建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 中	以科技严业园	基础配套设施	<u> 拖项目—科文</u>
路建设工程			
建设单位(i	盖章):清远市	清新区代建工	页目管理中心
编制日期:	2	021年7月	

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中以科技产业园基础配套设施项目—科文路建设工程				
项目代码	无				
建设单位联系人	黄建文	联系方式	/		
建设地点	<u>广东</u> 省 <u>氵</u>	青远市 <u>清新</u> 区富力中以	以科技小镇内		
地理坐标		秒);	北纬 <u>23 度 44 分 12.200</u> 北纬 <u>23 度 43 分 45.710</u>		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业、管道运输业 一131城市道路(不含维护;不含支路、人行天桥、人行地道)—新建快速路、主干路;城市桥梁、隧道	用地(用海)面积(m²)	面积: 25190m²; 长度: 0.723km		
建设性质	☑新建(迁建) □改建 □扩建 □技术改造	建设项目	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报 项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项 目		
项目审批(核准/ 备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	/		
总投资 (万元)	4452.88	环保投资 (万元)	273		
环保投资占比(%)	6.13	施工工期	13 个月		
是否开工建设	☑否 □是:				
专项评价设置情况	《中以科技产业园基础配套设施项目—科文路建设工程声号境影响专项评价》。本项目属于城市道路,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》表1专项评价设置原则表中"噪声—城市道路(不含维护;不含支路、人行天桥人行地道):全部"的要求,本项目需设置噪声专项评价。				

	规划名称:《清远市城市综合交通专项规划》
人 规划情况	审批机关:清远市人民政府
	审批文号: 清府函〔2015〕7号
	规划名称:《清新区乐园、迳口、周田片区控制性详细规划
	环境影响报告书》
 规划环境影响	审批机关: 清远市清新区环境保护局
评价情况	审批文件:关于印发《清新区乐园、途口、周田片区控制性
	详细规划环境影响报告书审查意见》的函
	审批文号:清新环保函〔2018〕291号
	根据规划环评,该区域道路交通系统由高速路、快速路、主
 规划及规划环境影响	干道、次干道和支路组成,通过主次干道合理衔接,支路补充路
评价符合性分析	网密度,让整个规划区形成完整的交通体系,提供便捷交通服务。
	本项目作为规划中的次干道,符合规划环评的要求。
	一、相关政策相符性分析
	本项目属于城市交通设施业,经检索《产业结构调整指导目
	录(2019年本)》,本项目属于鼓励类第二十二条"城镇基础设施"
	第4条"城市道路及智能交通体系建设"。因此,本项目符合国家当
	前产业政策的要求。
	二、规划相符性分析
	本项目建设方案合理,符合《清远市城市综合交通专项规划
其他符合性分析	(2016-2030)》、《清远市清新区乐园、迳口、周田片区控制性
	详细规划》等规划要求,项目建成后将有效提升区域的交通通行
	能力,改善周边交通环境,缓解片区交通拥堵的问题,完善清远
	市城市路网,促进清新城市化的建设,有利于促进清新各行业的
	发展,从而引领清远市的社会经济快速发展。因此,本项目符合
	地方规划政策。
	三、"三线一单"相符性分析
	"三线一单"指的是"生态保护红线、环境质量底线、资源利用

上线和环境准入负面清单",建设项目"三线一单"相符性分析详见下表。

表 1 项目与《广东省"三线一单"生态环境分区管控方案》相符性分析

内容	相符性分析
生态保护红线	根据《广东省"三线一单"生态环境分区管控方案》中的 广东省陆域生态功能控制区图,本项目未占用优先保护 单元;根据清远市生态分级控制图,本项目占地属于集 约开发区。本项目不涉及生态保护红线。
环境质量底线	建设项目周边大气环境质量、声环境质量均能够满足相应的质量标准; 道路建设项目本身并不产生污水,但由于路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上,随着降雨的冲刷带到项目所在地附近水体中,路面雨水含有少量石油类、SS等污染物,在降雨初期污染物浓度较高,雨水通过管网排入附近地表水,对水体造成的影响较小。符合环境质量底线要求。
资源利用上线	本项目占地不涉及永久基本农田。本项目所需资源为土地资源,土地以征地为基本形式,建设单位严格按《中华人民共和国土地管理法》(2020版)的要求执行。本项目的建设不会影响区域土地资源总量。符合资源利用上线要求。
环境准入负面 清单	根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单(2020 年版)》的通知(发改体改规[2020]1880 号),本项目不属于《市场准入负面清单(2020 年版)》中的禁止准入事项,则本项目与《市场准入负面清单(2020年版)》相符。
因此,建计	及项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、

因此,建设项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、 资源利用上线和环境准入负面清单要求。

二、建设内容

地理 位置

本项目位于清远市清新区富力中以科技小镇内,道路呈南北走向,起点连接现状清和大道(G107 国道),起点桩号为 K0+000(坐标: 东经 112°57′45.00″,北纬 23°44′12.20″);线路由北向南延伸,终点接入规划滨江路,终点桩号为 K0+723.227(坐标: 东经 112°57′44.25″,北纬 23°43′45.71″)。

一、工程内容

本工程全长约 0.723km, 道路等级为城市次干路,设计时速为 40Km/h,采用沥青混凝土路面,设计使用年限为 15 年。

序号 项目 技术指标 道路长度 1 723m 2 道路等级 城市次干路 3 设计速度 40km/h 30~44m, 双向 4~8 车道 路基宽度 4 荷载等级 城-A 5 设计洪水频率 桥梁及路基: 1/100 6 7 路面类型 沥青砼路面 15年 路面设计年限 8 9 桥梁 1座,66m 10 抗震设防基本烈度 VII 度 防洪标高 13.5 11

表 2 技术经济指标表

项组成 及模

本项目主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程、照明工程、绿 化工程、给水工程、涵洞工程和其他辅助设施等。各个工程建设内容如下:

1、道路工程

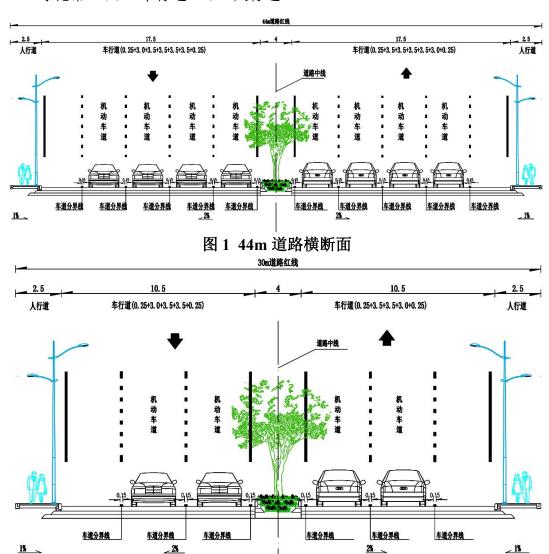
(1) 平面设计

本项目道路设计标准分别为: 道路呈南北走向,长约 0.723 公里,设计等级为城市次干路,设计时速为 40Km/h,道路红线宽 30~44m,双向 4~8 车道,采用沥青混凝土路面。

(2) 横断面设计

道路标准横断面: 44m 道路横断面为 2.5m 人行道+17.5m 车行道+4m 绿化

带+17.5m 车行道+2.5m 人行道, 30m 道路横断面为 2.5m 人行道+10.5m 车行道+4m 绿化带+10.5m 车行道+2.5m 人行道。



(3) 纵断面设计

道路起点 G107 国道,对应中心标高为 27.168m(参考现状地面标高),终点接河滨路 K1+068.156 控制标高为 15.753m。路纵坡按折线设计,保证道路最小纵坡 0.3%,利于雨水的收集。实际施工中在交叉口处注意接顺处理。

图 2 30m 道路横断面

(4) 路基设计

本项目基本为填方,填方路基边坡为1:1.5。

路基填料宜选用有一定级配的砾类土、砂类土等粗粒土,特别是路床部分; 粘性土等细粒土次之,当含水量超过最佳含水量较多时,应掺入石灰等固化材料处理后使用;粉性土和耕植土、淤泥等不能用于填筑路基。路基填料的强度、 粒经和压实度应符合下表的要求。

表 3 路基填料最小 CBR 值、最大粒径及压实度要求(城市次干路)

项目分类		路面底面以下 深度(cm)	填料最小强度 (CBR)(%)	填料最大粒 径(cm)	压实度(%)
	上路床	0~30	6	10	≥94
	下路床	30~80	4	10	≥94
填方路堤	上路堤	80~150	3	15	≥92
	下路堤	150 以下	2	15	≥91
零填及挖方路基		0~30	6	10	≥94
令 學及:	14月 坪 奎	30~80	4	10	/

表 4 路基填料最小 CBR 值、最大粒径及压实度要求(城市支路)

项目分类		路面底面以下 深度(cm)	填料最小强度 (CBR)(%)	填料最大粒 径(cm)	压实度(%)
	上路床	0~30	5	10	≥92
古子 ob 18	下路床	30~80	3	10	≥92
填方路堤	上路堤	80~150	3	15	≥91
	下路堤	150 以下	2	15	≥90
零填及挖方路基		0~30	5	10	≥92
~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	14万坪圣	30~80	3	10	/

①一般路基设计

填方路基须将地表耕植土全部清除,以满足路基压实度及强度的要求,清 表厚度 0.5m。

低填路堤(路床顶面距原地面≤0.8m)及浅挖方路段,如果地基原状土无 法满足路基强度及压实度要求,需对路床范围内路基土进行换填压实处理。

为避免和减少差异沉降,对填挖交界处应开挖台阶并铺设高强土工格栅。

陡坡路堤指在地面自然坡度陡于 1:5 的斜坡上(包括纵断面方向)修筑的路堤。陡坡路堤基底应开挖台阶。台阶宽度不小于 2 米,并向内侧倾斜 2%。

②特殊路基设计

本工程设计所采取的软基处理方案应根据地质勘探资料进行综合考虑,地质较好地区清表 1m 后换填土 1m;部分软土区域清表土 1~1.5m 后回填 1~1.5m 片石。

③防护工程设计

路基防护型式选择上体现"安全、环保、舒适、和谐"原则,对路基防护型 式在满足安全的前提下尽量选用环保、绿化的型式,突出了植被护坡绿化的效 果,在路基边坡绿化上应体现恢复自然尽量减少人工痕迹的宗旨,路基边缘、 坡脚及坡顶等坡率变化点应在施工时结合原有地势予以削成圆弧型,与自然环境融为一体,提供良好的视觉效果。本项目填挖方都较低,只有一级边坡,路堤边坡高度 H≤4m 时采用植草防护,其边坡坡率采用 1:1.5。填方路段设置护坡道,宽度统一采用 1m,护坡道设置外倾 3%的横坡。坡脚处采用填筑式边沟,边沟外侧填土宽 1m,顶面向外横坡 3%,填土坡率 1:1.5。

根据路堤高度,迎水面采用1:1.5的坡率,加浆砌片石进行护坡。

(5) 路面设计

本工程采用沥青混凝土路面,次干路采用路面设计年限 15 年,设计年限累计标准轴次>400 万次/车道。设计采用以双轮组单轴轴载 100KN 为标准轴载,路面结构形式如下:

①次干路:

上面层 4cmAC-13C 细粒式改性沥青混凝土

下面层 8cm 中粒式沥青砼 AC-20C

下封层 1cm 厚(粘层油+透层层油)

基层 32cm5%水泥稳定级配碎石

底基层 20cm4%水泥稳定石屑底基层路面结构层总厚度为65cm。

②透水结构人行道:

6cm 人行道陶瓷烧结砖

2cm 1: 2 水泥砂浆

15cm C25 水泥混凝土

10cm 4%水泥稳定石屑

结构总厚度 33cm。

- (6) 无障碍设施设计
- ①缘石坡道的铺设

缘石坡道采用单面坡,坡道坡度为 1: 20。坡道边侧石不得高出车行道的 地面。交叉口人行横道线贯通道路两侧,经过道路分隔带处压低侧石高度,满 足轮椅车通行。

②盲道的铺设

人行道和非机动车道在交叉路口均设置无障碍通道以满足残疾人和非机动

车辆的过街通行需要,包括在中央绿化带也设置过街通道满足人行、非机动车过街和等候交通信号。在各无障碍通道临近机动车道边缘设置防撞石柱避免机动车对无障碍开口可能造成的危险,提高行人安全。

2、桥梁工程

本桥为跨越东灌渠而设,桥梁起止桩号 K0+144~K0+210,全长 66m。

本桥平面位于直线上;本桥纵面位于竖曲线上,桥梁纵面:本桥纵面部分位于竖曲线上,曲线要素为:R-1200T-46.194E-0.089;变坡点桩号为K0+227.862,变坡点高程为23.500,变坡点前纵坡为-1.61%,变坡点后纵坡为-2.38%。上部构造采用3-20m预应力混凝土预制箱梁;下部结构:桥台为桩柱式桥台、桥台为柱式桥墩、承台桩基础。

桥梁荷载: 汽车荷载: 城-A级: 人群荷载: 3.938KN/m²:

桥梁净空: 0.25m 栏杆+2.5m 人行道+0.5m 护栏+39.0m 行车道+0.5m 护栏+2.5m 人行道+0.25m 栏杆,全宽 45.5m;

车道数:双向八车道;

设计速度: 40km/h;

道路等级:城市次干路;

桥面横坡: 2.0%的双向坡度;

桥梁设计基准期: 100年:

设计使用年限:50年;

桥梁设计安全等级:一级;

抗震设防烈度: 6度;

桥梁抗震设防分类: 丁类;

桥面防水等级: I级, 防水层使用年限: 大于或等于 15年。

跨越东灌渠,为了让污水管道能够同时跨越东灌渠,需设置管道专用桥梁。 管道专用桥梁孔跨布置采用 3-20m,为型钢桁架简支结构,下部构造则利用东 灌渠中桥外伸盖梁。

3、排水工程

(1) 雨水

①雨水系统接纳路面雨水。路面雨水采用偏沟式单篦雨水口收集后就近排

入雨水检查井,交叉路口采用偏沟式双篦雨水口收集后就近排入雨水检查井, 规划用地的雨水则通过设置雨水预留管承接。

- ②雨水管道平均每隔 30 米设置一座检查井;间隔 90 米左右在道路两侧设置管径为 d600 的雨水预留管及检查井;
- ③管道定线 KWK0+000~KWK0+160 在道路两侧距离道路边沿线 3.5 米的车行道下布置雨水管; KWK0+240~KWK+720 在道路西侧距离道路边沿线 2 米的车行道下布置雨水管。
- ④管径的确定主要依据周边地块用地性质和水系分布实际情况进行汇水面积划分,经过汇水面积及当地暴雨强度公式计算确定,干管为 d400~d600,在地基承载力大 100KPa 后回填素土到井底标高,再进行检查井砌筑。雨水口与检查井之间的连接管管径为 d300-1%。
- ⑤雨水管道采用 d400-d600II 级钢筋砼管;雨水口连接管道采用 d300II 级钢筋砼排水管。
- ⑥雨水管采用 120°混凝土基础,接口采用 1:2 水泥砂浆、管道配套橡胶圈 承插式接口。
- ⑦正常段路面段雨水采用偏沟式单篦雨水口收集后就近排入雨水检查井, 雨水口布置在低洼地段与道路交叉口处可根据实际情况调整;雨水口箅子、井 圈全部采用球墨铸铁材质。

(2) 污水

- ①KWK0+000~KWK0+160 在道路两侧距离道路边沿线 2 米的车行道下布置污水重力管; KWK0+240~KWK+720 在道路东侧距离道路边沿线 2 米的车行道下布置污水重力管。KWK0+000~KWK0+720 在道路东侧距离道路边沿线 5 米的车行道下布置污水压力管。
- ②污水管道管顶覆土不超过 3.5 米采用 II 级钢筋混凝土管,管顶覆土超过 3.5 米采用 III 级钢筋混凝土管。
- ③污水管管顶覆土不超过 3.5 米采用 120°混凝土基础;管顶覆土超过 3.5 米则采用 180°混凝土基础。接口采用 1:2 水泥砂浆、管道配套橡胶圈承插式接口。
 - ④管径的确定主要依据周边地块性质和现状污水管及合流管分布实际情况

进行汇水面积划分经过计算确定,污水重力干管为 400, 污水预留管管径为 d400; 污水压力干管为 d500。

4、照明工程

科文路为城市次干路,具体布置如下:

- (1)44m 道路段: 2.5m×2(人行道)+0.25m×2(路沿石)+17m×2(机动车道)+4m(中间绿化带),照明方式采用双侧对称布置方式,采用双臂灯:
- ①灯杆布置在两侧人行道处的: 机动车道杆高 10m, 臂长 2m, 光源为 90W; 人行道杆高 6m, 臂长 1.5m, 光源为 45W;
- ②灯杆布置在中间绿化带处的:机动车道杆高 10m,左右臂长 2m,光源为 90W*2。
- (2)30m 道路段: 2.5m×2(人行道)+0.25m×2(路沿石)+10m×2(机动车道)+4m(中间绿化带),照明方式采用双侧对称布置方式,采用双臂灯: 灯杆布置在两侧人行道处的: 机动车道杆高 10m,臂长 2m,光源为 90W;人行道杆高 6m,臂长 1.5m,光源为 45W。
 - (3) 交会区段道路采用 12m 道路 LED 灯 (3×120W)。

本工程照明灯具灯杆距原则上为 25 米,实施时应根据公交车站、交叉路口等分布的情况作相应的调整。LED 路灯性能应满足国家标准 GBT24907-2010《道路照明用 LED 灯性能要求》,且应当符合《广东省 LED 路灯地方标准》(DB44)中 LED 路灯参数要求。

5、绿化工程

本项目绿化设计范围主要为:设计范围内道路中央绿化带进行绿化种植。绿化工程技术经济指标:绿化面积为2064.1平方米;换填种植土约1169立方米。

本项目采取的苗木如下表所示:

表 5 本项目苗木一览表

序号	类型	名称			
1	乔木苗木	秋枫、小叶榄仁			
2	小乔木及大灌木苗木	黄金香柳、非洲茉莉球、勒杜鹃球、七彩大红花、苏铁			
3	地被苗木	黄金叶、花叶鹅掌柴、大叶红草、长春花、银边沿阶草、 千日红、矮牵牛、马尼拉草			

6、给水工程

本次设计为消防给水管道,不考虑生活给水部分。

本次设计给水管径均为 DN150, 长度约为 0.7km;

本工程给水管道均为引进两路消防水源;在城西大道的市政给水管网引入 1 根 DN150 给水管,另外一路从滨江河的市政给水管网引进 1 根 DN150 给水管,供科文路的消防用水;引入点市政给水压力为 0.40。本次设计市政消防给水设计流量为: 15L/s。管道主要采用球墨铸铁管,过路段采用焊接钢管。

7、涵洞工程

涵洞的设置完全服从于路线线形,涵位根据排水、电排站的需要并结合地形、地质而设,孔径根据水文计算确定。涵洞类型根据涵位处地质、填土高度,并本着便于养护的原则采用钢筋砼箱涵。为了方便施工和减少桥头跳车现象,均采用暗涵型式。

本项目共设置 1 处箱涵和 1 处圆管涵。在 K0+428.277 处设置 10.0×4.0 m 钢筋混凝土箱涵,涵长 33.44 米;在 K0+677.736 处设置 $1-\phi1.5$ m 钢筋混凝土圆管涵,涵长 43.82 米。

本项目涵洞设置见下表。

序号 中心桩号 交角(度) 结构类型 孔数及孔径(m) 涵长(m) K0+428.277 钢筋混凝土箱涵道 285 10.0×4.0 33.44 K0+677.736 钢筋混凝土圆管涵 250 $1 - \phi 1.5$ 43.82

表 6 项目涵洞设置一览表

二、交通量预测

根据《中以科技产业园基础配套设施项目-科文路建设工程可行性研究报告》及其相关资料,本项目为城市次干路,交通量预测年限采用 15 年,特征年分别为近期(2022 年)、中期(2028 年)、远期(2036 年),利用四阶段法进行各特征年道路、重要交叉口交通流量预测,得出本项目 2022 年到 2036 年研究范围内主要道路高峰小时交通流量分布下表所示。

表 7 各特征年高峰小时交通流量预测结果(单位: pcu/h)

道路名称	2022 年	2028年	2036年
科文路	1282	1830	2480

各特征年车型构成比例见下表。

表 8 各特征年车型比(按绝对数计算,%)

特征年份	证年份 小型车 中型车		大型车
近期	76.0	15.5	8.5
中期	77.5	14.5	8.0
远期	79.0	13.5	7.5

不同车种绝对车流量换算系数按照《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)确定,小型车折算系数为1,中型车折算系数为1.5,大型车折算系数为3.0。

当量交通量(pcu/d)=总车流量(辆/d)×小型车占比×小型车折算系数+总车流量(辆/d)×中型车占比×中型车折算系数+总车流量(辆/d)×大型车占比×大型车折算系数。

因此,总车流量(辆/d)=当量交通量(pcu/d)/(小型车占比×小型车折算系数+中型车占比×中型车折算系数+大型车占比×大型车折算系数)。

类比调查,各预测特征年昼间(16小时)和夜间(8小时)的车流量分别占总车流量的85%和15%,高峰小时车流量按照日车流量的9%计。

根据计算,本次拟建的科文路各预测特征年日均小时、昼间小时、夜间小时及高峰小时车流量情况详见下表。

表 9 各特征年昼夜及高峰小时车流量(单位:辆/h)

	E	均小田	付	星	圣间小时	付	啓	夏间小时	ţ		高峰小田	寸
车型	近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期
小车	362	533	745	461	679	950	163	240	335	781	1151	1609
中车	74	100	127	94	127	162	33	45	57	159	215	275
大车	40	55	71	52	70	90	18	25	32	87	119	153
总计	476	687	943	607	876	1202	214	309	424	1028	1485	2037

三、土石方平衡

本项目土石方总量约为 71227.007m³, 挖方总量约为 3786.865m³, 填方总量约为 67437.142m³, 借方来至区域土石方平衡替代。

表 10 土石方平衡表(单位, m³)

序号	路段	挖土方	回填方	借方	弃方
1	科文路	3786.865	67437.142	63650.277	0

本项目位于清远市清新区富力中以科技小镇内,道路自北往南穿越沿线村 庄、荒地、一般农田、鱼塘等,具体道路平面布置可见附图 2。

总 面 现 场 置 本项目不设取土场和弃土场,工程所需土石方由建设单位协调;本项目不设沥青拌合站,工程所用的混凝土直接外购商品混凝土;本项目不设施工临时生活区,施工人员生活食宿等生活活动借助周边村民设施;本项目施工材料均由建设单位统一调配,在道路铺设需要时运至现场,及时运输及时用完,当天未用完的施工材料暂放在临时材料堆放区。

本项目施工作业带宽度控制在项目道路红线范围内,施工便道设置在道路 红线内,施工机械停放在施工便道范围内,不需另外占用施工用地。

本项目施工永久占地为道路占地,占地类型为村庄、荒地、一般农田、鱼塘。

临时占地为临时堆渣场、临时材料堆放区、施工便道、施工机械停放场等, 占地类型为荒地。

一、施工工艺

1、路基施工

路基施工准备阶段首先安排合理的施工进程,并严格按照施工时序进行分路段施工。填方路基施工以机械施工为主,适当配合人工施工的施工方案,采用分层平铺填筑,分层压实的方法施工。

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

一般地基填筑路堤时,选择比较干燥的粘性土或砂料;在积水位或水面高程以上的路基,可采用包边土填筑,并要开通沟渠,不让地面水聚积;对于用粗粒土填筑的路堤边坡,要避免雨水或地表水的冲刷;对于用细粒土填筑的路堤边坡,要避免地表水侵入填土内部,防止因土质过于潮湿而使边坡或路基失去稳定。

填方路基土石混合调配,分层铺筑,均匀压实,应采用重型压路机,其压实指标应达到规范要求,并做好防护绿化措施,防止水土流失。

路基施工过程中主要产生扬尘、施工机械设备噪声和运输车辆噪声、施工机械设备和运输车辆燃油尾气、弃土石方、水土流失、施工废水。

2、路面施工方案

施工过程中,必须严格控制材料配比,实行严格的工序管理,作好现场监理和工序检测,确保施工质量。施工时应保证路面强度、稳定性、表面平整度、抗滑性能、少尘性等并符合施工验收规范的要求。路基开挖前要先制定开挖计划,修筑好临时土质排水沟及截水沟,开挖时按原有自然坡面自上而下挖至边坡,严禁掏洞取土,以避免边坡失稳并采用铲运机或推土机为主进行施工,移挖作填时,应按不同的土层分层挖掘,以满足路基填筑要求。此外,在道路施工过程中,要做好路面临时排水,以利雨水的导排。

路面施工过程中主要产生施工机械设备和运输车辆燃油尾气、沥青烟尘、施工机械设备噪声和运输车辆噪声。

3、桥涵施工

桥涵施工工艺分为上部结构施工和下部结构施工。

上部结构施工: 空心板预制→预制板安装→铰缝浇筑→桥面铺装→防撞栏施工→完成施工。

下部结构施工: 挖基坑→碎石垫层→绑钢筋浇筑混凝土→完成施工。 桥涵施工过程会产生少量机械废气、粉尘及噪音。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、项目功能区划

1、区域主体功能区划

本项目为城市道路建设工程,位于清远市清新区。根据《清远市生态发展区产业发展指引(试行)》(清环〔2020〕132号),本项目的建设不属于"禁止发展的产业"和"不相适应的产业",本项目建设符合《清远市生态发展区产业发展指引(试行)》(清环〔2020〕132号)的要求。

生态 环境 现状 根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》(粤环〔2011〕 14号)、《清远市环境保护规划研究报告》(2007-2020年)相关区划,滨江 (清新大雾山至清新区自来水厂吸水口下游 500米)属II类水功能区。

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函【2011】317号),本项目所在地属于环境空气质量二类功能区。

根据《清新区声环境功能区划分方案》,本项目所在区域为2类声环境功能区;此外,本项目起点连接现状清和大道(G107国道),起点位于现状交通干线直达噪声影响范围内,为4a类声环境功能区。

2、生态功能区划

项目未占用《广东省人民政府关于印发广东省"三线一单"生态环境分区管控方案的通知》中的优先保护单元,因此本项目不涉及生态保护红线。根据清远市生态分级控制图,项目占地属于集约开发区。

与目关原环污和态坏题项有的有境染生破问题

本项目为新建项目,不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。 根据现场踏勘调查情况,项目用地现状主要为现状土路、鱼塘、水田、 少量棚房,项目周边主要为村庄、道路等。周边的主要环境问题是周边村庄 居民产生的生活垃圾、生活污水、生活噪声,以及道路上过往车辆产生的汽 车尾气、噪声及扬尘。

生态境保护目标

1、生态环境保护目标

本工程不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等特殊和重要生态敏感区,也不涉及需要特殊保护的珍稀动植物,沿线占地以交通用地、建设用地为主,并有少量林地,不涉及永久基本农田。施工期加强管理,避免扰动施工管理区范围外的动植物,尽量避免伤及野生动物。严格控制施工占地,尽可能减少植被破坏面积,采取有效措施减少工程建设中水土流失量。

2、声环境保护目标

保护项目周边环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类、4a类标准。中以科技产业园基础配套设施项目——科文路建设工程主要声环境保护目标见《中以科技产业园基础配套设施项目——科文路建设工程噪声专项评价》中表1-1,敏感点位置见附图5。

3、环境空气保护目标

保护项目所在区域空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准。

4、地表水环境保护目标

保护滨江(清新大雾山至清新区自来水厂吸水口下游 500 米)水质符合国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准。

表 11 道路中心线两侧 200m 范围内环境保护目标一览表

序号	名称	方位/ 高差	首排与红 线最近距 离	评价范围内敏感点情况	环境功能区
1	周田党 镇服务 站	西 /0~1m	10m	约 25 人,侧对道路,3 层楼房,砖混结构	空气:二类;声:2类 (建成前),2类、4a 类(建成后)
2	周田村	东 /0~1m	3m	32 户,约 96 人,侧对道路,1~3 层楼房,砖混结构	空气: 二类; 声: 2 类、 4a 类(建成前), 2 类、4a 类(建成后)
3	黄京左	东 /0~1m	18m	73 户,约 324 人,侧对 道路,1~3 层楼房,砖混 结构	空气: 二类; 声: 2 类 (建成前),2 类、4a 类(建成后)
4	滨江	南 /0~1m	0m	河流	水环境: II 类

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及 2018 年修改单,见下表。

表 12 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (摘录)

 污染物	取值时间	浓度限值			
行架初 		单位 二级 µg/m³ 60			
SO_2	年平均质量浓度	μg/m³	60		
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m³	40		
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m³	70		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m³	35		
O ₃	最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度	μg/m³	160		
СО	日均值第95百分位数浓度	mg/m³	4		

2、地表水环境质量标准

本项目周边水体为滨江(清新大雾山至清新区自来水厂吸水口下游 500 米),执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002),执行Ⅱ类标准(单位: 除水温为°C,pH 值为无量纲,粪大肠菌群为个/L 外,均为 mg/L);

评价标准

表 13 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)

序号		II 类标准值
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
2	pH(无量纲)	6~9
3	SS≤	25
4	$COD_{Cr} \leq$	15
5	高锰酸盐指数≤	4
6	BOD₅≤	3
7	氨氮≤	0.5
8	阴离子表面活性剂≤	0.2
9	DO≥	6
10	总磷≤	0.1
11	石油类≤	0.05
12	粪大肠菌群≤	2000
***************************************	全体会型。//山東東次海氏具生/4/W / CT / 2 /	

^{*}SS 标准值参考《地表水资源质量标准》(SL63-94)"表 3.0.1-1 地表水资源质量标准值"中三级标准的要求。

3、声环境质量标准

项目建成前执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,项目建成后执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类、4a 类标准。

表 14 《声	「环境质量标准》(GB309	6-2008)
类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
2 类	≤60	≤50
	≤70	≤55

二、污染物排放标准

1、废气

施工期场界无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准中的无组织排放监控浓度限值:颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m³。营运期项目无废气排放。

机械和车辆燃油尾气 CO、HC、NOx、颗粒物排放执行《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)中表 2 废气污染物排放限值要求。

2、废水

项目施工人员不在施工场地内食宿。施工期产生的施工废水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表 1 中建筑施工标准后回用于施工场地洒水防尘等,不外排。

3、噪声

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<70dB(A)、夜间<55dB(A)。

4、固体废弃物

本项目施工期产生的建筑垃圾按《广东省城市垃圾管理条例》、《城市建筑垃圾管理规定》、清远市人民政府办公室关于印发《清远市区建筑垃圾专业化密闭运输实施办法》的通知、清远市城市管理和综合执法局《清远市区建筑垃圾管理暂行办法》等相关要求执行,其他固废处理执行《中华人民共和国固体废弃污染环境防治法》中的有关规定。本项目营运期无固废产排。

其他

根据地方环保部门的要求,由于本项目属于城市道路建设项目,没有污水、废气集中污染源排放口,无总量控制指标。

四、生态环境影响分析

一、施工期生态环境影响识别

本项目施工期施工内容主要包括地表清理、路基开挖、路面铺设等工程, 具体施工期生态环境影响因素分析如下表:

主要影响因 影响性质 影响结果 污染源 素及对象 临时占地 短期可逆 临时占地清理地表,造成 水土流失,破坏生态系统, 施工 生态环境 造成植物生物量降低,破 占地 永久占地 长期不可逆 坏动物生境, 占用耕地, 使农作物减产。 废气(施工机械尾 大气环境 短期可逆 影响周边大气环境质量 气、扬尘、沥青烟) 施工废水 地表水环境 短期可逆 影响周边地表水环境质量 施工 影响周边声环境质量,对 机械 施工噪声 周边村庄居民点造成噪声 声环境 短期可逆 污染 影响周边生态环境质量 施工固体废物 短期可逆 生态环境

表 15 施工期主要环境影响因素分析

施工期 生态环 境影响 分析

二、施工期生态环境影响分析

1、大气环境影响

(1) 施工扬尘

据有关资料介绍,能产生扬尘的颗粒物粒径分布为: <5µm 的占 8%,5~20µm 的占 24%,>20µm 占 68%。施工路面有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内,极易造成粉尘污染。根据对清远市一些施工场所的调查,在没有采取任何措施的情况下,大型施工场所附近 500m 范围内都会受到扬尘的影响。其中施工场地场界外 100~200m 的范围是重污染区域,在不利的扩散条件下(静风或小风、稳定以及大风等)影响范围、影响程度更大。经粗略估算,由于施工期裸露面较大,在离施工区 20~50m 范围内,可使大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m³。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。因此必须采取适当措施以减轻其环境影响。例如对重点施工面、项目区内主要道路采取洒水措施后可降低排放源强约 70%,环境影响可得到相当程度的减轻。

(2) 道路扬尘

本项目施工期间需要从外面运输混凝土和土料等,在运输混凝土、土料的过程中,如不做好预防措施,会因路途颠簸、风吹而洒落而产生扬尘污染,还有可能造成交通堵塞,严重影响所经道路周边村庄居民的生活和出行。因此,为了尽量减少道路扬尘对周围环境的影响,建议采取以下措施:

- ①建设单位应提前征询交通管理部门的意见,注意调整作业时间,避免在交通高峰期运输,避免造成交通堵塞,减轻施工车辆对该地区交通负荷冲击。
- ②物料运输车辆行驶路线应避开居民聚集区,绕避学校、医院等特殊敏感点。无法避开环境敏感点时,则应根据敏感点特点,合理安排运输时段。
- ③沥青混凝土运输应采用密封罐车。采用敞篷车运输物料时,应将车上物料用篷布遮盖严密,防止物料撒漏到道路上,降低扬尘影响。
- ④对于要进入城区的材料运输车辆,需在施工场地一定范围外专门设置冲 洗点,将进城车辆冲洗干净后方可上路。
 - ⑤加强司机的素质教育,遵守交通规则,文明驾驶,不得超速行驶。 在采取以上有效措施后,施工期道路扬尘对周边环境影响大大减少。

(3) 堆场扬尘

堆场扬尘主要为建筑材料由于堆积、装卸操作以及风作用等造成的扬尘。 本项目临时堆土场、临时堆料场设置在永久占地范围内,植被覆盖面积小、生 物量不高,以减少对周围生态环境的破坏。各临时占地采用覆盖、洒水抑尘、 遇到大风天气应避免作业等措施,对周边敏感点影响不大。从环境保护的角度 考虑,本项目临时占地选址较合理。

(4) 施工机械废气

道路施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机、柴油动力机械等燃油机械,它们排放的污染物主要为一氧化碳及氮氧化物。由于施工机械多为大型机械,单车排放系数较大,但施工机械数量少且较分散,其污染程度相对较轻。据水任至柳州公路施工现场监测结果,在距离现场 50m 处一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³和 0.13mg/m³,日平均浓度分别为 0.13mg/m³和 0.062mg/m³,均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准要求。

(5) 沥青烟

本项目使用商品沥青,铺设时温度较低,产生的沥青烟非常少,由于沥青混凝土施工为移动进行,其对固定地点的影响只是暂时的,在道路施工过程中沥青铺浇应避开风向针对环境敏感点的时段,可降低对人群健康产生的影响,沥青烟通过大气扩散,对周围环境影响较小。

综上所述,施工期间对项目沿线敏感点及周边大气环境的影响是暂时性的,只要建设单位认真执行上述防治措施,施工期大气环境影响属于可以接受范围,随着施工期的结束,将不再对沿线敏感点及周边大气环境造成显著影响。

2、水环境影响

本项目施工期主要污染源为生活污水、雨水冲刷废水、施工车辆、机械冲 洗废水和桥梁施工产生的泥浆水)。

(1) 生活污水

本项目施工期间施工人员生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 和氨氮,经施工营地临时搭建的三级化粪池进行处理后,回用于施工场地洒水降尘,不外排,对周边水环境无明显影响。

(2) 雨水冲刷废水

本项目施工期间,裸露的开挖较多,在当地强降雨条件下,产生大量的雨水冲刷废水进入水体,会对周边水环境造成较大的影响。施工期降雨地表径流除了冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土,夹带大量的泥沙外,还会携带水泥、油类等各种污染物,其水量与地质情况及天气状况有关,其排放量均难以估算。

为减少施工期间雨水冲刷废水对项目沿线河流滨江造成的影响,须实施以下措施:

- ①加强施工期管理,采取合理安排施工时间,避开雨季施工、分段施工、 尽量缩短工期;
- ②施工单位应根据当地降雨特征,制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响 应工作方案,水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放,并采取一定的防雨 淋措施,及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料,以免这些物质随雨水 冲刷;
 - ③因进行路面基础开挖而产生的临时堆土场应集中分层堆放, 堆土高度应

小于 5m, 利用无纺布进行遮挡, 避免降水直接作用于松散的土体表面, 可以有效降低雨水对表面松散土体的侵蚀, 减少水土流失;

- ④在施工过程中应加强环境管理,挖方时应边施工边清运,填方时应做好 压实覆盖工作,以减少因雨水冲刷浮土造成地表径流中悬浮物的量:
- ⑤堆料场、堆土场等临时用地应设围栏,设置临时排水沟、截水沟等防雨水冲刷设施。

通过上述采取措施,施工期将大大减少表土的裸露及被雨水冲刷,在强降雨条件下所产生的面源流失量较小,可大幅降低雨水冲刷废水对周边环境的影响,不会对项目周边水环境造成明显影响。

(3) 施工车辆、机械冲洗废水

本项目车辆、机械设备冲洗,施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械 受雨水冲刷等将产生少量含油污水。施工机械冲洗废水的主要污染物为 CODcr、SS、石油类。拟采用隔油池、沉淀池处理施工机械冲洗废水,处理后 回用于机械冲洗和施工场地洒水降尘,不外排,对周边水环境无明显影响。

(4) 桥梁施工产生的泥浆水

本项目建设桥梁 1 座,存在 3 组涉水桥墩。涉水桥梁施工方法采用围堰法。 桥梁基础采用钻孔灌注桩,桩基施工过程中将产生一定的钻渣。本项目将粘土 库和制浆池设在陆地。围堰内产生的钻渣,由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在 工作平台上的倒流槽,经沉淀后,产生的上清液不外排,可作为施工场地及施 工道路洒水循环使用,将沉淀钻渣利用管道运至岸上,再运往指定的地点集中 堆放,因此不存在抛弃泥砂和上清液对水生生态的影响。

- 1) 涉水施工桥梁下部结构作业对水环境的影响
- ①钻孔准备阶段(围堰)

本项目桥梁桥墩施工采用钢围堰方式施工,涉水桥梁桩基础和桥墩要求在 枯水期施工。对于东灌渠内涉水的桩基及桥墩,根据施工水位,在施工时采取 钢套筒围堰,钻渣及废弃泥浆均需专门收集后运往陆地指定地点内堆放。该方 式适用于流速 < 2.0m/s,覆盖层较薄,平坦的岩石河床,埋置不深的水中基础, 也可用于修建桩基承台。钢套筒围堰施工强度高,容易打入坚硬土层;可在深 水中施工,防水性能好,能按需要组成各种外形的围堰,并可多次重复使用, 因此,本项目选择钢套筒围堰方式合理。

②钻孔

钻孔泥浆由水、黏土(或膨涧土)和添加剂(如碳酸钠,掺入量约为孔中 泥浆量的 0.1%~0.4%;羧基纤维素、掺入量普遍在 0.1%以下)组成。在钻孔时, 为了回收泥浆和减少环境污染,均应设置泥浆循环净化系统。钻机设在围堰上 的工作平台,钻孔仅限制在孔口护筒内进行,不与围堰外的河水发生关系。钻 进过程中产生的钻渣,由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流 槽,再运至岸上进行处理。钻进过程中假如遇有钻孔漏浆时,应采取增加护筒 沉埋度适当减小水头高度或采取加稠护筒泥浆等措施,施工过程中应注意应急 措施,漏浆将会对局部水域水质产生影响,使局部水域的混浊度与 pH 值升高 而影响水质。

③清孔

钻孔达到要求深度和满足质量要求后,应立即进行清孔。所清的钻渣均不得倾倒在东灌渠及周边地表水体中,应当由专用运输车运至指定的弃渣场处理,假如清孔的钻渣出现泄漏现象发生,也是限制在钢套筒围堰内,不会对流动的水体产生污染。

④ 吊放钢筋骨架

将符合工程质量要求的整体制作或分节制作的钢筋骨架,用机械设备吊放进已经清孔的钻孔内。此道工序也是限制在钻孔内进行,而钻孔又限制在围堰内,因此,对水体水质不会产生负面影响。⑤灌注水下混凝土将符合设计配合比要求的混凝土拌和物,通过刚性导管进行灌注。在灌注过程中,应将井孔内溢出的泥浆引流至适当处理,防止污染环境与河流水质。在每根桩柱灌注混凝土之后,在群桩的顶面,要筑一个承台,其顶面将埋在河底以下,在下好钢筋骨架及模板之后,再灌注水下混凝土。在灌注水下混凝土的过程中,可能会有少量混凝土浆漏出,但仅限制在围堰之内,对地表水和地下水水质产生污染的可能性不大。根据国内的环境影响评价和监测资料,围堰法施工时一般在水下

构筑物周围约 50m 范围内的水体中悬浮物会有显著增加,一般在 500~2000mg/L,随着距离增大,影响逐渐减小;施施工结束,影响消失。通过 类比其它工程资料可

知,相对一般围堰施工,大桥施工采用钢围堰施工工艺,其污染程度大大减小。这种方法对水体扰动较小,而且扰动引起的悬浮物浓度可以控制在一定范围内。具体类比数据见下表。

表 16 桥墩施工期 SS 排放浓度类比结果

	SS 排放速率或浓度			
主要施工工艺	无防护措施(或一般围堰防 护)	有防护措施 (钢围堰防护)		
水下开挖、压桩	1.33kg/s	0.4kg/s		
钻孔	0.31kg/s	0.10kg/s		
钻渣沉淀池	500~1000mg/L	≤60mg/L		

由上表可知,采用钢围堰施工工艺,桥梁下部基础施工引起的 SS 排放速 率或浓度远远小于无防护措施或一般围堰工艺。同时,根据华南环科所对某大 桥施工现场观察资料,在有钢护筒围堰防护的措施下,水下开挖、压桩和钻孔 施工工序所产生的 SS 对下游影响较轻,一般在施工区下游 200m 左右可基本恢 复到河流的本底水平。而钻孔灌注桩施工时需钻孔取渣,这些渣土如任意排入 水体,会造成一定时间、一定范围水域的污染。根据国内施工经验,一般可采 取在施工场地根据周边地形情况设置泥浆池,泥浆池包括循环池、储浆池,中 间设泥浆通道。循环池与桩基钻孔用泥浆管连接,泥浆在桩基钻孔与循环池间 循环。在循环池装置大功率排污泵,通过排污管将废浆排到总泥浆池进行沉淀。 本项目桥梁桥墩采用围堰施工,先搭设围堰,再对基坑进行排水,基坑排水排 入施工场地沉淀池, 经沉淀后回用, 不外排, 再对基坑进行土石方开挖, 开挖 的污泥运至本项目临时堆土场自然干化,干化后交由渣土公司外运处置。涉水 施工应选择在枯水季节进行,施工区域与水体隔离,施工过程中,设临时沉淀 池对施工废水进行处理,施工废水不得排入东灌渠。在施工结束后,围堰搭设 和拆除过程中,会引起局部 SS 浓度增大。围堰施工时,局部水域的悬浮物浓 度在 80-160mg/L 之间, 施工处下游 500m 范围外悬浮物增量不超过 10mg/L, 对下游 500m 范围外水域水质不产生污染影响。围堰拆除对水环境造成的影响 同围堰施工相似,会对河底底泥产生扰动,使局部水域的悬浮物浓度升高,但 影响范围有限,影响是暂时的,在围堰拆除后很快会消失。因此围堰施工对地 表水环境的影响较小。

2) 桥梁上部结构作业对水环境的影响

桥梁上部构造采用 3-20m 预应力混凝土预制箱梁。预应力混凝土连续梁, 一般是提前预制,运至施工现场进行组装。其中施工方法以预制装配为主,根 据地形、地势及交通条件分别采用架桥机和龙门吊架设。在表面铺建过程中, 会有大量的建筑垃圾和粉尘不可避免地掉入东灌渠,造成水质污染,因此需要 采取一定的保护措施,对施工人员进行严格的管理,严禁乱撒乱抛废弃物,建 筑垃圾要集中堆放并运送至指定地点,从而最大限度地减少对东灌渠水质造成 的污染。为保护道路跨越东灌渠的水环境质量,桥梁施工应选择在枯水季节; 同时尽量采用循环钻孔灌注桩施工方式,使泥浆循环使用,减少泥浆排放量。 施工完毕后的泥浆经自然沉淀后运至指定地点堆放,并采取覆盖和设置挡沙和 截洪等措施,避免造成水土流失和水体污染。为避免和减小桩基施工现场地面 径流形成的悬浮物污染,必要时在桩基旱地施工现场修筑截水沟,将施工产生 的 SS 污水引至临时沉淀池沉淀后循环利用,不外排。故环评要求施工单位在 钻孔阶段应根据上述分析采取设置围挡,设置沉淀池,设置引流渠将含污废水 引致设置的沉淀池进行治理,上清液用于场地洒水降尘,在施工过程中严格按 照操作规范执行,避开汛期施工,将项目实施对水生生物的影响降低到最小。 采取上述措施后,桥梁施工不会对滨江产生影响。

桥梁施工产生的影响是暂时的,施工完成后很快可以消除。桥梁施工产生的泥浆水通过集水沟排入临时设置的沉淀池,沉淀后回用于施工场地的洒水降尘。

综上, 在采取上述防护措施后, 桥梁施工对水环境影响不大。

3、声环境影响

本项目施工过程中将使用多种机械设备进行机械化施工作业,根据调查,现有施工所使用的机械设备有:挖掘机、铲土机、推土机、压路机、装载车辆等,施工期机械噪声的特点是噪声值高,无规则,往往会对施工场地附近的声环境敏感点产生较大的影响,因此,道路施工所产生的施工机械噪声必须十分重视。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009),固定、稳定施工设备噪声可选择点声源预测模式来模拟预测。预测模式如下:

(1) 点声源的几何发散衰减公式:

$$L_{A(r)} = L_{Ar0.} - 20 \lg (r/r_0)$$

(2) Leag 等效声级贡献值

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i} ti 10^{0.1 LAi} \right)$$

式中: Legg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

Lai—i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

施工过程中几种主要设备的噪声预测值如下:

表 17 主要施工机械噪声预测结果(单位: dB(A))

序号	11.6.311					噪声剂	噪声预测值				
	机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100 m	200 m	300 m	500 m
1	轮式装载机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	58.0	54.4	50.0
2	平地机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	58.0	54.4	50.0
3	振动式压路 机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	54.0	50.4	46.0
4	双轮双振压 路机	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	49.0	45.4	41.0
5	三轮压路机	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	49.0	45.4	41.0
6	轮胎压路机	76	70.0	64.0	57.9	54.4	51.9	50.0	44.0	40.4	36.0
7	推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	54.0	50.4	46.0
8	轮胎式液压 挖掘机	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	52.0	48.4	44.0

由上述预测结果可知,单机施工机械噪声昼间最大在距声源 60m 以外可符合标准限值,夜间最大在 300m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值。

本项目道路中心线两侧 200m 范围有 3 个敏感点,敏感点所受的噪声影响主要是发生在敏感点附近路段的短暂施工过程中。由于道路工程建设施工作业量大,而且机械化程度越来越高,在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业,则此时施工噪声影响的范围比预测值要大,由于实际情况较为复杂,很难一一进行噪声级的叠加。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的,而且具有局部路段特性。作为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措施,在施工中做到定点定时的监测,降低施工噪声对环境的影响。

根据上述分析,要求建设单位在施工期采取以下相应措施进一步降低影响:

- ①施工时对敏感点路段应安装隔音网,一是可以有效降低施工噪声的传播,二是可以防止施工期间扬尘的飞扬。
- ②施工单位应尽量选用先进的低噪声设备,施工机械放置在远离敏感点位置,控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。
- ③合理安排施工作业时段,减少施工噪声影响时间,禁止夜间施工。如需 夜间施工,需按国家有关规定到当地环境保护行政主管部门及时办理夜间施工 许可手续,并张贴安民告示。
- ④严禁高噪声设备在敏感时间段(中午 12: 00~14:00, 夜间 22:00~6:00) 作业。
- ⑤施工中应加强对施工机械的维护保养,避免由于设备性能差而增大机械 噪声的现象发生。

因本项目施工期较短,工程量不大,施工噪声在采取有效的控制措施后对周边环境影响处于可接受水平。

4、固体废物影响

本项目施工期固体废物主要是施工人员生活垃圾、少量弃方和施工建筑垃圾。

(1) 施工人员生活垃圾

本项目在施工现场设置临时施工营地,施工人员生活垃圾集中收集,由当地环卫部门统一收集处置。

(2) 弃方

本项目施工期产生的少部分不可利用土方需要弃置,项目不设弃渣场,弃土应运至城市市容卫生管理部门指定地点进行堆存。

(3) 建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生少量废弃钢筋、电缆及木料等建筑垃圾,如不妥

善处理这些建筑固体废弃物,则会阻碍交通,污染环境。在运输过程中,车辆 如不注意清洁运输,沿途撒漏泥土,污染街道和公路,影响市容与交通。

本项目施工期建筑固体废弃物应严格按照《清远市市区建筑垃圾专业化密闭运输实施办法》(清府〔2013〕95号)相关要求严格执行,及时清运并妥善处置,并做好建筑垃圾专业密闭运输等防护措施。项目施工期建筑固体废弃物污染防治措施具体如下:

- ①建设单位应完善施工管理,做到文明施工。对会引起扬尘的建筑废物采用围隔堆放处理,加强对建筑余泥或建筑材料的管理,确保运输沿途不洒漏,不扬尘,并运到有关部门指定的填埋场地堆放,严禁随意装运和乱倒乱卸。
- ②建筑土方、建筑垃圾、渣土和散装物料以及灰浆等流体物料应当采用密闭方式运送或者采取其他措施防止物料遗落;运输车辆应当按照规定路线行驶。
- ③对砖块瓦砾等废物,应妥善收集并运输至城市市容卫生管理部门指定地 点消纳,对可再利用的废料,如木材、竹料等,应进行回收利用,以节省资源。 因此,在妥善处置的前提下,施工建筑垃圾不会对周围环境产生影响。

5、生态环境影响

(1) 道路施工生态环境影响

项目用地现状主要为现状土路、鱼塘、水田、少量棚房,部分路段需要拆迁居民住宅和少量棚房等,在道路建设过程中,由于路基开挖使得原有地表植被破坏,地表裸露,其土壤的抗蚀性、抗雨水冲刷性降低,或者由于施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理,遇到较大降雨冲刷,从而易造成水土流失,进而降低土壤的肥力,影响陆地生态系统的稳定性。项目所在地植被覆盖程度一般,生物量一般,生态环境一般,本项目占地主要为现状土路、鱼塘、水田、少量棚房等,现场多为低洼地形,少部分不可利用土方需要弃置,弃土应运至城市市容卫生管理部门指定地点进行堆存。本项目不设取土场和弃渣场,对生态环境的影响不大。本项目临时占地主要为沉淀池、隔油池、施工材料堆放场、施工营地,占地主要为荒地,沉淀池、隔油池、施工材料堆放场位于项目沿线周边的空地,临时占地设在项目永久占地范围内,临时占地位于拟建路段,工程完成后将被覆盖。

建设单位应采取以下措施进一步减少因水土流失而造成对周边生态的影响:

- ①施工过程中应按照设计方案采取排水、防护绿化及其它综合利用措施。
- ②应按设计要求的范围进行施工,不能随意扩大占地范围,在进行土方工程的同时,应尽量争取同步进行路面的排水工程,预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而造成水土流失。
- ③采取有效的水土流失防治措施,如合理安排工期,避开风雨天气施工; 堆料场、堆土场等临时用地应设围栏,设置临时排水沟、截水沟等防雨水冲刷 设施。
- ④项目的建设破坏原有的植被,为了恢复当地生物多样性,项目建成后应 充分利用空地进行绿化,营造一个舒适的生态环境。

(2) 桥梁施工生态环境影响

拟建项目桥墩施工将占用一定的水域面积,施工区域采取钻孔桩基础,该施工过程将会破坏其中的底栖动物生存环境。本项目建设期间涉水施工部分将对工程区段河床进行机械破坏和扰动,使河水 pH 值偏高,浑浊度和悬浮物明显增加,增大了对鱼类产卵及栖息的干扰和破坏,对滨江水生环境和河床水草区间带发生变化,改变了原有漫滩水位和流速,影响鱼类的繁殖。根据调查,拟选桥址处不涉及鱼类特殊保护区域,不属于鱼类三场,涉水施工过程,只要施工单位合理安排施工时间,施工时采取有效保护措施,施工时不会对环境造成不良影响。

一、营运期主要污染环节及源强分析

1、废气

运营期 生态环 境影响 分析 本项目建成营运后,主要形成以道路为载体的汽车尾气的流动空气污染源。汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放,主要有影响的污染物为 CO、NO₂。参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006),车辆排放污染物线源,按连续污染线源计算,线源的中心线即路线中心线,气态污染物排放源源强按下式计算:

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

式中: Q:——车辆运行时; 类气态污染物排放源强度, mg/(s·m);

A_i——i型车预测年的小时交通量,辆/h;

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

随着国家机动车尾气排放要求增高,《公路建设项目环境影响评价规范》 (JTG B03-2006)推荐的单车排放因子取值过高,不适合现实情况。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016),自 2020 年 7 月 1 日起,该标准替代《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),自 2020 年 7 月 1 日起,所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准要求,其中I型试验应符合6a 限值要求;自 2023 年 7 月 1 日起,所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准要求,其中I型试验应符合6b 限值要求。但在 2025 年 7 月 1 日前,第五阶段轻型汽车的"在用符合性检查"仍执行 GB18352.5-2013 的相关要求。

根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018),自 2019 年 7 月 1 日起,所有生产、进口、销售和注册登记的燃气汽车应符合本标准要求;自 2020 年 7 月 1 日起,所有生产、进口、销售和注册登记的城市车辆应符合本标准要求;自 2021 年 7 月 1 日起,所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合本标准要求。

在我国一般小型车、中型车多为汽油机,大型车为柴油机,本次评价按小型车和中型车均为汽油机、大型车按重型车计算。其中汽油机在旋转过程中要带动配气装置及点火装置,以使电火花能及时准确的点燃每一个汽缸工作,故汽油机多为点燃式。柴油机是在带动曲轴连杆机构的同时带动高压油泵及时准确的喷油,柴油机多为压燃式。

本次评价小型车、中型车近期按照《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)中规定的排放限值选取单车排放系数,小型车、中型车中期、远期按照《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)中规定的排放限值(6b)选取单车排放系数,大型车近期、中期、远期均按照《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)中规定的排放限值选取单车排放系数。

本项目采用的单车污染物排放系数如下:

表 18 单车污染污染物排放系数(小、中型车为 mg/辆·m, 大型车为 g/kW·h)

车型	污染物类型	排放系数				
十生	17条初矢至	近期	中期	远期		
小型车	СО	1.81	0.63	0.63		
小型手	NO_X	0.075	0.045	0.045		
中型车	СО	2.27	0.74	0.74		
	NO _X	0.082	0.05	0.05		
大型车	СО	6	6	6		
	NO _X	0.69	0.69	0.69		

拟建道路各预测期日均小时及高峰小时污染物排放源强如下:

表 19 尾气污染物排放源强 (mg/m·s)

运为 Ma	日均小时			高峰小时		
污染物	近期	中期	远期	近期	中期	远期
СО	0.5875	0.3663	0.4496	1.2690	0.7917	0.9703
NO ₂	0.0303	0.0298	0.0363	0.0655	0.0645	0.0784

注: 其中 NO2浓度取值为计算出的 NOx 浓度的 0.9 倍。

2、废水

本项目营运期水污染源主要是雨水冲刷路面形成的路面径流污水。路面径流污水主要包含雨水冲刷路面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物、汽车行驶泄漏物等,其中主要污染物包括 SS、石油类、COD_{Cr},路面径流中冲刷物的浓度集中在降水初期,降水 15min 内污染物随降水时间增加浓度增大,随后逐渐减小,由于污染物浓度较小,通过降水稀释、边坡对污染物的吸附等作用,到达水体时污染物浓度已经极低,对水体的影响极其微弱。

3、噪声

项目建成后,在道路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件,另外,行驶过程中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦也会产生噪声,路面平整度等原因也会影响整车噪声。项目建成通车后,噪声源主要为路面行驶的机动车噪声。具体的营运期噪声污染源强分析见声环境影响专项评价。

4、固体废物

本项目为市政道路建设项目,本身不会产生固体废物。所有路段不涉及收费站、服务区、管理站和养护站等管理服务设施,项目营运期固体废物主要为过往车辆及行人产生的垃圾等,其数量较少,沿道路呈线性分布,道路建成后由清远市公路局、环卫部门和绿化部门对道路全线进行维护、清洁。

二、营运期主要环境影响分析

1、环境空气影响分析

本工程属于基础设施类,无经营性生产活动,本项目建成后,机动车运行产生的尾气及道路扬尘可能对周围环境敏感点的空气环境有一定影响,其主要污染物为 CO、NOx、TSP。本项目所在区域环境空气质量良好,同时在道路两侧进行绿化,对机动车尾气有一定的降解和吸附作用,定期对道路清扫洒水,可降低道路扬尘。根据相关资料类比分析,运营期机动车尾气 CO、NOx 及道路扬尘日均浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018 年修改单要求,机动车尾气和道路扬尘对大气环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

道路建设项目运营期本身并不产生废水,但由于路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上,随着降雨的冲刷带到项目所在地附近水体中,路面雨水含有少量石油类、SS等污染物,在降雨初期污染物浓度较高,雨水径流直接汇入水体的情况主要为由桥面直接排入,或桥梁两端一定范围的路面雨水汇集入沟渠后排入。

影响路面径流污染的因素众多,包括降雨量、降雨历时、与车流量有关的 路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、灰尘沉降量和前 期干旱时间、纳污路段长度等。因此,影响路面径流污染物浓度的因素是多种 多样的,由于其影响因素变化性大、各种因素随机性强。

国家环保总局华南环科所曾对南方地区路面径流污染情况进行过试验,试验方法为:采用人工降雨方法形成路面径流,两次人工降雨时间段为 20 天,车流和降雨是已知,降雨历时为 1 小时,降雨强度为 81.6mm,在 1 小时内按不同时间采集水样,最后测定分析路面污染物变化情况见下表。

表 20 路面径流中污染物浓度测定结果

项目 5~20min	20~40min	40~60min	均值
------------	----------	----------	----

SS(mg/L)	231.42-158.52	185.52-90.36	90.36-18.71	100
油类(mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

由上表可见,通常从降雨初期到形成径流的 40min 内,雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高,40min 后,其浓度随着降雨历时的延长下降较快,降雨历时 40-60min 之后,路面基本被冲洗干净,路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。

由上述测试结果分析可知,非事故状态下,路面径流污水排放基本可接近国家规定的排放标准,不会对周边地表水环境滨江造成污染影响。

3、声环境影响分析

具体营运期噪声源强分析可见噪声专项评价。

根据预测可知,本项目 44m 横断面路段各预测时段的昼间噪声贡献值均满足相应功能区要求,但夜间稍微超标;其中 4a 类声功能区内,中期夜间达标距离为道路红线外 1m,远期夜间达标距离为道路红线外 4m。30m 横断面路各预测时段的昼间噪声贡献值均满足相应功能区要求,但夜间稍微超标;其中 4a 类声功能区内,近期夜间达标距离为道路红线外 2m,中期夜间达标距离为道路红线外 5m,远期夜间达标距离为道路红线外 8m。

本项目建成通车后,道路沿线敏感点的交通噪声影响较现状有一定增加,不考虑线路两侧树木与地上物对声波的遮挡、空气吸收等声传播附加衰减,只考虑声波的几何衰减与地面吸收衰减,根据噪声预测结果,周田党镇服务站(首排)、周田村(首排)、周田村(第二排)和黄京左(首排)各预测年份的昼间、夜间噪声预测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准要求;周田党镇服务站(第二排)、周田村(第三排)、黄京左(第二排)和黄京左(第三排)各预测年份的昼间、夜间噪声预测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

4、固体废物环境影响

营运期固体废物主要为过往车辆及行人产生的垃圾等。由于道路建成后由 清远市公路局、环卫部门和绿化部门对道路全线进行维护、清洁,故营运期固 体废弃物对环境影响不大。

5、地下水环境影响分析

根据本项目的建设特点,对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610-2016) 附录 A"地下水环境影响评价行业分类表",本项目行业类别属于附录 A 中"T 城市交通设施"中的"138、城市道路"类别中的"其他快速路、主干路、次干路;支路",因此本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)"4.1 一般性原则:IV类建设项目不开展地下水环境影响评价"。因此本项目不开展地下水环境影响评价工作。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),根据附录 B 土壤环境影响类型与影响途径识别,建设项目建设期及营运期不涉及大气沉降、垂直入渗、地表漫流等土壤污染途径。本项目为交通运输业中的市政道路建设项目,属于附录 A"表 A.1 土壤环境影响评价项目类别"中"交通运输仓储邮政业"中的"其他",则本项目土壤环境影响评价项目类别属于IV类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)"4.2.2 IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价",因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作,本项目的建设对周边土壤环境的影响可接受。

7、环境风险分析

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)适用于:涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存(包括使用管线运输)的建设项目可能发生的突发性事故(不包括人为破坏及自然灾害引发的事故)的环境风险评价。本项目为市政道路建设项目,属于非经营性基础设施,运行车辆所有者相对于本项目为第三方,而项目本身不涉及环境风险物质生产、使用及储存,不进行具有环境风险的作业,工程本身不具有环境风险属性,道路运输事故带来的环境风险不属于本工程责任范围。

参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006),在道路运输过程中,由于车辆的移动性和货物种类多样性,事故发生地点和泄漏物质均为不确定。道路危险化学品运输事故特点是难以预防其发生,由于单车装载的货物总量有限,其泄漏量一般较小。对于易燃易爆危险品运输,一旦发生很难及时扑救,其后果通常表现为有限的人员伤亡和财产损失,一般不对环境造成影响。对运输有毒气体的车辆泄漏事故,因其排放总量小,只要人员及时撤离到

一定的距离就可避免伤亡。对己排泄到空气中的有毒气体则无处理办法。因此,只要运输车辆安全驾驶,避免交通事故发生,环境风险在可接受水平。

本项目共设置桥梁 1 座,营运期风险主要为道路运营过程中危险品运输车辆产生泄漏或交通事故引发的危险品泄漏到水中。根据清远市人民政府印发的《清远市禁止、限制和控制危险化学品目录(试行)》(2021 年 7 月 1 日),对进入市区的危险化学品进行管控,运输环节需按照清远市规定的危险化学品道路运输区域、路段和时段运输。本项目未规划为危险化学品道路运输路段,因此,本项目环境风险防范对于道路建设主体来说,建议采取以下措施减少运输事故对水环境的影响:

A、在本项目桥梁路段前一定距离设置醒目的警示标牌、车辆限速标志及 紧急报警电话,提示运输车辆司机注意安全、控制车速、保持安全运输距离、 严禁超车。同时,公安和市政道路管理部门要加强监控、检查和管理。

B、在桥梁设计中应加强防撞栏的设计,加强防护栏高度和强度设计,防止车辆翻入河道,造成污染事故。

选选环合性析

本工程属于城市道路建设项目,为新建项目。工程区域不涉及风景名胜区、 自然保护区及森林公园。本工程区域不涉及生态红线范围,用地不占用饮用水 源保护区,不占用基本农田。因此,项目选线较合理。

五、主要生态环境保护措施

一、施工期环境空气污染防治措施

1、扬尘

为进一步降低扬尘产生量,减少施工扬尘对环境敏感点的影响,施工单位需采取以下措施:施工过程施工路段采取路段围蔽措施,减少施工粉尘无组织扩散;车辆运输物料时,控制车内物料低于车厢挡板,并封闭,减少途中撒落;开挖过程中,应洒水使作业面保持一定的湿度;对施工场地内松散、干涸的表士,也应经常洒水防止粉尘;回填土方时,在表层土质干燥时应适当洒水,防止粉尘飞扬;加强回填土方堆放场的管理,要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施;不需要的泥土、建筑材料和弃渣应及时运走,不宜长时间堆积;对施工现场抛洒的沙石土等物料应及时清扫;加强管理,使运输车辆尽可能减缓行驶速度;选择对周围环境影响较小的运输路线,定时对运输路线进行清扫;对临时堆场采取洒水、帆布覆盖等降尘措施。

2、施工机械废气及运输路线沿线车辆尾气

建议施工单位对排烟量大的施工机械,安装消烟装置;施工过程中,严禁将废弃建筑材料作为燃料燃烧,以燃油为动力的施工机械、运输机械 在施工场地附近排放燃油废气,施工单位应加强设备维护,选用合格的燃油,避免排放未完全燃烧的黑烟,避免对周围环境空气产生不良影响;合理安排机械作业时间,多台设备错开时间施工,降低尾气产生量及产生浓度,以减轻对大气环境的污染。

施工期大气污染物主要为粉尘、施工机械及运输车辆尾气,采取以上一系列措施后,可大幅度降低施工造成的大气污染。而且施工期时间较短,这种污染是短期的、局部的,施工完后就会消失。

3、沥青烟

施工单位应控制沥青混凝土的温度,减少沥青烟的散发,同时应在大气扩散条件良好的情况下进行路面铺设。经上述措施,可减少沥青烟的产生和大气中沥青烟的浓度,减轻对大气环境的污染。

二、施工期水环境污染防治措施

工程施工期间,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》,对地面水的排放进行组织设计,严禁乱排,具体措施包括:

- 1、合理安排施工顺序,雨季时尽量减少土地开挖面;从而减少挖填 方堆土随雨水影响区域水环境质量。同时施工期间需与气象部门加强沟 通,掌握施工期天气状况,避免在降雨等不利气候条件下施工。合理安排 施工活动,加快施工进度,及时回复施工场地。从而最大程度减少施工过 程对水环境的影响。
- 2、施工时应对地面水的排放进行组织设计,严禁乱排、乱流而污染环境或淹没排水渠或市政设施。冷却水和机械设备洗涤水经过冷却和沉淀后尽量回用。
- 3、定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污,对废弃的用油应妥善处置;加强施工机械设备的维修保养,避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。对施工期含油废水作隔油、沉淀处理后再排放。
 - 三、施工期声环境污染防治措施

为有效防治本工程施工可能产生的噪声污染,建议采取以下防治措施:

- 1、对施工人员采取防护措施,如带防护耳塞、经常轮换作业等措施;在中午(12:00-14:30)和夜间(22:00-06:00)禁止施工作业,避开附近单位及居民的中午和晚上的休息时间施工,确实需要夜间施工的,按国家有关规定到当地环境保护行政主管部门办理夜间施工许可手续,并张贴安民告示;
- 2、选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备,加强对施工设备的维修保养,在高噪声设备周围应适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响,控制施工场界噪声,使其不超《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- 3、合理安排好施工时间和施工场所,高噪声作业区应远离住宅,并对设备 定期保养,严格操作规范,采取临时隔声围护结构或吸声隔声屏障,减轻噪声 影响;
 - 4、合理疏导进入施工区的车辆,减少汽车会车时的鸣笛噪声;施工运输车

辆进出场地应安排在远离住宅区一侧;施工场地四周设置围隔屏障,做到封闭施工,以减少噪声影响;

- 5、合理安排弃土及管道运输车辆管理,控制运输车辆不得在靠近居民区的位置鸣笛,减少运输车辆噪声的影响:
- 6、加强道路及管道的施工管理,避免其对周围居民的影响。禁止高噪声设备在夜间施工,采取分段施工减少对交通的影响;
- 7、对于距离居民较近的施工场所,应加强与周围居民沟通,公示施工时间 及施工活动内容,并设置围蔽屏障进行封闭施工,以减少噪声影响。

本工程采取相应的噪声污染防治措施后,能最大限度减小施工噪声对区域环境的影响。

四、施工期固体废物污染防治措施

- 1、建设单位应完善施工管理,做到文明施工。对会引起扬尘的建筑废物采用围隔堆放处理,加强对建筑余泥或建筑材料的管理,确保运输沿途不洒漏,不扬尘,并运到有关部门指定的填埋场地堆放,严禁野蛮装运和乱倒乱卸;
- 2、对余泥、渣土等建筑垃圾,应妥善收集并运输至城市综合管理部门指定地点消纳,对可再利用的废料应进行回收利用,以节省资源;
 - 3、施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理;
- 4、要在施工现场统一设置垃圾箱等环境卫生设施,集中收集的生活垃圾定期由环卫部门统一处置,不得随意倾倒,以免污染当地环境和影响景观:
- 5、施工过程中严格限制施工范围,严禁随意堆放弃渣,严禁弃渣下河。

采取相应的建筑固体废物防治措施后,施工期产生的固体废物对周围 环境影响不大。

五、施工期生态环境污染防治措施

1、水土流失防治措施

水土流失防治工程措施包括道路路基排水、不良地质路基处理、地面雨水径流、路基水土流失防治措施、临时堆料场的水土流失处理措施和临

时占用土地的恢复等。

- (1)路基防护包括路基两侧绿化和边坡护坡。防止水土流失和美化沿线景观,路基两侧可种植灌木、草坪相结合的方法进行绿化。
- (2)施工过程筑路材料、填方,如不妥善放置,遇暴雨冲刷会进入 附近地表水,影响水质,因此应尽可能远离沟渠堆放。
- (3)工程施工过程中产生的弃渣的开挖土方要及时运走,不能及时回填的要根据地势进行临时防护,对临时的堆积高度进行控制并对堆积坡面进行削坡处理,以减少水土流失。
- (4) 合理布置施工场地,减少占地,合理安排施工进度,加强施工现场管理,文明施工,保护工程周边的水土资源和水土保持设施。
- (5) 土石方开挖尽量避开暴雨季节施工,控制好土石方施工周期, 尽量减少疏松土体的裸露时间。施工时期若遇到雨季,应做好以下防护措施:
- ①施工时要随时保持施工现场排水设施的畅通,地质不良地段的路基施工尽量避开雨季。
- ②雨季填筑路堤时,应随挖、随运、随填、随压,以保证路堤的质量。 雨前和收工前 将铺填的松土碾压密实,不致积水。
- ③当暴雨来临时应使用一些防护物,如使用草席或帆布对临时堆放点等进行覆盖。
- ④在堆场等周围,应设土工布围栏,以减少建材随雨水流失,造成环境影响。
- ⑤地面开挖后尽可能降低地面坡度,除去易于侵蚀的土垄背。在采取上述的水土保持措施情况下,可大大降低项目施工建设对周边环境影响。

在采取上述的水土保持措施情况下,可大大降低项目施工建设对周边环境影响。

- 2、临时用地保护措施
- (1)施工区域应与非施工区域隔开,防止施工污染施工区域以外的环境。
 - (2) 临时堆场要进行硬化防渗,场地四周设置排水沟与沉砂池,为

防止堆土水土流失,应在堆场四周设置草袋土拦挡设施。

- (3)现场内各种材料应按照施工平面图统一布置,分类码放整齐, 材料标识要清晰准确。材料的存放场地应平整夯实,采取严密的苫盖措施。 散落灰、浆应及时清理,现场内无废砂浆和混凝土。
- (4)施工完成后要及时对临时堆场进行场地清理和绿化恢复,严禁施工废料与建筑垃圾遗留污染环境。
- (5)工程的临时占地包括施工管理用房等临时设施占地。对于被临时建筑物覆盖的部分土地,水土流失不大,堆置了大量的砂石料的土地,在雨季降雨冲蚀,会产生砂石料流失,因而施工期可采取一些简易防护措施,如在砂石料场地周围堆置草包挡砂,场地四周可开挖简单的排水沟引走场地上的积水等。
 - 3、施工期拆迁工程环境保护措施

本项目拆迁工程主要对现有建筑等进行拆除。项目在拆迁过程中会产生一定量粉尘、噪声、建筑垃圾等。本项目拆迁过程中必须做好相应的防护措施并严格按相关要求进行施工,具体防治措施如下:

- (1) 应当提前出示拆迁告知,提醒周围居民,提前清理现场;
- (2)同时在拆迁区域设置硬质遮挡围护,周边设置明显的安全警示标志,做好安全防护工作。
 - (3) 合理安排施工时间,禁止在居民休息时间进行施工作业;
- (4) 拆迁过程应当采取喷淋降尘的方式,减轻拆迁粉尘对周边敏感点的影响。
 - 4、施工期交通运输保护措施

施工单位做好施工期间的交通组织和管理,制定交通组织和管理的目标与策略,并根据不同工程自身的特点来配以相对应的交通组织和管理方法,使施工区周围的道路交通更为顺畅,达到市政建设与城市交通管理相协调的目的。采用分段施工及合理的横断面施工工序,解决关键交通冲突点的交通疏解问题,保证交通正常运行。项目建筑材料和渣土等的运输必须服从统一调度,按照有关部门的要求和指定路线、时间、方式运输,尽可能避开居民集中区等对声环境质量要求较高的区域,运输过程中要密

运期态境护 施营生环保措

闭,不得出现超载、撒漏、不到指定地点清运等现象。

5、保护措施可行性

通过采取上述的设置挡土墙、截流沟合理进行施工组织等措施,能够有效地降低施工期对生态环境的影响,因此技术上是可行的。上述措施实施起来成本低、方便快捷,因此经济上具有合理性;上述措施经过多年的发展,已经形成了相对成熟的工艺和案例,运行稳定且长期有效,只要建设方按照规范要求进行建设,上述的保护措施完全能够有效缓解 施工期对生态环境的影响。只要项目严格按照要求进行施工,施工过程中产生的废水、废气等污染物对周边敏感点影响较小且是暂时的,随着施工的结束产生的影响也结束。

一、运营期生态环境保护措施

项目道路红线范围内种植绿化、行道树,植被的增加,可以起到美化环境、净化空气的作用,对生态环境具有正效应。

二、运营期声环境保护措施

(1) 管理措施

①结合区域范围内道路交通环境整治,多个部门协调、联合管理,逐步完善和提高机动车噪声的排放标准。实行定期检测机动车噪声的制度,对车辆实行强行维修,直到噪声达标才能上路行驶。淘汰噪声较大的车辆。制定机动车单车噪声的控制规划和目标,逐步降低其单车噪声值,是降低道路交通噪声最直接最有效的措施;

- ②在道路邻近居民住宅处安装限速摄像头,严格限制行车速度,特别是夜间的超速行驶;
- ③在经过居民区处还应注意行人的警示标志和禁止鸣号的禁令标志,以保证交通安全并降低交通噪声。
 - ④作好路面的维修保养,对受损路面应及时修复。
- ⑤在道路两侧区域进行新建建筑物规划时,尽量不要建设住宅、学校、医院等对声环境要求较高的建筑;若无法避免,需将向路一侧的建筑设置为声环境要求较低的功能用途,并落实噪声防护措施如安装通风隔声窗等。

(2) 工程措施

- ①道路采用沥青混凝土作路面材料,能有效降低路面噪声;
- ②作好路面的维修保养,对受损路面应及时修复;
- (3) 绿化措施

道路两侧设置绿化带,以乔木为主,并配以各式灌木、草坪,能阻隔一定的路面噪声。

- 三、运营期大气环境保护措施
- (1) 加强交通管理,规定车速范围,保持车流畅通,减少事故发生;
- (2) 路面及时洒水清扫,防止路面扬尘产生造成大气污染;
- (3)禁止尾气污染物超标排放机动车通行,支持配合当地政府做好机动车尾气污染控制:
- (4)加强绿化措施,有针对性的优化绿化树种、结构和层次,提高绿化防治效果。

四、水环境保护措施

- (1)加强道路排水系统的日常维护工作,定期疏通清淤,按时按质检修,确保排水畅通;
- (2) 严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路,装载煤、石灰、水泥、 土方等易起尘的散货,必须加蓬覆盖后才能上路行驶,防止撒落的材料经 雨水冲刷后造成水体污染;
 - (3) 加强对漏油车辆、装载易散失物资车辆的管理:
 - (4)加强路面环境卫生清扫。
 - 5、固废环境保护措施

路面固体废物为一般城市垃圾,由环卫部门及时清运处理,不会对环境造成不良影响。

6、风险事故防范措施

运营期的风险主要是指交通事故和由此而引发的危险品的泄漏等事故。因此消除和减缓由于危险品泄漏等事故对环境的不利影响,必须采取一定的防范及应急措施。

- (1) 路面风险的防护措施
- ①加大管理力度,加强危险品运输管理。严格执行国家和清远市有关

危险品运输的管理规定,并办理有关运输危险品准运证,运输危险品车辆应标有明显标志,严禁运输危险品车辆在居民点附近停靠。并在路两侧设置报警电话,以应对可能发生的有毒有害物质泄露的应急工作(包括中毒抢救、沿岸报警和污染巡查等工作)。

- ②落实危险品运输车辆安全通过的保证措施,防止载有危险品的车辆超速、违章回车等。危险品运输必须持有公安部门颁发的"三证":运输许可证、驾驶员执照及保安员证。
- ③危险化学品运输车辆必须按规定进行车辆和容器检测,严禁使用检测不合格的车辆和容器、使用报废车辆拼装或自行改装车辆、自行改造容器从事危险货物运输。同时危险化学品运输车辆必须配备相应的安全装置,如排气管火花熄灭器、泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电设备和必要的灭火设备。
- ④在运输途中万一发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时,驾驶员必须根据承运危险货物的性质,按规定要求,采取相应的救急措施,防止事态扩大,并应及时向当地道路运政机关和有关部门(如公安、环保)报告,共同采取措施消除危害。
- ⑤加强公路运营管理,设置限速标志;道路沿线配备应急联系电话、设置交通标志、反光突起路标及视线诱导设施等。
- ⑥安装道路监控系统,靠近村庄路段作为本项目的重点监控点,对进入本路段的危险品运输车辆进行全程监控。
 - (2) 交通运输事故后的污染防护措施
- 一旦运输石油类、危险化工品等物品的车辆发生了交通事故,这些危险品泄漏将对事故发生路段周围环境造成不利影响,因此,当事故发生后要及时采取有效的污染防护措施,尽量减少危险品对周围环境的影响,这里主要对危险品泄漏进入地表水造成污染提出一些防护措施。
- ①当危险品泄漏时,要在第一时间内封闭现场,针对泄漏品的特性利用有效的吸附剂或吸收器阻止危险品外泄;
- ②对于油类或类油性化工品,及时利用简易围油栏进行围捞,同时马上联系交通部门,通知及时进行交通管制,防止污染物扩散;

③针对不同的危险品泄漏,调用罐车,利用水泵将泄漏危险品抽走,尽量不在事故发生地淤积污染物,减少污染物在大气中扩散的时间,减轻对大气环境的影响。

1、环境管理

(1) 管理机构

建设单位是本项目施工期的环保管理机构,道路建设施工期间由建设单位设置环境管理部门,具体负责和落实工程施工全过程的环境保护管理工作。主要工作包括制定环保工作计划、协调主管部门和建设单位做好环境管理工作,配合地方环保部门共同作好工程区域的环境保护监督和检查工作。施工单位应严格按照环境保护有关条例规定开展施工活动

(2) 机构人员要求

施工人员应具备相关环保知识,并具备道路项目环境管理经验。施工期间其他注意饮食卫生,做好环境卫生日常管理工作,对各种生活垃圾及时处理,防治疾病的传播。环境监理机构应具备从事该项工作的资质。

(3) 环境保护管理计划

环境保护管理计划由施工期和运营期环境管理计划组成,用于组织实施由本报告中所提出的环境影响减缓措施。

2、环境监测计划

为了监督各项环保措施的落实,根据监测结果及时调整环境保护管理计划,为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

(1) 监测机构

拟建项目施工期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担,应定期定点监测提供给管理部门,以备市、区环保局监督。若在监测中发现问题应及时报告,以便及时有效的采取措施。根据工程特点,确定本工程施工期环境监测要素为空气环境、声环境等,具体的监测计划表 19。项目营运期间环境监测纳入市政日常监测,不在单独例行监测。

表 21 施工期环境监测计划

环境要素	监测项目	监测点位	监测时间、频次
环境空气	颗粒物	对施工现场 60m 范围内有居民 区的施工现场进行抽样监测	施工高峰期监测 1 次,每次 2 天,昼夜

其他

			各1次。
声环境	等效声级 A 声级	对施工现场 60m 范围内有居民 区的施工现场进行抽样监测	施工高峰期监测 1 次,每次 2 天,每天 1 次。

本项目环保投资约 273 万元,占总投资的比例为 6.13%,主要用途详见下表。

表 22 项目环保投资一览表

	阶段	类别	环保投资	投资估算(万元)
环保		废气污染治理	机械和车辆维护、洒 水、帆布覆盖、场地 清扫	39
		废水污染治理	施工废水隔油、沉淀 处理后回用;生活污 水设置三级化粪池 处理后回用;泥浆水 沉淀后回用	7
投资	施工期	噪声污染治理	隔声屏障、机械保养	30
		固废处理	向工程所在地的区 绿化市容行政管理 部门申请核发建筑 垃圾和工程渣土处 置证;生活垃圾集中 收集,由当地环卫部 门统一收集处置	10
		生态保护	水土保持措施	7
	运营期	噪声污染治理	交通限制标示、绿化	178
		固废治理	垃圾箱	2
	合计	/	/	273

六、生态环境保护措施监督检查清单

	施工期		运营期		
内容 要素	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求	
陆生生态	施工场地迹地恢 复,应根据原有 用地性质进行恢 复	按照设计及环评要求落实	道路两侧绿化 建设,加强沿线 绿化带养护	符合相关 绿化要求	
水生生态	①为水生对二工接体施施漏筑按要渠免,体态水次废排。工工。路照求堆免护边境物。不地好,水工、及流水、等做理水工、及流水、等做理水工、及远流、等做理水工、及远流、等处,外域,以上、及远水、发、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	按照设计及环评要求落实		/	
地表水环境	施工废水经沉淀 处理后回用于洒 水降尘,无外排 废水	无废水外排	路面雨水经雨 水管网收集后 排放	对沿线水 环境不产 生明显不 良影响	
地下水及土壤 环境	/	/	/	/	
声环境	设置连续、密闭的围挡,采用低噪声的机械设备、合安排施工时间和选择合适的施工工艺等。	符合《建筑施 工场界环境噪 声排放标准》 (GB12523-20 11)的要求	加强绿化建设、 加强交通管理、 加强车辆管理。	符合声环 境功能区 划要求	
振动	/	/	/	/	
大气环境	经常洒水、用密 闭运输车等,加	符合广东省地 方标准《大气	加强道路绿化 建设,加强车辆	对周围空 气环境不	

	强施工场地管 理;加强施工机 械和车辆保养, 选取优质燃料, 禁止运输车辆超 载行驶	污染物排放限 值》 (DB44/27-20 01)第二时段 标准无组织 排放的要求	管理	产生明显影响
固体废物	生活垃圾集中收 集,交由环卫部 门统一处理;建 筑垃圾运送至指 定的建筑垃圾消 纳场所处置	按照设计及环评要求落实	沿线设垃圾桶 等收集生活垃 圾,由环卫部门 统一清扫收集	路面干净整洁
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	公理门险定路辆行 短部内的的一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一	严交标路物理有品规格通准危运规关运定特颁道货管》险的
环境监测	/	按照上文表 19 内容落实、监 测达标	/	按照环评 要求落 实、监测 达标
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目的建设符合国家产业政策,项目产生的污染的各项污染物能够实现达标排放,对环境的影响较小,从环境保护角度而言,项目建设后不会对周围环境产生的行的。	不会造成区域环境功能的改变,

中以科技产业园基础配套设施项目—科文路 建设工程声环境影响专项评价

建设单位:清远市清新区代建项目管理中心 二零二一年六月

目录

1	总则 1.1 前言	
	1.2 编制依据	1
	1.2.1 环保法律法规依据	1 2
	1.3.1 声环境评价工作等级 1.3.2 评价范围 1.4 评价标准	3
	1.4.1 声环境质量标准	4 4
	1.5.1 预测时段	5
2	建设项目概况及工程分析2.1 建设项目概况	
	2.2 工程分析	6
3	2.2.1 工艺流程简述 2.2.2 主要污染源分析 声环境质量现状调查与评价 3.1 声环境质量现状调查与评价	7 . 11
	3.2 监测布点	. 11
4	3.4 监测时间、频率 3.5 监测结果 声环境影响预测与评价	. 11
	4.1 施工期噪声影响预测与评价	. 13 . 13 . 14
	4.2 运营期噪声影响预测与评价	. 14 E.
	4.2.3 噪声预测结果 4.2.4 运营期噪声环境影响分析	
5	环境保护措施	

	5.1 施工期噪声防治措施及建议	28
	5.2 运营期噪声防治措施及建议	28
6	结论	.31

1 总则

1.1 前言

道路网是城市的骨架,是市民出行的硬件载体,决定了城市一切社会和经济活动能否高效进行,关乎到城市的和谐发展和综合竞争力的提升。按照清远市清新区委的要求,对于中心城区要继续优化道路网络等级结构,完善骨架路网,消除阻塞点,加强支路网建设,完善微循环系统,减轻主干道压力。为完善清新区交通网络和推动周边地块开发利用,清远市清新区代建项目管理中心拟实施中以科技产业园基础配套设施项目——科文路建设工程。项目建成后,将成为区域南北交流的重要通道,为促进地区间的交联互通、经济活动开展和居民出行提供便利。

本次环评评价范围为中以科技产业园基础配套设施项目——科文路建设工程(以下简称"本项目"),位于清远市清新区,道路规划为城市次干路,长度约0.723 公里,设计时速为40Km/h,采用沥青混凝土路面。道路呈南北走向,起点连接现状清和大道(G107 国道),线路由北向南延伸,终点接入规划滨江路。主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程、照明工程、绿化工程、给水工程、涵洞工程和其他辅助设施等。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》(环境保护部令第 44 号生态环境部令第 16 号,2020年 11 月 30 日)等法律法规文件的要求,本项目属于名录中的"五十二、交通运输业、管道运输业"类别中的"131 城市道路(不含维护;不含支路、人行天桥、人行地道)"中的"新建快速路、主干路;城市桥梁、隧道",须编制环境影响报告表。

经检索《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》 (下称该指南)表1,本项目符合该指南表1噪声专项评价中"城市道路(不含维护,不含支路、人行天桥、人行地道):全部"的条件,须编制噪声专项评价。 为此,我公司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料,依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则,编制了该项目的声环境影响评价专项。

1.2 编制依据

1.2.1 环保法律法规依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》,1989年12月26日第七届全国人民

代表大会常务委员会第十一次会议通过,2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订,自2015年1月1日起施行;

- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令(第四十八号)),2002年10月28日第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过;2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改<中华人民共和国节约能源法>等六部法律的决定》修正,根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正);
- (3)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,1996年10月29日,第八届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过,1996年10月29日中华人民共和国主席令第七十七号公布,自1997年3月1日起施行。2018年12月29日,第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过对《中华人民共和国环境噪声污染防治法》作出修改,自2018年12月29日起施行;
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院 682 号令, 2017年6月21日修订, 2017年10月1日施行);
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》(环境保护部令第 44 号生态环境部令第 16 号, 2020 年 11 月 30 日);
- (6)《广东省环境保护条例》,2004年9月24日广东省第十届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过;2015年1月13日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订,根据2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈广东省环境保护条例〉等十三项地方性法规的决定》第一次修正,根据2019年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议《关于修改〈广东省水利工程管理条例〉等十六项地方性法规的决定》第二次修正;
 - (7) 《清远市环境保护规划研究报告(2007-2020)》;
- (8)《关于加强和规范声环境功能区划分管理工作的通知》(环办大气函 [2017]1709号);
 - (9) 《清新区声环境功能区划分方案(发布稿)》。

1.2.2 评价技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ 2.1-2016);

- (2) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009);
- (3) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (4) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006);
- (5) 《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004);
- (6)《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》。

1.2.3 其他有关依据

(1) 清远市清新区代建项目管理中心提供的有关建设项目的基础资料。

1.3 评价工作等级和评价范围

1.3.1 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中环境影响评价工作等级划分原则与方法,根据拟建项目排污特征、污染物排放量及项目所在地环境功能区划要求声环境评价工作等级划分的基本原则见下表。

表 1-1 声环境评价工作等级划分基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域,以及对噪声有特别限值要求的保护区等敏感目标,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上[不含 5dB(A)],或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)],或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB(A)[不含 3dB]以下,且受影响人口数量变化不大时。

本项目位于清远市清新区富力中以科技小镇内,属于城市次干道。根据《清新区声环境功能区划分方案》,本项目所在区域为2类声环境功能区;此外,本项目起点连接现状清和大道(G107国道),起点位于现状交通干线直达噪声影响范围内,为4a类声环境功能区。考虑项目绿化带对噪声的阻隔效果后,建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在3~5dB(A)之间,且受影响人口数量变化不大,按《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定,本项目噪声环境评价工作等级定为二级。

1.3.2 评价范围

声环境影响评价范围:项目道路中心线两侧 200 米以内的范围。

1.4 评价标准

1.4.1 声环境质量标准

(1) 现状声环境

本项目位于清远市清新区富力中以科技小镇内,属于城市次干道。根据《清新区声环境功能区划分方案》,本项目所在区域为2类声环境功能区;此外,本项目起点连接现状清和大道(G107国道),起点位于现状交通干线直达噪声影响范围内,为4a类声环境功能区。

区域	噪声执行标准	昼间	夜间
科文路	2 类	60	50
清和大道(G107 国 道)两侧一定范围内	4a 类	70	55

表 1-2 《声环境质量标准》(摘录) (单位: dB(A))

(2) 道路运营后声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB15190-2014): "将交通干线边界线外一定距离的区域划分为 4a 类声环境功能区: 相邻区域为 2 类声环境功能区, 距离为 35m±5m。",则项目交通干线边界 35m±5m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准,边界外 35m±5m 范围以外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。根据《清新区声环境功能区划分方案》,"城市次干道的 4a 类声环境功能区两侧距离划定为: 相邻区域为 2 类区,划分距离为 40m。"

	区域	噪声执行标准	昼间	夜间
2 类区	交通干线边界 40m 范围外	2 类	60	50
	交通干线边界 40m 范围内	4a 类	70	55

表 1-3 《声环境质量标准》(摘录) (单位: dB(A))

1.4.2 污染物排放标准

本项目施工期建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011): 昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

1.5 预测时段和评价方法

1.5.1 预测时段

根据道路建设项目施工期和运营期环境影响的特点,环境影响评价划分为两

个阶段:施工期和运营期。运营期为:评价预测时段分近期、中期和远期,道路竣工投入运营近期以 2022 年为代表年份、中期以 2028 年为代表年份、远期以 2036 年为代表年份。

1.5.2 评价方法

- (1) 采用搜集现有资料和现状监测相结合的方法,摸清道路建设评价范围内的噪声现状,并根据以点为主、点线结合、反馈全线的原则开展工作。
 - (2)运营期声环境评价主要采用模式预测法进行计算、分析。

1.6 环境保护目标

根据《清新区乐园、迳口、周田片区控制性详细规划环境影响报告书》,以 下项目周边敏感点村庄均需要拆迁,目前尚未清楚拆迁时限。因此,根据项目性 质和特点以及项目所在地区的自然和社会环境特征,提出如下环境保护对象与目 标,具体详见下表,项目与周边环境关系见附图。

表 1-4 道路中心线两侧 200m 范围内环境保护目标一览表

序号	名称	方位/高 差	首排与红 线最近距 离	评价范围内敏感点情况	环境功能区
1	周田 党镇 服务 站	西/0~1m	10m	约 25 人,侧对道路,3 层楼 房,砖混结构	空气: 二类; 声: 2 类 (建成前),2 类、4a 类(建成后)
2	周田村	东/0~1m	3m	32 户,约 96 人,侧对道路, 1~3 层楼房,砖混结构	空气: 二类; 声: 2 类、 4a 类 (建成前),2 类、 4a 类 (建成后)
3	黄京 左	东/0~1m	18m	73 户,约 324 人,侧对道路, 1~3 层楼房,砖混结构	空气: 二类; 声: 2 类 (建成前),2 类、4a 类(建成后)
4	滨江	南/0~1m	0m	河流	水环境: II 类

2 建设项目概况及工程分析

2.1 建设项目概况

中以科技产业园基础配套设施项目—科文路建设工程位于清远市清新区,道路规划为城市次干路,长度约 0.723 公里,设计时速为 40Km/h,道路红线宽30~44m,双向 4~8 车道,采用沥青混凝土路面。道路呈南北走向,起点连接现状清和大道(G107 国道),线路由北向南延伸,终点接入规划滨江路。主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程、照明工程、绿化工程、给水工程、涵洞工程和其他辅助设施等。

2.2 工程分析

2.2.1 工艺流程简述

(1) 施工期

①道路工程工艺流程:

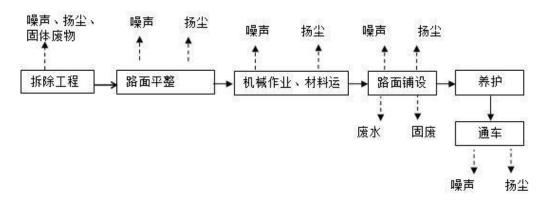


图 2-1 道路工程工艺流程及产污环节图

- ②管道工程工艺流程:清除场地内垃圾等并平整场地→测量放线→沟槽开挖 →平基混凝土浇筑→下管、稳管→管座混凝土浇筑→抹带→养护→沟槽回填。
 - ③桥梁工程工艺流程:

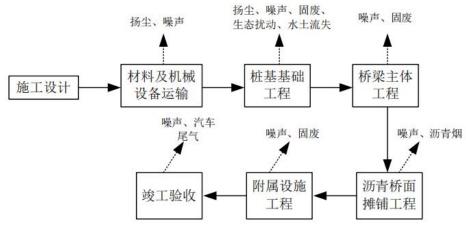


图 2-2 桥梁工程工艺流程及产污环节图

(2) 运营期

道路施工完成后,施工设备及施工人员撤出施工场地,公路行驶的各类机动车辆产生的交通噪声及汽车尾气将是环境影响的主要因素。项目建成后将对沿线社会经济环境产生多种有利影响,如改善当地的投资环境,有利促进地区基础设施建设、经济迅速发展、人民生活水平及质量的提高和对当地自然资源有效、合理利用等。

2.2.2 主要污染源分析

6

7

8

9

(1) 施工期噪声源

压路机

振捣器

卷扬机

载重汽车

在项目施工建设阶段,主要的噪声源是各类机械的辐射噪声和运输材料车辆的交通噪声,噪声声级为90~120dB(A)。施工机械都具有高噪声、无规则等特点,施工时如不加以控制,对周围环境会造成不良影响。常用机械作业时噪声 A 声级范围列于下表中。

序号	机械类型	声源特点	测点位置 (m)	噪声值 dB(A)
1	推土机	流动不稳态源	5	86
2	挖掘机	不稳态源	5	87
3	铲土机	流动不稳态源	5	90
4	装载机	流动不稳态源	5	87
5	平地机	流动不稳态源	5	90

流动不稳态源

固定稳态源

固定稳态源

流动不稳态源

5

5

5

5

表 2-1 各种机械设备的噪声值单位: dB(A)

86

86

89

85

(2) 运营期噪声源

汽车在公路上行驶时,轮胎与路面之间的摩擦碰撞、汽车自身零部件的运转 (如发动机、排气管等)以及偶发的驾驶员行为(如鸣笛、刹车等)都是产生噪 声的原因。交通噪声是宽频带的,即含所有可听范围频带的能量。车辆行驶辐射 噪声级与车速、车型和路面类型有关。

①车速

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(交通部 JTG B03-2006),交通 噪声单车排放源强预测如下:

车速计算参考公式如式(C.1.1-1)和式(C.1.1-2)所示:

$$v_{i} = k_{1}u_{i} + k_{2} + \frac{1}{k_{3}u_{i} + k_{4}}$$

$$u_{i} = vol(\eta_{i} + m_{i}(1 - \eta_{i}))$$
(C.1.1-1)
(C.1.1-2)

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

 u_i —该车型的当量车数;

 η_i __iofential and η_i __iofential η_i __iofential

vol —单车道车流量,辆/h。

 m_i —其他 2 种车型的加权系数。

 k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数,如下表所示。

表 2-2 车速计算公式系数

车型	\mathbf{k}_1	k_2	k ₃	k ₄	$m_{\rm i}$
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

注: 车型分为小、中、大三种。车型比应按可行性研究报告中提供的交通量调查结果确定。 本项目设计车速为 40km/h。

根据本项目交通量(详见正文-交通量预测)和车速计算参考公式及其系数,则营运期各年各车型昼、夜间实际行车速度见下表。

表 2-3 44m 横断面道路营运期各预测年限各车型平均车速(km/h)

时间	近期	中期	远期

车型	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	33.77	33.94	33.62	33.9	33.4	33.85
中型车	23.18	23.07	23.23	23.1	23.27	23.11
大型车	23.28	23.23	23.3	23.24	23.32	23.25

表 2-4 30m 横断面道路营运期各预测年限各车型平均车速(km/h)

时间	近期		中	期	远期	
车型	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	33.42	33.85	33	33.76	32.37	33.63
中型车	23.31	23.12	23.42	23.16	23.5	23.2
大型车	23.33	23.25	23.38	23.27	23.41	23.29

②单车行驶辐射噪声级

A.根据《公路建设项目环境影响评价规范》(交通部 JTG B03-2006),各 类型车在离行车线 7.5m 处的平均辐射声级 L₀; 按下式计算:

小型车 L_{os} =12.6+34.73 lgV_s + $\triangle L$ 路面 (C.1.1-3)

中型车 L_{oM} =8.8+40.48 lgV_M + $\triangle L$ 纵坡 (C.1.1-4)

大型车 L_{oL} =22.0+36.32 lgV_L + $\triangle L$ 纵坡 (C.1.1-5)

式中: 右下角注 S、M、L—分别表示小、中、大型车;

Vi——该车型车辆的平均行驶速度, km/h。

B.源强修正

道路纵坡引起的交通噪声源强修正量△L细计算按下表取值。

表 2-5 路面纵坡噪声级修正值

纵坡 (%)	噪声级修正值
≤3	0
4~5	+1
6~7	+3
>7	+5

注: 本表仅对大型车和中型车修正, 小型车不作修正。

道路路面引起的交通噪声源强修正量△Lm面取值按下表取值。

表 2-6 常规路面修正值

路面	$ riangle L$ $_{ m f Bar m}$
沥青混凝土路面	0
水泥混凝土路面	+1~2

注: 本表仅对小型车修正, 大型车和中型车不作修正。

本道路为沥青混凝土路面。

C.单车行驶辐射噪声级

在道路上行驶的辐射声级见下表。

表 2-7 44m 横断面道路营运期各类车型单车平均辐射声级 单位: dB(A)

时间	近期		中	期	远期		
车型	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
小型车	65.69	65.76	65.62	65.74	65.52	65.72	
中型车	64.06	63.98	64.09	64	64.13	64.01	
大型车	71.65	71.62	71.66	71.62	71.67	71.63	

表 2-8 30m 横断面道路营运期各类车型单车平均辐射声级 单位: dB(A)

时间	近期		中期		远期	
车型	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	65.53	65.72	65.34	65.68	65.05	65.62
中型车	64.16	64.02	64.24	64.05	64.3	64.08
大型车	71.69	71.63	71.72	71.64	71.74	71.65

3 声环境质量现状调查与评价

3.1 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区域周边的噪声现状,根据本项目噪声特点委托清远市恒森环境 检测有限公司于 2021 年 6 月 16 日~6 月 17 日对本项目评价范围声环境质量现状 进行了监测。

3.2 监测布点

表 3-1 声环境监测布点表

序号	布点位置	编号
1	项目起点处	N1
2	项目终点处	N2
3	周田党镇服务站(项目起点附近西侧)	N3
4	周田村(项目起点附近东侧)	N4
5	黄京左 (项目东面)	N5

3.3 监测项目

监测项目为: 等效连续 A 声级。

3.4 监测时间、频率

监测时间: 2021年6月16日~17日,连续2天监测,每天昼、夜各一次。

3.5 监测结果

表 3-2 噪声现状监测结果一览表

		昼间(Leq, dB(A))			夜间(Leq, dB(A))		
监测点	监测时间 	监测值	标准值	达标情 况	监测值	标准值	达标情 况
N1 项目起点处	2020.7.16	68	70	达标	54	55	达标
NI项目起点处	2020.7.17	69	70	达标	53	55	达标
N2 项目终点处	2020.7.16	58	60	达标	49	50	达标
N2 项目终点处	2020.7.17	58	60	达标	48	50	达标
N3 周田党镇服	2020.7.16	58	60	达标	47	50	达标
务站(项目起点 附近西侧)	2020.7.17	56	60	达标	47	50	达标
N4 周田村(项	2020.7.16	57	60	达标	46	50	达标
目起点附近东侧)	2020.7.17	57	60	达标	46	50	达标

N5 黄京左(项	2020.7.16	56	60	达标	48	50	达标
目东面)	2020.7.17	55	60	达标	45	50	达标

根据监测结果,N1监测点昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a类标准要求,N2~N5监测点昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,说明本项目所在区域声环境现状良好。

4 声环境影响预测与评价

4.1 施工期噪声影响预测与评价

道路建设施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆辐射的噪声,具有高噪声、无规律的特点,它对外环境的影响是暂时的,随施工结束而消失。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值很高,如不加以控制,会对周边居民等环境敏感点产生较大的影响。

4.1.1 施工设备噪声预测

施工噪声源可近似视为点声源,根据点声源噪声衰减模式,可计算出各施工设备的施工场地边界。点声源衰减模式如下:

$$L_P = L_{PO} - 20L_{\sigma}(r/r_o) - \Delta L$$

式中: L_P — 距声源 r(m) 处声压级,dB(A);

 L_{PO} —距声源 r(m)处声压级,dB(A);

 ΔL —各种衰减量(除发散衰减外),dB(A)。室外噪声源 L 取为零。

在不考虑树林及建筑物的噪声衰减量的情况下,各类施工机械在不同距离处的噪声值(未与现状值叠加)预测结果见下表。

表 4-1 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值单位: dB(A)

序号	机械类型	噪声预测值 Leq(dB)										
万分	机械关型	10m	30m	60m	120m	220m						
1	推土机	76~82	66~72	60~66	54~60	<40						
2	挖掘机	76~84	66~74	60~68	54~62	<40						
3	铲土机	76~82	66~72	60~66	54~60	<40						
4	装载机	81~84	71~74	65~68	59~62	<40						
5	平地机	78~86	68~76	62~72	56~64	<40						
6	压路机	75~90	65~80	59~74	53~67	<45						
7	振捣器	70~82	60~72	54~66	48~60	<40						
8	卷扬机	84~86	74~76	68~70	62~64	<40						
9	载重汽车	72~82	62~72	56~66	50~60	<40						

根据上表的预测结果,项目施工期施工机械所产生的噪声值较大,各施工机械昼间在 50m 外,夜间在 200m 外即可达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值(昼间≤70dB,夜间≤55dB)。

4.1.2 施工期噪声环境影响分析

本项目道路中心线两侧 200m 范围有 3 个敏感点, 敏感点所受的噪声影响主要是发生在敏感点附近路段的短暂施工过程中。由于道路工程建设施工作业量大, 而且机械化程度越来越高, 在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业,则此时施工噪声影响的范围比预测值要大, 由于实际情况较为复杂, 很难一一进行噪声级的叠加。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的, 而且具有局部路段特性。作为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措施, 在施工中做到定点定时的监测, 降低施工噪声对环境的影响。根据上述分析, 要求建设单位在施工期采取以下相应措施进一步降低影响:

- ①施工时对敏感点路段应安装隔音网,一是可以有效降低施工噪声的传播, 二是可以防止施工期间扬尘的飞扬。
- ②施工单位应尽量选用先进的低噪声设备,施工机械放置在远离敏感点位置,控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。
- ③合理安排施工作业时段,减少施工噪声影响时间,禁止夜间施工。如需夜间施工,需按国家有关规定到当地环境保护行政主管部门及时办理夜间施工许可手续,并张贴安民告示。
- ④严禁高噪声设备在敏感时间段(中午 12: 00~14:00, 夜间 22:00~6:00)作业。
- ⑤施工中应加强对施工机械的维护保养,避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

因本项目施工期较短,工程量不大,施工噪声在采取有效的控制措施后对周 边环境影响处于可接受水平。

4.2 运营期噪声影响预测与评价

4.2.1 噪声预测模式

本工程采用《环境影响评价技术导则 声环境》附录 A 中要求的"公路(道路)交通运输噪声预测模式",噪声预测采用噪声环境影响评价系统 NoisesystemV3.1 计算软件,该软件由环安科技公司编制。

4.2.2 噪声预测结果

(1) 道路噪声贡献值预测结果

本项目道路投入运营后,噪声污染主要因素为道路上行驶的机动车辆,其发动机、冷却系统、传动系统、鸣笛等部件均会产生噪声;车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的磨擦等也会产生噪声。根据前文预测车流量、预测方法、预测模式及设定参数,对拟建道路的交通噪声在不同运营期、不同时段、距路中心线的不同距离的影响进行预测。本项目各路段交通噪声由近期、中期、远期交通量增加而产生的交通噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-2 拟建科文路 44m 横断面路段各预测年水平声场分布预测(单位: dB(A))

序	距道路红 线距离	距道路中 心线距离	近	期	中	期	远	期	标	准
号	(m)	心线距离 (m)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	0	22	58.48	53.94	59.96	55.49	61.22	56.77		
2	10	32	53.69	49.15	55.17	50.71	56.44	51.98		
3	20	42	50.65	46.12	52.14	47.67	53.4	48.95	70	55
4	30	52	48.67	44.13	50.15	45.69	51.41	46.97		
5	40	62	47.14	42.6	48.62	44.15	49.88	45.43		
6	50	72	45.87	41.34	47.35	42.89	48.61	44.16		
7	60	82	44.79	40.25	46.27	41.8	47.52	43.08		
8	70	92	43.84	39.31	45.32	40.86	46.57	42.14		
9	80	102	43	38.47	44.48	40.02	45.73	41.3		
10	90	112	42.25	37.72	43.73	39.27	44.98	40.55		
11	100	122	41.58	37.04	43.05	38.59	44.3	39.87		
12	110	132	40.95	36.42	42.43	37.97	43.68	39.25		
13	120	142	40.38	35.85	41.86	37.4	43.11	38.68	60	50
14	130	152	39.85	35.32	41.32	36.87	42.57	38.14		30
15	140	162	39.35	34.82	40.83	36.37	42.07	37.65		
16	150	172	38.89	34.36	40.37	35.91	41.61	37.19		
17	160	182	38.46	33.93	39.93	35.48	41.18	36.76		
18	170	192	38.05	33.52	39.52	35.07	40.76	36.34		
19	180	202	37.65	33.12	39.13	34.68	40.37	35.95		
20	190	212	37.28	32.75	38.75	34.3	39.99	35.58		
21	200	222	36.92	32.39	38.39	33.94	39.63	35.22		

表 4-3 拟建科文路 30m 横断面路段各预测年水平声场分布预测(单位: dB(A))

序	距道路红 线距离	距道路中 心线距离	近	期	中	期	远	期	标准	
号	线距离 (m)	心线距离 (m)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

1	0	15	60.2	55.7	61.65	57.25	62.83	58.51		
2	10	25	55.15	50.65	56.6	52.19	57.78	53.46		
3	20	35	51.73	47.22	53.17	48.77	54.36	50.03	70	55
4	30	45	49.54	45.04	50.99	46.58	52.18	47.85		
5	40	55	47.88	43.37	49.32	44.92	50.51	46.18		
6	50	65	46.51	42	47.96	43.55	49.15	44.81		
7	60	75	45.35	40.84	46.79	42.39	47.99	43.65		
8	70	85	44.34	39.83	45.78	41.37	46.98	42.64		
9	80	95	43.44	38.93	44.89	40.48	46.09	41.75		
10	90	105	42.65	38.14	44.1	39.68	45.29	40.95		
11	100	115	41.93	37.42	43.38	38.96	44.57	40.23		
12	110	125	41.27	36.76	42.72	38.31	43.92	39.57		
13	120	135	40.67	36.16	42.12	37.7	43.32	38.97	60	50
14	130	145	40.11	35.6	41.56	37.15	42.76	38.41	00	30
15	140	155	39.59	35.08	41.04	36.63	42.25	37.89		
16	150	165	39.11	34.6	40.56	36.15	41.77	37.41		
17	160	175	38.66	34.14	40.11	35.69	41.31	36.96		
18	170	185	38.23	33.71	39.68	35.26	40.88	36.53		
19	180	195	37.82	33.3	39.27	34.85	40.48	36.12		
20	190	205	37.43	32.91	38.89	34.46	40.09	35.73		
21	200	215	37.06	32.54	38.52	34.09	39.72	35.36		

表 4-4 拟建科文路 44m 横断面路段红线外噪声达标距离表

预测时期	40 米内 ((4a 类区)	40 米外(2 类区)				
	昼	夜	昼	夜			
近期	达标	达标	达标	达标			
中期	达标	1m	达标	达标			
远期	达标	4m	达标	达标			

从上表可得,本次拟建科文路各预测时段的昼间噪声贡献值均满足相应功能 区要求,但夜间稍微超标。其中 4a 类声功能区内,中期夜间达标距离为道路红 线外 1m,远期夜间达标距离为道路红线外 4m。

表 4-5 拟建科文路 30m 横断面路段红线外噪声达标距离表

	40 米内 ((4a 类区)	40 米外(2 类区)				
1.火火打印1.757	昼	夜	昼	夜			

近期	达标	2m	达标	达标
中期	达标	5m	达标	达标
远期	达标	8m	达标	达标

从上表可得,本次拟建科文路各预测时段的昼间噪声贡献值均满足相应功能 区要求,但夜间稍微超标。其中 4a 类声功能区内,近期夜间达标距离为道路红 线外 2m,中期夜间达标距离为道路红线外 5m,远期夜间达标距离为道路红线外 8m。道路建成后道路两侧新开发的建筑物,建议开发者自行负责其防噪降噪的 防护。

(2) 敏感点噪声叠加影响

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009): 进行敏感目标噪声环境影响评价时,以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

本项目评价范围内沿线敏感点多为 1~2 层建筑, 3 层建筑较少, 绘制垂直方向的等声级线图意义不大。因此本次环评对项目评价范围内的敏感点周田党镇服务站、周田村和黄京左进行噪声影响预测, 对其不同声功能区距道路交通干线边界线最近距离的房屋(面向道路一侧)进行了噪声预测。

本次环评对项目周边敏感点周田党镇服务站、周田村和黄京左现状噪声值均进行了监测,预测时采用实测值的最大值作为背景值进行预测。在不考虑绿化带遮挡、不采取噪声防治措施的情况下,通过预测,本项目交通噪声对敏感点的贡献值、预测值及敏感点噪声增量情况详见表 4-6,预测图见图 4-1~图 4-12。

表 4-6 拟建科文路周边敏感点交通噪声预测结果 单位: dB(A)

			nc et ve													
			距最近	噪声	昼间[dB(A)]						夜间[dB(A)]					
序号	敏感点	(名称	交通干 线边界 线距离	噪戸 标准	贡献 值	背景 值	预测 值	标准 值	超标 值	比现状增 加值	贡献值	背景值	预测值	标准值	超标值	比现状增 加值
							•		近其	期						
	周田	首排	12m	4a 类	51.62	58	58.9	70	/	0.9	47.08	47	50.05	55	/	3.05
1	党镇 服务 站	第二排	95m	2 类	43.64	58	58.16	60	/	0.16	39.11	47	47.65	50	/	0.65
		首排	20m	4a 类	50.39	57	57.86	70	/	0.86	45.86	46	48.94	55	/	2.94
2	周田 村	第二排	33m	4a 类	33.45	57	57.02	70	/	0.02	28.91	46	46.08	55	/	0.08
	11	第三 排	50m	2 类	32.08	57	57.01	60	/	0.01	27.55	46	46.06	50	/	0.06
		首排	23m	4a 类	52.69	56	57.66	70	/	1.66	48.18	48	51.1	55	/	3.1
3	黄京 左	第二排	42m	2 类	40.29	56	56.12	60	/	0.12	35.76	48	48.25	50	/	0.25
	Į	第三 排	60m	2 类	38.45	56	56.08	60	/	0.08	33.93	48	48.17	50	/	0.17
									中非	期						
	周田	首排	12m	4a 类	53.1	58	59.22	70	/	1.22	48.63	47	50.9	55	/	3.9
1	党镇 服务 站	第二排	95m	2 类	45.11	58	58.22	60	/	0.22	40.66	47	47.91	50	/	0.91
2	周田	首排	20m	4a 类	51.88	57	58.16	70	/	1.16	47.41	46	49.77	55	/	3.77
	村	第二	33m	4a 类	34.92	57	57.03	70	/	0.03	30.47	46	46.12	55	/	0.12

		排														
		第三排	50m	2 类	33.56	57	57.02	60	/	0.02	29.1	46	46.09	50	/	0.09
		首排	23m	4a 类	54.14	56	58.18	70	/	2.18	49.73	48	51.96	55	/	3.96
3	黄京 左	第二排	42m	2 类	41.77	56	56.16	60	/	0.16	37.31	48	48.36	50	/	0.36
		第三 排	60m	2 类	39.92	56	56.11	60	/	0.11	35.48	48	48.24	50	/	0.24
	远期															
	周田	首排	12m	4a 类	54.36	58	59.56	70	/	1.56	49.91	47	51.71	55	/	4.71
1	党镇 服务 站	第二排	95m	2 类	46.36	58	58.29	60	/	0.29	41.93	47	48.18	50	/	1.18
		首排	20m	4a 类	53.13	57	58.49	70	/	1.49	48.69	46	50.56	55	/	4.56
2	周田 村	第二 排	33m	4a 类	36.17	57	57.04	70	/	0.04	31.74	46	46.16	55	/	0.16
		第三 排	50m	2 类	34.8	57	57.03	60	/	0.03	30.38	46	46.12	50	/	0.12
		首排	23m	4a 类	55.34	56	58.69	70	/	2.69	50.99	48	52.76	55	/	4.76
3	黄京 左	第二排	42m	2 类	43.01	56	56.21	60	/	0.21	38.59	48	48.47	50	/	0.47
		第三排	60m	2 类	41.15	56	56.14	60	/	0.14	36.75	48	48.31	50	/	0.31

(1) 达标分析:

周田党镇服务站(首排)、周田村(首排)、周田村(第二排)和黄京左(首排)位于科文路边界 40m 范围内,为 4a 类声功能区,根据噪声预测结果,周田党镇服务站(首排)、周田村(首排)、周田村(第二排)和黄京左(首排)各预测年份的昼间、夜间

噪声预测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准要求。

周田党镇服务站(第二排)、周田村(第三排)、黄京左(第二排)和黄京左(第三排)位于科文路边界 40m 范围外,为 2 类声功能区,根据噪声预测结果,周田党镇服务站(第二排)、周田村(第三排)、黄京左(第二排)和黄京左(第三排)各预测年份的昼间、夜间噪声预测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

(2) 影响程度分析:

本项目周边敏感点周田党镇服务站在近期噪声预测值较现状增量 0.16~3.05dB(A)之间,中期较现状增量在 0.22~3.9dB(A)之间,远期较现状增量在 0.29~4.71dB(A)之间,敏感点周田村在近期噪声预测值较现状增量 0.01~2.94dB(A)之间,中期较现状增量在 0.02~3.77dB(A)之间,远期较现状增量在 0.03~4.56dB(A)之间,敏感点黄京左在近期噪声预测值较现状增量 0.08~3.1dB(A)之间,中期较现状增量在 0.11~3.96dB(A)之间,远期较现状增量在 0.14~4.76dB(A)之间。因此,本项目各周边敏感点受项目交通噪声影响不大。

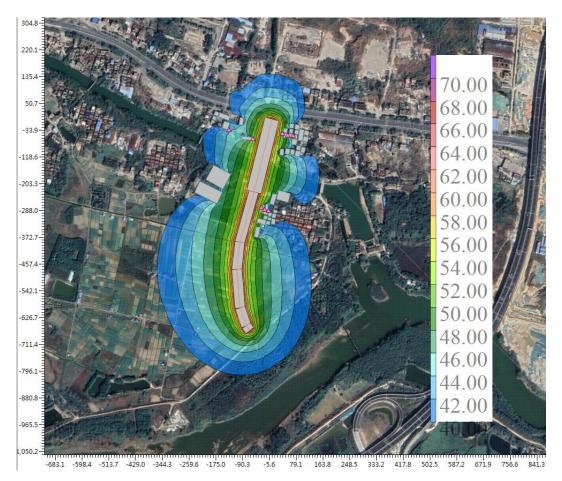


图 4-1 项目交通噪声贡献值等值线图-近期昼间贡献值

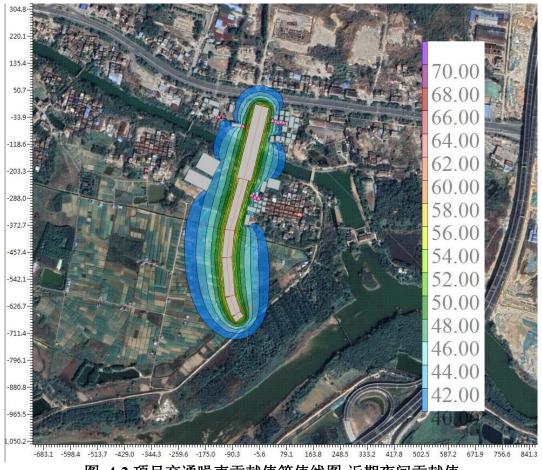


图 4-2 项目交通噪声贡献值等值线图-近期夜间贡献值

- 21 -

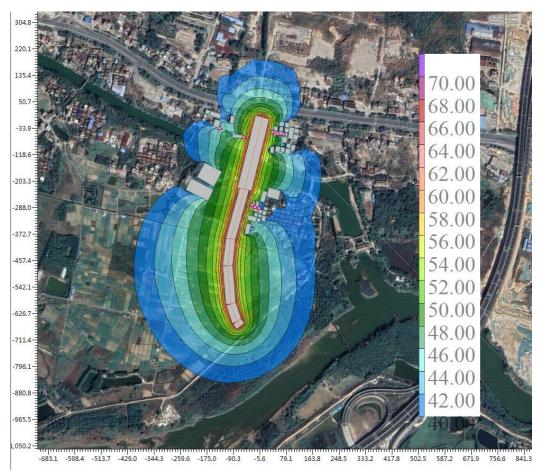


图 4-3 项目交通噪声贡献值等值线图-中期昼间贡献值

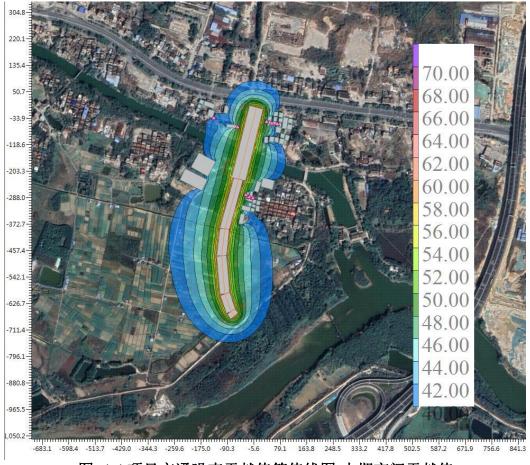


图 4-4 项目交通噪声贡献值等值线图-中期夜间贡献值

— 22 —

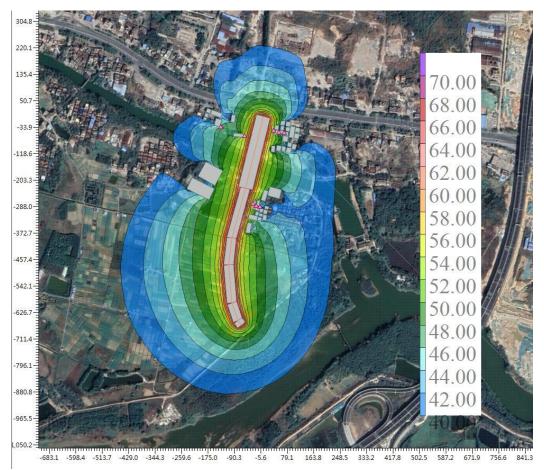


图 4-5 项目交通噪声贡献值等值线图-远期昼间贡献值

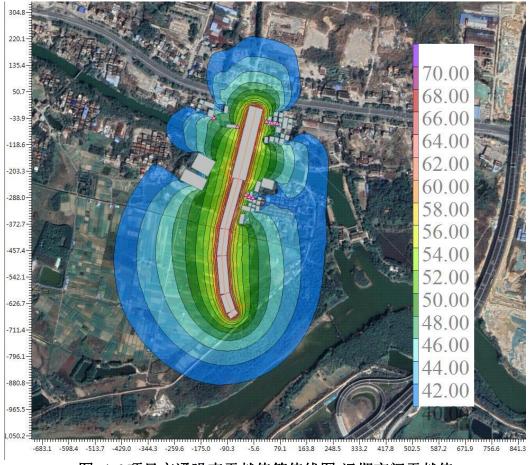


图 4-6 项目交通噪声贡献值等值线图-远期夜间贡献值

- 23 -

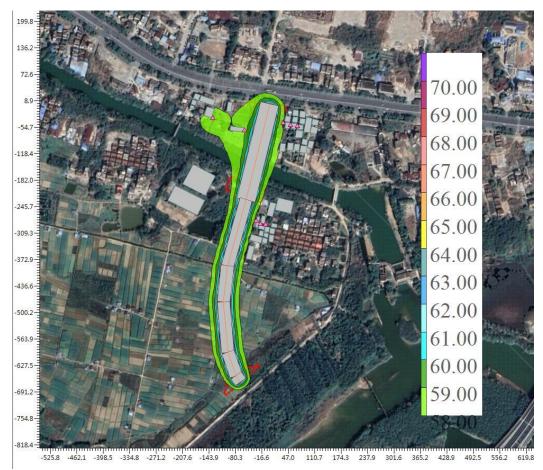


图 4-7 项目交通噪声叠加值等值线图-近期昼间叠加值



图 4-8 项目交通噪声叠加值等值线图-近期夜间叠加值

— 24 —

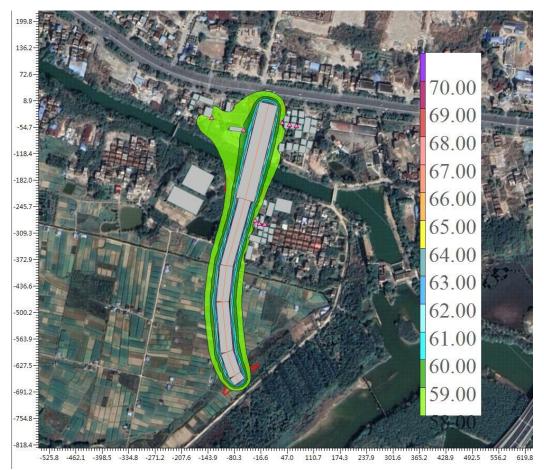


图 4-9 项目交通噪声叠加值等值线图-中期昼间叠加值



图 4-10 项目交通噪声叠加值等值线图-中期夜间叠加值

- 25 -

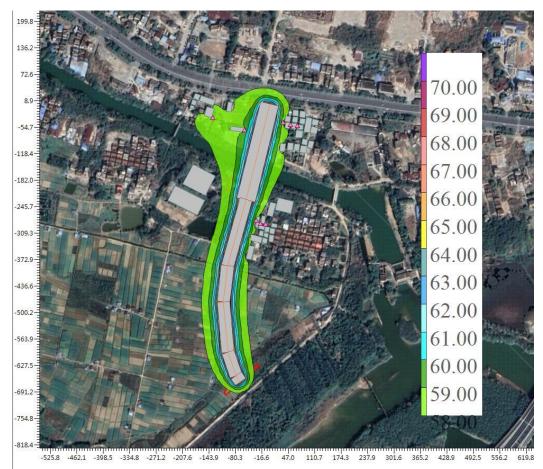


图 4-11 项目交通噪声叠加值等值线图-远期昼间叠加值

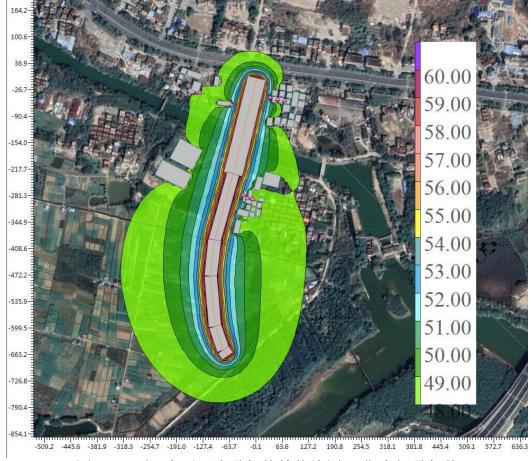


图 4-12 项目交通噪声叠加值等值线图-远期夜间叠加值

— 26 —

4.2.3 运营期噪声环境影响分析

根据预测结果可知,本项目建成后,交通噪声对沿路两侧环境敏感点会产生一定影响,从而一定程度上改变沿路两侧环境敏感点声环境质量,因此,建设单位应采取一定的防治措施来减缓本项目的噪声影响。

5 环境保护措施

5.1 施工期噪声防治措施及建议

道路施工产生的噪声影响是不可避免的,只要有建设工地就会有施工噪声,防止噪声污染以减小其对周围环境的影响是必要的。本项目在具体施工过程中,必须严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的要求,做到文明施工。本项目在施工期间,应采取下面噪声防治措施以减少对周围环境的污染。

- (1)由于本项目周边分布有环境敏感点,因此施工单位应合理安排施工时间,禁止在午间(12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)进行施工,减少对居民的影响,特别是在夜间(22:00~6:00)。若必须进行夜间施工,应按有关规定,办理夜间施工许可证,并于施工前15日公示告知沿线敏感点居民,取得居民谅解,并尽可能加快夜间施工进度,缩短夜间施工工期;
- (2)施工单位应尽量选用先进的低噪声设备或带隔声、消声的设备,施工机械放置在远离敏感点位置,控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (3) 合理安排好施工时间和施工场所,高噪声作业区应远离住宅,并对设备定期保养,严格操作规范,采取临时隔声围护结构或吸声隔声屏障,减轻噪声影响:
- (4) 合理疏导进入施工区的车辆,减少汽车会车时的鸣笛噪声;施工运输车辆进出场地应安排在远离住宅区一侧,并尽可能避开午间(12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)工作;
- (5) 合理安排弃土及管道运输车辆管理,控制运输车辆不得在靠近居民区的位置鸣笛,减少运输车辆噪声的影响;
 - (6) 对施工工地做好围闭, 尤其是临近敏感点处的围闭。
- (7)对个别从事操作于产生强振动和强噪声设备的工作人员,应对设备加 装减轻设备和配备隔声耳塞等,以保证施工人员的身体健康。

5.2 运营期噪声防治措施及建议

目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、隔声墙、搬迁、隔声窗、降噪林等,几种措施降噪效果见下表。

表 5-1 噪声防治措施一览表

措施	适用情况	降噪效果	优点	缺点	
绿化降 噪、限速、 禁鸣	适用于噪声超标不严 重、有植树条件的集 中居民区	30m 宽绿化带 可降噪约 5dB(A)	既可降噪、又可美 化环境,技术经济 条件要求低,普遍 适用性	/	
搬迁	将超标严重的个别住 户搬迁到不受影响的 地方	很好	降噪彻底,可以完 全消除噪声影响, 但适用于零星分 散超标的住户	费用较高,适用性 受到限制且对居 民生活产生一定 的影响	
声屏障	超标严重、距离公路	5~8dB(A)	效果较好,应用于 公路本身,易于实 施,受益人较多	投资较高,某些形 式的声屏障对景 观有影响	
实体围墙	超标一般的距离公路 很近的低层敏感目标	3~6dB(A)	效果一般,费用较低,建在敏感目标 外围或借助于已 有围墙设施	降噪能力有限	
普通隔声 窗	分布分散受影响较严 重的敏感目标	20dB(A)	效果较好,费用较低,适应性强,500 元/m²	不通风,炎热的夏季不适用,影响居 民生活,实施较难	
通风隔声窗	分散受影响较严重的 敏感目标	25~35dB(A)	效果较好,费用适中,适应性强, 1000元/m²	相对于声屏障等 降噪措施来讲,实 施较难	
降噪林	噪声超标不十分严 重,有植树条件的集 中居民区	30m 宽绿化带 可降噪约 5dB(A)	既可降噪,又可以 净化空气,美化路 容,改善生活环境	需很长的时间且 随季节性变化大, 投资较高,适用性 受到限制	
隔音条	分布分散、受影响较 小的村庄	3~5dB(A)	效果一般,费用较 低	降噪能力有限	

根据《清远市清新区乐园、迳口、周田片区控制性详细规划》,项目沿线敏感点将全部进行拆迁重新规划建设,因此随着片区规划的推进,随着片区的开发和遗留居民点拆迁工作的进行,交通噪声对居民区的影响逐步降低。道路建成后道路两侧新开发的建筑物,由开发者自行负责其防噪降噪的防护,对于新规划居住区,建议开发时适当调整沿街一带建筑的功能及相关的噪声防护措施,以避免道路对居住区的影响。

拟建道路营运期间,为保障道路两侧良好的声环境质量,可采取多种交通噪声治理措施,包括管理措施(限行、禁止鸣笛、车辆报废等)、工程措施(安装隔音窗、增加道路两侧绿化面积等)及合理规划调整措施等。具体如下:

(1) 管理措施

①结合区域范围内道路交通环境整治,多个部门协调、联合管理,逐步完善

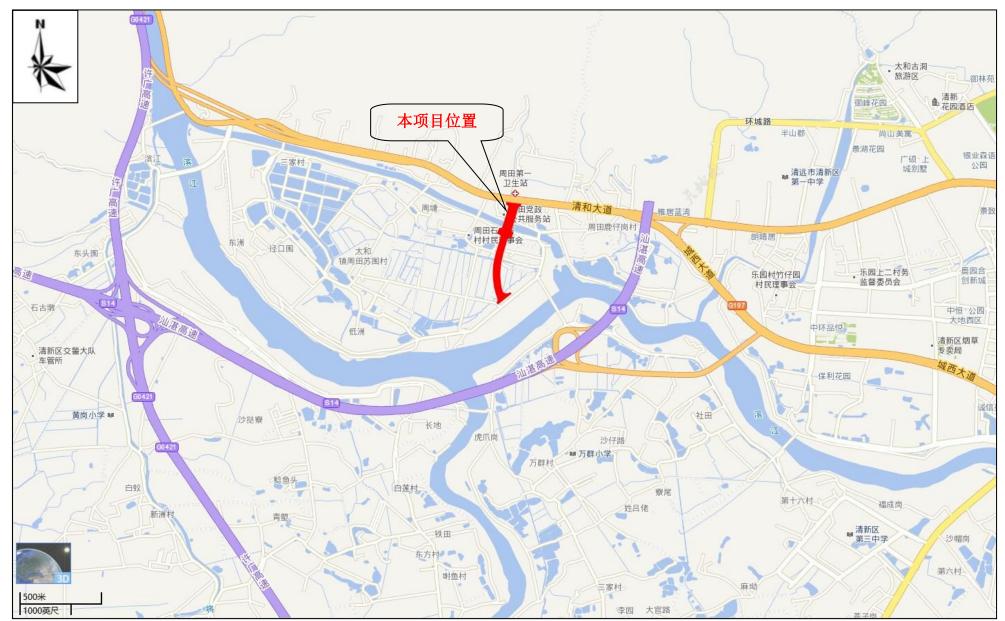
和提高机动车噪声的排放标准。实行定期检测机动车噪声的制度,对车辆实行强 行维修,直到噪声达标才能上路行驶。淘汰噪声较大的车辆。制定机动车单车噪 声的控制规划和目标,逐步降低其单车噪声值,是降低道路交通噪声最直接最有 效的措施;

- ②在道路邻近居民住宅处安装限速摄像头,严格限制行车速度,特别是夜间 的超速行驶;
- ③在经过居民区处还应注意行人的警示标志和禁止鸣号的禁令标志,以保证交通安全并降低交通噪声。
 - ④作好路面的维修保养,对受损路面应及时修复。
- ⑤在道路两侧区域进行新建建筑物规划时,尽量不要建设住宅、学校、医院等对声环境要求较高的建筑;若无法避免,需将向路一侧的建筑设置为声环境要求较低的功能用途,并落实噪声防护措施如安装通风隔声窗等。
 - (2) 工程措施
 - ①道路采用沥青混凝土作路面材料,能有效降低路面噪声;
 - ②作好路面的维修保养,对受损路面应及时修复;
 - (3) 绿化措施

道路两侧设置绿化带,以乔木为主,并配以各式灌木、草坪,能阻隔一定的 路面噪声。

6 结论

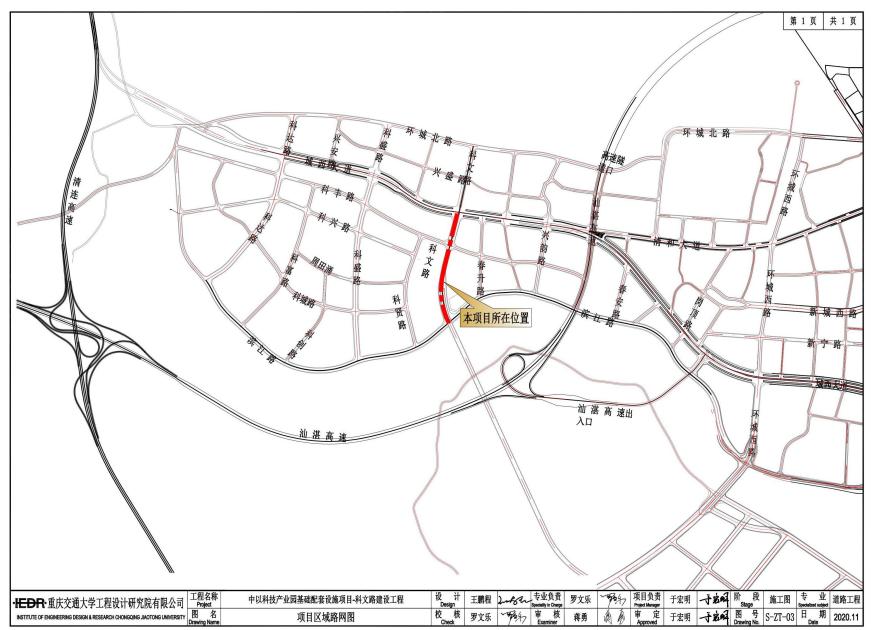
中以科技产业园基础配套设施项目——科文路建设工程的建设将会对沿线区域的环境质量和居民生活质量产生一定的不利影响,但只要认真落实本评价提出的避免、减缓不利环境影响和控制生态破坏的对策措施,切实执行建设项目环境保护"三同时"的管理要求,所产生的负面影响是可以得到有效控制的,并能为环境所接受,项目建设不会对区域环境造成重大影响。从环境影响的角度评价,项目的建设是可行的。



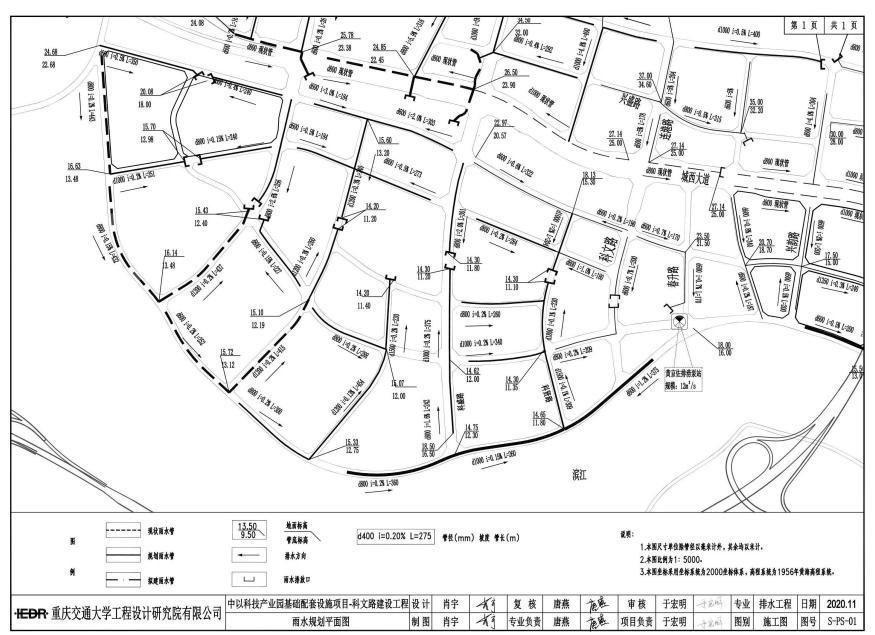
附图 1 项目地理位置图



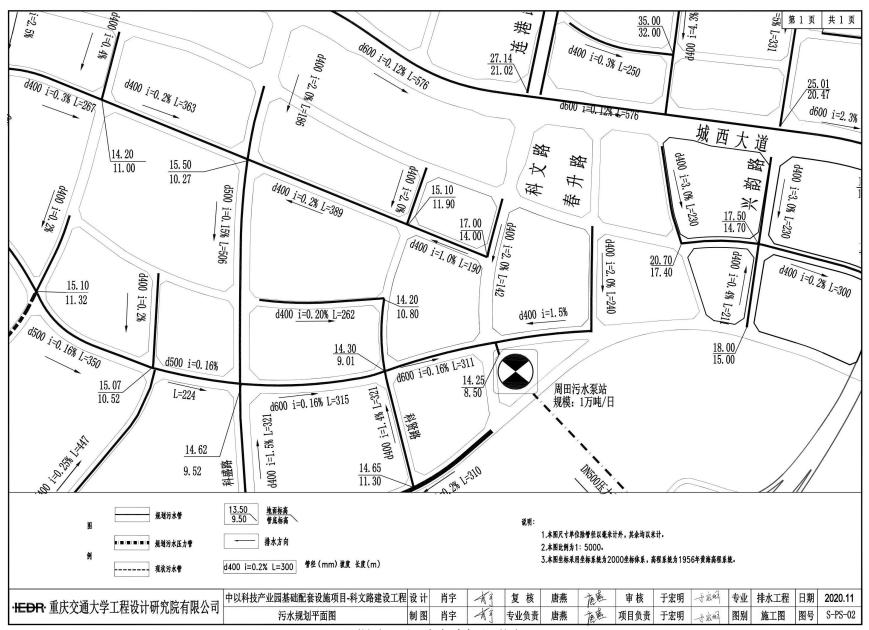
附图 2 项目走向示意图



附图 3 区域道路规划图



附图 4 雨水规划平面图



附图 5 污水规划平面图



附图 6 本项目声环境评价范围及周边敏感点分布图



附图 7 本项目建成后声功能区分布图



附图 8 本项目噪声监测布点图



附图 9 项目用地现状及周边照片(1)



附图 10 项目用地现状及周边照片(2)

附件一 事业单位法人证书







附件三 噪声检测报告



报告编号: HSHJ2106051

201919114393 清远市恒森环境检测有限公司 检测报告

受检单位: 清远市清新区代建项目管理中心

受检地址: 广东省清远市清新区富力中以科技小镇

检测项目: _______环境噪声

检测类型: 环评监测



清远市恒森环境检测有限公司

检验检测专用章

报告编制: 谭晓怡 潭城柏

报告审核: 杨春华 杨春华

报告签发: 苏树明 名 まれば

报告日期: 2021年 06月 24日

地址: 清远市清城区横荷岗头管理区湴田一村 66 号 3 号楼 电话: 0763-3662663 邮政编码: 511500 第1页共5页



检测报告说明

- 1. 本报告无检验检测专用章的无效; 无 **MA**专用章的, 对社会不具有证明作用。
- 2. 报告内容需填写齐全, 无审核、签发者签字无效。
- 3. 本报告涂改无效。
- **4.** 检测委托方如对检测报告有异议,须于收到本检测报告之日起十日 内向我公司提出,逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 5. 由委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责,不对样品来源负责。
- 6. 未经本公司同意,本检测报告及数据不得作为商业广告使用。
- 7. 未经本公司书面批准,复制本报告单中的部分内容无效。

地址: 清远市清城区横荷岗头管理区湴田一村 66 号 3 号楼 电话: 0763-3662663 邮政编码: 511500

第2页共5页



检测报告

一、检测概况

委托单号	2106051	检测类型	环评监测				
联系人	陈柳余	联系方式	15120953022				
受检单位	清远市清新区代建项目管理中心						
受检地址	广东省清远市清新区富力中以科技小镇						
样品类型	环境噪声						

二、检测结果

1.环境噪声

1.±	小 境噪声											
杜	验测人员	王杰甲	明、白浩 贤									
松	並测依据	《声珏	不境质量标准	(GB 309	6-2008)							
		74.8%	021.06.16 昼间)天气状况: 阴,气压: 100.50kPa,气温: 32.7℃,相对湿度: %,风向: 南,风速: 0.8m/s。									
		Company Company	(2021.06.16 夜间) 天气状况: 阴, 气压: 100.20kPa, 气温: 28.3℃, 相对湿度: 81.0%, 风向: 南, 风速: 0.6m/s。									
Ð	「境条件	(202 79.3% (202	1.06.17 昼间 ,风向:南, 1.06.17 夜间)天气状况 风速: 0.7r)天气状况	: 晴,气压: m/s。 : 阴,气压:							
- 19		84.6%	,风向:南, □	刈速: 0.6r	n/s。	2014	量值	+=\#	限值	T		
编 测点	测点位) 置	检测日期	主要声源	检测因子	dB		dB		评	价	
	7,7,1,1		(=://)			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	项目起点	处 1#		环境噪声		68	54	70	55	达标	达标	
2	项目终点	处 2#		环境噪声		58	49			达标	达标	
3	附近西侧)3# 202 周田村(项目 4 起点附近东 侧)4#		2021.06.16	环境噪声	环境噪声	58	47			达标	达标	
4				环境噪声		57	46	60	50	达标	达标	
5				环境噪声		56	48			达标	达标	

地址: 清远市清城区横荷岗头管理区湴田一村 66 号 3 号楼 电话: 0763-3662663 邮政编码: 511500

第3页共5页

报告编号: HSHJ2106051

续上页

-/-	L //				Name of the Owner					
6	项目起点处 1#		环境噪声		69	53	70	55	达标	达标
7	项目终点处 2#		环境噪声		58	48			达标	达标
8	周田党镇服务 站(项目起点 附近西侧)3#	2021.06.17	环境噪声	环境噪声	56	47	60	50	达标	达标
9	周田村(项目 起点附近东 侧)4#		环境噪声		57	46			达标	达标
10	黄京左(项目 东面)5#		环境噪声		55	45			达标	达标

备注: 1.点位 1#参照标准《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类, 点位 2#、点位 3#、点位 4#和点 位 5#参照标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类进行评价;

- 2.△为噪声监测点位;
- 3.本结果只对当时监测结果负责。

监测点位示意图:



地址: 清远市清城区横荷岗头管理区逆田一村 66 号 3 号楼 电话: 0763-3662663 邮政编码: 511500

第4页共5页



报告编号: HSHJ2106051

三、方法依据及使用仪器

序号	检测因子	检测7		仪器名称及型号		
1	环境噪声	《声环境质量标准》	(GB 3096-2008)	多功能声级计 AWA6228+		

附: 采样图



******报告结束*****

地址: 清远市清城区横荷岗头管理区逆田一村 66 号 3 号楼 电话: 0763-3662663 邮政编码: 511500

东侧) 4#

第5页共5页