

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下
段改建工程

建设单位（盖章）：平远县公路事务中心

编制日期：2022年12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	省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程		
项目代码	2106-440000-04-01-446282		
建设单位联系人	陈达志	联系方式	138 2590 7185
建设地点	梅州市平远县大柘镇		
地理坐标	(起点: <u>115 度 54 分 32.344 秒</u> , <u>24 度 35 分 42.087 秒</u> ; 终点: <u>115 度 52 分 17.821 秒</u> , <u>23 度 34 分 18.921 秒</u>)		
建设项目行业类别	公路工程建筑 E4812	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	4.909km
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 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)	梅州市交通运输局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	梅市交函[2022]1669 号
总投资(万元)	8184.7	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	1.12	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____		
专项评价设置情况	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,“公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化、教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目;城市道路(不含维护,不含支路、人行天桥、人行地道):全部”需设置噪声专项评价,本项目为涉及环境敏感区的公路建设项目,因此本项目需开展噪声专项评价。		
规划情况	无		

规划环境影响 评价情况	无
规划及规划环境影响 评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、产业政策符合性 本项目为公路改建项目。属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令）中的鼓励类“二十四公路及道路运输(含城市客运)”中“国省干线改造升级”，为鼓励类；对照《市场准入负面清单（2020年）》，项目不属于负面清单内相关产业。可见，本项目的建设符合产业政策。 2、选址合理性分析 本项目起点位于平远县大柘镇，省道S332线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程北起河陂水中桥，本次改扩建段推荐方案起点位于河陂水中桥，在省道S332与环北路（S332连接线）交叉口位置，省道S332改线，利用环北路（S332连接线）线位，向西南方向接入G206线。终点与现状G206平交，接济广高速立交，全线全长4.909km。本项目均不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，且本项目于2022年7月25日取得梅州市自然资源局关于省道S332线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第441400202200013）。项目建设地各项基础条件较好、经济运行形势良好，因此，项目的选址是合理的。 3、建设项目用地规划相符性分析 本项目属于改建项目，在实际建设过程中，没有占用任何基本农田保护区和一般农用地，因此项目用地符合区域的土地利用规划要求。 4、建设规划相符性分析 根据《广东省普通省道网规划（2016-2030年）》总体要求中

	发展目标是：与普通国道共同连接所有县级及以上行政区，通达所有陆域乡镇、重要的经济开发区、产业园区、交通枢纽、旅游景区，形成布局合理、覆盖广泛、功能完善、安全可靠的普通的普通干线公路网络，为全省经济社会发展和人民群众出行提供便捷、高效、安全、绿色的运输服务，满足率先全面建成小康社会需求，本项目建成后为了提高道路通行能力，保障沿线公路行车安全，带动沿线的经济发展建设起到重要作用，与《广东省普通省道网规划（2016-2030 年）》具有较好的相符性。 5、与《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》（粤府〔2020〕71 号）符合性分析相符性分析 “三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。“三线一单”是推动生态环境保护管理系统化、科学化、法治化、精细化、信息化的重要抓手，是推进战略和规划环评落地、环境保护参与空间规划和优化国土空间格局的基础支撑，是实施环境空间管控、强化源头预防和过程监管的重要手段。 ① 生态保护红线 项目位于广东省梅州市平远县大柘镇，为现有道路改建，不新增用地，根据《广东省生态保护红线》划定结果，项目所在区域不在划定的生态保护红线范围内，根据《广东省主体功能区划》项目所在区域不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。 ②环境质量底线 本项目为改建项目，建设期对周边环境影响是短期的，经落实防治措施后对周边环境影响较小。运营期阶段对周边环境影响主要来自车辆尾气、噪声及道路雨水径流，随着清洁能源车的推广、燃油质量的提高，车辆尾气对周边环境影响不大。道路噪声
--	---

	经预测不会对周边声环境质量造成恶化超标的情况。道路建成后路面径流经道路两侧的雨水管网收集后排放。不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。故本项目对周边环境的影响较小，不会冲破区域环境质量底线。 ③资源利用上线 本项目设计由专业单位承担，施工工艺成熟，原辅材料选购因地制宜，通过选用节能设施及加强施工管理能有效控制能耗，项目营运过程中不占用环境总量，不会突破资源利用上线。 ④环境准入负面清单 本项目为公路改建项目，本项目为《产业结构调整指导目录（2019 年）》中鼓励类，不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中的禁止类产业。 ⑤广东省“三线一单”生态环境分区管控 根据《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》（粤府〔2020〕71 号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。本项目所在地属于重点管控单元（见附图 5），不属于优先保护单元，项目所在区域生态环境质量好，项目响应基础设施建设，使用先进设备进行生产优化产业升级，产生的废水和废气均能有效治理，项目资源利用率高；对周边环境的影响较小。因此，本项目与《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》（粤府〔2020〕71 号）相符。 综上，项目的建设符合生态红线保护的要求，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求，项目的建设无土地资源占用，符合资源利用上限的要求。 6、与《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14 号）的相符性分析 本项目为公路改建项目，根据《梅州市人民政府关于印发梅
--	---

州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，本项目起点位于河陂水中桥，在省道S332与环北路（S332连接线）交叉口位置，省道S332改线，利用环北路（S332连接线）线位，向西南方向接入G206线。终点与现状G206平交，接济广高速立交，全线全长4.909km。所在区域属于属于平远县一般管控单元，环境管控单元，环境管控单元编码ZH44142230001，项目与该方案的相符性详见下表： 表1-1 本项目与《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析表			
类别	要求	项目情况	是否相符
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展稀土新材料、中医药、装备制造三大主导产业，进一步延伸稀土产业链条，提档升级家居建材、电子信息、酒水饮品三大优势产业，培育发展新能源、非金属矿制品两大新兴产业，大力发展绿色工业，生态农业、生态旅游。 1-2.【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》以及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中平远县国家重点生态功能区产业准入负面清单等相关产业政策的要求。 1-3.【生态/禁止类】单元内的	本工程属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目。属于《市场准入负面清单（2020 年版）》允许准入类项目；不属于高能耗企业。 本工程不在生态保护红线范围内，为公路改建项目，不属于工业项目。	相符

		生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.【生态/限制类】单元内一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。 1-5.【大气/鼓励引导类】单元内部分区域涉及大气环境高排放重点管控区，该区内强化达标管理，引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。 1-6.【大气/禁止类】单元内广东南台山国家森林公园等区域属于环境空气质量一类功能区，该区内禁止新建、扩建大气污染物排放工业项	
--	--	---	--

		自（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。		
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”。 2-2【矿产资源/综合类】加快单元内矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。	本工程为公路改建项目，不属于高耗水、高污染行业。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】推进城中村及旧圩镇等村镇级污水处理设施，开展平远县大柘河等生态清洁小流域综合治理工程。 3-2.（水/综合类）单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 3-3.【土壤/综合类】单元内对历史遗留（闭坑和废弃）矿山的地质环境问题，制定综合治理方案，推进东石矿山生态修复项目及露天矿山生态修复项目。	本工程为公路改建项目，不属于工业项目。	相符
	环境风险管控	4-1.【水/综合类】平远县县城水质净化厂应采取有效应急措施，防止事故废水直接排入	本工程为公路改建项目，不属于工业项目。	相符

		水体，完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂 的实时、动态监管。 4-2.【风险/综合类】尾矿库企业要构建源头辨识、过程控制、持续改进、全员参与的安全风险管控体系。强化尾矿库安全风险动态评估，制定有针对性的安全风险管控措施。		
	因此，本项目建设符合《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府[2021]14号）的要求。			

二、建设内容

地理位置	省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程北起河陂水中桥，本次改扩建段推荐方案起点位于河陂水中桥，在省道 S332 与环北路（S332 连接线）交叉口位置，省道 S332 改线，利用环北路（S332 连接线）线位，向西南方向接入 G206 线。终点与现状 G206 平交，接济广高速立交，全线全长 4.909km。
项目组成及规模	1、项目由来 目前平远县及其县城周边现状主要由济广高速、梅平高速、国道 G206、省道 S332、省道 S225 等构成主要的对外交通路网。其中济广高速在平远县城西北部设有平远收费站作为出入口。国道 G206 位于县城西南部，是一条穿城公路，随着城市的发展，逐渐具有了市政道路的功能，严重影响了国道的服务功能，因此当前 G206 正在实施改线工程，新线位在平远县城外围形成环绕平远县的环线公路。 现状省道 S332 线平远段，起点位于中村十二排(桩号：K119+392)，经中村、茅坪、东石、坝头，终点位于平远县城镇与 G206 线相交(桩号：K153+242)，原设计标准为二级公路，全长约 33.85 公里。 其中平远县大柘黄沙(K149+700)至平远大厦(K153+242)段长 3.542 公里，在九十年代初期首次建设时，位置处在县城的边缘，属于环城路性质。经过近三十年的发展变迁，该路段现已变成了县城中心纵向主要市政道路，目前该段道路两侧已经发展为成熟的市政区域，两侧分布有临街商业，住宅以及学校等，该段道路的功能已经由服务过境交通转变为服务周边居民短途交通需求的市政路。近些年经济的发展，使该段道路交通量迅速增长，目前在高峰期该段道路变得拥堵不堪，原有省道通行功能受到严重制约和影响，且后续升级改造变得非常困难，为此拟对省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段进行改造。 2、编制依据 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规

定，本项目为公路改建项目，属于“五十二、交通运输业、管道运输业——130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）中的其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”，应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，深圳市泰越生态环境有限公司承担了项目的环境影响评价工作。评价单位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，编制了该项目的环境影响评价报告表。

3、建设规模和内容及道路主要技术标准

3.1、建设地点

省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程北起河陂水中桥，本次改扩建段推荐方案起点位于河陂水中桥，在省道 S332 与环北路（S332 连接线）交叉口位置，省道 S332 改线，利用环北路（S332 连接线）线位，向西南方向接入 G206 线。将该段 S332 线调整至现状环北路线位，可以恢复 S332 线在平远县城区域过境交通功能，且可以与国道 G206 及济广高速直接连通，保障该段道路快速通过的交通功能。

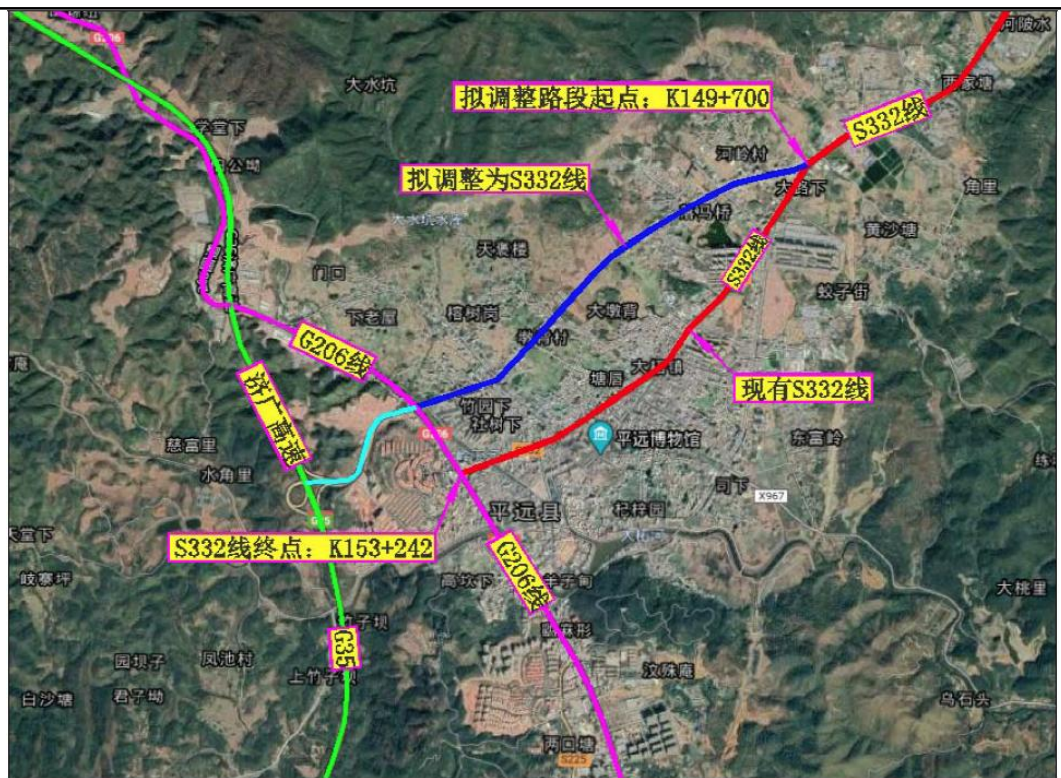


图 2-1 改造前后路线图

3.2 建设内容

S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程采用一级公路标准，设计速度为 80Km/h，双向四车道，本方案以原 S332 与环北路路口为界，分为南北两段：

北段主线（K148+156.146-K149+700 路段）为一级公路，公路实施范围路基宽度 21.5m，双向四车道，现状横断面宽度为 15.5 米（包括 0.5 米路缘带+2×3.5m 行车道+0.5 米双黄线+2×3.5m 行车道+0.5 米路缘带）两侧为市政预留绿化用地，原道路设计速度为 60km/h；因车速提高至 80km/h,行车道需采用 3.75m，而且中线设置隔离墩需要 2m 宽度，则硬路肩采用最小值 1.5m 宽。改造后路基宽度为 21.5 米（包含 0.75m 土路肩+1.5m 硬路肩+3.75m×2 行车道+2m 中央隔离墩+3.75m×2 行车道+1.5m 硬路肩+0.75m 土路肩）。

南段主线（K149+700-K153+064.823）路段，现状横断面宽度为 15.5 米（包括 0.5 米路缘带+2×3.5m 行车道+0.5 米双黄线+2×3.5m 行车道 +0.5 米路缘带）两侧为市政预留绿化用地，原道路设计速度为 60km/h。考虑到本路段同步要进行市政化改造，故不需要再设置土路肩及硬路肩，本项目仅实施主线车行道部分，两侧市政功能带由市政部门同步实施。改造后横断面

总宽度为 28 米,其中公路实施范围宽度为 18 米(包含 0.5m 路缘带+3.75m×2 行车道+2 米中央隔离墩+3.75m×2 行车道+0.5m 路缘带)。

S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程全长 4.909 公里, 沥青混凝土路面面积 93.3 千平米; 全线路基挖方 13.234 千立方米, 填方 8.739 千立方米; 涵洞 20 道, 新建桥梁一座全长 23 米; 征地 11.83 亩, 房屋拆迁 684 平方米。

本项目设计标准及主要技术指标分别采用如下表:

表2-1 主要技术指标一览表

序号	项目		单位	指标
1	公路等级		级	一级公路
2	设计速度		千米/小时	80
3	路线总长		Km	4.909
4	路线增加系数			1.026
5	平均每公里交点个数		个	1.426
6	平曲线最小半径		m/处	450/1
7	最大纵坡		%	3.3
8	最短坡长		m	235.712
9	竖曲线最小半径	凸型	m/处	3900/1
10		凹型	m/处	5600/1
11	车道数		道	4
12	硬路肩宽度		米	1.5
13	行车道		米	4*3.75
14	路基宽度		m	21.5
15	土石方数量	挖方	m ³	13234
16		填方	m ³	8739
17	特殊路基处理长度		m ³	2584
18	路面		1000m ²	93.3
19	设计车辆荷载			公路-I
20	桥面全宽		m	22.5
21	小桥		m/座	23/1
22	涵洞		道	20
23	平均每公里涵洞个数		道/km	4.073

4、主体工程

1、路基工程

以原 S332 与环北路路口为界, 分为南北两段。

北段主线（K148+156.146-K149+700 路段）为一级公路，公路实施范围路基宽度 21.5m，双向四车道，现状横断面宽度为 15.5 米（包括 0.5 米路缘带+2×3.5m 行车道+0.5 米双黄线+2×3.5m 行车道+0.5 米路缘带）两侧为市政预留绿化用地，原道路设计速度为 60km/h；因车速提高至 80km/h,行车道需采用 3.75m,而且中线设置隔离墩需 2m 宽度，则硬路肩采用最小值 1.5m 宽。改造后路基宽度为 21.5 米（包含 0.75m 土路肩+1.5m 硬路肩+3.75m×2 行车道+2m 中央隔离墩+3.75m×2 行车道+1.5m 硬路肩+0.75m 土路肩）。

以原 S332 与环北路路口为界，分为南北两段，北段为一级公路，公路路基改建后公路的技术标准宽度 30m，双向六车道，采用双侧加宽的方式进行扩建。南段中间为一级公路，公路路基宽度 31.5m，双向六车道。两侧为市政改造，市政化改造范围不纳入本项目实施范围。

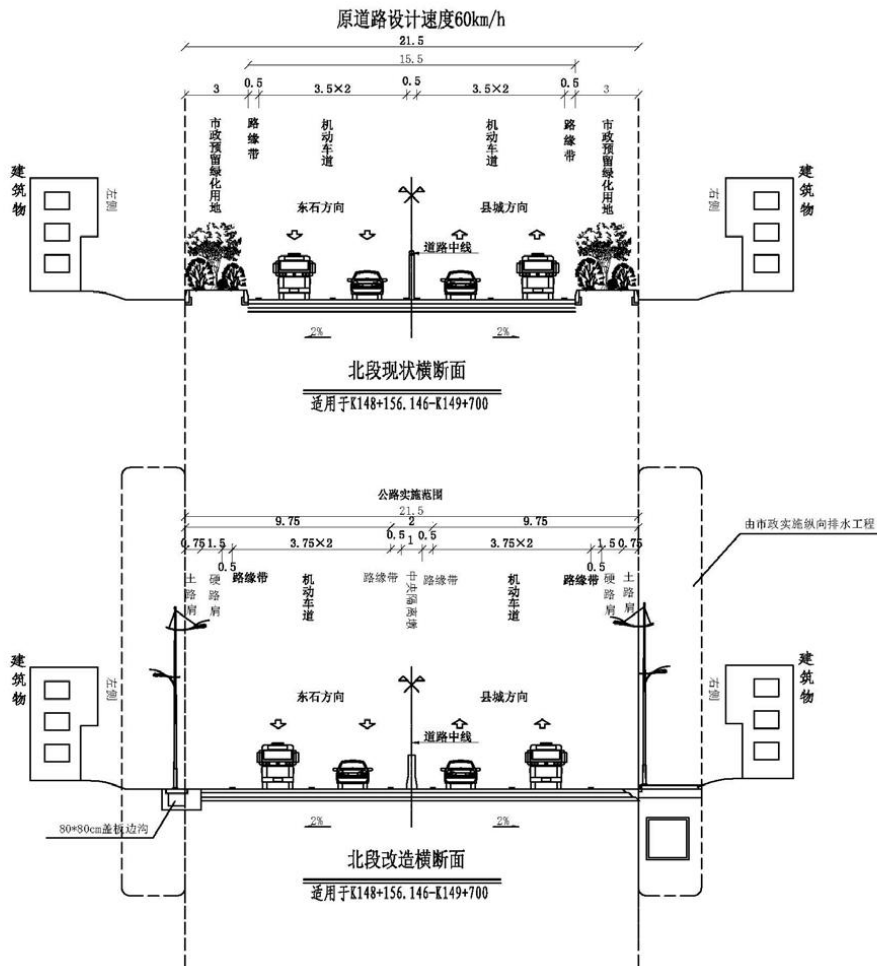


图 2-2 北段主线标准横断面

南段主线（K149+700-K153+064.823）路段，现状横断面宽度为 15.5 米

（包括 0.5 米路缘带+2×3.5m 行车道+0.5 米双黄线+2×3.5m 行车道+0.5 米路缘带）两侧为市政预留绿化用地，原道路设计速度为 60km/h。考虑到本路段同步要进行市政化改造，故不需要再设置土路肩及硬路肩，本项目仅实施主线车行道部分，两侧市政功能带由市政部门同步实施。改造后横断面总宽度为 28 米，其中公路实施范围宽度为 18 米（包含 0.5m 路缘带+3.75m×2 行车道+2 米中央隔离墩+3.75m×2 行车道+0.5m 路缘带）。

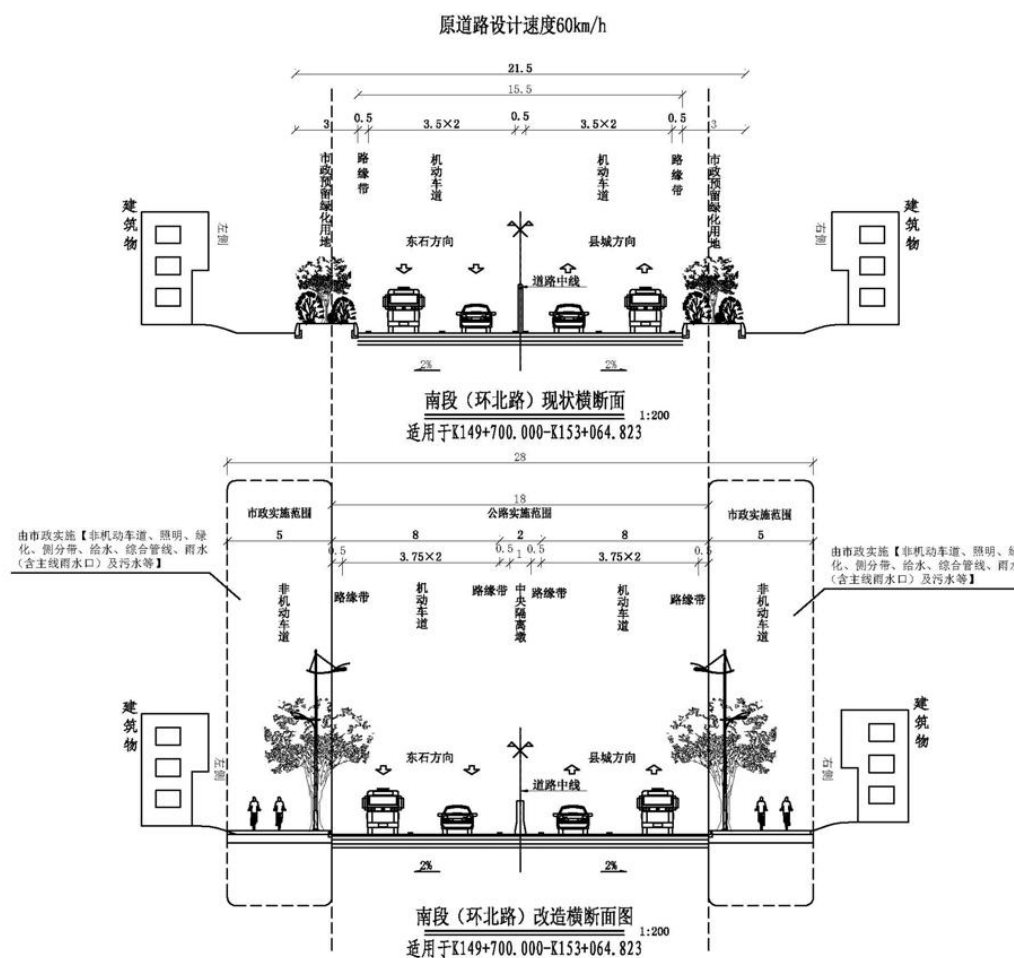


图 2-3 南段主线标准横断面

1)路拱横坡

根据本项目路面类型、自然条件，行车道及硬路肩路拱横坡采用 2%，土路肩横坡采用 3%。

2)路基高度

路基设计高度按《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）的要求，结合沿线土地规划、土质、水文及工程地质条件，主要控制条件：路基设计洪水频

率、等级公路、通道净高等。

3)路基处理

为确保路床使用年限内能够提供足够的承载能力，避免雨水下渗造成路床湿软，同时确保路床填料最小强度 CBR 达到设计要求。本次对新扩宽路基全线进行清表，清表厚度不小于 30cm。同时新建路基的压实度及填料最小强度 CBR 需满足相关设计规范。

表 2-2 路基填料和压实度标准

项目分类		路面底面以下深度	填料		土质路基压实度(重型)—%
			最小强度(CBR)	最大粒径(cm)	
填方路基	上路床	0~30	6%	10	≥95
	下路床	30~80	4%	10	≥95
	上路堤	80~150	3%	15	≥94
	下路堤	150 以下	2%	15	≥92
零填及路堑路床		0~30	6%	10	≥95
		30~80	4%	10	≥95

4)路基一般设计

根据沿线岩土工程特性，按《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)和《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)的要求，结合广东的实际地形和地质条件，在满足路基稳定的前提下，尽可能采用较缓的坡度，注重景观绿化效果。由于沿线地形平坦，不存在高填深挖路基，故路基填方边坡坡率采用 1:1.5，挖方边坡采用 1:1。

5)边坡防护

项目道路不存在高填及深挖路段，且建设场地平缓。一般路段采用植草防护，水田、水塘段道路采用浆砌片石护坡防护。

6)公路用地范围

路基用地范围为路侧边沟以外 1.0 米为公路用地范围。

7)旧路扩宽路基设计

本项目旧路路基宽度 22.5 米，全线都需进行加宽处理。由于过去施工时压实机具落后造成旧路基压实度较低，特别是旧路基边缘压实度不足的弊病，为加强新旧路基的结合程度，减少新旧路基结合处的不均匀沉降，消除新老路基不均匀沉降产生纵向裂缝，增加新旧路基的整体稳定性，在填筑前须将新建车道 100cm 路床范围内的旧路路基开挖成台阶状。即自旧路

路面边缘 50cm 向内开挖，各级台阶宽 100cm、高 50cm,并在台阶上敷设一层 2m 宽的土工格栅。为缓冲路基差异沉降,本次在拓宽路基底部设置 20cm 未筛分碎石。新旧路基接合处的压实是改造工程的重点。为加强新旧路基接合部的压实，设计中要求采用重型振动式压路机分层碾压，压实标准采用相关规范。

8)特殊路基处理设计

根据对本项目区域内工程地质的调查，道路两侧加宽段部分路段存在软弱底基层，主要为沿线水田水塘段的软土路基，该层工程性质差，一般不能作为基础持力层。应根据地质情况对地基进行处治，以增加路基稳定性，减少路基填筑后的工后沉降。

对于一般水田路段，路基处理方法如下：清除现状软土后回填碎石土土并压实，其上填筑合格填料及砂砾石。各层压实度满足规范要求。

9)路基路面排水

现状道路两侧有排水边沟，本次设计需对旧路进行扩宽，路侧的边沟无法利用，故本次对改建道路的排水系统重新设计。北段道路以土质边沟及盖板边沟为主，南段道路结合现状道路两侧构筑物进行考虑，远期结合市政化改造，路面水进入市政管网。

2、路面工程

1)基本原则

本次拓宽改建时老路面的处理措施是方案研究的重点，但是无论采取那种方案，本次拓宽改建的新(老)路面都应本着以下基本思路：

1. 充分利用原有路面；
2. 拓宽改建的新路面尽可能满足高标准；
3. 新、老路面结构相协调，避免差异沉降，参照《公路路基设计规范》6.4.3 条，既有路基与拓宽路基的路拱横坡度的工后增大值不大于 0.5%；
4. 解决老路面存在的病害问题。

2)路面结构方案

现状道路北段为水泥混凝土路面结构上加铺了一层沥青混凝土，南段为水泥混凝土路面，考虑到沥青混凝土路面的使用性能较好，同时为了保证沥

青混凝土路面的耐久性，我院提出路面结构方案：

对于旧路部分的路面，铣刨现有的沥青混凝土路面和破碎现状水泥混凝土路面结构后进行加铺，采用的路面结构如下：

上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C，改性沥青）

下面层：8cm 中粒式改性沥青混凝土（AC-20C，普通沥青）

上基层：34cm 5%水泥稳定碎石

下基层：18cm 4%水泥稳定碎石

垫层：15cm 级配碎石

3、桥涵工程

A 设计原则

根据路线所在地区的地形、地质、河流水文特征，以及城市道路及县乡地方道路等的实际情况，为方便沿线群众生产、生活和工作的需要等，在进行路线平纵面设计和桥涵布设时，根据需要分别设置跨越河流的中小桥梁及涵洞。

(1)尽量利用原有结构，控制工程规模；充分利用原有结构物，用安全、经济、实用的方式，实施最有效的工程方案。

(2)维持原有构造物功能，尽量减少对原有交通的影响；在没有特殊要求的情况下，方案及指标上应维持与原有桥涵一致，同时尽量将拓宽改建施工面放在现有公路路肩外侧，以减少对现有交通干扰。

(3) 桥梁方案设计的要充分反映当前的设计水平，重视采用科研新成果、新工艺、新材料，提高拓宽改建工程的技术水平，同时要兼顾拓宽改建部分与原有结构的一致性和协调性。

(4) 结构设计力求加快施工速度，有利于模数化、标准化、规范化、机械化施工，便于维修、养护、降低工程造价。

B 设计标准

(1)设计荷载：采用公路—I级荷载标准（原设计荷载：汽车-20级，挂车-100，人群荷载 3.0KN/m^2 ）；

(2)桥梁宽度：：22.5m；

(3)地震基本烈度：抗震设防烈度为6度；

(4)设计洪水频率：中桥：1/100；小桥及涵洞：1/100。

C 沿线桥涵布设情况

全线共设置小桥 1 座，涵洞 20 道。

D 桥梁改造方案

原岭下水小桥斜交角为 60°，全宽 22.5m。上部结构采用 1*13m 钢筋混凝土空心梁。下部构造采用 U 型桥台配扩大基础。

根据《平远县 13 座桥梁检测项目—环北桥桥梁检测报告》，环北桥全桥技术状况等级为 II 级（良好状态），应进行保养小修。

由于桥梁设计荷载等级提高，原有荷载不能满足现有道路，故本次岭下水小桥拆除重建。

E 涵洞加宽方案

本项目原有涵洞 20 道，其中包括钢筋混凝土圆管涵 13 道，钢筋混凝土箱涵 7 道，原涵洞长度与路基同宽。。

将现有涵洞中损坏、长期堵塞汇水面积小的拆除新建，涵洞采用与原设计相同的结构型式，长度与拓宽后的路基同宽。箱涵两侧也同样设置与原设计相同的八字墙防护。

4、交叉工程

①立交交叉：本工程沿线无立体交叉工程。

②平面交叉设置原则：由于省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程（调整版）沿线为现状村镇，各区内相交道路较多，为方便各村镇居民进出 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程，本次设计采用平面交叉为主。

本项目全线共设置 10 处平面交叉与沿线道路连接，设计时应根据平交口的具体情况，采取加大转角半径，改移部分线位增大交叉角度，增设交通设标志标牌等措施，提高平交口的通行力及安全性。

5 交通工程及沿线设施

1)视距保障

视距对公路交通安全有重要影响。方案设计时，对于弯道、凸形竖曲线等路段应进行视距检验。弯道内侧植物或边坡杂物等阻碍行车视线时，通过

修剪树木、清除杂物等措施提高改善视距。弯道内侧丘等阻碍行车视线时，应适当削挖土丘，提高改善视距。

平面交叉由于不同方向车流存在直接冲突点，运行安全问题比较突出，最基本的安全保障措施是保障行车视距。如图所示，平面交叉口宜留出通视三角区空间，该区域可种草或栽植低矮灌木，但不得设置广告牌等通视障碍物。



图 2-3 平面交叉口视距三角形通视三角区示意图

受实际条件限制，无法完全满足视距要求时，应进行必要的交通工程处置，如设置凸面反光镜、禁止超车、让行控制等措施。

5 绿化工程

绿化是道路的重要组成部分，它起着保护环境、净化空气、调节小气候、减低噪声及改善人民生活质量等作用。

中央分隔带本项目中央分隔带采用“灌木+草本植物”方式进行立体层次搭配，分段配置植物，形成风格统一又有对比变化的空间关系，有收有放，开合有致；利用高度不同的植物布置，高低有错，既起到丰富景观的效果，又能有效起防眩光，避免夜间行车灯光相互干扰，提高行车舒适度。同时多样化的绿化设计能令驾驶者不易产生疲惫感，并保证了植物的多样性，使之更适应道路环境。

中央分隔带宜种植易移植耐修剪的黄榕球、红继木球等灌木，打造简洁流畅的线性风景。合适的草本植物品种有：野牡丹、黄榕、金叶假连翘、红龙草、葱兰、紫花马樱丹、台湾草等。

公路两侧植树所选道路树种应具备冠大荫浓，主干挺直，树体洁净，落叶整齐；无飞絮、毒毛、臭味、污染的种子或果实，适应沿线村镇环境条件，

如瘠薄土壤、耐旱、抗污染等；隐芽萌发力强、耐修剪、易复壮等。应注重季相变化，形成春花烂漫、夏荫浓郁、秋色绚丽、冬景苍翠的四季景观。合适的树种有细叶榕、阴香等。

6、预测交通量

根据工程可研设计资料，各特征年份路段交通量如下表所示。本项目拟于 2024 年 4 月底建成，因此，项目建成通车后近期、中期、远期分别为 2024 年、2029 年、2034 年、2039 年。

表 2-3 交通量预测值(单位：pcu/d)

年份	2024	2029	2034	2039
交通量	14256	17280	19440	22032

类比调查，各预测特征年昼间（1 小时）和夜间（8 小时）的车流量分别占日平均车流量的 80%和 20%；高峰小时车流量占日平均车流量的 10%，则各特征年昼、夜及高峰小时车流量预测见下表

表2-4 各特征年昼、夜及高峰小时车流量预测表

预测交通量(pcu/h)					
路段名称	预测年	日均小时	昼间小时	夜间小时	高峰小时
省道 S332 线 平远县大柘河 陂水至岭下段 改建工程	2024 年	594	713	356	1426
	2029 年	720	864	432	1728
	2034 年	810	972	486	1944
	2039 年	918	1102	551	2203

根据项目可行性研究报告中对省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程运营中期特征年交通方式结构的预测分析，大型车（公交车以及少量的集装箱车等）占 30%、中型车（小客车）占 20%、小型车（轿车、摩托）占 50%。因此，本道路小型车：中型车：大型车的比例大致为 5：2：3，则各特征年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量预测见下表：

表2-5 各特征年昼、夜及高峰小时车流量预测表

预测交通量(辆/h)					
路段名称	预测年	时段	小型车	中型车	大型车
省道 S332 线 平远县大柘河 陂水至岭下段 改建工程	2024 年	日均小时	297	119	178
		昼间小时	356	143	214
		夜间小时	178	71	107

			高峰小时	713	285	428
		2029 年	日均小时	360	144	216
			昼间小时	432	173	259
			夜间小时	216	86	130
			高峰小时	864	346	518
		2034 年	日均小时	405	162	243
			昼间小时	486	194	292
			夜间小时	243	97	146
			高峰小时	972	389	583
		2039 年	日均小时	459	184	275
			昼间小时	551	220	330
			夜间小时	275	110	165
			高峰小时	1102	441	661
总平面及现场布置	由于本项目再原有公路基础上改造升级，沿线都有居民房屋分布。因此施工单位办公及住宿可利用沿线居民租房，避免新建施工营地引起新的水土流失。因此，不在沿线单独布设施工工区，既充分利用了现有设施，又不新增占地，减少了对环境的影响。 本项目施工材料，如涵管之类的施工材料外购，因此，不在沿线单独布设施工工区，既充分利用了现有设施，又不新增占地，对环境影响较小。					
施工方案	本项目工程从施工至投入使用的基本工艺流程如下图所示： 图 2-4 工艺流程图 施工工艺流程简述： (1)施工组织 本项目筑路材料均应按照规定的材料品种、规格、质量要求，保证及时供应合格的筑路材料，达到设计和施工质量的要求，项目区主要材料考虑在					

就近采购，材料运输一般采用汽车运输方式，注意施工项目先后的衔接，保证筑路材料的及时供应在施工过程中，应采取以下方式进行施工组织，确保工期：

①加强组织领导，强化现场指挥协调。选派优秀技术、经济管理人员组成工程项目管理部，全权负责对本工程施工、技术、质量、安全、经济、物资供应及现场文明等各项工作的管理、协调、指挥等，确保工程建设顺利进行。

②编制切实可行的施工组织设计和各专业施工方案，做到技术上先进，实施中可行，经济上合理。积极抓好开工前的各项准备工作，确保按期开工。调遣精干队伍组织施工，派足施工力量，配置性能良好、数量充足的施工机械。

④加强进度控制。对工程进度实行动态管理，发现问题及时采取措施，保证工程按总进度实施。

⑤加强现场调度指挥，及时协商解决现场突发问题。加强各单位之间的联系，互谅互让，既努力为相关单位创造好的生产条件，又积极争取对方对本工程施工的理解和支持。

⑦技术准备和管理工作要有预见性，制定应急措施，避免意外事故延误工期。

(2)施工工艺

路基工程采用机械施工为主，适当配合人工的施工方法，应控制好路基填土的最佳含水量和密实度，要在最佳含水量的情况下选择适应的压实机械，碾压到规定的密实度：掺拌石灰时，石灰质量和剂量一定要达到设计要求，拌和要均匀，以保证路基的处理效果符合各项规定要求特殊路基路段，在清除地表土、排除地表积水后，根据实际地质情况，选取合理的特殊路基处理方案，选择方案时应根据当地的地质、水文、施工机具、材料及环境等条件进行经济、技术比较，依据先简后繁，就地取材的原则决定。当单一的处置方案无法满足稳定与沉降的要求时，可考虑多种措施组合使用。

路面施工优先采用机械化施工方案。严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测工作，确保施工质量。路面施

	工对施工季节施工温度、原材料、配合比、平整度都有很高的要求，故路面工程的施工对施工单位的要求较高，宜采用配套路面机械设备，专业化施工方案，严格控制混合料的配合比，确保路面的各种指标符合各项规定要求。 (3)施工方案 ①路基、路面施工要求全面机械化施工。土石方工程要求尽早完成，使两侧双向车道之间的填土有充分沉降稳定时间，尤其路桥衔接段不可留有空缺；路面要求使用组合机械连续施工。 ②对于材料、机具等运输，结合周边路网，通过合理的组织、调度，在不影响区域交通的前提下，实现运输问题的快速解决。 ③施工便道、便桥，施工时可以充分考虑现有的交通运输道路，本项目中大部分地段可以不考虑便道等，但是在施工中要注意不要与原有道路上的车辆过于发生冲突，选择比较好的时机。 ④本区域降水丰富，雨季对路基、路面施工影响显著，路基、路面施工应尽量避免雨季，并提前做好预防、应急等措施。 (4)施工工期 本项目 2023 年 4 月开工，2024 年 4 月建成通车，工期为 12 个月，共计 12 个月。 (5)施工人数 本项目高峰期每天施工人数约 30 人。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目引用梅州市生态环境局发布的 2022 年 12 月 12 日发布的《2022 年 11 月梅州市环境空气质量指数》中 2022 年 11 月平远县的环境空气质量数据。该监测数据能基本反映本项目的大气环境质量现状，监测结果见表 3-2。



区域 (子站)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	CO-95per (mg/m ³)	O ₃ -8h-90per (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	优良率 (%)	区域排名	首要污染物(天)
梅州市	6	21	29	0.8	111	20	100	10(全省)	O ₃ (5)、PM _{2.5} (2)
平远县	6	12	20	1.1	88	13	100	1(全市)	O ₃ (1)
蕉岭县	12	18	29	1.0	85	17	100	2(全市)	PM _{2.5} (1)
兴宁市	8	16	32	0.9	104	18	100	3(全市)	O ₃ (3)、PM ₁₀ (2)
大埔县	3	10	25	1.1	87	18	100	3(全市)	PM _{2.5} (2)
梅江区	6	21	29	0.8	110	19	100	5(全市)	O ₃ (4)、PM _{2.5} (2)
五华县	9	13	29	0.6	99	19	100	5(全市)	O ₃ (3)、PM _{2.5} (2)、PM ₁₀ (2)
丰顺县	9	21	35	1.0	110	22	100	7(全市)	O ₃ (6)、PM _{2.5} (2)
梅县区	7	22	31	0.8	113	22	100	7(全市)	O ₃ (5)、PM _{2.5} (4)
全市	8	17	29	0.9	100	19	100	—	—

表 3-1 环境空气质量监测统计结果

污染物	现状浓度/ (ug/m3)	标准值 (/ ug/m3)	占标率/%	达标情况
二氧化硫	6	60	10.00	达标
二氧化氮	12	40	30.00	达标

生态环境现状

PM10	20	70	28.57	达标
PM2.5	13	35	37.14	达标
一氧化碳	1100	4000	27.50	达标
臭氧	88	160	55.00	达标
综合指数	1.95			
备注：一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。				

由表 3-1 统计结果可知，梅州市各基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准，区域环境空气质量良好，为达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目附近的地表水为大柘水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），水质目标为Ⅱ类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。为了解项目所在地的水质情况，本项目委托粤珠环保科技（广东）有限公司于 2022 年 8 月 15 日至 17 日对大柘水的监测报告数据进行分析（监测报告详见附件）。监测结果详见下表，监测结果见下表。

表 3-2 监测断面布设点以及监测结果一览表 单位：mg/L

时间	检测点位	检测结果						
		PH	DO	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
8.15	大柘水	7.17	6.15	10	2.3	0.232	0.04	0.01 (L)
8.16	大柘水	7.26	6.49	12	2.5	0.218	0.07	0.01 (L)
8.17	大柘水	7.12	6.87	10	2.4	0.223	0.06	0.05
参考标准限值		6-9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05

由表 3-2 检测结果显示，项目所在区域地表水体大柘水监测因子各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，表明大柘水的水环境质量良好。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的有关规定，道路边线 35m±5m 区域内声环境属于 4a 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4 类标准，本项目其他区域声环境属于 2 类区。为了解项目周边声环境质量状况，该项目委托粤

珠环保科技（广东）有限公司于 2022 年 8 月 15~16 日对项目附近进行了检测。

表 3-3 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2022.8.15		2022.8.16	
	昼间噪声值	夜间噪声	昼间噪声值	夜间噪声
项目起点	62	46	63	47
下新屋	63	47	63	46
梅青中学	61	45	62	47
项目终点	63	46	61	45

结果表明，项目厂界昼、夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准要求，说明项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

区域植被生物量值相对较小，净生产量相对尚好，植物群落物种量偏低，生态环境质量综合指数表明项目所在地的生态环境质量处于相对较低的水平。项目所在区域主要植物群落的净生产量相对较好，该区域具有良好的植被恢复条件，只要生态恢复措施适当，进行植被恢复是十分有利的。

5、土壤环境质量现状

本项目为公路建设项目，属于生态影响型；根据《环境影响评价技术导则土壤环境（HJ964-2018）》附录 A，本项目为 IV 类项目；查《环境影响评价技术导则土壤环境（HJ964-2018）》的 6.2.1.2 的表 2 可知，本项目不开展土壤环境影响评价，无需开展土壤环境现状监测。

与项目有关的原有环境污染和生态

根据现场调查，道路沿线的绿化较好，未发现较严重的水土流失情况。道路现状为水泥砼路面，原有的环境污染因素主要有噪声、废气、污水及固体废物等，主要环境问题表现为：

- （1）在道路上行驶的机动车辆产生的交通噪声，以及附近居民活动产生的社会噪声所形成的的声环境影响问题；
- （2）各类机动车行驶产生的机动车尾气，大风、车辆行驶产生的道路扬尘，垃圾堆积产生的恶臭等所形成的大气环境污染问题；
- （3）降雨冲刷路面产生的路面径流污水；
- （4）周围居民及行人产生的生活垃圾堆积所造成的的固体废物污染问题。

破坏问题

生态环境
保护目标

环境功能区

1、拟建项目纳污水体为大柘水、柚树河，水质目标为Ⅱ水质，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅱ类，项目应控制施工期污水排放，保证项目附近的水体功能不受影响。

2、保护评价区内的环境空气质量，使其符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准。

3、保护拟建项目及其周围地区的声环境质量并符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类及 4a 类标准。

4、对项目建设、运营过程所产生的固体废物进行妥善处理，防止对项目 区域环境质量产生不良影响。

5、环境敏感点：经过现场踏勘，确定了本项目沿线评价范围内声环境保护目标 8 处，影响因素主要为大气、噪声。具体见表 3-4。

表 3-4 项目周围主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位及距离	规模	保护级别
水环境	大柘水	东南，839m	--	《地表水环境质量标准》
	柚树河	西北，相邻	--	(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准
大气环境 声环境	平远县自然资源局	东面 20m	80 人	公路两侧红线外 35 米范围内为 4 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准(范围内有高于 3 层建筑物，则面向道路一侧)执《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准)；公路两侧红线 35 米范围外为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	前景家园	西面 20m	100 户	
	上新屋	西面 20m	150 户	
	下新屋	东面 20m	150 户	
	梅青中学	西面 30m	300 人	
	邱屋	东面 20m	100 户	
	河岭村	西面 20m	200 户	
	两家塘	西面 20m	120 户	

1、环境质量标准

(1)、环境空气质量

本项目位于广东省梅州市平远县大柘镇，属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的二级标准，标准值见表 3-5。

表 3-5 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	平均时间	浓度限值
SO ₂	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO ₂	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
CO	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
O ₃	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
PM ₁₀	年平均	70
	24 小时平均	150
PM _{2.5}	年平均	35
	24 小时平均	75

(2)、地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号)，项目附近灰寨水属于地表水功能区划Ⅱ类水，执行国家标准《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准，具体见表 3-6。

表 3-6 地表水环境质量标准 单位:mg/L(pH 值除外)

项目	PH	DO	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	LAS	粪大肠菌群
Ⅱ类标准	6-9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤0.2	≤2000

(3) 声环境质量

根据声环境功能划分：本项目属于 2 类功能区，项目执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，道路红线范围外 35m 区域内、临界建筑高于三层楼房以上(含三层时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线得区域执行 4a 标准要求，标准值见表 3-7。

表 3-7 声环境质量标准 单位: dB (A)

标准名称	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类	70	55
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 施工期污染物排放标准

①施工期废水排放标准

本项目施工期不设置施工营地,项目施工人员均在施工场地外食宿,施工过程中所排放的施工废水经隔油沉砂池处理后回用于施工循环用水和施工场地洒水防尘,不向地表水体排放。

②施工期大气污染物排放标准

本项目施工期主要是扬尘(颗粒物)、沥青烟气(沥青烟、苯并[a]芘)和施工机械、运输车辆产生的尾气(氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳),排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。标准值见表 3-8。

表 3-8 大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物 (mg/m ³)	周界外浓度最高点	1.0
NO _x (mg/m ³)		0.12
CO (mg/m ³)		8
SO ₂ (mg/m ³)		0.4
苯并[a]芘(μg/m ³)		0.008

③施工期噪声排放标准

施工期间场地各边界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),见表 3-9。

表 3-9 建筑施工场界面环境噪声排放限值 单位: dB (A)

区域	标准值	
	昼间	夜间
施工期	70	55

④施工期固体废物排放标准

施工期一般固体废物贮存、处置执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)。

(2) 运营期

①运营期废水排放标准

运营期不设置公厕等公共服务设施建设，无生活废水排放。路面径流经道路两侧的雨水管网收集后排放。

②运营期大气污染物排放标准

本项目运营期汽车废气主要执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB 18352.6-2016)、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》(GB 18352.5-2013)和《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法(中国 II、IV、V 阶段)》(GB17691-2005) 中的第V阶段排放控制要求见表 3-10 和表 3-11。

表 3-10 第 IV、V 阶段机动车尾气污染物排放标准

阶段	车辆类型	级别	基准质量 (kg)	限值/(g/km)								
				CO		THC		NOx		THC+NOx		颗粒物
				L1		L2		L3		L2+L3		L4
				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	压燃式
IV	第一类车	-	全部	1.00	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	0.025
IV	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	0.025
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.13	-	0.10	0.33	-	0.39	0.040
		III	RM>1760	2.27	0.74	0.16	-	0.11	0.39	-	0.46	0.0601
V	第一类车	-	全部	1.00	0.50	0.100	-	0.06	0.18	-	0.23	0.0045
V	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.100	-	0.06	0.18	-	0.23	0.0045
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.13	-	0.075	0.235	-	0.295	0.0045
		III	RM>1760	2.27	0.74	0.16	-	0.082	0.280	-	0.350	0.0045

表 3-11 第 VI 阶段机动车尾气污染物排放标准(6a 阶段)

阶段	车辆类型	级别	基准质量 (kg)	限值/(g/km)			
				CO	THC	NOx	颗粒物
VI	第一类车	-	全部	0.7	0.1	0.06	0.0045
	第二类车	I	RM≤1305	0.7	0.1	0.06	0.0045
		II	1305<RM≤1760	0.88	0.13	0.075	0.0045
		III	RM>1760	1.0	0.16	0.082	0.0045

③运营期噪声排放标准

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术

规范》（GB/T15190-2014）的有关规定，以道路红线为起点，道路两侧 35m 范围内为 4a 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；同时若 4a 类区内临道路有三层或三层以上的建筑物，则建筑物面向道路一侧为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，建筑物背向道路一侧为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；其余区域（道路两侧 35m 范围外）为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。。

表 3-12 声环境质量标准

区域					声功能区划	昼间	夜间
建成 前、后	道路	无临街建筑区域			4a 类	70	55
	两侧 35 米 范围内	临街 建筑	临街 建筑 高于 3 层	面向道 路一侧	4a 类	70	55
				背向道 路一侧	2 类	60	50
	道 路 两 侧 35 米 范 围 外	不限建筑高度			2 类	60	50

④运营期固体废物排放标准

运营期无固废产生。

总量控制

本项目属于公路建设项目，属于线性工程，因此，建议本项目不设污染物排放总量控制指标。

其他

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	一、工艺流程 1、施工工艺流程简述+主要污染工序及产污因如下： <pre>graph TD A[施工前准备] --> B[依据规划、进行可行性研究 编制任务书 初步设计、项目概预算 施工图设计] B --> C[材料运输、机械作业] C --> D[路基施工(取弃土、土石方)] D --> E[路面工程] E --> F[辅助工程建设] F --> G[绿化] E --> H[水土流失、扬尘、汽车 尾气、噪声、固体废物]</pre> 图4-1 施工期工艺流程及产污环节图
	二、施工期工程分析 1、废气 工程在施工阶段由于施工、车辆产生的扬尘和施工机械运行产生的无组织排放废气为主要的废气污染源。 (1) 扬尘 1) 道路扬尘 道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。主要污染物为TSP。类比同类项目，施工期扬尘污染源强为：施工场地下风向50m处TSP可达到8.90mg/m³；下风向100m处可达到1.65mg/m³；下风向150m-200m处可达到环境空气质量二级标准日均值0.3mg/m³。因此，影响范围一般在200m范围内。 2) 堆场扬尘 堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受

	扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也较大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，会给周围环境带来一定影响，在通常情况下，距离工场界 200m处TSP浓度约在 0.20~0.50mg/m³之间。 3) 现有路基路面拆除扬尘 现有路面清除过程中，敲击、堆放、清运等过程中都会产生扬尘，对距离现有路面清除段较近敏感点将产生一定影响。 4) 施工场地扬尘 施工作业扬尘主要以路基开挖、装卸、灰土拌合最为严重。本项目所用混凝土为商品混凝土，不在项目施工场地内进行混凝土搅拌，故不存在混凝土搅拌扬尘。此外，运输车辆带到选址周围城市道路上的泥土被过往车辆反复扬起的二次扬尘。其产生量与管理措施密切相关，一般难以估计。扬尘与车速和路面清洁程度有关，在相同清洁路面车速越快扬尘量越大，在同样车速下路面越脏扬尘量越大。在施工阶段只要对汽车行驶路面勤洒水(每天4-5次)，可以使空气中扬尘量减少70%左右，收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为4~5次时，扬尘造成的污染距离可缩小到20~50m范围内。 (2) 施工机械、运输车辆产生的尾气 由于施工期使用大量燃油机械和运输车辆，在施工场地和运输沿线将有汽车尾气产生。尾气中含有 SO₂、NO_x、CO 以及铅化合物等污染物，车辆尾气对局部区域空气质量将产生不良影响。由于施工机械燃烧废气具有流动性、且排放量较小，属间断性排放，加之本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此，施工机械废气对周边环境影响较小，故评价中仅进行定性分析。 (3) 沥青烟气 沥青加热及搅拌、铺设过程中产生的沥青烟气含 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。本项目沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青拌合站，仅存在沥青路面摊铺过程中的沥青烟气污染。类比同类项目，在沥青施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于 0.00001mg/m³，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m³，THC 浓度在 60m 左右≤0.16mg/m³。
--	--

	综上所述，施工区的大气污染具有污染范围小，仅限于施工场地，时间短，仅限于施工期的特点。 2、废水 (1) 施工废水 施工废水包括工程养护产生的废水，冲洗砂石料和运输车辆的冲洗废水，施工废水量较小，污水主要成分较为简单，这部分废水的主要污染物是悬浮物和少量石油类。类比同类项目，水质 SS 约 600mg/L，石油类约 10mg/L，经二次沉淀池处理后循环使用或用于洒水降尘，不外排。 (2) 生活污水 本项目布设施工营地，在项目周边村庄租用民房，本项目施工期为 12 个月，预计高峰期施工人员约 30 人，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的II类区农村居民用水定额 130L/(人.日)计，排污系数取 0.9，则施工期生活污水日排放量为 3.51m³/d，施工期生活污水排放总量为 1281.15m³(以 365 天计)，所产生生活污水一并排入当地已有的设施妥善处理。 3、噪声 本项目建设施工过程中产生的噪声源主要是各种施工机械、运输车辆运行时的噪声等。其中施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、压路机等，运输车辆主要是重型运输车。 根据声环境影响专项评价专章施工噪声影响分析，由于本项目与沿线敏感点距离较近，在施工阶段主要施工机械运行在未采取任何降噪措施的情况下，施工噪声影响比较大，因此在施工期必须采取防噪措施，以减少施工噪声对敏感点的影响。本评价建议本项目设备采用减振消声处理、高噪声设备尽可能远离敏感点放置等措施以减缓施工期噪声对周边敏感点的影响。 施工期噪声影响分析详见“声环境影响专项评价报告”。 4、施工期固废环境影响分析 施工过程中产生的固体废物：主要是建筑垃圾、弃土和施工人员生活垃圾。 建筑垃圾包括场地清理产生的废弃物、废弃砂石料、石灰块、水泥块。如随意堆放或丢弃会影响景观，造成土壤污染，并会因大风条件下，产生扬尘污染，在暴雨条件下，因雨水冲刷浸泡产生废水污染。建筑垃圾、弃方主要运至
--	--

	指定弃渣场填埋防护，且设计中考虑做到日产日清；生活垃圾由当地部门统一清运处置。 因此，本项目施工期各类固体废物均得到合理处置，不会造成二次污染，对评价区域环境影响较小。 5、施工期水土流失 项目水土流失主要是施工过程的填挖方工程和临时堆放场设置导致的地表植被破坏和水土流失。另外，路堑形成的道路两侧边坡，由于坡度大，也容易造成水土流失水土流失主要表现在以下几个方面： （1）整个路段建筑物的拆迁、去除杂草，破坏植被，遇到大风天和雨天，将会产生一定量的水土流失； （2）整个路段雨水、电线电缆等管道施工过程中，需要开挖土方，回填等，挖方未能及时回填，或者回填后未能及时的压实，遇到风天和雨天产生的水土流失。 6、工程占地 本项目不需要征地及拆迁工作。施工完成后，临时占地进行恢复原有土地利用类型和绿化恢复，对区域土地利用和生态功能影响较小。 7、生态影响 本工程利用旧路基对原有道路进行改建，无新增用地。而本项目沿线生态环境为农村生态环境，生物多样性较为简单，主要可能产生的生态影响表现在如下几个方面： （1）施工过程中开挖原有路面，造成原有的道路、树木、绿地受到一定程度破坏。 （2）施工过程中排放的“三废”也将对当地生态环境产生一定影响，特别是废水对土壤、植被的影响以及施工废水排放对水生生态环境的影响。 8、对社会环境的影响 施工期间会造成附近居民交往不便，影响居民的正常生产和生活。既有道路上的施工车辆将大大增加，对正常行车干扰较大，产生了交通拥挤及堵塞现象。 9、施工期生态环境的影响
--	---

	(1) 土壤环境的影响 施工人员的践踏和施工机械的碾压，将改变土壤的坚实度、通气性，对土壤的机械物理性质有所影响。 少量临时挖方占用土地，使地表高有机质的表层壤土被掩盖，影响景观且对地表植被恢复造成难度，同时产生新的水土流失。 (2) 水土流失的影响 施工过程中沿线工地在开挖及临时堆土堆放等过程中，松散的泥土将受到风雨侵蚀，引起或加大水土流失。施工过程中应注意保护当时景观，土方应尽量集中堆放，并做相应措施。 水土流失影响是局部、暂时性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，这种暂时性的水土流失影响可以控制到最低程度。暂时性的水土流失影响随着施工期结束而结束，对周围生态环境影响不大。 三、施工期环境影响评价 1、大气环境影响分析 本项目施工期的环境空气污染主要来源于筑路材料在运输、装卸、堆放过程、拌和等过程中的扬尘污染，其次是施工机械尾气排放。 (1) 施工期扬尘污染分析 1)道路扬尘 施工道路扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。本项目施工所需石料、沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过现有道路作为施工材料运输通道。道路扬尘与路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。由于乡村公路等级不高，项目所利用的现有道路损坏较严重，路面含尘量很高，尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘较为严重。 2)堆场扬尘 公路施工一般在施工场地内设置物料堆场，堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的扬尘污染，对周围环境带来一定的影响。 3)现有路基路面拆除扬尘
--	---

	现有路面清除过程中，敲击、堆放、清运等过程中都会产生扬尘，对距离现有路面清除段较近敏感点将产生一定影响。 4)施工场地扬尘 路基开挖产生的泥土如果不及时清运，将因风起尘，产生污染。接着是摊铺路面基层，路面基层往往会采用容易起尘的二灰土。施工现场装卸等施工活动也会增加扬尘。 (2) 施工机械废气 本项目施工过程中将使用一些以燃油为动力的施工机械和运输车辆，其排放的尾气的主要污染物有 NO₂、CO、THC 等，类别同类项目，在距施工现场 50m 处 CO、NO₂ 小时平均增加值分别为 0.2mg/m³ 和 0.09mg/m³，占《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准中小时浓度限值的 2%和 3.75%。 (3) 沥青烟气 本项目道路全线为沥青混凝土路面，沥青混凝土全部采用外购的方式获得，不设置沥青拌合站，沥青烟气污染主要集中在沥青摊铺过程中，沥青烟主要含有 THC 和 BaP 等有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。类比同类项目，沥青混凝土在摊铺过程中，下风向 50m 外苯并[a]芘低于 0.00001mg/m³(标准 0.01μg/m³)，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m³，THC 在 60m 左右≤0.16mg/m³(标准为 0.16mg/m³)。沥青混凝土在摊铺过程中产生的沥青烟气会对环境和人体带来危害，由于项目周围多为散户居民，因此，在施工期间会对周边居民产生一定的影响，但该工序持续时间短，因此沥青烟气对环境的影响有限。 建设单位在施工阶段拟采取主要防护措施：为减少沥青摊铺对环境空气的影响，建议选择扩散条件好的天气进行沥青摊铺，并加快摊铺进度。 2、水环境影响分析 (1) 施工人员生活污水影响分析 本项目不专门设施工营地，施工人员租用附近民房用于食宿，生活污水随当地居民的生活污水统一依托当地已有的设施妥善处理。 (2) 施工废水影响分析
--	---

	针对施工营地生产废水，本项目拟在预制场、拌合场内设置三级沉淀池对收集的施工废水进行处理，处理水用于场地内的洒水防尘和车辆、机械冲洗，不向外排放，对周边地表水环境影响较小。 (3) 施工期水土流失对水体的影响 主要是土建施工阶段，挖方、填方等施工活动若在雨季或者雨天进行，可能会引发一定的水土流失，进而可能污染水质；本项目所在地区雨季在每年的3-9月，降雨量集中，施工期土方较为松散，暴雨冲刷将形成地表径流，导致泥水进入周边水体，增加周边水体的悬浮物浓度，影响水体水质。 3、噪声环境影响分析 施工期噪声影响分析详见“声环境影响专项评价报告”。 4、固体废物影响分析 施工过程中产生的固体废物：主要是建筑垃圾、弃土和施工人员生活垃圾。建筑垃圾包括场地清理产生的废弃物、废弃砂石料、石灰块、水泥块。如随意堆放或丢弃会影响景观，造成土壤污染，并会因大风条件下，产生扬尘污染，在暴雨条件下，因雨水冲刷浸泡产生废水污染。建筑垃圾、弃方主要运至指定弃渣场填埋防护，且设计中考虑做到日产日清；生活垃圾由当地部门统一清运处置。 只要建设单位认真落实上述处理措施，对固体废弃物做到不任意倾倒，则本项目施工期固废可做到零排放、无害化，对周边环境影响不大。 5、生态影响分析 项目建设过程中场地平整、建筑物基础开挖、施工机械碾压地面等施工活动，将大量破坏项目区内的植被和土壤的肥沃表层，破坏了原有土地的有序结构，原有排水系统遭到严重的破坏，导致区内排水的无序流动，将大大加剧项目区的土壤侵蚀，从而导致严重的水土流失。因此，施工期的水土流失主要是施工期取土、填土、挖土和堆土地表土较为疏松，降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失，在一定程度上加剧了当地的水土流失。由于本项目在原有路基的基础上进行公路改建，不需大面积开挖，水土流失量不大。 本项目施工活动会造成一定范围内的生态干扰，如破坏植被、景观等生态系统。建设单位应制定对施工过程中对生态环境保护措施，尽可能减少对生态
--	---

	环境的影响；施工完成后进行现场清理和恢复及道路绿化，尽可能改善区域生态系统。 施工活动会破坏局部生态环境和景观环境，但这种影响是暂时的。待项目建成后完善道路绿化环境，有利于整体景观环境的优化，对当地景观的影响是正面的。 根据上述分析，本项目建设过程中采取相应的生态保护和水土保持措施，可减少并弥补施工期的不利影响，不会对该区域生态环境产生明显不利影响。																														
运营期生态环境影响分析	一、工艺流程 运营期主要污染工序及产污因子 运营期 试营运、竣工验收 投入使用 扬尘、汽车尾气、噪声 汽车尾气、噪声 图4-2 运营期工艺流程及产污环节图 二、运营期工程分析 1、大气环境 （1）机动车尾气影响分析 项目改建后，大气污染主要是机动车尾气污染物。运输车辆燃油排放的汽车尾气将给大气环境质量造成一定影响。其主要污染物为CO、NO_x。 根据项目可研提供数据，并结合《关于调整公路交通情况调查车型分类及车辆折算系数的通知》（厅规划字[2010]205号）相关规定，项目建成后2024年、2029年、2034年各特征年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量预测见下表： 表4-1 各特征年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量预测表 <table><tr><th colspan="6">预测交通量(辆/h)</th></tr><tr><th>路段名称</th><th>预测年</th><th>时段</th><th>小型车</th><th>中型车</th><th>大型车</th></tr><tr><td rowspan="4">省道 S332 线 平远县大柘河 陂水至岭下段 改建工程</td><td rowspan="4">2024 年</td><td>日均小时</td><td>297</td><td>119</td><td>178</td></tr><tr><td>昼间小时</td><td>356</td><td>143</td><td>214</td></tr><tr><td>夜间小时</td><td>178</td><td>71</td><td>107</td></tr><tr><td>高峰小时</td><td>713</td><td>285</td><td>428</td></tr></table>	预测交通量(辆/h)						路段名称	预测年	时段	小型车	中型车	大型车	省道 S332 线 平远县大柘河 陂水至岭下段 改建工程	2024 年	日均小时	297	119	178	昼间小时	356	143	214	夜间小时	178	71	107	高峰小时	713	285	428
预测交通量(辆/h)																															
路段名称	预测年	时段	小型车	中型车	大型车																										
省道 S332 线 平远县大柘河 陂水至岭下段 改建工程	2024 年	日均小时	297	119	178																										
		昼间小时	356	143	214																										
		夜间小时	178	71	107																										
		高峰小时	713	285	428																										

	2029 年	日均小时	360	144	216
		昼间小时	432	173	259
		夜间小时	216	86	130
		高峰小时	864	346	518
	2034 年	日均小时	405	162	243
		昼间小时	486	194	292
		夜间小时	243	97	146
		高峰小时	972	389	583

①气态污染物排放源强计算公式如下：

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

式中：Q_j—j 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，pcu/h；

E_{ij}—汽车专用公路运行工况下i型车j类排放物在预测年的单车排放因子（推荐值见），mg/(m·辆)；

②单车排放因子

根据国家生态环境部《国家生态环境部大气环境管理司负责人就轻型车国六标准相关问题答记者问》，本标准自发布之日起，即可依据本标准进行型式检验，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6b限值要求。

因此本工程轻型汽车尾气污染物的排放因子采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》6b限值要求，重型汽车尾气污染物的排放因子采用《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)中第六阶段排放标准。轻型汽车第VI阶段尾气污染物排放限值和重型汽车污染物第VI阶段排放限值详见表4-2至表4-3。

本工程营运期汽车尾气污染物据NO_x、CO、THC的排放系数，见下表

表4-2 机动车尾气污染物排放系数 单位g/km·辆

污染物	小型车	中型车	大型车
CO	0.5	0.63	6
NOX	0.035	0.045	0.69
THC	0.05	0.065	/

注：小型车采用《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）中6b标准中的第一类车系数值；中型车采用《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）中6b标准中的第二类车的 II 级系数值；大型车采用《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）中表2压燃式发动机标准限值。

根据上述公式，可估算出道路机动车尾气污染物的排放源强，具体结果详见表4-3。

表 4-3 营运期污染物排放源强 单位：mg/s·m

路段名称	预测年	时段	CO	NOX	THC
省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程	2024 年	日均小时	0.36	0.04	0.01
		昼间小时	0.43	0.05	0.01
		夜间小时	0.22	0.02	0.01
		高峰小时	0.86	0.09	0.02
	2029 年	日均小时	0.36	0.04	0.01
		昼间小时	0.43	0.05	0.01
		夜间小时	0.22	0.02	0.01
		高峰小时	0.86	0.09	0.02
	2034 年	日均小时	0.36	0.04	0.01
		昼间小时	0.43	0.05	0.01
		夜间小时	0.22	0.02	0.01
		高峰小时	0.86	0.09	0.02

本工程尾气排放源均为非固定污染源，项目沿线空间开阔，大气污染物自然扩散快。类比同类道路的营运状况，沿线两侧的大气环境能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对区域大气环境影响不大。在非交通高峰期该路段的机动车车流量不大，机动车排放的尾气对环境的影响较小。

（2）道路扬尘影响分析

营运期道路扬尘与车辆行驶速度及路面清洁程度有关，类比同类道路，在路面清洁的情况下，道路扬尘浓度不大于0.2mg/m³，扬尘经大气扩散和绿化带吸收后，对区域大气环境质量的影响不大。

2、水环境影响分析

交通道路运行时自身并不产生污水流，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，可能对周围水体的水质产生影响。

公路路面由于车辆行驶以及空气中扬尘与有害气体的沉降，路面充满污染物，当降雨来临时，雨水冲刷路面带走路面污染物，污染物溶入水中，随着

雨水汇入河流，将引起河道水质的影响，雨水冲刷形成的路面汇水污染源在降雨后30分钟内，路面径流的污染物浓度较高，30分钟后，路面基本冲刷干净，汇水基本达到地表水Ⅲ标准，污染物浓度直线下降，因此后期雨水不会对水体产生影响。

引起路面径流污染因素很多，包括降雨量、降雨时间、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、纳污路段长度等。由于各种因素随机性强、偶然性较大，所以典型的路面雨水污染物浓度也较难确定。本项目的路面为水泥混凝土表面，具有一定透水表面，而且由于运营期道路上各种车辆、人员的废弃物，预计其受污染程度比自然透水表面要严重，道路路面地表径流污染物在下雨期间除了冲刷道路污染物外，还包括降雨过程中道路上车辆携带的污染物，因此污染物浓度相对较高，参考广东地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，在30分钟内按不同时间段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况路面地表径流污染物排放强度参数详见下表。

表 4-4 路面地表径流污染物排放强度参数表 **单位：mg/L**

径流开始后历时污染因子	0~15min	15~30min	本次取值
CODCr	100	70	85
SS	240	168	204
石油类	3	2.5	2.8

路面径流计算方法： $Q_m = C \times I \times A$

式中： Q_m —降雨产生路面降水量， m^3 ；

C —集水区径流系数；

I —集水时间内平均降雨强度， m^3 / m^2h ； $I = Q / (24 \times D \times 10^3)$ ；

A —集水路面面积， m^2 ； $A = B \times L$

Q —项目所在地多年平均降雨量， mm ；

D —项目所在地平均降雨天数， d ；

B —路基宽度， m ；

L —计算集雨路段长度， m ；

项目所在地的多年平均降雨量为1679.27mm，多年平均降雨天数140d。路

面面积约179000m²，由于本项目路面类型为沥青混凝土路面，具有一定透水性，径流系数取0.8，根据上述污染源强及降雨量，可估算出路面径流携带的污染负荷，见下表。

表 4-5 路面径流污染负荷

路面面积（m ² ）	30 分钟路面径流量（m ³ ）	平均污染负荷（kg/次）		
		COD _{Cr}	SS	石油类
179000	40.6	2.5	6.00	0.0893

由上表可知，本项目路面30分钟径流总量为40.6m³/次，其携带污染物的总量约为：COD_{Cr}：2.5kg/次，SS：6.00kg/次，石油类：0.0893kg/次。路面径流形成初期污染物浓度较高，但随着降雨历时的增加，径流中污染物的浓度迅速降低，总体而言，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平。营运期产生的地表径流经雨水管道收集后排入雨水管网，不会对周围地表水产生明显不良影响。

3、噪声环境

本项目通车营运后的噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶机动车产生的噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声等声源组成，其中，发动机噪声是主要的噪声源。**营运期声环境影响分析详见“声环境影响专项评价报告”。**

4、固体废物

本项目运营期固体废物主要为主要是道路两旁绿化树木产生的落叶、道路上行驶车辆的遗漏物及过路人丢弃的垃圾。通过环卫工人定期清扫路面，将垃圾统一收集由环卫部门统一处理。

5、运营期生态环境的影响

运营期随着环境保护工程的实施，人工绿化的加强，排水设施的完善都会使水土保持功能加强，从而使沿线生态环境在一定程度上有所改善。

6、环境风险分析

本项目建成运营后，可能通行的载有危险品的车辆主要为装载柴油、汽油等油料的车辆。本项目运营期可能存在的环境风险主要为柴油、汽油等油料运输过程发生交通事故引发的环境污染事故，可能对项目路面径流等地表水体产生污染影响，同时油料挥发也可能污染项目所在地大气环境。因此，本项

	目应采取在道路两侧设置警示标志和限速标示，同时应制定项目环境风险事故应急预案等，将项目发生危险品运输风险事故的概率降至最低。 三、营运期环境影响分析 1、大气环境影响分析 本项目建成通车后，车辆行驶产生的扬尘、汽车尾气的排放会对沿线地区环境空气产生一定的影响。 （1）扬尘 项目采用沥青路面，故扬尘污染较小，营运期由市容管理部门加强道路路面清洁和洒水降尘，并加强路面养护，保持道路良好的营运状态，可一定程度上降低扬尘的产生量。另外，本工程营运期道路两侧设置植被，进一步降低汽车尾气对周围环境空气的影响。 同时，项目营运后，管理单位应加强运输散装物资如水泥、砂石材料等车辆的管理，运送上述物品需加盖篷布，以防止其运输散落对周边环境敏感点造成影响。在采取以上措施后，本工程营运期对环境空气的影响是可以接受的。 （2）汽车尾气 汽车尾气是环境空气污染的主要来源，污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型、汽车运行的状况以及当地的气象条件有关。汽车尾气对环境空气产生影响的主要污染是CO、NO_x、THC。项目运营后交通车辆尾气排放量小，属分散、流动线源，排放源低，污染物扩散范围小，对道路周边敏感点影响不大。 对尾气污染物的控制，单独采取一条或几条措施，是很难收到预期效果的。国内外经验表明，机动车尾气控制应该是一个城市、或整个区域、或全球范围内的系统工程。所以，项目机动车尾气控制应与梅州市甚至广东省乃至全国机动车尾气污染物排放控制政策密切结合起来，并采取相应措施对尾气污染物排放进行控制，具体来讲，建议采取以下防治措施： ①禁止尾气污染物超标排放的机动车通行； ②加强机动车检测与维修； ③进行道路绿化，尤其是靠近敏感点的应提高绿化率，采取乔、灌、草相结合方式栽植，提高地表植被吸收有毒、有害气体效率，增强植被的生态功能，
--	--

	净化空气，美化环境； ④积极配合当地政府及其环境保护主管部门，共同做好区域机动车尾气污染控制。 经上述措施处理后，项目营运期废气污染物对周围敏感点空气环境的影响较小。 2、水环境影响分析 营运期水环境污染源主要是降雨冲刷路面产生的路面径流污水。 根据类比研究资料，在路面污染负荷比较一致的情况下，在降雨初期到形成地面径流的30分钟内，路面径流中的悬浮物和油类物质等污染物的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时30分钟之后，路面基本被冲洗干净。 营运期产生的地表径流经雨水管道收集后排入雨水管网，不会对周围地表水产生明显不良影响。 3、噪声环境影响分析 营运期声环境影响分析详见“声环境影响专项评价报告”。 4、固体废物影响分析 项目营运期车辆通行产生的固体废物数量较有限，及时清运和妥善处置后，对环境影响不大。营运期固废的处置措施主要是对道路的养护管理和清洁业务：①保持路面良好、减少噪声和扬尘影响；②路面清扫，包括对道路路面及安全设施等；③对事故现场的及时清障清理，维持道路的正常使用寿命。 5、地下水环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“P 公路”中的“123、公路、其他（配套设施、公路维护除外）”行业类别，地下水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 地下水环境》（HJ610-2016）中 4.1 一般性原则，根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，其中I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。 6、土壤环境影响分析
--	---

	本项目所属行业为“E4812 公路工程建设”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别中的“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别表”，本项目属于“其他行业、全部”，因此属于 IV 类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2 评价基本任务中 4.2.2，根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。 7、生态环境影响分析 本项目为农村公路建设，公路建成运行后汽车尾气和扬尘会对道路沿线两侧绿化带产生一定的影响。管理部门须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能；配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。采取以上措施后，本项目对生态环境影响较小。 为避免外来物种入侵对区域生态的影响，评价要求：绿化树种的选择应尽量选择适当物种，重点种植适合当地生态条件和土壤的物种，尽量避免引进外来物种，严格防止外来有害生物入侵。 8、环境风险分析 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目为道路改建，运营期不使用、不储存突发环境事件风险物质，危险物质数量与临界量比值 $Q=0 < 1$，风险潜势为 I，作简单分析。 公路上运输有毒或易燃易爆等危险品是不可避免的，其风险主要表现在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运输的危险品在运输途中突发性发生遗漏、爆炸、燃烧等，对沿线的居民区、地表水体及生态环境等造成危害。本项目环境风险主要为危险货物运输车辆由于交通事故造成危险品泄漏，从而对周边环境安全以及群众生命健康造成威胁。 危险品运输管理主要由当地交通部门负责，道路为防范风险事故，需设置了一系列指示、警示和警告标志，并由交通部门对全路段进行巡查。 运营期危险品运输风险事故防范措施防范危险品运输风险事故的最主要
--	--

	的措施是要严格执行国家和行业部门颁布的危险货物运输相关法规。结合项目实际，具体措施如下： （1）强化有关危险品运输法规的教育和培训。 （2）加强区域内危险品运输管理。 （3）为防止意外事故发生，管理部门应做好危险品运输车辆上路前检查，运输全程监控。 （4）运输危险品的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，运输危险品的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、波位计、导除静电设备和必要的灭火设备。 （5）设置“减速行驶、安全驾驶”的警示牌，危险品运输车辆应保持安全行车车距，严禁超车、超速。 （6）深化项目桥梁防撞护栏设计，将防护栏设计为加强型防撞护栏，按规范设计防撞等级，确保达到防止事故车辆坠落的强度要求，以防止泄漏液体危险品进入水体而污染水体。 （7）管理部门应做好道路及桥梁的管理、维护与维修，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修，否则应设立警示标志。 综上分析，项目道路营运期间，发生危险品运输事故的概率较小，一般来说，特大和恶性事故概率极低，主要是一般交通事故。这种小概率事件的发生是随机的，在做好相应风险防范措施后，可将风险降至可接受的范围之内，对周围的环境影响较小。
--	--

选址 选线 环境 合理 性分 析	1、产业政策相符性结论 本项目主要是二级公路改建。属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（国家发展和改革委员会第 29 号令）中的鼓励类“二十四公路及道路运输(含城市客运)”中“国省干线改造升级”，为鼓励类；对照《市场准入负面清单（2020 年）》，项目不属于负面清单内相关产业。可见，本项目的建设符合产业政策。 2、环境保护规划符合性结论 本项目所在地不属于广东省的生态严格控制区，并且不在自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区，本项目为道路改造项目，施工期废水、废气、噪声及固废处理措施成熟有效，项目建成实施后可以改善周边的道路路况，降低汽车尾气及汽车行驶噪声等，可见本项目环境保护规划相符性分析。
---	---

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	1、大气环境影响保护措施 根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的程度，本评价建议建设单位采取以下防护措施： （1）施工现场 100%围蔽：工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置硬质密闭围挡，围挡高度应不低于2.5米，阻隔施工扬尘向外逸散。贮存工业堆料、建筑堆料、工业固体废弃物、建筑渣土、垃圾等易产生扬尘的物料，应当采用密闭仓储设施或者设置不低于堆放物高度的严密围挡，并配备喷淋或者其他抑尘设备。 （2）工地砂土、物料 100%覆盖：建筑土方、建筑垃圾、工程渣土应当集中分类堆放，应当在四十八小时内清运干净，不能及时清运的，应当采取覆盖防尘布或者防尘网等防尘措施，废弃泥浆应当采用密封式罐车清运，严禁高空抛洒；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置3个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土、弃料以及其它建筑垃圾的临时覆盖可用编织布或者密布网；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；对裸露的砂土可采用密布网或料斗封闭。 （3）施工作业100%洒水：拆除工程必须采取喷水降尘措施，气象预报风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定；条件允许情况下，施工现场应安装空气质量监测设备，如PM_{2.5}监测仪。监测设备小时PM₁₀浓度超过200微克/立方米或PM_{2.5}浓度超过100微克/立方米时，应开启雾炮设备和喷淋系统。 ①喷淋系统设置 设置部位：工地围挡上方；在基础施工及土方阶段的基坑周边；涉及基坑开挖施工的，应在每道混凝土支撑上设置喷淋系统；拆除作业、预拌干混砂浆施工；施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。 喷淋系统设置要求：有土方作业的基坑布设间距1.5米，喷头大小4厘米，布
---------------------------------	---

	设范围围绕基坑一圈；有外排栅结构，喷淋系统以间距3米，喷头大小4厘米一圈设置，原则第一道设置在15-20米，然后每隔25米设置一道；工地围墙外围、施工现场主要道路间距3米，喷头大小4厘米一圈设置；其它易产生扬尘的施工作业根据扬尘污染程度设置相应的喷雾设备或者洒水降尘。 开启喷淋系统或者洒水降尘的时间安排：根据施工现场扬尘情况，每天安排洒水不少于4次，洒水沿施工道路进行，早上7:30-8:00，中午11:00-12:00，下午 14:30-15:00、 17:30-18:00各一次；扬尘较多、遇重污染天气时以及每年10月至次年2月应安排6次以上；开启喷淋系统按此时间进行，每次持续1小时以上，对于基坑开挖或者拆除工程等易产生扬尘的作业，必须全时开启喷淋系统和雾炮设备；场内道路车辆流量每 30分钟高于4架次的路面，维持整段路面湿润。 ②雾炮设备设置 土方阶段在基坑周边按照30-50米间隔加设雾炮设备1台。扬尘达标要求：土方作业阶段，达到作业区目测扬尘高度小于1.5米，不扩散到场区外；结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于0.5米；施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。超过此标准的，则安排开启雾炮设备和喷淋系统。 （4）工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。工地内车辆出入口内侧应当设置用混凝土浇筑的由宽30厘米、深40厘米沟槽围成宽3米、长5米的矩形洗车场设施；车辆冲洗设施按要求配套排水、泥浆沉淀设施；现场机具、设备、车辆冲洗用水必须设立循环用水装置，并安排专人管理。运输建筑垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等易产生扬尘的物料，应当采用密闭化车辆运输，并加强对车辆机械密闭装置的维护，确保设备正常使用。未能采用密闭化车辆运输的，装载物应当低于车厢挡板高度，并遮盖严实防止物料遗撒。 （5）工地路面100%硬化：施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、仓库地面等区域，应当浇厚度不小于20厘米，强度不低于 C15的 混凝土进行硬底化，机动车通道的宽度不小于3.5米；施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘，施工到±0.00时，施工道路必须实现硬底化。 （6）长期裸土100%覆盖或绿化：施工现场内裸露3个月以上的土地，应当采
--	--

	取绿化措施；裸露3个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。 （7）沥青烟控制措施 本项目所需的沥青在市内统一定购和配送，不进行现场拌和，运输过程中不得随意洒落，沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，能较好的降低沥青烟对周围环境空气的污染。 （8）禁止在施工工地燃烧建筑废弃物和生活垃圾。 建设单位职责： ①对施工扬尘污染防治负总责，应当将新开工工程的扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案。 ②应当办理工程渣土消纳处置手续。 ③闲置3个月以上的建设用地，应当对其裸露土体进行绿化、铺装或者遮盖；闲置3个月以下的，应当进行防尘覆盖。 施工单位职责： ①具体承担建设工程施工扬尘污染防治工作，落实施工现场各项扬尘防治措施，建立扬尘污染防治检查制度。 ②施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案和扬尘污染防治费用使用计划；在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门的举报电话等信息。 ③应当与具备相应资格的运输企业，建筑物处置场所签订处置协议，及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等散体物料。 ④实行施工总承包管理的工程，施工总承包单位应当对分包单位的扬尘污染防治工作负总责，并与分包单位签订相关管理协议，督促分包单位落实扬尘污染防治措施。 监理单位职责： ①应当将施工扬尘污染防治纳入监理范围，在监理规划中提出有针对性的监理措施，并加强对施工单位扬尘污染防治情况的检查，督促施工单位落实扬尘防治措施。 ②在实施监理过程中，发现施工单位未落实扬尘污染防治措施的行为，应
--	--

当要求施工单位予以整改，情节严重的应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当向工程所在地相关行业主管部门报告。

施工期间对场地区域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止措施，施工期大气环境影响可有效控制在可接受范围内，随着施工期的结束，施工期大气环境影响随之消失。

2、水环境影响保护措施

本项目不专门设施工营地，施工人员租用附近民房用于食宿，生活污水随当地居民的生活污水统一依托当地已有的设施妥善处理，施工期的废水主要是施工废水和施工期水土流失对水体影响。

针对以上影响，应做好以下防治措施：

（1）已发生水土流失的施工工序应避开雨季。

（2）加强对裸露土方、边坡的防护，对砂石料等采取临时覆盖措施，防止水土流失影响。

（3）根据施工总平面图、规划和设计排水方案及设施，利用自然地形确定排水方向，按规定坡度挖好排水沟。

（4）若施工现场临近高地，应在高地的边缘(现场上侧)挖好截水沟，防止雨水冲入现场。

（5）定期对施工机械进行维护保养，防止油类的跑、冒、滴、漏。

（6）对易受冲刷部分，铺石块、焦渣、砾石等渗水防滑材料，或设涵管排泄，保证排水设施的稳固。

3、噪声影响防治措施

由于本项目沿线敏感点距离道路边界线较近，在未采取任何降噪措施的情况下，各施工阶段的噪声会对敏感点声环境产生一定不良影响。通过预测结果可知，项目施工期间部分施工设备所产生的噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，为减小其噪声对周围环境的影响，建议采取以下防治措施：

①建设单位应对施工场地进行合理规划，统一布局，制定合理的施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

②应在施工安排、运输方案、场地布局等方面考虑减少施工对周围居民生

	活的影响，兼顾敏感区在敏感时刻的声环境要求，合理安排作业时间：靠近地块周边的村庄等地段，在高噪声施工阶段，可以将施工期调整在节假日非工作日期间，产生噪声的施工机械应严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。 ③使用低噪声施工工艺、施工机械和其他辅助施工设备，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备，从根本上降低源强。经调查分析，选低噪型运载车在行驶过程中的噪声声级比同类水平其它车辆降低 10~15dB（A），不同型号摊铺机噪声声级可相差 5dB（A）。同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，更好地降低噪声影响。 ④合理安排高噪声设备的使用时间，同时要合理地选择设备放置的位置，产生噪声的设备尽可能安装在远离居民住宅的位置，同时注意使用自然条件减噪，以把施工期的噪声影响减至最低。施工现场尽量避免产生可控制的噪声，严禁车辆进出工地时鸣笛，严禁抛扔建筑材料等。 ⑤减少施工交通噪声。由于施工期间交通运输对环境影响较大，应尽量减少夜间运输量，避免不必要的环境影响，同时限制大型载重车的车速，在进入施工现场时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。 ⑥在敏感路段施工时设置不低于 2.5m 高的隔声屏障，以减少施工对周边居民日常生活的影响，还可以降低施工粉尘对周边环境的影响。 ⑦建设单位应责成施工单位在施工现场标明粘贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。 ⑧由于项目施工周期较长，且项目距周边居民点较近，为保证考生有一个安静的迎考环境，本评价要求该项目合理安排工期，在中、高考期间限制施工，施工工地自 19:00 至次日 7:00，禁止一切建筑施工作业，同时落实专人负责中高考期间的施工噪声管理，加强检查，强化管理，防止和减少噪声对考生的影响，加强与周边居民沟通，必要时全天停止一切施工作业，中高考期间暂停施工作业所拖延的工期应予顺延，则本项目施工噪声对中、高考期间考生的
--	---

	基本不产生影响。 采取上述措施，施工噪声可得到控制。同时本项目的施工期比较短，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，可有效降低施工噪声对周围声环境的影响。 4、固体废物污染防治及防范措施 施工期固体废物主要来源于生活垃圾、开挖土方弃土和建筑垃圾，本项目针对生活垃圾、弃土和建筑垃圾等会采取的防治措施如下： ①施工期产生的弃土大部分可以实现回填，剩余部分用于附近村道的加固，对环境的影响很小； ②生活垃圾：本项目生活垃圾禁止乱堆乱放，集中收集后定期清运，能够全部处理。生活垃圾统一和当地居民的生活垃圾交当地环卫部门清运。 ③其他旧路清理产生的混凝土废料，以及施工过程中产生的废弃建材、包装材料等。建设单位应将建筑垃圾尽可能地综合利用，不能利用部分交由相关单位处理。 只要建设单位认真落实上述处理措施，对固体废弃物做到不任意倾倒，则本项目施工期固废可做到零排放、无害化，对周边环境影响不大。 5、生态影响防治及防范措施 项目建设过程中场地平整、建筑物基础开挖、施工机械碾压地面等施工活动，将会破坏项目区内的植被和土壤的肥沃表层，破坏了原有土地的有序结构，原有排水系统遭到严重的破坏，导致区内排水的无序流动，将大大加剧项目区的土壤侵蚀，从而导致水土流失，因此，施工期的水土流失主要是施工期取土、填土、挖土和堆土地表土较为疏松，降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失，在一定程度上加剧了当地的水土流失。 由于本项目在原有路基的基础上进行公路改建，不需大面积开挖，水土流失量不大。根据上述分析，本项目建设过程中采取相应的生态保护和水土保持措施，可减少并弥补施工期的不利影响，故不会对该区域生态环境产生明显不利影响。措施如下： （1）尽量避开雨季施工，施工单位应随时与气象部门联系，事先了解降雨时间和特点以便采取适当的防护措施。
--	--

	(2) 设计到施工应注重保护与节约自然资源的原则，尽量减轻生物资源破坏，降低能源消耗，例如避免高填深挖，少取土弃土，适地取材等。 (3) 保护施工场地及沿线地表植被，采取有效措施降低道路对土地、植被的影响；对已完成的推土区，应加强绿化，降低水土流失的可能性。 (4) 在施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过导流沉淀、除渣和隔油等预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。 (5) 项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的边坡防护，减轻水土流失。设置挡土墙的路段，尽量采取生态护坡，少用浆砌片石护坡，营造乔灌木多层次植物，以提高水土流失防治效果。 (6) 做到边施工边绿化，实现绿化与主体工程同时规划设计、同时施工、同时达标验收使用。加强绿化措施，做到适地适树，应种植常绿乔、灌木以及布置花卉、草坪等，达到保持水土、恢复和改善景观的目的。
运营生态环境保护措施	1、大气环境影响保护措施 为减低汽车尾气对道路沿线大气环境的影响，本次评价建议采取以下防治措施： 1) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好的营运状态，减少车辆尾气的排放。切实避免由于与其它相联的网络、立交、匝道不畅通造成行车速度下降，尾气污染物排放增加而污染大气环境。 2) 严格执行国家制定的尾气排放标准，加强车管执法力度，以减少尾气污染物排放。 3) 加强道路绿化，利用植物对尾气的净化作用减少机动车尾气污染。 4) 注意路面的清扫工作，降低路面尘粒。 经上述措施治理后，因此本工程车辆尾气对道路附近环境空气的影响较小，不会对周围的环境产生明显不良影响。 2、水环境影响保护措施 项目投入营运后，本身不产生污水，仅在雨季产生冲刷路面雨水。根据华南地区路面径流污染情况调查，降雨初期到形成路面径流的 20~30 分钟，雨水径

流中的悬浮物和油类物质浓度较高，30 分钟后其浓度随降雨历时的延长迅速下降；30 分钟后路面基本被冲洗干净。作为道路项目，本工程将由环卫部门进行路面清洁，因此雨水中污染物含量将明显减少，不会对周围地表水产生明显不良影响。为进一步保护项目附近水体，建设单位须落实以下保护措施：

（1）路面雨水经道路两侧的雨水管网收集后排放，同时路面雨水管排入排洪渠处设雨水管闸，泄漏液体若进入雨水管，则关闭雨水管入排洪渠的闸门，对雨水管中的泄漏液体进行处理，达标后排放。

（2）为使排水通畅，便于维修、养护，路侧排水沟、边沟等均采用浆砌片石进行全铺砌防护。

（3）路基排水沟与沿线通道、灌渠交叉产生干扰时，采取边沟涵等立体交叉的排水形式，做到不干扰、不破坏原有的排灌体系，同时避免路面污水直接排放。

（4）路面径流雨水通过道路的排水系统排放到路基两侧的排水沟、截水沟内，或由土路肩下铺的砂砾透水层以渗流方式排泄至路堤边坡坡面。

（5）路基路面雨水集中排放至路基边沟，排入河流的排水口应建有盖闸，并分段设置沉淀池，可依地势修建必要的蓄水池，经沉淀后将其用于道路沿线的绿化。

（6）桥梁必须加强防撞栏加固和防落网的设计。桥梁桥面雨水经桥上雨水管网收集后排入两侧雨水管道后，排入周边地表水体。

3、噪声影响防治措施

针对本项目的具体特点，提出本项目噪声防治的措施如下：

① 绿化降噪措施

建设单位应在满足公路使用功能的前提下，尽可能增加绿化带的宽度，提高绿化带的植株密度，加强绿化带的降噪效果。由于树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因而，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，提高区域生态系统的自净能力，因而这种措施是值得推广的。

本项目在机动车道外侧设置绿化带，以改善道路的整体环境，还能减少道

路噪声的传播，起到隔离噪声的作用，还能够净化空气、美化环境。

② 敏感点降噪措施

由于本项目沿线敏感点大部分沿道路两侧临路建设，因此道路与敏感点之间不具备建设绿化带的空间，同时考虑到建设隔声屏障可能产生的阻隔效应，因此本环评认为应根据居民的实际情况进行调查，对首排居民采取机械/自然通风隔声窗的形式以减少噪声影响。因此，应对面向道路的环境敏感点安装机械/自然通风隔声窗。为保证通风隔声窗的降噪效果，根据每个环境敏感点的实际超标情况，通风隔声窗按照《隔声窗》（HJ/T17-1996）中的相应降噪量严格一级安装，以保证室内噪声达到《住宅设计规范》（GB50096-2011）中相应要求，即居民住宅卧室昼间 $\leq 45\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 37\text{dB(A)}$ ，学校室内 $\leq 45\text{dB(A)}$ 。

建设单位在安装隔声窗前应对沿线居民进行调查，对于不愿安装通风隔声窗的居民按照相关规定进行一次性经济补偿，由用户自行安装降噪措施，并要求其签订相关协议。另外，对于超标较小敏感点，拟进行跟踪监测，预留安装隔声窗经费，若监测结果统计项目建成后对敏感点噪声影响较大，则根据实际需求加装隔声窗。

③ 通管理制度以及路面的保养维护

a.根据《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发【2010】144号），全面落实《地面交通噪声污染防治技术政策》，通过加强道路交通管理，可有效控制交通噪声污染，如加强路面维护，维持路面的平整度。加强上路车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车，禁止破旧车辆上路，特别是夜间不能超速行驶。建议交通管理部门宜利用交通管理手段，在敏感点集中路段两侧通过采取限鸣（含禁鸣）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。建设单位应根据交通管理部门的要求，在项目施工期严格要求完善相关交通管理设施建设。

b.加强道路养护，保持良好的路况，减少路面破损引起的颠簸噪声，能有效减少道路交通噪声。

4、固体废物防治措施

项目营运期车辆通行产生的固体废物数量较有限，及时清运和妥善处置后，

	对环境影响不大。营运期固废的处置措施如下： （1）保持路面良好、减少噪声和扬尘影响； （2）路面清扫，包括对道路路面及安全设施等； （3）对事故现场的及时清障清理，维持道路的正常使用寿命。 5、生态环境防治及防范措施 （1）道路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。 （2）配备专业技术人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。 （3）通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。 （4）在营运初期，雨季来临时需要为植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。																												
其他	无																												
环保投资	本项目总投资 23706.8967 万元，其中环境保护投资 100 万元，占总投资 0.4%，具体见表 5-1。 表 5-1 环保投资一览表 <table><tr><th>序号</th><th>类别</th><th>措施内容</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td>1</td><td>水污染物</td><td>施工废水、二次沉淀池</td><td>10</td></tr><tr><td>2</td><td>大气污染</td><td>施工期扬尘治理：设立建筑材料覆盖、防尘围挡，及时回填，运输机械和施工现场定期洒水，运输车辆 辆覆盖措施等。 车辆行驶扬尘治理，采用人工洒水。</td><td>25</td></tr><tr><td>3</td><td>固体废物</td><td>弃土用于周边村道的加固，建筑垃圾等固体废物的 清理及运输施工人员生活垃圾治理垃圾桶、定期清运</td><td>10</td></tr><tr><td>4</td><td>生态恢复</td><td>水土保持：临时遮挡措施</td><td>30</td></tr><tr><td>5</td><td>噪声</td><td>机械噪声、采取隔声屏障、夜间不作业等</td><td>25</td></tr><tr><td>6</td><td colspan="2">合计</td><td>100</td></tr></table>	序号	类别	措施内容	投资（万元）	1	水污染物	施工废水、二次沉淀池	10	2	大气污染	施工期扬尘治理：设立建筑材料覆盖、防尘围挡，及时回填，运输机械和施工现场定期洒水，运输车辆 辆覆盖措施等。 车辆行驶扬尘治理，采用人工洒水。	25	3	固体废物	弃土用于周边村道的加固，建筑垃圾等固体废物的 清理及运输施工人员生活垃圾治理垃圾桶、定期清运	10	4	生态恢复	水土保持：临时遮挡措施	30	5	噪声	机械噪声、采取隔声屏障、夜间不作业等	25	6	合计		100
	序号	类别	措施内容	投资（万元）																									
	1	水污染物	施工废水、二次沉淀池	10																									
	2	大气污染	施工期扬尘治理：设立建筑材料覆盖、防尘围挡，及时回填，运输机械和施工现场定期洒水，运输车辆 辆覆盖措施等。 车辆行驶扬尘治理，采用人工洒水。	25																									
	3	固体废物	弃土用于周边村道的加固，建筑垃圾等固体废物的 清理及运输施工人员生活垃圾治理垃圾桶、定期清运	10																									
	4	生态恢复	水土保持：临时遮挡措施	30																									
	5	噪声	机械噪声、采取隔声屏障、夜间不作业等	25																									
	6	合计		100																									

--	--

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	做好水土保持，尽量缩短施工期，减少土地裸露时间	减少对周边陆生生态环境的影响	运营期做好植树绿化	减少对周边陆生生态环境的影响
水生生态	禁止向河流直接排放废水，防止扰动水体	/	/	/
地表水环境	达标处理回用	/	地表径流经雨水管道收集后排入雨水管网	减少对周边水环境影响
地下水及土壤环境	加强管理，分段施工，弃土优先回填	/	/	/
声环境	合理安排布局，制定施工计划，禁止夜间施工，加强施工管理，必要时采取临时降噪措施	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	增设绿化带树木、加强交通、车辆管理限制行车速度、加强养护路面等	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类和4a类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水、覆盖，加强管理	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值	加强绿化措施、加强交通管理、路面应及时清扫	禁止超标机动车通行、降低路面尘粒、在道路两旁绿化带栽种对汽车尾气有较强吸收能力的树种等，减少对周边环境的影响
固体废物	建筑垃圾填埋场填埋处理	/	由环卫部门收集处理	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	采取在道路两侧设置警示标志和限速标示，同时应制定项目环境风险事故应急预案	减少对周边影响

			等	
环境监测	类型	项目	分期监测方案	
			施工期	营运期
	环境空气	污染物来源	施工扬尘	机动车尾气
		监测因子	TSP、PM10	CO、NO ₂ 、PM ₁₀
		质量标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
		排放标准		（GB18352.6-2016）
		监测点位	施工厂界及邻近的敏感区	受影响较大的敏感点处
		监测频次	施工紧张期 2 天/月，每天上午、下午各 1 次	每年冬季、春季各一次，每次 1-2 天（24 小时连续监测）
		监测机构	具资质的环境监测单位	具资质的环境监测单位
	环境噪声	污染物来源	施工机械噪声	交通噪声
		监测因子	LAeq [dB(A)]	LAeq [dB(A)]
		质量标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类
		排放标准	《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类
		监测点位	施工厂界及邻近的敏感区	受影响较大的敏感点处
		监测频次	1 天/月，2 次/天，昼夜间各一次	2 次/年，2 次/天，昼夜间各一次
		监测机构	具资质的环境监测单位	具资质的环境监测单位
其他	/	/	/	/

七、结论

建议：

(1) 若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

(2) 认真落实建设项目环保“三同时”要求。

(3) 加强对污染治理设施的管理，制定相应的岗位责任制和操作规程，并有专人负责，确保设施正常运转，定期对设备进行检查，防止污染物超标排放事故的发生。

(4) 建议搞好项目内外环境的绿化工作，以减少本项目的建立对附近区域生态环境的影响。

(5) 建设项目竣工环境保护验收应当在建设项目竣工后 6 个月内完成。建设项目环境保护设施需要调试的，验收可适当延期，但总期限最长不得超过 9 个月。

(6) 除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在出具验收合格的意见后 3 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 3 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

结论：

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目性质与周边环境功能区划相符，选址合理可行。建设单位在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，确保各种治理设施正常运转和污染物达标排放的前提下，项目对周围环境影响不明显。根据声环境影响专项评价，本项目施工期、营运期产生的噪声，在切实落实一系列噪声污染综合防治措施后，项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附件 1 法人证书及法人身份证

中华人民共和国 事业单位法人证书 (副本)		平远县公路事务中心	
统一社会信用代码124414260072322779		负责全县省养公路的建设、养护和路政事务工作，参与制订全县国、省道公路发展规划。	
		平远县大柘镇关柘路25号	
		住所	
		法定代表人 姚力强	
		经费来源 财政核拨	
		开办资金 ¥1257万元	
		举办单位 平远县交通运输局	
		登记管理机关 平远县交通运输局	
		124414260072322779-03	
有效期 自 2021年05月10日 至 2026年05月09日			



国家事业单位登记管理局监制



反送用于S212线改建工程环评用

梅州市自然资源局

省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建 工程项目用地预审选址要求

经审查，我局对省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程项目用地预审选址要求如下：

一、省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程（统一项目代码：2106-440000-04-01-446282）用地预审和规划选址符合国土空间用途管制要求。原则同意核发用地预审与选址意见书。

二、项目建设单位应当对单独选址建设项目是否位于地质灾害易发区、是否压覆重要矿产资源进行查询核实；位于地质灾害易发区或者压覆重要矿产资源的，应当依据相关法律法规的规定，在办理用地预审手续后，完成地质灾害危险性评估、压覆重要矿产资源审批等。

三、项目建设单位在初步设计阶段，要从严控制建设用地规模，节约集约利用土地。项目建设应符合海绵城市建设要求，要进一步处理好项目与电力、通信、给排水等市政设施及公共服务设施的协调关系，严格落实环境保护措施，将项目建设及运营过程中产生的环境污染危害减至最低，认真

做好消防、抗震和地质灾害防治等相关措施，最大限度降低灾害可能造成的损失，处理好项目与沿线风景名胜、文物古迹及历史文化保护的关系，尽量避免项目建设对风景名胜区、旅游区造成不利影响。项目建设单位应当严格遵守国家有关法律法规，依法取得环境、规划、施工等各类许可文件后方可开工建设。

梅州市自然资源局

2022年7月25日



中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第 441400202200013 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关

日期

梅州市自然资源局

2022年7月25日

行政审批专用章

(1)

项目名称	省道S332线平远县大柘河陡水至岭下段改建工程
项目代码	2106-440000-04-01-446282
建设单位名称	平远县公路事务中心
项目建设依据	《梅州市人民政府办公室关于印发梅州市综合交通运输体系“十四五”规划的通知》（梅市府办〔2021〕31号）
项目拟选位置	平远县大柘镇
拟用地面积 (含各地类明细)	总用地175566公顷，其中农用地13155公顷（耕地0.3598公顷，不涉及永久基本农田），建设用地162411公顷。
拟建设规模	改建项目为改建工程，起点位于河陡水桥，经省道S332与环北路（S332连接线）交叉口位置，利用环北路（S332连接线）线位，向西南方向接入G206线，终点与现状G206立交，接济广高速立交，路线全长4.927公里。项目采用一级公路标准，设计速度80公里/小时，双向六车道，路基宽30.0315米。
附图及附件名称	附件： 省道S332线平远县大柘河陡水至岭下段改建工程项目用地预审选址要求 省道S332线平远县大柘河陡水至岭下段改建工程项目用地红线图

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

梅州市交通运输局

梅市交函〔2022〕1669 号

梅州市交通运输局关于省道 S332 线平远县 大柘河陂水至岭下段改建工程可行性 研究报告（调整版）审查意见的函

梅州市发展和改革局：

我局于 2021 年 8 月出具了《梅州市交通运输局关于省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程可行性研究报告审查意见的函》（梅市交函〔2021〕1121 号），由于平远县决定对该项目建设规模进行调整，由原规划的双向六车道调整为双向四车道，梅州市公路事务中心重新报来项目“工可”。结合市公路事务中心的初审意见（梅市路计财〔2022〕267 号），经研究，现提出审查意见如下：

一、建设的必要性

省道 S332 线是平远县公路网的重要组成部分，其中大柘河陂水至岭下段穿越城区，已变成了县城中心的主要市政道路。随着近年来的经济发展，该路段交通量迅速增长，混合交通量大，不利于过境车辆的快速通行和城市建设的发展。为进一步改善交通条件，消除交通安全隐患，提高过境车辆的运输效率，促进地方扩容提质，平远县提出将省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段利用平远县环北路进行改线升级。该项目已列入《广东省普

通国省道“十四五”发展规划》，项目建设是必要的。

二、建设规模和技术标准

项目位于平远县大柘镇，起点位于河陂水中桥（县城侧），起点桩号 K148+156.146，至 S332 线与环北路交叉口，利用环北路路线位改线，终点与现状 G206 线平交，接济广高速互通出入口，终点桩号 K153+064.823，路线全长 4.909 公里。

本项目在现有公路基础上，采用一级公路兼城市道路功能技术标准，双向四车道，设计速度 80 公里/小时，路基宽度为 21.5 米，具体横断面布置按照《公路工程技术标准》在下阶段设计中合理确定。

新建桥涵汽车荷载等级为公路—I 级，桥涵与路基同宽。采用沥青混凝土路面。

三、投资估算与资金筹措

经审查，该项目投资估算为 8184.7 万元（不含建设期贷款利息、水田占补平衡费）。所需资金除上级按标准补助外，不足部分由平远县自筹解决。

四、其他

按有关规定办理工程招投标手续，建议下阶段加强设计深化工作。



公开方式：依申请公开

抄送：梅州市公路事务中心，局基建管理科

附件 6 委托书

委托书

深圳市泰越生态环境有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理办法》等环保法律、法规的规定。我司现委托你单位编制《省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程环境影响报告表》。

我司将按环评要求提供相关背景资料，并对本报告表提供的资料的真实性负责。

委托单位（公章）：平远县公路事务中心

委托时间：2022 年 8 月

附件 7 噪声监测报告



粤珠环保科技有限公司(广东)有限公司

GUANGDONG YUEZHU ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD.



202019124967

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号: YZ20815602

检测项目: 地表水、噪声

检测类型: 委托检测

项目名称: 省道 S332 线平远县大柘河陂水
至岭下段改建工程

报告日期: 2022.08.24

粤珠环保科技有限公司(广东)有限公司(检验检测专用章)



报告编制说明

- 1、委托检测报告只适用于检测目的范围，仅对本次检测负责；抽/采样品仅对该批次样品负责。
- 2、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、本报告涂改、增删、挖补无效；无报告编写人、审核人、签发人签字无效；报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效；报告无“CMA”资质认定标识的，其检验检测数据、结果对社会不具有证明作用。
- 4、客户委托送检样品，仅对来样检测数据和结果负责。
- 5、对本报告若有疑问，请向本公司查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果如有异议，可在收到检测报告之日起十日内以书面形式向公司质量控制部提出复核申请，逾期不予受理。对于性能不稳定，不易保存的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得复制本报告。未经同意不得用于广告宣传。
- 7、解释权归本公司所有。

本公司通讯信息：

地址：广东省梅州市梅县区程江镇扶贵村环市西路毅新园二楼

邮编：514700

电话：0753-2877899

传真：0753-2877899

网址：<http://yuezhuhb.cn/>

邮箱：yzhbkj@foxmail.co



一、检测概况

项目名称	省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程		
项目地址	省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段		
联系人	林航		
联系方式	15819025524		
采样人员	刘文杰、刘锋、贺源明、刘文超	采样日期	2022.08.15-2022.08.17
分析人员	沈雨涛、张俊敏、丘景辉	分析日期	2022.08.15-2022.08.23

二、检测内容

项目类型	监测项目	采样点位	采样日期及频次	样品状态
地表水	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类	大柘水采样点	2022.08.15-2022.08.17 1 次/天×3 天	浅黄色、无臭味、无浮油、微浊
噪声	噪声 (昼间、夜间)	N1 项目终点	2022.08.15-2022.08.16 2 次/天×2 天 (昼间、夜间)	/
		N2 下新屋		
		N3 梅青中学		
		N4 项目起点		

三、检测方法、使用仪器及检出限一览表

类别	项目	方法	仪器型号及名称	检出限
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定 法》 GB/T 13195-1991	WT 表层水温计	/
	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	DZB-712F 便携式多参数测量仪	/
	溶解氧	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式溶解氧仪法 3.3.1 (1)		/
	化学需氧量	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 快速密闭催化消解法 (B) 3.3.2 (3)	滴定管	4 mg/L

类别	项目	方法	仪器型号及名称	检出限
地表水	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	SPX-250B-Z 生化培养箱	0.5 mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-1780 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989		0.01 mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018		0.01 mg/L
噪声	噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	AWA6022A 声级校准器 AWA5688 多功能声级计	/

四、 检测结果

4.1 地表水

表 1 地表水检测结果一览表

单位: mg/L

采样点位	检测项目	检测结果			评价限值
		2022.08.15	2022.08.16	2022.08.17	
大柘水 采样点	水温 (°C)	26.3	26.7	26.3	——
	pH值 (无量纲)	7.17	7.26	7.12	6-9
	溶解氧	6.15	6.49	6.87	6
	化学需氧量	10	12	10	15
	五日生化需氧量	2.3	2.5	2.4	3
	氨氮	0.232	0.218	0.223	0.5
	总磷	0.04	0.07	0.06	0.1
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
备注	1. 评价标准参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值 II 类标准; 2. “L”表示检测结果低于方法检出限并加检出限值; 3. “——”表示评价标准 (GB 3838-2002) 中未对该项目限值; 4. 评价标准由委托方提供; 5. 本次检测结果只对当次采集样品负责; 6. 监测点位示意图见图 1。				

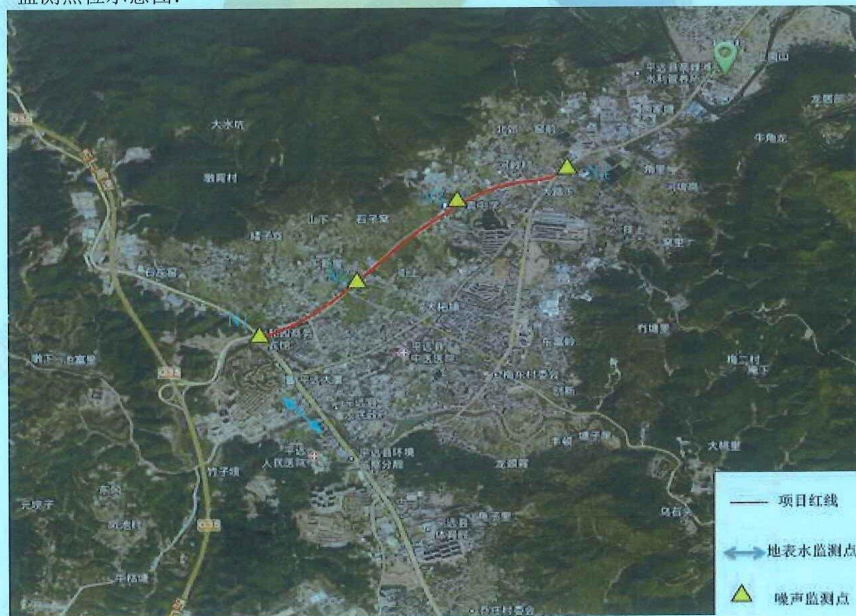
4.2 噪声

表 2 噪声监测结果一览表

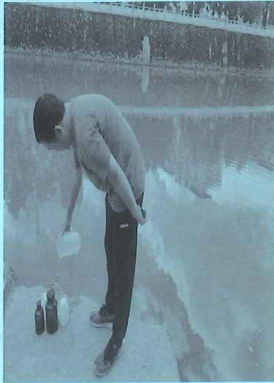
单位: dB (A)

监测点位置	主要声源		检测结果 Leq				评价标准 限值	
			2022.08.15		2022.08.16			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目终点	环境噪声	环境噪声	62	46	63	47	70	55
N2 下新屋	环境噪声	环境噪声	63	47	63	46	70	55
N3 梅青中学	环境噪声	环境噪声	61	45	62	47	70	55
N4 项目起点	环境噪声	环境噪声	63	46	61	45	70	55
备注	1. 环境检测条件: 2022.08.15 晴, 风速: 1.3 m/s; 							

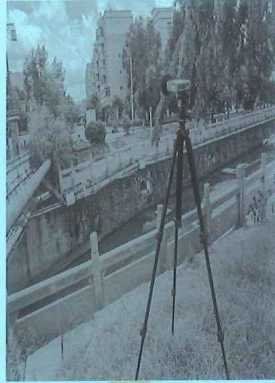
监测点位示意图:



附图: 现场采样照片



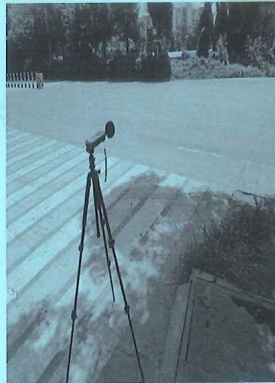
大柘水采样点



N1 项目终点



N2 下新屋



N3 梅青中学



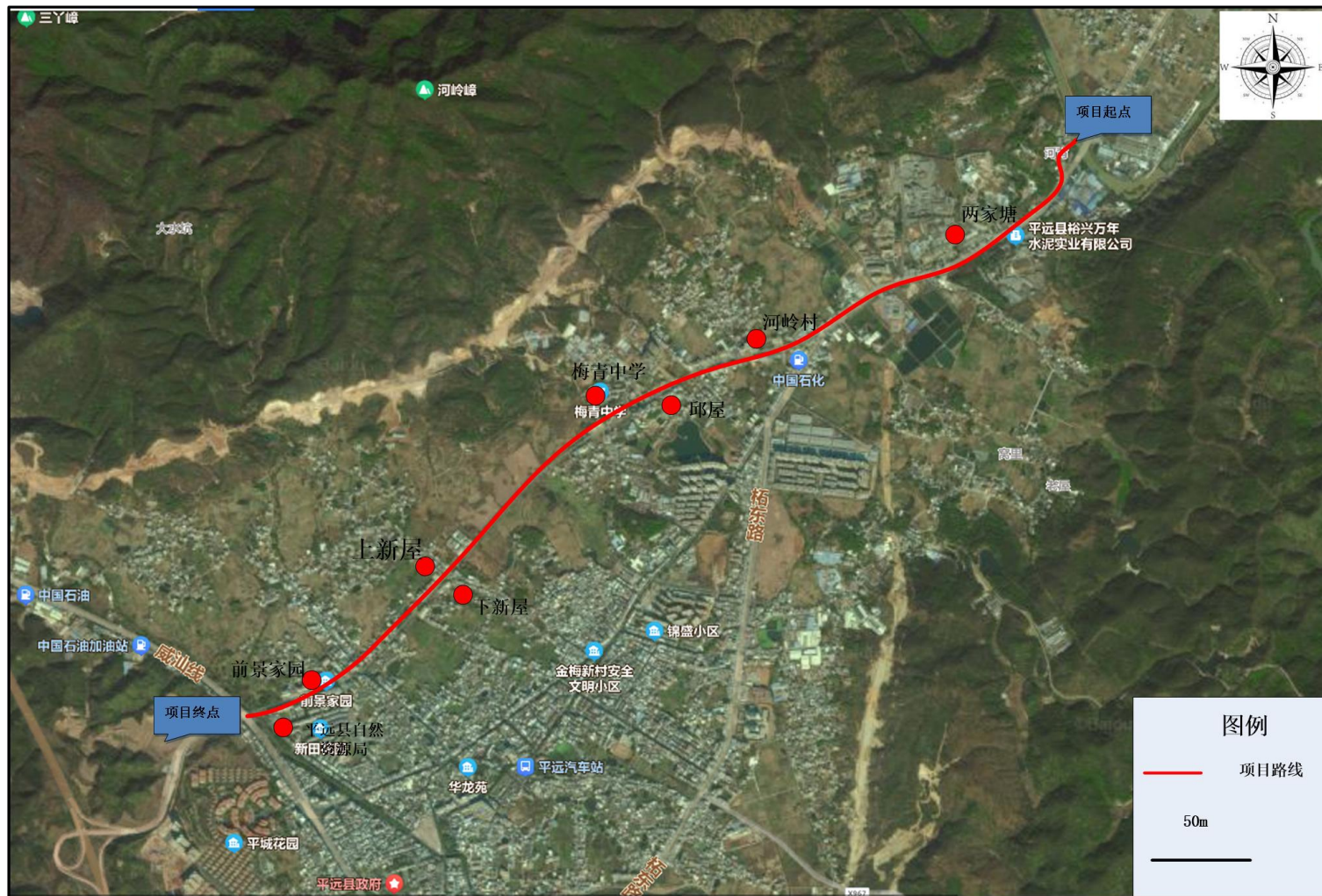
N4 项目起点

编制: 谢婷玉
审核: 何仙祥
签发: 李展杰
签发日期: 2022.08.24

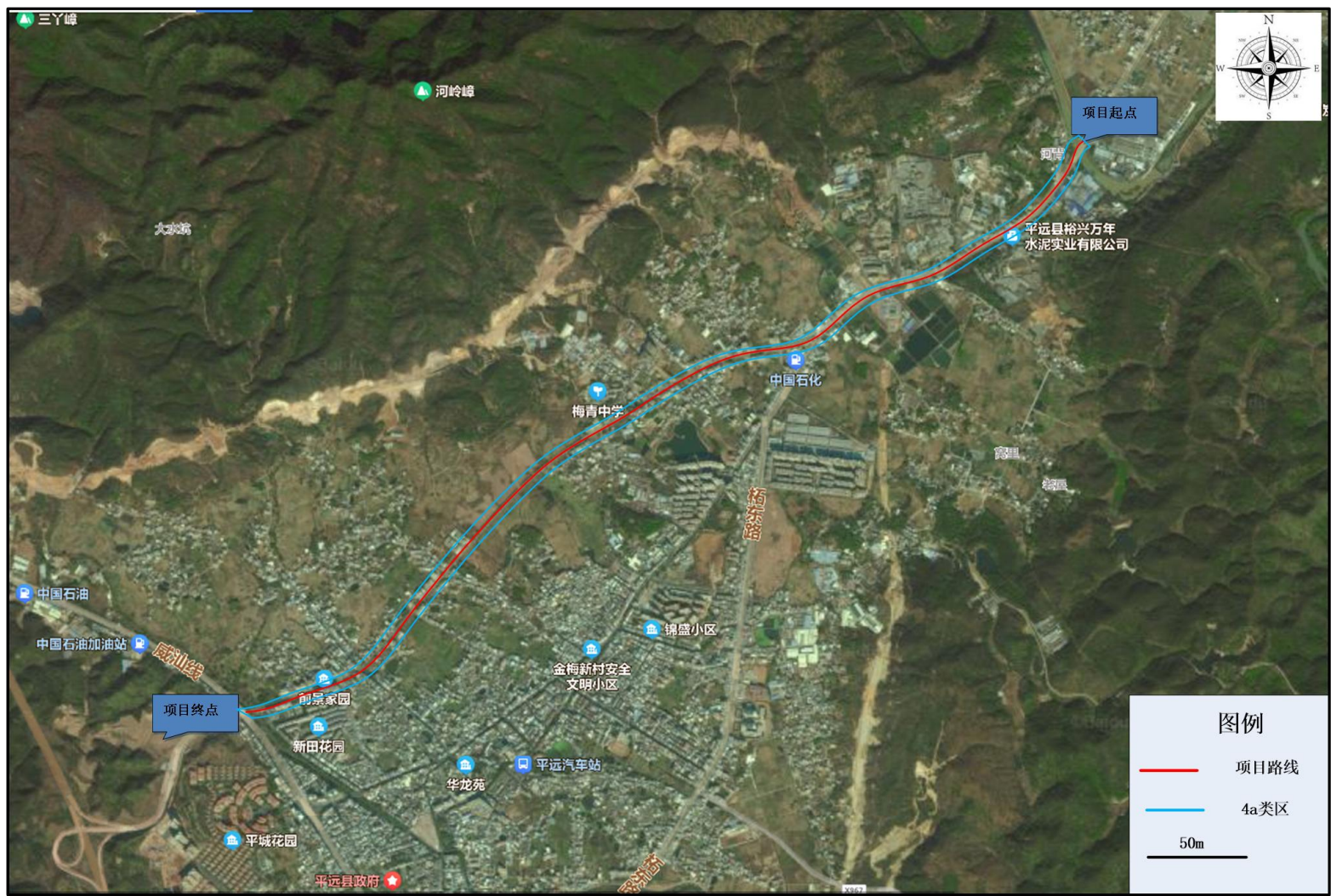
报告结束



附图 1 地理位置图



附图 2 周边敏感点分布图



附图3 声功能区划图

省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程
声环境影响专项报告

建设单位（盖章）：平远县公路事务中心

编制单位：深圳市博朗环境技术有限公司

2022 年 12 月

第一章	总论	1
1.1	编制依据	1
1.1.1	国家有关法律法规	1
1.1.2	地方性法律法规	1
1.1.3	技术导则及技术规范	2
1.2	评价工作等级、范围及时段	2
1.2.1	声环境影响评价等级	2
1.2.2	评价范围	2
1.2.3	评价时段	3
1.3	声功能区划	3
1.4	评价标准	3
1.5	环境敏感目标	4
第二章	工程分析	5
2.1	工程概况	5
2.2	交通量预测	6
2.2.1	预测交通量	6
2.3	噪声源强分析	7
2.3.1	施工期噪声源强分析	7
2.3.2	营运期噪声源强分析	8
第三章	声环境质量现状调查与评价	11
3.1	监测布点	11
3.1.2	监测结果及评价	12
第四章	施工期声环境影响预测与评价	13
4.1	施工期噪声污染源分析	13
4.2	施工期声环境影响预测与分析	13
4.3	施工期噪声污染防治措施	16
第五章	营运期声环境影响预测与评价	18
5.1	营运期噪声污染源分析	18
5.2	声环境影响预测	18

5.2.1	预测模式	18
5.2.2	预测结果	24
第六章	营运期声环境保护措施	32
6.1	地面交通噪声污染防治技术政策	32
6.2	交通噪声一般污染防治措施	32
6.2.1	管理措施	32
6.2.2	工程技术措施	33
6.3	噪声防治措施可行性分析	35
6.4	本项目拟采取的噪声污染防治措施	36
第七章	结论及建议	38
7.1	项目概况	38
7.2	声环境质量现状评价结论	39
7.3	营运期声环境影响评价结论	39

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日全国人大常务委员会通过了修正案，2015 年 1 月 1 日起实施）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002 年 10 月 28 日中华人民共和国主席令第 77 号发布，2003 年 9 月 1 日起施行，2016 年 7 月 2 日修订，2018 年 12 月 29 日第二次修正）；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；

(4) 中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月 16 日）；

(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(6) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 号 2010 年 1 月 1 日）；

(7) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡环境质量的指导意见》（环发[2010]144 号）；

(8) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，2003 年 5 月 27 日；

(9) 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部（2003）5 号令，2003 年 5 月 13 日。

(10) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）。

1.1.2 地方性法律法规

(1) 《广东省环境保护条例》（2019 年第二次修正）；

(2) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》（2018 年 11 月 29 日修正）；

1.1.3 技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2021);
- (2) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009);
- (3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (4) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010);
- (6) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006);
- (7) 《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)。

1.2 评价工作等级、范围及时段

1.2.1 声环境影响评价等级

本项目选址所在地区属 2、4 类声环境功能区，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)]，且受噪声影响人口数量增加较多时。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，本项目噪声评价工作等级定为二级。

表 1.2-1 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。

1.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)：项目边界外 200 米为评价范围。

1.2.3 评价时段

评价时段考虑施工期和营运期。本项目 2023 年 4 月开工，2024 年 4 月建成通车，工期为 12 个月。根据项目设计方案，结合项目所在地区的社会经济发展规划以及道路建设情况，对应交通量预测特征年近、中、远期选取为 2024 年、2029 年和 2034 年。

1.3 声功能区划

由于项目所在区域主要以居住生活为主，因此，本项目所在区域属于 2 类声环境功能区。公路两侧红线外 35 米范围内为 4 类声环境功能区，公路两侧红线外 35 米范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑 and 红线 35 米范围外为 2 类声环境功能区。

1.4 评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的有关规定，以道路红线为起点，道路两侧 35m 范围内为 4a 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；同时若 4a 类区内临道路有三层或三层以上的建筑物，则建筑物面向道路一侧为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，建筑物背向道路一侧为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；其余区域（道路两侧 35m 范围外）为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 1.4-1 声环境质量标准

区域					声功能区划	昼间	夜间
建成 前、后	道路	无临街建筑区域			4a 类	70	55
	两侧 35 米范 围内	临街 建筑	临街 建筑 高于 3 层	面向道路 一侧	4a 类	70	55
				背向道路 一侧	2 类	60	50
	道路两侧 35 米范围外	不限建筑高度			2 类	60	50

1.5 环境敏感目标

本项目声环境保护目标主要为：运营期距离公路主线中心线两侧达标距离范围内 的环境敏感对象。本项目评价范围主要敏感点详见下表：

表 1.5-1 项目评价范围范围内敏感目标分布情况一览表

环境要素	保护目标	方位及距离	规模	保护级别
水环境	大柘水	东南，839m	--	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的II类标准
	柚树河	西北，相邻	--	
大气环境 声环境	平远县自然资源局	东面 20m	80 人	公路两侧红线外 35 米范围内为 4 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准(范围内有高于 3 层建筑物，则面向道路一侧)执《声 环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准)；公路两侧红线 35 米范围外为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	前景家园	西面 20m	100 户	
	上新屋	西面 20m	150 户	
	下新屋	东面 20m	150 户	
	梅青中学	西面 30m	300 人	
	邱屋	东面 20m	100 户	
	河岭村	西面 20m	200 户	
	两家塘	西面 20m	120 户	

第二章 工程分析

2.1 工程概况

(1) 项目名称：省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程；

(2) 项目位置：广东省梅州市平远县大柘镇

(3) 项目性质：改建

(4) 建设内容及规模：S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程采用一级公路标准，设计速度为 80Km/h，双向四车道，本方案以原 S332 与环北路路口为界，分为南北两段：

北段主线（K148+156.146-K149+700 路段）为一级公路，公路实施范围路基宽度 21.5m，双向四车道，现状横断面宽度为 15.5 米（包括 0.5 米路缘带+2×3.5m 行车道+0.5 米双黄线+2×3.5m 行车道+0.5 米路缘带）两侧为市政预留绿化用地，原道路设计速度为 60km/h；因车速提高至 80km/h，行车道需采用 3.75m，而且中线设置隔离墩需要 2m 宽度，则硬路肩采用最小值 1.5m 宽。改造后路基宽度为 21.5 米（包含 0.75m 土路肩+1.5m 硬路肩+3.75m×2 行车道+2m 中央隔离墩+3.75m×2 行车道+1.5m 硬路肩+0.75m 土路肩）。

南段主线（K149+700-K153+064.823）路段，现状横断面宽度为 15.5 米（包括 0.5 米路缘带+2×3.5m 行车道+0.5 米双黄线+2×3.5m 行车道 +0.5 米路缘带）两侧为市政预留绿化用地，原道路设计速度为 60km/h。考虑到本路段同步要进行市政化改造，故不需要再设置土路肩及硬路肩，本项目仅实施主线车行道部分，两侧市政功能带由市政部门同步实施。改造后横断面总宽度为 28 米，其中公路实施范围宽度为 18 米（包含 0.5m 路缘带+3.75m×2 行车道+2 米中央隔离墩+3.75m×2 行车道+0.5m 路缘带）。

S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程全长 4.909 公里，沥青混凝土路面面积 93.3 千平米；全线路基挖方 13.234 千立方米，填方 8.739 千立方米；涵洞 20 道，新建桥梁一座全长 23 米；征地 11.83 亩，房屋拆迁 684 平方米。

工程主要建设内容包含路基工程、路面工程、桥涵工程、绿化工程、交通工程及沿线设施等。

(5) 工程投资：总投资人民币 8184.7 万元，其中环保投资 100 万元。

(6) 施工计划：本项目 2023 年 4 月开工，2024 年 4 月建成通车，工期为 12 个月，高峰期施工员工 30 人。

2.2 交通量预测

2.2.1 预测交通量

根据工程可研设计资料，各特征年份路段交通量如下表所示。本项目拟于 2024 年 4 月底建成，因此，项目建成通车后近期、中期、远期分别为 2024 年，2029 年、2034 年、2039 年。

表 2.2-1 交通量预测值(单位：pcu/d)

年份	2024	2029	2034	2039
交通量	14256	17280	19440	22032

类比调查，各预测特征年昼间（1 小时）和夜间（8 小时）的车流量分别占日平均车流量的 80%和 20%；高峰小时车流量占日平均车流量的 10%，则各特征年昼、夜及高峰小时车流量预测见下表

表 2.2-2 各特征年昼、夜及高峰小时车流量预测表

预测交通量(pcu/h)					
路段名称	预测年	日均小时	昼间小时	夜间小时	高峰小时
省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程	2024 年	594	713	356	1426
	2029 年	720	864	432	1728
	2034 年	810	972	486	1944
	2039 年	918	1102	551	2203

根据项目可行性研究报告中对省道 S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程运营中期特征年交通方式结构的预测分析，大型车（公交车以及少量的集装箱车等）占 30%、中型车（小客车）占 20%、小型车（轿车、摩托）占 50%。因此，本道路小型车：中型车：大型车的比例大致为 5：2：3，则各特征年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量预测见下表：

表 2.2-3 各特征年昼、夜及高峰小时车流量预测表

预测交通量(辆/h)					
路段名称	预测年	时段	小型车	中型车	大型车
省道 S332 线平 远县大柘河陂水 至岭下段改建工 程	2024 年	日均小时	297	119	178
		昼间小时	356	143	214
		夜间小时	178	71	107
		高峰小时	713	285	428
	2029 年	日均小时	360	144	216
		昼间小时	432	173	259
		夜间小时	216	86	130
		高峰小时	864	346	518
	2034 年	日均小时	405	162	243
		昼间小时	486	194	292
		夜间小时	243	97	146
		高峰小时	972	389	583
	2039 年	日均小时	459	184	275
		昼间小时	551	220	330
		夜间小时	275	110	165
		高峰小时	1102	441	661

2.3 噪声源强分析

2.3.1 施工期噪声源强分析

本项目建设施工过程中产生的噪声源主要是各种施工机械、运输车辆等。其中施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、压路机等，运输车辆主要是重型运输车。不同施工阶段所用施工机械类型如下表所示：

表2.3-1 不同施工阶段采用的施工机械一览表

施工阶段	施工机械
工程前期清表	挖掘机、压路机、运输车辆等
路基施工	挖掘机、轮式装载机、压路机等
路面施工	轮式装载机、混凝土振捣器、压路机等
交通工程、绿化工程等施工	木工电锯等

常见工程施工机械和运输车辆产生的噪声源强参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A2 常见施工设备噪声源源强，具体见下表：

表 2.3-2 各种施工机械设备噪声值

序 号	机械类型	测点距施 工机械	最大声级 (dB(A))	序 号	机械类型	测点距施 工机械	最大声级 (dB(A))
1	液压挖掘机	5	90	8	静力压桩机	5	75
2	电动挖掘机	5	86	9	风镐	5	92
3	轮式装载机	5	95	10	混凝土输送泵	5	95
4	推土机	5	88	11	商砼搅拌车	5	90
5	各类压路机	5	90	12	混凝土振捣器	5	88
6	重型运输车	5	90	13	云石机、角磨机	5	96
7	木工电锯	5	99	14	空压机	5	92

2.3.2 营运期噪声源强分析

工程建成后，施工设备与施工人员已经退出，噪声主要来自路面行驶的机动车产生的交通噪声。交通噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、制动噪声、传动机械噪声 等声源组成，其中发动机噪声是主要的噪声源，噪声源一般为非稳定态源。按《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中有关噪声模型和算法进行预测，各类型车（相当于在7.5m处）平均辐射声级 LW_i ，应按式计算：

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

① 车速计算参考公式：

$$u_i = vol (\eta_i + m (1 - \eta_i))$$

式中：vi — 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；

ui — 该车型当量车数； η_i — 该车型的车型比；

vol — 单车道车流量，辆/h； m_i — 该车型的加权系数。

k1、k2、k3、k4 分别为系数，取值参照下表：

表2.3-2 车速计算公式系数

车型	k1	k2	k3	k4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.00001639	-0.01245	0.8044
大型车	-0.0519	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

② 单车行驶辐射噪声级 L_{oi}

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

$$\text{小型车 } L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg V_s + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车 } L_{oM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车 } L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

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。

③ 源强修正

公路纵坡引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 取值按下表：

表2.3-4 路面纵坡噪声级修正值

纵坡（%）	噪声级修正值（dB）
≤ 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。本项目最大纵坡为4%，因此噪声修正值

公路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值按下表：

表2.3-5 常规路面修正值 $\Delta L_{\text{路面}}$

路面	$\Delta L_{\text{路面}}$ （dB）
----	-----------------------------

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。 本项目路面为沥青混凝土路面， $\Delta L_{\text{路面}}$ 取0 dB。	

根据以上公式，本项目各类车型在特征年不同时段的车速及辐射声级如下表。

表2.3-6 项目不同类型车辆的平均车速一览表（km/h）

Vi（车速）	昼间			夜间		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2024 年	50.81	34.80	35.13	50.95	34.62	34.93
2029 年	50.77	34.84	35.18	50.94	34.63	34.94
2034 年	50.76	34.84	35.19	50.94	34.64	34.95

表2.3-7 项目不同类型车辆的平均辐射声级一览表（dB）

L（辐射声级）	昼间			夜间		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2024 年	71.85	72.20	79.14	71.89	72.11	79.05
2029 年	71.84	72.22	79.16	71.89	72.12	79.05
2034 年	71.83	72.23	79.16	71.89	72.12	79.06

第三章 声环境质量现状调查与评价

3.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求以及项目周围环境敏感点分布等情况，在项目评价范围内共布设 4 个噪声监测点。

表3.1-1 声环境质量现状监测布点情况

序	名称	监测项目	监测时间
N1	项目起点	昼间、夜间噪声	2022年8月15日-16日
N2	下新屋	昼间、夜间噪声	2022年8月15日-16日
N3	梅青中学	昼间、夜间噪声	2022年8月15日-16日
N4	项目终点	昼间、夜间噪声	2022年8月15日-16日

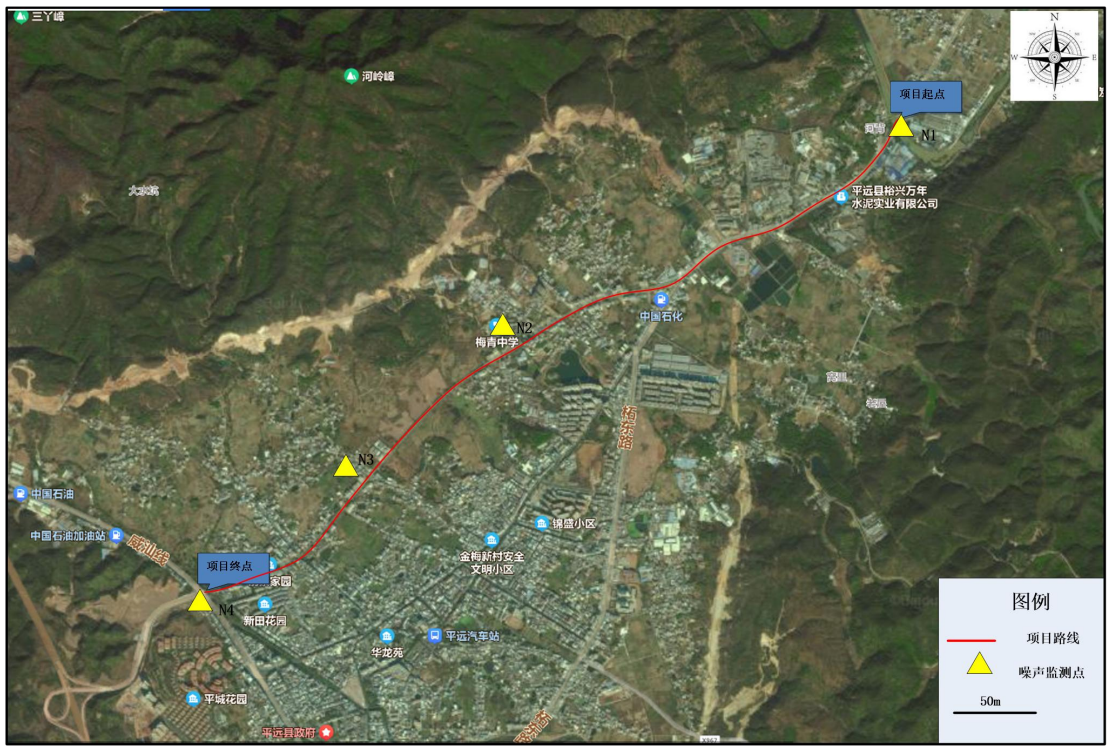


图3.1-1 项目噪声监测布点图

3.1.2 监测结果及评价

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)的有关规定,道路边线 35m±5m 区域内声环境属于 4a 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4 类标准,本项目其他区域声环境属于 2 类区。为了解项目周边声环境质量状况,该项目委托粤珠环保科技(广东)有限公司于 2022 年 8 月 15~16 日对项目附近进行了检测。

表 3.1-2 声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

监测点位	2022.8.15		2022.8.16	
	昼间噪声值	夜间噪声	昼间噪声值	夜间噪声
项目起点	62	46	63	47
下新屋	63	47	63	46
梅青中学	61	45	62	47
项目终点	63	46	61	45

结果表明,项目厂界昼、夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2、4a 类标准要求,说明项目所在地声环境质量良好。

第四章 施工期声环境影响预测与评价

4.1 施工期噪声污染源分析

道路施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声，施工期噪声相对于运营期的影响虽然是短暂的，但施工过程中如果不加以重视，会严重影响沿线居民的正常生活，产生不良后果。施工机械噪声主要影响附近居民，造成区域声环境质量短期内恶化。因噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

施工作业时，作业机械品种较多，主要有摊铺机、压路机、装载机、推土机、混凝土搅拌机等。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》的表 A.2 常见施工设备噪声源不同距离声压级，这些机械运行时在距离声源 5m 的噪声值在 75~105dB(A) 之间。具体见上表 2.3-2。

4.2 施工期声环境影响预测与分析

道路施工工程噪声源可以近似作为点声源处理，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噪声值，预测模式如下：

$$Lp = Lp_0 - 20 \log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： Lp —距声源 r m 处施工噪声预测值 dB(A)；

Lp_0 —距声源 r_0 m 处施工噪声预测值 dB(A)。注：式中未考虑声屏障、遮挡物、空气吸收等的影响。施工期的噪声评价标准参照《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准。

根据各施工设备的噪声值，通过上述公式可以计算得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，具体详见下表：

表4.2-1 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB（A）

序号	Lmax 声源	距声源距离										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m
1	液压挖	90	84	78	74	72	70	68	66	64	60	58
2	电动挖	86	80	74	70	68	66	64	62	60	56	54

3	轮式装	95	89	83	79	77	75	73	71	69	65	63
4	推土机	88	82	76	72	70	68	66	64	62	58	56
5	各类压	90	84	78	74	72	70	68	66	64	60	58
6	重型运输	90	84	78	74	72	70	68	66	64	60	58
7	木工电锯	99	93	87	83	81	79	77	75	73	69	67
8	静力压桩	75	69	63	59	57	55	53	51	49	45	43
9	风镐	92	86	80	76	74	72	70	68	65	62	60
10	混凝土	95	89	83	79	77	75	73	71	69	65	63
11	商砼搅	90	84	78	74	72	70	68	66	64	60	58
12	混凝土	88	82	76	72	70	68	66	64	62	58	56
13	云石机、	96	90	84	80	78	76	74	72	70	66	64
14	空压机	92	86	80	76	74	72	70	68	65	62	60

根据同类项目的施工经验，道路施工期间，同时有 3~5 台设备共同作业。当施工设备同时作业，产生的噪声叠加后对沿线声环境的影响将加重。

本次评价考虑各施工阶段有 3 种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，施工噪声与环境敏感点现状噪声叠加后可得出施工期敏感点的噪声预测值。具体如下表：

表 4.2-2 多台设备同时运转到达预定地点距离的总声压级 单位：dB(A)

施工 阶段	主要施工设备	距声源距离													达标 距离
		10	20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200		
清表	液压挖掘机、推土 机	88	82	79	76	73	70	68	66	65	64	63	62	80	
路基 施工	静力压桩机、轮式装 载机、压路 机	90	84	81	78	75	72	70	68	67	66	65	64	100	
路面施 工	混凝土振捣器、重 型	91	85	81	79	75	73	71	69	68	67	66	65	120	

施工期项目沿线各敏感点声环境影响预测结果见下表：

表4.2-3 施工期项目沿线各敏感点噪声预测结果

序号	敏感点	与道路红线最	施工阶段	贡献值	标准值	超标值
1	平远县自然资源局	20	清表	82.0	60	22.0
			路基施工	84.0	60	24.0
			路面施工	85.0	60	25.0
2	前景家园	20	清表	82.0	60	22.0
			路基施工	84.0	60	24.0
			路面施工	85.0	60	25.0
3	上新屋	20	清表	82.0	60	22.0
			路基施工	84.0	60	24.0
			路面施工	85.0	60	25.0
4	下新屋	20	清表	82.0	60	22.0
			路基施工	84.0	60	24.0
			路面施工	85.0	60	25.0
5	梅青中学	30	清表	76.0	60	16.0
			路基施工	78.0	60	18.0
			路面施工	79.0	60	19.0
6	邱屋	20	清表	82.0	60	22.0
			路基施工	84.0	60	24.0
			路面施工	85.0	60	25.0
7	河岭村	20	清表	82.0	60	22.0
			路基施工	84.0	60	24.0
			路面施工	85.0	60	25.0
8	两家塘	20	清表	82.0	60	22.0
			路基施工	84.0	60	24.0
			路面施工	85.0	60	25.0

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，昼间的噪声限值为 70dB，夜间限值为 55dB。通过对各施工多台设备运行噪声等效声级的叠加影响预测，可以看出在对本项目施工噪声在不采取有效防治措施，不考虑其它衰减影响（例如树木、房屋及其它构筑物隔声等），只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响的情况下，距离噪声源约 120m 方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，在场界约 120m 范围内的人员将受到不同程度的影响，若为夜间施工，对周边环境和敏感点的影响更为严重。在距声源 200m 处，项目施工期间主要噪声源等效声级叠加值为 62~67dB（A），

在评价范围内各敏感点处均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，因此，需要采取必要的噪声防治措施。

4.3 施工期噪声污染防治措施

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》、《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》（2018年11月29日修正）等的要求，做到文明施工。

本项目于涉敏感区域路段施工时，午间休息时间应停止施工，夜间禁止施工，此外，应采取以下噪声防治措施进一步降低噪声对周围环境的影响：

①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，分段施工的时候每段施工均在道路边界两侧设置2.5m高围挡，在靠近敏感点一侧施工时可采取移动性声屏障，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。

②施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。选用低噪声设备，可从根本上降低声强，低噪型运载车在行驶中的噪声声级比同类水平其它车辆可降低约10~15分贝，不同压路机噪声声级可相差5分贝。要合理安排设备位置。

③应在施工安排、运输方案、场地布局等方面考虑减少施工对周围居民生活的影响，兼顾敏感区在敏感时刻的声环境要求，合理安排作业时间：靠近地块周边的村庄等地段，在高噪声施工阶段，可以将施工期调整在节假日非工作日期间，产生噪声的施工机械应严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。

④应规定建材运输车辆途经居民区、村庄时减速，慢行禁鸣喇叭。

⑤针对筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，可采取合理安排施工工序等措施加以缓解：如噪声源强较大的作业应放在昼间（07:00~12:00、14:00~20:00进行）。

⑥建设单位应责成施工单位在施工现场标明粘贴通告和投诉电话，建设单位

在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于道路施工作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

第五章 营运期声环境影响预测与评价

5.1 营运期噪声污染源分析

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

5.2 声环境影响预测

5.2.1 预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的交通噪声预测模式进行预测。

路交通运输噪声基本预测模式

1)第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{oe}})_i + 10 \log \left(\frac{N_i}{v_i T} \right) + 10 \log \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \log \left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车型车流在接受点的等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{oe}})_i$ ——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)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

T ——观察时段或计算等效声级的时间段(常取为 1 小时)，h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；(式 4.2-1)适用于 $r > 7.5m$ 预测点的噪声预测。

V_i ——第 i 类车辆的平均车速，km/h；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，rad；如图 5-1 所示；

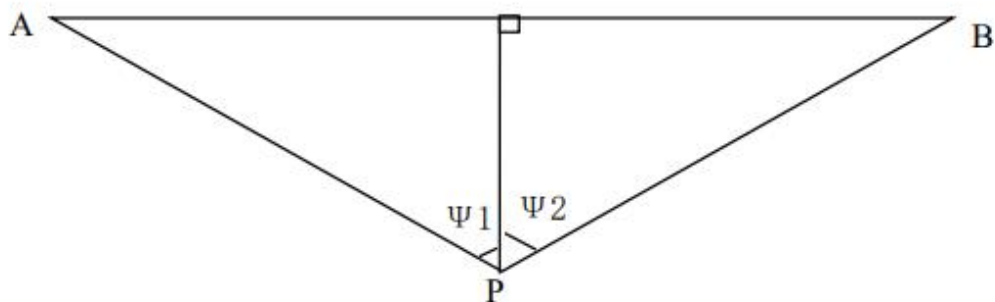


图 4-3 有限路段的修正函数，AB 为路段，P 为预测点

图 4-3 有限长路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

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

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

$$\Delta L = \Delta L_{\text{atm}} - \Delta L_{\text{gr}} + \Delta L_{\text{misc}}$$

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)。

2)总车流等效声级

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

(2) 修正量和衰减量的计算

1)线路因素引起的修正量(ΔL_1)

①纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下列式计算：

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

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

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

式中：β—公路纵坡坡度，%。

②路面修正量(ΔL 路面)不同路面的噪声修正量见表 4-13：

表 5.2-1 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	1.0	1.5	2.0

2) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL2)

①障碍物衰减量(ΔAbar)

a) 声屏障衰减量(Abar)计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：

f——声波频率，Hz；

δ——声程差，m；

c——声速，m/s。 有限长声屏障计算：

Abar 仍按无限长声屏障衰减量公式计算，然后根据进行修正，修正后的

Abar 取决于遮蔽角β/θ。

声屏障的投射、反射修正可参照图 5-1 计算。

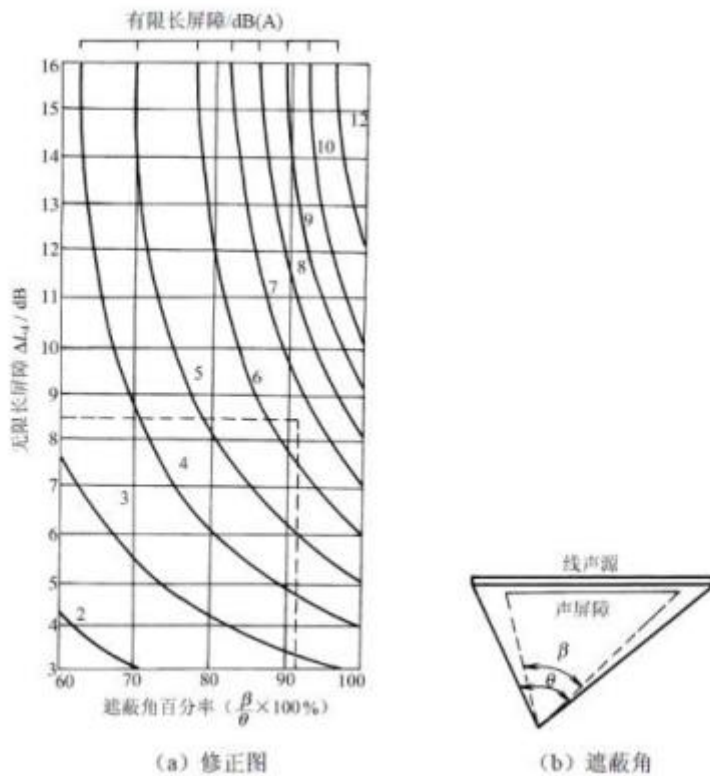


图 5-1 有限长度的声屏障及线声源的修正图

b) 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 4-4 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 4-4 查出 A_{bar} 。

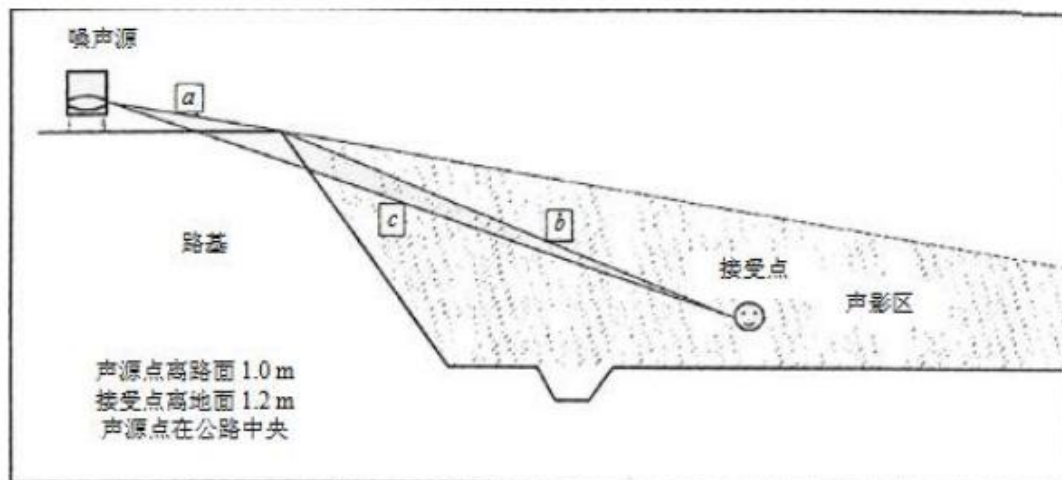


图 5-2 声程差 δ 计算示意图

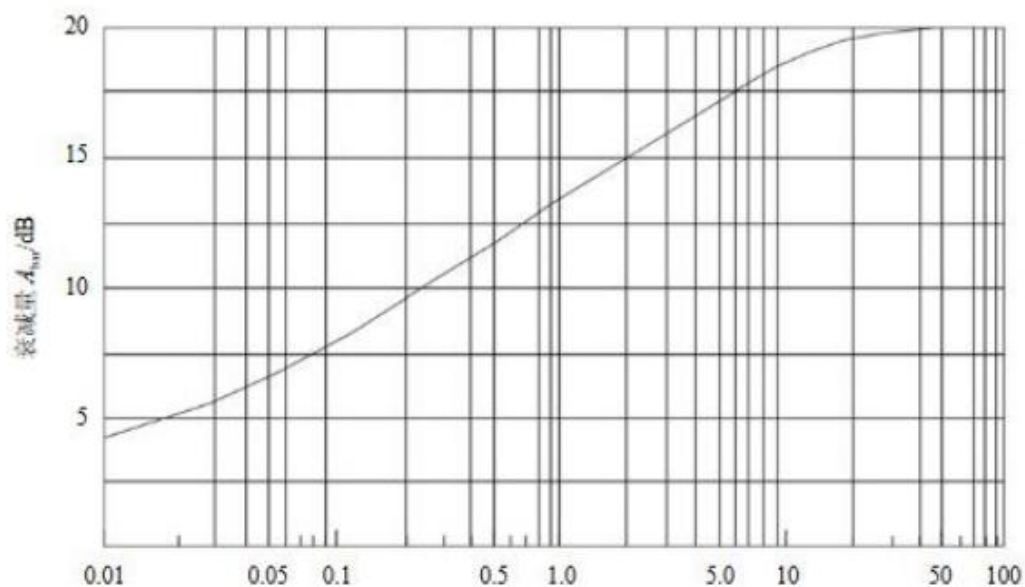


图 5-3 噪声衰减量与声程差 δ 关系曲线($F=500\text{Hz}$)

c) 农村农房建筑的噪声附加衰减量估算

农村农房建筑的噪声附加衰减量按表 5.2-2 估算。

表 5.2-2 农房建筑得噪声衰减量估算表

房屋排次	房屋占地面积	噪声衰减量(dB(A))
第一排	40~60%	3
	70~90%	5
其余各排	每增加一排	增加 1.5
	继续增加排次	最大取 10

d) 绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况下都可以使声波衰减，如图 4-7。

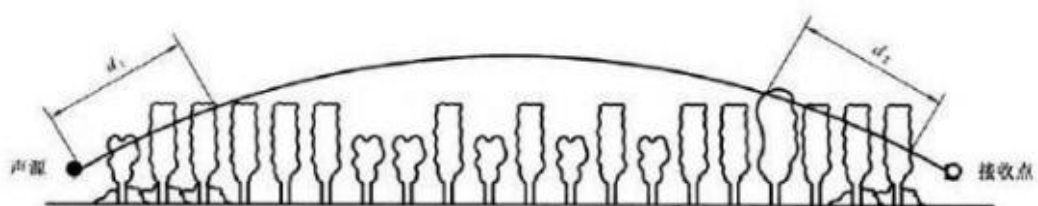


图 5-4 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播噪声的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_F 的增加而增加，其中

$dF=d1+d2$ ，为了计算 $d1$ 和 $d2$ ，可假设弯曲路径的半径为 5km。表 5-5 的第一行给出通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 5.2-3 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 dF/m	倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 /dB	10≤dF<20	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系 数 /(dB/m)	20≤dF<200	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

②空气吸收引起的衰减(Aatm) 空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域。

常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表 5-6。平远县年平均气温 21.5℃，平均大气相对湿度 80.5%，中心频率取 500Hz，α取 2.8dB/km。

表 5.2-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数α

温 度℃	相对 湿 度%	大气吸收衰减系数α， dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.28

5.2.2 预测结果

根据预测模式以及实际情况确定的有关参数，对项目运营期 2024 年、2029 年和 2034 年道路两侧交通噪声分布进行预测，预测过程将项目路基视为平路，不考虑建筑物阻挡、绿化带吸声衰减等衰减因素的情况下，项目建成运营后两侧交通噪声随距离衰减情况见下表，两侧各声环境功能区的达标距离见下表。

表 5.2-5 项目建设完成后道路两侧交通噪声分布情况预测结果 dB（A）

时段	2024年		2029年		2034年	
距离红线（m）	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	59.35	49.09	59.96	50.37	60.09	51.79
20	56.88	48.91	57.49	49.38	57.62	49.61
30	55.2	47.16	55.81	47.63	55.95	47.86
40	53.70	46.66	54.31	47.13	54.45	47.36
60	51.45	44.06	52.06	44.53	52.19	44.76
90	48.85	40.27	49.46	40.74	49.59	40.97
150	45.07	39.27	45.67	39.32	45.81	39.97
170	44.06	38.89	44.67	38.91	44.80	39.22
200	43.09	37.29	43.78	38.15	43.89	38.48

表 5.2-6 项目运营期交通噪声在附近环境敏感点影响预测结果 dB(A)

敏感点名称	与线位的位置	高差（m）	距中线/红线（m）	噪声现状		评价标准	评价项目	2024 年		2029 年		2034 年	
				昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

	关系												
平远县自然资源局（约80人），砖混结构建筑，有窗，正向拟建道路）	正向道路	0	东面20m	62	46	4a	交通噪声	56.88	48.91	57.49	49.38	57.62	49.61
							预测结果	63.16	49.05	63.32	50.27	63.35	50.62
							超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
							噪声增加量	1.16	3.05	1.32	4.27	1.35	4.62
							超标量	-	-	-	-	-	-
前景家园（100户，砖混结构建筑，有	正向道路	0	西面20m	62	46	4a	交通噪声	56.88	48.91	57.49	49.38	57.62	49.61
							预测结果	63.16	49.05	63.32	50.27	63.35	50.62

窗，正向拟建道路)							果						
							超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
							噪声增加量	1.16	3.05	1.32	4.27	1.35	4.62
							超标量	-	-	-	-	-	-
上新屋（150户，砖混结构建筑，有窗，正向拟建道路)	正向道路	0	东面20m	62	46	4a	交通噪声	56.88	48.91	57.49	49.38	57.62	49.61
							预测结果	63.16	49.05	63.32	50.27	63.35	50.62
							超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
							噪声增加	1.16	3.05	1.32	4.27	1.35	4.62

							量						
							超标量	-	-	-	-	-	-
下新屋 (150户, 砖混结构建筑, 有窗, 正向拟建道路)	正向道路	0	东面 20m	63	47	4a	交通噪声	56.88	48.91	57.49	49.38	57.62	49.61
							预测结果	63.95	51.07	64.08	51.36	64.11	51.51
							超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
							噪声增加量	0.16	2.05	0.32	3.27	0.35	3.62
							超标量	-	-	-	-	-	-
梅青中学 (300人, 砖混结	正向道路	0	西面 30m	61	45	4a	交通噪声	62.01	48.86	62.15	49.25	62.18	49.46
							预测	62.0	49.2	62.1	49.5	62.1	49.6

构建 筑，有 窗，正 向拟 建道 路)							测 结 果	1	2	5	2	8	7
							超 标 情 况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
							噪 声 增 加 量	1.01	3.86	1.15	4.25	1.18	4.46
							超 标 量	-	-	-	-	-	-
邱屋 (100 户，砖 混结 构建 筑，有 窗，正 向拟 建道 路)	正 向 道 路	东面 20m	20	6 3	4 7	4a	交 通 噪 声	56.8 8	48.9 1	57.4 9	49.3 8	57.6 2	49.6 1
							预 测 结 果	63.9 5	51.0 7	64.0 8	51.3 6	64.1 1	51.5 1
							超 标 情 况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
							噪 声	0.16	2.05	0.32	3.27	0.35	3.62

							增 加 量						
							超 标 量	-	-	-	-	-	-
河岭 村 (200 户, 砖 混结 构建 筑, 有 窗, 正 向拟 建道 路)	正 向 道 路	西面 20m	20	6 3	4 7	4a	交 通 噪 声	56.8 8	48.9 1	57.4 9	49.3 8	57.6 2	49.6 1
							预 测 结 果	63.9 5	51.0 7	64.0 8	51.3 6	64.1 1	51.5 1
							超 标 情 况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
							噪 声 增 加 量	0.16	2.05	0.32	3.27	0.35	3.62
							超 标 量	-	-	-	-	-	-
两 家 塘 (120	正 向 道	西面 20m	20	6 3	4 7	4a	交 通 噪	56.8 8	48.9 1	57.4 9	49.3 8	57.6 2	49.6 1

户，砖 混结 构建 筑，有 窗，正 向拟 建道 路）	路						声						
							预						
							测	63.9	51.0	64.0	51.3	64.1	51.5
							结	5	7	8	6	1	1
							果						
							超						
							标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
							情						
							况						
							噪						
							声						
							增	0.16	2.05	0.32	3.27	0.35	3.62
							加						
							量						
							超						
							标	-	-	-	-	-	-
							量						

（1）机动车噪声随距离衰减变化规律和影响范围分析

由表 5.2-5 的预测结果可知，本工程营运后各时段道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，随车流量的增加噪声贡献值也将随着增加。同时从各时段的噪声情况来看，夜间时段的交通噪声影响比昼间的影响大。

在 4a 类区范围内，预测本工程昼间和夜间近期、中期、远期 35m 范围内的噪声贡献值，均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求；

在 2 类区范围内，预测昼间近期、中期、远期大于 35m 范围外的噪声贡献值均可满《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

（2）对敏感点的预测结果分析

对于第一排面向道路的建筑物（敏感点）所在区域执行的是《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，根据表 5.2-6 分析结果可知，在距离

红线 20m 范围以内均可达到 4 类区的声环境质量标准要求。本项目所有敏感点距离红线最近的距离为 20m，因此，项目建成后，第一排面向道路的建筑物（敏感点）的噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求。项目周边各敏感点第二排敏感建筑在考虑第一排建筑阻隔，建筑隔声量达 10dB（A）以上，在不考虑绿化带遮挡及首、二排之间的距离衰减，以及不采取噪声防治措施的情况下，根据前文预测，近、中、远期昼夜噪声预测值最大超标 4.11dB(A)，小于首排建筑的隔声量，因此第二排敏感建筑均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。此外，在项目建成后，将通过对道路及宅旁加强绿化措施、加强该路段交通管理等措施进一步减轻交通噪声的影响。因此，本工程道路对沿线敏感点第二排敏感建筑的声环境不会造成明显不良影响。

第六章 营运期声环境保护措施

6.1 地面交通噪声污染防治技术政策

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）对地面交通噪声污染防治及责任明确如下：

（1）地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

- ①坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；
- ②噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；
- ③在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；
- ④坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

（2）地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求：

①在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；

②因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

6.2 交通噪声一般污染防治措施

6.2.1 管理措施

（1）加强交通管理

- ①逐步完善和提高机动车噪声的排放标准；淘汰噪声较大的车辆。

②在敏感路段严格限值行车速度，特别是夜间的超速行驶。在本项目沿线的明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。

③加强交通秩序管理，增强人们的交通意识和环境意识，对主干道实施人车分流制度，减少机动车启动和停止造成的噪声。

(2) 加强路面养护

加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺乏养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。

(3) 跟踪监测

道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的，因此建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，并根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，切实保障道路两侧各声环境功能区的环境质量。

6.2.2 工程技术措施

(1) 常用交通噪声污染防治措施简介

道路噪声控制的环保措施主要有：在道路两侧设置隔声屏障、路面采用低噪声路面（吸声路面）和对受影响者的建筑物进行隔声综合处理（设置通风隔声窗）、绿化减噪、交通设施设施完善和交通管理等。

①绿化

道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，是达到降低噪声目的的一种方法。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体，修建高出路面 1m 的土堆，土堆边坡种植防噪林带则可达到较好的降噪声效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15~0.17dB/m，如松林（树冠）全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB/m，冷杉（树冠）为 0.18dB/m，茂密的阔叶林为 0.12~0.17dB/m，浓密的绿篱为 0.25~0.35dB/m，草地为 0.07~0.10dB/m。绿化的降噪效果许多学者的

研究结论出入较大，这主要由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，以上给出的是为一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见绿化的降噪量并不高，但不可否认绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时绿化可以清洁空气、调节小气候 和美化环境等，在这一点上比建设屏障有明显的优势。在经济方面，建设绿化林带 的费用本身并不高，一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m，但如需要拆迁、征地等则费用增加较多。

在超标情况不严重的敏感点路段可以作为主要降噪措施，而其它情况下则一般结合地区的城市发展规划作为辅助措施。

②风隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ/T17-1996)标准，隔声窗的隔声量应大于 25dB(A)。

传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时，也阻隔了室内外的空气流动，给居民生活 造成不便。通风隔声窗则同时满足了隔声和空气流通的要求。通风隔声窗是一种用隔断附吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置，通过特有的消声通道达到在空气流通的同时降低噪声的效果。通风隔声窗的价格通常在 1000 元/m²。通风隔声窗仅能对室内环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。

③屏障

声屏障适合高架道路桥梁或道路两侧无交叉干扰且超标敏感点相对集中的情况，敏感点需以低矮层为主。其结构形式和材料种类较多，费用从 1200 元/m²-3000 元/m²。声屏障有着较好的隔声效果，且直接位于声源两侧，对居民影响较小。

④性沥青低噪声路面

研究表明，用坑纹混凝土铺设的路面，会明显增加道路的噪声水平，因为车辆在这种粗糙的路面高速（快速）行驶时，轮胎和路面的摩擦会产生较大的噪声。低 噪声路面实际是一种改性沥青多孔材料铺设的路面（疏水路面），其路面的空隙较大，初期采用这种路面的主要目的是在下雨天能够较快排走路面积水，防滑以保证 行车安全。因这种路面的孔隙率较大，对高速（快速）行驶的车辆，特

别是小型车，它能够比较有效地吸收轮胎与路面的摩擦声，达到减低噪声的效果，后来作为一种噪声控制措施予以应用。

6.3 噪声防治措施可行性分析

根据表 5.2-6 敏感点噪声预测结果，对于第一排面向道路的建筑物（敏感点）所在区域执行的是《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求。为减少交通噪声的影响，建设单位采取了如下措施：

根据《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]7 号）：“在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标。

目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、隔声窗、降噪林等。根据减轻交通噪声影响的各种治理工程措施的降噪效果、估计费用及优缺点，结合本项目沿线敏感点的分布情况及项目特点，对降噪工程措施进行选择。最终确定对于沿线敏感点采取安装隔声窗措施进行降噪。各种降噪措施可行性分析如下：

①相对于其他措施，声屏障可以有效降低区域环境噪声影响，但其一般用于全封闭的高速公路及高架桥项目，对于低等级的开放式道路，声屏障会对道路沿线两侧的居民起到阻隔作用。

本项目为公路，敏感点与道路的高程差不明显，而且设置声屏障可能会影响交通出入，总体安装声屏障的条件较小。建设单位可根据实际情况，综合周边居民意见后，有条件建议安装半封闭声屏障。

②绿化降噪林除了降噪的同时，又可以美化环境、净化空气。项目已设计在道路中央及两侧设置绿化带，绿化植被应多选择枝繁叶茂的高大乔木，并采取多层次的立体绿化，从而加强绿化降噪效果。

③据《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]7 号）：“地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护。对噪声敏感建筑物

采取被动防护措施，应使室内声环境质量达到有关标准要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。”。因此本次评价建议建设单位可采用安装隔声窗措施保护敏感点室内声环境质量。

参考《交通噪声污染缓解工程技术规范 第 1 部分 隔声窗措施》（DB11/T 1034.1—2013）中的“5.1.4 宜尽量保留原有建筑外窗，同时根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离”。对于本项目沿线噪声超标的敏感点房间，可通过保留原有建筑外窗，充分利用原有外窗的隔声效果，同时在征得敏感点用户同意的前提下，根据实际情况增加一层隔声内窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，该措施可使隔声效果至少增加约 10dB(A)，整体隔声效果可达到 40dB(A)，使沿线噪声超标的敏感点室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。在条件允许和敏感点用户同意的情况下，可按实际情况加装通风装置。

建设单位在安装隔声窗前应对沿线居民进行调查，对于不愿安装通风隔声窗的居民按照相关规定进行一次性经济补偿，由用户自行安装降噪措施，并要求其签订相关协议。另外，对于超标较小敏感点，拟进行跟踪监测，预留安装隔声窗经费，若监测结果统计项目建成后对敏感点噪声影响较大，则根据实际需求加装隔声窗。

6.4 本项目拟采取的噪声污染防治措施

根据道路交通噪声防治的措施分析，类比省内的公路交通噪声防治的措施的实际经验，针对本项目的具体特点，提出本项目噪声防治的措施如下：

（1）绿化降噪措施

建设单位应在满足公路使用功能的前提下，尽可能增加绿化带的宽度，提高绿化带的植株密度，加强绿化带的降噪效果。由于树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因而，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，提高区域生态系统的自净能力，因而这种措施是值得推广的。

本项目在道路中央及两侧设置绿化带，以改善道路的整体环境，还能减少道路噪声的传播，起到隔离噪声的作用，还能够净化空气、美化环境。

(2) 敏感点降噪措施

由于本项目沿线敏感点大部分沿道路两侧临路建设，因此道路与敏感点之间不具备建设绿化带的空间，同时考虑到建设隔声屏障可能产生的阻隔效应，因此本环评认为应根据居民的实际情况进行调查，对首排居民采取机械/自然通风隔声窗的形式以减少噪声影响。因此，应对面向道路的环境敏感点安装机械/自然通风隔声窗。为保证通风隔声窗的降噪效果，根据每个环境敏感点的实际超标情况，通风隔声窗按照《隔声窗》（HJ/T17-1996）中的相应降噪量严格一级安装，以保证室内噪声达到《住宅设计规范》（GB50096-2011）中相应要求，即居民住宅卧室昼间 $\leq 45\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 37\text{dB(A)}$ ，学校室内 $\leq 45\text{dB(A)}$ 。建设单位在安装隔声窗前应对沿线居民进行调查，对于不愿安装通风隔声窗的居民按照相关规定进行一次性经济补偿，由用户自行安装降噪措施，并要求其签订相关协议。另外，对于超标较小敏感点，拟进行跟踪监测，预留安装隔声窗经费，若监测结果统计项目建成后对敏感点噪声影响较大，则根据实际需求加装隔声窗。

(3) 交通管理制度以及路面的保养维护

①根据《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]144号），全面落实《地面交通噪声污染防治技术政策》，通过加强道路交通管理，可有效控制交通噪声污染，如加强路面维护，维持路面的平整度。加强上路车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车，禁止破旧车辆上路，特别是夜间不能超速行驶。建议交通管理部门宜利用交通管理手段，在敏感点集中路段两侧通过采取限鸣（含禁鸣）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。建设单位应根据交通管理部门的要求，在项目施工期严格要求完善相关交通管理设施建设。

②加强道路养护，保持良好的路况，减少路面破损引起的颠簸噪声，能有效减少道路交通噪声。

第七章 结论及建议

7.1 项目概况

S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程采用一级公路标准，设计速度为 80Km/h，双向四车道，本方案以原 S332 与环北路路口为界，分为南北两段：

北段主线（K148+156.146-K149+700 路段）为一级公路，公路实施范围路基宽度 21.5m，双向四车道，现状横断面宽度为 15.5 米（包括 0.5 米路缘带+2×3.5m 行车道+0.5 米双黄线+2×3.5m 行车道+0.5 米路缘带）两侧为市政预留绿化用地，原道路设计速度为 60km/h；因车速提高至 80km/h，行车道需采用 3.75m，而且中线设置隔离墩需要 2m 宽度，则硬路肩采用最小值 1.5m 宽。改造后路基宽度为 21.5 米（包含 0.75m 土路肩+1.5m 硬路肩+3.75m×2 行车道+2m 中央隔离墩+3.75m×2 行车道+1.5m 硬路肩+0.75m 土路肩）。

南段主线（K149+700-K153+064.823）路段，现状横断面宽度为 15.5 米（包括 0.5 米路缘带+2×3.5m 行车道+0.5 米双黄线+2×3.5m 行车道 +0.5 米路缘带）两侧为市政预留绿化用地，原道路设计速度为 60km/h。考虑到本路段同步要进行市政化改造，故不需要再设置土路肩及硬路肩，本项目仅实施主线车行道部分，两侧市政功能带由市政部门同步实施。改造后横断面总宽度为 28 米，其中公路实施范围宽度为 18 米（包含 0.5m 路缘带+3.75m×2 行车道+2 米中央隔离墩+3.75m×2 行车道+0.5m 路缘带）。

S332 线平远县大柘河陂水至岭下段改建工程全长 4.909 公里，沥青混凝土路面面积 93.3 千平米；全线路基挖方 13.234 千立方米，填方 8.739 千立方米；涵洞 20 道，新建桥梁一座全长 23 米；征地 11.83 亩，房屋拆迁 684 平方米。

工程主要建设内容包含路基工程、路面工程、桥涵工程、绿化工程、交通工程及沿线设施等。

本项目 2023 年 4 月开工，2024 年 4 月建成通车，工期为 12 个月。

7.2 声环境质量现状评价结论

根据声环境现状监测结果表明，项目沿线敏感点声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）、4a类标准（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

7.3 营运期声环境影响评价结论

根据噪声预测结果，本工程营运后各时段道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，随车流量的增加噪声贡献值也将随着增加。同时从各时段的噪声情况来看，夜间时段的交通噪声影响比昼间的影响大。在4a类区范围内，预测本工程昼间和夜间近期、中期、远期35m范围内的噪声贡献值，均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准要求；在2类区范围内，预测昼间近期、中期、远期大于35m范围外的噪声贡献值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

对于第一排面向道路的建筑物（敏感点）所在区域执行的是《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准要求，根据表5.2-6分析结果可知，在距离红线20m范围以内均可达到4类区的声环境质量标准要求。本项目所有敏感点距离红线最近的距离为20m，因此，项目建成后，第一排面向道路的建筑物（敏感点）的噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准要求。项目周边各敏感点第二排敏感建筑在考虑第一排建筑阻隔，建筑隔声量达10dB（A）以上，在不考虑绿化带遮挡及首、二排之间的距离衰减，以及不采取噪声防治措施的情况下，根据前文预测，近、中、远期昼夜噪声预测值最大超标4.11dB(A)，小于首排建筑的隔声量，因此第二排敏感建筑均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

根据道路交通噪声防治的措施分析，类比省内的公路交通噪声防治的措施的实际经验，针对本项目的具体特点，本项目拟采取以下噪声防治措施：①在机动车道外侧设置绿化带，以减少道路噪声的传播，起到隔离噪声的作用；②加强交通管理制度及路面的保养维护；③对沿线敏感点中远期噪声进行跟踪监测；④对于沿线噪声超标的敏感点房间，可通过保留原有建筑外窗，充分利用原有外窗的隔声效果，同时在征得敏感点用户同意的前提下，根据实际噪声超标情况增加一层隔声内窗，

并尽可能加大两层窗之间的距离，使沿线噪声超标的敏感点室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。在条件允许和敏感点用户同意的情况下，可按实际情况加装通风装置。

建设单位在安装隔声窗前应对沿线居民进行调查，对于不愿安装通风隔声窗的居民按照相关规定进行一次性经济补偿，由用户自行安装降噪措施，并要求其签订相关协议。另外，对于超标较小敏感点，拟进行跟踪监测，预留安装隔声窗经费，若监测结果统计项目建成后对敏感点噪声影响较大，则根据实际需求加装隔声窗。

落实相应的降噪措施后本项目交通噪声对沿线敏感点的影响在可接受范围内。