

建设项目基本情况

项目名称	同乐路市政工程项目				
建设单位	广东深汕投资控股集团有限公司				
法人代表	罗**	联系人	陈**		
通讯地址	汕尾市海丰县深圳(汕尾)产业转移工业园(鹅埠镇)片区标准工业厂房第二栋1楼				
联系电话	1858858****	传真	——	邮编	51****
建设地点	深汕特别合作区内, 起点接创元路, 终点接创文路				
立项审批部门	深汕特别合作区发展规划和国土资源局		批准文号	深汕发规土函[2017]393号	
建设性质	新建		行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑	
长度(米)	435		绿化面积(平方米)	653	
总投资(万元)	1620.96	其中: 环保投资(万元)	80	环保投资占总投资比例	4.9%
评价经费(万元)	-----		计划竣工期	2019年6月	
<p>工程内容及规模</p> <p>一、项目概况</p> <p>同乐路市政工程项目位于深汕特别合作区鹅埠片区西部, 总体呈南北走向, 起点为创元路, 延现状水泥路向南延伸, 终点接创文路。是片区交通路网重要的一条城市道路, 承担着构建合作区路网骨架、缓解片区交通压力、提升路网服务水平、带动两侧土地开发利用、促进合作区经济发展等重要任务。</p> <p>项目于2017年8月29日取得深汕特别合作区发展规划和国土资源局下发《关于批复同乐路市政工程项目立项并下达政府投资计划的通知》(深汕发规土函[2017]393号, 详见附件2), 同乐路北起创元路, 南至创文路, 全长约435m, 设计范围内375米, 道路规划为城市次干道, 道路红线宽26米, 设计速度30km/h, 双向四车道。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年及2018年修改单)的规定, 项目属于172新建快速路、干道, 项目需编制“环境影响报告表”。特委托海南深鸿亚环保科技有限公司编制该项目环境影响评价报告表, 根据相关环保要求, 现申请办理新建环保审批手续。</p>					

二、项目建设内容

同乐路市政工程项目位于深汕特别合作区内，北起城市主干道创元路（X2526850.294, Y473543.045；经纬度：22° 50' 24.64"N，114° 59' 35.37"E），南至城市主干道创文路（X2526431.266，Y473670.641；经纬度：22° 50' 10.43"N，114° 59' 39.88"E），桩号为 K₀+000~K₀+438.023，全长约 435m，设计范围内 375 米，道路规划为城市次干道，道路红线宽 26 米，设计速度 30km/h，双向四车道。主要建设内容包括道路工程、交通工程、岩土工程、管线综合、给排水工程、电力及照明工程、通信管道工程、景观与绿化等内容。

三、项目技术经济指标

表 1 主要技术经济指标

序号	技术指标名称	单位	设计采用
1	道路等级	—	城市次干道
2	车道数	—	双向四车道
3	设计速度	km/h	30
4	停车视距	m	30
5	圆曲最小半径	m	\
8	竖曲线最小半径	凸	2000
		凹	\
9	最大纵坡	%	2
10	最小坡长	m	38.028（顺接路口）
11	路面结构类型	—	混凝土路面结构
12	路面结构设计使用年限	年	20
13	交通量达到饱和状态时 道路设计年限	年	10
14	路面标准轴载	—	BZZ-100
15	道路最小净空	m	5.0
16	设计地震动峰加速度值	g	0.1

四、道路工程量

表 2 道路工程量

分类	项目名称		单位	数量
路面工程	机动车道	C35 水泥混凝土（22cm）	平方米	6407
		5%水泥稳定碎石（20cm）	平方米	6407
		4%水泥稳定碎石（20cm）	平方米	6407
	非机动车道	细粒式沥青混凝土（AC-13C）（4cm）	平方米	1562
		1.1L/m 液体沥青透层 AL(M)-2	平方米	1562
		5%水泥稳定碎石（20cm）	平方米	1562
	人行道	彩色透水砖（25*25cm）（6cm）	平方米	3022
		中粗砂（2cm）	平方米	3022
		级配碎石（18cm）	平方米	3022
缘石	立道牙	立道牙 I 型(20*50*49.5)	米	850

工程		1:3 水泥砂浆 (2cm)	平方米	170
		C15 水泥混凝土底座	立方米	119
	平道牙	预制砼平道牙 (10*20*49.5)	米	2823
		1:3 水泥砂浆 (2cm)	平方米	283
		C15 水泥混凝土底座	立方米	198
土方	道路挖方量		立方米	51896
	道路填方量		立方米	1952
其他	Φ30 钢筋 (传力杆)		米	110
	Φ14 钢筋 (拉杆)		米	410
	拆除现状绿化带		平方米	264
	拆除现状人行道		平方米	264
	拆除现状非机动车道		平方米	264
	拆除立道牙		米	60
	拆除平道牙		米	180

五、项目路面结构

项目路面结构可参见表 2。

六、管线综合工程

1、给水管道：给水规划由市政供水环状管网引入，设计起点与创元路 DN400 给水管连接，设计终点与创文路 DN1000 给水管连接，形成城市环状供水管网。

2、雨水管道：按照《深汕特别合作区市政工程详细规划》，从设计起点至设计终点，单侧敷设 DN800 雨水管，水流方向自北向南，排至创文路 DN800 雨水管。

3、污水管道：按照《深汕特别合作区市政工程详细规划》，从设计起点至设计终点，单侧敷设 DN400 的污水管，水流自北向南，排入创文路的 DN400 污水管道。

4、通信管道：根据《深汕特别合作区市政工程详细规划-通信工程规划图》的规划，同乐路西侧按规划设置了 12 孔通信管道，和创文路现状通信管道相连接。在人行道上敷设，采用支架敷设；穿越车行道时，采用钢筋砼保护敷设。通信管道主要采用 φ110 的 PVC-U 壁管。

5、照明：在道路两侧的机动车道外侧与人行道之间的绿化带处，距离立道牙 0.75 米处设置路灯；路灯采用双臂钢杆(内外热镀锌)的路灯，照明灯具采用双侧对称布灯，杆高为 8 米，路灯间距 25 米左右，机动车道侧，LED 光源功率为 60W，人行道侧，灯具功率为 40W，臂长 1.5 米。灯杆采用钢质、拔稍、内外热镀锌，一次压制成型，埋弧焊接，外表喷塑型，喷塑要求均匀、附着力强。灯门在灯臂正向的左侧（方便维护人员巡路时检查灯门），并有防盗链。抗风压>35m/s。

6、交通设计：主要设置交通标志、标线等。同乐路为南北向的次干路，与两条

道路相交（创元路、创文路），均为右进右出路口。本次设计同乐路与创文路、创元路路口均不做交通监控。

7、绿化工程：拟设置绿地面积约为 653 平方米, 绿化带宽 1.5 米。

8、施工组织设计：根据项目区的工程概况及周边现状，本工程包括道路工程以及附属工程。各工程实施的先后顺序为：路基的开挖和填筑-路基工程-管线工程-路面工程-周边绿化等。

9、征地拆迁：本项目为新建道路，道路两侧为腾讯数据中心、绿地。本项目不存在拆迁。

10、本项目占地面积为 11310m²，为永久占地，占地范围内主要为混凝土路面。项目不设施工营地，不设废弃土方堆放场，施工期临时堆放点均在用地红线范围内，故无临时占地。本项目不设施工便道。

11、水泥混凝土、沥青混凝土的来源为商业水泥混凝土、商业沥青混凝土。

12、项目施工进度

施工期为：2018 年 12 月~2019 年 6 月，施工期 7 个月。目前项目处于筹备阶段。

七、总图布置

同乐路市政工程项目位于深汕特别合作区鹅埠片区西部, 道路北起创元路, 南至创文路, 全长约 435m。道路起点坐标为 (X2526850.294, Y473543.045), 终点坐标为 (X2526431.266, Y473670.641), 桩号为 K₀+000~K₀+438.023。其地理位置见附图 1, 坐标见下表:

表 3 项目工程坐标点

序号	横坐标	纵坐标	序号	横坐标	纵坐标
1	2526850.294	473543.045	2	2526802.463	473557.612
3	2526443.719	473666.849	4	2526431.266	473670.641

项目沿线两侧现状主要为腾讯数据中心、绿地；北侧为创元路；南侧为创文路。项目四周情况和现状图见附图 3。根据项目所在地土地利用规划，项目两侧规划均为工业用地。

与项目有关的原有污染情况：

本项目为新建项目，无原有污染源。

项目选址位于深汕特别合作区内，起点接创元路，终点接创文路，周边主要以住腾讯数据中心、绿地为主。经现场调查，该区域内不存在大型污染源，区域环境较好。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、项目地理位置

本项目位于深汕特别合作区鹅埠片区西部,道路北起创元路,南至创文路。其地理位置见附图 1。

深汕特别合作区位于汕尾市海丰县的西部,其区域范围包括海丰县鹅埠、小漠、鲘门、赤石 4 镇的镇域范围,总面积约 468.3 (km²),海岸线长 43km。合作区地处汕尾地区的最西部,紧倚莲花山与惠州的惠东县毗邻。

2、地质地貌

深汕特别合作区地处粤东山区,地势北高南低,北部为山脉,南部为红海湾畔,背山面海,以丘陵和台地地形为主。全区山地(500m 以上)面积 4,532 公顷,占总用地面积的 9.7%,主要集中分布在赤石、鹅埠北部地区;丘陵(50-500m)面积 26,012 公顷,区内分布范围最广,占总用地面积的 55.8%;分布在赤石、鹅埠、圆墩林场的大部分地区以及小漠西北、西南和鲘门东北部;台地(10-50m)面积 13,959 公顷,占总用地面积的 29.9%,主要分布在鹅埠中部、赤石河流域、小漠及百安半岛;平原(10m 以下)面积 2,150 公顷,仅占总用地面积的 4.6%,主要分布在赤石河两岸、鲘门沿海及小漠河口与沿海地区。全区海拔 1,000m 以上山峰有 5 座,分别为禾镰牙(主峰海拔 1,119.3m)、水底山(主峰海拔 1,127.6m)、禾镰石(主峰海拔 1,182.2m)、石人嶂(主峰海拔 1,093.6m)、陈摇肚顶(主峰海拔 1,091.8m)。

3、气象与气候

深汕特别合作区地处北回归南缘,属亚热带海洋气候。常年气温宜和,雨量充沛,光能热量充足。主导风向为西南风,年平均风速 2.6m/s,平均气温 21.1℃。夏季长、温度高、雨水多且湿度大,常有雨涝、台风等气象灾害出现;冬季短、稍冷、雨水少且较干燥,无雪少霜;夏季秋末气温适中,宜于作物生长。一年四季绿叶长青。年平均降雨量为 2,382.8mm,4 月至 9 月为雨季,降雨量大。年平均气温为 22℃,无霜期为 358 天,全年相对湿度平均为 80%。主要灾害气象是暴雨和台风。暴雨(日雨量≥50mm)集中在 4~9 月,以 5、6 月为最多,主要危害为内涝、山洪。台风多发生,7 月份最多,台风带来的急风暴雨、海潮、洪

涝等自然灾害，破坏力极大，尤其对农业、水利、渔业和交通的危害严重。



图 1 全年风向玫瑰图

4、河流水文特征

汕尾市境内水资源丰富，集雨面积 100 平方公里以上的河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江、赤石河、明热河、黄江、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、鳌江、黄江、赤石河等 5 条。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 1356 平方公里（本市境内 1321 平方公里），全长 102 公里，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾；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 1370 平方公里（本市境内 1357 平方公里），河长 67 公里，年均径流量 19.35 亿立方米，在马宫盐屿注入红海湾；赤石河又名圆墩河，位于海丰县西部，发源于峰高 1256m 的白马山，纳南门河后由西南转正南于沙埔渡下入流入红海湾，赤石河全长 36km，集雨面积 382k m²，落差 1180m，枯水期河宽 50~60m，深 2~3m，年平均流量 17.6m³/s，河流底坡为 0.0328，流域多年均降雨量 2237mm，年径流量 5.5 亿 m³，主要功能为排洪、灌溉、航运。流域人口 4 万人，耕地 7 万亩，其中水田 3 万亩。

南门河为赤石河支流，发源于鹅埠畲族山，至宝塔山脚注入赤石河，全长 16km，集雨面积 70.4k m²，枯水期河宽 10~15m，深 1.5m，流量 2.25m³/s，主要功能为排洪、灌溉。

本项目临近地表水为边溪河。边溪河为南门河支流，流入南门河后经南门河流经 7km 河段汇入赤石河，由赤石河进入红海湾河口。

边溪河位于本项目西侧的 863 米处。

南门河水系支流综合治理已纳入深汕特别合作区 2017 年的一项重点工作，深汕特别合作区将做好南门河水系支流综合治理，加快完成南门河以北沙埔达坑、边溪河、鹅仔下河等多条支流的勘察、设计、造价、招标、审批等前期工作，

督促建设单位加快边溪河、田寮河施工建设，确保今年汛期来临之前投入使用。

项目属于鹅埠污水处理厂集水范围，深汕特别合作区鹅埠污水处理厂于2016年建设，广东深汕特别合作区鹅埠污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，项目占地面积12.5万m²，设计总处理能力15万m³/d，分三期建设，一期工程5万m³/d。项目投资估算为3亿元，一期工程投资1亿元。深汕特别合作区鹅埠污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

目前区域至污水处理厂管网尚未完善，根据向当地有关部门了解，具体完善日期也未确定。

5、植被及生物多样性

汕尾市境内木本植物有39科115种，常见的乔木有杉、松、桉、红椎林、稠、荷木、木麻黄、台湾相思、大叶相思、樟、柳、苦楝、油桐、橡胶等。灌木品种主要有桃金娘、野脚木等。人工栽培品种有马尾松、台湾相思、速成桉、茶、楝叶五菜萸等。汕尾市矿产资源主要有有色金属、贵金属、稀土金属、燃料、黑色金属、金属等，主要的矿产有锡、花岗岩、海河砂、硫铁矿、玻璃砂、矿泉水、地下热水。境内各地都有花岗岩；硫铁矿主要分布在海陆丰交界的官田；玻璃砂主要分布在市城区、红海湾的遮浪和陆丰沿海一带；陆丰市的大安及海丰大湖有丰富的高岭土；陆丰市有丰富储量的钛铁和独居石及锆英。此外，全市还有优质的地热水、矿泉水，还有相当可观的钨、铜、铅、锌、金属铍、水晶石、钾长石等矿产资源。

7、本项目所在区域环境功能属性见下表

表 4 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	根据广东省环境保护厅关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环【2011】14号），项目地表水体为边溪河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。
2	环境空气质量功能区	根据《关于实施〈环境空气质量标准〉（GB3095-2012）的通知》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
3	声环境功能区	根据《汕尾市环境保护规划纲要 2008~2020 年》（调整方案），项目所经区域未划分声环境功能区。而根据环境保护部华南环境科学研究所 2016 年编制的《深汕（尾）特别合作区鹅埠片区控制性详细规划环境影响报告》，项目两侧规划均为工业用地，项目所在区域参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目边界线外 20 米范围内声环境功能区执行 4a 标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水源保护区	否
7	是否属于城市污水处理厂集污范围	属于鹅埠镇污水处理厂处理范围，但鹅埠镇污水处理厂截污管网尚不完善。

环境质量状况

(一) 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、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量现状

建设项目所在区域为二类环境空气环境功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，本报告引用《海达舍画阁药业深汕研发生产基地项目环境影响报告书》(位于本项目西侧 620 米处)中深圳市帕斯环境检测技术有限公司于 2016 年 5 月 11 日~2016 年 5 月 17 日的大气环境质量现状监测数据，监测布点见图 2，监测点与项目方位、距离见表 5。

监测时间及频率：监测方法及监测时间有效性按照环境监测技术规范 and 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求进行，无雨日连续监测 7 天。PM₁₀ 监测日平均浓度值，每日监测一次，每次采样时间不少于 20 小时；SO₂、NO₂、HCl 为监测小时浓度均值，每天采样四次(02, 08, 14, 20 时 4 个时段)，每次采样时间 1 小时。

表 5 监测点与项目方位、距离一览表

监测点	位置	与项目距离/m
G1	西	621
G2	东南	291
G3	西	1786
W1	西	988
W2	西南	1970



注：G 为大气监测点；W 为地表水监测点。

图 2 环境质量现状监测点位图

表 6 大气污染物监测结果（单位：mg/m³）

监测点 项目	指标	G1	G2	G3	评价 标准
SO ₂	小时浓度范围 (mg/m ³)	<0.007~0.014	<0.007~0.013	<0.007~0.013	0.5
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大浓度占标率 (%)	2.8	2.6	2.6	
NO ₂	小时浓度范围 (mg/m ³)	0.022~0.045	0.022~0.045	0.021~0.040	0.2
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大浓度占标率 (%)	22.5	22.5	20	
PM ₁₀	日均浓度范围 (mg/m ³)	0.050~0.065	0.051~0.061	0.05~0.062	0.15
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大浓度占标率 (%)	43.3	40.7	41.3	

氯化氢	小时浓度范围 (mg/m ³)	0.012~0.014	0.011~0.013	0.011~0.014	0.05
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大浓度占标率 (%)	28	26	28	

根据表 6 中的监测结果表明：在监测时段内，项目区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的最大地面质量浓度占标率分别为 2.8%、22.5%和 43.3%，超标率均为 0，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值要求。

2、水环境质量现状

项目附近水体为边溪河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，本报告引用《海达舍画阁药业深汕研发生产基地项目环境影响报告书》(位于本项目西侧 620 米处)中深圳市帕斯环境检测技术有限公司于 2016 年 5 月 11 日~2016 年 5 月 13 日在其项目的地表水环境质量现状监测数据，监测布点见上述图 2, 监测点与项目方位、距离见上述表 5。

监测时间及频率：连续监测 3 天，每天采样一次。采样与分析方法按照国家环保局发布的《地表水和污水监测技术规划》(HJ/T91-2002) 及《水和废水监测分析方法》(第四版) 中的有关规定执行。

表 7 边溪河水质监测结果 (W1: 排污口上游约 500 米处)

单位：mg/L, pH: 无量纲, 粪大肠菌群: MPN/L

监测项目	2016.5.11		2016.5.12		2016.5.13		IV类标准
	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
水温	26.2	—	27.0	—	26.5	—	—
pH 值	7.04	0.02	7.06	0.03	7.09	0.045	6~9
色度 (倍)	4	—	4	—	4	—	—
悬浮物	15	—	12	—	13	—	—
溶解氧	6.23	0.366	6.11	0.376	6.18	0.371	≥3
高锰酸盐指数	1.2	0.12	2	0.2	2.1	0.21	10
化学需氧量	8.0	0.27	10.9	0.36	9.6	0.32	30
五日生化需氧量	2.1	0.35	2.8	0.47	2.3	0.38	6
总磷	0.17	0.57	0.15	0.5	0.14	0.47	0.3
氨氮	0.02	0.013	0.02	0.013	0.02	0.013	1.5
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.17	<0.05	<0.17	<0.05	<0.17	0.3
动植物油	<0.04	—	<0.04	—	<0.04	—	—

挥发酚	<0.0003	<0.03	<0.0003	<0.03	<0.0003	<0.03	0.01
粪大肠菌群	100	0.005	190	0.01	120	0.006	20000

表 8 边溪河水质监测结果 (W2: 排污口下游约 600 米处)

单位: mg/L, pH: 无量纲, 粪大肠菌群: MPN/L

监测项目	2016.5.11		2016.5.12		2016.5.13		IV类标准
	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
水温	26.8	—	27.3	—	27.0	—	—
pH 值	7.30	0.16	7.32	0.16	7.35	0.175	6~9
色度 (倍)	8	—	8	—	8	—	—
悬浮物	29	—	28	—	26	—	—
溶解氧	5.27	0.547	5.16	0.563	5.21	0.557	≥3
高锰酸盐指数	4.3	0.43	4.8	0.48	4.5	0.45	10
化学需氧量	17.3	0.577	18.6	0.62	17.9	0.597	30
五日生化需氧量	3.9	0.65	4.0	0.67	3.9	0.65	6
总磷	0.18	0.6	0.2	0.67	0.18	0.6	0.3
氨氮	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	1.5
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.17	<0.05	<0.17	<0.05	<0.17	0.3
动植物油	<0.04	—	<0.04	—	<0.04	—	—
挥发酚	<0.0003	<0.03	<0.0003	<0.03	<0.0003	<0.03	0.01
粪大肠菌群	120	0.006	240	0.012	190	0.01	20000

监测结果表明, 边溪河流域各项指标均≤1, 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

3、声环境质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要(2008-2020)》, 项目所经区域未划分声环境功能区。本项目的道路规划为城市次干道, 道路沿线两侧现状为腾讯数据中心及绿地等, 为了解项目所在地声环境质量现状, 环评相关工作人员采用全自动声级计(型号AWA5636)于2018年3月15~16日, 每日昼间、夜间各测1次, 每次测量不少于20min, 监测因子为等效连续A声级, 对项目起点、终点进行噪声监测, 监测布点见附图2。其监测结果如下:

表 9 项目所在地环境噪声监测结果 单位: [dB(A)]

点位 序号	测点位置	监测结果				《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
		2018.3.15		2018.3.16		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	同乐路设计起点 (创元路)	59.8	43.3	58.9	43.8	4a类标准, 即昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)
2#	同乐路设计终点 (创文路)	60.1	45.6	61.5	54.7	

根据上表数据显示, 本项目各监测点声环境均能达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 4a 类标准。

4、生态环境现状调查：

根据《汕尾市环境保护规划纲要 2008-2020 年》，本项目不在生物多样性保护区内。

根据现场踏勘，项目区内基本为硬化地表，项目西侧为腾讯数据中心，场地内有少量现状植被，主要为西侧腾讯数据中心的绿化树木，植物种主要有少量棕榈、马占相思、红背桂等，东侧主要为绿地，项目区内基本无水土流失。

主要环境保护目标

保证建设项目所在地不因本项目建设而降低现状环境质量。根据项目区域总体规划，道路两侧评价范围内均为工业用地，无规划的环境保护目标。

1、水环境保护目标

保护流域内的水环境质量，确保项目产生的污水不成为区域内危害水环境的污染源，不对项目附近的河流产生影响。

2、大气环境保护目标

保护项目所在区域的空气环境，确保项目排放的大气污染物不成为区域内危害大气环境的污染源，确保项目所在区域环境空气质量保持现状。

3、声环境保护目标

保护项目所在区域的声环境，确保项目产生的噪声源不成为区域内危害声环境的污染源，不引起投诉。

4、固体废物保护目标

妥善处理本项目产生的生活垃圾、固体废物，使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

5、生态环境保护目标

保护项目所在地生态环境，确保项目产生的污染不会对周边生态造成影响，施工后期通过种植绿化，补偿占地破坏的生态环境及景观；同时，确保项目的进行不违反当地政府林业开发规划及生态公益林的建设。

项目道路沿线两侧现状为腾讯数据中心及绿地，沿线两侧无学校、医院、住宅楼等环境敏感保护目标。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93)中的规定，项目地表水环境影响评价工作等级为三级，道路中心线两侧各200m范围内无水域。

表 10 周围敏感点与项目距离情况

环境要素	环境保护目标	距离	方位	规模	环境功能
地表水环境	边溪河	863m	西侧	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气质量								
	根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，项目所在地为环境空气质量 2 类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。								
	2、地表水环境质量								
	根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，项目所在地地表水体为边溪河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。								
3、噪声环境质量									
根据《汕尾市环境保护规划纲要 2008~2020 年》（调整方案），项目所经区域未划分声环境功能区。而根据环境保护部华南环境科学研究所 2016 年编制的《深汕（尾）特别合作区鹅埠片区控制性详细规划环境影响报告》，因本项目规划为城市次干道，建议项目机动车道边线外 20 米范围内临路一侧建筑物声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 标准；项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。									
表 11 环境质量标准一览表									
	环境要素	依据	标准值					单位	
	水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	氨氮	LAS	粪大肠杆菌群	mg/L
			≤30	≤6	≤0.5	≤1.5	≤0.3	≤20000	
	大气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	取值时段	PM₁₀	SO₂	NO₂	PM_{2.5}	CO	μg/m ³
			1 小时平均值	/	500	200	/	10	
			日平均值	150	150	80	75	4	
			年平均值	70	60	40	35	/	
	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	标准名称	昼间	夜间	/		dB(A)	
			3 类标准	65	55	/			
			4a 类标准	70	55	/			

1、大气污染物排放标准

施工期施工机械废气排放执行非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)(GB20891—2014)第四阶段(130≤Pmax≤560)。施工期沥青烟最高允许排放浓度为30mg/m³,生产设备不得有明显无组织排放存在。施工期粉尘、施工期和运营期车辆尾气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放限值。

2、水污染排放标准

本项目施工人员安排在沿线周边现有村落,生活排水依托周边村落的污水处理设施;施工现场设置移动环保厕所,生活污水定期拉运至污水处理站处理。运营期雨水排入雨水管网。

3、噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011):昼间70dB(A)、夜间55dB(A)要求。

表 12 本项目污染物排放标准一览表

项目	执行标准	具体要求		
		污染物项目	要求	单位
污水	施工期生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	COD _{Cr}	500	—
		BOD ₅	300	
		SS	400	
		TP	20	
		NH ₃ -N	—	
废气	施工期及营运期废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放限值	颗粒物	1.0	mg/m ³
		SO ₂	0.4	
		NO _x	0.12	
		CO	8	
	施工期废气排放执行非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)(GB20891—2014)第四阶段(130≤P _{max} ≤560)	CO	3.5	g/kWh
		HC	0.19	
		NO _x	2.0	
PM	0.025			
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间	70	dB(A)
夜间		55		
固体废物	《广东省固体废物污染环境防治条例》(2012)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单要求、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)。			

总量控制指标

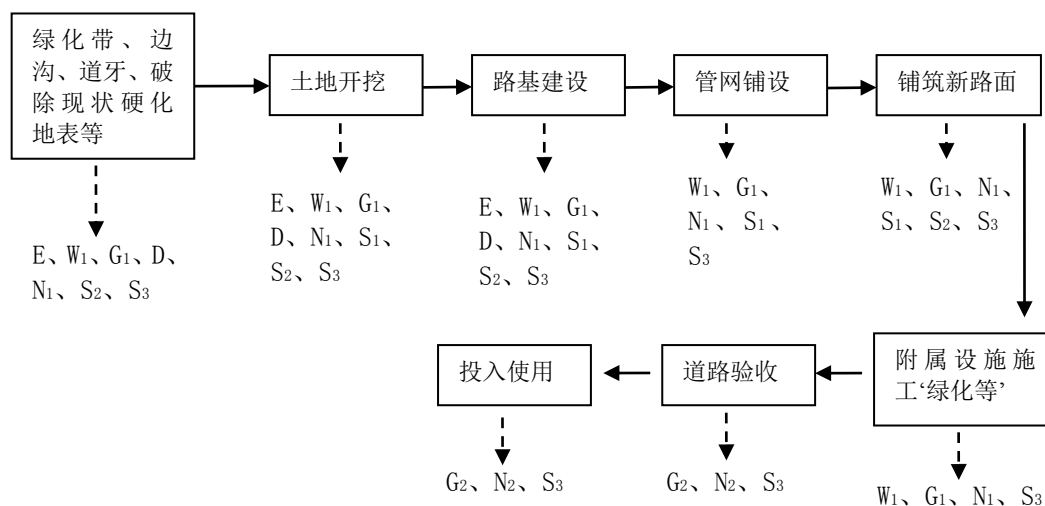
项目属非污染生态建设项目，不设置总量控制指标。

建设工程项目工程分析

一、项目工艺流程

1、工艺流程（图示）及文字简述

工艺流程：



同乐路现状路面因机动车道下埋设雨水、污水管，需破除现状硬化地表。施工时，在施工场地边界设置施工围挡，安装各种指示说明与标识；接着拆除现状硬化地表、绿化带、边沟、道牙等，绿化带植被迁移，随后开挖路基建设、铺设污水、雨水、给水管、通信电缆等，然后铺筑新路面，最后进行附属设施施工。项目完工后申请工程验收，合格后方可投入运行、使用。

2、污染物符号表示

E: 水土流失;

W: W₁: 施工废水

G: G₁: 施工期机械和车辆废气; G₂: 营运期汽车废气;

D: 施工期扬尘;

N: N₁: 施工期噪声; N₂: 营运期噪声;

S: S₁: 工程弃土; S₂: 建筑垃圾; S₃: 生活垃圾; S₄: 营运期路面垃圾。

主要污染工序:

本次工程可能产生污染的环节如下

一、施工期:

1、废水

项目用水参考 2015 年 2 月 10 日实施的《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014) 统计:

(1) 施工期生活污水: 本项目施工人员安排在沿线周边现有村落, 生活排水依托周边村落的污水处理设施; 施工现场设置移动环保厕所, 生活污水定期拉运至污水处理站处理。本项目施工期约为 7 个月(施工天数以 175 日总计), 现场施工人员平均约 10 人/天, 生活用水按照 40L/人·d, 则生活用水量约 0.4t/d, 施工期生活用水量约为 70t; 污水排放系数取 0.9 计, 则施工期生活污水产生量约为 0.36t/d, 总排放污水量为 63t。

根据南方地区生活污水污染物典型浓度, 悬浮物 200mg/L, BOD₅150mg/L, COD_{Cr}250mg/L, 氨氮 20mg/L, 动植物油 15mg/L。生活污水源强见下表。

表 13 施工期生活污水产生情况一览表

污染指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	产生总量 (t/施工周期 175d)
COD _{Cr}	250	0.090	0.016
BOD ₅	150	0.050	0.009
SS	200	0.070	0.013
氨氮	20	0.007	0.001
动植物油	15	0.005	0.001

(2) 施工期施工机械与车辆清洗废水: 施工机械和车辆一般需定期进行冲洗, 产生少量废水, 其污染物主要为泥沙和石油类, 排放量较少。

2、废气:

(1) 扬尘: 施工扬尘的来源包括有: ①建筑拆迁扬尘; ②施工场内扬尘; ③车辆运输扬尘。其中建筑拆迁及车辆运输产生的影响较大; 施工场地产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘, 其中风力起尘主要是由于露天堆放的物料及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风, 产生风尘扬尘; 而动力起尘, 主要是在物料的装卸、搅拌过程中, 由于外力扰动而产生。在两个因素中, 以风力因素的影响最大。

根据《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》, 计算建筑施工扬尘排放量。

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_K = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T$$

W: 建筑施工扬尘排放量, 吨;

W_B : 基本排放量, 吨;

W_k : 可控排放量, 吨;

A: 建筑面积(市政工地按施工面积), 万平方米; 施工面积为 1.131 万平方米;

B: 基本排放量排放系数, 吨/万平方米·月; 市政工地为 1.77 吨/万平方米·月;

P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} 、 P_{14} : 各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数, 吨/万平方米·月, 项目在采取任何措施的情况下 P_{11} 取 0、 P_{12} 取 0、 P_{13} 取 0、 P_{14} 取 0;

P_2 、 P_3 : 控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数, 吨/万平方米·月, 项目在采取任何措施的情况下 P_2 取 0、 P_3 取 1.02;

T: 施工期: 月; 施工期为 7 个月。

根据上述公式计算得, 在未采取任何措施情况下, 项目施工期间现场施工扬尘的源强约为 60.24837t; 在采取任何措施的情况下, 项目施工期间现场施工扬尘的源强约为 22.08843t。

本项目建筑施工作业产生的施工扬尘, 属于无组织排放源。施工扬尘随施工阶段不同而不同, 其造成的污染影响是局部和短期的, 施工结束后消失。总的来说, 施工扬尘对大气的污染影响范围主要在工地围墙外 200m 以内。一般情况, 在自然风的作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内, 如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘, 每天洒水 4-5 次, 扬尘减少 70%左右。

(2) 沥青烟: 本项目各路段均采用沥青混凝土路面, 沥青混凝土不现场拌制, 直接购买成品沥青混凝土, 因此施工期沥青烟气影响甚微, 主要受影响的将是现场的施工人员, 在使用量大, 影响时间长的时候, 对附近企业的工作人员也有可能产生一定影响。

(3) 施工机械废气: 本项目施工过程中用到的施工机械, 主要包括挖掘机、装卸机、推土机、平地机等机械, 它们以柴油为燃料, 都会产生一定量废气, 包括 CO、NO_x、THC 等, 考虑到这些废气的产生量不大, 影响范围有限, 故可以认为其环境影响比较小, 可以接受。

3、噪声:

本项目施工过程中噪声较大的施工单元主要为路基施工阶段和路面铺设阶段。

施工过程中将动用装载机、挖掘机、推土机、平地机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。施工常用机械在作业时产生的噪声值见下表。

表 14 常见施工设备噪声源不同距离声压级 (dB(A))

施工设备名称	距声源 5 m	距声源 10 m	施工设备名称	距声源 5 m	距声源 10 m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

*摘自《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)。

4、固废：

- (1) 建筑工地产生的建筑垃圾等。
- (2) 项目挖方量约为 51896m³，填方量为 1952m³，则废弃土方量为 49944m³。
- (3) 本项目每天平均施工期人员 10 人，人均生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d，施工期施工人员的生活垃圾的日总产生量为 0.01t/d。施工期为 7 个月（施工天数以 175 日总计），生活垃圾总量约为 1.75t。

5、水土流失

主要为裸露地表若遭遇雨季，边坡防护不当可能引发大面积水土流失等。

二、营运期：

1、废水：

本工程属于道路，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。由于本项目为双向四车道，道路长度 435m，故其径流量较小，这种由于路面雨水径流引起的河水

中污染物浓度增加值非常微小，不会对区域水环境质量产生影响。

2、废气：

本工程为城市次干道，由于项目全长约 435m，双向四车道，设计车速 30km/h。道路营运期对大气环境的污染主要来源于机动车尾气的排放，该尾气污染物排放量小，因此，本次评价仅对其进行定性分析。项目应在沿线进行绿化，汽车尾气经大气扩散和绿化阻挡后，能够有所改善。同时项目应加强管理，交通拥堵时能够及时疏导交通，避免车辆拥堵造成区域内汽车尾气量的增加，经上述措施处理后，产生的汽车尾气对周边大气影响不明显。

3、噪声：

依据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护总局开发监督司编制，北京大学出版社）中的源强计算公式进行计算（7.5m 处，使用车速范围为 20~80km/h）的平均辐射噪声级（dB） L_{oe} ，其计算公式如下：

$$\text{小型车 } L_s = 25 + 271gV_s$$

$$\text{中型车 } L_m = 38 + 251gV_m$$

$$\text{重型车 } L_l = 45 + 241gV_l$$

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h，本报告各类型车均采用项目设计车速，即 30km/h。

表 15 单车噪声辐射声级（dB（A））

车型	单车辐射声级 dB（A）
小型车	67.5
中型车	72.3
大型车	78.5

4、固废：

运营期固体废物主要来自来往车辆及行人乱丢乱弃等生活垃圾，固体废物主要为纸屑、塑料、玻璃类等。项目应在路边设置生活垃圾收集装置，将生活垃圾有效收集并由环卫部门及时清理运走，不会对周围环境造成影响。

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(mg/L)	产生总量	处理后排放浓度及排放量(单位)	
水污染物	施工期	施工废水		少量	将施工废水处理，回用于施工场地建筑用水及场地洒水抑尘	
		生活废水	COD _{Cr}	250	0.016t	生活排水依托周边居民原有处理设施；移动环保厕所的生活污水定期拉运至污水处理站处理
			BOD ₅	150	0.009t	
			SS	200	0.013t	
			氨氮	20	0.001t	
	动植物油	15	0.001t			
运营期	雨水		少量	进入雨水管网		
大气污染物	施工期	施工扬尘		60.24837t	22.08843t	
		沥青烟气		少量	少量	
		施工机械废气 汽车尾气	CO	少量	少量	
			NO _x			
	THC					
	运营期	汽车尾气	CO	少量	少量	
			NO _x			
THC						
固体废物	施工期	建筑垃圾		少量	少量	
		工程弃土		51896m ³	处理量 49944m ³	
		生活垃圾		1.75t	处理处置量 1.75t	
	运营期	路面垃圾		少量	少量	
噪声	施工期噪声主要为施工机械产生的噪声和运输车辆噪声，源强在 70-110dB(A)范围。运营期主要噪声源为交通噪声。					
主要生态影响						
本工程基础施工过程中，土地开挖和路基建设施工时由于暴雨会引起水土流失。						

环境影响分析

施工期环境影响分析

1、施工期污水

(1) 本项目施工人员安排在沿线周边现有村落，生活排水依托周边村落的污水处理设施；施工现场设置移动环保厕所，生活污水定期拉运至污水处理站处理。施工期生活污水属于短期影响，待施工结束后可完全消失。

(2) 施工期施工机械与车辆清洗废水

施工机械和车辆一般需定期进行冲洗，产生少量废水，其污染物主要为泥沙和石油类，排放量较少。建设临时隔油池和沉砂池，将施工废水处理，回用于施工场地建筑用水及场地洒水抑尘，对周围环境影响较小。

(3) 本项目道路施工对西侧 863 米处的边溪河不产生影响。

2、施工期废气

2.1 扬尘

项目施工期运送施工材料、设施的车辆、内燃机等施工机械的运行都会排放出大气污染物，造成环境空气污染。类比同类公路的施工期污染源强分析，运输车辆产生的扬尘（一般施工路面）：下风向 50 米、100 米、150 米处分别为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；若在沙石路面影响范围在 200 米左右；路基施工中由于挖土、填土、推土及搬运泥土和水泥、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；道路施工时运送物料的汽车引起道路扬尘污染；物料堆放期间由于风吹等引起扬尘污染。在环境空气敏感地区可能日平均 TSP 将超过 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准水平，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染更为严重。

经类比，可估算本项目施工期土方扬尘量，具体详见下表。上述影响均属短期影响，待施工结束后可完全恢复。

表 16 施工期土方施工扬尘产生量

施工阶段	产生源	产生量 (g/m^3 土方)		
		风速 $<3\text{m}/\text{s}$	风速 $3\sim5\text{m}/\text{s}$	风速 $5\sim8\text{m}/\text{s}$
回填、路基处理	填土方工作面风扬尘	4	4~48	48~180

施工区内车辆运输引起的道路扬尘占扬尘总量 50%以上，特别是灰土运输车辆引起的道路扬尘对道路两侧的影响更为明显。一般情况，在自然风作用下车辆产生

的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘可减少 70%左右，施工场地洒水试验结果见下表。

由表可见，实施每天洒水 4~5 次，可有效控制车辆扬尘，将 TSP 污染范围缩小到 20~50m。

表 17 施工车辆路面行驶洒水抑尘试验结果

距现场距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

若不做好施工期扬尘管理，将造成项目区环境空气中的局部扬尘浓度过高，影响环境空气质量。

2.2 沥青烟

在沥青的熬炼、搅拌和路面铺设过程中会产生沥青烟气。该烟气中含有 THC 和较多的五、六环的有机物质，其中不少是强致癌物质，如苯并芘、苯并葱、苯并菲、茶并芘等对人体健康影响较大。以苯并芘为例，一般沥青中苯并芘的含量为 0.1~27mg/kg，沥青路面浇注过程中苯并芘的含量可达到 93mg/1000m³。

沥青中释放出的有毒物质，随温度的降低，数量减少。由于本项目不在现场熬炼及搅拌沥青，因此主要的环境影响为沥青路面浇注过程产生的沥青烟气。建议施工单位应选择在有良好的大气扩散条件进行沥青路面铺设，并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。

2.3 车辆和机械设备尾气

施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体说来由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。

3、施工期噪声

3.1 施工噪声影响分析

本项目施工期对声环境的影响主要表现为各种施工机械产生的噪声，该影响随着施工的结束将自动消除，其影响时间短暂。

3.1.1 预测模式

根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中， L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——预测点距声源的距离；

r_1 ——参考点距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： Leq ——预测点的总等效声级；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

3.1.2 预测结果

单台施工机械运转噪声预测结果见下表。

表 18 单台施工机械运转噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	机械类型	声源特点	噪声预测值					
			5m	10m	20m	40m	50m	100m
1	轮式装载机	不稳定源	90	84	78	72	70	64
2	平地机	流动不稳定源	90	84	78	72	70	64
3	三轮压路机	流动不稳定源	81	75	69	63	61	55
4	推土机	流动不稳定源	86	80	74	68	66	60
5	液压挖掘机	不稳定源	84	78	72	66	64	58
6	冲击式钻井	不稳定源	87	81	86	69	67	61
7	液压打桩机	不稳定源	82	76	70	64	62	56
8	大型载重卡车	流动不稳定源	90	84	78	72	70	64
9	风锤及凿岩	不稳定源	98	92	86	80	78	72
10	振捣器	不稳定源	95	89	83	77	75	69

根据本项目施工的特点，将施工阶段分为路基施工阶段和路面建设阶段。对各施工阶段的声环境影响预测如下。根据项目的规模，建设的不同施工阶段的施工机械分别为：

路基施工阶段：挖掘机 1 台、装载机 1 台、推土机 1 台。

在路面铺设阶段：装载机 1 台、压路机 1 台、摊铺机 1 台。

各施工阶段多台设备运转噪声预测结果见下表。

表 19 多台施工机械运转噪声预测结果 单位：dB(A)

距场界距离（米）	距声源距离 r（m）										噪声限值	
	10	20	30	40	60	80	90	100	200	300	昼	夜
路基施工阶段	73.2	79.2	75.7	73.2	69.7	67.2	66.1	65.2	59.2	55.7	70	55
路面建设阶段	78.5	80.2	76.7	74.2	70.7	68.2	67.1	66.2	60.2	56.7		

本项目施工期在不采取降噪措施的情况下，各施工阶段昼间噪声经过距离衰减达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求的距离约在 60 米之内，而夜间噪声经过距离衰减达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求的距离约在 300 米。若将道路的红线范围视为施工的场界，则工程施工期间场界噪声不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

项目沿线无环境敏感点，施工期声环境质量受施工期昼夜噪声影响在 71.1-76.6dB（A），均会出现超标。由于项目施工过程的复杂性、施工机械类型、数量的多样性等原因，实际噪声值可能低于模型预测结果。项目在施工过程中，施工噪声对周边环境有不同程度的影响，由于项目沿线无环境敏感点，因此对沿线周边环境造成的影响较小。但仍需施工期间采取切实有效的措施，尽量减少施工噪声对周边的影响。

4、施工期固废

4.1 建筑垃圾

施工期间产生的固体废弃物主要为建筑垃圾。如施工过程的残余混凝土、碎砖瓦砾、木材、废料等等，这类垃圾难分解、溶解，风吹飞扬，对环境卫生及景观都会造成不良影响。因此，建筑垃圾将其运至管理部门指定余泥渣土受纳场进行处理。运输余泥渣土的车辆必须按指定的运输路线和时间行驶。运输过程中，应装载适量，车厢上部须覆盖篷布或采取其他有效措施，防止余泥渣土沿途洒漏、飞扬，避免对周围大气环境造成影响。

4.2 废土方

项目挖方量约为 51896m³，填方量为 1952m³，则废弃土方量为 49944m³，拟运送至废土方受纳场填埋。

4.3 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 1.75t，严禁施工营地生活垃圾在场地内长时间或永久

堆放，应及时清运至环卫部门要求的垃圾转运站或处理场。

5、施工期生态环境

本次建设项目施工期会造成水土流失和植被破坏，同时施工期对地面挖泥、铲平等，都会对环境有一定的影响，但施工地原为混凝土路面，没有高大植物和名贵物种，所以，施工对生态影响不会很大。

施工过程中应完善排水系统及边坡的防护，尽量减轻水土流失的影响，对挖铲过的地面要采取工程垒砌和生物措施和补种植被等，防止水土流失。随着施工过程的结束，人为干扰的减少，一般在一定的时间内植被可基本恢复，环境是可以接受的。

6、生态环境和景观的影响

本工程施工对生态、景观环境的影响主要是：

①施工期间的填挖土石方破坏自然景观。工程在取土填土后裸露表面被雨水冲刷后将造成水土流失现象，对景观也会产生破坏影响。

②施工过程开挖地表，坑坑洼洼，影响景观。

③施工工地内运转的农业机械、无序堆放的建筑材料和建筑垃圾，也将造成杂乱现象，有些还会持续到运营初期。更主要的是在施工后期，若不进行及时的植被恢复，将对景观产生一定的不良的影响。

④该项目在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉。

二、营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

1.1 雨水

本工程属于道路，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。这种由于路面雨水径流引起的河水中污染物浓度增加值非常微小，不会对区域水环境质量产生影响。

2、大气环境影响分析

2.1 汽车尾气

本工程为城市次干道，项目全长约 435m，双向四车道，设计速度 30km/h。

本报告类比《汕尾市区红海东路东段升级改造工程环境影响报告书》中相关数据。大气影响类比可行性分析见表 20，由表 20 可见，其类比分析是可行的。类比项目监测布点图见图 3，监测布点情况一览表见表 21，预测结果见表 22。

表 20 大气影响类比可行性分析

类比道路		本项目
红海东路东段改造前	城市主干路、设计速度 50km/h、双向四车道、红线宽度 24m、水泥混凝土路面	城市次干路、设计速度 30km/h、双向四车道、红线宽度 26m、水泥混凝土路面
周边情况	位于汕尾市区，沿线基本是建成区，周围多个小区、广场，车流量高	位于鹅埠镇，周边为腾讯数据中心和绿地，沿线大部分为未开发区，周边道路交通仍未完善

表 21 类比道路现状大气监测布点情况一览表

编号	监测点名称
G1	汕尾市城区田家炳中学
G2	夏楼美村



图3 类比道路现状大气监测布点图

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、CO，共5项。

监测时间：于2017年02月27日~03月05日进行连续7天的现状监测采样。

评价标准：环境空气质量中SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、CO执行《环境空气质量标准》(GB3095-2008)二级标准。

评价方法：评价方法采用单因子指数法，计算式： $I_i = C_i/S_i$

式中： C_i ——第*i*种污染物的实测浓度值(mg/m³)；

S_i ——第*i*种污染物的环境空气质量评价标准(mg/m³)；

I_i ——第*i*种污染物的单因子污染指数值。

单因子污染指数>1，表明该因子超过了规定的环境空气质量相应标准限值，评价指数越大，说明该因子超标越严重。

监测结果见表 21。

表 22 项目监测结果

检测项目 (SO ₂) 及结果 mg/m								
检测点位	采样起始时间	02.27	02.28	03.01	03.02	03.03	03.04	03.05
汕尾市城区田家炳中学 G1	02:00-03:00	0.014	0.014	0.015	0.013	0.015	0.016	0.015
	08:00-09:00	0.019	0.022	0.019	0.020	0.017	0.016	0.020
	14:00-15:00	0.025	0.024	0.026	0.027	0.024	0.025	0.025
	20:00-21:00	0.021	0.023	0.022	0.020	0.023	0.021	0.018
	02:00-22:00	0.017	0.019	0.020	0.018	0.017	0.015	0.020
夏楼美村 G2	02:00-03:00	0.016	0.015	0.015	0.016	0.016	0.014	0.015
	08:00-09:00	0.019	0.020	0.021	0.022	0.019	0.021	0.021
	14:00-15:00	0.025	0.026	0.025	0.024	0.022	0.023	0.022
	20:00-21:00	0.020	0.023	0.021	0.025	0.020	0.021	0.022
	02:00-22:00	0.022	0.021	0.022	0.021	0.023	0.024	0.018
标准值		24 小时平均: 0.15mg/m ³ ; 1 小时平均值: 0.50mg/m ³						
检测项目 (NO ₂) 及结果 mg/m								
检测点位	采样起始时间	02.27	02.28	03.01	03.02	03.03	03.04	03.05
汕尾市城区田家炳中学 G1	02:00-03:00	0.026	0.028	0.022	0.027	0.020	0.029	0.029
	08:00-09:00	0.029	0.036	0.032	0.039	0.028	0.038	0.035
	14:00-15:00	0.039	0.046	0.043	0.047	0.036	0.045	0.046
	20:00-21:00	0.024	0.031	0.028	0.031	0.025	0.034	0.032
	02:00-22:00	0.029	0.034	0.030	0.035	0.026	0.035	0.034
夏楼美村 G2	02:00-03:00	0.027	0.020	0.027	0.018	0.028	0.023	0.027
	08:00-09:00	0.031	0.026	0.035	0.031	0.036	0.031	0.034
	14:00-15:00	0.036	0.035	0.041	0.038	0.047	0.040	0.038
	20:00-21:00	0.029	0.023	0.031	0.027	0.032	0.029	0.031
	02:00-22:00	0.030	0.025	0.032	0.027	0.035	0.030	0.031
标准值		24 小时平均: 0.08mg/m ³ ; 1 小时平均值: 0.20mg/m ³						
检测项目 (CO) 及结果 mg/m								
检测点位	采样起始时间	02.27	02.28	03.01	03.02	03.03	03.04	03.05
汕尾市城区田家炳中学 G1	02:00-03:00	0.4	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7
	08:00-09:00	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.7	0.4
	14:00-15:00	0.6	0.7	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6
	20:00-21:00	0.5	0.6	0.4	0.7	0.5	0.4	0.6
	02:00-22:00	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6
夏楼美村 G2	02:00-03:00	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.5	0.5
	08:00-09:00	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6	0.7	0.6
	14:00-15:00	0.5	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5
	20:00-21:00	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6
	02:00-22:00	0.7	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5
标准值		24 小时平均: 4mg/m ³ ; 1 小时平均值: 10mg/m ³						
检测项目 (PM ₁₀) 及结果 mg/m								
检测点位	采样起始时间	02.27	02.28	03.01	03.02	03.03	03.04	03.05
汕尾市城区田家炳中学 G1	02:00-22:00	0.086	0.088	0.092	0.088	0.087	0.094	0.089
夏楼美村 G2	02:00-22:00	0.089	0.091	0.089	0.092	0.092	0.091	0.093
标准值		24 小时平均: 0.15mg/m ³						
检测项目 (TSP) 及结果 mg/m								
检测点位	采样起始时间	02.27	02.28	03.01	03.02	03.03	03.04	03.05
汕尾市城	02:00-22:00	0.137	0.135	0.138	0.141	0.139	0.136	0.132

区田家炳 中学 G1								
夏楼美 G2	02:00-22:00	0.134	0.136	0.143	0.144	0.142	0.137	0.135
标准值		24 小时平均: 0.30mg/m ³						

监测结果评价结论:

①评价区域内监测期间, SO₂ 的 1 小时平均浓度范围在 0.013~0.027mg/m³, 占标率为 2.6~5.4%; NO₂ 的 1 小时平均浓度范围在 0.018~0.047mg/m³, 占标率为 9.0~23.5%; CO 的 1 小时平均浓度范围在 0.4~0.7mg/m³, 占标率为 4.0~7.0%。CO、SO₂、NO₂ 的 1 小时平均浓度均能够符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

②SO₂ 的 24 小时平均浓度范围在 0.015~0.024mg/m³, 占标率为 10.0~16.0%; NO₂ 的 24 小时平均浓度范围在 0.025~0.035mg/m³, 占标率为 31.25~43.75%; CO 的 24 小时平均浓度范围在 0.4~0.7mg/m³, 占标率为 10.0~17.5%; PM₁₀ 的 24 小时平均浓度范围在 0.086~0.094mg/m³, 占标率为 57.3~62.7%; TSP 的 24 小时平均浓度范围在 0.132~0.144mg/m³, 占标率为 44.0~48.0%。CO、SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 的 24 小时平均浓度值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

综上, 各监测点 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 的评价指数均小于 1, 表明评价区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求, 满足环境空气功能区的要求。

本项目为城市次干路、设计速度 30km/h、双向四车道、红线宽度 26m, 道路等级及车流量均低于类比道路红海东路改造段, 因此本项目建设对周边的大气环境影响较小。

3、声环境影响分析

3.1 车辆噪声

运营期噪声源主要是机动车产生的交通噪声。本工程设计车速 30km/h, 为城市次干道, 交通噪声主要为: 车辆行驶引起气流湍动、排气系统与发动机噪声, 刹车噪声、鸣笛噪声, 轮胎与路面磨擦噪声等。噪声声级大小与车型、车辆运行情况、车速有关。

根据项目可行性研究报告中交通预测结果, 项目建成时(2019 年)高峰小时断面双向交通量为 560Pcu/h, 按照每年增加 3%来计算, 则项目各预测年高峰小时断面

双向交通量见下表：

表 23 本项目各预测年高峰小时断面双向交通量 单位：Pcu/h

指标	2019 年	2024 年	2031 年
DDHV	560	649	798

项目车型比例按小车：中车：大车=85：10：5，小车、中车和大车与标车的换算系数根据《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）取值分别为1、1.5和3.0。

表 24 车型换算系数一览表

车型	车辆折算系数	汽车总质量
小型车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车
中型车	1.5	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车
大型车	3.0	7t<载质量≤20t的货车
特大型车	4.0	载质量>20t的货车

昼间小时车流量取高峰小时车流量的60%，夜间（8小时）的车流量占全天总量的10%计算，高峰时间为4小时，项目高峰小时、昼间小时、夜间小时交通量预测结果见下表。

表 25 各预测年各车型的小时车流量（辆/小时）

预测年	小时车流量								
	高峰小时			昼间平均			夜间小时		
	大型车	中型车	小型车	大型车	中型车	小型车	大型车	中型车	小型车
2019	24	49	414	15	29	248	4	8	65
	487			292			76		
2024	28	57	480	17	34	288	4	9	75
	565			339			88		
2031	35	69	590	21	42	354	5	11	92
	694			416			108		

交通噪声环境影响分析：

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的公路交通运输噪声预测基本模式：

（1）噪声预测软件

本报告采用 EIAN(Ver2.0)预测软件中的 HJ2.4-2009road 噪声预测模式进行预测。

（2）基本预测模式

①第 i 类车等效声级的预测模式：

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

式中：

i —车辆类型， $i=1, 2, 3$ ，即分大型车、中型车、小型车共三种类型；

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

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

V_i —第 i 类车的平均车速, km/h；

T —计算等效声级的时间, 1h；

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)；

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减 dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减 dB；

A_{bar} —屏障引起的倍频带衰减 dB，项目与道路之间有稠密的绿化带阻挡，修正量按 -2dB(A) 计算；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减。

②总车流等效声级为：

$$L_{eqj} = 10 \lg (10^{0.1Leq(h)} + 10^{0.1Leq(h)} + 10^{0.1Leq(h)})$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响(如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响等)，应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

③纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按式计算：

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

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

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

式中：

β —公路纵坡坡度，%。

④路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见下表。

表 26 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
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1	1.5	2

本项目路面为水泥混凝土路面，设计车速为 30km/h，因此路面噪声修正量均取 1。

根据 HJ2.4-2009 导则模型进行预测，各预测年距离项目中心线不同距离处噪声贡献值预测结果见下表：

表 27 各预测年距离项目中心线不同距离处噪声贡献值(未考虑建筑隔声)

特征年 预测点至道路中心线的距离/m	2019		2024		2031	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0	65.34	59.5	65.99	60.13	66.88	61.02
10	62.82	56.97	63.47	57.61	64.36	58.5
20	56.83	50.99	57.48	51.62	58.37	52.51
30	53.95	48.1	54.6	48.74	55.49	49.63
40	52.28	46.43	52.93	47.07	53.81	47.96
50	51.07	45.22	51.72	45.86	52.61	46.75
60	50.11	44.26	50.76	44.9	51.65	45.79
70	49.31	43.47	49.96	44.1	50.85	44.99
80	48.62	42.78	49.27	43.41	50.16	44.3
90	48.01	42.17	48.66	42.8	49.55	43.69
100	47.47	41.62	48.12	42.26	49	43.15
110	46.97	41.12	47.62	41.76	48.51	42.65
120	46.51	40.67	47.16	41.3	48.05	42.19
130	46.09	40.24	46.74	40.88	47.63	41.77
140	45.69	39.85	46.34	40.48	47.23	41.37
150	45.32	39.47	45.97	40.11	46.86	41
160	44.97	39.12	45.62	39.76	46.51	40.65

170	44.63	38.79	45.28	39.43	46.17	40.31
180	44.32	38.47	44.96	39.11	45.85	40
190	44.01	38.17	44.66	38.8	45.55	39.69
200	43.72	37.88	44.37	38.51	45.26	39.4

表 28 营运期各路段交通噪声达标距离计算表（未考虑建筑隔声）

年份	时间	标准类别	标准值 (dB(A))	距离 (m)	标准类别	标准值 (dB(A))	距离 (m)
2019 年	昼间	4a	70	0	3	65	5
	夜间		55	13		55	13
2024 年	昼间	4a	70	0	3	65	6
	夜间		55	15		55	15
2031 年	昼间	4a	70	0	3	65	9
	夜间		55	17		55	17

由预测结果可知，受项目交通噪声的影响：

2019 年，距离道路中心线 13 米以外区域昼间、夜间噪声值均可达到 4a 类标准；昼间达 3 类标准的距离至少离道路中心线 5 米，夜间噪声值超出 3 类标准距离为 13 米。

2024 年，距离道路中心线 15 米以外区域昼间、夜间噪声值均可达到 4a 类标准；昼间达 3 类标准的距离至少距离道路中心线 6 米，夜间噪声值超出 3 类标准距离为 15 米。

2031 年，距离道路中心线 17 米以外区域昼间、夜间噪声值均可达到 4a 类标准；昼间达 3 类标准的距离至少距道路中心线 9 米，夜间噪声值超出 3 类标准距离为 17 米。

4、固废环境影响分析

4.1 路面垃圾

运营期固体废物主要来自来往车辆及行人乱丢乱弃等生活垃圾，固体废物主要为纸屑、塑料、玻璃类等。项目应在路边设置生活垃圾收集装置，将生活垃圾有效收集并由环卫部门及时清理运走，不会对周围环境造成影响。

5、道路环境风险分析

本项目属于市政道路，存在的环境风险主要为运营期危险品运输车辆发生交通事故对水环境的环境风险。

环保措施分析

(一) 施工期污染防治措施

1、水污染防治措施

施工期沿线不设置施工营地，施工人员安排在沿线周边现有村落，施工人员生活污水依托周边村落原有污水处理设施；施工现场设置移动环保厕所，生活污水定期拉运至污水处理站处理。

施工废水，一方面应该注意机械设备的维护检修，另一方面在施工场地及机械维修场地设临时隔油池和沉砂池，将施工废水处理后，回用于施工场地建筑用水及场地洒水抑尘。施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。

禁止生活污水直接排入边溪河；严禁施工营地生活垃圾在场地内长时间或永久堆放，应及时清运至环卫部门要求的垃圾转运站或处理场。

2、大气污染防治措施

2.1 扬尘

根据《深圳市大气环境质量提升计划（2017—2020年）》，项目施工工地必须设置标准化密闭围挡，出口硬底化并安装车辆自动冲洗装置，施工过程应采取有效措施防治扬尘污染，占地5000平方米及以上，在工地出口安装TSP在线自动监测和视频监控装置，将扬尘污染防治措施纳入工程监理范围予以严格督促落实。

根据《深圳市大气环境质量提升计划》（深府办[2013]19号），2014年起，全市建筑工地必须做到施工现场100%标准化围蔽、工地砂土不用时100%覆盖、工地路面100%硬地化、拆除工程100%洒水压尘、出工地车辆100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土100%覆盖或绿化。结合本工程特点，项目施工期应采取以下扬尘污染防治措施：

(1) 标准化围蔽

施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于1.8米，围栏视施工地段不同应适当增加，做到施工现场100%标准化围蔽。

(2) 覆盖

施工期间，运送散装物料的机动车，以及存放散装物料的堆场，均应用篷布遮盖，保证覆盖率100%。

对已回填后的沟槽等，需要长期裸露的，应当采取覆盖等措施防止扬尘污染，覆盖率要求达到 100%。

(3) 采取洒水湿法抑尘

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、沥青的运输等易于产生地面扬尘的场所，应采用洒水的办法降低施工粉尘的影响，达到 100%洒水压尘；使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当向地面洒水；对施工现场和进场道路进行定期洒水，保持地面湿度，根据本工程特点，建议在无雨日的上下午各洒水一次。

(4) 施工工地地面、车行道路应进行硬化处理，硬化率达到 100%。

(5) 冲洗车辆

冲洗出场车辆以免污染市区。为控制粉尘污染，在土建阶段必须对出场的车辆进行冲洗，或者建设水槽，使所有的出场车辆必须经过水槽的清洗方可进入建成区，达到出工地车辆 100%冲净车轮车身。不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

2.2 沥青烟

要求施工单位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。

2.3 燃油废气

通过加强管理及检修，减轻机械、车辆发动机在怠速状态下有害气体的排放，并应采用高品质燃料以减少尾气污染物排放。

3、噪声治理措施

(1) 控制声源：选择低噪声机械设备，对强噪声机械应建立简易声屏障；对于燃油机械可通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声；闲置机械设备等应予以关闭或者减速；一切动力机械设备应经常检修。

(2) 控制噪声传播：在施工场地周围建立临时性声屏障，高度不低于 1.8m，位于项目两侧，桩号 $K_0+000 \sim K_0+438.023$ 。

(3) 加强管理：尽量采用较低声级喇叭的运输车辆；避免在中午 12:00-下午 14:00、夜间 22:00-次日 6:00 两个时间段施工作业。

(4) 对于同一类型的施工设备，选择声功率较小的施工机械或选用带隔声、

消声装置的机械设备，平时注意机械维修保养。

经过以上措施可有效降低施工期噪声对周围环境的影响，施工期噪声为短期影响，待施工结束后可完全消失。

4、固体废物防治措施

项目生活垃圾应及时清运至环卫部门要求的垃圾转运站或处理场。项目废土方将其运送至废土方受纳场填埋，建筑垃圾将其运至管理部门指定余泥渣土受纳场进行处理。运输余泥渣土的车辆必须按指定的运输路线和时间行驶。运输过程中，应装载适量，车厢上部须覆盖篷布或采取其他有效措施，防止余泥渣土沿途洒漏、飞扬，避免对周围大气环境造成影响。及时采取这些措施后，建筑垃圾对环境的影响较小。

5、生态影响防治措施

(1) 合理安排道路绿化工作，对生态损失进行补偿。在道路绿化建设过程中除考虑选择当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高道路两侧植物种类的多样性，恢复林缘景观，增加抗病害能力，并增强廊道自身的稳定性。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。

(2) 落实水土保持“三同时”制度，执行我国水土保持工作“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施。

二、营运期污染防治措施

1、水污染防治措施

加强道路的管理，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量。

2、大气污染防治措施。

应在沿线进行绿化，汽车尾气经大气扩散和绿化阻挡后，能够有所改善。同时项目应加强管理，交通拥堵时能够及时疏导交通，避免车辆拥堵造成区域内汽车尾气量的增加。

3、噪声防治措施

项目沿线无环境敏感点，建议本项目采取如下措施降低项目运行过程对周边环境的影响：

- (1) 控制车辆噪声：加强交通管理，设立明显的警示牌，禁止车辆鸣笛；
- (2) 保证路面施工质量：对路面的质量把关，营运后加强路面的保养工作，保持路面平整以减轻轮胎噪声。
- (3) 确保各种市政管线的井盖不得高于道路路面，保持路面平整，可以有效避免汽车运行过程中轮胎擦碰井盖产生的瞬时高噪声。
- (4) 定期对路面进行维护，使其保持良好状态，加强道路两侧的绿化，降低噪声的传播。
- (5) 建议后期不在靠近项目的两侧建设康复疗养区、医院、学校、住宅区等对噪声较为敏感的建筑。

4、固体废物防治措施

运营期固体废物的成分稍复杂，数量较少，因此收集和运输的原则为分类处理或混合处理，按时清运。对于运营期道路的维护和管理人员，应加强其环境意识教育，认识环境保护的重要性，对道路绿化及各项环保措施落实情况严格监督。

5、道路环境风险防范措施

做好危险品运输的风险防范措施，危险品运输必须使用合格的车辆容器，同时配备相应的安全装置；道路雨水井、污水井之间设置事故转换阀；对行驶车辆进行限速；交通管理部门在道路段应设置醒目的提示板或警告牌，并公布事故急救电话；加强运营期交通管理，严禁违章驾驶。交通管理部门应准备相应的物资，把应急措施准备落实到实处。

三、环保措施与环保投资

本工程总投资 1620.96 万元，预计环保费用约 80 万元，占总投资金额的 4.9%，在建设单位可接受范围内，因此，从环保投资估算的角度看，本报告所建议的环保措施是可行的。具体环保措施详见下表：

表 29 本工程施工期环保投资一览表

序号	污染源		主要保护措施或生态保护措施	预计投资 (万元)
1	废水	施工期	施工废水：建设临时隔油池和沉砂池，将施工废水处理，回用于施工场地建筑用水及场地洒水抑尘，施工现场设置移动环保厕所等。	7.0
		营运期	清洁道路，对雨、污管进行定期检查。	3.0
2	废气	施工期	施工扬尘：采取洒水抑尘、物料覆盖或遮挡、清洗车身与轮胎、加强管理等措施	5.0

			沥青烟气：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。	2.0
			燃油废气：加强检修，使用清洁油品等。	2.0
		营运期	加强交通疏导与管理，加强沿线绿化，管理与维护，制定路面维护计划，保证路面清洁。	6.0
3	噪声	施工期	①合理安排施工计划；②选用低噪声设备和工艺，安装消声器，加强设备的维护和保养；③在设置临时隔声屏；④采用较低声级喇叭的运输车辆；⑤严禁夜间运输。	15.0
		营运期	①加强道路管理，设明显警示牌，禁止鸣笛；②保证路面施工质量；③在适当位置加强绿化；④加强对路面的维护与保养；⑤不在靠近项目的两侧建设对噪声较为敏感的建筑。	15.0
4	固体废物	施工期	建筑垃圾：应运至政府指定的受纳场处置。	2.0
			工程弃土：应运至废土方的受纳场处置。	2.0
			生活垃圾：及时清运至环卫部门要求的垃圾转运站或处理场。	0.5
		营运期	分类后集中收集，按时清运；严禁就地焚烧；加强环保意识教育。	0.5
5	生态影响		严格要求落实水土保持措施。	15.0
			生态破坏：建成后加强绿化。	5.0
6		合计		80

四、项目竣工环保设施“三同时”验收一览表

表 30 环保治理设施验收内容

类别	污染源	主要环保措施	验收依据	标准限值
废气	汽车尾气	敏感点处的NO _x 、CO监测结果须达标	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27)中第二时段的二级标准	——
噪声	交通车辆行走时发出的噪声	①加强道路管理，设明显警示牌，禁止鸣笛；②保证路面施工质量；③在适当位置加强绿化；④加强对路面的维护与保养。	参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类和4a类	3类： 昼间≤65dB(A)； 夜间≤55dB(A) 4a类： 昼间≤70dB(A)； 夜间≤55dB(A)
绿化	——	在道路中间和两侧种植树木和草坪	——	——

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
水污染物	施工期	施工废水	施工废水：施工场地及机械维修场地设收集水池；施工现场设置移动环保厕所。	对水环境基本无影响
	运营期	路面冲刷雨水	清洁道路，对雨、污管进行定期检查。	
大气污染物	施工期	施工扬尘	施工扬尘：采取洒水抑尘、物料覆盖或遮挡、清洗车身与轮胎、加强管理等措施。	施工机械废气执行非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）第四阶段（ $130 \leq P_{max} \leq 560$ ）；沥青烟最高允许排放浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，生产设备不得有明显无组织排放存在。粉尘、车辆尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放限值。
		沥青烟气	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。	
		燃油废气	燃油废气：加强检修，使用清洁油品等。	
	运营期	汽车废气	加强交通疏导与管理，加强沿线绿化，管理与维护，制定路面维护计划，保证路面清洁。	
固废	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾：运至政府指定的受纳场处置。	不会对周围环境产生直接影响
		工程弃土	工程弃土：应运至废土方的受纳场处置。	
		生活垃圾	生活垃圾：及时清运至环卫部门要求的垃圾转运站或处理场。	
	运营期	路面垃圾	分类后集中收集，按时清运；严禁就地焚烧；加强环境意识教育。	
噪声	施工期	①合理安排施工计划；②选用低噪声设备和工艺，安装消声器，加强设备的维护和保养；③在设置临时隔声屏；④采用较低声级喇叭的运输车辆；⑤严禁夜间运输。		
	运营期	①加强道路管理，设明显警示牌，禁止鸣笛；②保证路面施工质量；③在适当位置加强绿化；④加强对路面的维护与保养；⑤不在靠近项目的两侧建设对噪声较为敏感的建筑。		

生态保护措施及预期治理效果

施工期不可避免的会对周围生态环境产生破坏。施工单位应加强管理，做到随时施工，随时进行保护；当施工完成后，及时对裸露地面进行绿化覆盖，防止水土流失，保护生态环境；建成后应通过在周围植树种草增加绿化面积，加强生态环境的保护。

项目建设的环境可行性

1、 产业政策符合性分析

本工程属于 172 城市道路建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 本，2013 年修订，2016 年修订）》、《广东省产业结构调整指导目录》（2007 年本）及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》，本工程属于国家及地方产业政策中的鼓励类项目。

2、 选址合理性分析

项目位于广东省汕尾市海丰县深汕特别合作区内，周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目运营过程所产污染物如采取相应措施处理后，对周围环境影响较不明显。

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，项目不在水源保护区，不在生物多样性保护区。

综上所述，项目选址合理。

3、 与《深汕（尾）特别合作区发展总体规划（2015-2030 年）》的相符性

根据《深汕（尾）特别合作区发展总体规划（2015-2030 年）》，本项目所在地不在生态系统控制区域，选址合理。根据项目环境影响分析可知，项目施工期施工废水拟回用，施工现场设置移动环保厕所，生活污水定期拉运至污水处理站处理；营运期雨水进入雨水管网，对周围水环境影响不大。符合环境功能区划要求。

综上所述，本工程选址符合国家及地方的相关环保规定与要求，选址合法、合理。

4、 与《深圳市大气环境质量提升计划（2017—2020 年）》的相符性

根据《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020 年）的通知》（深府[2017]1 号），工地必须设置标准化密闭围挡，出口硬底化并安装车辆自动冲洗装置，施工过程应采取有效措施防治扬尘污染，工地排放总悬浮颗粒物（TSP）应符合特区技术规范要求。要加强泥头车上路的封闭性能，避免在沿途发生洒漏。占地 5000 平方米及以上，在工地出口安装 TSP 在线自动监测和视频监控装置，将扬尘污染防治措施纳入工程监理范围予以严格督促落实，本项目与其中相关要求相符。

结论与建议

一、 项目概况

同乐路市政工程项目位于深汕特别合作区鹅埠片区西部, 总体呈南北走向, 起点为创元路, 延现状水泥路向南延伸, 终点接创文路。是片区交通路网重要的一条城市道路, 承担着构建合作区路网骨架、缓解片区交通压力、提升路网服务水平、带动两侧土地开发利用、促进合作区经济发展等重要任务。

项目于 2017 年 8 月 29 日取得深汕特别合作区发展规划和国土资源局下发《关于批复同乐路市政工程项目立项并下达政府投资计划的通知》(深汕发规土函[2017]393 号), 同乐路北起创元路, 南至创文路, 全长约 435m, 设计范围内 375 米, 道路规划为城市次干道, 道路红线宽 26 米, 设计速度 30km/h, 双向四车道。

项目周围环境质量现状评价结论

大气环境: 根据《海达舍画阁药业深汕研发生产基地项目环境影响报告书》大气环境现状监测结果(2016 年 5 月 11 日~2016 年 5 月 17 日)表明: 在监测时段内, 项目区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 的最大地面质量浓度占标率分别为 2.8%、22.5%、43.3%和 43.3%, 超标率均为 0, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值要求。

水环境: 根据《海达舍画阁药业深汕研发生产基地项目环境影响报告书》的水环境现状监测结果(2016 年 5 月 11 日至 2015 年 5 月 13 日)表明: 监测结果表明, 边溪河流域各项指标均≤1, 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

声环境: 本项目各监测点声环境均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准。

二、 环境影响分析结论

施工期环境影响分析结论:

1、 施工期废水

施工期沿线不设置施工营地, 施工人员安排在沿线周边现有村落, 施工人员生活污水依托周边村落原有污水处理设施; 施工现场设置移动环保厕所, 生活污水定期拉运至污水处理站处理。

施工废水, 一方面应该注意机械设备的维护检修, 另一方面在施工场地及机

械维修场地设临时隔油池和沉砂池，将施工废水处理，回用于施工场地建筑用水及场地洒水抑尘。施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。

2、施工期废气

2.1 扬尘

根据《深圳市大气环境质量提升计划（2017—2020年）》，项目施工工地必须设置标准化密闭围挡，出口硬底化并安装车辆自动冲洗装置，施工过程应采取有效措施防治扬尘污染，占地5000平方米及以上，在工地出口安装TSP在线自动监测和视频监控装置，将扬尘污染防治措施纳入工程监理范围予以严格督促落实。

根据《深圳市大气环境质量提升计划》（深府办[2013]19号），结合本工程特点，项目施工期应采取以下扬尘污染防治措施：施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，做到施工现场100%标准化围蔽；运送散装物料的机动车、存放散装物料的堆场以及需要长期裸露的已回填后的沟槽等，均应用篷布遮盖，保证覆盖率100%；采取洒水湿法抑尘，达到100%洒水压尘；施工工地地面、车行道路应进行硬化处理，硬化率达到100%；运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，达到出工地车辆100%冲净车轮车身。

2.2 沥青烟

要求施工单位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。

2.3 车辆和机械设备尾气

施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体说来由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。

3、施工期噪声

3.1 施工噪声

施工期噪声来自进出的车辆和施工设备施工过程产生的噪声。施工期间使用噪声设备的噪声值在70-110dB(A)之间。项目施工期间必须采取必要的隔音措施，同时，严禁夜间施工，尽量降低对周边声环境的影响。

施工单位须采取有效的措施：

①控制声源：选择低噪声机械设备，对强噪声机械应建立简易声屏障；对于燃油机械可通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声；闲置机械设备等应予以关闭或者减速；一切动力机械设备应经常检修。

②控制噪声传播：在施工场地周围建立临时性声屏障，高度不低于 1.8m，位于项目两侧，桩号 $K_0+000\sim K_0+438.023$ 。

③加强管理：尽量采用较低声级喇叭的运输车辆；避免在中午 12:00-下午 14:00、夜间 22:00-次日 6:00 两个时间段施工作业。

施工噪声采取上述措施及其它降噪措施治理后，边界噪声强度符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，对周围声环境影响不明显。

4、施工期固废

4.1 建筑垃圾

建筑垃圾将其运至管理部门指定余泥渣土受纳场进行处理。运输余泥渣土的车辆必须按指定的运输路线和时间行驶。运输过程中，应装载适量，车厢上部须覆盖篷布或采取其他有效措施，防止余泥渣土沿途洒漏、飞扬，避免对周围大气环境造成影响。

4.2 废土方

项目挖方量约为 51896m^3 ，填方量为 1952m^3 ，则废弃土方量为 49944m^3 ，拟运送至废土方受纳场填埋。

4.3 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 1.75t，严禁施工营地生活垃圾在场地内长时间或永久堆放，应及时清运至环卫部门要求的垃圾转运站或处理场。

5、施工期生态环境和景观的影响

本工程施工对生态、景观环境的影响主要是：

①施工期间的填挖土石方破坏自然景观。工程在取土填土后裸露表面被雨水冲刷后将造成水土流失现象，对景观也会产生破坏影响。

②施工过程开挖地表，坑坑洼洼，影响景观。

③施工工地内运转的农业机械、无序堆放的建筑材料和建筑垃圾，也将造成杂乱现象，有些还会持续到运营初期。更主要的是在施工后期，若不进行及时的

植被恢复，将对景观产生一定的不良的影响。

④该项目在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉。

防治措施：

(1) 合理安排道路绿化工作，对生态损失进行补偿。在道路绿化建设过程中除考虑选择当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高道路两侧植物种类的多样性，恢复林缘景观，增加抗病害能力，并增强廊道自身的稳定性。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。

(2) 落实水土保持“三同时”制度，执行我国水土保持工作“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施。

营运期环境影响分析结论：

1、营运期废水

1.1 雨水

本工程属于道路，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。其径流量较小，这种由于路面雨水径流引起的河水中污染物浓度增加值非常微小，不会对区域水环境质量产生影响。

2、营运期废气

2.1 汽车尾气

在沿线进行绿化；加强管理，交通拥堵时能够及时疏导交通，避免车辆拥堵造成区域内汽车尾气量的增加，则汽车尾气经大气扩散和绿化阻挡后，产生的汽车尾气对周边大气影响不明显。

3、营运期噪声

3.1 车辆噪声

运营期噪声源主要是机动车产生的交通噪声。由于区域内汽车停留时间较短，近期项目车流量较少，项目建成后交通噪声较小，但随着建成通车后汽车数量的

增加，交通噪声对道路两侧有一定的影响。建议在道路两侧采取必要防治措施，如种植植被等，则会明显减轻交通噪声的影响，可将运营期交通噪声降至最低。同时项目加强交通管理，设立明显的警示牌，禁止车辆鸣笛，保证路面施工质量等。经上述措施后，产生的噪声对周边声环境影响不明显。

4、运营期固废

4.1 路面垃圾

运营期固体废物主要来自来往车辆及行人乱丢乱弃等生活垃圾，固体废物主要为纸屑、塑料、玻璃类等。项目应在路边设置生活垃圾收集装置，将生活垃圾有效收集并由环卫部门及时清理运走，不会对周围环境造成影响。

5、环境风险分析结论

本项目属于市政道路，存在的环境风险主要为运营期危险品运输车辆发生交通事故对水环境的环境风险。

做好危险品运输的风险防范措施，危险品运输必须使用合格的车辆容器，同时配备相应的安全装置；道路雨水井、污水井之间设置事故转换阀；对行驶车辆进行限速；交通管理部门在道路段应设置醒目的提示板或警告牌，并公布事故急救电话；加强运营期交通管理，严禁违章驾驶。交通管理部门应准备相应的物资，把应急措施准备落实到实处。

四、合法性分析结论

1、本工程属于 172 新建快速路、干道，根据《产业结构调整指导目录（2011 本，2013 年修订，2016 年修订）》、《广东省产业结构调整指导目录》（2007 年本）及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》，本工程属于国家及地方产业政策中的鼓励类项目。

2、项目位于广东省汕尾市海丰县深汕特别合作区内，周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，各污染物经处理后能稳定达标排放，因此不在限批范围内，且项目运营过程所产污染物如采取相应措施处理后，对周围环境影响较不明显，综上所述，项目选址合理。

3、根据《深汕（尾）特别合作区发展总体规划（2015-2030 年）》，本项目所在地不在生态系统控制区域，选址合理。根据项目环境影响分析可知，项目施工期施工废水拟回用，运营期雨水进入雨水管网，对周围水环境影响不大。符合环

境功能区划要求。

综上所述，同乐路市政工程选址不属于水源保护区范围，符合国家及地方的产业政策及法律法规要求。项目建设期对环境产生的不利影响如能采取有效的防治措施进行处理，加强环境管理，则可使项目的建设对周围环境的影响大为减小，且项目运营期若按本报告及环保审批要求认真落实有关的污染防治措施，并严格执行“三同时”制度，加强污染治理设施的运行管理，可实现项目污染物稳定达标排放，保证项目运营期对周围环境不产生明显的影响，在环境可接受范围内。从环境保护角度出发，项目的建设是可行的。

预审意见：

经办人：

公章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公章

年 月 日

审批意见

经办人：

公章

年 月 日

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目红线及四至图

附图 3：项目位置及周边照片



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目红线及周边情况图



同乐路设计段起点创元路



同乐路设计段终点创文路



项目西侧腾讯数据中心

附图 3 项目位置及周边照片