

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路工程

建设单位（盖章）：云浮市云安区镇安镇人民政府

编制日期：2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设内容 8

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 20

四、生态环境影响分析 28

五、主要生态环境保护措施 36

六、生态环境保护措施监督检查清单 45

七、结论 47

附图1 项目地理位置图 48

附图2 道路总平面布置图 49

附图3 桥位平面布置图 52

附图4 项目评价范围分布图 53

附图5 云浮市环境管控单元图 54

附图6 大气环境功能区划图 55

附图7 地表水环境功能区划图 56

附图8 广东省环境管控单元示意图 57

附图9 行车桥广东省“三线一单”平台上的截图 58

附图10 广东省永久基本农田保护图斑（审图号：粤S（2023）1458号） 62

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路工程		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省云浮市云安区镇安镇		
地理坐标	桥梁起点：111°51'59.0"E， 22°44'42.7" N； 终点： 111°51'59.0"E， 22°44'41.2"N		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（m）	桥梁长度55m
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）	云浮市云安区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	云安区发改工〔2024〕1号
总投资（万元）	6466.8	环保投资（万元）	130
环保投资占比（%）	2.0	施工工期	13个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	本项目包含城市桥梁工程的建设，沿线环境影响范围涉及环境敏感区中的居住、文化教育为主要功能的区域。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，本项目需设噪声专项评价。		
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
其他相符性分析	（1）产业政策相符性分析 本项目为城市道路建设工程，根据国务院发布的《产业结构调整指导目录》（2024本），本项目不属于其中的鼓励类、淘汰类和限制类。根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目属于允许准入项目。因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。 （2）与《云浮市环境保护规划（2016~2030）》相符性分析 对比《云浮市环境保护规划（2016~2030）》中“优化基础设施建设，尽量避免交通噪声的产生和传播：加大基础建设投入，拓宽路面，增大道路空间，增强路面平整度；适当对车辆分流，减轻车流量集中道路的交通压力。”等要求，建成后将缓解道路交通压力，提高云浮市形象及影响力，为云浮市的经济建设与发展创造了良好条件，可见本项目实施具有良好的社会效益及经济效益。符合文件政策要求。 （3）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》： 强化面源污染防治。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强农业秸秆综合利用，加大露天焚烧清扫废物、秸秆、园林废物等执法力度，全面加强露天烧烤和燃放烟花爆竹的管控。 营造宁静和谐生活环境。推动各地级以上市声功能区划和管理方案调整修订，在城市建设中合理确定建筑物与交通干线的防噪声距离，并纳入项目准入管理要求。以产城融合区域为重点，强化建筑施工、交通、工业和社会生活噪声控制。严格噪声污染监管执法，在特定区域和时段严格实施禁鸣、限行、限速等措施。将隔声降噪技术融合到绿色建筑设计领域，推广使用低噪声路面材料。加强以宁静广东

为主题的宣传教育，鼓励创建安静小区。加强光污染控制，在城市建设中合理布置光源，限制使用反射系数较大的建筑物外墙材料，推广露天区域使用密闭式照明系统。

本项目属于城市道路建设项目。本项目严格确保散体物料运输车辆100%实现全封闭运输，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求，对料堆等扬尘源进行清单化管理并定期更新。本项目道路特定区域和时段严格实施禁鸣、限行、限速等措施，并使用低噪声路面材料。综上所述，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

（4）与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《云浮市生态环境保护“十四五”规划》：

加强扬尘污染控制。实施建筑工地扬尘精细化管理，全面推行绿色施工，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。深入开展专项检查行动，确保房屋建筑工程落实扬尘治理“6个100%”措施（施工现场100%围蔽、工地砂土100%覆盖、工地路面100%硬底化、拆除工程100%洒水压尘、出工地车辆100%冲净车身车轮、暂不开发的场地100%绿化），交通线性工程落实围挡、施工便道硬化、裸土覆盖、洒水、车辆冲洗等扬尘防控措施。严格管理建筑材料和建筑垃圾，尤其加强工地围挡周边环境卫生管理，加强土方车辆运输管理。加强对露天矿山、渣堆、料堆、灰堆及裸露土地降尘抑尘措施监督检查，督促企业修复绿化、减尘抑尘。加强城区街道和道路的保洁工作，优化对城区的道路保洁洒水措施。

加强交通噪声污染防治。严格执行新改扩建交通建设项目环评制度，加强项目验收监督检查，确保配套噪声污染防治设施落实到位。交通项目的改扩建工程按照“以新带老”的原则，对道路两侧超标区域采取隔声屏障或隔声窗等降噪措施。强化规划控制，确保新建道路、城市轨道、铁路两侧及机场周边预留足够的噪声防护距离，既有道路、城市轨道、铁路两侧等不能满足噪声污染防治要求的区域内，不得新规划医院、学校、居民集中住宅区。加强交通管制措施，科学划定禁鸣区域、路段和时段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段采取限鸣、限行、限速等措施，降低道路交通噪声。

本项目严格落实围挡、裸土覆盖、洒水、车辆冲洗等扬尘防控措施，严格管理

建筑材料和建筑垃圾，尤其对工地围挡周边环境卫生加强管理，对土方车辆运输加强管理。本项目严格执行城市桥梁建设项目环评制度，做好项目验收工作，确保配套噪声污染防治设施落实到位，对道路两侧超标区域采取隔声屏障等降噪措施，加强交通管制措施，科学划定禁鸣区域、路段和时段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段采取限鸣、限行、限速等措施。综上所述，项目符合《云浮市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

（5）与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行），“第四十一条禁止排放检验不合格的机动车上道路行驶”，

本项目建成后禁止排放检测不合格的机动车通行。根据“第六章扬尘污染和其他污染防治”的相关要求，本项目施工过程做到“6个100%”，即“施工场地100%围蔽、工地路面100%硬化、施工现场长期裸土100%覆盖或绿化、工地砂土不用时100%覆盖、施工现场的土方应集中堆放，100%采取覆盖或固化等措施、出工地车辆100%冲净车轮车身”，因此，本项目的建设基本符合《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行）的要求。

（6）与“三线一单”相符性分析

本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（粤府〔2020〕71号）相符性详见下表。

表 1-1 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

类别		管控要求	项目对照情况	相符性
主要目标	生态保护红线及一般生态空间	生态保护红线内，自然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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还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。	本项目位于云浮市云安区镇安镇，项目选址不在云浮市生态保护红线范围内，也不位于优先保护区。	相符
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气	本项目所在区域属于地表水达标区、大气环境达标区。现状声环境除部分	相符

			环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	敏感点未达标外，其余均可达到相应功能区声环境质量要求。本项目施工期内产生的污水经预处理后进入回用施工，运营期无污水产生；施工期固体废物综合利用或合规处置不外排，项目排放的污染物不会使环境超出质量底线。	
		资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目建设后不会突破地区的资源利用上限。	相符
	全省总体管控要求	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目不在生态空间优先保护区。项目道路建设与城市定位及产业集群发展协同匹配。项目所在区域地表水及环境空气质量属于达标区。	相符
		能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。除国家重大项目外，全面禁止围填海。	本项目不使用煤炭，项目运营期间不涉及用水，也不涉及围填海。	相符
		污染物排放管控要求	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，对新建、改建、扩建项目重点污染物排放量实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	本项目运营后主要为车辆交通噪声、车辆尾气及路面扬尘，废气不需要进行污染物减量替代，基本不涉及废水排放，路面少量遗撒垃圾被环卫部门及时清运处理。	相符
		环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点。	相符

	(7) 与云浮市“三线一单”的相符性分析			
	对照《云浮市人民政府关于印发云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》（云府〔2024〕20号），本项目位于广东省云浮市云安区镇安镇，属于云安区一般管控区（ZH44530330004）、生态空间有限保护区（YS4453031130001）。			
	表1-2 与 ZH44530330004（云安区一般管控区）管控要求相符性分析			
	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
	区域布局管控	【大气/限制类】 大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物 【其它/综合类】 在水土流失严重并可能对当地或下游造成严重危害的区域实施水土保持工程，进行重点治理。	本项目属于城市支路-桥梁，不属于管控要求所列的禁止类、限制类项目，项目自身不产生废水，不排放水污染物，不属于所列的水污染物排放限制类项目，符合污染物排放管控要求。	相符
污染物排放管控	【其它/综合类】 治理高村河、坝塘河流域污水、垃圾、养殖污染。	相符		
环境风险防控	【其它/限制类】 云安区六都镇作为重金属防控的重点区域，将具有潜在环境风险的多家重金属排放企业作为重金属污染防治的重点企业。 【其它/综合类】 除云安区六都镇外的其他区域划分为三级防控区。	相符		
资源能源利用	【能源/限制类】 科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量，新建耗煤项目严格实行煤炭等量替代，县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。 【大气/综合类】 逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。	相符		
(8) 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）相符性分析				
《“十四五”噪声污染防治行动计划》：“加强公路和城市道路养护。加强公路和城市道路路面、桥梁的维护保养，以及公路和城市道路声屏障等既有 噪声污染防治设施的检查、维护和保养，保障其经常处于良好技术状态。”				
本项目施工期设置连续、密闭的围挡，合理控制施工时间，尽量缩短施工的工期，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，并做好车辆及人员管理工作；				

	运营期严格按照道路部门管理及环保管理要求做好噪声控制措施，符合《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）要求。
--	--

二、建设内容

地理位置	云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路工程位于云浮市云安区镇安镇，主要涉及迳口片区和白石塘片区。项目分三个阶段实施 第一阶段的实施内容主要为白石塘片区的“粮仓二期”场地平整。 第二阶段的实施内容主要为迳口片区的道路（后称A线）。A线东起国道G324，与国道G324呈T形交叉口，路线向南跨越现状河涌，南至墩头工业园北缘，路线总长 219.68m。起点坐标：111°51'59.0"E， 22°44'42.7" N， 终点坐标：111°51'59.0"E， 22°44'35.7"N。A线主要包括一座行车桥，设计起点与国道G324相接，终点与园区规划道路相接，桥梁横跨白石河。中心桩号：AK0+044.00，起止桩号：AK0+0.50~AK0+0.71.5，长度55m，桥宽20~34.3m 第三阶段的实施内容主要为白石塘片区的道路（后称B线）、排水及“粮仓三期”场地平整。B线西起 G324，与国道 G324 呈 T 形交叉口，路线环绕“粮仓三期”，呈“几”字形，终点至“粮仓三期”南侧，路线总长788.182m。起点坐标：111° 52' 9.1"E， 22° 44'42.9"N， 终点坐标：111° 52' 18.9"E, 22° 44' 38.51"N 项目地理位置详见附图1。
项目组成及规模	1、工程基本情况 （1）项目名称：云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路工程 （2）建设地点：云浮市云安区镇安镇 （3）建设规模及建设内容： 第一阶段的实施内容主要为白石塘片区的“粮仓二期”场地平整。 第二阶段的实施内容主要为A线建设。A线东起国道G324，与国道G324呈T形交叉口，路线向南跨越现状河涌，南至墩头工业园北缘，路线总长 219.68m。 第三阶段的实施内容主要为B线建设、排水及“粮仓三期”场地平整。B线西起 G324，与国道 G324 呈 T 形交叉口，路线环绕“粮仓三期”，呈“几”字形，终点至“粮仓三期”南侧，路线总长788.182m。 其中，A线主要包括一座行车桥，设计起点与国道G324相接，终点与园区规划道路相接。行车桥全长55m，全桥宽度20~34.3m。上部结构采用普通钢筋混凝土实心板、预应力钢筋混凝土小箱梁，下部结构桥台为挡土台、桩柱式台，桥墩为柱式墩，桩基均为钻孔灌注桩基础。

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条例》的规定，云浮市云安区镇安镇政府委托云浮市金邦环保科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。根据可研及初步设计报告，本项目A线、B线为城市支路，根据公路工程技术标准(JTG B01-2014)》公路等级的划分，三级公路为供汽车、非汽车交通缓和行驶的双车道公路。故A线、B线属于三级公路。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），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）：配套设施；不涉及环境敏感区的三级、四级公路”，应在“建设项目环境影响登记表备案系统”上登记。本项目A线、B线于2025年5月29日进行登记表备案，备案号：202544532300000033。

本项目A线行车桥长度55m，桥宽20~34.3m，横跨白石河。项目建设性质为新建。参照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业-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”，应编制环境影响报告表。

2、技术标准与设计指标

云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路工程A线规划建设1座行车桥，为跨越白石河而设，路线呈南北走向，起点与国道 G324 成 T 型平交。主要指标如下：

道路等级：城市支路；

设计车速：30km/h；

红线宽度：20m；

标准横断面：4车道；20m=0.5m（防撞护栏）+1.5m（人行道）+16m（行车道）+1.5m（人行道）+0.5m（防撞护栏）；路面为水泥混凝土；

桥面横坡：行车道采用1.5%双向路拱横坡，坡向路基边线；人行道采用1.0%横坡，坡向行车道；

桥梁荷载：汽车荷载——城-B级；

设计安全等级：一级；

设计洪水频率：1/50；

桥梁设计基准期：100年；

桥梁设计使用年限：50年；

抗震设防烈度为6度，地震动峰值加速度为0.05g；

耐久性设计环境类别：I类别。

3、桥梁工程

本项目桥梁方案设有 1 座行车桥，跨越白石河，本项目不涉及旧桥梁拆迁工程。

(1) 总体设计

桥梁宽度 20m~34.3m，20m=0.5m（防撞护栏）+1.5m（人行道）+16m（行车道）+1.5m（人行道）+0.5m（防撞护栏）

桥面铺装：采用 10cmC40 钢筋砼现浇层+防水层+10cm 沥青砼铺装层

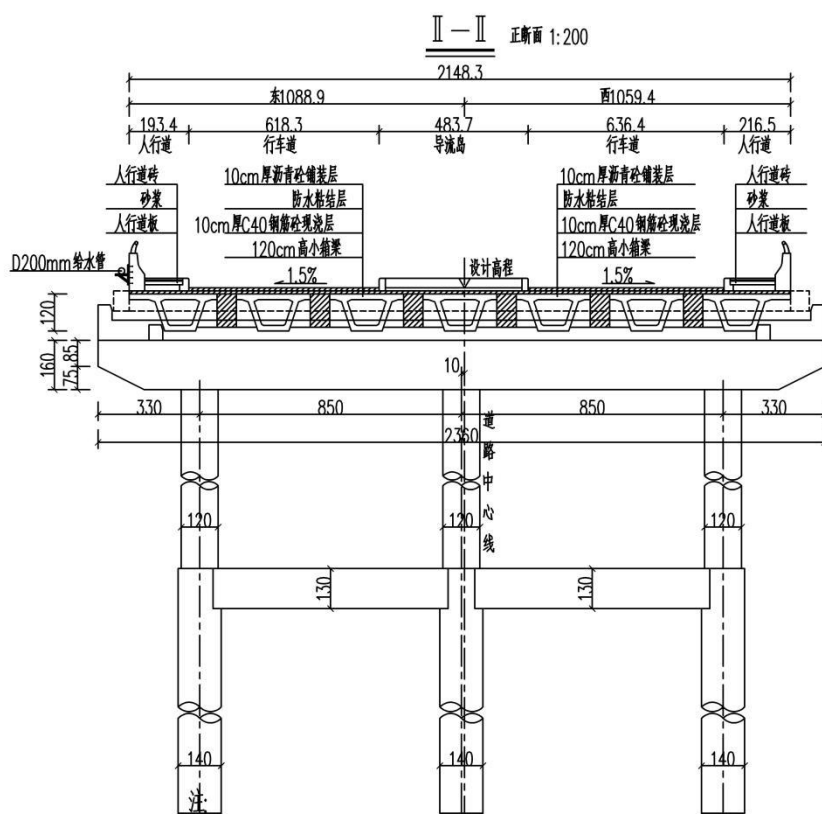


图2-1 行车桥桥梁标准横断面图

(2) 上部结构

桥梁跨径布置结合现状管线、河道位置布置情况，推荐采用预制小箱梁、空心板结构。此种结构形式工艺成熟、小箱梁可工厂化预制，施工质量容易保证。本项目在施工现场无法提供预制场地，桥梁上部梁片考虑外购成品梁。

桥梁宽度 20m~34.3m，20m=0.5m（防撞护栏）+1.5m（人行道）+16m（行车道）+1.5m（人行道）+0.5m（防撞护栏）。

行车道采用 1.5%双向路拱横坡，坡向路基边线；人行道采用 1.0%横坡，坡向行车道。

行车桥第 1 孔采用 10m 普通钢筋混凝土实心板，梁高 65cm；第 2、3 孔采用 20m 预

应力混凝土小箱梁。上构桥面由 5 片中梁+2 片边梁组成，梁高 120cm，中梁宽为 240cm，边梁宽为 285cm，湿接缝宽均为 38.3cm~63.1cm。结构体系为先简支后桥面连续的体系，按部分预应力混凝土 A 类构件设计。

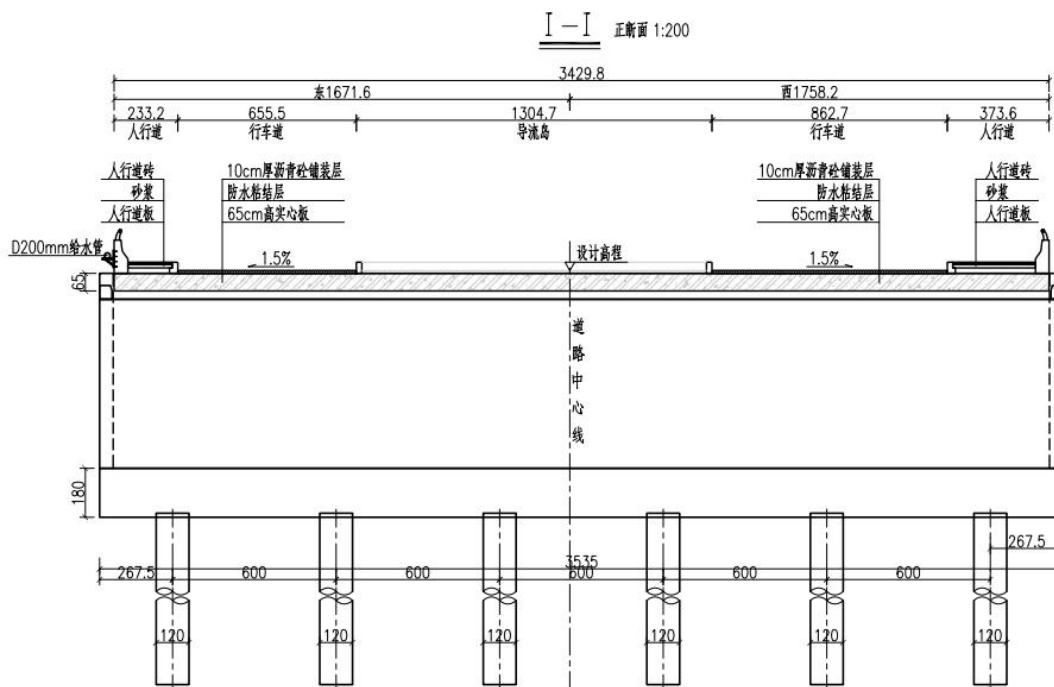


图2-2 行车桥正断面图

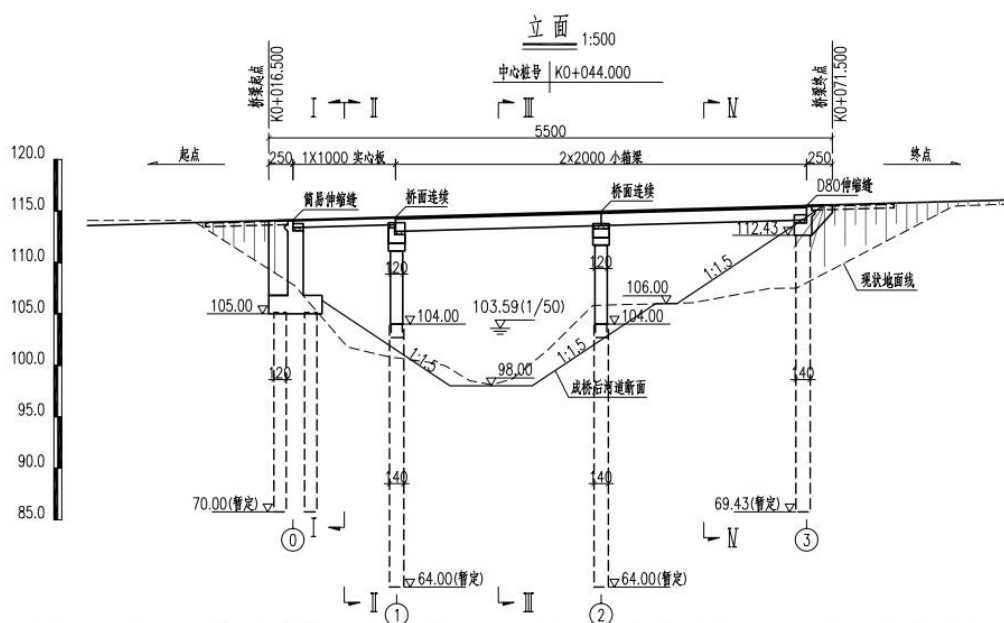


图 2-2 行车桥立面图

(3) 下部结构

行车桥桥梁下部结构桥墩以柱式桥墩为主。柱式墩墩高 $>7\text{m}$ 桥墩宜设置桩系梁,以

增加横向整体刚度；对于柱式墩墩高 $\leq 7\text{m}$ 桥墩，根据横向地面高程情况，可以取消系梁。

4、给排水工程

①给水工程

本项目不涉及给水工程

②排水工程

本项目不涉及污水工程，行车桥依靠桥面排水系统能及时地将雨水排至桥下，防止雨水在桥面淤积，排水系统以通过路面横向坡度向两侧排流为主。

5、附属工程

(1) 支座

采用横向单支座的布置形式。

(2) 伸缩缝

伸缩装置安装预留槽建议采用 C50 钢纤维混凝土浇筑，钢纤维含量为 $60\sim 70\text{kg/m}^3$ ，与路面抹平，应高于伸缩装置顶面 3mm 左右，任何情况下均应不低于伸缩装置顶面。钢纤维抗拉强度应 $\geq 600\text{MPa}$ ，长度为 $25\sim 35\text{mm}$ 。

(3) 桥面排水

桥面排水通过路面横向坡度向两侧排流为主。

(4) 栏杆及护栏

护栏施工宜采取先浇筑整体化混凝土现浇层，再浇筑护栏的顺序，做好施工界面凿毛处理。混凝土护栏每隔 $3\sim 5\text{m}$ 设置一道假缝，宽 3mm ，深 20mm ；墩顶中心处设 10mm 宽断缝，桥面伸缩缝处缝宽与梁端缝宽相同。

(5) 塔板

搭板宜采用 C30 混凝土浇筑，垫层采用 30cm 厚 C20 混凝土浇筑。为减少台后路基沉降，应严格控制台后路堤填土质量和压实度，压实度应不小于 96% 。

(6) 人行道栏杆

人行道栏杆采用组合式栏杆，管材为镀锌钢，设置在两桥台搭板尾端之间。

6、交通工程

护栏、交通标志、交通标线、交通监控系统等根据《公路交通安全设施设计规范》(JTGD81-2017)、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/TD81-2017)、《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)、《公路交通标志和标线设置规范》(JTGD82-2009)以及安保工程的规

定和要求进行设计。

7、照明工程

本项目行车桥位于迳口片区的道路（A 线），为城市支路，本项目路灯照明通过市政道路照明灯光实现。本项目路面照明照度值根据《城市道路照明设计标准》：

①照明光源：采用 LED 灯。

②照明灯具：所有灯具选用半截光型灯具，要求仰角可调，以方便安装时根据实际需要调节出合适的仰角。灯具紧固件不锈钢，防护等级为 IP66，灯具能效不低于 120 lm/W，灯具功率因数 ≥ 0.95 ，色温 4500K，电器安全性能符合 GB7000.5 技术要求。正常使用时灯具温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ 。

③灯杆：采用 SS400 低硅低碳、高强度钢板卷接而成，整体热镀锌后喷塑处理。

④照明布置方式：行车桥位于 A 线路的前端，横跨白石河，照明布置设计主要为 A 线为主。A 线在道路两侧人行道布置 9 米单臂灯，灯杆间距 30 米，配 90W LED 灯具，车行道路面平均照度为 11.8 Lx，照明功率密度为 0.43W/m²。

8、环保工程、依托工程、临时工程

表 2-1 环保、依托、临时工程组成

工程组成	项目	工程组成及特性
环保工程	废水	施工期间：施工期生活污水依托周边民房现有的化粪池收集处理，施工废水采用沉淀池、隔油池处理，进出口设置洗车平台。 营运期：设置永久排水沟。
	废气	施工期：配备洒水车，设置围挡、抑尘网、洒水降尘，篷布遮盖运输、临时堆土覆盖。 营运期：加强管理，限制车速、定期清扫、定期路面洒水降尘。
	噪声	施工期：靠近居民点施工时设置临时声屏障，固定设备减震、隔音。 营运期：降噪路面、绿化隔声、加强管理、预留跟踪监测和环保措施费用。
	固体废物	施工期生活垃圾、营运期路旁垃圾桶内生活垃圾交由环卫部门处置。
临时工程	施工临建区	未设置施工生产生活区。施工人员租用附近民房作为施工生产生活区。施工材料堆放在道路红线范围内，不新增占地。
依托工程		无

9、交通量预测

本项目行车桥位于A线，因此行车桥的车流量以A线车流量计算。本项目拟于2025年11月开工，2026年12月建成通车，因此交通量预测基年为2026年，预测特征年为2026年、2032年和2040年。

本项目设计交通量支路按15 年预测。综合考虑本项目趋势交通量、诱增交通量和转移交通量，有 2026~2040 年影响区域路网日交通量的预测如下（数据为路段平均值）。

表2-10 拟建项目高峰小时交通量（单向）预测结果（pcu/h）

道路名称	2026	2032	2040
A线	288	432	730

表2-11 本项目路段全日交通流量（pcu/d）

道路名称	2026	2032	2040
A线	4432	6648	11235

项目车型比根据建设单位提供资料确定。

表2-12 本项目各车型比例（%）

路段	年份	小客 (座位 ≤7)	中客 (8≤座 位≤19)	大客 (19< 座位)	小货 (载重 ≤2t)	中货 (2t<载 重≤5t)	中货 (5t<载 重≤7t)	大货 (7t<载 重≤20t)	汽车列 车(20t <载重)	合计
A线	2026	28.65	3.53	1.06	52.41	7.02	2.43	3.81	1.09	100
	2032	29.91	3.54	1.03	49.52	8.38	2.63	3.87	1.12	100
	2040	31.97	3.66	1.00	48.33	7.48	2.51	4.02	1.04	100

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）车型分类标准，通常将汽车按照总质量分为小型、中型、大型三种。A线、B线建成通车后各车型构成及折算系数、所占比例见下表2-13

表2-13 各类车辆pcu折算系数

汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小型车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车
中型车	1.5	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车
大型车	2.5	7t<载质量≤20t 的货车
	4.0	载质量>20t的货车

根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）车型分类，本项目各车型比例详见表2-14~表2-16。

表2-14 本项目各车型比例（按JTGB01-2014）（2026年）

路段	汽车代表车型	说明	所占比例（%）	按比例折算
A线	小型车	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车	84.59	0.8459
	中型车	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车	10.51	0.15765

	大型车	7t<载质量≤20t 的货车	3.81	0.09525
		载质量>20t的货车	1.09	0.0436

表2-15 本项目各车型比例（按JTGB01-2014）（2032年）

路段	汽车代表车型	说明	所占比例（%）	按比例折算
A线	小型车	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车	82.94	0.8294
	中型车	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车	12.04	0.1806
	大型车	7t<载质量≤20t 的货车	3.87	0.0967
		载质量>20t的货车	1.12	0.0448

表2-16 本项目各车型比例（按JTGB01-2014）（2040年）

路段	汽车代表车型	说明	所占比例（%）	按比例折算
A线	小型车	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车	83.96	0.8396
	中型车	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车	10.99	0.16485
	大型车	7t<载质量≤20t 的货车	4.02	0.1005
		载质量>20t的货车	1.04	0.0416

根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中所规定的车型进行系数折算统计，本评价按照下列公式计算各型车自然交通量，计算结果见表2-9：

$$N_d = \frac{n_p}{\sum_{i=1}^N \alpha_i \beta_i}$$

式中：

N_d ——日自然交通量，辆/d；

n_p ——路段涉及日均交通量，pcu/d；

α_i ——第*i*型车的车辆折算系数，无量纲；

β_i ——第*i*型车的自然交通量比例，%；

经计算可得本项目公路各特征年日均交通量如下表所示：

表 2-17 公路特征年日均交通流量预测表（辆/d）

道路	时段	车型			合计
		小型车	中型车	大型车	
A线	2026	3282	408	190	3880
	2032	4790	695	289	5774
	2040	8227	1077	495	9799

一般情况下，高峰小时交通量按照日均交通量的 10%计算；昼间 16 小时与夜间 8 小时车流量比为 9：1，车辆流量转换成选用交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车的

昼间和夜间绝对车流量的转换的公式如下：

$$N_{\text{昼间 (辆/小时)}} \times 16 + N_{\text{夜间 (辆/小时)}} \times 8 = N_{\text{日均 (辆/小时)}} \times 24$$
$$(N_{\text{昼间 (辆/小时)}} \times 16) : (N_{\text{夜间 (辆/小时)}} \times 8) = 9 : 1$$

根据以上公式和各特征年平均标准小车数量及车辆构成计算得出未来特征年的交通量预测结果，见下表2-18。

表2-18 本项目车流量预计表

路段	年份	车型	实际车流量（辆/h）		全天标准车流量（辆 /d）
			昼间小时	夜间小时	
A线	2026	小型车	185	41	3282
		中型车	23	5	408
		大型车	11	2	190
	2032	小型车	269	60	4790
		中型车	39	9	695
		大型车	16	4	289
	2040	小型车	463	91	8227
		中型车	61	13	1077
		大型车	28	6	495

1、工程总平面布置图

本项目主要建设一座行车桥，桥梁位于迳口片区A线，桥梁横跨白石河，起点设计起点与国道G324相接，终点与园区规划道路相接。桥梁宽度20m~34.3m，长度55m。

总平面及现场布置

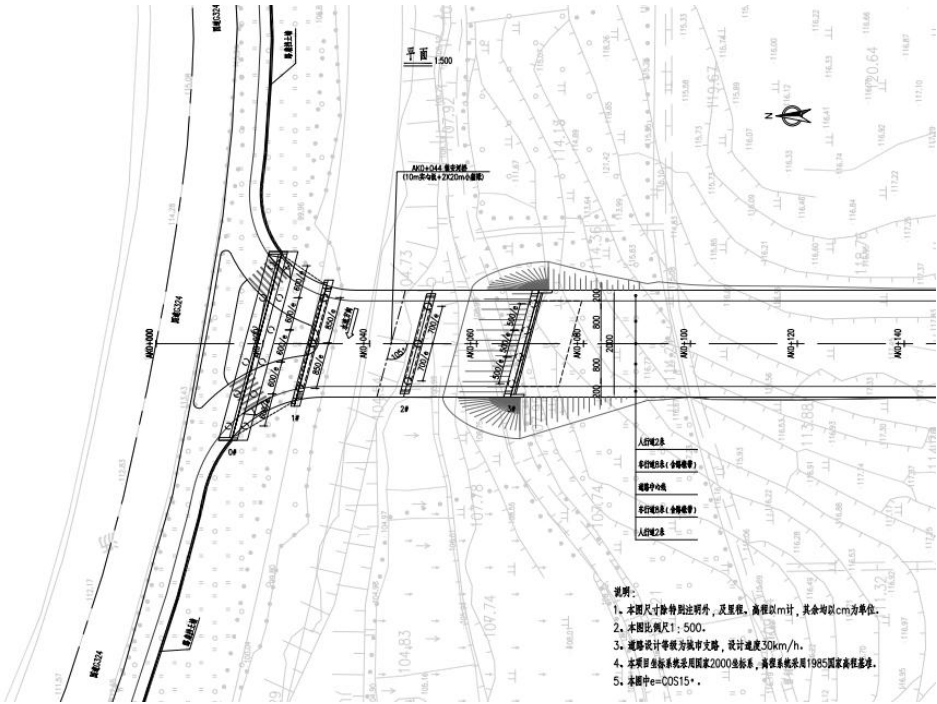


图2-2行车桥平面布置图

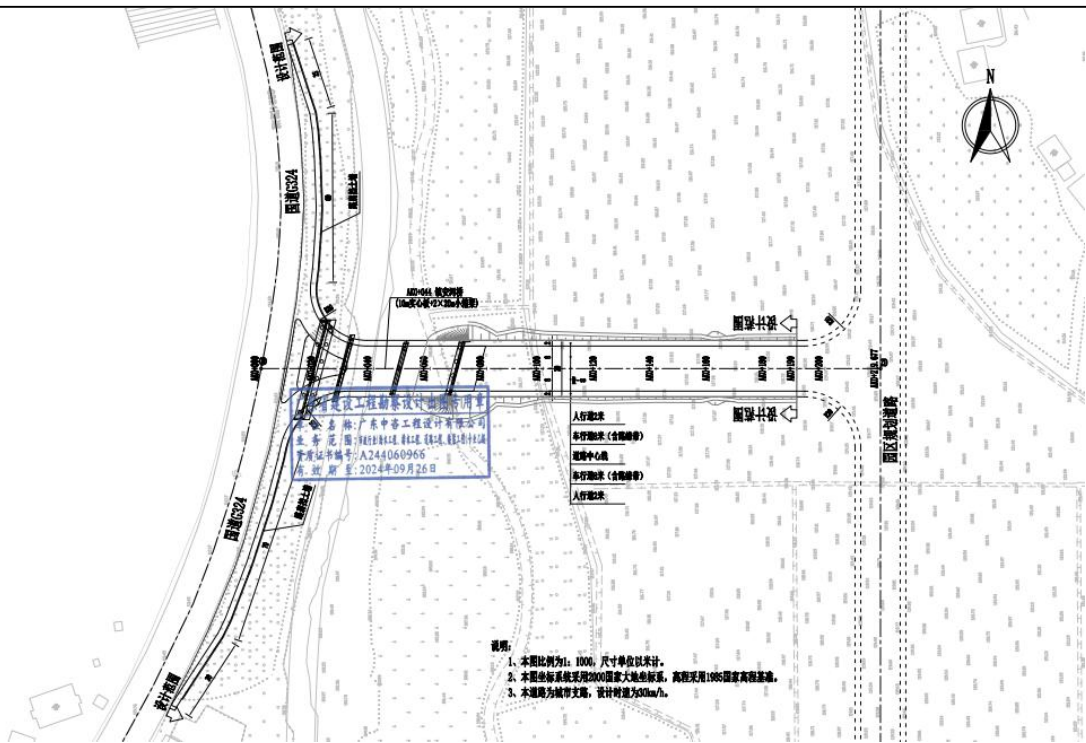


图 2-2 AA线道路平面布置图

2、施工布置情况

本项目行车桥面积为1218m²，总体规模面积不大。施工期进场人数约100人，受场地限制，施工现场不设置生活区，施工生活区租用当地闲置民房，依托现有的供排水设施，不单独建设施工营地。

本工程所用的砂石料、水泥、钢材、木材、燃油等主要材料都就近采购，水泥混凝土、沥青混凝土均采用商购，不在现场熬化、搅拌。施工材料利用现有道路汽车运输至施工区，运输方便。

3、工程占地及项目土石方平衡

(1) 项目占地

本项目位于云浮市云安区镇安镇，主要涉及迳口片区。行车桥桥梁长度为55m，面积为1218m²。

(2) 土石方平衡

根据设计单位提供的资料，项目总挖方为3842.8m³，弃土送至正在建设中的墩头工业园平整土地或道路使用，并做好相关环保措施。

表 2-5 工程土方石平衡表单位：m³

桥梁	项目	上部结构	附属结构	下部结构		合计
				桥墩及基础	桥台及基础	

	行车桥	挖方	土方	无水	0	2042.8	0	1800	3842.8
			石方	无水	0	0	0	0	0
		回填	土方		0	1926.3	0	1850.0	3777.3

1、施工方案

工程总体施工时序详见下图

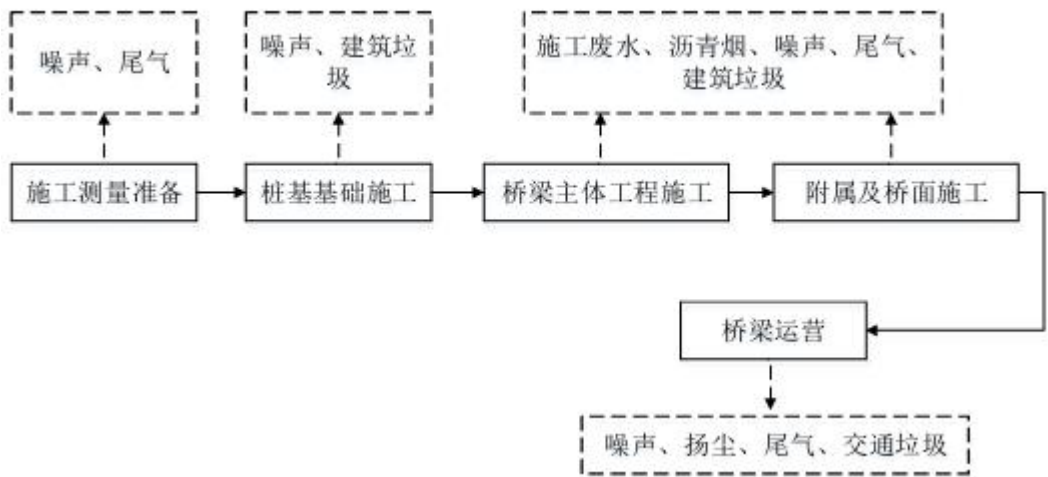


图2-5 工程总体施工时序图

施工方案

施工测量准备:主要包括技术准备、劳动组织准备、物资准备和施工现场准备等。首批人员进场后，着手准备修建临时工程，做到“三通一平”，即路通、水通、电通、场地平，临时工程所需的材料就近采购，并保证满足工程需要。此工序主要产生噪声、尾气。

桩基基础施工:由于桩基础为隐蔽工程，桩基施工过程必须严格控制，施工中包括设置施工围堰、测量放样、护筒埋设、钻孔、钢筋笼下放、灌注桩等重要工序。桥梁桩基不用机械成孔，桥墩采用钢模施工，施工过程中产生建筑垃圾和噪声。涉水部分施工前进行钢护筒防护，水中围堰高度一般高出施工期间可能出现的最高水位0.5~0.7m，围堰要求防水严密，减少渗漏。进行混凝土、砂浆等搅拌作业的现场，必须设置沉淀池。排放的废水排入沉淀池内经两次沉淀后，方可回收用于洒水降尘;未经处理的泥浆水，严禁直接排入河流和污水管道。

桥梁主体工程施工:以机械施工为主，适当配合人工施工的施工方案，桥梁上部结构为预应力钢筋混凝土小箱梁，采用工厂化预制，现场吊装的施工方式。实心板采用满堂支架现浇施工。施工工序为:排除地表水、开挖临时排水沟、沉沙池、清除表层淤泥、杂草，平地机、推土机、压路机压实、桩基填筑。此工序主要产生施工废水、尾气、扬尘、施工噪声与建筑垃圾等。

	附属及桥面施工:本项目为双向4车道，路基宽度20~34.3m，行车道采用 1.5%双向路拱横坡，坡向路基边线；人行道采用 1.0%横坡，坡向行车道，桥面形式为水泥混凝土桥面。逐孔安装箱梁后浇筑桥面板湿接缝混凝土及端横梁混凝土，防撞护栏采用浇筑护栏砼方式。此工序主要产生施工废水、沥青烟、噪声、建筑垃圾、尾气。 运营期:通车后，将产生扬尘、汽车尾气、噪声和交通垃圾。 2、建设周期及施工工序 项目建设施工周期为2025年11月至2026年12月，工期为13个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区划与生态功能区划 （1）主体功能区划 根据《广东省主体功能区规划》的主体功能区规划，广东省域范围主体功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。本项目位于云浮市云安区镇安镇，不属于《广东省主体功能区规划》的主体功能区规划范围内，不属于各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地址公园、重要水源地、湿地公园、重要湿地以及世界文化自然遗产等禁止开发区域。 （2）生态功能区划情况 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），本项目所在地属于一般管控单元，本项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。 根据对工程及项目所在区域的勘察分析：项目影像区域生态敏感性为非敏感区域。 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态环境保护红线，项目地下水为或土壤影响范围内没有分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标，本项目行车桥占地规模为1218m²，小于20km²，白石河地表水评价为IV级，故项目生态评价等级为三级，评价范围定为项目以及道路中心线向两侧外延300m。 （3）陆生植被现状 评价区域原生地带性植被为南亚热带常绿阔叶林。由于人类活动的影响，原生植被已大部分消失，主要为人工园林绿化植物和道路行道绿化植物。人工园林绿化植物和道路行道绿化植物，主要分布在现状道路中间、两侧。根据资料收集和现场勘查，评价区域没有发现受保护的植物种类。 从现场调查情况来看，项目所在地受到人为影响较大，区域已建成区域的植被群落现状以道路绿化、厂区绿化以及荒草地为主；未建成区现状以林地、荒草地为主。该区域的生物多样性一般，生物量较低，未发现有珍稀濒危保护植物。 （4）陆生动物生态现状
--------	---

由于本项目沿线主要分布在人类活动频繁地带，人工干扰大，在评价范围内调查到常见的野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类、蛙类以及麻雀等鸟类，未发现野生的国家珍稀濒危保护植物和国家重点保护野生动物。

（5）水生物现状调查

根据初步调查分析，项目评价范围内无国家和省市重点保护水生野生动物。由于河道小，水平平缓，流程较短，年径流量分布不均，没有鱼类产卵场，没有产漂浮性卵的草、鲢、鳙等鱼的产卵场。

2、环境功能区划及环境质量现状

1、大气环境功能区划

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》，本项目所在区域为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。大气环境功能区划见附图7。

2、地表水环境功能区划

本项目位于镇安镇，属白石河流域，项目施工期间雨水经雨水渠汇入白石河，白石河汇入西江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府〔2011〕29号文），白石河起点为云安茶洞峡顶，终点为郁南河口，主要功能属工农用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。西江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

3、声环境功能区划

本项目属于城市支路桥梁，根据《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》，2，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4、地下水

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），本项目所在区域地下水属于西江云浮云安地下水水源涵养区，地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II类标准。

本项目所在区域环境功能属性见表3-1。

表3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	白石河，工农用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	大气环境功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修

		改单（2018 年9 月1 日实施）二级标准
3	声环境功能区	项目所在区域属于2 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
4	地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区、风 景名胜区	否
8	是否水库库区	否
9	是否污水管网范围	是
10	生态严格控制区	否

3.2 生态环境现状

1、环境空气质量现状

项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单的二级标准。

（1）常规污染因子

本次评价基本污染物环境质量数据引用云浮市生态环境局官网发布的《2024年度云浮市生态环境状况公报》中2024年云浮市空气质量监测数据进行评价；具体污染物指标情况见下表3-2：

表3-2 云浮市城区环境质量状况

污染物	现状浓度（mg/m³）	标准值（mg/m³）	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	53
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	53
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57
CO	24小时平均的第95百分位数	800	4000	20
O ₃	日最大8小时平均浓度的第90百分位数	126	160	79

注：一氧化碳为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度。

根据表3-1，统计结果可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物年平均浓度相应百分数24h平均或8h平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，故本项目所在区域空气环境质量为达标区。

监测结果表明，监测值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及

其修改单二级标准，项目评价调查区域空气环境质量良好。

2、地表水环境质量现状

本项目属于白石河流域，最近地表水为白石河。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）中的规定，白石河水质控制目标为IV类。本项目委托广东创华检测技术服务有限公司于2025年8月11日~2025年8月13日对项目A线白石河上游200m和下游1000m进行监测。检测结果如下：

表3-3 地表水检测结果

检测点位	检测项目	检测日期及检测结果			标准 限值
		2025年8月11日	2025年8月12日	2025年8月13日	
W1A线 上游 200m	pH值	7.8	7.8	7.7	6~9
	化学需氧量	13	10	11	30
	五日生化需 氧量	1.4	1.2	1.3	6
	悬浮物	25	28	30	/
	氨氮	0.196	0.181	0.187	1.5
	总磷	0.08	0.10	0.06	0.3
	阴离子表面 活性剂	ND	ND	ND	0.3
	石油类	ND	ND	ND	0.5
	溶解氧	6.38	6.89	5.48	≥3
	总氮	0.54	0.49	0.48	1.5
W1A线 下游 1000m	pH值	7.6	7.8	7.5	6~9
	化学需氧量	18	16	20	30
	五日生化需 氧量	2.0	1.8	2.2	6
	悬浮物	27	31	28	/
	氨氮	0.288	0.319	0.280	1.5
	总磷	0.15	0.13	0.12	0.3
	阴离子表面 活性剂	ND	ND	ND	0.3
	石油类	ND	ND	ND	0.5
	溶解氧	5.47	6.46	5.47	≥3
	总氮	1.10	1.06	0.99	1.5

注：“/”表示不做限值要求。

根据白石河水质监测结果，白石河监测断面的水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

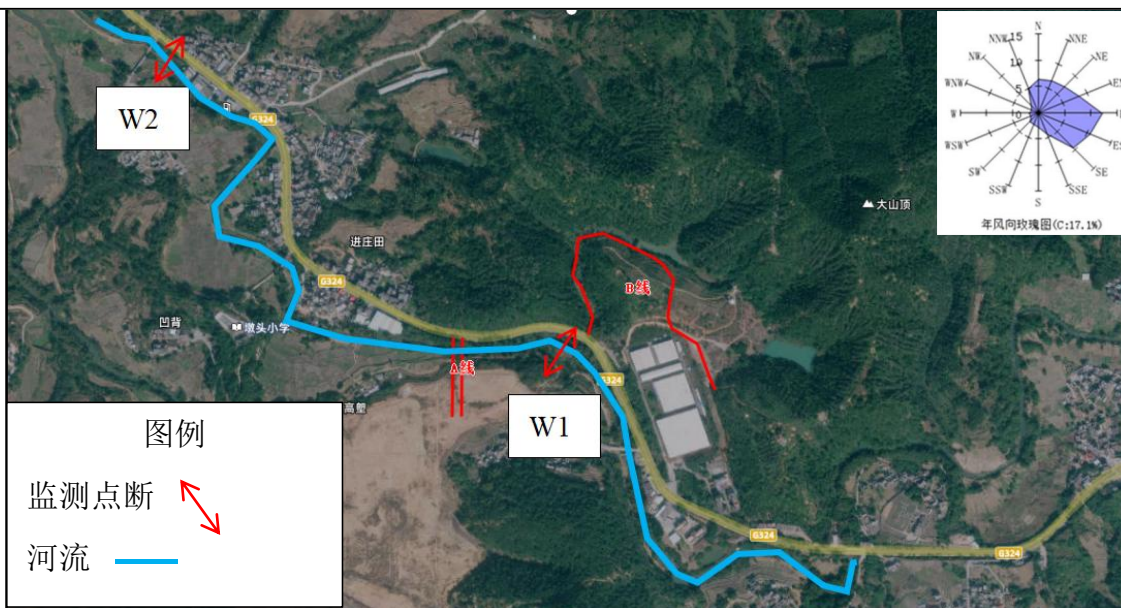


图3-1 地表水监测点位图

3、声环境质量现状

根据现场踏勘，拟建项目沿线现状噪声源主要为G324的交通噪声和社会生活噪声。本次评价委托广东创华检测技术服务有限公司于2025年8月11日~2025年8月12日对工程所在区域声环境现状进行监测。

表3-4 声环境质量现状检测结果

检测点位	主要声源	检测时间	昼间		夜间		
			检测结果	标准限值	检测结果	最大声级	标准限值
白石塘村 临路居民住宅N3	环境噪声	2025年08月11日	59	60	47	63	50
		2025年08月12日	59	60	48	60	50
迳口村N4	环境噪声	2025年08月11日	56	60	46	59	50
		2025年08月12日	55	60	45	54	50
参考标准	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类标准。						

根据声环境质量现状监测结果，由于现状A线路较短，车流量较少，各类敏感点处的声环境质量现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类。总体来说，项目所在区域现状声环境质量良好。

4、地下水环境质量现状

本项目为城市桥梁项目，根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ 610-2016），本项目属于“139、城市桥梁、隧道-其他（人行天桥和人行地道除外）”，报告表地下水环境影响类别为IV类项目，不开展地下水环境影响评价。

	5、生态环境现状 本项目属于工业园区桥梁建设，位于云浮市云安区镇安镇迳口片区，属于一般区域根据现场勘查，项目附近主要为池塘、林地和部分弃置地，不涉及广东省永久基本农田（见附图10），不涉及生态环境影响敏感区、生态保护区。无国家和省市重点保护水生野生动物，没有鱼类产卵场，没有产漂浮性卵的草、鲢、鳙等鱼的产卵场。 6、土壤环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018），本项目为城市桥梁项目，属于其他行业，为IV类项目，可不开展土壤影响评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	墩头起步区道路工程（云安区镇安镇）为新建项目，不存在原有污染和生态环境破坏问题。
生态环境保护目标	1、水环境保护目标 保护项目所在白石河流域的水环境质量，确保项目排放的污水不成为区域内危害水环境的污染源，不对项目附近的水体产生影响。 2、大气环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目属于三级评价项目，无需设置大气环境影响评价范围。因此本项目大气环境保护目标为保护项目所在区域环境空气质量，使之符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。 3、声环境保护目标 保护项目所在区域的声环境，确保项目产生的噪声源不成为区域内危害声环境的污染源，不影响周围人员的正常办公和生活。 4、生态环境保护目标 本项目道路占地范围不涉及基本农田、风景名胜区、文物保护单位等特殊生

态敏感区和重要生态敏感区，项目沿线为人类活动频繁的区域，未发现有珍稀濒危保护动植物。生态环境保护目标主要包括项目所在地附近的植被、地貌、水体、景观、野生动植物资源和土地，保护本项目沿线生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

5、道路建设拆迁前后敏感点变化情况

根据建设单位提供的资料，本项目实施过程不涉及住宅拆迁。

一、环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目属于白石河流域（云安镇安-郁南河口），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）中的规定，白石河水质控制目标为IV类。

(2) 环境空气

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030）》可知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

(3) 声环境

敏感点类型主要为居民区迳口村和白石塘村，根据《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》，本项目处于2类声环境功能区。

评价标准

表3-5 环境质量标准汇总

序号	环境要素	执行标准名称	污染物指标	标准限值	
1	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准	/	1小时平均（mg/m³）	24小时平均（mg/m³）
			二氧化硫	0.5	0.15
			二氧化氮	0.2	0.08
			颗粒物（粒径小于等于 10μm）	/	0.15
			一氧化碳	10	4
			颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	/	0.075
			臭氧	0.2	0.16(日最大8小时平均)
2	地表水	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类	pH值	6~9	
			化学需氧量	30	

			五日生化需氧量		6												
			悬浮物		/												
			氨氮		1.5												
			总磷		0.3												
			阴离子表面活性剂		0.3												
			石油类		0.5												
			溶解氧		≥3												
			总氮		1.5												
	3	声环境	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	2类	昼间 (db(A))	60											
					夜间 (db(A))	50											
二、污染物排放标准																	
(1) 大气污染物排放标准																	
施工期大气污染物（主要为颗粒物等）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中的第二时段无组织排放标准。																	
表3-6 施工期废气执行标准及其排放限值一览表																	
<table><tr><th>污染物</th><th>监控点</th><th>浓度</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td rowspan="3">周界外浓度最高点</td><td>≤1.0mg/m³</td><td rowspan="3">广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放标准</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>≤0.4mg/m³</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>≤0.12mg/m³</td></tr></table>						污染物	监控点	浓度	执行标准	颗粒物	周界外浓度最高点	≤1.0mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放标准	二氧化硫	≤0.4mg/m ³	氮氧化物	≤0.12mg/m ³
污染物	监控点	浓度	执行标准														
颗粒物	周界外浓度最高点	≤1.0mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放标准														
二氧化硫		≤0.4mg/m ³															
氮氧化物		≤0.12mg/m ³															
(2) 水污染物排放标准																	
施工区不设置施工营地，施工人员食宿主要依托附近民居，故项目所在地无生活污水产生及排放。运营期项目无生产废水排放。																	
(3) 噪声污染控制标准																	
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。																	
(4) 固体废物污染控制标准																	
固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》。																	
其他	项目属于市政道路工程，不设污染物总量控制指标。																

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1 、大气环境影响分析 本项目在施工期对大气环境的影响主要表现为施工扬尘、施工机械废气。 (1) 施工扬尘 按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。 建设单位须采用商品混凝土，不得设现场搅拌，并尽量设置围挡将施工场地围闭起来。同时要做到施工现场及场外道路泥土及时清理，砂石等容易造成扬尘的建筑材料尽量做到即运到即使用完，不能使用完的要用彩布条覆盖，减少二次扬尘，并且对施工场地定期洒水降尘。对于进出的运输车辆应采取必要的防尘措施（如采取加盖帆布、喷湿等措施），限制行驶速度。这些措施将降低扬尘量50~70%，可有效减少施工扬尘对环境的影响。施工扬尘的产生与影响是有时间性的，它随着施工的结束而自行消失。 (2) 施工机械尾气 本项目施工期的燃料废气主要来自施工机械、运输车辆燃油产生的废气。施工期施工车辆和施工机械排放的尾气中含有 SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物，此类污染物数量不大，且表现为间歇性排放特征，对环境影响较小并且是暂时的。施工车辆和施工机械须使用优质柴油，使用污染物排放符合国家标准运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械设备保持良好的工作状态，以减轻环境空气的污染。 2 、水环境影响分析 (1) 生活污水 施工区不设置施工营地，施工人员食宿主要依托附近民居，故项目所在地无生活污水产生及排放。 (2) 施工废水 施工场地废水主要包括施工机械运转中产生的油污水、施工机械跑、冒、滴、漏的污油及机械车辆冲洗产生的含油废水等，主要污染物是SS和石油类等，施工高峰期每天需要冲洗的各种施工运输车辆和流动机械共约 15 辆(台)，每次每辆(台)
-------------	--

平均冲洗废水量约为0.25t，冲洗废水量约 3.75t/d。含油废水经隔油、沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质 GB/T18920-2002》后回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水和机械、车辆冲洗，不外排。

（3）地表径流雨水

施工期内在施工范围散落的物料，在未采取措施情况下，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石等，会夹带大量泥沙，雨水进入水体后会造成水体 SS 浓度的增高，对受纳水体水质会产生一定的影响。施工机械、施工物料等应及时覆盖处理，避免雨水冲刷；施工废料应及时清运，避免在施工现场堆积；土方开挖等工作应尽量集中，避开暴雨期，如遇雨应及时覆盖。

通过采取以上防治措施后，项目施工产生的废水对周围水环境的影响较小。

3 、声环境影响分析

设备噪声尽管在施工期间产生，但由于具有噪声声级高，有的持续时间长并伴有强烈的振动，对场地周边声环境有一定的危害。但影响的大小很大程度是取决于施工点与以上敏感点的距离和施工时段，距离施工场地越近或在夜间施工影响是最大的。项目沿线的有较多的敏感目标距离施工点较近，如不采取噪声防治措施，可能对距离本项目施工点较近的敏感目标产生不同程度的影响，各种运输车辆的交通噪声产生的影响也可能对运输道路沿线的敏感目标产生影响，多高噪声设备同时施工将导致敏感点噪声超标严重。因此，从保护环境角度分析，建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，采取各种噪声控制措施减缓项目施工对周边环境的影响，施工期噪声影响是短暂的，一旦施工结束，施工噪声影响也就随之结束。

本项目不同施工阶段的施工机械的噪声影响情况详见本报告“声环境影响专项评价”。

4 、固体废物影响分析

施工期生产固体废物主要来自旧建筑的建筑垃圾以及施工人员产生的少量生活垃圾。项目须采取以下措施：

（1）建筑施工现场的垃圾必须采取定点分类、封闭存放、及时清运等防尘防污染措施，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年），建筑施工现场的垃圾属于 SW72 工程垃圾（900-001-S72）；生活垃圾由环卫部门定期清运处理，不得任意堆

	放和丢弃； （2）装运物料、土方、渣土及垃圾的车辆要遮盖封闭，并按环卫部门批准的路线、时间、地点倾倒，禁止车辆超载。根据《固体废物分类与代码目录》（2024年），建筑施工现场的土方、渣土属于SW70 工程渣土（900-001-S70） （3）加强对施工人员的管理，禁止抛撒式装卸物料和垃圾，严格按照国家、省和云浮市的有关管理规定，施工期渣土经批准后，运到指定的地点统一存放。 （4）施工作业中会产生有毒有害废弃物，如：施工机械维修产生含油棉纱棉布，清洗保养机械设备产生的含油废渣等均属于危险固体废弃物，施工现场的隔油池用于分离施工废水中的油相，清理后会产生废油（液体）和含油污泥（固体/半固体），必须统一收集委托给有资质处理单位集中处理。 根据《国家危险废物名录》（2025版）施工机械维修产生含油棉纱棉布属于HW49其他废物（900-041-49）；清洗保养机械设备产生的含油废渣和隔油池产生的废油（液体）和含油污泥属于HW08废矿物油与含矿物油废物（900-210-08）。 危险废物的储存需符合《危险废物贮存污染控制标准》 GB 18597-20023要求的防渗、防火专用罐或容器；贮存场所应距施工区≥5 m，并设置警示标志；临时库需配备防雨、防渗设施。 项目采取以上措施后，项目固废不会对周围环境产生明显影响。 5 、生态环境影响分析 本项目存在挖方路段，而地表的开挖必然会对地表植被产生一定程度的破坏。但本项目实施后沿线的绿化工程会对原有植被的破坏起到一定的补偿作用，使得本项目的绿化程度大于对植被的破坏程度，从而起到带动沿线自然环境建设的作用。
--	--

1、大气环境影响分析

本项目不涉及隧道和通风竖井，根据《环境影响评价技术导则大气（HJ2.2-2018）》，故不开展等级评价，仅作简单分析。

本项目运行过程中行驶的机动车将产生 NO_x 、CO、THC、颗粒物等污染物。

本项目建成投入运行时间为2027年，本评价考虑到各时期机动车排放标准的变化，对近期（2026年）、中期（2031年）及远期（2036年）进行预测

根据国家生态环境部的时间部署，2010年7月1日全面实施第IV阶段排放标准，2018年1月1日起将全面实施第V阶段排放标准，2020年7月1日起将全面实施第VI阶段排放标准。随着我国汽车污染物排放标准的日趋严格，单车排放因子将大幅度地减少，但由于尾气排放与车型、运行工况、燃油的质量等众多因素相关。因此，从安全预测角度考虑，对于近期（2025年）车型单车排放因子按国V标准计算污染物排放源强；中期（2035年）按全部车型单车排放因子按国V标准车型来计算污染物排放源强；远期（2044年）车型单车排放因子按国VI标准计算污染物排放源强。由于无法详细区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等机动车辆，因此均采用平均数据。重型车尾气污染物排放系数的单位是 $\text{g}/(\text{kW}\cdot\text{h})$ ，在计算时需按输出额定功率 $200\text{kW}/\text{辆}$ 、设计行驶速度把 $\text{g}/(\text{kW}\cdot\text{h})$ 转换成 $\text{g}/(\text{km}\cdot\text{辆})$ 。国IV、国V、国VI中的单车排放因子见表4-6，据此得出本项目的单车污染物排放源强，见表4-1、4-2。

表4-1 国V、国VI排放标准中CO、 NO_x 、THC的单车排放系数 单位： $(\text{g}/\text{km}\cdot\text{辆})$

标准	车型	CO	THC	NO_x
国V标准	小型车	0.75	0.1	0.12
	中型车	1.16	0.13	0.15
	大型车	10	3.1	13.3
国VI标准	小型车	0.6	0.075	0.048
	中型车	0.59	0.098	0.058
	大型车	10	3.1	13.3

注：小型车、中型车、大型车分别对应第一类车、第二类车、重型车；由于第VI阶段的重型车污染物排放限值尚未出台，对于第VI阶段的大型车的污染物排放系数按照第V阶段的排放系数计算。

表4-2 本项目的CO、 NO_x 、THC的单车排放系数 单位： $\text{g}/\text{km}\cdot\text{辆}$

车型	污染物类型	2026年	2032年	2040年
小型车	CO	0.75	0.75	0.6
	THC	0.1	0.1	0.075

	NOx	0.12	0.12	0.048
中型车	CO	1.16	1.16	0.59
	THC	0.13	0.13	0.098
	NOx	0.15	0.15	0.058
大型车	CO	10	10	10
	THC	3.1	3.1	3.1
	NOx	13.3	13.3	13.3

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），道路建设项目环境空气影响预测评价污染物为 NO₂。NO_x浓度转化为 NO₂浓度根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 NO_x 与 NO₂ 浓度限值关系计算，本评价取 NO₂ 浓度占 NO_x的 80%。

本项目营运期机动车排放的气态污染源强按下式计算：

$$Q_{nj} = \sum_{i=1}^2 A_{in} \cdot E_{ijn} \cdot 3600^{-1}$$

式中：Q_{nj}—第 n 年、单位时间、长度，车辆运行时j类排放物的质量（mg/m•s）；

A_{in}—i 型车评价年 n 的交通量（辆/h）。

E_{ijn}—i 型车 j 类排放物在评价年 n 的单车排放因子（mg/m•辆）。

本项目行车桥位于迳口片区的道路（A线），与A线作为城市支路，因此行车桥的车流量以A线车流量计算。项目行车桥长度为55m。本项目不同时段高峰小时流量见表4-3，废气源强见表4-4

表4-3 高峰小时流量列表 单位：辆/d

路段	年份	车型	实际车流量（辆/h）		全天标准车流量（辆 /d）
			昼间小时	夜间小时	
A线	2026	小型车	185	41	3282
		中型车	23	5	408
		大型车	11	2	190
	2032	小型车	269	60	4790
		中型车	39	9	695
		大型车	16	4	289
	2040	小型车	463	91	8227
		中型车	61	13	1077
		大型车	28	6	495

表4-4 本项目运营期废气源强列表 单位：mg/（m•s）

道路	时段	CO	THC	NO ₂
A线	2026	0.0051	0.0010	0.0025

	2032	0.0048	0.00063	0.00058
	2040	0.011	0.0024	0.0059

项目建成运营后，汽车尾气污染物排放会对周边环境产生一定影响，本项目各道路沿线地区年均风速较大，年降水量较多，有利于污染物质的稀释、扩散、沉降等大气交替形式；本项目各道路沿线建成后均加强绿化植被，可以对交通噪声、机动车尾气起到一定的衰减和吸收作用。此外，汽车制造业将依靠科技进步执行日益严格的尾气排放标准，运营期汽车尾气对周边环境的影响较小。

2、地表水环境影响分析

项目运营期主要水污染源为道路路面初期雨水。运营期，机动车辆行驶产生一定的污染物，积压在路面或扩散聚集在桥梁两侧，降雨时随着雨水的冲刷带入水体。路面径流中可能含有的有害物质主要有：机动车尾气中的有害物质及大气颗粒物等通过降雨进入，路面的腐蚀、轮胎及路表面的磨损物、车辆外排泄物及人类活动的残留物等通过降雨大部分汇集到路面径流，污染物主要是悬浮物、油及有机物。

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石油类物质等污染物浓度较高，半小时后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH 值相对较稳定，降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净，污染物含量较低。

根据设计资料，路基的路面排水进入市政雨水管道，排入现状自然水系。路基排水结合自然沟槽水系，以满足现状自然沟槽水系排水要求，最终排入自然水系。由以上分析可见，地面径流中的污染物主要产生在一次降水初期，通过加强对道路的清扫可减少污染物。

综合以上分析，本项目运营期对地表水环境影响较小。

3、运营期声环境影响分析

详见“噪声专项评价”。

4.固体废物影响分析

本项目运营期产生的固废主要为往来车辆人员产生的生活垃圾，主要为果皮、纸屑、塑料、包装废弃物等。因量少且分布零散，该部分固废危害较小，由公路养护部门统一收集后处理。

在公路养护部门加强路面桥面垃圾和障碍物管理并及时清理的情况下，对周围环境影响不大。

5、环境风险影响

项目运营期可能对周边环境造成威胁的主要因素是车辆发生翻车、着火、爆炸或汽油、危险品泄漏等恶性事故，届时可能会引起水环境污染事故和大气环境污染事故。

（1）风险识别

本项目为城市桥梁，项目本身不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用储存。

本项目运营期存在的风险因素主要为危险化学品的车辆通行，一旦在运输过程中发生事故导致泄漏将危害环境，或车辆发生事故引发火灾、爆炸等。

道路车辆发生事故，危险化学品泄漏后若未采取措施及时解除泄漏事故或未对泄漏液进行有效的封堵，则泄漏液进入雨水管沟，将对水体产生污染，有毒有害物质挥发进入大气会对周边空气质量产生不利影响。发生火灾爆炸事故时，产生的废气会对周边空气质量产生不利影响。

（2）事故风险概率

通过既有交通事故统计资料、国内相关的危险品交通事故概率、工程各预测年的车流量分析，类比同类道路环评报告，并在严格限制危险品运输车辆通行后，估算本项目造成危害事件的概率估算为不大于 10^{-6} （次/年）。

（3）环境风险防范措施

一旦因运输有毒有害物质的车辆发生重大交通事故而引发环境污染事故，则会造成环境及水体污染。为防止此类事故的发生，制定以下主要风险防范措施。

①加大管理力度，加强危险品运输管理，严禁车辆超速行驶。

②当有毒有害物质发生泄漏，应及时截流液体，并及时对吸液棉布等按危险废物管理要求进行收集，不能任意丢弃。

③建设安全设施，距离河流较近的地方不设置雨水排入口。

④监管部门或相关部门接到事故报告后，应立即通知就近交通巡警前往事故地点控制现场，同时通知就近的消防部门安排前往处理事故。

⑤若在敏感点密集路段发生危险品运输车辆撞车事故，应立即通知有关部门检查危险品的泄漏情况；同时，设置相应的安全隔离带，组织周边居民、运输车辆等撤离。待危险情况解除后，方可恢复正常生活、交通运输等。

	在严格采取上述提出的要求措施后，本项目可将风险控制在可接受的范围内，不会对周边人群、周围敏感点等造成不良影响。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	(1) 选址选线不涉及生态保护红线、生态敏感区 本项目周边无珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单，本项目沿线未穿越基本农田保护区、未穿越饮用水水源保护区、不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域，位于广东省及云浮市“三线一单”管控单元中规定的优先保护单元，不涉及生态保护红线，且本项目属于道路基础设施，不属于管控要求所列的禁止类、限制类项目，项目自身不产生废水，不排放水污染物，不属于所列的水污染物排放限制类项目，与云浮市环境管控单元准入清单的要求相符。 (2) 选址选线与大气功能区的相符性分析 本项目位于广东省云浮市云安区镇安镇，属于大气环境功能2类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二类区标准。 (3) 选址选线与水功能区的相符性分析 本项目为城市道路项目，道路本身无污水产生。本项目路面径流采用漫流分散排水，对于排水不畅路段可采用设置路肩边沟排水形式。本项目的建设不会导致白石河水质超标。因此本项目的建设与水环境功能区划是相符的。 (4) 选址选线与基本农田保护条例的相符性分析 根据《基本农田保护条例》“第十五条 基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或占用”。根据建设单位提供资料，本项目选址选线已避让基本农田保护区，本项目不占用基本农田。 根据《基本农田保护条例》“第十七条 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动”，本项目的临时堆土区均不占用基本农田，其余挖填方工程、施工用地均控制在本项目红线范围内，且已委托专业单位编制详细的水土保持方案，确保在施工期时不会因水土流失破坏周边基本农田和毁坏种植条件。 综上，本项目选址基本合理，不会对项目所在地的生态环境造成明显不利影响。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、大气环境保护措施 (1) 施工扬尘 1) 施工围挡和防尘网 ①施工现场应设置连续、密闭的围挡，围挡高度不低于 2.5 米。围挡应采用砌体或装配式钢板等硬性材料搭设（钢板厚度不小于 1.2mm）。 ②围挡顶端应至少设置一套连续的喷淋降尘设施，根据施工工况及天气状况开启，以保证施工作业面不起尘。 2) 车辆冲洗设施 ①凡有土石方作业和裸露场地的工程项目，应在出入口配备洗车槽和高压冲洗设施。车辆的车身、车轮、底盘冲洗干净后，方能驶入城市、城镇道路。 ②应为洗车槽设置配套的排水、泥浆沉淀设施，沉淀池应方便挖掘机或人工清挖。 ③洗车槽和高压冲洗设施应安排专人管理，工程完工后方可拆除。洗车用水宜循环使用。 3) 施工现场降尘 ①施工现场存在较大扬尘污染的部位，应安装喷淋降尘设备，视天气及现场作业情况而开启，确保作业区域内不起尘。喷淋降尘设施须分布均匀，能有效覆盖防尘区域；基础施工及土方作业期间遇干燥天气，须增加喷洒频率，确保施工作业现场不起尘。 ②机械剔凿作业时应采用局部遮挡、掩盖、喷淋等防尘措施，易产生扬尘的施工机械必须采取降尘防尘措施。 ③弃土方，建筑材料弃渣及时运走，不宜长时间堆积。 ④建筑物或构筑物拆除施工作业前，应采取洒水、设置隔挡、清理积尘等措施。 ⑤四级及以上大风天气时，禁止进行爆破、土石方、建筑物拆除等易产生扬尘的施工作业。 4) 裸露地块、材料覆盖 ①水泥、石灰粉、砂石、土方等细散颗粒材料和易产生扬尘的材料须集中堆放，并有覆盖措施。 ②弃土、混凝土块等建筑废弃物在48小时内无法清运的，应洒水保湿或采用防
-------------	--

	尘网进行覆盖。 5) 散装物料运输 ①施工单位须与具备相应资质的运输企业、建筑废弃物处置场所签订处置协议,及时清运土方、工程渣土、施工废弃物等。 ②土方、工程渣土、施工废弃物等散装物料以及灰浆等流体物料的运输,须确保运输车辆封闭严密,减少车轮、底盘等携带泥土散落路面,不得超载、超高、超宽或者撒漏。 (2) 施工机械尾气 项目施工机械包括挖掘机、装载机、推土机、压路机、平地机、摊铺机、起重机、运输车辆等,在施工过程中燃烧汽柴油将产生CO、NO_x、THC等污染物,污染源较分散且有一定的流动性,这些污染物排放量小,且为间断排放,对周围环境空气质量的影响较小。施工单位应该使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备,加强设备、车辆的维护保养,使机械、车辆处于良好工作状态,严禁使用报废车辆和淘汰设备,以减少施工机械废气对周围环境的影响,随着工程施工期的结束,该影响将消失。 综上所述,施工期间对当地的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,将不再对当地大气环境产生显著影响。 2 、地表水环境保护措施 为防止施工过程中施工废水对附近水体产生影响,针对本项目施工期的污染特点,提出以下建议: ●施工期应在靠近水体的施工场地周边设置围堰,严禁将施工中的废水外流,影响周围环境和附近水体,以免对水体造成污染; ●施工废水设沉淀池、隔油池处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质GB/T18920-2002》后回用于场地湿润土方或洒水降尘等; ●遇雨天,施工机械、施工物料等应及时覆盖处理,避免雨水冲刷; ●施工废料应及时清运,避免在施工现场堆积; ●土方开挖等工作应尽量集中,避开暴雨期,如遇雨应及时覆盖; ●建设期间,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、污染道路或淹没市政设施。

针对施工期的各类废水来源，建议建设单位及施工单位设置临时隔油沉沙池，施工场地的雨水汇水处开挖二级沉砂池，施工期雨水经沉砂池处理后排放。施工机械冲洗废水经隔油、沉淀处理后回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水和机械、车辆冲洗，不外排。通过采取以上防治措施，项目施工产生的废水对周围水环境的影响较小。

3、声环境保护措施

1) 施工时段控制

工程施工需严格控制施工时段，在中午12:00-14:30和夜间22:00至次日06:00限制施工。尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短施工噪声的污染时间，缩小施工噪声的影响范围。

2) 施工机械维护和人员保护

①施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，施工单位要注意保养机械，使机械维持最低声级水平；安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

②对噪声大的声源实行封闭式管理，土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。

3) 其他措施

①遵守相关管理部门对施工现场管理的有关规定，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。加强管理和调度，提高工效，午间和夜间应避免或限制施工。

②选用低噪声设备，同时加强设备的维护和保养，对振动大的设备采用减振基座。

③运输车辆经过居民区、学校时应适当减速，禁止鸣笛。汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭，到达运输点后尽量熄火，可减少噪声扰民。

④项目施工区采用封闭施工，围闭采用的彩钢挡板对噪声有一定的屏蔽作用，降低施工期噪声可能产生的影响。

⑤施工环保监理单位应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

的要求严格监督施工单位，若出现违规现象，则应及时通知建设单位的环保管理人员，并有权现场制止施工。

⑥与周边居民做好沟通与交流，以取得居民的谅解。

4、固体废物防治措施

建筑垃圾送至符合相关环保规定的消纳场所；弃土方运输到政府指定余泥渣土消纳场处理；施工人员的生活垃圾交环卫部门处理。经上述措施后，项目固体废物对周边环境的影响不大。

5、生态环境保护措施

项目用地现状主要为建设用地、林地、荒草，项目评价范围内无国家级、广东省重点保护动植物种类、珍稀濒危动植物，植被种类、组成结构较为简单，生物多样性、物种量与相对物种系数比较少。项目道路施工对植被、野生动物、水生动物生态环境产生一定影响，为进一步减少项目对生态环境的影响，建设单位需采取如下措施。

（1）主体工程生态环境保护措施

①施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需要有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境。

②严格控制占地。施工尽量控制在红线范围内进行，尽量节省占用土地。

③要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设挡防板作围障，减少景观污染。

④在满足工程施工要求的前提下，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。

（2）路基开挖生态保护措施

①施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。

②开挖过程中做到表层土壤与深层土壤分层开挖、分层堆放、分层回填，减少对土壤结构的破坏，减少土壤中有机质的流失。建议将剥离的表土作为后期绿化覆土。

③在路基铺设过程中严禁再次利用道路两侧的土方作为取土区域。

④对于不可避免的道路两侧开挖工程，要明确并严格控制开挖界限，不得任意扩大开挖范围，避免造成对周边生态环境的影响。

	(3) 植被保护措施 ①工程施工应进一步加强对生物多样性保护，施工过程中向施工队伍强化宣传国家的有关法律、法规以及相关的动、植物保护的作业规定。通过培训、宣传教育等措施，普及有关野生动植物保护知识，提高施工人员保护生态环境的自觉性。 ②尽量保留原有的植物群落和物种，施工期间占地范围内大部分植被将会消失，但是边缘地带的植被应尽量结合绿地建设争取保留。这些植物是适合当地气候 和土壤条件的乡土植物，适当对其进行改造，使其同时具备审美要求和生态功能。 ③建设后期迅速开展植树绿化，重视边坡的绿化、美观和统一。 (4) 动物保护措施 在施工过程中发现野生动物，应停止施工，并且施工人员应远离野生动物，以免对野生动物造成惊吓，待野生动物离开施工区域一定范围后，再进行施工。在施工中加强管理，施工人员和机械不得在规定范围外随意活动和行驶，禁止施工人员 偷猎野生动物，严禁挖掘当地野生植物，以减轻对生物多样性的影响。 (5) 水土保持措施 ①落实水土保持“三同时”制度，执行“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施。 ②落实施工期的水土流失临时防护措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行土建施工作业；施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失。 ③施工前应先修建截水沟再进行路基施工，尽可能减小坡面径流冲刷程度。 ④路基边坡成形后，应及时布设边坡防护及路面绿化措施，以免地表裸露时间过长，造成较大的水土流失。 (6) 对沿线基本农田的保护措施 ①施工过程不得非法占用和破坏基本农田。 ②道路沿线在旱地的路段，施工期应在施工场地周边或路基两侧按照永久性与临时性相结合的方式设置排水沟、沉沙池等措施，避免泥浆水灌入周边旱地，破坏耕地。 ③施工时设置施工围挡，做好洒水降尘等措施，降低扬尘对周边环境的影响。 ④做好施工人员的管理，不得将固体废物抛弃到周边林地。
--	--

	综上所述本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位遵守国家和地方环境保护等有关法律法规及各种要求，加强施工管理、文明施工，并采取适当的防治措施，使污染物对环境的影响降到最低限度，则该项目 的施工期对周围环境不会造成太大的影响。 6、施工期环境监测计划 环境监测是环境管理必不可少的科学手段，通过有效的环境监测，可及时了解项目区域的环境质量状况。根据监测结果可以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，本项目施工期环境监测计划见下表。 表5-1 施工期环境监测计划 <table><tr><th>环境要素</th><th>监测位置</th><th>监测项目</th><th>监测频率</th></tr><tr><td>大气环境</td><td>施工场界</td><td>TSP</td><td>施工期1次/年</td></tr><tr><td>声环境</td><td>施工场界及临近敏感点</td><td>等效连续A声级</td><td>施工期1次/年。按施工进度进行监测，每次测2天，监测昼间、夜间</td></tr></table>	环境要素	监测位置	监测项目	监测频率	大气环境	施工场界	TSP	施工期1次/年	声环境	施工场界及临近敏感点	等效连续A声级	施工期1次/年。按施工进度进行监测，每次测2天，监测昼间、夜间
环境要素	监测位置	监测项目	监测频率										
大气环境	施工场界	TSP	施工期1次/年										
声环境	施工场界及临近敏感点	等效连续A声级	施工期1次/年。按施工进度进行监测，每次测2天，监测昼间、夜间										
运营期生态环境保护措施	1、大气污染防治措施 本项目为城市道路工程，产生的 NO₂和CO在自然扩散的条件下对周围环境的影响在可接受的范围内。同时，可在道路沿线加强绿化带建设，减少汽车尾气对大气环境的影响。 2、地表水污染防治措施 （1）加强道路的管理 运营期应加强管理，保持路面清洁，须每日对道路进行清扫，并及时清除路面污染物，减缓路面径流冲刷污染物的数量。 （2）保证雨污分流 应科学设计路面径流的排放，按照设计要求设置雨、污水管线，将路面径流引入城市雨水管网。 （3）加强种植草木，以减少地表径流水对水体的污染 在道路两侧应加强绿化建设，以减少降雨路面径流水和扬尘、废气等对水体的污染。 3、噪声污染防治措施 详见“噪声专项评价”。												

4、固体废物污染防治措施分析

对路面进行及时清扫，在必要的地方设置垃圾收集箱，减少固体废物对城市景观及卫生的影响。

5、运营期生态环境保护措施

（1）道路绿化

道路绿化能起到绿荫防尘、防污染、减轻交通噪声的效果，它是减少项目建设生态影响的重要措施，不仅可以补充道路建设而导致的生物量损失，也可起到防眩和美化路容作用，减少项目建设对景观的不利影响。另外，为防止汽车尾气污染，道路绿地系统应尽量选择抗污染性能好、对NO_x具有净化功能的植物。

本项目各道路均设施绿化带，绿化带拟采用乔、灌、草多方位立体绿化措施，在植物种类选择上应注意植物生长特征，选择速生种类与复绿效果好、生长期较慢的种类相结合。

（2）加强绿化带养护

由于道路绿化带中种植的植物具有种植面积相对较小、树种较为单一、生长有一定的周期性、生长环境的特殊性等特点，养护难度较高，因此本项目运营期要加强道路沿线绿化带养护。绿化带养护主要包括以下几个方面：

- ①做好浇水、排水、除草、修剪整形、病虫害防治等，使植物能够健康生长。
- ②加强道路管理，禁止践踏绿地、乱扔垃圾、擅自砍伐等破坏绿化带的行为
- ③加强绿地清洁，保持道路绿地内的整洁。

6、运营期环境风险防范措施

（1）环境风险防范措施

①对化学危险品运输车辆实行管控，限制化学危险品运输车辆进入城区段道路，在城区段应设置危险化学品限行标志。在非城区段行驶时，应谨慎驾驶，限速限行。

②道路沿线设置明显的标志（如减速慢行、安全驾驶等），以引起驾驶员的注意。

③在天气不良的状况下，例如大风天气条件应禁止有毒有害物质运输车辆进入。

④相关部门应制定道路风险应急预案，配备完善的应急风险体系。

⑤设立事故应急办公室，制定风险应急预案，配备完善的应急风险物资，以便在出现事故时与相关部门沟通、联络、协同组织，进行事故现场处理。

	⑥加强本项目建设路段的危险品运输管理登记制度，并制定处理意外危险品泄漏事故的应急计划，设计与实施安全措施，使其环境风险的影响和危害降至最低。 （2）环境风险应急措施 ①在路侧设置紧急电话联络牌等，一旦发生事故后，驾驶员应及时报案。 ②监管部门或相关部门接到事故报告后，应立即通知附近交通巡警前往事故地点控制现场，同时通知距离最近的消防部门安排前往处理事故。 ③事故发生后，驾驶员和押运人员应立即向有关部门报告（当地消防、环保、安监、公路部门、医院、行业主管部门等），说明所载化学危险品的名称和泄漏的情况，在等待专业人员救援的同时要保护、控制好现场。在保证自身安全的情况下，采取一切办法切断事故源，查清泄漏目标和部位。 ④疏散无关人员，隔离泄漏污染区。如果是易燃易爆化学品的大量泄漏，则必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。 ⑤事故发生后，应根据化学品泄漏扩散的情况或火焰热辐射所涉及到的范围建立警戒区，将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。 ⑥对于气体泄漏物，紧急疏散时应注意：如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施并有相应的监护措施；应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区与着火区。 ⑦对于少量液体泄漏物，可用砂土或其他不燃吸附剂吸附，收集于专门的容器内后进行处理；同时制定有效的应急措施，一旦发生事故可及时处理，将影响降到最低。 7、运营期环境监测计划 本项目A线路线较短，运营期的监测纳入区域或路网的环境监测进行：大气环境质量监测纳入云浮市云安区城区大气常规监测，声环境质量监测纳入路网的环境监测。
其他	无

环 保 投 资	项目总投资6466.8万元，其中环保投资为130万元，占总投资的2.0%。本项目环保投资详见下表。	
	5-2 环保投资一览表	
	时期	措施
	施工期	施工废水收集和处理
		大气、噪声污染防治（如洒水、围挡）
		固废处理
		水土保持
		施工期环境跟踪监测费用
	运营期	道路绿化
		噪声控制标志牌
		环境风险防范
		运营期环境跟踪监测费用
	合计	

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素内容	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	①控制施工范围，减少占地，合理安排施工时序；②开挖做到分层开挖、分层堆放、分层回填，表土回用于道路绿化；③做好水土保持，尽量缩短施工期，减少土地裸露时间；④保护基本农田，施工区域不得非法占用和破坏基本农田	不对周边陆生生态环境造成明显影响	运营期做好道路绿化，加强绿化带养护	不对周边陆生生态环境造成明显影响
水生生态	施工期落实好水土保持措施；桥梁施工完毕后，及时清理桥下施工遗留物，恢复桥下的自然生态	不对周边环境造成明显影响	/	不对周边水体产生明显不利影响
地表水环境	施工场地机械设备、运输车辆冲洗废水：经隔油、沉淀后回用于施工场地降尘，不外排	废水不外排	①做好排水管道建设与维护，避免路基、路面水直接排入周边水体；②加强对货运车辆的管理，防止运输物料洒落；③加强路面清扫。	不对周边水体产生明显不利影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	严格控制施工时段；施工机械维护和人员保护；采取选用低噪设备、减速运输、禁止鸣笛、封闭施工等措施	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	加强绿化、设置限速标志牌、加强路面维护保养，并对声环境超标区域的敏感点等加设通风隔声窗，加强对道路交通噪声的跟踪监测	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工围挡；②路面硬底化；③设置车辆冲洗；④洒水抑尘，及时清运；⑤裸露地块、材料覆盖；⑥散装物料运输封闭运输；⑦合理安排施工时间，减少粉尘对居民影响。	施工期扬尘符合《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。	①加强路面的洒水和清洁，散装物资封闭运输；②加强绿化措施；③加强交通管理；④加强路面养护，保持路面清洁、平整。	不对周边大气环境造成明显影响

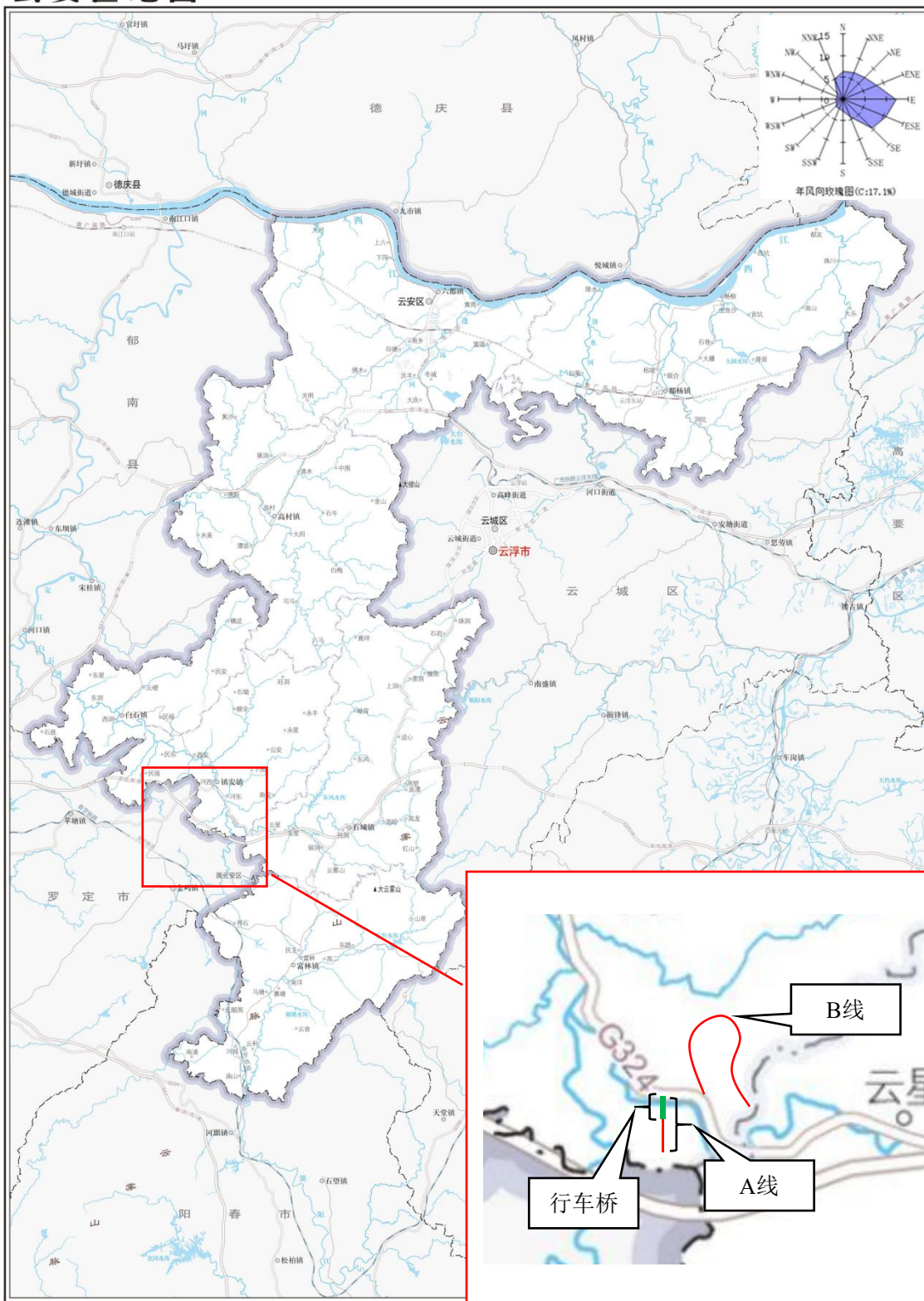
固体废物	①建筑垃圾中的可回收部分外售给专业公司回收利用；②砖、石、混凝土块等严格参照当地有关弃渣排放的管理规定执行，办理好弃渣排放的手续，获得批准后方在指定的受纳地点堆放；③多余的土方用作区域低洼地填土；④生活垃圾交环卫部门统一清运。	不对周边环境造成明显影响	加强清扫、道路两侧设置垃圾桶	不对周边环境造成明显影响
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①完善交通标志；②加强对危险品运输管理；③加强日常管理及巡查；④因地制宜采取风险应急措施	编制环境风险应急预案；落实相关风险防范措施
环境监测	①施工期环境空气监测（每年1次，监测项目TSP）；②施工期敏感点声环境监测（按施工进度监测工程段邻近敏感点，每年1次）	制定营运期噪声、大气监测计划，并委托有检测资质的单位进行施工期监测	①大气环境质量监测纳入云浮市云安区城区大气常规监测；②声环境质量监测纳入路网的环境监测。	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合国家和地方产业政策，选址选线符合云浮市城市总体规划。建设单位在严格遵守“三同时”管理规定，认真落实施工、营运期各项污染防治措施，确保各项污染防治措施得以落实，同时加强道路交通管理和道路维护，本项目产生的不良环境影响能够得到有效控制。从环境保护角度，本项目的建设是可行的。

附图1 项目地理位置图

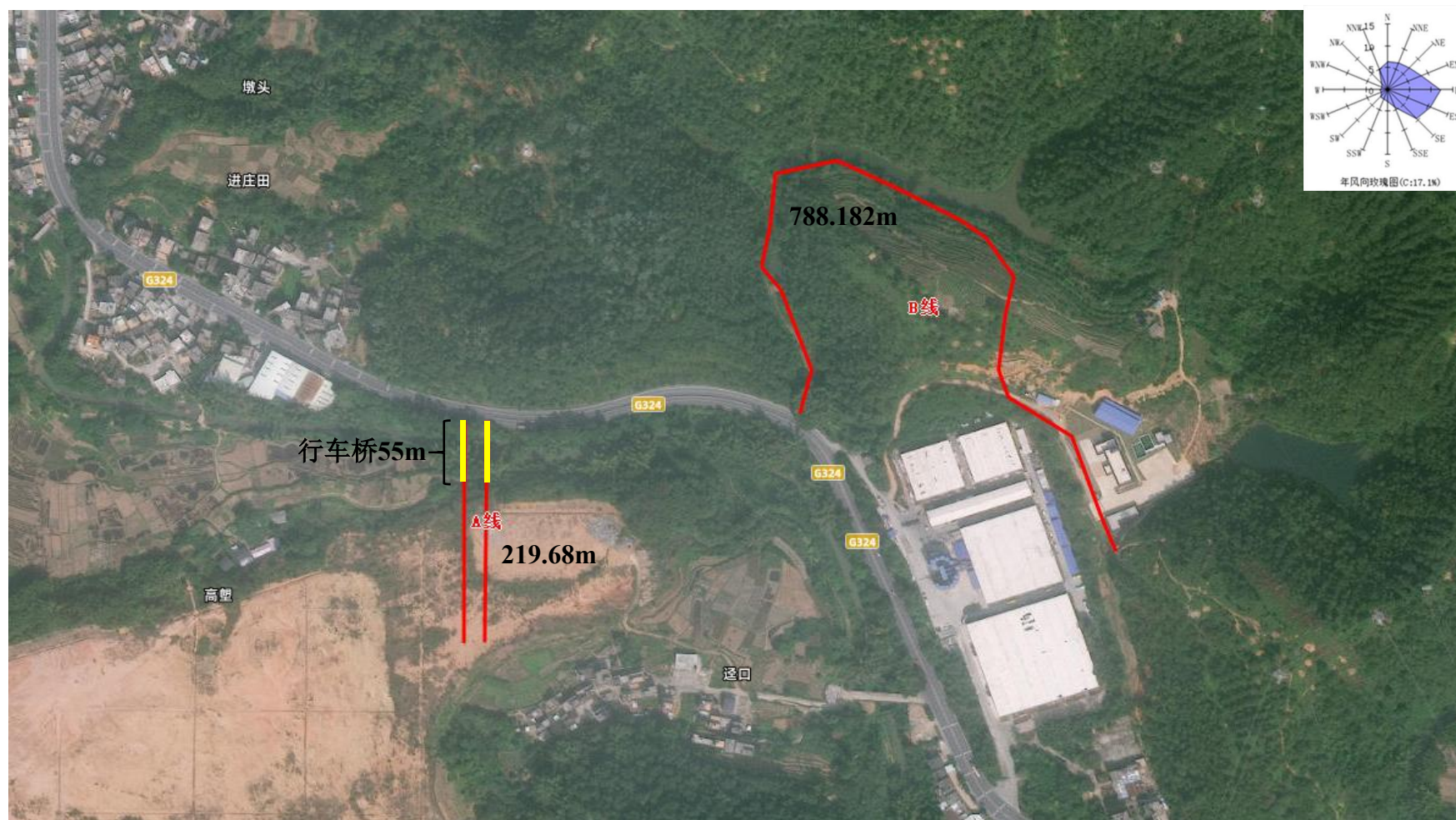
云安区地图

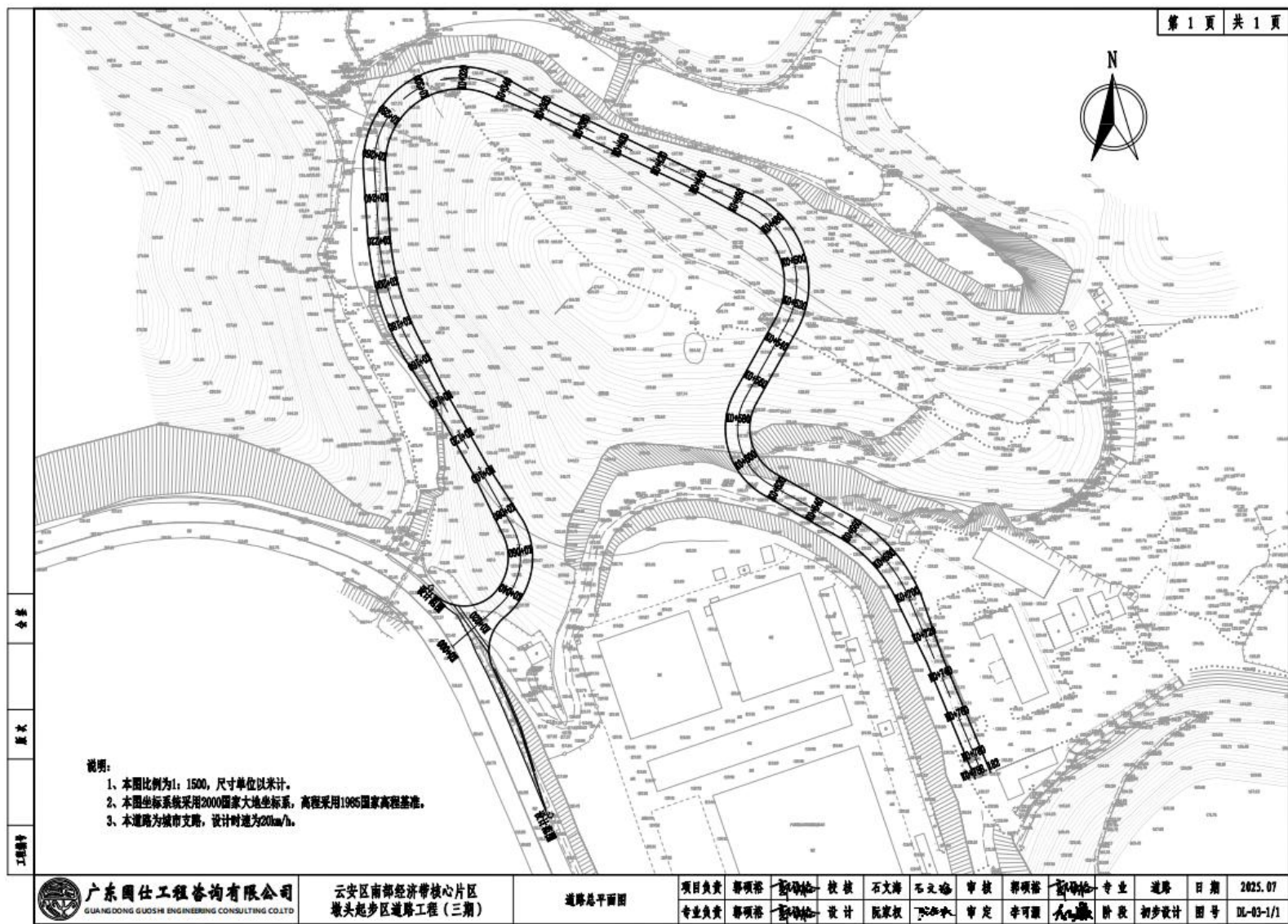


审图号：粤S(2018) 058号

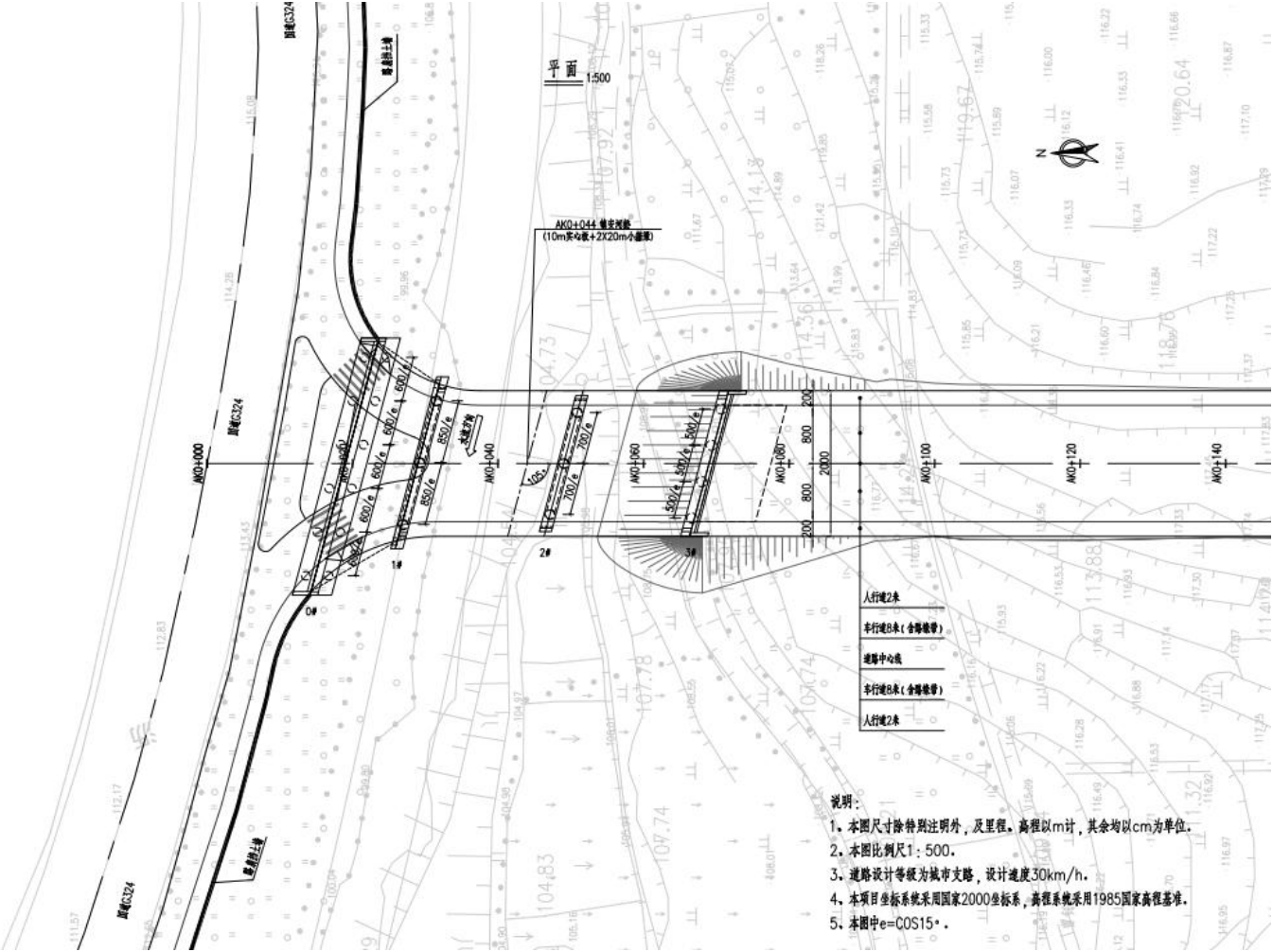
广东省国土资源厅 监制

附图2 道路总平面布置图

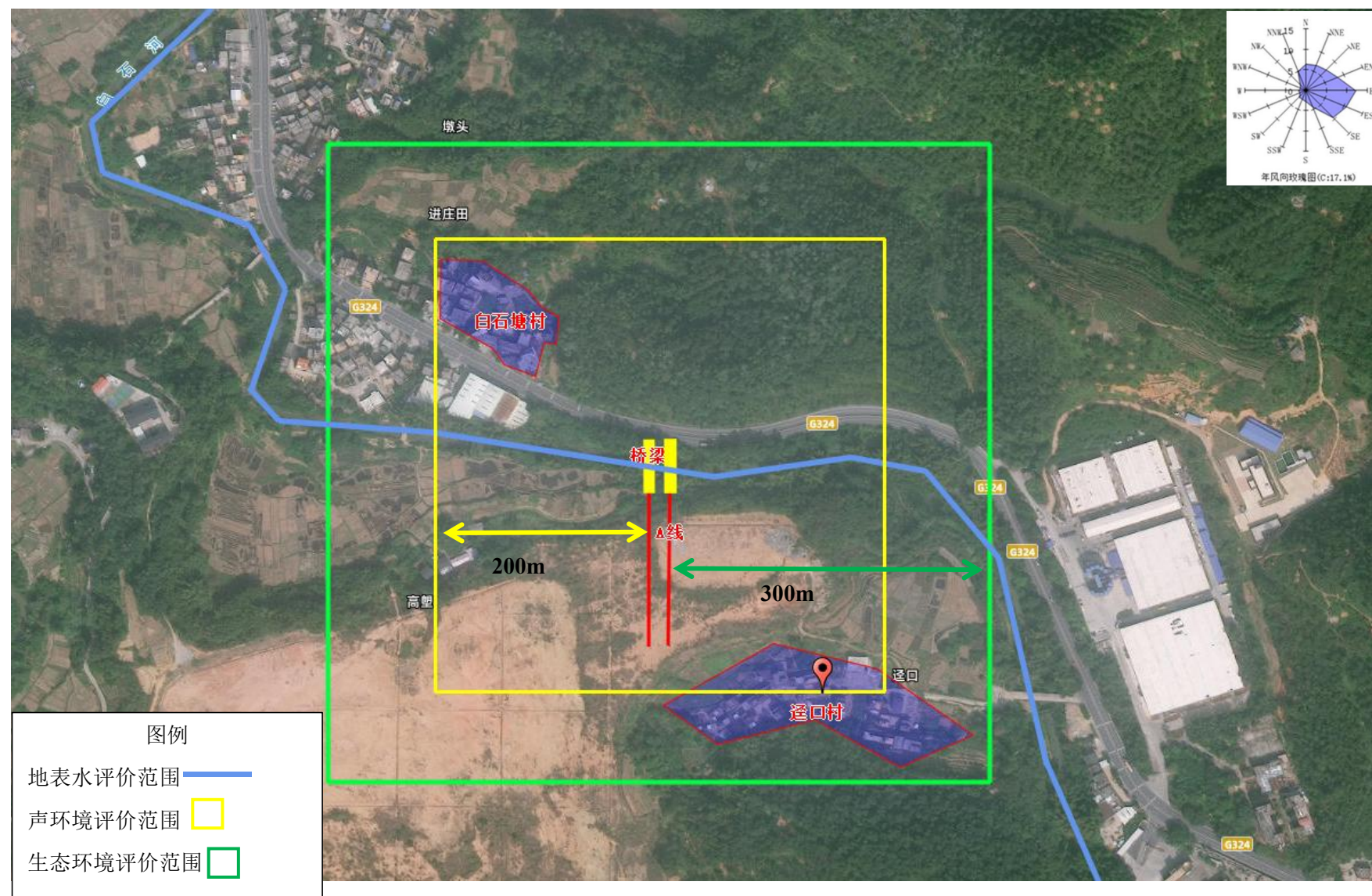




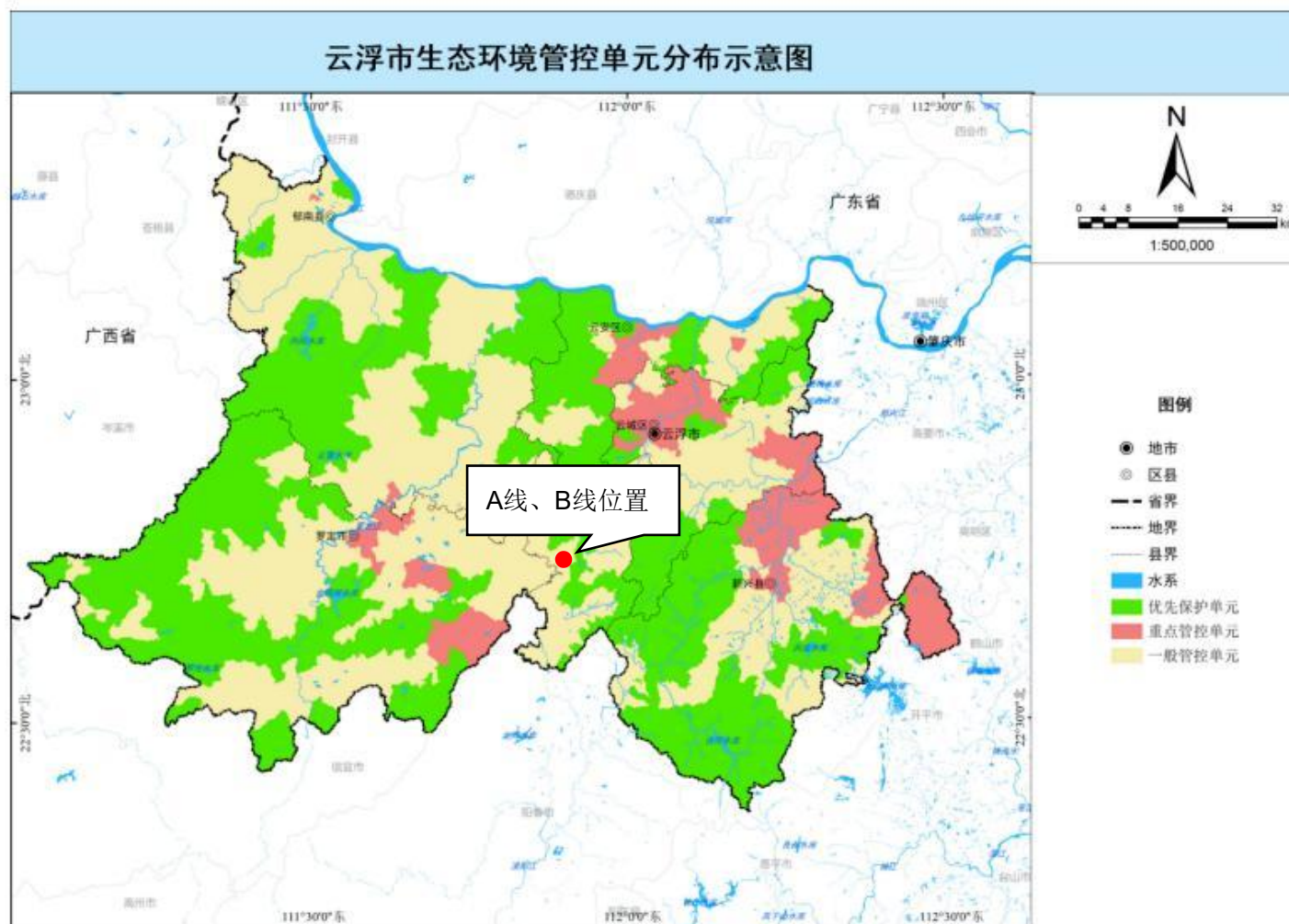
附图3 桥位平面布置图



附图4 项目评价范围分布图



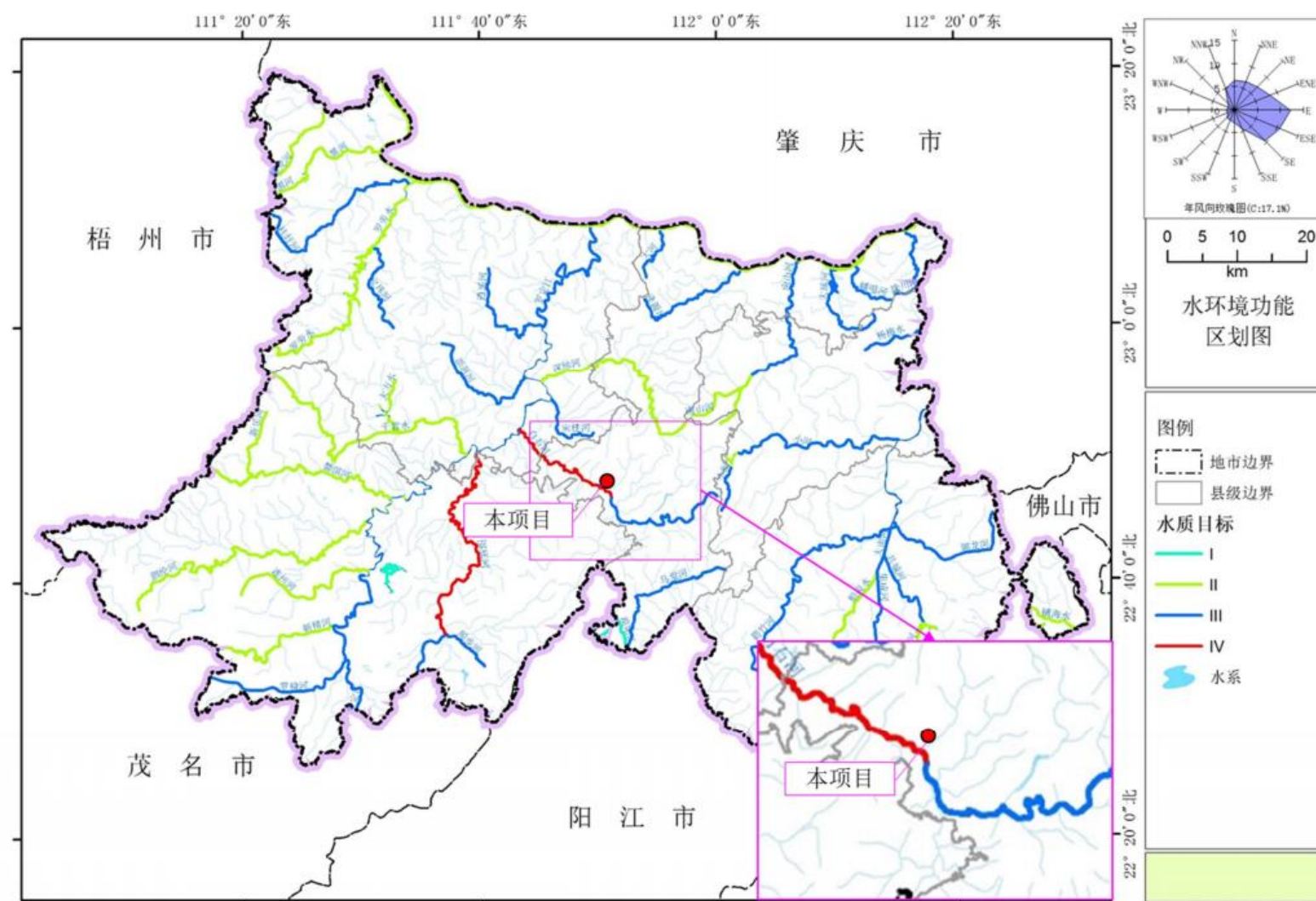
附图5 云浮市环境管控单元图



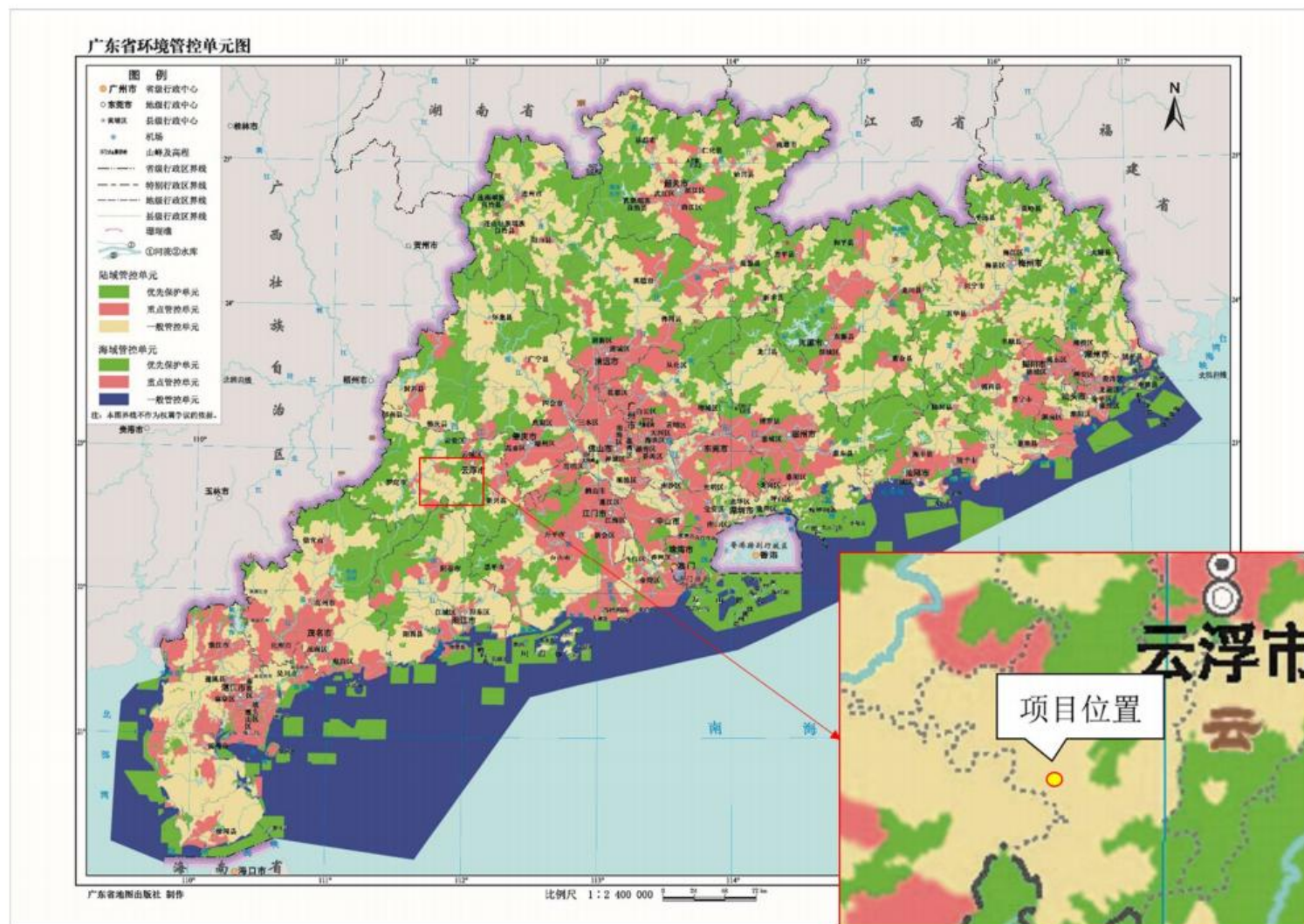
附图6 大气环境功能区划图



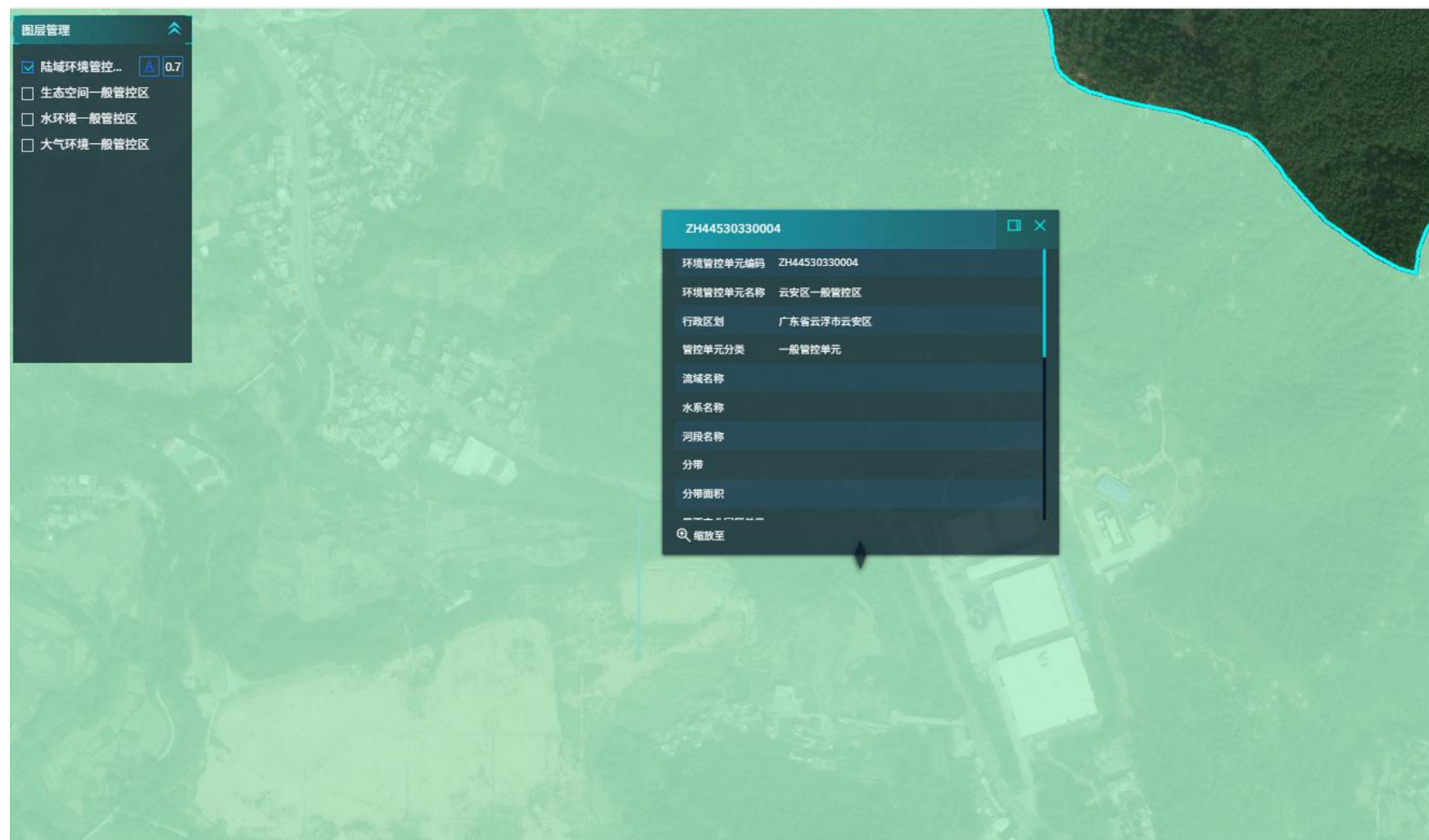
附图7 地表水环境功能区划图



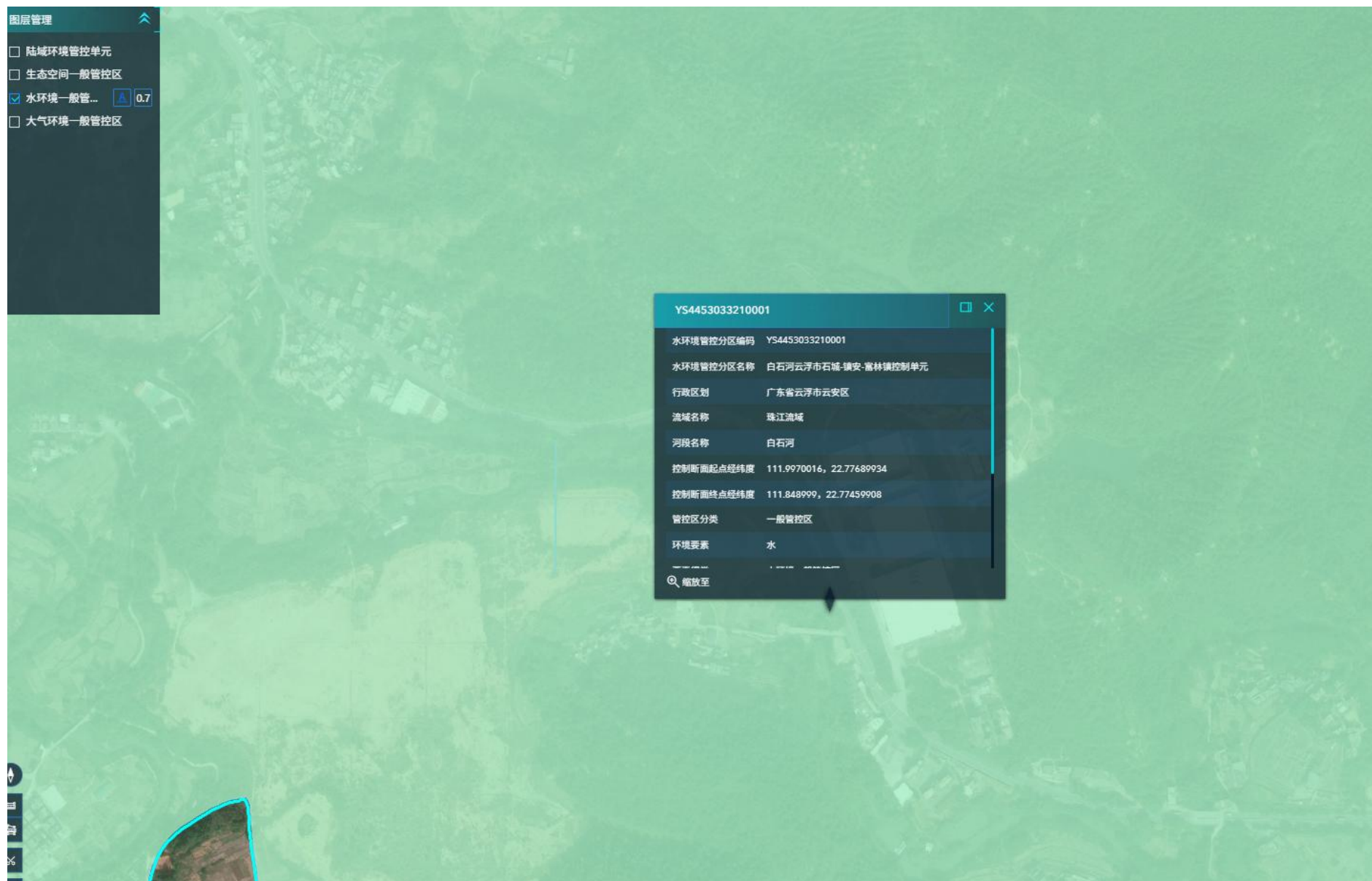
附图8 广东省环境管控单元示意图

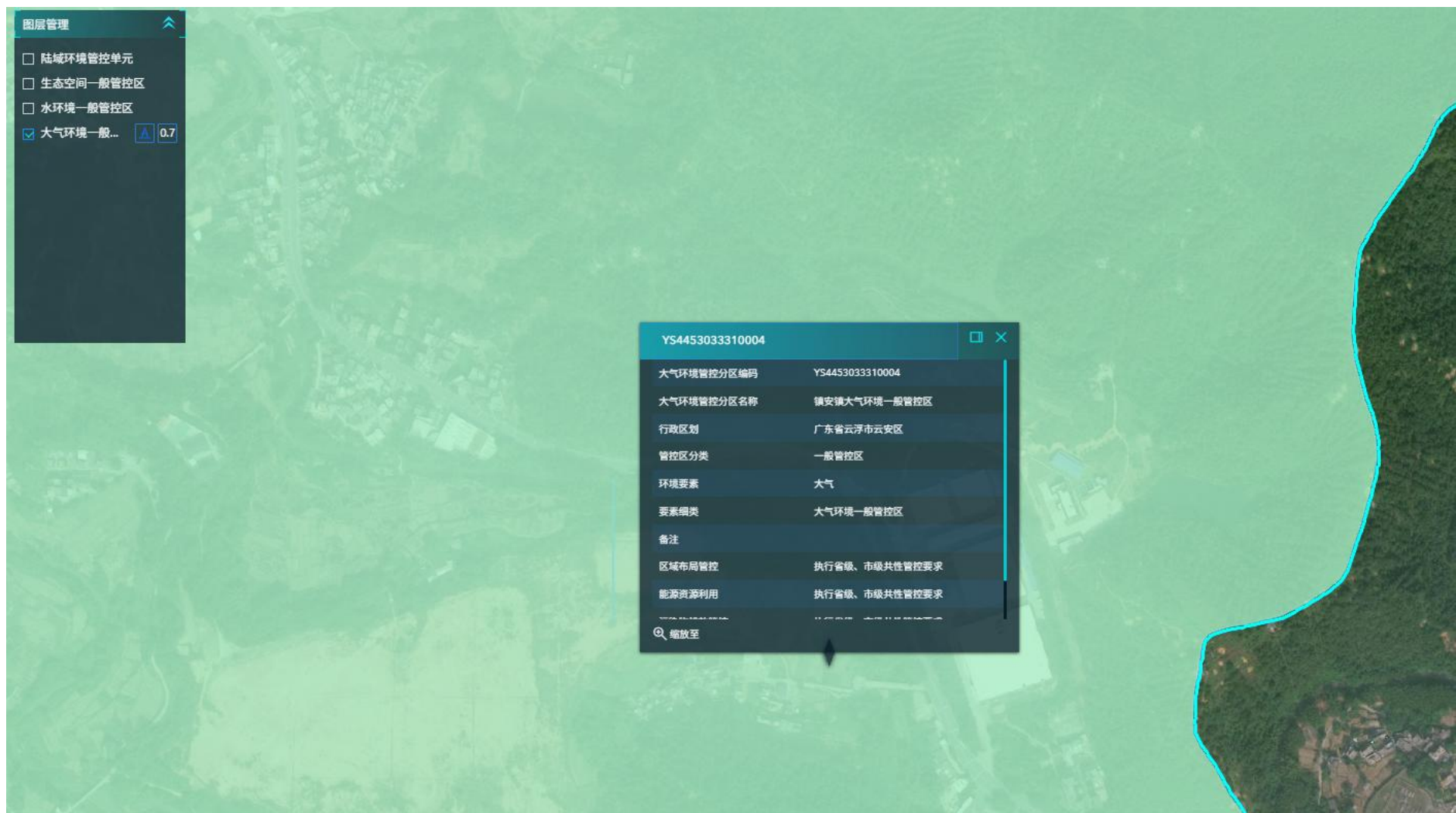


附图9 行车桥广东省“三线一单”平台上的截图









附图10 广东省永久基本农田保护图斑（审图号：粤S（2023）1458号）



云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路
工程
声环境影响专项评价

建设单位（盖章）：云安区镇安镇人民政府

编制日期：

目录

1 前言	错误！未定义书签。
2 总则	错误！未定义书签。
2.1编制依据	错误！未定义书签。
2.2 评价原则	错误！未定义书签。
2.3 声环境功能区区划	错误！未定义书签。
2.4 声环境评价标准	错误！未定义书签。
2.5 评价等级与评价范围	错误！未定义书签。
2.6 环境保护的目标	错误！未定义书签。
3 项目概况及工程分析	错误！未定义书签。
3.1 建设项目概况	错误！未定义书签。
3.2 交通量预测	错误！未定义书签。
3.3 噪声源强分析	错误！未定义书签。
4 声环境现状调查与评价	错误！未定义书签。
4.1 声环境质量调查范围	错误！未定义书签。
4.2 评价标准	错误！未定义书签。
4.3 监测布点	错误！未定义书签。
4.4 监测时段	错误！未定义书签。
4.5 监测仪器和监测方法	错误！未定义书签。
4.6 声环境现状监测结果与评价	错误！未定义书签。
5 声环境影响预测与评价	错误！未定义书签。
5.1 施工期环境预测影响与评价	错误！未定义书签。
5.2 运营期声环境影响预测与评价	错误！未定义书签。
6 交通噪声防治措施可行性分析	错误！未定义书签。
6.1 施工期环境保护措施	错误！未定义书签。
6.2 运营期环境保护措施	错误！未定义书签。
6.3 本项目交通噪声防治措施及合理性分析	错误！未定义书签。
6.4 污染防治措施经济技术可行性分析	错误！未定义书签。
7 环境管理与监测计划	错误！未定义书签。

7.1 环境管理	错误！未定义书签。
7.2 环境监测计划	错误！未定义书签。
7.3 施工期环境监理计划	错误！未定义书签。
8 建议与结论	错误！未定义书签。
8.1 项目概况	错误！未定义书签。
8.2 声环境现状调查与评价	错误！未定义书签。
8.3 声环境影响评价	错误！未定义书签。
8.4 交通噪声污染防治措施	错误！未定义书签。

1 前言

(1) 项目名称：云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路工程

(2) 建设地点：云浮市云安区镇安镇

(3) 建设规模及建设内容：

第一阶段的实施内容主要为白石塘片区的“粮仓二期”场地平整。

第二阶段的实施内容主要为A线建设。A线东起国道G324，与国道G324呈T形交叉口，路线向南跨越现状河涌，南至墩头工业园北缘，路线总长 219.68m。

第三阶段的实施内容主要为B线建设、排水及“粮仓三期”场地平整。B线西起 G324，与国道 G324 呈 T 形交叉口，路线环绕“粮仓三期”，呈“几”字形，终点至“粮仓三期”南侧，路线总长788.182m。

其中，A线主要包括一座行车桥，设计起点与国道G324相接，终点与园区规划道路相接。行车桥全长55m，全桥宽度20~34.3m。上部结构采用普通钢筋混凝土实心板、预应力钢筋混凝土小箱梁，下部结构桥台为挡土台、桩柱式台，桥墩为柱式墩，桩基均为钻孔灌注桩基础。

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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等法律法规文件的要求，本项目应编制环境影响报告表。本项目为城市桥梁项目，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，本项目需要设置噪声专项评价。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），编制了《云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路工程环境影响报告表声环境专项评价》。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (9) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2024年）》（国家发展改革委令第7号公布 自2024年2月1日起施行）；
- (12) 《市场准入负面清单》（2025年版）；
- (13) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）；
- (14) 《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〕44号）

2.1.2 广东省法律法规

- (1) 《广东省环境保护条例》，广东省第十二届人大常委会第 29 号公告，2015 年 7 月 1 日施行；
- (2) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018 年 11 月 29 日修正）；
- (3) 《印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）；
- (4) 《广东省水土保持条例》（2016 年 9 月 29 日）；
- (5) 《广东省环境保护厅关于广东省提前执行第五阶段国家机动车大气污染物排放标准的通知》（粤环〔2015〕16 号）；

(6) 《广东省环境保护厅关于做好第五阶段国家机动车大气污染物排放标准实施工作的通知》（粤环〔2015〕28号）；

(7) 《广东省机动车排气污染防治条例》（2010年9月1日起施行）；

(8) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》（2006年4月12日）；

(9) 广东省交通运输厅《广东省高速公路网规划（2020—2035年）》；

(10) 《云浮市云安区综合交通运输体系发展“十四五”规划（修编稿）》2020.12；

(11) 《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》；

2.1.3 技术标准规范依据

(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 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024）；

(6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(11) 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）；

(12) 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；

(13) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；

(14) 《无障碍物设计规范》（GB50763-2012）

(15) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》环发[2010]年 7 号；

(16) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ 552-2010）；

2.1.4其他相关资料

(1) 项目环评委托书；

(2) 项目可行性研究报告、方案设计说明及图纸等；

(3) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2 评价原则

声环境影响评价工作应做到依法、科学和突出重点，力求做到：

- (1) 相关资料收集全面充分，现状调查和监测类比调查应具有代表性；
- (2) 污染源调查与项目开发建设影响分析力求准确；
- (3) 环境影响预测与评价方法可行、数据可信；
- (4) 降噪措施应具体可行。

2.3 声环境功能区区划

本项目位于G324干道旁，道路周边区域是居民区、工业厂房、菜地，属于2类声环境功能区。根据《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》，本项目涉及2类声环境功能区。

2.4 声环境评价标准

2.4.1 声环境质量标准

本项目主线道路等级为城市主干路，两侧均为2类声环境功能区，故按《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》规定，道路边线两侧35m范围应划为2类声环境功能区。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，直接将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为2类声环境功能区。相应功能区具体执行标准见下表。

表2.4-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 摘录 单位：dB(A)

声功能区类别	执行标准限值	
	昼间	夜间
2类	≤60	≤50

2.4.2 噪声控制标准

(1) 施工噪声

施工期的施工场地产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即场界昼间≤70dB(A)，场界夜间≤55dB（A）。

(2) 运营期噪声

本项目属于声环境功能2类区，并根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）内噪声防护的有关规定，对道路周边的敏感点，应根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的要求对室内环境进行保护。

表2.4-2 运营期噪声执行标准单位：dB（A）

道路	道路两侧纵深范围	建筑物	执行标准
324国道两侧	机动车道30m范围外	不限建筑高度	2类

2.5 评价等级与评价范围

2.5.1 评价工作等级

《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中噪声评价工作等级划分的依据。包括：

- （1）建设项目所处区域的声环境功能区类别；
- （2）受建设项目影响人口的数量；
- （3）建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度。

本项目道路涉及2类声环境功能区，道路建成后，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量 $<3\text{dB(A)}$ ，受建设项目所处区域的声环境功能区类别影响，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）相关规定，本项目的噪声环境影响评价工作等级定为二级。

表2.5-1 声环境影响评价分析判定

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0类	1类、2类	3类、4类	1类、2类
建设前后敏感点噪声增量	>5dB(A)	3-5dB(A)	<3dB(A)	>5dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大	显著增多
其他	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价			/
判定结果				二级

2.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：

（1）对于以移动声源为主的建设项目，满足一级评价的要求，一般以线路中心线外两侧200m以内为评价范围；

（2）二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；

（3）如建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离为止。

本项目评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目以道路中心线外200m为评价范围。施工期声环境影响评价范围为施工场地边界向外200m内的区域。

2.5.3 评价时段

评价时段考虑施工期和营运期。

评价分为现状评价和预测评价。现状评价为施工期，预测评价为项目运营的近期、

中期和远期，因此本项目的预测时段为：

施工期：本项目施工期为14个月，2026年12月完工；

考虑车流量增长速度、实际经济发展年限与环境管理的吻合性，评价年份分别选择近期2026年（开通第1年）、中期2032年（开通第7年）、远期2040年（开通第15年）

2.6 环境保护的目标

根据路线布置及现场踏勘调查，声环境评价范围内现状及规划环境保护目标分布图详见图2.6-1所示：

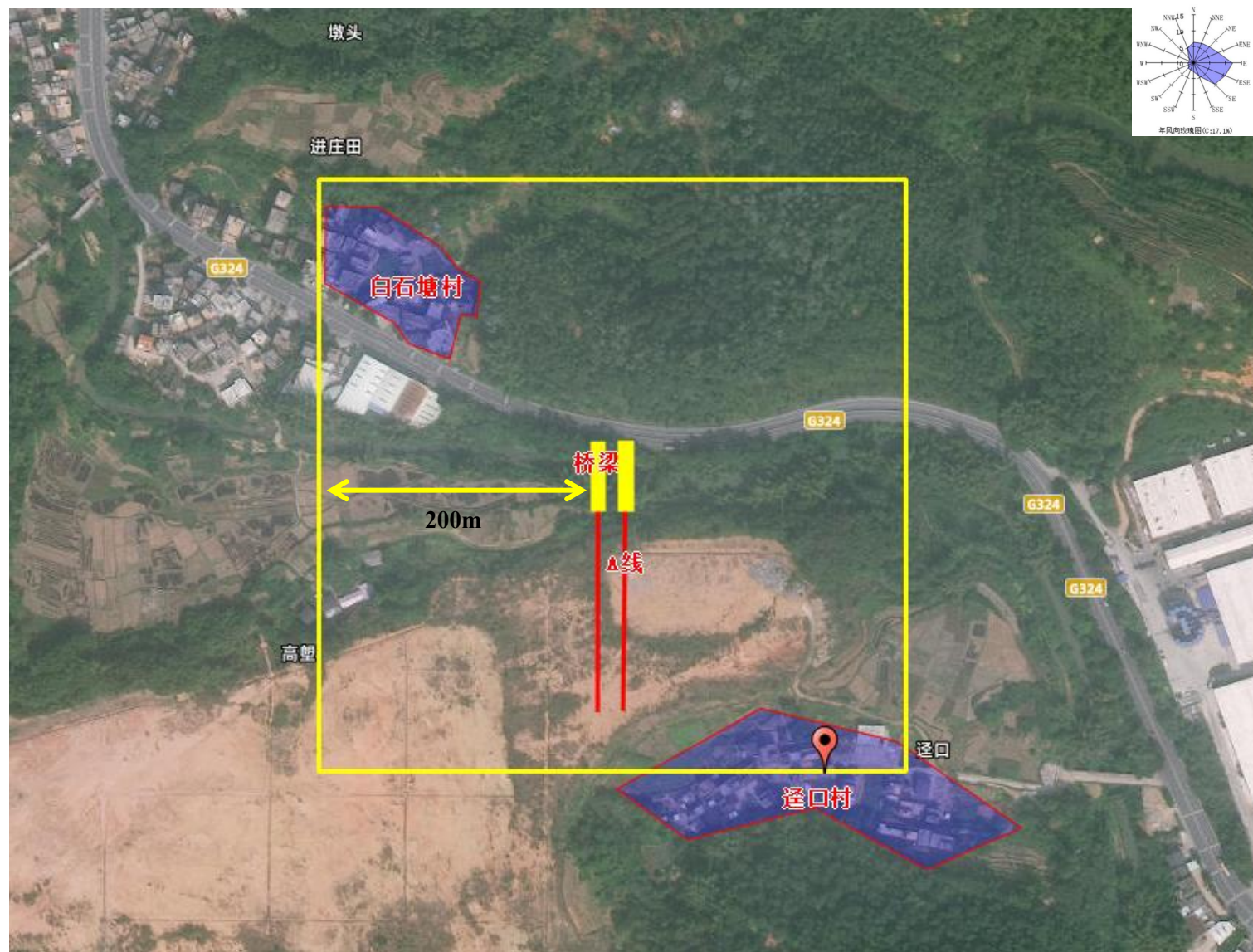


图2.6-1声环境评价范围

3 项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路工程

(2) 建设单位：云浮市云安区镇安镇人民政府

(3) 建设地点：云浮市云安区镇安镇

(4) 建设性质：新建

(5) 建设规模：行车桥，位于迳口片区道路（后称A线），设计起点与国道G324相接，终点与园区规划道路相接，桥梁横跨白石河。中心桩号：AK0+044.00，起止桩号：AK0+0.50~AK0+0.71.5,长度55m，桥宽20~34.3m。上部结构采用普通钢筋混凝土实心板、预应力钢筋混凝土小箱梁，下部结构桥台为挡土台、桩柱式台，桥墩为柱式墩，桩基均为钻孔灌注桩基础。

(6) 建设内容：行车桥桥梁工程及相关附属工程、交通工程、照明工程。

(7) 建设工期：计划2025年11月动工，2026年12月竣工，施工期共14个月。

3.2 交通量预测

3.2.1 本项目交通量预测

(1) 交通量预测

本项目行车桥位于迳口片区的道路（A线），与A线作为城市支路，因此行车桥的车流量以A线车流量计算。本项目设计交通量支路按15年预测。综合考虑本项目趋势交通量、诱增交通量和转移交通量，有 2026~2040年影响区域路网日交通量的预测如下（数据为路段平均值）

表3.2-1 拟建项目高峰小时交通量（单向）预测结果（pcu/h）

道路名称	2026	2032	2040
A线	288	432	730

表3.2-2 道路特征年平均日交通量预测表（pcu/d）

道路名称	2026	2032	2040
A线	4432	6648	11235

(2) PCU转换系数

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）和《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）附录B表B.1车型分类表，不同车型转换为标准车的转换系数如下表所示：

表3.2-3 不同车型转换为标准车的转换系数

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小型车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t货车
中	中型车	1.5	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t的货车

(3) 车型构成

本评价按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）和《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）中附件1对项目车型 进行分类。根据开封工程咨询（广东）有限公司提供的设计资料，本项目道路自然车型比例详见下表。

表3.2-4 本项目道路自然车型比例 单位：%

路段	年份	小客 （座位 ≤7）	中客 （8≤座 位≤19）	大客 （19< 座位）	小货 （载重 ≤2t）	中货 （2t<载 重≤5t）	中货 （5t<载 重≤7t）	大货 （7t<载 重≤20t）	汽车列 车（20t <载重）	合计
A 线	2026	28.65	3.53	1.06	52.41	7.02	2.43	3.81	1.09	100
	2032	29.91	3.54	1.03	49.52	8.38	2.63	3.87	1.12	100
	2040	31.97	3.66	1.00	48.33	7.48	2.51	4.02	1.04	100

根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）车型分类，本项目各车型比例详见表3.3-5~表3.3-7。

表3.2-5 本项目各车型比例（按JTGB01-2014）（2026年）

路段	汽车代表车型	说明	所占比例（%）	按比例折算
A线	小型车	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车	84.59	0.8459
	中型车	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车	10.51	0.15765
	大型车	7t<载质量≤20t 的货车	3.81	0.09525
		载质量>20t的货车	1.09	0.0436

表3.2-6 本项目各车型比例（按JTGB01-2014）（2032年）

路段	汽车代表车型	说明	所占比例	按比例折算
A线	小型车	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车	82.94	0.8294

	中型车	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车	12.04	0.1806
	大型车	7t<载质量≤20t 的货车	3.87	0.0967
		载质量>20t的货车	1.12	0.0448

表3.2-7 本项目各车型比例（按JTGB01-2014）（2040年）

路段	汽车代表车型	说明	所占比例	按比例折算
A线	小型车	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车	83.96	0.8396
	中型车	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车	10.99	0.16485
	大型车	7t<载质量≤20t 的货车	4.02	0.1005
		载质量>20t的货车	1.04	0.0416

根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中所规定的车型进行系数折算统计，本评价按照下列公式计算各型车自然交通量，计算结果见表2-9：

$$N_d = \frac{n_p}{\sum_{i=1}^N \alpha_i \beta_i}$$

式中：

N_d ——日自然交通量，辆/d；

n_p ——路段涉及日均交通量，pcu/d；

α_i ——第i型车的车辆折算系数，无量纲；

β_i ——第i型车的自然交通量比例，%；

经计算可得本项目公路各特征年日均交通量如下表所示：

表3.2-8 公路特征年日均交通流量预测表（辆/d）

道路	时段	车型			合计
		小型车	中型车	大型车	
A线	2026	3282	408	190	3880
	2032	4790	695	289	5774
	2040	8227	1077	495	9799

一般情况下，高峰小时交通量按照日均交通量的 10%计算；昼间 16 小时与夜间 8 小时车流量比为 9：1，车辆流量转换成选用交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车的昼间和夜间绝对车流量的转换的公式如下：

$$N_{\text{昼间 (辆/小时)}} \times 16 + N_{\text{夜间 (辆/小时)}} \times 8 = N_{\text{日均 (辆/小时)}} \times 24$$

$$(N_{\text{昼间 (辆/小时)}} \times 16) : (N_{\text{夜间 (辆/小时)}} \times 8) = 9 : 1$$

根据以上公式和各特征年平均标准小车数量及车辆构成计算得出未来特征年的交通量预测结果，见下表3.3-9。

表3.2-9 本项目车流量预计表

路段	年份	车型	实际车流量（辆/h）		全天标准车流量 （辆 /d）
			昼间小时	夜间小时	
A线	2026	小型车	185	41	3282
		中型车	23	5	408
		大型车	11	2	190
	2032	小型车	269	60	4790
		中型车	39	9	695
		大型车	16	4	289
	2040	小型车	463	91	8227
		中型车	61	13	1077
		大型车	28	6	495

3.3 噪声源强分析

3.3.1 施工期噪声源强

根据《关于市区道路两侧和规定范围内的建设工程使用预搅拌混凝土的通知 》的规定，本工程禁止使用各种混凝土搅拌站或搅拌机，必须使用预拌混凝土。在本项目施工期间，作业机械类型较多，如挖掘机、压路机等。

各机械噪声级详见表3.3-1。

表3.3-1 各机械噪声级一览表

序号	机械设备名称	距声源5m单台噪声级db（A）	距声源10m单台噪声级dB（A）	来源
1	电动挖掘机	86	83	《环境影响评价技 术导则公路建设项目》（H J 1358—2024） 附录D 中“工程机械噪声源强”
2	轮式装载机	95	91	
3	推土机	88	85	
4	压路机	90	86	
5	打桩机	110	105	
6	静力压桩机	75	73	
7	商砼搅拌车	90	84	
8	空压机	92	88	

3.3.2 营运期噪声源强

本项目建成通车后的噪声源主要是路面行驶的机动车噪声。道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、车体振动噪声、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。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中6.2.1，噪声源源强核算应按照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018）的要求进行，有行业污染源源强核算技术指南的应优先按照指南中规定的方法进行；无行业污染源源强核算技术指南，但行业导则中对源强核算方法有规定的，优先按照行业导则中规定的方法进行。经查相关资料，交通噪声平均辐射声级（源强）计算方法主要有如下三种：

①《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）所推荐的平均辐射声级计算模式，适用于车速20~100km/h的噪声预测；

②《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）和《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）所推荐的平均辐射声级计算模式，都是适用于车速48~140km/h的噪声预测；

③《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社，1992年02月），使用车速20~80km/h的噪声预测。

本项目A线设计车速均为30km/h，B线设计车速为20km/h，满足《环境影响评价技术原则与方法》设计车速20~80km/h的条件，因此本环评采用该计算模式计算7.5m处平均辐射噪声级。车速计算参考如下公式：

①7.5m处单车辐射声级

$$\text{小型车: } L_{Os}=25+27\lg V_s$$

$$\text{中型车: } L_{Om}=38+25\lg V_s$$

$$\text{大型车: } L_{OL}=45+24\lg V_s$$

式中：右下角注S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_s —该车型车辆的行驶速度，km/h，本次各车型的源强计算均采用设计车速。

经计算可得本工程路面上行驶机动车的平均辐射级，见下表。

表3.3-2 本项目各类车型平均辐射声级 单位：dB(A)

路段	车型	2026年			2032年			2040年		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
A线	小型车	64.88	64.88	64.88	64.88	64.88	64.88	64.88	64.88	64.88
	中型车	74.93	74.93	74.93	74.93	74.93	74.93	74.93	74.93	74.93
	大型车	80.45	80.45	80.45	80.45	80.45	80.45	80.45	80.45	80.45
	大型车	76.22	76.22	76.22	76.22	76.22	76.22	76.22	76.22	76.22

4 声环境现状调查与评价

本次评价委托广东创华检测技术服务有限公司对拟建道路沿线及敏感点声环境质量进行了监测，报告编号：CHT2508037。

4.1 声环境质量调查范围

本项目声环境质量调查范围以道路中心线外两侧200m区域。

4.2 评价标准

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》，项目所在区域属于2类区。

4.3 监测布点

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）及《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ 1358-2024）中的有关规定，并结合项目特点和实地勘察，设立监测点。点位布置方案见表4.3-1及图4.3-1。

表4.3-1 声环境监测布点表

编号	监测点位	主要噪声污染源
N1	白石塘村临路居民住宅	环境噪声
N2	迳口村	环境噪声

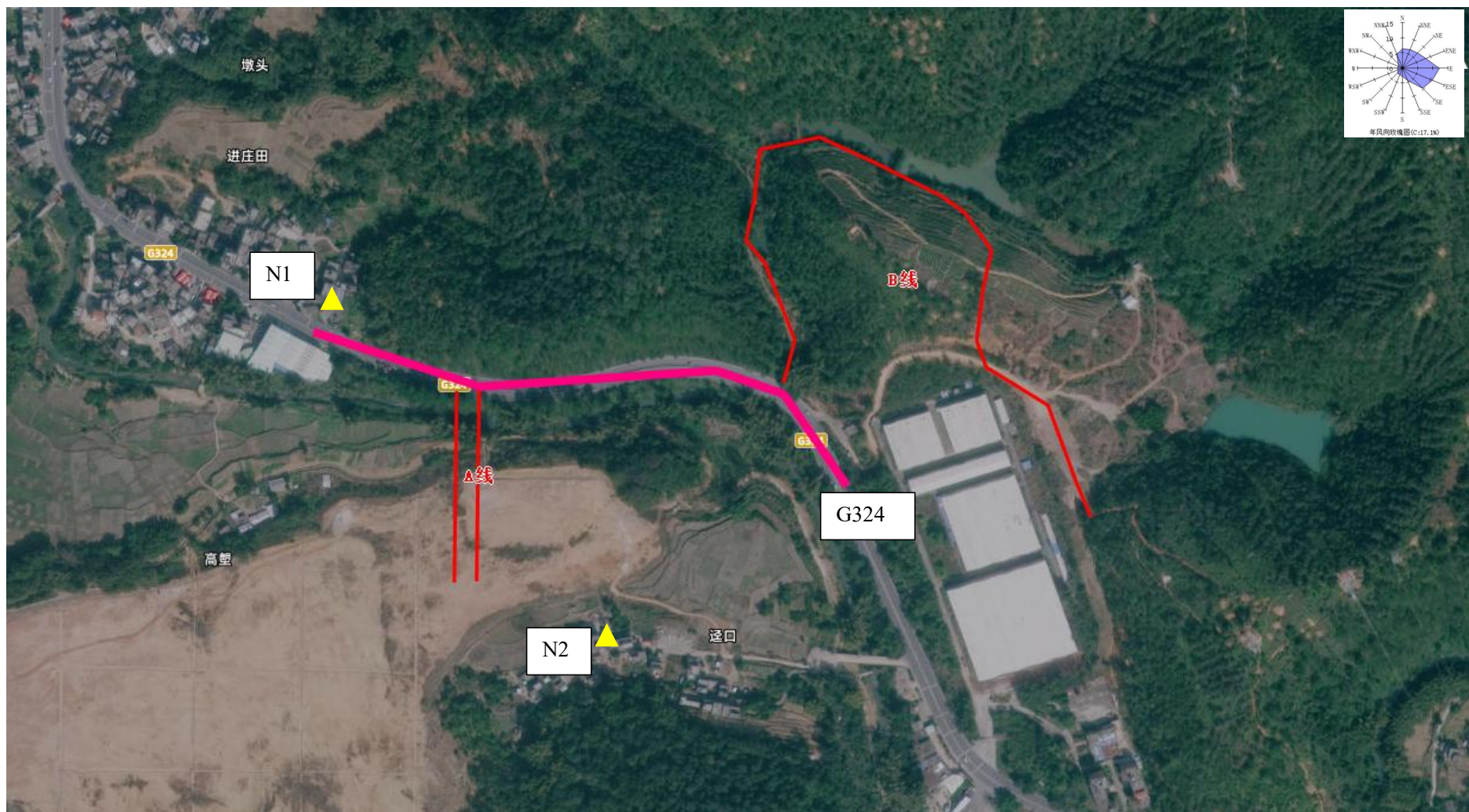


图4.3-1 声环境现状监测布点图

4.4 监测时段

监测时间2025年8月11日~8月12日，每个点位监测两天，每天监测在昼间、夜间两个时段，昼间安排在06:00~22:00时，夜间安排在22:00~06:00时。

4.5 监测仪器和监测方法

测量方法严格按《环境影响评价技术导则 声导则》（HJ 2.4-2021）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，监测期间天气应良好，无雨、风速小于5m/s，传声器设置户外1米处，高度为1.2~1.5米。监测时间选择在昼间和夜间的代表时段，采样时间为每次20min，测量参数为Leq值。

4.6 声环境现状监测结果与评价

通过对声环境现状监测结果进行统计整理，沿线的声环境质量现状监测结果见表4.6-1。监测结果表明：

拟建道路沿线现状敏感点声环境质量现状：所有监测点声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

表4.6-1 声环境现状监测结果 单位：dB（A）

编号	检测点位	楼层	主要声源	检测时间	Leq		标准限值	达标情况	
					2025-8-11	2025-8-12		2025-8-11	2025-8-12
N1	白石塘村临路居民住宅	1层	环境噪声	昼间	59	59	60	达标	达标
				夜间	47	48	50	达标	达标
N2	迳口村居民住宅	1层	环境噪声	昼间	56	55	60	达标	达标
				夜间	46	45	50	达标	达标

根据敏感点N1~N2监测结果表明，昼间及夜间噪声均达标。

5 声环境影响预测与评价

5.1 施工期环境预测影响与评价

5.1.1 评价范围与标准

本工程施工用地均设置在红线内，参照公路建设项目环境影响评价规范规定，公路或道路的施工噪声影响评价范围是指拟建公路或道路中心线两侧200米处。本工程评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），该标准规定建筑施工过程中场界环境噪声不得超过下表所列标准值。

表5.1-1 施工期噪声排放限值 单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	≤70	≤55

5.1.2 施工期声源特点

本项目工程建设期为13个月，工程主要为道路建设。施工期间的噪声主要来源于施工机械、施工运输的车辆及后期的装修噪声，其中施工机械为最主要噪声源。施工期机械噪声的特点是噪声值高，噪声源的位置也并不固定，很多噪声源随施工进程的发展变换位置，随机性比较大。在施工初期，地面平整阶段，运输车辆的行驶和施工设备的运行具有分散性，噪声的影响是属于流动性和不稳定性，此阶段对周围环境的影响不明显。随后进行的定点开挖、建筑材料搅拌等固定噪声源的增多，运行时间将较长，此阶段对周围环境的影响会越来越明显。

施工期噪声相对于营运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。施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，道路施工所使用的机械设备种类较多、源强高。根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024）附录D中“工程机械噪声源强”，本项目施工过程中噪声较大的施工单元主要为路基施工阶段和路面铺设阶段。常见的施工机械主要有装载机、推土机、压路机等机械，其污染源强分别见下表5.1-2。

表5.1-2 道路工程施工机械噪声

序号	机械设备名称	距声源5m单台噪声级db（A）	距声源10m单台噪声级dB（A）	来源
1	电动挖掘机	86	83	《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358—2024）附录D中“工程机械噪声源强”
2	轮式装载机	95	91	
3	推土机	88	85	

4	压路机	90	86	
5	打桩机	110	105	
6	静力压桩机	75	73	
7	商砼搅拌车	90	84	
8	空压机	92	88	

5.1.3 施工期声环境影响预测模式

《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024）9.2.3施工期声环境影响预测与评价，施工机械均按点声源计。

①点声源预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_i}{r_0} \right)$$

式中：

L_i —预测点处的声压级，dB（A）；

L_0 —参照点处的声压级，dB（A）；

r_i —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考点距声源的距离，m；

②对于多台施工机械对同一保护目标的影响，应进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i}$$

式中：

L —多台施工机械在保护目标处叠加的声压级，dB(A)；

L_i —第*i*台施工机械在保护目标处的声压级，dB(A)。

5.1.4 施工期噪声预测结果分析

利用模式，可模拟预测在不采取任何噪声污染防治措施情况下施工期间主要噪声源随距离的衰减变化情况，具体结果详见下表。

表5.1-3 各种施工机械在不同距离的噪声预测值

序号	机械设备名称	距声源5m 单台噪声级dB（A）	距声源10m 单台噪声级dB（A）	距声源20m 单台噪声级dB（A）	距声源40m 单台噪声级dB（A）	距声源50m 单台噪声级dB（A）	距声源100m 单台噪声级dB（A）
1	电动挖掘机	86	80	74	67.9	66	60

2	轮式装载机	95	89	83	76.9	75	69
3	推土机	88	82	76	69.9	68	62
4	打桩机	110	104	98	91.9	90	84
5	静力压桩机	75	69	63	56.9	55	49
6	压路机	90	84	78	71.9	70	64
7	商砼搅拌车	90	84	78	71.9	70	64
8	空压机	92	86	80	73.9	72	66

根据同类项目的施工经验，本工程在施工期，将会同时有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。

为更准确地分析施工噪声对沿线声环境的影响，作出以下假设：①所有发声施工设备均位于道路边线，②每个施工阶段有4~5台施工设备同时发声。

（1）路基施工阶段机械噪声影响分析普通路基施工阶段假设电动挖掘机、轮式装载机、推土机、打桩机等同时发声，3台设备同时发声，根据施工期声环境影响预测模式中①点声源预测模式及②对两个以上多个声源同时存在时叠加声级公式，在不同距离处的噪声预测值及同时发声叠加噪声值见下表。

表5.1-4 普通路基施工阶段不同距离的噪声预测值

序号	机械设备名称	距声源5m 单台噪声级dB (A)	距声源10m 单台噪声级dB (A)	距声源20m 单台噪声级dB (A)	距声源40m 单台噪声级dB (A)	距声源50m 单台噪声级dB (A)	距声源100m 单台噪声级dB (A)
1	电动挖掘机	86	80	74	67.9	66	60
2	轮式装载机	95	89	83	76.9	75	69
3	推土机	88	82	76	69.9	68	62
同时发声		96.2	90.2	84.2	78.1	76.2	70.2

桥梁路基施工阶段假设电动挖掘机、轮式装载机、推土机、打桩机、静力压桩机等同时发声，5台设备同时发声，根据施工期声环境影响预测模式中①点声源预测模式及②对两个以上多个声源同时存在时叠加声级公式，在不同距离处的噪声预测值及同时发声叠加噪声值见下表。

表5.1-5 桥梁路基施工阶段不同距离的噪声预测值

序号	机械设备名称	距声源5m 单台噪声级dB (A)	距声源10m 单台噪声级dB (A)	距声源20m 单台噪声级dB (A)	距声源40m 单台噪声级dB (A)	距声源50m 单台噪声级dB (A)	距声源100m 单台噪声级dB (A)
1	电动挖掘机	86	80	74	67.9	66	60
2	轮式装载	95	89	83	76.9	75	69

	机						
3	推土机	88	82	76	69.9	68	62
4	打桩机	110	104	98	91.9	90	84
5	静力压桩机	75	69	63	56.9	55	49
同时发声		110.2	104.2	98.2	92.1	90.2	84.2

(2) 路面施工阶段机械噪声影响分析

路面施工阶段假设压路机、商砼搅拌车及空压机等机器同时发声，3台设备同时发声，根据施工期声环境影响预测模式中①点声源预测模式及②对两个以上多个声源同时存在时叠加声级公式，在不同距离处的噪声预测值及同时发声叠加噪声值见下表。

表5.1-6 路面施工阶段不同距离的噪声预测值

序号	机械设备名称	距声源5m 单台噪声级dB (A)	距声源10m 单台噪声级dB (A)	距声源20m 单台噪声级dB (A)	距声源40m 单台噪声级dB (A)	距声源50m 单台噪声级dB (A)	距声源100m 单台噪声级dB (A)
1	压路机	90	84	78	71.9	70	64
2	商砼搅拌车	90	84	78	71.9	70	64
3	空压机	92	86	80	73.9	72	66
同时发声		95.5	89.5	83.5	77.4	75.5	69.5

根据对施工期噪声预测，施工场界达标距离情况详见下表：

表5.1-7 项目施工场界达标距离一览表

机械设备名称	普通路基施工噪声级m	桥梁路基施工噪声级m	路面施工噪声级m	标准限制dB (A)
昼间	102.1	511.6	94.2	70
夜间	574.1	2877.2	529.6	55

综上，本项目各施工机械作业噪声除了桥梁路基施工阶段外在距施工场界 200m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，若夜间施工，装载机、推土机、压路机等机械噪声在距施工场界200m处超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准。

5.1.5 敏感点声环境影响预测

本项目白石塘村临路居民住宅、迳口村及324国道两侧35m处等4处敏感点根据施工阶段的不同，受到的影响程度也不同，本项目主要对施工不同阶段对敏感点的最大影响进行分析，根据施工期声环境影响预测模式中①点声源预测模式，敏感点处噪声影响的程度主要与施工声源与敏感点的距离相关。敏感点相对施工阶段声源最近距离详见下表：

表5.1-8 施工期不同阶段相对敏感点最近距离一览表

施工路段	序号	敏感点名称	普通路基施工噪声源距离 (m)	桥梁路基施工噪声源距离 (m)	路面施工噪声源距离 (m)
A线	N1	白石塘村临路居民住宅	135	161	135
	N2	迳口村	108	225	108

根据施工期声环境影响预测模式中①点声源预测模式及②对两个以上多个声源同时存在时叠加声级公式，在不同距离处的噪声预测值及同时发声叠加噪声值见下表。本工程夜间不施工，施工期敏感点声环境影响预测结果见下表：

表5.1-9 施工期敏感点声环境影响预测结果

根据上表施工噪声预测结果，在无任何隔声措施情况下，施工期在路基及路面施工阶段对迳口村最大噪声达69.5dB（A）。施工时必须采取严格的措施以减轻噪声对周围敏感点的影响。为保护项目周围居民的正常生活和休息，建设施工单位应合理安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。特别是在声环境敏感点附近施工时，必须采取合理安排作业时间（如禁止夜间施工）及设置施工围挡、隔声屏等措施降低施工噪声对居民生活的影响。

5.1.6 施工期噪声污染防治措施

根据预测结果可知，施工机械所产生的噪声对施工场地附近200米的范围将产生一定的影响，因此建设单位通过采用先进、低噪声的施工设备，并采取相应的隔声、减振的降噪措施对噪声进行处理。

由于本工程敏感点位于路线施工噪声影响范围内，因此，施工噪声对沿线敏感点将有不同程度的影响。

其他道路施工实际经验表明，只要施工单位加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，是可以有效控制道路施工噪声的污染影响范围及影响程度的，且由于施工噪声随着施工结束就不会产生影响，因此这种影响是短时间的。总体而言，只要本工程建设施工单位加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，是可以有效控制道路施工噪声的污染影响范围及影响程度，保护好道路沿线声环境质量的。

根据《关于严格控制建筑施工噪声污染的通知》（穗环〔2012〕17号），夜间22：00至次日凌晨6：00，除抢修和抢险作业外，禁止施工单位在医院、学校、机关、科研单位、居民住宅区等噪声敏感建筑物集中区域内从事打桩、搅拌等影响居民休息的强噪声建筑施工作业。

确因特殊需要必须连续作业的，必须在工程开工前向建设部门提出申请，经取得延长夜间施工作业时间的证明后方可施工作业。

本报告建议在施工场地边缘设置2.5米高的围挡，严禁高噪声、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，禁止夜间施工（“夜间”指夜间22：00至次日凌晨6：00）。

5.2 运营期声环境影响预测与评价

本项目道路进入运营期后，对声环境的影响主要来自车辆行驶产生的交通噪声。道路在运营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。因此，对噪声总体辐射水平的影响作出预测和评价，有助于制定合理的降噪措施，同时为沿线规划提供环保依据。

5.2.1 声环境影响预测评价方案

（1）预测项目运营期各特征年水平方向离道路中心线至敏感目标达标处、垂直方向离地面1.2m处的声级贡献值。预测项目道路两侧水平方向噪声衰减情况，并给出交通噪声满足相应声环境功能区标准要求的达标距离；绘制交通噪声贡献值等声级线图；

（2）预测项目运营期各特征年交通噪声对评价范围内敏感点水平方向的噪声影响声级贡献值，并通过现状监测值与新建道路贡献值叠加得出的预测值；预测典型敏感点垂直方向的声级贡献值，分析噪声影响范围及楼层。

（3）预测项目运营期各特征年典型敏感点垂直方向的声级贡献值，分析超标影响范围及楼层。

5.2.2 交通噪声预测模式与参数选取

因为《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358-2024）适用范围不含城市道路，因此环评主要根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）编制说明，同时，借鉴了国内一些成熟标准及规范：《声学户外声传播的衰减第1部分：大气声吸收的计算》（GB/T 17247.1-2000）、《声学户外声传播的衰减第2部分一般计算方法》（GB/T 17247.2-1998）、《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）。

（1）第I类车等效声级的预测模式

$$Leq(h)_i = (\bar{L}_{0E})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{VT}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left[\frac{(\Psi_1 + \Psi_2)}{\pi}\right] + \Delta L - 16$$

式中:

$Leq(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级, dB(A);

$(\bar{L}_{0E})_i$ ——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、夜间通过某预测点的第*i*类车平均小时流量, 辆/h;

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

V_i ——第*i*类车的平均车速, km/h;

T ——计算等效声级的时间, 1h;

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度; 见图6-1所示;

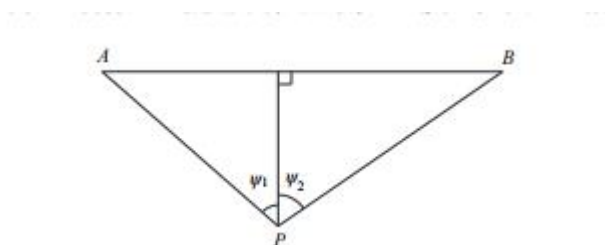


图5.2-1 有限路段的修正函数, A—B为路段, P为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

ΔL_1 ——路线因素引起的修正量, 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

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响, 应分别计算每条车道对该预测点的声级后, 经叠加后得到贡献值。

(4) 路线因素引起的修正量 ΔL_1 【1】纵坡修正量 ΔL 坡度公路纵坡修正量 ΔL 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, %, 本项目在建模时在代表性路段已考虑路面纵坡影响。根据可研资料, 按实际纵坡考虑, A线取纵坡设计最大值2.68%代入计算, B线取纵坡设计最大值4.5%代入计算, 本项目A线大型车修正量为2.6264dB(A), 中型车修正量为1.9564dB(A), 小型车修正量1.34dB(A); B线大型车修正量为4.41dB(A), 中型车修正量为3.285dB(A), 小型车修正量2.25dB(A)。

【2】路面修正量

根据工程分析, 道路路面(水泥混凝土)引起的交通噪声源强修正量 ΔL 路面取值为1.0dB(A)。

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

【3】距离衰减量

当行车道上的小时交通量大于300辆/小时:

$$L_{\text{距离}} = 10 \lg (7.5/r)$$

当行车道上小时交通量小于300辆/h:

$$L_{\text{距离}} = 15 \lg (7.5/r)$$

r——等效行车道中心线至接受点的距离, m。

【4】声波传播途径中引起的衰减量

a.地面衰减量 A_{gr} 计算:

当声波越过疏松地面传播时, 或者大部分为疏松的缓和地面, 且在计算点仅计算A声级前提下, A_{gr} 可用下式计算:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{d} \right) \left(17 + \frac{300}{d} \right)$$

A_{gr} —地面效应引起的衰减量，dB (A)

d —声源到接受点的距离，m

H_m —传播路径的平均离地高度，m； $h_m = F/d$ ，进行计算：

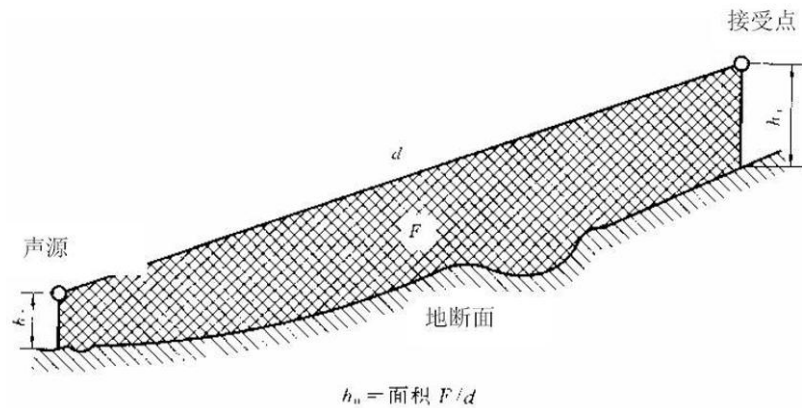


图5.2-2 估计平均高度 h_m 的方法

若 A_{gr} 计算出负值， A_{gr} 可用0代替。其他情况可参照《声学户外声传播的衰减第2部分：一般计算方法》（GB/T17247.2）进行计算。

b.大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm}

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

式中： a 为温度、湿度和声波，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。

c.屏障引起的衰减 A_{bar}

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的衰减。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取20dB，在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取25dB。

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中：

f—声波频率；

δ —声程差，m；

c—声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用500Hz频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为A声级的衰减量。

在使用上式计算声屏障衰减时，当菲涅尔数 $0 > N > -0.2$ 时也应计算衰减量，同时保证衰减量为正值，负值时舍弃。

有限长声屏障计算：有限长声屏障的衰减量（ A_{bar} ）可按下式近似计算：

$$A'_{bar} \approx -10 \lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1 A_{bar}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

式中：

A'_{bar} —有限长声屏障引起的衰减，dB（A）；

β —受声点与声屏障两端连接线的夹角，°；

θ —受声点与线声源两端连接线的夹角，°；

A_{bar} —无限长声屏障的衰减量，dB，可按无限长声屏障计算公式计算。

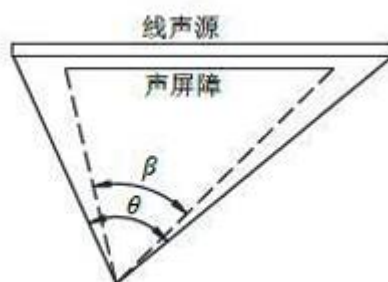


表5.2-3 受声点与线声源连接段连接线的夹角（遮蔽角）

声屏障的透射、反射修正可参照《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）计算。计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。本项目沿线无声屏障，因此噪声预测不考虑有限长度声屏障的衰减。

4) 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

a. 绿化林带衰减量计算 (A_{fol})

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，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见下图：

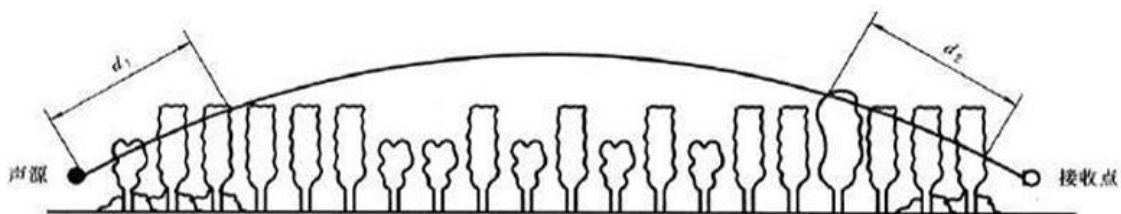


图5.2-4 通过树木和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 df 的增长而增加，其中 $df=d_1+d_2$ 。下表中的第一行给出了通过总长度为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。本项目道路两侧设有简单绿化，不构成密集树林绿化带，因此，噪声预测不考虑树林绿化林带噪声衰减。

b. 建筑群噪声衰减 (A_{hous})

建筑群衰减 A_{hous} 不超过10dB时，近似等效连续A声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous}=A_{hous,1}+A_{hous,2}$$

式中：

$A_{hous,1}$ 按照下式计算，单位为dB。

$$A_{hous,1}=0.1Bdb$$

式中：

B —沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

db —通过建筑群的声传播路线长度， $db=d_1+d_2$ ， d_1 和 d_2 如下图所示。

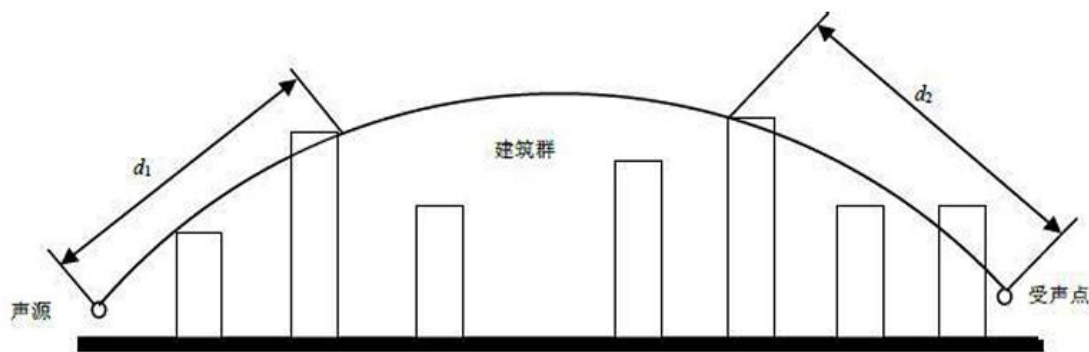


图5.2-5 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{\text{haus}, 2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。 $A_{\text{haus}, 2}$ 按下式计算：

$$A_{\text{haus}, 2} = -10 \lg (1-p)$$

式中：

p —沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{haus} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{haus} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{haus} 。

d. 由反射引起的修正量（ ΔL_3 ）

1) 城市道路交叉路口噪声（影响）修正量交叉路口的噪声修正值（附加值）见下表。

表5.2-2 交叉口的噪声附加量

受噪声影响点至最快车道中轴线交叉点的距离（m）	交叉路口(dB(A))
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	1
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

2) 两侧建筑物的反射修正量

当线路两侧建筑物间距小于总计算高度的30%时，计算其反射修正量，本道路两侧建筑物距离大于其计算高度的30%，因此，本评价不考虑两侧建筑物的反射修正量。

结合本项目情况，本评价需考虑的修正量有纵坡修正量、声波传播途径中引起的衰减量和建筑噪声附加衰减量。

5.2.3 噪声预测参数汇总

由噪声预测公式可知，噪声预测的参数有（ L_0 ） E_i 、 N_i 、 ΔL 、 V_i 等，除此之外还与道路纵坡、路面粗糙度和两侧建筑物情况有关。本项目中参数的具体选取情况见下表。

表5.2-3 噪声预测参数汇总表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	$(L_{0E})_i$	第i类车的参考 能量平均辐射声级	见上表	《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）
2	N_i	指定的时间T 内通过某预测点的第i类车流量，辆/h	见上表	根据建设单位提供的项目可行性研究报告，结合项目所在地区的社会经济发展规划以及周边道路监测情况得出
3	V_i	第i类车的行驶 车速 km/h	见上表	/
4	T	计算等效声级 的时间	1h	预测模式要求
5	ΔL_1	纵坡修正量	/	本项目为水泥混凝土路面，车速分别为30km/h（A线）
		路面修正量	0dB（A）	
6	A_{bar}	树林引起的衰减	/	项目和敏感点有少量绿化带
		声影区引起的衰减	/	详见上文分析，预测模式规定
		房屋遮挡产生的衰减	根据预测模型计算	详见上文分析，预测模式规定
7	A_{gr}	地面效应引起的减量	/	根据导则要求，檢視地面衰减情况参考（GB/T17247.2）进行计算
8	A_{atm}	空气吸收引起的衰减量	/	本项目考虑空气吸收引起的衰减量
9	ΔL_3	建筑物反射引起的修正	0	本项目不考虑建筑物反射引起修正

5.2.4 预测内容及结果

公路纵面线型不断变化，与地面的高差不断变化，因此分别预测主线各路段各特征年在平路基疏松地面的情况下的交通噪声，预测特征年为2026年（近期）、2032年（中期）和2040年（远期）。采用环安噪声环境影响评价系统，计算得到各预测年份不同道路边界线宽度路段噪声预测结果及达标距离。

表5.2-4 本项目背景值选取一览表

敏感点名称	贡献值		背景值		叠加值		标准限值		背景值达标变化量		叠加值达标变化量		建设前后预测值变化量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2026年（近期）														
白石塘村	21.60	14.44	59	47	59	47	60	50	1.00	3.00	1.00	3.00	0.00	0.00
迳口村	24.79	17.63	56	46	56	46.01	60	50	4.00	4.00	4.00	3.99	0.00	0.00
2032年（近期）														

白石塘村	29.22	17.20	59	47	59.01	47	60	50	1.00	3.00	0.99	3.00	0.01	0.00
迳口村	32.30	20.39	56	46	56.02	46.01	60	50	4.00	4.00	3.98	3.99	0.02	0.01
2040年（远期）														
白石塘村	31.56	18.94	59	47	59.01	47.01	60	50	1.00	3.00	0.99	2.99	0.01	0.01
迳口村	34.64	22.13	56	46	56.03	46.02	60	50	4.00	4.00	3.97	3.98	0.03	0.02

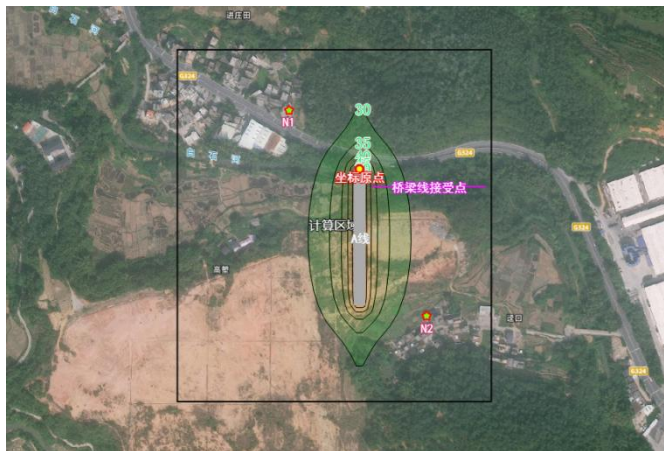
表5.2-5 行车桥各特征年份交通噪声贡献值

距离道路中心 线距离/m	距离车道边界 线距离/m	2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20	12	43.12	35.95	46.90	38.82	49.24	40.56
30	22	38.28	31.12	42.99	33.91	45.33	35.65
40	32	35.37	28.20	40.71	30.98	43.05	32.72
50	42	33.23	26.07	39.07	28.84	41.42	30.58
60	52	31.53	24.37	37.77	27.14	40.12	28.88
80	72	28.89	21.73	35.76	24.49	38.10	26.23
100	92	26.83	19.66	34.18	22.43	36.52	24.17
120	112	25.11	17.95	32.87	20.71	35.21	22.45
160	152	22.33	15.17	30.71	17.93	33.05	19.67
200	192	20.09	12.93	28.96	15.69	31.30	17.43

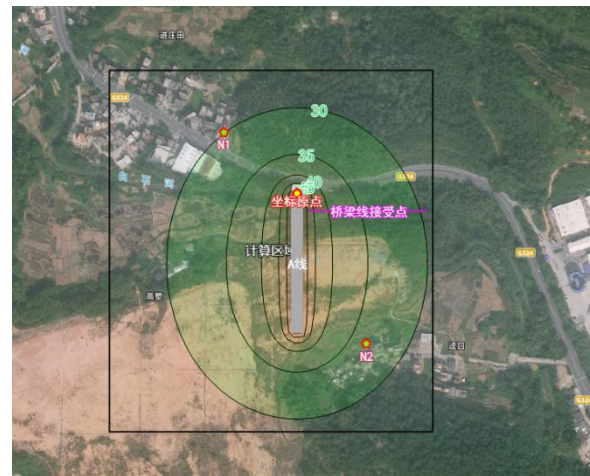
根据以上预测结果可知：本项目行车桥营运车流量较小：近期车流量相对较小而预测值小，中远期车流量大而预测值大。车流量小时，随距离衰减较快，车流量较大时，随距离衰减较慢。

达标距离分析：

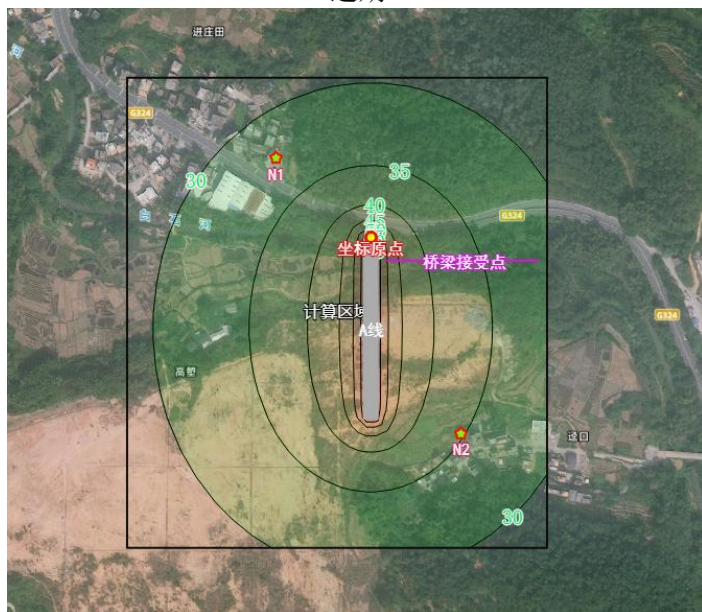
在平直路基情况下，本项目行车桥的标准横断面在道路中心线200m范围内均满足2类昼、夜间标准要求。



近期



中期



远期

图5.2-6 本项目水平声场等值线分布图

本项目典型路段交通噪声预测仅考虑空气衰减因素，在实际情况中，考虑到地形、建筑物遮挡、植被吸收甚至空气衰减等各种因素，实际的噪声达标距离要小于上述计算值。

5.2.5 噪声预测总结

（1）各标准横断面在不同车流量情况下的噪声预测结果可知：

- ①地面路段随着离中心线距离的增加，贡献值变小；
- ②随着交通量增加，本项目道路沿线声环境质量影响逐渐增加；
- ③在相同的营运期，夜间预测值小于昼间。

根据敏感点噪声预测结果，营运期内：

本项目共有2个敏感点，均达到2类标准。

由预测结果可知，本工程运营期内交通噪声对沿线敏感点声环境影响较小。

6 交通噪声防治措施可行性分析

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工时段控制

工程施工需严格控制施工时段，在夜间22：00至次日06：00禁止施工。尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短施工噪声的污染时间，缩小施工噪声的影响范围。如因特殊工艺要求，需连续作业，产生夜间施工噪声时，应提前对周围的居民等环境敏感点进行公告，并报请当地环境保护主管部门批准及备案，夜间施工时，应合理安排施工进度，采取隔音围护等降噪措施，尽可能减少夜间施工噪声对周围环境的影响。

6.1.2 施工管理措施

①遵守云浮市生态环境局对施工现场管理的有关规定，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中的规定。加强管理和调度，提高工效，午间和夜间应避免或禁止施工。

②选用低噪声设备，同时加强设备的维护和保养，对振动大的设备采用减振基座。

③土石料运输路线尽量绕开学校、集中居民点等环境敏感目标；车辆需经过居民区时应适当减速，禁止使用鸣笛。

④汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭，到达运输点后尽量熄火，可减少噪声扰民。

⑤与道路工程声环境敏感点居民做好沟通与交流，以取得居民的谅解。一旦发生噪声扰民，应重视群众的反映意见。

6.2 运营期环境保护措施

根据环发[2010]7号文要求，防治城市道路交通噪声可以从以下几个方面着手：合理规划布局；加强噪声源控制；从传声途径噪声削减；对敏感建筑物噪声防护；加强交通噪声管理。根据拟建工程的具体建设情况和环境特点，本评价提出以下声环境保护原则：

（1）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。

（2）凡运营期预测超标的敏感目标都应采取措施使之满足环境功能区的标准或达到室内使用功能的要求。

(3) 项目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。

(4) 项目现状环境质量一般，本工程治理后，对上述区域环境声级应不高于背景噪声，并对受现状噪声影响较大的敏感点加装隔声措施。

(5) 对于背景声环境不超标的敏感点，因非本项目导致的突发噪声原因影响导致超标的，本项目将不对其进行防治措施。

6.3 本项目交通噪声防治措施及合理性分析

6.3.1 交通噪声污染常用防治措施

交通噪声控制技术措施主要是从声源、传播途径和接受者三个环节进行控制。

(1) 声源控制、车辆降噪

声源控制是噪声控制中最根本、最有效的方法，也是近年来最受关注的研究重点。新一代机动车普遍比老一代机动车的噪声要降低若干分贝，这主要是因为新一代机动车噪声标准普遍比以前的标准严格些。近年来对气流噪声和撞击性噪声的研究颇有进展，有助于声源控制。减少振动，改变气流等都能使声源输出大为减少。

在现有条件下，对机动车本身的噪声控制，更多的还是改进一些噪声较大的零部件，而且重点针对大型车辆来进行，几种较为可行且有明显降噪声效果的措施有：

- ①推广使用低声级喇叭；
- ②推广新型排气消声器；
- ③安装进气消声器，更换空滤器和改进冷却风扇；
- ④发动机隔声与低噪声新型发动机。

(2) 传播途径控制

从传播途径控制噪声是最常用的方法，机动车由于自身工作机理和高速运行等原因，从声源上控制噪声受到一定局限，要想使机动车噪声在相当长一段时期内保持在很低水平是较难实现的。但从传播途径上进行防治，尽量减少其影响却是有完全可能的。交通噪声传播途径的减噪措施，主要是增加道路与受干扰建筑物之间空间的声衰减量和隔声量。目前常用的措施有：

①增加噪声衰减距离声波在大气传播过程中，因空气的粘滞性和热传导，使空气产生压缩与膨胀，这使得一部分声能被转化为热能而消耗。另外，因土壤、绿地、树木对噪声具有

阻挡作用，这会造成噪声不同程度的衰减。理论和实测表明，在下垫面有一定吸声能力的空旷地带，一般是距离每增加一倍噪声声级值衰减约 3.0~4.5dB（A）。

②设置声屏障，屏障隔声效果取决于屏障的高度、声源与接受点的相对位置，以及挡板的材料和结构。一般，在防护区内的声影区，隔声效果在 5~15dB(A)之间。研究和实践证明，对于在声源近距离 50 米以内的楼房，声屏障对 6 层楼以下建筑物能起到一定的降噪作用，对 6 层楼以上的高层住宅，4~4.5 米高的屏障降噪效果较差。隔声屏障与降噪的关系具体详见表6.3-1：

表 6.3-1 隔声屏障与降噪的关系

屏障降噪量	可实现程度	减少声学能量	降低声晌度
5dB	简单异性	68%	30%
10dB	能达到要求	90%	50%
15dB	十分困难	97%	65%
20dB	几乎不可能	99%	75%

③使用减噪路面

由于采用通孔性的路面代替常规混凝土路面，根据国外经验，良好的减噪吸声路面可使噪声声级值降低 5 分贝左右。

④设置防噪声绿化带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。乔灌木搭配密植，树木高大，枝叶茂密的绿化林带的附加降噪量参考值如下：当林带宽度为 10m 时，附加降噪量约 1.0~2.0dB（A），林带宽度为 30m 时，附加降噪量 3.0~5.0dB（A），林带宽度为 50m 时，附加降噪量 5.0~7.0dB（A）。因而在种植防噪声绿化带时，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，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。因而这种措施是值得推广的。

⑤设置车道隔离栏主要作用是疏通交通，减少交通事故，在城区的繁忙路段采用此措施，再配合严格的交通和环境管理措施，可减少交通堵塞，从而可减少伴随交通堵塞而产生的刹车、启动和鸣号等噪声，能较明显减少交通噪声污染。

（3）接受点降噪对噪声接受点常采用的降噪措施有：

①阳台吸声隔声措施；②防噪窗帘的使用；③通风隔声窗；④搬迁。

6.3.2 敏感点噪声防治措施

（1）噪声防治工程措施确定

目前，常见的工程措施有低噪声路面，针对敏感点防护的有声屏障、实体墙、隔声窗、双层窗、防噪声阳台等若干种。声屏障是户外隔声设施，适用于连片建筑的整体防护，其优点是整体防护、实施简易，对受影响住户及房屋本身无影响；其缺点是隔声量较低，防护高度有限（一般对高层建筑没有防护作用），总体隔声效果受安装质量、安装位置等多重因素影响，变化较大，且对设置区有阻隔作用。

综合本项目的实际情况，在降噪措施上，主要考虑采用噪声较低改性沥青路面、安装铝合金玻璃窗等措施来降低交通噪声影响。

（2）敏感点降噪措施

本次评价所采取的降噪措施以按最不利影响情况远期2040年考虑敏感点的噪声污染防治措施，而在具体措施选择上遵循以人为本，切实保护路侧居民室内声环境的原则。

综合考察了本项目沿线各环境敏感点特征、路基形式、周边环境状况、所需的降噪效果以及是否可实施操作等各种因素的基础上，本着技术可行、经济合理的原则，临路侧超标住户室内均已安装铝合金玻璃窗，窗户的隔声量要求满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准值要求。

经安装铝合金玻璃窗后，可基本保证实施声屏障路段敏感点室外声环境质量维持现状水平甚至有所改善。

（4）道路交通管理制度以及隔声设施和路面的保养维修

①在敏感路段严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶，并加装电子测速仪；在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、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。

②定期保养、维修隔声设施，做好路面的维修保养，对受损路面应及时修复；

③严格落实规划要求，道路两侧绿化尽量考虑种植高大密集的树林，加强绿化带降噪效果。

（5）敏感点跟踪监测措施对现状声环境敏感目标，建设单位应预留环保资金，并在道路营运中期远期进行跟踪监测，若出现室内超标应进行技术补救。

6.3.3敏感点降噪措施及效果分析

根据预测结果可知，敏感点在道路运营期由于交通噪声而出现不同程度的超标现象，针对道路居民住宅环境噪声超标情况，环保措施主要有：对受影响的建筑物进行隔声综合处理（设置通风隔声窗）、跟踪监测等。

6.4 污染防治措施经济技术可行性分析

6.4.1 施工期环保措施技术可行性分析

对施工期噪声，建设单位通过合理安排施工时间，尽量避免在午间和夜间施工，确需夜间施工时，施工单位应在开工前向环境生态部门申请夜间施工备案，待取得建筑施工噪声排放特许证后方可施工。施工单位必须在施工场界四周显著位置和居民集中区域张贴公告，告知公众具体的施工时间及其它施工事项，自觉接受市民和管理部门的监督。选用低噪声设备，尽量降低短暂的施工期给周围居民造成影响；对距离较近的居民点，可采取施工围挡的方式，减少噪声对其日常生活的影响。以上措施均为国内同类道路项目常用环保措施，对于减缓本项目的施工期建设对周边声环境的影响是可行的。

6.4.2 运营期交通噪声污染防治措施可行性分析

为了保障城区交通的顺畅性、便利性，根据沿线敏感点分布特点，对现有敏感点通过采取低噪路面、日常加强路面维护、加强交通管制或者采取更换门窗的方式，保护现状敏感点的生活声环境，是比较有效的降噪、保护措施。对于未来规划敏感点，则可通过道路两侧的地块功能规划，或者对临路第一排敏感建筑采用退让距离、优化房间布局、加强绿化等方式，以减轻本项目拟建道路交通噪声对敏感建筑的影响，保护其生活环境。以上措施比较适用于本项目城市市政道路，是合理可行的。

本项目施工期及营运期噪声环保措施费用约为74万元(见表6.4-1)，占项目总投资的1.14%，为建设单位可接受范围内，所以在经济上是可行的。

表6.4-1 污染防治环保投资估算（噪声治理部分） 单位：万元

序号	内容	投资估算（万元）
1	施工围挡	15
2	噪声监测	26
3	绿化工程	20
4	噪声控制标志牌	13
合计		74

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

本项目的环境管理工作由建设单位负责，具体协调道路施工和运营过程中出现的环境管理问题，并监督设计单位和施工单位落实项目环保措施的设计、施工和实施，同时委托有资质的环境监测单位做好施工期和营运期的环境监测工作。项目建成后，须按规定办理项目竣工环境保护验收。本项目环境保护工作的组织机构从功能上分为管理机构和监督架构，分别如下。

(1) 管理机构

环境保护管理机构的职责见下表7.1-1。

表 7.1-1 环境管理机构主要职责

机构名称	机构职责
云浮市云安区镇安镇人民政府	全面负责本项目环境管理工作

(2) 监督机构

环境保护监督机构的主要职责见表7.1-2。

表 7.1-2 环境管理监督机构主要职责

机构名称	机构职责
云浮市生态环境局云安分局	负责对建设项目环保工作实施监督管理；组织和协调有关机构为项目环保工作服务；审查环境影响报告表；监督项目环境行动计划的实施；负责项目环境保护设施的竣工验收；确认项目应执行的环境法规和标准；负责行政管辖区内项目环保设施的施工、竣工、运行情况的检查、监督管理。

各执行机构的主要职责见表7.1-3。

表 7.1-3 执行机构主要职责

机构名称	机构职责
设计单位	负责项目的主体工程设计及环保设计，设计部门应按照交通运输部相关设计规范完成设计工作。
环评单位	负责项目的环境影响评价工作。
承包商	负责项目主体工程施工及环保工程施工，按照合同完成施工计划。本项目环境管理及监督计划与承包商相关内容应写入合同，以保证环境措施的实施。
环境监测单位	本项目施工期及营运期的环境质量监测可委托有资质的单位进行。
监理单位	工程施工实行工程监理。由监理工程师按工程质量和环保要求对项目进行全 面质量管理。监理工程师应具有一定的环境保护知识或受过相关环境知识培训，或在监理工程师中增加一名专职环境监理工程师。

本项目环境管理和监督计划见表7.1-4。

表7.1-4项目环境管理和监督机构表

问题	减缓措施	机构	
		实施	监督
设计阶段	(1) 线路布设: 与城镇规划相结合, 尽量避绕人口密集区、学校、居民等环境敏感区; (2) 景观绿化: 道路沿线配套绿化带降低运营期交通噪声; (3) 道路采用沥青混凝土路面结构。	设计单位、建设单位	规划部门、地方政府部门等
施工期	(1) 尽量采用低噪声机械。在居民点等敏感目标附近, 高噪声的重型施工设备应限制使用。并调整和控制施工时间, 强噪声机械夜间(22:00~6:00)应停止施工。 (2) 对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间, 亦可采取个人防护措施, 如戴隔声耳塞、头盔等。 (3) 对预测噪声超标敏感点采取切实可行的声环境保护措施, 如合理布置高噪声设备、设置拦挡和隔声措施。	建设单位、施工单位	云浮市生态环境局云安分局
运营期	(1) 为防治交通噪声对新建敏感点造成影响, 应做好城镇发展规划工作, 车道两侧第一排不宜新建任何医院、学校、居民住宅等敏感建筑。若要建设, 则需要做好自我防护, 进行距离退让、合理布局 (2) 通过加强交通管理, 设置限速、禁鸣标志牌, 严格限制行车速度, 尤其要严禁夜间的超速行驶, 建议安装超速监控设施, 防止车辆超速行驶。 (3) 及时做好路面的维护保养, 对受损路面应及时修复, 维持路面平整。 (4) 沿线一定范围建设绿化带, 加强路两侧的绿化, 降低交通噪声。 (5) 项目运营期根据跟踪监测计划实施, 对出现超标的敏感点采取有效措施。	建设单位	云浮市生态环境局云安分局

7.2 环境监测计划

(1) 环境监测机构

本项目环境监测可委托有资质的环境监测单位承担。

(2) 环境监测计划

本项目为三级公路, 路线较短, 运营期声环境质量监测纳入路网的环境监测。根据项目特点, 本项目施工期的环境监测计划见表7.2-1。

表 7.2-1 噪声环境监测计划

环境要素	监测点位		监测项目	监测频率
声环境	施工期	随施工进度, 监测施工场地边界及邻近敏感点	等效连续A声级Leq	按施工进度进行监测, 每次测2天, 监测昼间和夜间。

(3) 环境监测报告制度

监测报告制度可为环境管理工作提供依据, 使得该项目的环境管理工作顺利进行, 从而使得工程对环境的影响尽量降低。

7.3 施工期环境监理计划

7.3.1 环境监理内容

(1) 审查工程设计方案、施工图设计中环境保护措施是否正确落实了经批准的环境影响报告表提出的环境保护措施；

(2) 协助建设单位组织工程施工和管理人员的环境保护培训；

(3) 审核工程合同中有关环境保护的条款；

(4) 对施工过程中声环境，减少工程环境影响的措施以及环境保护工程监理，按照标准进行阶段验收；

(5) 系统记录工程施工环境影响情况，环境保护措施的效果，环境保护工作建设情况；

(6) 及时向工程监理组反映有关环境保护措施和施工中出现的意外问题，提出解决建议；

(7) 负责工程环境监理工作计划和总结。

7.3.2 环境监理信息管理

(1) 建立健全完善的环境监理保障组织体系建议本工作纳入工程监理工作范围，要求工程监理有专职环保人员，按照工程质量和环保质量双重要求对项目进行全面质量管理。本项目环境保护工作和环境监理工作接受云浮市生态环境局云安分局的监督。

(2) 制订相关的环境保护管理办法及实施细则根据本项目特点，制订《环境保护工作实施细则》等有关环境保护制度。

(3) 建立完善的环境监理工作制度

主要有：

①工作记录制度，即“建立日记”。描述巡视检查情况、环境问题，分析问题发生的原因及责任单位，初步处理意见等；

②报告制度。沟通上下内外的主要渠道和传递信息，包括环境监理工程师的“月报”、“季度报告”、“半年进度评估报告”。

③文件通知制度。环境监理工程师与环境承包商之间只是工作上的关系，双方应办事宜通过文件涵递和确认进行，紧急情况可口头通知，但事后仍需以书面文件确认。

④环境例会制度。每月召开一次环境保护会议，回顾环境保护工作情况，提出存在问题以及整改要求，形成实施方案

7.3.3 环境监理机构设置

及时将各类环境监理工作信息在管理机构、监督机构之间互相传递，制订监理信息。机构如图7.3-1所示。

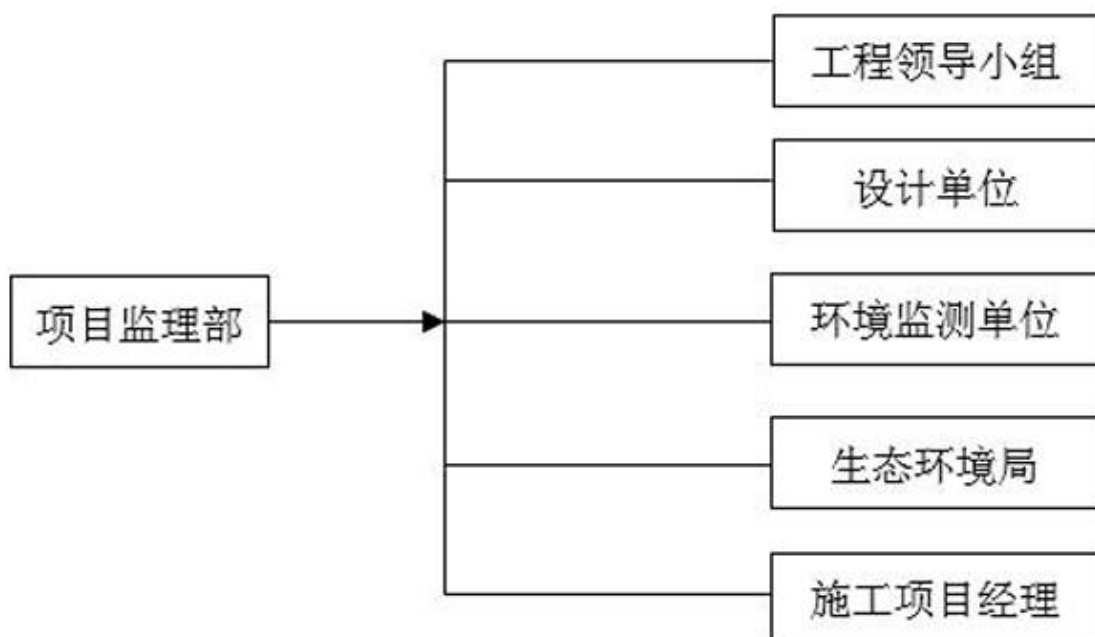


图7.3- 1 施工期环境监理机构设置

8 建议与结论

8.1 项目概况

(1) 项目名称：云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路建设工程

(2) 建设地点：云浮市云安区镇安镇

(3) 建设规模及建设内容：

第一阶段的实施内容主要为白石塘片区的“粮仓二期”场地平整。

第二阶段的实施内容主要为A线建设。A线东起国道G324，与国道G324呈T形交叉口，路线向南跨越现状河涌，南至墩头工业园北缘，路线总长 219.68m。

第三阶段的实施内容主要为B线建设、排水及“粮仓三期”场地平整。B线西起 G324，与国道 G324 呈 T 形交叉口，路线环绕“粮仓三期”，呈“几”字形，终点至“粮仓三期”南侧，路线总长788.182m。

其中，A线主要包括一座行车桥，设计起点与国道G324相接，终点与园区规划道路相接。行车桥全长55m，全桥宽度20~34.3m。上部结构采用普通钢筋混凝土实心板、预应力钢筋混凝土小箱梁，下部结构桥台为挡土台、桩柱式台，桥墩为柱式墩，桩基均为钻孔灌注桩基础。

8.2 声环境现状调查与评价

现状道路交通噪声及沿线敏感点的声环境质量现状监测结果表明：

(1) 拟建道路沿线现状敏感点声环境质量现状：所有监测点声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

(2) 距离行车桥中心线各测点的昼间、夜间噪声值可分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

8.3 声环境影响评价

8.3.1 施工期噪声影响

施工噪声给周边声环境造成的污染是不可避免的，但噪声污染具有短期、暂时性的特点，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。为了保护沿线居民的正常生活和休息，施工单位应采取必要的噪声控制措施，在居民点等敏感目标附近，高噪声的重型施工设备应限制使用，严格控制施工时间，在施工中做到定点定时的监测，采取临时声屏障和围蔽等措施，尽可能地降低施工噪声对环境的影响。

8.3.2 营运期噪声影响评价

根据对拟建道路沿线现状敏感点声环境影响预测结果：所有敏感点均符合2类声环境标准。总体上，拟建道路对现状敏感点声环境影响较小。

建议在后期开发时，对临近拟建道路的居住建筑建设时，应采取退让、完善临路侧房间布局等措施，保证居住建筑室内噪声满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）室内噪声控制标准（昼间 $\leq 40\text{dB}$ 、夜间 $\leq 30\text{dB}$ ）要求。

8.4 交通噪声污染防治措施

（1）加强交通管理措施：应在道路沿线设置明显的限速禁鸣标志。建议安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。同时应联合区域交通运输部门，加强对区域机动车辆的管控，对不符合国家及地方环保要求的车辆严禁上路。

（2）加强路面养护，对受损路面及时修复，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

（3）道路沿线种植绿化带，同时加强沿线敏感点处的绿化。

（4）敏感点降噪措施：对于未来规划敏感点，敏感点所属建设单位应进行建筑隔声设计，优化房间功能布局，采用符合国家标准新型材料门窗。

8.5 结论与建议

云安区南部经济带核心片区墩头起步区道路工程的实施符合云浮市的城市总体规划，符合国家和地方产业政策。建设单位在严格执行“三同时”的管理规定，全面落实各项噪声污染防治措施的前提下，本项目产生的不良声环境影响能够得到有效控制。从环境保护角度，本项目的建设是可行的。

为更好地减缓社会环境影响，建议建设单位在项目实施及运营过程进一步采取以下措施：

（1）在项目建设前，应进一步加强与周边居民的沟通和解释工作，将拟采取的环保措施及效果告知受影响群众，满足其合理的环保诉求并取得群众支持；在项目建设和运行过程中，加强监管，保持沟通，切实保障公众的环境权益。

（2）施工期间施工单位应积极配合交通管理部门，加强交通疏导，避免造成拥挤、堵塞。