峰 期
20	57.67	51.65	62.86	64.31	56.10	67.30	65.45	62.55	70.63
40	54.66	48.64	59.85	61.30	53.09	64.29	62.44	59.54	67.62
60	52.90	46.88	58.09	59.54	51.33	62.53	60.68	57.78	65.86
80	51.65	45.63	56.84	58.29	50.08	61.28	59.43	56.53	64.61
100	50.68	44.66	55.87	57.32	49.11	60.31	58.46	55.56	63.64
120	49.89	43.87	55.08	56.52	48.32	59.52	57.67	54.77	62.85
140	49.22	43.20	54.41	55.86	47.65	58.85	57.00	54.10	62.18
160	48.64	42.62	53.83	55.28	47.07	58.27	56.42	53.52	61.60
180	48.13	42.11	53.32	54.76	46.56	57.76	55.91	53.01	61.09
200	47.67	41.65	52.86	54.31	46.10	57.30	55.45	52.55	60.63

表 7-4 距离青山路东段中心线不同距离处噪声贡献值

单位：dB (A)

预测年 预测点 至道路中 心线的距离/m	2020 年			2030 年			2040 年		
	昼间	夜间	高峰 期	昼间	夜间	高峰 期	昼间	夜间	高峰 期
20	57.89	53.97	63.07	64.52	60.23	71.43	65.66	59.64	70.85
40	54.88	50.96	60.06	61.51	57.22	68.42	62.65	56.63	67.84
60	53.12	49.19	58.30	59.75	55.46	66.66	60.89	54.87	66.07
80	51.87	47.95	57.05	58.50	54.21	65.41	59.64	53.62	64.82
100	50.90	46.98	56.08	57.53	53.24	64.44	58.67	52.65	63.86
120	50.10	46.18	55.29	56.74	52.45	63.65	57.88	51.86	63.06
140	49.44	45.51	54.62	56.07	51.78	62.98	57.21	51.19	62.39
160	48.86	44.93	54.04	55.49	51.20	62.40	56.63	50.61	61.81
180	48.34	44.42	53.53	54.98	50.68	61.89	56.12	50.10	61.30
200	47.89	43.97	53.07	54.52	50.23	61.43	55.66	49.64	60.85

表 7-5 距离长青路中心线不同距离处噪声贡献值

单位: dB (A)

预测年 预测点 至道路中 心线的距离/m	2020 年			2030 年			2040 年		
	昼间	夜间	高峰 期	昼间	夜间	高峰 期	昼间	夜间	高峰 期
20	50.38	44.36	55.56	57.01	48.81	60.01	58.16	52.14	63.34
40	47.37	41.35	52.55	54.00	45.80	57.00	55.15	49.13	60.33
60	45.61	39.59	50.79	52.24	44.04	55.24	53.38	47.36	58.57
80	44.36	38.34	49.54	50.99	42.79	53.99	52.14	46.11	57.32
100	43.39	37.37	48.57	50.02	41.82	53.02	51.17	45.15	56.35
120	42.60	36.58	47.78	49.23	41.03	52.23	50.37	44.35	55.56
140	41.93	35.91	47.11	48.56	40.36	51.56	49.71	43.68	54.89
160	41.35	35.33	46.53	47.98	39.78	50.98	49.13	43.10	54.31
180	40.84	34.81	46.02	47.47	39.26	50.47	48.61	42.59	53.80
200	40.38	34.36	45.56	47.01	38.81	50.01	48.16	42.14	53.34

表 7-6 距离南堤东路东段（一期）中心线不同距离处噪声贡献值

单位: dB (A)

预测年 预测点 至道路中 心线的距离/m	2020 年			2030 年			2040 年		
	昼间	夜间	高峰 期	昼间	夜间	高峰 期	昼间	夜间	高峰 期
20	49.66	47.61	54.84	56.30	48.09	59.30	57.44	51.42	62.62
40	46.65	44.60	51.83	53.29	45.08	56.28	54.43	48.41	59.61
60	44.89	42.84	50.07	51.53	43.32	54.52	52.67	46.65	57.85
80	43.64	41.59	48.82	50.28	42.07	53.27	51.42	45.40	56.60
100	42.67	40.62	47.85	49.31	41.10	52.31	50.45	44.43	55.63
120	41.88	39.83	47.06	48.52	40.31	51.51	49.66	43.64	54.84
140	41.21	39.16	46.39	47.85	39.64	50.84	48.99	42.97	54.17
160	40.63	38.58	45.81	47.27	39.06	50.26	48.41	42.39	53.59
180	40.11	38.07	45.30	46.75	38.55	49.75	47.90	41.88	53.08
200	39.66	37.61	44.84	46.30	38.09	49.30	47.44	41.42	52.62

表 7-7 距离青山西路南段中心线不同距离处噪声贡献值

单位: dB (A)

预测年 预测点 至道路中 心线的距离/m	2020 年			2030 年			2040 年		
	昼间	夜间	高峰 期	昼间	夜间	高峰 期	昼间	夜间	高峰 期
20	49.87	43.85	55.05	56.51	48.30	59.51	57.65	51.63	62.84
40	46.86	40.84	52.04	53.50	45.29	56.50	54.64	48.62	59.83
60	45.10	39.08	50.28	51.74	43.53	54.74	52.88	46.86	58.07
80	43.85	37.83	49.03	50.49	42.28	53.49	51.63	45.61	56.82
100	42.88	36.86	48.06	49.52	41.31	52.52	50.66	44.64	55.85
120	42.09	36.07	47.27	48.73	40.52	51.73	49.87	43.85	55.05
140	41.42	35.40	46.60	48.06	39.85	51.06	49.20	43.18	54.39

160	40.84	34.82	46.02	47.48	39.27	50.48	48.62	42.60	53.81
180	40.33	34.30	45.51	46.97	38.76	49.96	48.11	42.09	53.29
200	39.87	33.85	45.05	46.51	38.30	49.51	47.65	41.63	52.84

(4) 敏感点噪声预测结果及影响评价

结合各监测点位置及周围环境的相似性，以各敏感点的现状监测结果为背景值，敏感点处的交通噪声贡献值和噪声背景值叠加，计算敏感点处近期（2020 年）、中期（2030 年）、远期（2040 年）的噪声预测值，预测结果见表 7-8。

表 7-8 敏感点噪声预测值

单位: dB (A)

敏感点名称	预测时间	距中心线/m	背景值			贡献值			预测值			标准值			超标量			增加量		
			昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
埔边村	近期	32	57	44	57	47.62	45.57	52.8	57.47	47.87	58.40	60	50	60	/	/	/	0.47	3.87	1.40
	中期	32	57	44	57	54.26	46.05	57.25	58.85	48.16	60.14	60	50	60	/	/	/	1.85	4.16	3.14
	远期	32	57	44	57	55.4	49.38	60.58	59.28	50.49	62.16	60	50	60	/	0.49	2.16	2.28	6.49	5.16
石排仔	近期	78	56	43	56	51.76	45.74	56.95	57.39	47.59	59.51	60	50	60	/	/	/	1.39	4.59	3.51
	中期	78	56	43	56	58.4	50.19	61.39	60.37	50.95	62.49	60	50	60	0.37	0.95	2.49	4.37	7.95	6.49
	远期	78	56	43	56	59.54	56.64	64.72	61.13	56.82	65.27	60	50	60	1.13	6.82	5.27	5.13	13.82	9.27
青山村	近期	89	54	44	54	43.38	37.36	48.57	54.36	44.85	55.09	60	50	60	/	/	/	0.36	0.85	1.09
	中期	89	54	44	54	50.02	41.82	53.02	55.46	46.06	56.55	60	50	60	/	/	/	1.46	2.06	2.55
	远期	89	54	44	54	51.17	45.15	56.35	55.82	47.62	58.34	60	50	60	/	/	/	1.82	3.62	4.34

根据预测结果显示，埔边村近期和中期噪声未出现超标现象，远期昼间噪声未超标，夜间及高峰时段出现超标，超标值分别为 0.49dB（A）、2.16dB（A），受影响户数约为 243 户；石排仔近期噪声未出现超标现象，中期及远期噪声均超标，中期昼间、夜间、高峰时段噪声超标值分别为 0.37dB（A）、0.95dB（A）、2.49dB（A），远期昼间、夜间、高峰时段噪声超标值分别为 1.13dB（A）、6.82dB（A）、5.27dB（A），受影响户数约为 18 户；青山村近期、中期和远期噪声均未出现超标现象。从预测结果可以看出，各拟建道路产生的噪声值随着车流量的增加而增加，导致附近敏感点噪声值出现超标现象。

为了保证沿线区域良好的声环境质量，取得更好的降噪效果，在工程降噪的基础上，还应加强具体交通管理减缓措施：

①控制行车噪声

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》，加强公共交通、公路运输管理，行驶的机动车辆，应当装有消声器和符合规定的喇叭，并保持技术性能良好，整车噪声不得超过机动车辆噪声排放标准。不符合机动车辆噪声排放标准的，不得发给行车执照，禁止其上路行驶。并在集中居民区路段设禁止鸣笛标志。

②控制通行车型及车速

控制道路通行车型，禁止农用车、拖拉机等高噪声车辆通行；在环境敏感地段，要控制车速，禁止鸣笛。

③注意路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

根据预测结果显示，本项目运营期期间，近期各敏感点噪声均能达标，随着车流量的增加导致附近敏感点噪声出现超标现象，因此建议建设单位定期对周边敏感点噪声进行监测，在发现各敏感点噪声即将出现超标现象时，采取适当的措施进行降噪，如在靠近敏感点一侧装隔声窗等。

本项目建成通车后，将成为红草镇与周边的主要交通干道，必然会促进沿线区域的城镇化进程，相关部门应严格执行好道路两侧土地使用规划，严格控制在道路两侧建设居住区、学校等对声环境要求较高的敏感点。建议在规划居住区、学校、医院、养老院时，切实考虑到项目交通噪声的影响，在不同道路影响情况下控制范围内尽可能不要规划学校、医院、养老院等敏感建筑。若后期规划调整如需建设的，建设方须在建设开始时做好噪声防治规划，同时落实降噪措施。

综上所述，在落实了相应降噪措施后营运期交通噪声影响对周围环境影响较小。

4、固体废物影响分析

本工程营运期固体废物主要为道路上行人丢弃和道路沿线垃圾桶收集的垃圾。本工程道路上行人产生的垃圾量较小，道路沿线设置分类垃圾箱以收集行人抛洒的固体废物。同时加强环卫宣传工作，提高人民环保意识，杜绝随意抛撒废物的不良习惯，提高环卫人员的工作意识，由环卫工人定时清扫一并与沿线垃圾桶收集的垃圾清运至城建部门指定点。

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	预期治理效果
大气污 染物	施工 期	土方开挖 回填、建 筑材料装 卸、堆放 等	粉尘	洒水、覆盖、封闭围挡	敏感目标不受影 响
		施工机 械、运输 车辆	CO、NO _x	加强设备和运输车辆的检修 和维护	
	运营 期	汽车尾气 排气筒	CO、NO _x	加强道路运营期的管理，限 制车况差车辆上路	
水污染 物	施工 期	生产废水	SS、石油 类	沉淀后洒水抑尘	不外排
		生活污水	COD、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS	临时生态移动厕所，生活污 水委托环卫部门定期拉运处 理	
	运营 期	路面径流	雨水	雨水经雨水井进入市政雨水 管网	对受纳水体产生 影响较小
固体废 物	施工 期	施工场地	生活垃圾	垃圾桶收集，由环卫工人定 期清理、清扫，清运至环卫 部门指定点	资源化、减量 化、无害化
		施工场地	弃土	运往城建部门指定的弃渣场	
	运营 期	道路	生活垃圾	及时清扫，环卫部门统一处 理	
噪声	施工 期	施工机 械、运行 车辆	噪声	合理安排工期，设置围挡	《建筑施工厂界 环境噪声排放标 准》(GB12523- 2011)
	运营 期	行驶车辆	噪声	加强车辆日常管理，采取车 辆限速、禁鸣等措施，道路 两侧设树木绿化带隔音。	对周边环境影响 较小

生态保护措施及预期效果

1、施工期生态减缓补偿措施

- (1) 施工过程中尽量减少占用土地，减少由于施工对生态环境带来的不利影响。
- (2) 道路工程与绿化工程应同时施工，应做到边使用，边平整，边绿化。
- (3) 做好挖填土方的合理调配工作，弃土临时堆放点应采取防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、堵塞排水管道、污染水体。

(4) 施工期生活垃圾定点堆放，及时清运处理，避免垃圾经雨水冲刷后污染土壤。

(5) 管沟开挖施工产生的土方应选择合理堆放地，并作必要遮挡和覆盖等防护措施；管网敷设后，剩余弃土、弃渣要及时清理，运至城建部门指定点，并恢复施工场所和临时占地的生态环境。

(6) 施工结束后要对道路两侧和隔离带周围等要进行绿化，绿化尽量利用占用土地范围内的原有植物和本土物种，按照乔冠草搭配，在不影响交通视野条件下，尽量选用常绿品种，适当采用落叶品种，优先栽植乔木，其次灌木，草皮作为边角和地面辅助绿化，以提高绿化景观效果和生产力水平。

2、营运期生态补偿措施

(1) 按道路绿化设计的要求，继续完成拟建道路两侧等范围内的植树种草工作；加强植被管理，及时进行绿化植物的补种、修剪和维护，使绿化植被茂盛美观，改善道路沿线景观效果。

(2) 按设计要求完善各项工程措施、植物措施。科学合理地实行花草类和乔灌木相结合的立体绿化格局。

(3) 营运期道路管理部门应对道路沿线的工程防护设施加强管理，定期检查，发现问题及时解决，以保证防护设施的防护功能。

九、环境管理与监测计划

一、环境管理

为了将本项目投产后产生的不利环境影响减轻到最低程度，建设单位应针对项目的特点，制定完善的环境管理体系。

1、环境管理机构

本项目的环境管理工作由汕尾新区管理委员会负责，具体协调道路建设和营运期环境管理问题。本项目建设单位监督设计单位和施工单位落实环保措施的设计、施工和实施，并委托有资质单位做好施工期与运营期的环境监测工作。

环境管理职责

- (1) 做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和工作人员的环境保护意识和技术水平，特别是要提高对环境污染控制的责任心，自觉为创造美好环境做出贡献，推动环境保护工作的发展，特别是负责对工程承包商管理员的环境知识培训工作。
- (2) 制定项目施工期和营运期的环境管理办法和污染防治设施的操作规范；
- (3) 配合环境保护行政主管部门进行各种环境管理、监督和检查工作。
- (4) 配合环境保护行政主管部门解决各种环境污染事故的处理等。

2、环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据项目的实际情况，制定各种类型的环保规章制度，主要包括：

- (1) 环境保护工作规章制度；
- (2) 环保设施运行、检查、维护和保养规定；
- (3) 工程施工期环境监理工作制度；
- (4) 工程环境监督监测制度。

二、监测计划

环境监测是环境管理不可缺少的组成部分，通过监测掌握生产装置污染物排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

- (1) 环境监测机构的设置及职责

环境监测计划应有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建议建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测和管理工作的培训或直接从专业学校招收毕业生，以胜任日常的环境监测和管理工作。因不具备污染物样品实验室分析及条件，监测任务可委托汕尾市环境保护局进行。

职责：

- ①建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度；
- ②定期检查设施运行情况，防止污染事故发生；
- ③对本项目产生的废气、噪声污染源进行监测，并对监测数据进行综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据；
- ④建立严格可行的监测质量保证制度，建立健全污染源档案。

（2）环境监测计划

针对项目所排污染物情况，制定详细监测计划见表9-1。

表9-1 环境监测计划安排一览表

时段	类型	监测位置	监测项目	频次	备注
施工期	废气	施工现场、青山村、埔边村、石排仔	TSP	1次/季度	委托环境检测单位实施监测
	噪声	施工现场、青山村、埔边村、石排仔	噪声	1次/月	
运营期	废气	青山村、埔边村、石排仔	CO、THC、NO ₂	一年一次	
	噪声	青山村、埔边村、石排仔	噪声	两年一次	

十、结论与建议

一、结论

1、工程概况

本项目位于汕尾高新区红草园区内，建设内容包括 5 条（段）道路工程，路基路面，涵洞 4 座，以及相应交通工程、给排水工程、电气工程、绿化工程等。其中 5 条（段）道路工程包括青山路东段、青合路南段、南堤东路东段（一期）、长青路、青山西路南段，总长约 2.364 公里，红线宽 15-20 米，包含城市次干道和城市支路。本项目投资 9,990.92 万元，其中环保投资 459.7 万元，占总投资的 4.57%，计划 2019 年 6 月开工建设，预计 2020 年 6 月底建成投入使用，最长工期 12 个月。

2、工程建设政策符合性和选址可行性分析

工程属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中“鼓励类”，符合国家产业政策。符合《汕尾市公路网规划（2006-2030）》、《汕尾市总体规划修编（2012-2020）》等地方规划的相关要求。

3、环境质量现状

（1）环境空气

本次评价根据广东省环境保护厅公众网发布的《2017 年广东省环境状况公报》判定评价区域大气环境空气质量，汕尾市 2017 年环境空气中的二氧化硫、一氧化碳和臭氧均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，（PM₁₀）和颗粒物（PM_{2.5}）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中的二级标准，本项目所在区域判定为达标区。

（2）声环境

根据汕尾市详细规划，本项目位于 3 类声环境功能区，根据现状监测结果显示，埔边村、石排仔、青山村等 3 个敏感点昼间、夜间噪声测量值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区环境噪声限值，各拟建道路噪声昼间、夜间测量值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 类声环境功能区环境噪声限值，说明本项目所在区域声环境质量较好。

（3）水环境

本项目附近水体为猫溪排洪渠、南西排洪渠，主要功能为农业用水，为 V 类水质，根据广东省环境保护厅公众网发布的《2017 年广东省环境状况公报》的内容显示，长沙湾水质达标。因此，项目所在区域判定为达标区。

4、环境影响分析

(1) 施工期影响分析

① 本项目施工期对大气的影响主要为施工扬尘的影响，加强施工区域洒水降尘，做好运输车辆密闭遮盖等措施后可有效减少扬尘影响。

② 本项目施工期水环境影响主要为施工场地生产废水和施工人员生活污水等影响。施工期对施工废水收集经沉淀处理后用于沿线道路洒水降尘和绿化；工程不设施工营地，施工人员生活临时生态移动厕所，生活污水委托环卫部门定期拉运处理。

③ 本项目施工期噪声影响主要来自施工机械和运输车辆，施工单位尽量选用低噪声的施工机械和工艺，合理安排施工时间，在采取临时降噪、减振、加强管理等相关降噪措施后可减缓对沿线敏感点的影响。

④ 本项目施工期固体废物主要为施工开挖过程中产生的弃土和施工人员生活垃圾。弃土弃渣应尽量在区内综合利用，不能利用的清运至城建部门指定弃渣场。施工人员生活垃圾随当地生活垃圾集中堆放，统一收集，清运至当地城镇生活垃圾填埋场集中处理。做好施工弃土和生活垃圾处理，固体废物对环境影响较小。

⑤ 本项目施工期对生态的影响主要为临时施工占地，路基、管沟开挖对沿线植被破坏和水土流失影响，施工期加强施工管理，尽量减少占地，施工结束后对临时占地及时进行生态恢复，按本报告提出的生态保护措施，可使污染影响降至最低限度。

(2) 营运期影响分析

① 本项目营运期大气环境影响主要表现为汽车尾气对环境空气的影响，交通尾气产生量较小，主要在道路 20~50m 以内影响较大，50m 以外随着距离增加影响逐渐减少。道路建成后在道路两侧设置一定宽度绿化带，能在一定程度上降低汽车尾气排出污染物对周围环境空气影响。沿线地势较空旷，汽车尾气能较快在大气中扩散，营运期汽车尾气对项目区域及周边环境空气质量影响不大。

② 本项目营运期的污水来源主要为路面径流雨水。本工程道路采用雨污分流的城市排水系统，周边汇水范围的雨水径流均通过道路下方设的雨水管道收集排入市政管网，对水环境影响较小。

③ 本项目营运期的噪声影响主要是车辆通过时产生的交通噪声对周边环境的影响。在本项目区域设置减速、禁鸣设施及绿化带后，交通噪声对区域环境影响可接受。

④ 本项目营运期固体废物主要为道路上行人丢弃和道路沿线垃圾桶收集的垃圾。本项目道路上行人产生的垃圾量较小，道路沿线设置分类垃圾箱以收集行人抛洒的固体废物。

道路沿线垃圾桶及时清运后，营运期固体废物影响较小。

5、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选线合理，营运期汽车尾气、噪声均能达标排放，固体废物均妥善处置。工程在认真落实本报告提出的各项环保措施，切实执行“三同时”制度的前提下，从满足环境质量目标要求角度考虑，本工程建设是可行的。

二、要求与建议

1、要求

- (1) 加强施工管理，严格控制施工范围，合理安排施工时间。
- (2) 施工结束后及时对临时占地进行生态恢复，切实落实好施工期扬尘防治措施，严格执行相关扬尘防治措施。
- (3) 加强运行期管理，严格车管制度，严格执行国家颁布的机动车排放限值标准，限制尾气超标车辆、无遮盖措施的装载散装物料的车辆上路。

2、建议

- (1) 道路两侧建筑物应根据其使用性质进行区分，合理布设，严格规划，建议在沿线道路两侧噪声防护距离内，不再新建医院、学校等建筑。
- (2) 加强路面养护和清洁，维护良好的路况，减少扬尘和汽车尾气污染。
- (3) 加强对敏感点的跟踪监测，如出现超标情况时再采取隔声降噪措施。

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件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目红线图

附图 3 项目区域位置图

附图 4 项目总平面图

附图 5 项目现状及周边照片

附图 6 噪声监测点位图

附图 7 项目评价范围及周边情况图

附件 1 统一社会信用代码证书

附件 2 广东省投资项目统一代码

附件 3 《关于汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目可行性研究报告的批复》

附件 4 《关于汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目建设用地的意见》

附件 5 工作会议纪要

附件 6 项目现状噪声监测报告

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评价，按照《环境影响评价技术导则》中要求进行



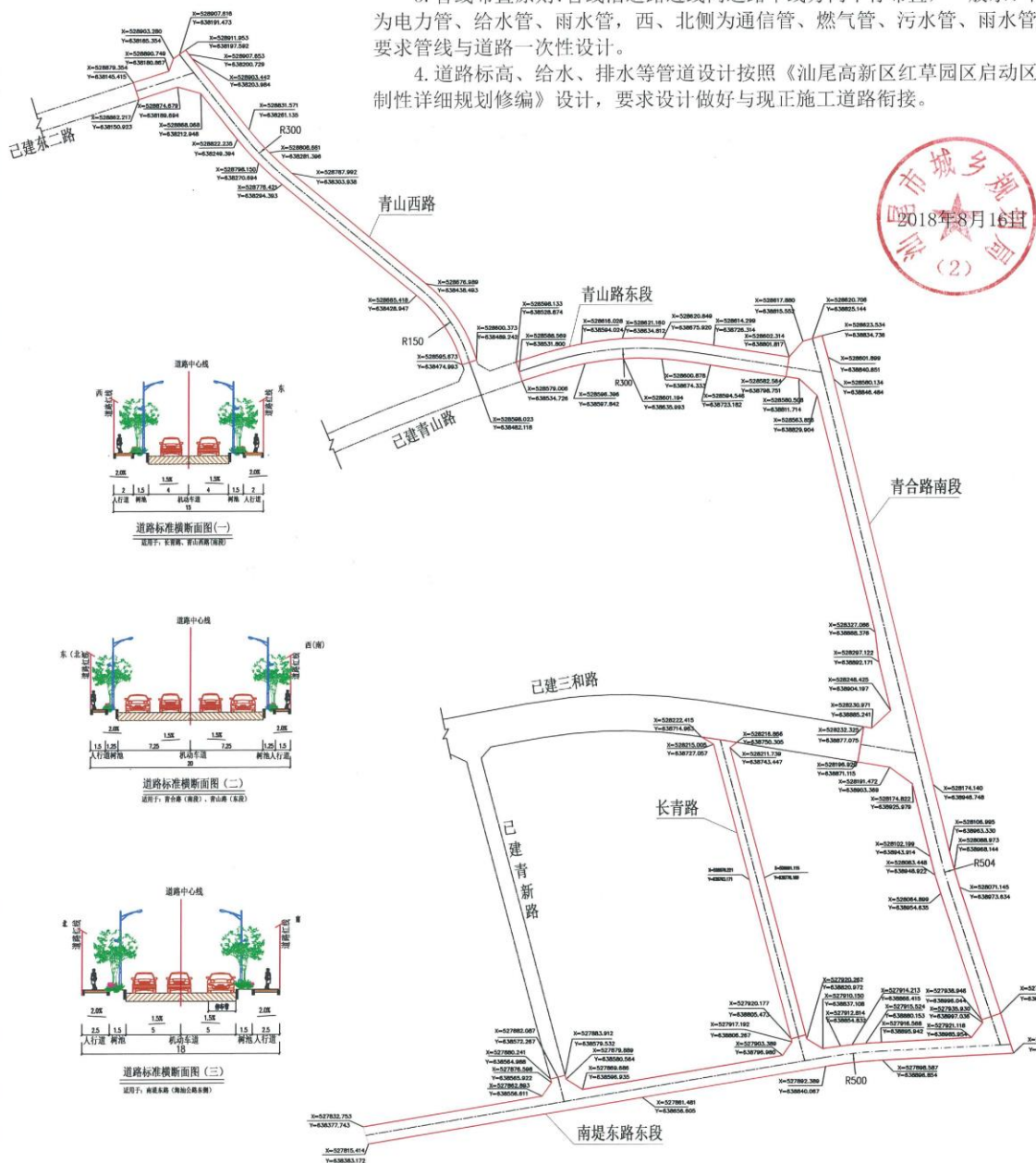
附图 1 项目地理位置图

汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目红线图

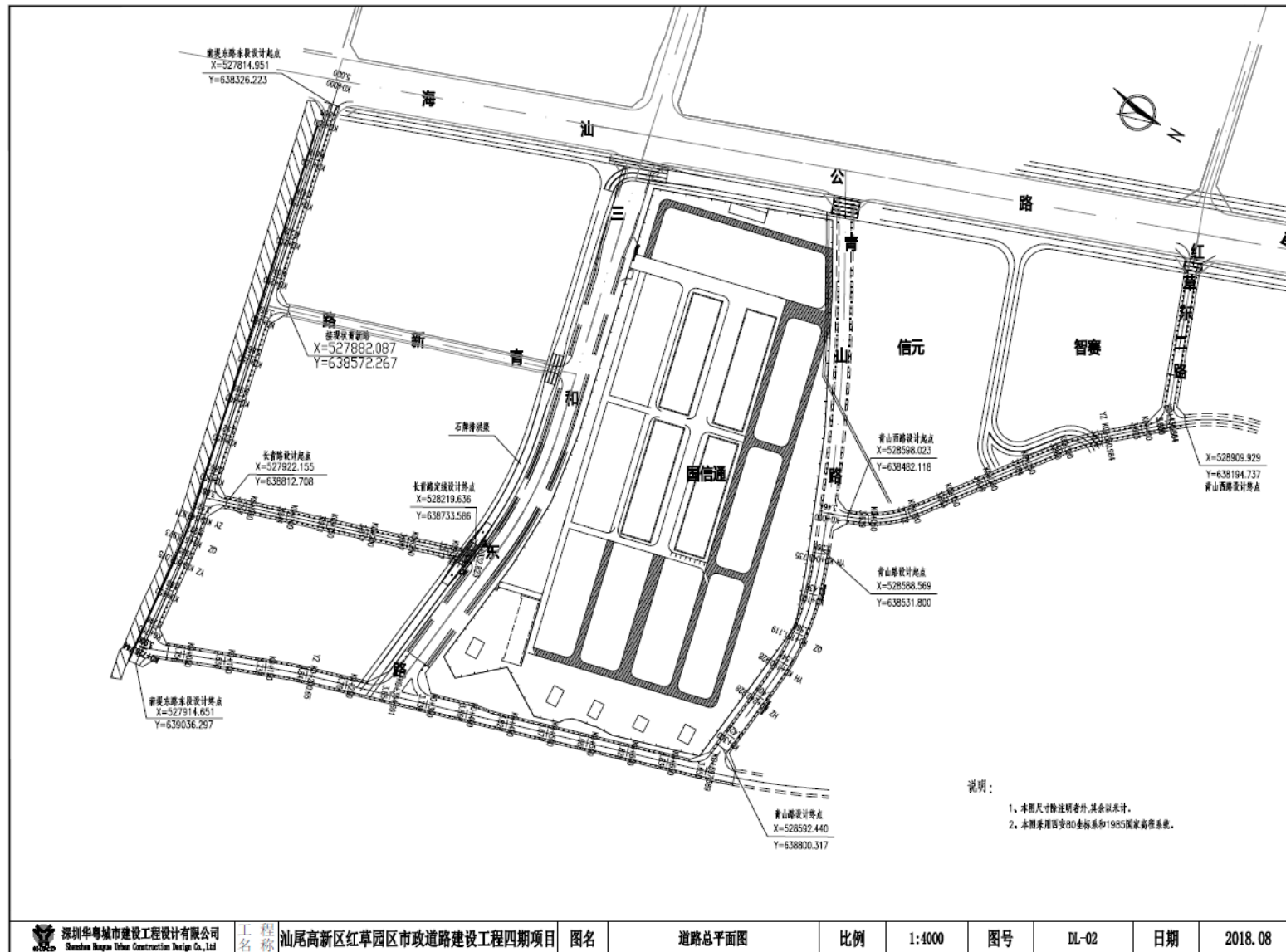
设计要点:

南堤东路东段红线范围长约651米、宽18米;长青路红线范围长约308米,宽15米;青合路南段长约703米,宽20米;青山路东段长约273米,宽20米;青山西路南段长约429米,宽15米。

1. 道路等级:按道路标准横断面标示等级。
2. 交叉口:按道路等级采用平面信号灯形式。
3. 管线布置原则:管线沿道路边线向道路中线方向平行布置,一般东、南侧为电力管、给水管、雨水管,西、北侧为通信管、燃气管、污水管、雨水管;要求管线与道路一次性设计。
4. 道路标高、给水、排水等管道设计按照《汕尾高新区红草园区启动区控制性详细规划修编》设计,要求设计做好与现正施工道路衔接。



附图 2 项目红线图



附图 4 项目总平面图



青山西路南段设计起点



青山路东段设计起点



青合路南段设计起点



长青路设计起点



长青路设计终点



南堤东路东段（一期）设计起点



青山西路南段设计终点

附图 5 项目道路现状及周边环境图



附图 6 噪声监测点位图



附图 7 项目评价范围及周边情况图

附件 1 统一社会信用代码证书

统一社会信用代码证书		机构名称	汕尾高新区管理委员会(汕尾高新技术产业开发区管理委员会)
统一社会信用代码 114415003149451461		机构性质	机关
		机构地址	广东省汕尾市城区红草镇三和路中段
有效期至		负责人	钟文管
颁发日期 2017年12月13日		赋码机关	
		注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。	
中央机构编制委员会办公室监制			

附件 2 广东省投资项目统一代码

广东省投资项目审批平台

<http://www.gdiz.gov.cn/cybm/apply4.action?param.proofC...>

广东省投资项目统一代码

项目代码：2018-441500-48-01-817323

项目名称：汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目

项目类型：审批

行业类型：市政道路工程建筑[4813]

建设地点：汕尾市汕尾高新区红草园区内

项目单位：汕尾新区管委会

社会统一信用代码：114415003149451461



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目备案手续，承诺投资项目信息真实、完整、准确，符合法律法规及产业政策，并对其真实性负责和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。项目自申请单位核准后，此项目备案行为将纳入公共信用平台。

附件 3 《关于汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目可行性研究报告的批复》

汕尾高新技术产业开发区管理委员会文件

汕新管字（2018）37 号

关于汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目可行性研究报告的批复

汕尾新区管理委员会：

你委《关于申请批准汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目可研的报告》及其可行性研究报告等有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为完善红草园区路网基础设施，加快工业园投资建设，推进汕尾高新区经济发展，同意你委提交的汕尾高新区红草园区市政道路工程四期项目可行性研究报告。项目编码：2018-441500-48-01-817323。

二、项目建设规模和内容。本项目共包含 5 条（段）道路工程，道路总长约 2.364 公里，分别为青山路东段（长约 273 米、宽 20 米）、青合路南段（长约 703 米、宽 20 米）、南

堤东路东段（一期）（长约 651 米、宽度 9 米）、长青路（长约 308 米、宽度 15 米）和青山西路南段（长约 429 米、宽 15 米）。建设内容包括路基、路面，涵洞 4 座；以及相应交通工程、给排水工程、电气工程、绿化工程等。

三、项目估算总投资及资金筹措：项目估算总投资为 9990.92 万元；项目资金由市财政统筹解决。

四、请按照批准估算总投资，委托具有相应资质的机构进行限额设计，并将初步设计概算送我委审核。

五、项目建设必须符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护、水土保持、交通安全等有关规定和要求；切实落实节能措施，确保降低能耗。

六、项目工程招标请严格按国家和省的有关规定执行（项目招标核准意见见附件）。

附件：项目审批部门招标核准意见表

汕尾市发展和改革委员会（2）

2018 年 8 月 29 日

公开方式：主动公开

抄送：市发改局、环保局、统计局

汕尾新区（高新区）管委会

2018 年 8 月 29 日印发

项目审批部门招标核准意见表

建设项目名称：汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目

招标分项名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘 察	核准			核准	核准		
设 计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监 理	核准			核准	核准		
主要设备							
重要材料							
其 他							

审批部门核准意见说明：

该项目总投资约 9990.92 万元。根据有关规定，核准其勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理采用公开招标方式；与工程建设有关的重要材料、主要设备纳入建筑工程、安装工程一起公开招标。

审批部门盖章：

2018 年 8 月 29 日

附件 4 《关于汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目建设用地的意见》

汕尾高新区
汕尾高新技术产业开发区管理委员会

关于汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目建设用地的意见

(编号: 2018 第 2 号)

根据《汕尾高新区红草园区道路建设工程四期项目红线图》划定的用地范围、长度和设计要点,经审查,该项目用地符合汕尾市城区土地利用总体规划和供地政策。



附件 5 工作会议纪要

工作会议纪要

2019 年第 2 期

汕尾新区管委会综合协调部

2019 年 3 月 1 日

2 月 26 日上午，汕尾新区管委会主任钟文管在管委会办公楼 302 会议室召开项目协调工作会议，现纪要如下：

一、会议讨论研究了关于青山西路南段横断面调整事宜。青山西路南段规划横断面宽度为 15m(2m 人行道+1.5m 绿化带+8m 机动车道+1.5m 绿化带+2m 人行道)，道路规划管线有电力 通信 给水 燃气 雨水 污水，规划红线宽度 15m 无法满足管线敷设净距的要求，且考虑到该路临近村庄，需考虑路边停车需求，经研究决定调整该道路规划红线宽度，由 15m 调整为 18m，以满足管线敷设及路边停车需求。

二、会议讨论研究了关于青山路东段及青合路南段道路横断面调整事宜。受道路两侧用地限制，青山路东段及青合路南段红线宽度及横断面布置按照园区控规进行设计，不作调整，道路外侧人行道宽度利用企业退距弥补宽度不足。

附件 6 项目现状噪声监测报告



准诺检测

准确·公信力·承诺



2015192404U

NO. 190419003

第 1 页 共 5 页

检测 报 告

报告编号: ZNBG01-04068(2019)

委托单位: 汕尾新区管理委员会

单位地址: 广东省汕尾市城区红草镇三和路中段

检测性质: 委托检测

检测类别: 噪声

准诺检测
ZHUNNUO TEST



编 制: 唐慧芬 (唐慧芬)

审 核: 刘路路 (刘路路)

签 发: 李美侠 (李美侠)

签发日期: 2019.04.8

深圳准诺检测有限公司
Shenzhen Zhunuo Testing Co., Ltd

电话: 0755-89310962 网址: www.zntest.cn 邮箱: zhunnuot@163.com 邮编: 518116
传真: 0755-84560042 地址: 深圳市龙岗区坪地街道吉祥路 8 号 G 栋四楼



准诺检测
准确·公信力·承诺

报告编号: ZNBG01-04068(2019)

第 2 页 共 5 页

报 告 声 明

1. 本公司保证实验室活动的公正、独立、科学、准确和诚信。按照有关检测技术规范、程序文件、作业指导书执行,对检测数据负检测技术责任,并对客户提供的样品和资料保密。
2. 本报告只适用于检测目的范围。若检测结果被不当使用,本公司将保留撤回检测结果的权利,并有权要求赔偿。客户对检测报告如有异议,可以书面或现场等形式向本公司提出申诉。
3. 本公司发放的报告无“CMA 资质认定标识”、“检验检测专用章”、“骑缝章”无效,无编制、审核、签发人的姓名、签字或等效的标识和签发日期无效。
4. 未经本公司书面同意,任何人和组织不得部分复制(全文复制除外)本报告。私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他方式篡改,均属无效,且本公司将追究上述行为的法律责任。
5. 本报告未经本公司书面同意,不得用于商业广告宣传。
6. 本公司关于送样委托检测仅对来样负责,客户对样品的代表性和样品资料的真实性负责,检测结果仅适用于客户提供样品的评价,检测结果的使用所产生的直接或间接损失,本公司不承担任何法律责任。
7. 委托检测结果仅代表检测时客户提供的生产工况条件下的排放状况,排放标准由客户提供。
8. 检测结果小于检出限时,检测方法或规范有要求的按照要求执行,客户有合法合规要求的按客户要求执行,无要求的用“<检出限值”表示。
9. 本报告发放范围:根据客户要求发放到相关单位。
10. 客户要求退还检测剩余的样品,应该在收到本报告一个月内按照有关程序文件规定取回。在规定期限内不取回的,本公司将按照有关程序文件规定进行样品处置。

本公司通讯资料:

深圳准诺检测有限公司

网址: www.zntest.cn 电子邮箱: zhunnuot@163.com

注册地址: 深圳市龙岗区坪地街道吉祥路 8 号 G 栋四楼

实验室地址: 深圳市龙岗区坪地街道吉祥路 8 号 G 栋四楼

业务电话: 0755-89310962

投诉电话: 0755-89310962

邮政编码: 518116



准诺检测
准确·公信力·承诺

报告编号: ZNBG01-04068(2019)

第 3 页 共 5 页

检测报告

一、基本信息

项目名称	汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目		
项目地址	汕尾高新区红草园区	联系电话	13068523971
采样日期	2019.04.15-2019.04.16	检测日期	2019.04.15-2019.04.16
采样人员	李金秋、黄嘉诚	主检人员	李金秋、黄嘉诚
报告编制日期	2019.04.19		
采样依据	声环境质量标准 GB 3096-2008		
排放限值依据	由客户提供。		

二、检测结果

检测点位	测量值 2019.04.15-2019.04.16								单位: dB (A) N ₁ 、N ₄ 、N ₅ 、N ₆ 执行 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 表 1 中 4a 类环境噪声 等效声级限值、N ₂ 、 N ₃ 、N ₇ 执行《声环境 质量标准》 (GB3096-2008) 表 1 中 3 类环境噪声 等效声级限值、N ₈ 、 N ₉ 、N ₁₀ 执行《声环境 质量标准》 (GB3096-2008) 表 1 中 2 类环境噪声 等效声级限值
	昼间 (6:00-22: 00)				夜间 Leq (22:00-6: 00)				
	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	
南提东路东段西边 端点 N ₁	65	57	51	61	58	51	45	54	昼间: 70 dB (A) 夜间: 55dB (A)
青合路南段与南提东路 交点 N ₂	63	57	51	60	45	44	43	44	昼间: 65 dB (A) 夜间: 55dB (A)
长青路与南提东路 交点 N ₃	64	58	51	61	45	44	44	45	昼间: 65 dB (A) 夜间: 55dB (A)
长青路北边端点 N ₄	64	58	51	61	45	44	43	44	昼间: 70 dB (A) 夜间: 55dB (A)
青山路东段与青合路 南段交点 N ₅	64	57	51	60	44	44	43	44	昼间: 70 dB (A) 夜间: 55dB (A)
青山路东段与青山西路 南段交点 N ₆	65	58	51	61	44	44	43	44	昼间: 70 dB (A) 夜间: 55dB (A)



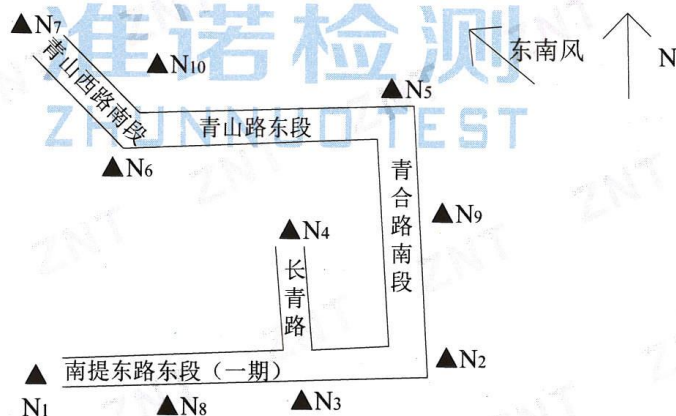
准诺检测
准确·公信力·承诺

报告编号: ZNBG01-04068(2019)

第 4 页 共 5 页

检测点位	测量值 2019.04.15-2019.04.16								N ₁ 、N ₄ 、N ₅ 、N ₆ 执行 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 表 1 中 4a 类环境噪声 等效声级限值、N ₂ 、 N ₃ 、N ₇ 执行《声环境 质量标准》 (GB3096-2008) 表 1 中 3 类环境噪声 等效声级限值、N ₈ 、 N ₉ 、N ₁₀ 执行《声环境 质量标准》 (GB3096-2008) 表 1 中 2 类环境噪声 等效声级限值
	昼间 (6:00-22: 00)				夜间 Leq (22:00-6: 00)				
	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	
青山西路南段北边 端点 N ₇	64	56	48	60	44	43	43	43	昼间: 65 dB (A) 夜间: 55dB (A)
埔边村 N ₈	60	51	45	57	44	43	43	44	昼间: 60 dB (A) 夜间: 50dB (A)
石排仔 N ₉	59	51	45	56	43	43	42	43	昼间: 60 dB (A) 夜间: 50dB (A)
青山村 N ₁₀	57	50	44	54	44	43	43	44	昼间: 60 dB (A) 夜间: 50dB (A)
备注	1. 声功能区类别: N ₁ 、N ₄ 、N ₅ 、N ₆ : 4a 类、N ₂ 、N ₃ 、N ₇ : 3 类、N ₈ 、N ₉ 、N ₁₀ : 2 类; 2. 气象条件: 天气: 晴; 风向: 东南风; 风速: 1.2 m/s。								

附图: 噪声检测点位示意图



注: ▲为噪声检测点位



准诺检测
准确·公信力·承诺

报告编号: ZNBG01-04068(2019)

第 5 页 共 5 页

三、检测内容

序号	检测类别	检测点位	检测项目	检测频率
1	噪声	南提东路东段西边端点、青合路南段与南提东路交点、长青路与南提东路交点、长青路北边端点、青山路东段与青合路南段交点、青山路东段与青山西南路南段交点、青山西南路南段北边端点、埔边村、石排仔、青山村	环境噪声	检测一天, 昼间、夜间各一次
备注	以上检测点位及对应检测项目均由客户委托指定。			

四、检测方法附表

检测类别	检测项目	检测标准和方法	主检仪器设备	方法检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA6228 ⁺ 多功能声级计	--

检测结论

参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008), 该项目南提东路东段西边端点、长青路北边端点、青山路东段与青合路南段交点、青山路东段与青山西南路南段交点四个方位昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类环境噪声限值要求, 青合路南段与南提东路交点、长青路与南提东路交点、青山西南路南段北边端点三个方位昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类环境噪声限值要求, 埔边村、石排仔、青山村三个方位昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类环境噪声限值要求。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：			汕尾高新区管理委员会				填表人（签字）：						建设单位联系人（签字）：									
建 设 项 目	项目名称		汕尾高新区红草园区市政道路建设工程四期项目				建设内容、规模			【建设内容】新建5条（段）道路工程，路基、路面，箱涵4座，以及相应交通工程、给排水工程、电气工程、绿化工程等。5条（段）道路工程包括青合路南段、青山路东段、南堤东路东段（一期）、长青路、青山西南段等。 【建设规模】拟建道路总长2,364m。其中青合路南段长703m，宽20m，双向4车道；青山路东段长273m，宽20m，双向4车道；南堤东路东段（一期）长651m，宽9m，双向2车道；长青路长308m，宽15m，双向2车道；青山西南段长429m，宽18m，双向2车道。												
	项目代码 ¹		2018-441500-48-01-817323																			
	建设地点		汕尾市汕尾高新区红草园区内																			
	项目建设周期（月）		12.0				计划开工时间			2019年6月												
	环境影响评价行业类别		172、城市道路				预计投产时间			2020年6月												
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型 ²			E4813市政道路工程建筑												
	现有工程排污许可证编号 （改、扩建项目）						项目申请类别			新申项目												
	规划环评开展情况		已开展并通过审查				规划环评文件名			广东汕尾新区产业发展专项规划环评报告（报批稿）												
	规划环评审查机关		汕尾市环境保护局				规划环评审查意见文号			汕环〔2015〕125号												
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度				纬度				环境影响评价文件类别			环境影响报告表								
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		115.348686		起点纬度		22.843253		终点经度		115.346725		终点纬度		22.852732		工程长度（千米）		2.36	
	总投资（万元）		9,990.92				环保投资（万元）			459.70			环保投资比例			4.60%						
建 设 单 位	单位名称		汕尾新区管理委员会		法人代表		钟文管		评价单位		单位名称		证书编号									
	统一社会信用代码 （组织机构代码）		114415003149451461		技术负责人						环评文件项目负责人		联系电话									
	通讯地址		广东省汕尾市城区红草镇三和路中段		联系电话						通讯地址											
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）					排放方式										
			①实际排放量 （吨/年）		②许可排放量 （吨/年）		③预测排放量 （吨/年）		④“以新带老”削减量 （吨/年）		⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ （吨/年）						⑥预测排放总量 （吨/年） ⁵		⑦排放增减量 （吨/年） ⁵			
	废水	废水量(万吨/年)										0.000		0.000		●不排放 ○间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ○直接排放：受纳水体_____长沙湾_____						
		COD										0.000		0.000								
		氨氮										0.000		0.000								
		总磷										0.000		0.000								
		总氮										0.000		0.000								
	废气	废气量（万标立方米/年）										0.000		0.000		/						
		二氧化硫										0.000		0.000		/						
		氮氧化物										0.000		0.000		/						
		颗粒物										0.000		0.000		/						
		挥发性有机物										0.000		0.000		/						
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况		影响及主要措施				名称		级别		主要保护对象 （目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积 （公顷）		生态防护措施				
		生态保护目标																☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
		自然保护区																☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
		饮用水水源保护区（地表）								/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
		饮用水水源保护区（地下）								/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
		风景名胜区								/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
3、对多点点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③