

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套
工程建设项目公共配套服务设施如意路道路

建设单位（盖章）：湖南怀化国际陆港发展有限公司

编制日期：2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h6ki51		
建设项目名称	怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路		
建设项目类别	52—131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南怀化国际陆港发展有限公司		
统一社会信用代码	91431200MA7AX4BD6M		
法定代表人（签章）	杨芳来		
主要负责人（签字）	杨芳来		
直接负责的主管人员（签字）	杨芳来		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	怀化环诚环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91431202MA4L79H710		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨炜萍	20220503543000000033	BH059634	杨炜萍
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓若冰	报告全文	BH076203	邓若冰

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 怀化环诚环保科技有限公司（统一社会信用代码 91431202MA4L79H710）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路项目环境影响报告书（表） 基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 杨炜萍（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503543000000033，信用编号 BH059634），主要编制人员包括 邓若冰（信用编号 BH076203）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):





营业执照

(副本) 副本编号: 1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

统一社会信用代码
91431202MA4L79H710

名称 怀化环诚环保科技有限公司

注册资本 伍佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2016年11月08日

法定代表人 唐文

营业期限 2016年11月08日至 2046年11月07日

经营范围 环保技术的开发、咨询、交流、转让、服务; 环境评估服务; 环境影响评价; 环境工程设计、施工; 水土保持方案编制; 建设项目环境监理; 水土保持监测; 水资源管理。(以登记机关核准为准)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 湖南省怀化市鹤城区迎丰东路(顺天国际)15栋1609号

登记机关

2020年7月31日





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名：杨炜萍

证件号码：450881198401013868

性 别：女

出生年月：1984年01月

批准日期：2022年05月29日

管理号：20220503543000000033



个人参保信息（实缴明细）

当前单位名称	怀化环诚环保科技有限公司			当前单位编号	4311000000000085051			
姓名	杨炜萍	建账时间	200608	身份证号码	450881198401013868			
性别	女	经办机构名称	怀化市鹤城区社会保险经办机构	有效期至	2026-07-14 10:38			
				1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性 （1）登陆单位网厅公共服务平台 （2）下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构				
用途		本人查询						
参保关系								
统一社会信用代码		单位名称		险种		起止时间		
91431202MA4L79H710		怀化环诚环保科技有限公司		企业职工基本养老保险		202601-202603		
				工伤保险		202601-202603		
				失业保险		202601-202603		
劳务派遣关系								
统一社会信用代码		单位名称	用工形式	实际用工单位		起止时间		
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202603	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20260323	正常应缴	怀化市鹤城区
	工伤保险	4308	51.7	0	正常	20260323	正常应缴	怀化市鹤城区
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20260323	正常应缴	怀化市鹤城区
202602	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20260225	正常应缴	怀化市鹤城区

说明:本信息由参保地社保经办机构负责解释;参保人如有疑问,请与参保地社保经办机构联系

个人姓名: 杨炜萍

第1页,共2页

个人编号: 43120000003121010338

202602	工伤保险	4308	51.7	0	正常	20260225	正常应缴	怀化市鹤城区
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20260225	正常应缴	怀化市鹤城区
202601	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20260122	正常应缴	怀化市鹤城区
	工伤保险	4308	51.7	0	正常	20260122	正常应缴	怀化市鹤城区
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20260122	正常应缴	怀化市鹤城区



说明:本信息由参保地社保经办机构负责解释;参保人如有疑问,请与参保地社保经办机构联系

修改清单

1、核实完善项目基本情况，明确永久用地和临时用地具体情况，补充项目建设与经济开发区相关规划及要求的符合性分析。	P13-17, 已核实完善项目基本情况； P23-24, 明确永久用地和临时用地具体情况； P12-13 已补充项目建设与经济开发区相关规划及要求的符合性分析。
2、核实工程内容及工程量，细化施工营地设置情况，补充路面设计情况，明确沥青的来源，完善经济技术指标一览表。	P15-23 已核实工程内容及工程量，细化施工营地设置情况，补充路面设计情况； P38 明确沥青的来源，完善经济技术指标一览表。
3、核实项目周边环境保护目标情况和声环境评价标准。	P30-31 已核实项目周边环境保护目标情况和声环境评价标准。
4、完善土石方平衡情况，核实取弃土场的设置情况，明确弃土的处置措施和最终去向。强化临时堆场、施工营地和运输道路等设置情况对环境的影响分析。	P42 已完善土石方平衡情况，核实取弃土场的设置情况，明确弃土的处置措施和最终去向； P36 已强化临时堆场、施工营地和运输道路等设置情况对环境的影响分析。
5、按怀化市扬尘污染防治条例要求，强化施工期扬尘污染防治措施分析。	P39 施工期按怀化市扬尘污染防治条例要求，已强化施工期扬尘污染防治措施分析。
6、强化营运期噪声分析，完善交通量的预测，核实噪声预测情况，并提出有效的针对性防治措施。	P46、噪声专章，已强化营运期噪声分析，完善交通量的预测，核实噪声预测情况，并提出有效的针对性防治措施。
7、完善施工期生态影响分析，加强项目施工期水土流失影响分析，补充施工废水收集和处理可行性及雨污分流可达性分析，补充施工期水平衡情况。	P40-42 已补充施工废水收集和处理可行性及雨污分流可达性分析，施工期水平衡情况； P43-44 已完善施工期生态影响分析，加强项目施工期水土流失影响分析
8、补充拆迁工程情况以及其对环境的影响分析。	P25、45 已补充拆迁工程情况及其对环境的影响分析。
9、核实项目环保投资情况；完善项目营运期监测计划及管理要求。	P58-62 已核实项目环保投资情况；完善项目营运期监测计划及管理要求。
10、完善营运期环境风险预防措施及影响分析。	P49-50 已完善营运期环境风险预防措施及影响分析。
11、完善相关附图附件。	已完善补充相关附图附件

已基本按专家意见修改到位。

王丹

2026.3.23

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	14
三、生态环境现状、保护目标及评级标准	26
四、生态环境影响分析	36
六、生态环境保护措施监督检查清单	60
七、结论	63

附图、附件

附图 1：项目地理位置

附图 2：项目用地情况图

附图 3：经开区总体规划图

附图 4：道路规划图

附图 5：环境质量现状监测点位图

附图 6：项目大气环境保护目标图

附图 7：项目设计平面图

附图 8：道路综合管线图

附图 9：排水平面布置图

附图 10：交通设施平面布置图

附图 11：照明设施平面图

附件 1：委托书

附件 2：建设单位营业执照

附件 3：噪声监测报告

附件 4：湖南怀化国际陆港经济开发区开发建设局批复

附件 5：用地规划许可证

附件 6：可行性研究报告批复

附件 7：弃土处理协议

附件 8：专家意见及签到表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路		
项目代码	2020-431202-59-01-007480		
建设单位联系人	李丽平	联系方式	18807458855
建设地点	怀化国际陆港经开区		
地理坐标	起点坐标：东经 109°56'33.904",北纬 27°28'23.444"; 终点坐标：东经 109°56'52.26359",北纬 27°28'34.90925"		
建设项目行业类别	“五十二、交通运输业、管道运输业，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）/长度（km）	用地面积：50317.661m ² ； 长度 956.651m
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新申报项目
项目审批（核准/备案）部门（选项）	怀化经济开发区产业发展局	项目审批（核准/备案）文号（选项）	怀经开产业发【2023】18号
总投资（万元）	4500	环保投资（万元）	145
环保投资占比（%）	3.2	施工工期	8个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是_____		
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部；	本项目属于新建城市主干道，因此不需要设置地表水专项

		水库：全部 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	评价
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目属于新建城市主干道，因此不需要设置地下水专项评价。
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，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，以及文物保护单位）的项目	项目位于怀化市鹤城区，不涉及环境敏感目标。
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目属于新建城市主干道，因此不需要设置大气专项评价。
	噪声	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	本项目属于新建城市主干道，因此项目需要设置噪声专项评价。
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目属于新建城市主干道，因此不需要设置环境风险专项评价。
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。		
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			

其他符合性分析

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《促进产业结构调整暂行规定》第十三条规定，本项目不属于其中的“限制类”和“淘汰类”，属于鼓励类，本项目建设符合国家当前产业政策。

2、“三线一单”的符合性

根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023版）》的文件要求，本项目所在地位于“湖南怀化国际陆港经济开发区”环境管控区域（单元编码：ZH43120220003），为重点管控单元，项目生态环境准入清单符合性见下表：

表 1-1 湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单及符合性分析一览表

环境管控单位编码	单元名称	单元分类	涉及乡镇	主导产业	主要环境问题和重要敏感目标
ZH43120220003	湖南怀化国际陆港经济开发区	重点管控单元	核准范围*:9.9254。	1.湘环评[2012]325号:商贸、仓储物流、新型加工制造业(林木加工、家具、箱包鞋帽加工、农副产品等); 2.六部委公告2018年第4号:生物医药、电子信息;3.湘发改地区[2021]394	1.怀化市第二污水处理厂目前实际处理规模已超过设计处理规模; 2.旭丰锰业公司退出后,其配套渣场堆放的弃渣尚未进行治理,弃渣场周边土壤和低洼处地表水有超标现象; 3.经开区位于城区西南侧,园区北侧、东北侧为居民区,厂区与最近的居民区距离 100m,

				号主导产业：现代服务业；特色产业文化旅游科技融合	
类别	管控要求			本项目情况	符合性
空间布局	<p>(1.1) 禁止引进环境影响较大的二、三类工业企业和危化品仓储物流项目，限制耗水量大或水型污染为主的企业进入园区。</p> <p>严格按照功能区划进行有序开发建设，北部建成区中设置的工业用地及仓储用地周边做好绿化隔离，对新建居住、医院、学校等声环境敏感点应距离交通干道一定范围外布置，防止相互干扰。</p>			本项目属于新建城市主干道，属于配套建设工程。	符合
污染物排放管理	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 经开区排水实施雨污分流，落实配套管网建设，工业废水、生活污水全面纳入经开区污水处理厂，处理达标后排入舞水。</p> <p>(2.1.2) 雨水通过雨水口收集后进入雨水管就近排入溪河，最终排入舞水。</p> <p>(2.2) 废气：</p> <p>(2.2.1) 加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少经开区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应标准。</p> <p>(2.2.2) 加快推进印刷、加油站等行业企业挥发性有机物（VOCs）综合治理。</p> <p>(2.3) 园区内相关行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关</p>			<p>本项目属于新建城市主干道，施工期废气通过采取设置连续、封闭硬质围挡、运输车辆采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，路面和运输车辆采取定时洒水降尘等措施，以减少施工过程中的扬尘，同时实行建筑施工扬尘在线监测监控非道路移动工程机械尾气须达标排放，严禁使用劣质油品，严禁冒黑烟</p>	符合

		<p>于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p> <p>（2.4）固体废弃物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，严防二次污染。</p>	作业。	
	环境风险防控	<p>（3.1）园区应建立健全环境风险防控体系，加强区内重要风险源管控。加强园区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。落实《湖南怀化经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p> <p>（3.2）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.3）建设用地土壤风险防控：加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。</p> <p>（3.4）农用地风险防控：防控企业污染，已建成的相关企业应当按照有关标准、规定采取措施，防止对耕地造成污染。</p>	本项目属于新建城市主干道，对照省级、市级生态环境准入总体清单要求，项目符合清单内容。	符合

	<p>资源开发效率要求</p>	<p>(4.1) 能源： (4.1.1) 管委会应积极推广清洁能源，尽快实施燃气入园工程，新入园企业必须使用清洁燃料。 (4.1.2) 实施能源消耗总量和强度双控行动，逐步建立用能预算管理体系，编制用能预算管理方案。 (4.1.3) 园区应遵守高污染燃料禁燃区相关规定，禁止新建、改建、扩建高污染燃料燃烧设施，改用管道燃气、液化石油气、电等清洁能源，可以使用成型生物质燃料但必须使用生物质专用锅炉，并安装袋式除尘器，各项污染物达到排放标准。 (4.1.4) 到 2020 年，单位 GDP 能耗预测值为 0.2832 吨标准煤/万元，单位工业增加值能耗 1.3831 吨标准煤/万元。到 2025 年，单位 GDP 能耗预测值为 0.2379 吨标准煤/万元，单位工业增加值能耗 1.1718 吨标准煤/万元。 (4.2) 水资源：加强水资源管理，切实合理开发利用和节约保护水资源。到 2020 年，鹤城区水资源开发利用总量控制在 1.68 亿立方米以下，万元工业增加值用水量控制在 72 立方米/万元以下。 (4.3) 土地资源： (4.3.1) 坚持最严格的节约用地制度，盘活存量建设用地，提升土地产出效益，全面实施节约集约用地战略。 (4.3.2) 园区项目引进严格运用用地指标，严格节约集约用地，园区工业项目投资</p>	<p>本项目建设地点为怀化市鹤城区，属于新建城市主干道，不属于使用高污染燃料行业</p>	<p>符合</p>
--	-----------------	--	--	-----------

	<p>强度执行《湖南省建设用地指标》（2020版）10等区域控制指标要求。</p>		
<p>综上所述，本项目符合湖南省“三线一单”生态环境分区管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单相关要求。</p> <p>3、与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p> <p>根据《怀化市“十四五”生态环境保护规划》要求，推进工业固废综合利用：“持续推进全国和省、市人大固废执法检查反馈问题整改，建立健全精准化源头分类、规范化安全贮存、专业化二次分拣、智能化高效清运、最大化资源利用、集中化统一处置的一般工业固体废物分类收集体系和机制，实现固体废物应分尽分，鼓励各县（市、区）统筹或联合规划建设一般工业固体废物集中处置设施。”，项目无借方，弃方 7.49 万 m³ 运至福祥陵园项目回填利用。</p> <p>持续推动扬尘污染治理：“落实《怀化市扬尘污染防治条例》，持续开展“晴朗天空”行动。围绕重点污染物（PM_{2.5}、PM₁₀和臭氧）、重点时段（秋冬季节），加强工业、燃煤、机动车和建筑施工“四大”污染源治理。”，项目施工过程中严格落实《怀化市建设工程扬尘污染防治实施细则》，施工时对施工场地进行喷雾降尘，确保粉尘达标排放。</p> <p>本项目属于新建城市主干道，属于怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目，符合《怀化市“十四五”生态环境保护规划》相关规划要求</p> <p>4、土地利用分析</p> <p>本次项目建设为新建城市主干道。本次建设在怀化国际陆港经开区，利用土地用途为城市道路建设用地，永久占地约 3.2791 公顷，已取得建设用地规划许可证（地字第 4312022025YG0041566）。</p>			

5、与“三区三线”的符合性分析

“三区三线”是中国国土空间规划中用于界定空间功能及管控边界的政务术语。“三区”包括城镇空间、农业空间和生态空间，分别承担经济发展、农业生产和生态保护功能；“三线”则是与之对应的永久基本农田保护红线、生态保护红线和城镇开发边界三条控制线。

本项目为道路建设，是《怀化市中心城区国际陆港片区控制性详细规划》明确的五横七纵路网结构中“五横”主干道之一，与上位国土空间规划、详细规划完全衔接怀化资规局。

1.生态保护红线:无冲突、不占用，完全符合。

2.永久基本农田:无占用、不突破，完全符合。

3.城镇开发边界:全线在界内、规划明确，高度符合。

4.三区空间:不占生态与农业空间、契合城镇空间定位，整体符合。

综上，怀化市如意路建设项目与怀化市“三区三线”划定成果完全符合，用地布局、建设内容均在国土空间规划管控范围内，具备国土空间合法性与规划合理性。

6、与《湖南省实施〈中华人民共和国河道管理条例〉办法》符合性分析

第八条在河道两岸临水侧修建码头、泵房、船台、道路等建筑物和其他设施，应当服从河道整治规划和航道整治规划，不得伸出临水岸坡、滩缘或者高于滩地高程。确需伸出临水岸坡、滩缘或者高于滩地高程的，建设单位必须作出防洪影响分析，并采取措施，减少阻水面积，保持河势稳定和水流畅通。

本项目属于城市主干道建设，距离舞水河岸还有 50m 距离，符合《湖南省实施〈中华人民共和国河道管理条例〉办法》要求，无需作出防洪影响分析和相关措施。

7、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试

行，2022年版）》符合性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析详见下表。

表 1-3 与湖南省长江经济带发展负面清单实施细则的符合性分析

序号	要求内容	本规划情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舢装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国家、省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2032年）》的过江通道项目。	项目不涉及码头、港口、过江通道项目等。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目：（一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	符合
3	机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	项目为城市主干道，不涉及自然保护区、野生动物迁徙洄游通道	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	项目不涉及国家级风景名胜区。	符合
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与	项目范围不涉及饮用水水源保护区	符合

		供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤剂、化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。		
	6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便。油类和有毒物品的码头。		符合
	7	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。	本项目为道路项目不涉及排污口	符合
	8	禁止在国家湿地公园范围内开（围）垦湿地、挖沙、采矿等，《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施除外。	本项目范围不涉及国家湿地公园	符合
	9	禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		符合
	10	《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区（以下简称“岸线保护区”）应根据保护目标有针对性地进行管理，严格按照相关法律法规的规定，规划期内禁止建设可能影响保护目标实现的建设项目。按照相关规划在岸线保护区内必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，须经充分论证并严格按照法律法规要求履行相关，许可程序。	为道路项目，距离舞水河岸还有 50m 距离	符合
	11	禁止在岸线保护区内投资建设除保障防洪、安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全，航道稳定以及保护生态环境以外的项目。		符合
	12	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及河段保护区。	符合
	13	禁止在生态保护红线和永久基本农田 范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目范围不涉及基本农田和生态红线	符合
	14	国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目，以及省级高速公路、连接深度贫困地区直接为该地区服务的省级公路和深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设	项目不涉及细则提出的要求。	符合

		施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目，选址确实无法避开永久基本农田的，涉及农用地转用或征收土地的，必须经国务院批准。		
15		生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，依法按有关程序报批。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	项目不涉及生态保护红线。	符合
16		禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线1公里范围（指长江干支流岸线边界向陆域纵深1公里，边界指水利部门河道管理范围边界）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建，扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于化工项目，本项目无涉水工程。	符合
17		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于石油化工、煤化工企业	符合
18		新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等石化项目由省人民政府投资主管部门按照国家批准的石化产业规划布局方案核准。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目，禁止建设。	本项目不属于乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等石化项目	符合
19		新建煤制烯烃、煤制对二甲苯（PX）等煤、化工项目，依法依规按程序核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由省人民政府投资主管部门依法核准。其余项目禁止建设。		符合
20		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。	项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	符合
21		对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。	项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目	符合
22		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。	本项目不属于严重过剩产能行业	符合
23		各级各部门不得以任何名义、任何方式办理产能严重过剩行业新增产能项目的建设审批手续，对确有		符合

	必要新增产能的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。		
24	高污染项目应严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。	项目符合相关要求	符合

综上可知，本项目建设符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相关要求。

8、项目建设与经济开发区相关规划及要求的符合性分析

湖南怀化国际陆港经济开发区是经湖南省人民政府批准、国家发改委审核同意设立的省级经济开发区，调区后总用地面积 9.82km²，主导产业为商贸、仓储物流、新型加工制造业，核心定位是打造区域性国际物流枢纽、对外开放合作平台，而完善的交通路网是支撑园区物流集散、产业发展的核心基础设施保障。

新建如意路作为陆港开发区规划路网的重要组成部分，其建设完全契合《怀化市中心城区国际陆港片区控制性详细规划(J01-J08 单元)》的相关要求：一是在路网布局上，如意路被纳入园区“五横七纵”路网结构体系，属于规划城市主干路，与天星西路、环城西路、陆港大道等道路联动，构建起园区内通达的交通网络，承担着货运通行及区域交通联络功能，与园区“客货分流、互联互通”的路网规划理念高度一致；二是在建设标准上，规划明确如意路道路红线控制宽度 42 米，属于城市主干路范畴，与项目拟建设的道路等级、红线宽度等核心指标相符，符合园区道路分级管控要求；三是在功能定位上，如意路作为园区主要货运通道之一，主要服务于临港产业组团、公路物流港的货物集散，衔接怀化西货场、溪坪南货站（规划）等物流枢纽，与陆港开发区强化物流集疏运体系、提升货物中转效率的规划目标完全契合，能够有效完善园区路网结构，缓解区域交通压力，支撑园区港产城一体化发展。

同时，项目用地性质为城镇村道路用地（1207），符合陆

港开发区用地规划管控要求，未占用园区规划的工业用地、仓储用地及生态保护用地，选址及建设范围均在陆港开发区规划边界内，与《湖南怀化经济开发区调区环境影响报告书》批复的规划范围、用地布局要求一致，不存在与园区总体规划及控制性详细规划冲突的情况。

二、建设内容

地理 位置	<p>鹤城区位于湖南省西部，是湘、鄂、桂、黔、渝五省市区边境中心，距省会长沙 498 公里，地处东经 109°45'-110°29'，北纬 27°16'-27°28'。东临中方县，南接中方县，西邻芷江县，北连麻阳县和辰溪县。区界极端位置东为石门乡阳塘村，南为鸭嘴岩乡长远村，西为盈口乡朱溪村，北为凉亭坳乡罗家溪村。总面积 726.54 平方公里。</p> <p>本项目位于怀化国际陆港经开区，路线呈东西走向，设计起点 K0+280 接陆港大道（已建成），终点 K1+236.651 接规划滨江南路。</p>
项目 组成 及规 模	<p>1、项目由来</p> <p>根据《关于同意调整怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目可行性研究报告的批复》中二期主要建设内容：(3)公共配套服务设施。该子项总用地 428.58 亩，主要建设无名路、如意大道、顺达路、曙光路、昌平路、罗仙路道路工程-桥梁工程、陆港大道下穿 S70 绕城高速舞水大桥道路工程等片区配套路网、市政绿化提档升级等配套服务设施。本次工程主要为新建城市主干路“如意大道”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“五十二条、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。评价单位在现场踏勘、资料收集、充分类比分析等工作的基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》相关要求，编制了本项目的环境影响报告表。</p> <p>2、项目概况</p> <p>项目名称：怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路</p> <p>建设单位：湖南怀化国际陆港发展有限公司</p> <p>建设地点：怀化国际陆港经开区</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设规模及主要建设内容：本次设计起点 K0+280 接陆港大道（已建成），终点 K1+236.651 接规划滨江南路，桩号范围为 K0+280~</p>

K1+236.651，路线全长 956.651m，为城市主干路，设计时速 40km/h。道路标准路幅宽度为 42m=4.5m 人行道+2m 绿化带+29m 车行道+2m 绿化带+4.5m 人行道。路面结构形式为沥青混凝土路面。

本项目主要建设内容包括：道路工程、交通工程、排水工程、照明工程、电力管道工程、通信管道工程、绿化工程。**给水、燃气管道预留空间，后期由相关单位配合实施。**

项目总投资：约 4500 万元

项目工程内容组成详见表 2-1，主要工程数量汇总见表 2-2

表 2-1 工程建设内容一览表

工程名称	项目名称	建设内容
主体工程	道路工程	全长 956.651m，为城市主干路，设计时速 40km/h。道路标准路幅宽度为 42m=4.5m 人行道+2m 绿化带+29m 车行道+2m 绿化带+4.5m 人行道。路面结构形式为沥青混凝土路面。
	交叉工程	如意路-陆港大道交叉口，与陆港大道交叉口原沥青路面及渠化岛与现有规划路口不匹配，须破除并恢复。其中破除原沥青路面面积约 400m ² ，拆除渠化岛 798.2m ² 。
配套工程	排水工程	K0+280~K0+840 段新建的雨水管道排入陆港大道，K0+840~K1+236.651 处雨水管道排入滨江南路。K0+280~K0+840 段新建的污水管道陆港大道路雨污水管网内，K0+840~K1+236.651 处污水管道排入滨江南路。
	人行道	道路两侧修建 4.5m 人行道
	绿化带	道路两侧设置 2m 绿化带，并做好景观设计。为保护电杆基础，将电杆段人行道抬高至电杆基础顶标高。人行道与车行道间采用斜坡绿化、矮墙+斜坡绿化方式处理，斜坡绿化内以地被与灌木为主，不栽植乔木。 设置矮墙+斜坡绿化带范围：K0+540~K0+815 段左侧、K0+580~K0+635 段右侧、K0+750~K0+800 段右侧，矮墙外漏高 1m，斜坡高 0~1m。 只通过绿化斜坡段范围：K0+400~K0+540 左侧、K0+815~K0+830 左侧，K0+418~K0+580、K0+635~K0+655 右侧，K0+730~K0+750 右侧，K0+800~K0+820 右侧。除以上段落，其余段落绿化带与人行道持平。
	照明工程	本工程为主干道，照明光源推荐采用 LED 灯。本工程采用灯具 100W(人行道)、200W(车行道)的 LED 灯,双侧布置间距 30 米。利用系数取 0.6、维护系数取 0.7。城市主干道照明设计参数平均照度:Eav1>30LX;道路交叉口平均照度:Eav2>50LX; 人行道及非机动车道平均照度:Eav3>5LX。
	电力通信	本次设计新建电力排管设置在道路南侧人行道下。电力

	工程	管线采用电力排管方式，本设计道路采用 9 孔排管。本次设计新建通信排管设置在道路北侧人行道下。通信主干管网采用通信排管敷设方式，通信主线排管为 9 孔。通信主干管网在交叉路口及直线段每隔 150~250 米设置一处过街排管。本设计应取得规划部门和电力部门的批准后实施。			
	道路附属工程	设置均高 2m 的路堑墙 248m。			
	交通工程	交通标志、标线等			
	临时工程	施工场地	设置一个施工生产生活区，包括仓库、生活区和生产区（用于加工钢筋、模板制作），占地面积 500m ² 。项目施工机械维护委托专业公司维修，场内不设维修点。		
		堆场	设置一个临时表土堆场，占地面积 2500m ² ，位于用地红线范围内		
		废水处理设施	设置临时沉砂池、隔油沉淀池		
	环保工程	生态保护	施工活动严格控制在用地红线范围内，尽可能减少对周围土地的破坏，施工后应及时回填，并恢复原有地貌		
		废气	项目施工废气经洒水降尘等措施后，对环境影响较小；运营期废气主要为汽车尾气，经自然沉降及减速、绿化等措施后对环境影响较小。		
		废水	车辆冲洗废水、管道试压废水经沉沙池隔油池处理后，用于施工区洒水降尘；施工生活污水建设临时化粪池处理后用于周边农户施肥，不外排；施工废水设置临时沉砂池，处理后的废水用于场地洒水降尘使用，不外排。运营期无生产废水产生，主要为路面径流雨水，利用路基和排水渠处理。		
		噪声	选用低噪声设备，定期对施工设备进行定期保养和维护。运营期主要为汽车噪声，经道路两侧绿化带及距离衰减后，对周边敏感点影响较小。		
固废		生活垃圾	施工生活垃圾及时收集交由环卫部门处置；运营期无固废产生。		
		一般固废	施工阶段的弃土石方部分用于回填，多余弃土运至福祥陵园项目回填利用；施工建筑垃圾按照相关管理办法均妥善处置。		
表 2-2 主要工程数量汇总表					
车行道		人行 道			
道路长度 956.651m，起讫桩号 K0+280~K1+236.651					
4cm 厚细粒式改性玄武岩 沥青混凝土 AC-13C(m ²)	32091.3	6cm 厚人行道透水砖 (20×10×6cm)(m ²)	9668.1		

乳化沥青粘层油 (0.55kg/m ²)(m ²)	64182.7	3cm 厚透水干硬性中砂找平层(水泥:砂=1:6)(m ²)	10739.1
6cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20)玄武岩	32091.3	15cm 厚 C20 透水砼基层(m ²)	10739.1
8cm 厚粗粒式沥青混凝土 AC-25C(m ²)	32091.3	15cm 级配碎石垫层(m ²)	10739.1
1cm SBS 改性沥青同步碎石封层+乳化沥青透层(1.0L/m ²)(m ²)	33358.5	麻石路缘石(60×35×15)(m)	2787.9
18cm 厚 5%水泥稳定碎石上基层(m ²)	33358.5	麻石锁边石(60×30×10)(m)	1785
18cm 厚 5%水泥稳定碎石下基层(m ²)	34150.5	3cm 1:3 水泥砂浆卧底(m ²)	596.7
18cm 厚 4%水泥稳定碎石下基层(m ²)	35195.9	C20 现浇水泥砼基座(m ³)	190.4
15cm 厚级配碎石垫层(m ²)	36241.3	盲道砖(m ²)	1071
麻石平缘石(60×40×10cm)(m)	3167.9	/	/
C20 水泥砼基础(m ³)	76	/	/
路面总厚度 88cm		/	

技术指标

本工程拟建道路主要技术指标见下表:

序号	名称	单位	本项目采用指标
1	道路等级	/	城市主干路
2	设计时速	Km/h	40
3	路线总长	m	956.651
4	路幅宽度	m	42
5	车道数	条	双向 8 车道(含非机动车道, 单向车道宽度 0.25+3.25+3.5+3.5+3.75+0.25=14.5)
6	路面设计荷载	KN	BZ-100
7	路面结构	/	沥青混凝土
8	路面结构设计使用年限	年	15
9	交通等级	/	重交通
10	抗震烈度	/	6 度
11	地震动峰值加速度系数	g	0.05
12	最大纵坡	%	2.579
13	最小纵坡	%	0.393
14	圆曲线半径	m	1500.4395

2.1 主要工程建设方案

2.1.1 道路平面

路线长度为 956.651m，起点接陆港大道（已建成），终点接规划滨江南路，呈东西走向。全线共设置 1 处平曲线，圆曲线半径为 1500.4395 m。详见附图。

2.1.2 交叉口设计

本项目设计段共有 3 处交叉口，其中平交口分别为 K0+349.962（陆港大道）、K1+007.718（未建道路）、K1+236.651（滨江南路）。所有交叉口均进行了交叉口平面、竖向设计。

2.1.2 道路纵断面

道路纵断面设计共设置 4 处竖曲线，最大纵坡 2.579%，最小纵坡 0.393%；设计最小坡长 135.615m，设计最大坡长 350.506m。

2.1.3 道路横断面

路幅宽度:4.5m 人行道+2m 绿化带+29m 车行道+2m 绿化带+4.5m 人行道。

为保护电杆基础，将电杆段人行道抬高至电杆基础顶标高。人行道与车行道间采用斜坡绿化、矮墙+斜坡绿化方式处理，斜坡绿化内以地被与灌木为主，不栽植乔木。

设置矮墙+斜坡绿化带范围：K0+540~K0+815 段左侧、K0+580~K0+635 段右侧、K0+750~K0+800 段右侧，矮墙外漏高 1m，斜坡高 0~1 m。只通过绿化斜坡段范围：K0+400~K0+540 左侧、K0+815~K0+830 左侧，K0+418~K0+580、K0+635~K0+655 右侧，K0+730~K0+750 右侧，K0+800~K0+820 右侧。

除以上段落，其余段落绿化带与人行道持平。

设置机动车道为双向横坡 1.5%，坡向路外；人行道横坡为-1.5%，坡向路中。

设计标高为路中心路面标高。

2.1.4 路面设计

主线机动车路面结构：

4.0cm 厚 AC-13C 细粒式改性玄武岩沥青混凝土表面层乳化沥青粘层

(0.5L/m²)

6.0cm 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土中面层乳化沥青粘层 (0.5L/m²)

8.0cm 厚 AC-25C 粗粒式沥青混凝土下面层

1cmSBS 改性沥青同步碎石封层乳化沥青透层

18cm 厚 5%水泥稳定碎石上基层

18cm 厚 5%水泥稳定碎石下基层

18cm 厚 4%水泥稳定碎石底基层

15cm 厚级配碎石垫层

总厚 88cm

车行道最外边缘处设置平缘石, 宽 40cm, 利于路面及时排水。

主线人行道路面结构:

6cm 人行道透水砖

3cm 厚透水干硬性中砂找平层 (水泥: 砂质量比=1:6)

15cm 厚 C20 透水砼基层

15cm 厚级配碎石垫层

总厚 39cm

2.1.5 道路排水设计

设计雨水管道布置于两侧道路车行道下, 距离道路中心线 10.5 米。

北侧雨水管径为 dn600~dn800, 南侧雨水管径为 dn600~dn1200。为方便后期检修, 雨水管道每隔适当距离设置沉泥井; 每隔 100~200 米预埋一道 DN600 雨水支管, 便于周边小区或未开发地块的雨水接入。每隔 40 米左右设置一道雨水口, 设计雨水口采用双篦偏沟式。

设计污水管道布置于道路车行道下, 距离道路中心线 12.0 米, 北侧污水管径为 dn600, 南侧污水管径为 dn600~dn800。为方便后期检修, 污水管道在预埋井设置沉泥井; 每隔 100~200 米预埋一道 DN600 污水支管, 便于周边小区或未开发地块的污水接入。

K0+280~K0+840 段新建的雨水管道排入陆港大道, K0+840~K1+236.651 处雨水管道排入滨江南路。K0+280~K0+840 段新建的污水管道排入陆港大道雨污水管网内, K0+840~K1+236.651 处污水管道排入滨江南

路。

2.1.6 交通工程设计

本项目的工程设计内容主要包括全线的标线、标志、信号灯等的设计。全线设交叉口 3 处，均为平交，其中平交口分别为 K0+349.962（陆港大道）、K1+007.718（XX 路）、K1+236.651（滨江南路）。

本项目中的人行过街标线设置人行过街安全岛，对标志牌进行整合，进行多杆合一，减少杆件的设置，开阔视野、美化环境。交叉口均采用信号灯管制交叉口。

根据本路实际情况，确定以下标线设计原则：

1、中心线

全路段中心线采用双黄线实线，线宽 0.15m，两线中心间距 0.5m。

2、车行道分界线

车行道分界线用以分隔同向行驶的交通流，采用白色虚线，线宽 0.15m，线长 2.0m，间隔 4.0m。

3、行车道边缘线

车行道边缘线用以指示机动车道的边缘，行车道边缘线采用白实线，线宽 0.15m；在机动车需跨越边缘线的地方应划热熔型白色虚线，线宽 0.15m，线长 4.0m，间隔 6.0m。

4、其它人行横道线、停止线、导向箭头、文字标线等交通标线，均采用热熔型标线。人行横道线线宽 40cm，线间净距 60cm，人行横道宽 6m。停止线距离人行横道 2m，线宽 40cm。路段中人行横道前设置 3 组导向箭头和 2 组菱形预告标识，第一组箭头距离停止线 2m，第二组距离第一组 30m-50m，第三组距离第二组 35m-60m。

标志杆设计

1) 本路指路标志一般选用悬臂式标志。

2) 小型标志选用单柱式标志，单立杆采用 $\phi 89\text{mm}$ 钢管。具体以大样图为准。

(3) 其他注意事项

1) 路侧设置的柱式标志，标志板内缘距土路肩边缘距离不应小于 25

cm, 标志板下缘距路面的净空高度不得小于 2.5m;悬臂式标志, 标志板下缘距路面的净空高度不得小于 5.5m。

2) 所有标志立柱和横梁都应焊接柱帽和横梁帽, 柱帽和横梁帽用钢板冲压成型。

3) 标志板在运输、吊装过程中应小心, 避免对标志板、反光膜产生任何操作。

4) 标志支撑结构(包括:立柱、横梁、法兰盘)应按规范规定进行热浸镀锌处理, 镀锌量为 600g/m²。

5) 螺栓、螺母、垫圈采用热浸镀锌处理(镀锌量为 350g/m²) 并应清理螺纹或作离心处理。

6) 铝合金板、铝合金挤压型材与钢材接触的部位, 应采用相应的防锈措施。

2.1.6.1 交通管线

道路仅设信号灯交叉口处设置交通信号控制通信传输管线, 路口交通管线形成闭合回路, 路口交通井应设于各交通信号组件旁边。交通信号控制电缆地下管道、接线井的要求如下:

1、管材的选用

横过车行道的地下电缆管沟采用 2× ϕ 100mm 镀锌钢管敷设。敷设在人行道、绿化带、渠化岛上的管道采用 2× ϕ 110mm CPVC 管材,壁厚 4.0mm。管道施工完毕后应进行穿透试验, 以确保管道畅通, 管内应穿一根 ϕ 4mm 的镀锌铁丝。如有照明过路管线, 可借用。

2、交通信号灯控制电缆

采用照明电缆。

3、接地与防雷

本项目中采用的信号灯灯杆需带接地端子, 每个路口所有的灯杆接地端用 6mm² 的电缆线通过电缆管连接起来, 形成环状, 最后连接到在离信号机最近的交通井中插入的接地铜棒, 使整个交叉口各点的交通信号设施保护接地电阻应小于 4 欧姆。

2.1.7 道路照明

道路照明设计道路照明设计必须满足道路正常运行和安全，减少夜间事故发生率，为了减少或消除驾驶员因路面照明光线的明暗变化引起视觉上的不舒适感，路面照度还必须满足一定的均匀度。道路照明灯具选定须与周边环境协调。

本工程道路照明灯具布置在绿化带里，灯杆中心安装距离路缘石 1.0 米，距离道路中线线距离 15.5m。灯杆双侧对称布置，采用双臂路灯。灯具安装高度 15 米，悬挑长 2.0 米，灯具仰角为 10 度，功率为 1X100W+1X200W，直线段间距为 30m，在道路交叉口段采用中杆灯，中杆灯功率为 1*100+3*200W，杆高为 15m。

路灯线路采用 YJV-0.6/1KV 电缆，三相五线供电。沿人行道、绿化带敷设时，电缆穿 HDPE 管外加混凝土包封，埋深为管顶距路面 0.7m，HDPE 管壁厚度不低于 3.2mm；过道路交叉口及穿越机动车道时，电缆穿热塑钢管外加混凝土包封，埋深为管顶距路面 0.7m，管壁厚度不低于 4.0mm，照明工程标准断面详见附件。

2.1.8 道路绿化

本项目绿化设计包括行道树绿带设计、行道树树池设计及人行道与车行道间绿化花坛设计三个方面的内容，据《城市综合交通体系规划标准 GB/T51328-2018》第“12.8 城市道路绿化”的规范及要求，要求道路红线宽度 30-45m，道路绿化覆盖率 15%。本项目道路绿化覆盖率为 16.67%，高于规范要求 1.67%。符合规范要求。

路面结构形式为沥青混凝土路面。为保护电杆基础，将电杆段人行道抬高至电杆基础顶标高。人行道与车行道间采用斜坡绿化、矮墙+斜坡绿化方式处理，斜坡绿化内以地被与灌木为主，点缀乔木。

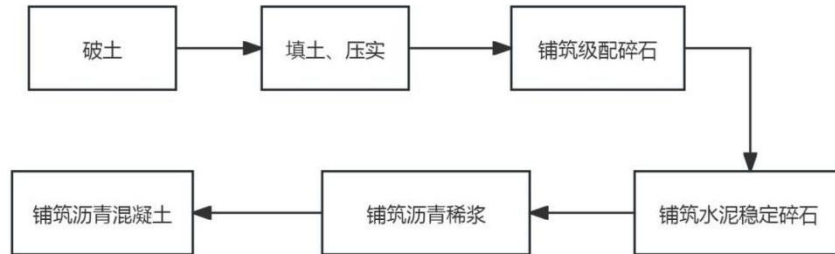
设置矮墙+斜坡绿化带范围：K0+540~K0+815 段左侧、K0+580~K0+635 段右侧、K0+750~K0+800 段右侧，矮墙外漏高 1m，斜坡高 0~1m。

只通过绿化斜坡段范围：K0+400~K0+540 左侧、K0+815~K0+830 左侧，K0+418~K0+580、K0+635~K0+655 右侧，K0+730~K0+750 右侧，K0+800~K0+820 右侧。

	<p>2.1.9 管线布置</p> <p>道路北侧布置 9 孔 $\Phi 110$ 弱电套管和 DN150 燃气管线($P<0.4\text{MPa}$),南侧布置 9 孔 $\Phi 167$ 强电专用套管和 DN400 给水管道。沿道路两侧车行道下均布置 DN600-1200 雨水管和 DN600-800 污水管, 给水、燃气管道预留空间, 后期由相关单位配合实施, 布置位置详见附图。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、平面总体设计</p> <p>本项目位于怀化国际陆港经开区, 路线呈东西走向, 起点 K0+280 接陆港大道(已建成), 终点 K1+236.651 接规划滨江南路, 桩号范围为 K0+280~K1+236.651, 路线全长 956.651m。</p> <p>2、施工布置</p> <p>(1) 施工营地</p> <p>根据现场踏勘项目设置施工生产生活区, 位于道路西北侧, 设置仓库、生活区和生产区(用于加工钢筋、模板制作), 占地面积 500m²。</p> <p>(2) 临时堆场</p> <p>根据现场踏勘和水保方案资料, 本项目设置一个临时表土堆场, 位于项目道路西南侧位于临建施工场地东侧, 占地面积 2500m²。</p> <p>本项目无借方, 弃方 7.49 万 m³ 运至福祥陵园项目回填利用。临时堆土场同时作为路基工程开挖可回填利用土石方和填土运输临时存放。施工场地、临时堆土场具体位置位于用地红线范围内详见附图。施工结束后, 对施工临时占地(施工场地、临时堆土场)及时进行整平或清理。</p>
<p>施工方案</p>	<p>主要施工工艺:</p> <p>道路工程施工一般按照先填料后路基路面, 最后沿线设施的程序进行。施工采用机械化作业, 主要材料集中供应, 施工使用的填料直接购买成品, 不在场地设置搅拌站。</p> <p>(1)道路施工方式</p> <p>①路基工程</p> <p>本工程路基填筑、道路土石方开挖, 均以机械化施工为主。项目路基原有表土清除后填土, 基底应先夯实, 如基底强度不足或遇软土时,</p>

采取相应的处理措施。对于特殊路基段的路基应先行施工，后施工一般路基。

项目挖方回填于填方路段，路基压实度按重型击实标准。



道路施工方案图示意图

②路面工程

路面工程材料的运输、摊铺筑等全过程均应采用大型配套机械化施工，沥青砼路面的关键是搞好材料试验和混凝土配合比设计，以确保路面质量，采用机械铺筑。沥青砼采用商品沥青砼，汽车运输至工地，路面采用摊铺机分层摊铺，压路机压实。

路面施工工艺：混合料运输→施工放样→混合料摊铺→碾压→接缝及洞头处理→养护→检查验收。

(2)绿化工程

路基施工前对地表覆盖土进行清理堆存，做好边坡绿化与路基施工的协调工作，建议采取清场→开挖路基→填筑路堤→修整边坡→防护边坡→培填种植土→移栽植物的分段流水作业顺序，及时移运清场的种植土、移栽生长状况较好的灌木和小林木等植物；剩余的种植土还应选择场地妥善堆码，临时栽种剩余的植物并加强养护以备用。

其他

一、项目占地情况

项目工程总占地面积为 50317.661m²，其中永久用地面积 32791.04m²，临时占地 17526.621m²，项目工程占地情况见表 2-6，2-7。

表 2-6 工程永久占地一览表单位 公顷

权属单位	权属性质	总面积	农用地	建筑	建设用 地	未利用地	
						荒地	水塘
经开区	集体	17526.621	6959.921	3512.7	/	5882	1172
	城市道路 建设用地	32791.04	/	/	32791.0 4	/	/

表 2-7 工程临时占地一览表

项目分区	占地类型	占地性质
	荒地	
临时堆场	2500m ²	临时占地
临时施工场地	500m ²	
合计	3000m ²	

二、拆迁情况

项目工程周边有已经建成或正在修建项目，道路西北侧为湖南航天建筑、西南为怀化三农产业和东南侧大部分居民房已经完成拆迁工作，本项目此次需要拆迁建筑详见下表。

表 2-8 项目拆迁建筑表

序号	桩号	所属县、乡					
			红砖瓦房(m ²)	土砖瓦房(m ²)	砖混瓦房(m ²)	杂房(m ²)	木房(m ²)
1	K0+280~ K1+236.651	经开区	2715.80		466.90	267.80	62.20

三、生态环境现状、保护目标及评级标准

生态环境现状	<p>3.1 自然环境概况</p> <p>3.1.1 地理位置</p> <p>怀化市地处湖南省西南部，沅水中上游。东经 109°45'—110°29'，北纬 27°16'—29°53'，地理特征正处于云贵高原与湘桂丘陵的过渡地带。鹤城区位于湖南省西部、怀化市中部、舞水下游，东、南与中方县接壤，西与芷江侗族自治县毗邻，西北与麻阳苗族自治县相接，东北与辰溪县相连。东西宽 30km，南北长 40km。总面积 685.89km²。</p> <p>本项目位于怀化国际陆港经开区。起点坐标：东经 109°56'33.904"，北纬 27°28'23.444"；终点坐标东经 109°56'52.26359"，北纬 27°28'34.90925"项目所在地具体地理位置见附图 1。</p> <p>3.1.2 地形、地貌、地质</p> <p>城区地处云贵高原东部斜坡边缘、雪峰山脉与武陵山脉之间、舞水下游。地貌类型多样，以山地为主，约占全区总面积 63%。地势由东南、西北向中部倾斜。东南部为雪峰山脉之凉山主脉，西北部为武陵山脉之西晃山余脉，多中山、低山，中部多河谷平原和丘陵。舞水及支流太平溪流经境南，辰水支流程禾溪、麻开溪流经境北。境内最高峰为凉山，海拔 1174m；最低点为鸭嘴岩乡河沙塘村三角滩舞水出境处，海拔 198m。</p> <p>本区域地貌属冲积河谷阶地及丘陵地貌，地层主要由寒武系上统、石炭系、二叠系、三叠系的灰岩、白云质灰岩、泥灰岩组成。一般标高 200-350m，相对深切 50-100m，坡度 10°~20°。多呈半封闭状，底部为堆积厚度不一的残破积物。谷地较少，但开阔。谷地、洼地紧密衔接。工程场地钻探地层自下而上依次为灰岩、碎岩、残积相粉质粘土、卵石、冲积相粉质粘土。工程场地表面大部分为土层覆盖，有板岩出露，板岩表层已强烈风化，但大致的层理较清楚，无层面错位现象，无断裂地质构造发育的特征。</p> <p>根据《湖南省区域地质志》（1988 年）之地质构造图，本场地及其附近无大型断裂地质构造分布，工程地质状况良好。根据国家地震局《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区域地震基本烈度小于Ⅲ度。</p> <p>3.1.3 气候气象</p>
--------	--

项目所在区域位于中国夏热冬冷地区（Ⅲ区），四季分明，属亚热带湿润季风气候。怀化市常年气候主要特点为：气候温和、雨量充沛，热量丰富、光照适宜，无霜期长。怀化市常年最高气温 39.6℃，最低气温-10.7℃，平均气温 16.4℃；最大降雨量 1663mm，平均降雨量 1504mm；最小相对湿度 14%，平均相对湿度 81%；年均日照 1580h，10℃以上积温 4833-5258℃，年均气压 986.8Pa；平均风速 1.8m/s，最大风速 20.7m/s；大风日数 5.7 天，积雪日数 4.9 天，雷暴日数 47.6 天，霜日数 14.3 天。

3.1.4 水文

怀化市境内河流总长 124km，均属长江流域沅江水系，本排污口涉及的主要河流为舞水河，境内全长 39km。舞水处于湖南四大河流之一——沅水的中上游地带，属我国南方湿润地区，降雨量较多。由于西近云贵高原少雨区，东临雪峰山多雨地带，降水自西往东即上游向下游呈递增趋势。流域多年平均降水量 1186.4mm，最大年降水量 1524.2mm，最小年降水量 912.4mm。舞水多年平均年径流量 58.1 亿 m³，最大年径流量 102.0 亿 m³，最小 36.0 亿 m³。舞水沿岸两侧谷底呈树状分布，由于流域狭长，干流坡降较沅水其他支流要小，水势较为平稳。

地下水：根据现场勘察，本项目地下水评价区域内无饮用水地下水源保护区。

区域内地下水以第四系松散层孔隙水为主，含水层系第四系全新统及上更新统的砂砾石构成，地下水位埋深 4~7m。地下水的补给来源主要是大气降水和两侧山地基岩裂隙水，且受季节影响较大，通过短距离径流，排泄于河流中，水交替循环较好。区内地下水主要靠大气降水补给和近源排泄。基岩裂隙水主要为大气降水补给，由于地形坡度和河网密度较大，基岩裂隙水水流坡度亦较大，径流途径短，径流和排泄条件好。地下水多以分散的泉于谷坡中、下部和谷底以下降泉形式排出地表形成溪流。碳酸盐岩类岩溶水主要靠大气降水通过漏斗、洼地补给，在溶洞地下河中等至强度发育地区还经常接受地表水渗入补给。红层孔隙裂隙水除接受大气降水渗入补给外，靠岩溶水、裂隙岩溶水和裂隙水补给，红层地下水径流条件与含水岩性的透水性有密切关系。红层地下水排泄方式有三类：一类以泉的方式集中排泄；二

类为片状排泄；三类为溪河沟谷的线状排泄。松散岩类孔隙水补给来源于大气降水、地表水，并侧向接受高级阶地地下水的补给后在区内径流，向江、河排泄。

3.1.5 土壤

项目所在区域土壤主要是侵蚀、堆积和剥蚀地貌发育而成，成土母质岩多样，主要有板页岩、花岗岩、砂岩、紫色页岩和第四纪红色粘土五种。全市土壤以红壤为主，占 95.7%，紫色土占 4%，还有少量的黄壤、草甸土等。成土母质岩、母质有六类，板页岩分化的土壤占 31.9%、花岗岩分化的土壤占 17.6%、砂砾岩分化的土壤占 29.9%，第四纪红色粘土占 13.9%，紫色页岩为 4%，石灰岩为 2.7%。土层较深厚，肥力中等。

项目所在区域成土母质多为板页岩和第四纪网纹层，少量分布砂岩、花岗岩、紫色页岩、石灰岩及河流冲积物。土壤以红壤为主。

3.2 生态环境

项目所在区域地处怀化西部，属亚热带常绿阔叶林带。项目所在地因人为活动较为频繁，开发活动较为强烈，故野生动物的活动踪迹较少，无列入国家重点保护名录的珍稀野生动物分布，主要为一些常见种类，有田鼠、蛇、蛙等，鸟类有喜鹊、燕等。由于人为活动影响，项目区域原生植被已被破坏。但由于近年来，当地加强了以植树造林为主要内容的生态建设，加强了林草植被保护，人工林经营管理水平较高，生态环境状况得到很大程度的恢复。区域内经济作物以水稻、蔬菜、瓜果等为主。动物资源主要是农村散养的猪、牛、鸡、鸭等家畜、家禽。无珍稀动植物保护区，无重点保护的野生、珍稀濒危动物。

通过现场调查，项目评价区域内未见国家保护的珍稀野生保护动植物，无受国家、省、市保护的生态敏感保护区和文物古迹。

3.2 区域环境质量现状监测与评价

3.2.1 大气环境质量现状监测与评价

3.2.1.1 空气达标判定

根据怀化市生态环境局 2025 年 2 月发布的《怀化市城市环境空气质量年报》（2024 年）中关于鹤城区环境空气监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、

O₃、PM_{2.5}的2024年数据统计（年报公布网址<https://www.huaihua.gov.cn/sthjj/c115423/202502/2263581bf336450fa067d049c688dac0.shtml>）对规划所在地进行环境空气质量达标区域判定，统计情况具体见下表。

表 3.2-1 2024 年怀化市常规监测点环境空气监测统计结果 单位：μg/m³

监测因子	年评价指标	监测点浓度值 (ug/Nm ³)	标准值 (ug/Nm ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	9	60	15	达标区
NO ₂	年平均浓度	13	40	32.5	
PM ₁₀	年平均浓度	42	70	60	
CO	24 小时平均浓度	900	4000	22.5	
O ₃	日最大 8h 平均浓度	116	160	72.5	
PM _{2.5}	年平均浓度	28	35	80	

根据表 3.2-1 的判定结果，项目所在区域的环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂年平均质量浓度，CO 第 95 百分位数的 24 小时平均值，O₃ 第 90 百分位数的 8 小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对规划所在区域环境空气质量进行达标判断，故项目所在区域为环境空气质量达标区。

3.2.1.2 现状监测数据

为进一步了解项目所在区域环境质量现状，本次评价收集了《湖南怀化国际陆港经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》的溪坪村溪坝小学内 TSP 实况监测数据（位于本项目西南侧 1100m），监测时间于 2024 年 11 月 09 日~15 日。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本项目引用数据为近 3 年内与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，监测至今项目区域现状无明显变化，监测数据有较好的代表性，满足大气导则要求。

3.2-2 特征因子监测结果一览表

监测点位	监测项目	监测结果 (μg/m ³)	超标率	标准值 (μg/m ³)
溪坪村溪坝小学内	TSP	93-104	0	300

从上表监测数据可知：监测各监测点 TSP 监测值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值；TSP 浓度的监测值符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1 标准限值。

3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

(1) 常规断面监测情况

根据怀化市生态环境局 2025 年 1 月发布的《怀化市水环境质量年报》(2024 年) 中关于舞水：怀化市二水厂国控断面、池回省控断面、中方县水厂国控断面、竹站省控断面、舞水入河口(黔城二水厂) 国控断面水质情况(年报公布网址 <https://www.huaihua.gov.cn/sthj/c115424/202401/3867385e9e984c49b263e1332c288851.shtml>)，具体情况详见表 3.2-3。

表 3.2-3 舞水河常规监测断面 2023-2024 年水质监测统计情况

河流名称	断面属地	考核县市区	断面名称	断面性质	水质类别		超III类标准指数及超标倍数
					2024 年	2023 年	
舞水	鹤城区	芷江县	怀化市二水厂	国控	II类	II类	/
	鹤城区	鹤城区	池回	省控	II类	II类	/
	中方县	鹤城区	中方县水厂	国控	II类	II类	/
	中方县	中方县	竹站	省控	II类	II类	/
	洪江市	中方县	舞水入河口(黔城二水厂)	国控	II类	II类	/

由上表可知，舞水河怀化市二水厂国控断面、池回省控断面、中方县水厂国控断面、竹站省控断面、舞水入河口(黔城二水厂) 国控断面水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的II类水质标准，表明区域舞水河水环境质量较好。

3.2.3 声环境质量现状评价

根据怀化市人民政府《关于印发怀化市中心城区声环境功能区划的通知》(怀政函【2020】112号)：交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4类声环境功能区，相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m。本项目所在位置为湖南怀化国际陆港经济开发区，属于河西城区声环境功能区划分表中“河西3”片区，为3类功能区类别。因此道路边界线外20m范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中规定的4a类标准；评价范围内道路边界线外20m范围外其他区域执行3类标准，道路边界线外20m

范围外居民点声环境执行 2 类标准。本项目建成后道路边界线外 20m 范围内无居民点（全部拆迁）。

为了解本项目周围的声环境质量现状，本项目委托湖南瑞鉴检测有限公司于 2025 年 7 月 28-29 日对道路南、北、东侧居民点进行了噪声监测，监测结果及评价结果见表 3.2-5。

表 3.2-4 项目噪声监测点位信息表

监测点位	监测方位	监测距离	监测高度
道路南侧居民点 N1	南	10m	1m
道路北侧居民点 N2	北	42m	1m
道路东侧居民点 N3	东	19m	1m
道路南侧居民点 N4	南	70m	1m

表 3.2-5 项目所在地噪声现状监测及评价结果

监测点位	检测结果（单位：dB（A））				标准限值	
	2025.7.28		2025.7.29			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
道路南侧居民点 N1	48	45	48	46	70	55
道路北侧居民点 N2	47	46	47	44	60	50
道路东侧居民点 N3	51	48	53	46	70	55
道路南侧居民点 N4	46	45	47	45	60	50
备注	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准					
	道路南侧居民点 N1，N4 噪声现状监测后已经被经开区进行征拆，现已无居民居住					

由上表中监测数据可看出，项目道路南侧 N1、N3 居民点监测点昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值。道路北侧 N2、道路南侧 N4 居民点监测点昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目位于湖南怀化国际陆港经济开发区，区域主要包括农田、水塘、灌木林、荒地、农田、居民房等，根据现场勘查，周围无大型工业企业污染源。

生态环境保护目标

1 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），本次环评调查道路中心线两侧 500m 范围内的大气环境保护目标，具体详见下表。

2 声环境保护目标：本项目声环境功能区为 3 类区，本次环评调查项目场界外 200m 范围内的声环境保护目标，具体详见下表。

3 地表水环境保护目标：
 确保接纳水体水质不因本项目而降级，地表水符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，厂界外地表水环境保护目标见下表。

4 地下水环境保护目标：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5 生态环境保护目标：本项目不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、基本农田、公益林、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等其他生态环境保护目标。

主要环保目标见表 3-5。

表 3-5 项目主要环境保护目标

类别	保护目标	保护目标功能	相对位置及最近距离	规模	环境功能区
大气环境	道路东北侧居民	居住区	北面 42m-351m	36 户	二类

声环境	道路南侧居民	居住区	南面 40m-500m	6 户	二类
	道路西侧居民	居住区	西面 200m-500m	40 户	二类
	道路东侧居民	居住区	东面 19-150	27 户	二类
	道路东南侧居民点	居住区	东南面 40m-200m	3 户	2 类
	道路北侧居民点	居住区	北面 42-200m	16 户	2 类
	道路东侧居民点	居住区	东面 19-150m	14 户	4a、2 类
	道路东北侧居民点	居住区	东北面 96m-200m	9 户	2 类
水环境	舞水	综合用水	50m	/	III类
生态环境	植被和动植物资源	/	沿线分布	/	保持生态环境良好，生态系统稳定
	旱地、农田	/	沿线分布	/	
	野生动植物	/	占地范围内两侧	/	
	水生生物	/	舞水	/	

评价标准

环境质量标准：

(1) 环境空气

本项目所在地属二类区，故评价范围内的环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准浓度限值,2031 年 1 月 1 日后实行浓度限值二级标准。具体标准值见表 3-6：

表 3-6 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准(μg/m³)

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
			一级	二级	一级	二级
1	SO ₂	年平均	20	60	20	60
		24 小时平均	50	150	50	150
		1 小时平均	150	500	150	500
2	NO ₂	年平均	40	40	40	40
		24 小时平均	80	80	80	80
		1 小时平均	200	200	200	200
3	PM ₁₀	年平均	40	60	20	50
		24 小时平均	50	120	50	100
4	PM _{2.5}	年平均	15	30	10	25
		24 小时平均	35	60	25	50
5	CO	24 小时平均	4000	4000	4000	4000
		1 小时平均	10000	10000	10000	10000
6	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	100	160
		1 小时平均	160	200	160	200
7	TSP	年平均	80	200	80	200
		24 小时平均	120	300	120	300

(2) 地表水环境

项目附近主要河流为舞水河；执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中III类水质标准。具体指标见表 3-7:

表 3-7 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 单位: mg/L
(pH 除外, 粪大肠菌群个/L)

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类	SS	粪大肠菌群	总氮
III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	/	≤10000	≤1.0

(3) 声环境

本项目所在位置为湖南怀化国际陆港经济开发区,属于河西城区声环境功能区划分表中“河西 3”片区,为 3 类功能区类别。因此道路边界线外 20m 范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 4a 类标准;评价范围内道路边界线外 20m 范围外其他区域执行 3 类标准,道路边界线外 20m 范围外居民点声环境执行 2 类标准。

表 3-8 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 标准

声环境功能区类别	等效声级 LeqdB(A)		备注
	昼间	夜间	
2 类	60	50	道路两侧 20m 范围外居民区
4a 类	70	55	道路两侧 20m 范围内
3 类	65	55	道路两侧 20m 范围外非居民区

污染物排放标准:

(1) 废水

本项目运营期无废水外排。施工期施工机械、车辆清洗废水等经隔油沉淀后达到 GB/T18920-2020《城市污水再生利用城市杂用水水质》中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准要求后回用或用于场地降尘。

表 3-9 城市杂用水水质基本控制项目及限值

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度,铂钴色度单位 ≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU ≤	5	10
5	五日生化需氧 (BOD ₅)/(mg/L) ≤	10	10
6	氨氮/(mg/L) ≤	5	8
7	阴离子表面活性剂/(mg/L) ≤	0.5	0.5

8	铁/(mg/L) ≤	0.3	二						
9	锰/(mg/L) ≤	0.1	二						
10	溶解性总固体/(mg/L) ≤	1000(2000)a	1 000(2000)a						
11	溶解氧/(mg/L) ≥	2	2						
12	总氯/(mg/L) ≥	1.0(出厂), 0.2(管 网末端)	1.0(出厂), 0.2b(管 网末端)						
13	大肠埃希氏菌/(MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)	无 c	无 c						
注: “—”表示对此项无要求。									
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。									
b 用于城市绿化时, 不应超过 2.5mg/L。									
c 大肠埃希氏菌不应检出。									
<p>(2) 废气</p> <p>施工期产生的大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织标准。</p> <p>表 3-10 大气污染物排放标准值 (mg/m³)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>TSP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>无组织排放监控浓度 (mg/m³)</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">标准类别 GB16297-1996</td> </tr> </tbody> </table>				污染物	TSP	无组织排放监控浓度 (mg/m ³)	1.0	标准类别 GB16297-1996	
污染物	TSP								
无组织排放监控浓度 (mg/m ³)	1.0								
标准类别 GB16297-1996									
<p>(3) 噪声</p> <p>施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523—2025)中的标准, 昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)。</p>									
<p>(4) 固体废物</p> <p>固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) ;</p>									
其他	本工程为非污染影响类项目, 故不涉及总量控制问题。								

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目施工期环境影响主要来自施工扬尘、施工噪声、施工废水、生活垃圾等造成的环境影响，同时，施工期还存在一定的社会环境影响和生态环境影响。施工期结束后这些影响将会随之减小。</p> <p>1、施工期生态环境影响分析</p> <p>(1) 对沿线植被影响分析</p> <p>项目施工在直接占用土地的同时，也对被占用土地的生态系统和地表植被造成不可恢复的破坏。如施工场地、路面开挖、用地平整等，均会造成植被剥落、破坏。此外，重型机械设备工程配套设施、各种原辅材料的堆放场地也将破坏区域现有植被。这些生态系统的影响变化是暂时性的，而且由于原来的植物群落结构较简单，可以通过绿化等措施给予恢复。</p> <p>在施工期施工机械产生的噪声、扬尘、废气、固废以及施工排水等都会对周边的环境造成一定污染，使道路两侧部分居民的日常生活受到影响和干扰，同时对周围景观造成破坏。项目结尾会进行绿化工程，可以得到恢复。</p> <p>(2) 对动物影响分析</p> <p>本项目的工程建设范围内没有珍稀、濒危野生动物自然保护区、大型野生动物的栖息地，常见动物为灌草丛中栖息的昆虫类和偶见少量觅食的麻雀、鼠类及居民饲养的动物等。施工期工程主要占用地为农用地，不影响范围内野生动物的栖息空间；邻近领域的野生动物，由于受到施工噪声的惊吓，也将远离现有栖息地，当占地的植被恢复后，它们仍可回到原领域。由于项目所在区域内的野生动物均为本地区常见物种，数量少，适应能力强，因此不会对其种群造成不利影响。且由于项目位于城市建成区，长期受人类活动干扰较大，无国家或省级保护的野生动物出没，故本工程对野生动物的影响较小。</p> <p>(3) 对土地利用的影响</p> <p>本项目的修建、施工场地的布置等将占用土地和破坏植被。根据设计资料，本项目工程总用地面积为 50317.661m²，其中永久用地面积 32791.04m²，临时占地 17526.621m²，工程临时占地主要为施工区、临时</p>
-------------	---

堆土区，用地类型主要为农用地、建设用地、未利用地等，工程施工开挖过程中不可避免地造成周边环境的破坏。但临时性用地在施工期满后，按照“谁破坏、谁复垦”的原则，由建设单位对临时占用的土地采取整治措施，恢复其原貌，恢复生产，因此对农用地生态功能损失限于施工期。

另外，道路西北侧为在建设中的湖南航天建筑和已建成的西南为怀化三农产业园，施工临建占地均为荒地状态，对植被影响较小，施工将进行土石方的挖掘和填筑，裸露的地面在旱季引起大量扬尘，对于附近的农作物和树木也将产生一定影响。但施工期较短，随着施工结束，这些不良影响也将逐步消失。

3、施工期废气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期废气对区域大气环境的影响主要是施工扬尘，污染因子主要为 TSP。施工扬尘主要包括土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；施工过程中土方等在装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；商品砼输送车辆及其他建材运输车辆往来造成的地面扬尘；施工垃圾堆放及清运过程中产生的扬尘。

① 车辆行驶扬尘

据有关调查资料，施工扬尘主要由运输车辆行驶产生，产生量为占扬尘总量的 60%。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。（参考《防治城市扬尘污染技术规范》HJ/T393-2007 附录 C 取值）

表 4-3 为一辆载重 10 吨的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，

不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大，因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效方法。

表 4-3 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘表单位 kg/辆·km

P 车速	0.1(kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1.0(kg/m ²)
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘 4-5 次/d，可使扬尘减少 50-70%左右，抑尘效果显著。洒水抑尘实验结果见表 4-4。

表 4-4 施工场地洒水抑尘试验结果表

距路边距离		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.68	0.60
衰减率%		80.2	51.6	40.9	30.2

实验结果表明，有效的洒水抑尘可以使施工扬尘在 20-50m 的距离内达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，大幅度降低施工扬尘的污染程度。

②风力扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。项目建设过程中，建材、各路段开挖的表土层需临时性露天堆放，清理后的路面会形成裸露面，这些露天堆场及施工中形成的裸露面，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，扬尘量按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中，Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50 米处风速，m/s；

V0—一起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

扬尘量与风速、含水量有关，因此减少露天堆放、保证一定的含水量、减少堆场裸露表面面积以及加强围填场地地表的压实度等是减少风力起尘的有效手段。

粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关，不同粒径粉尘的沉降速度见表 4-5。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粒径大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 4-5 不同粒径粉尘的沉降速度表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(2) 施工机械及大型运输车辆燃油废气

挖掘机、推土机、压路机等施工机械以及运输物料和渣土所使用的重型卡车均采用柴油作为燃料，排放的废气均含有一定浓度的大气污染物。其主要污染物包括 THC、SO₂、NO_x、碳烟，在场地内无组织排放。根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为 THC<1800mg/m³、SO₂<270mg/m³、NO_x<2500mg/m³、碳烟<250mg/m³。项目为线性工程，道路运输车辆为流动污染源，分散排放，考虑其量不大，间歇排放，影响范围有限，随着施工的开始，其影响随之消失，故认为其环境影响可以接受。

(3) 沥青烟气

在道路基础路面建成后，将对路面进行沥青的铺设。本项目采用成品沥青，沥青直接从沥青加工厂拖运至施工场地直接铺设，不在施工现场设沥青拌和站。

本项目沥青烟主要产生于沥青路面铺设过程中产生的少量沥青烟

气，沥青烟的组成主要为 THC、TSP 和 BaP，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。施工单位在沥青路面铺设过程中应严格注意控制沥青的温度，以免产生过多的有害气体。施工人员在沥青铺设过程中佩戴口罩，以减少对沥青烟的吸收量，减小对人体的伤害。该部分烟气产生量相对于沥青熔融和搅拌过程要小得多，并且沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，摊铺工序具有流动性和短暂性，对周围环境的影响时间也比较短暂，影响不大。

项目施工期严格落实扬尘防控“6 个 100%”要求，设置硬质围挡、洒水降尘、洗车平台，严格执行《怀化市扬尘污染防治条例》，减少施工扬尘对区域空气质量的影响。

综上，施工废气大部分以无组织形式扩散，在做好上述防护措施的前提下，施工废气对区域空气环境的影响较小，且施工期造成的污染是短期的、局部的，随着施工的开始，这些影响也随之消失，不会对周边敏感点和环境空气质量产生较大影响。

4、施工期噪声环境影响分析

根据现场勘查，本项目施工过程中道路沿线声环境敏感目标主要为道路两侧的居民，距离道路边界红线小于 50m，施工过程中对敏感目标将产生较大影响，超过《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）标准值。施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，根据《道路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-96)提供资料，各类设备噪声源强分别见表 4-6。

表 4-6 施工机械噪声源强表

施工机械	声源特点	噪声源强（最大声级 Leq）
轮式装载机	不稳定声源	90
平地机	流动不稳定声源	90
振动式压路机	流动不稳定声源	86
双轮双振压路机	流动不稳定声源	81
三轮压路机	流动不稳定声源	81
轮胎压路机	流动不稳定声源	76
推土机	流动不稳定声源	86
轮胎式液压挖掘机	流动不稳定声源	84
发电机组	固定声源	98

大型载重车	流动不稳定声源	86
混凝土振捣器	流动不稳定声源	96
沥青摊铺机	流动不稳定声源	84
轻型载重卡车	流动不稳定声源	75

施工噪声有其自身的特点，表现为：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械有多有少，这就决定了施工噪声的随意性和无规律性。

②不同设备的噪声源特性不同，有些设备噪声呈振动式的、突发的或脉冲特性的，对人的影响较大，有些设备(如搅拌机)频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 98dB(A)左右。

③施工噪声源与一般的固定噪声源及流动噪声源有所不同，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染在局部范围内。

④对某段道路而言，施工噪声污染仅发生于一段时期内。

施工噪声对距施工噪声源 50m 以内的居民点影响较大，但相对营运期而言，施工期噪声影响是暂时的、短期的、并且具有局部路段特性。

因此为减轻施工噪声敏感点的影响，施工单位应在居民点设置隔声围挡，围挡采用金属板材、设置高度应大于 2m。施工期间尽可能选择低噪声的机械设备，加强施工设备的维护和保养；须合理规划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间，避开居民休息、学生学习时间，夜间禁止施工。对施工车辆造成的噪声影响加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。通过采取上述措施后，施工期噪声对周围环境影响不大。

5、施工期水环境影响分析

施工期水污染主要为来自施工机械、车辆清洗水和施工生活污水。另外，雨污等管道施工过程，会产生试压水。

(1)生活污水及施工机械、车辆清洗废水影响分析

项目施工高峰期施工人员 20 人，参照《湖南省地方标准湖南省质用水定额 DB43/T 388.3-2025》第 3 部分：生活、服务业及建筑业中城镇居民用水定额中等城市 150L/（人·天），施工人员产生的用水主要为上班时间，用水定额取 90L/（人·天），施工人员用水量 1.8t/d（432t/a），为含有 COD、BOD₅ 和 SS 等污染物，其污染物浓度均超出了《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。如果这类生活污水未经处理直接排入附近水体，就将导致水体质量下降。特别是对于容量小、流速低、自我净化能力差的水体，这种影响更为明显。施工生活污水建设临时化粪池，可用于周边农户施肥，对周围的环境影响不大。

在建设过程中，会产生部分冲洗废水可能对水质造成一定的影响，车辆和设备冲洗在专有场地进行冲洗，施工机械、车辆冲洗废水产生主要污染物为 SS 和石油类，借鉴同类型施工资料，冲洗废水 SS 浓度一般为 500mg/L、石油类浓度为 50mg/L。本项目施工机械、车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后，将 SS 降低到 150mg/L 左右、石油类浓度降低 20mg/L-，到上清液可回用至区域的洒水，项目施工期为 8 个月，每日运输车次约为 30 次/天，冲洗废水产生量约为 0.6m³/台·天。

施工机械、车辆清洗废水等经隔油沉淀后达到 GB/T18920-2020《城市污水再生利用城市杂用水水质》中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准要求后回用或用于场地降尘，不外排，则对周边水环境无影响。

（2）管道试压水影响分析

试压废水来自雨水管、污水管、给水管的水压试验及闭水试验，根据管道型号和长度计算合计总试压废水量为 656.08m³，废水主要成分为 SS，来源于管道内壁泥沙，因管道密封圈润滑、施工机具残留等原因，含有少量石油类（浓度≤5mg/L）。试压废水主要污染物为 SS，浓度约 100~300mg/L，经临时沉淀池处理后，全部回用于施工洒水、场地抑尘、管道冲洗，不外排，对周边水环境无不利影响。

（3）道路施工对地表水环境的影响分析

项目施工期间涉及填筑边坡及裸露场地的开挖，若在强降雨条件下，大量的泥沙将随地表径流进入周围沟渠及舞水河，对水环境造成较

大的影响，甚至淤塞泄水通道。所以施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。

项目在施工时考虑对开挖和填筑的裸露边坡、表土堆场、堆料场等进行覆盖，在临时堆场周围用编织土袋拦挡、在堆料场周围设置临时排水沟和临时沉淀池等措施。采取这些措施后将大大减少裸露表土的流失，而且通过沉淀池的沉淀作用，即使在强降雨条件下所产生的面源流失量也较小，对周围水体的影响也相对较小。

表 4-7 施工期用水量 单位 t/a

用水项目	生活用水	洗车废水	管道试压水
用水量	432	4320	656.08

项目施工期各类废（污）水收集系统完善、处理工艺成熟可靠、回用途径可行，在落实临时化粪池、洗车池、隔油沉淀池、沉砂池、临时排水沟等环保措施后，可实现施工废水不外排、雨污分流到位，对周边地表水环境（舞水河等）影响较小，环境可接受。

6、施工期固废环境影响分析

(1)生活垃圾

本项目布设施工营地，施工人员按 35 人计算，生活垃圾仅普通施工办公产生，按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 0.0175t/d(6.3875t/a)，由当地的环卫部门收集处理。

(2)土石方平衡

根据建设单位提供资料可知，项目土石方平衡情况详见下表 4-6。

4-8 本工程土石方平衡表（单位万 m³）

挖方	弃方	填方
8.88	7.49	1.39

本项目弃方运送至福祥陵园项目利用，根据调查及主体工程设计资料，福祥陵园项目处于土石方工程施工阶段，福祥陵园项目通过怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路工程(弃方利用 7.49 万 m³)、国际陆港零担快递物流园建设项目(弃方利用 30 万 m³)总计土石方 37.49 万 m³完成挖填平衡。

(3)建筑垃圾

如意路-陆港大道交叉口,与陆港大道交叉口原沥青路面及渠化岛与现有规划路口不匹配,须破除并恢复。其中破除原沥青路面面积约400m²,拆除渠化岛798.2m²。总计拆除的建筑垃圾为22.964t,建筑垃圾回收利用,不能利用部分按指定路线运送至城建部门指定的建筑垃圾堆放处进行处理,不会对周边环境造成影响。

7、施工期水土流失对沿线植被的影响分析

施工期是道路建设水土流失最剧烈的阶段,也是对沿线植被影响最直接、最显著的阶段,影响范围主要集中在路基两侧、临时堆土场、临时施工场地周边,具体表现如下:

(一) 路基施工区域植被损毁与生长抑制

路基开挖过程中,会直接铲除路基范围内的原有植被,包括乔木、灌木、草本植物等,导致区域植被覆盖度瞬时下降;对于深挖路基、高填路基,边坡修整会破坏坡面原有植被根系,即使保留部分植被,也会因根系受损、土壤扰动,导致其成活率大幅降低。同时,路基施工产生的松散土石方若未及时防护,在降雨、风力作用下会发生水土流失,冲刷或掩埋路基周边的残存植被,进一步扩大植被损毁范围。

(二) 临时堆土场植被的毁灭性破坏与恢复困难

临时堆土场堆放的松散土石方,若未采取有效的拦挡、防护措施,会在降雨径流冲刷下发生流失,掩埋周边植被,同时弃渣的堆积会改变地表高程,破坏原有植被的生长环境,导致植被窒息死亡。

(三) 临时场地周边植被退化

施工人员的活动会碾压便道周边植被,破坏植被根系,导致植被枯萎、死亡,临时施工场地(如钢筋加工场、施工驻地等)的布设,会占用大量植被区域。此外,临时场地的水土流失,会导致泥沙淤积周边植被根部,影响植被根系的通气和吸水能力,导致植被生长受阻,甚至死亡。

8、水土流失对沿线社会环境的影响分析

道路建设引发的水土流失,不仅对生态环境(植被、土壤)造成破坏,还会通过生态环境恶化、地质灾害诱发等途径,对沿线社会环境产

生多维度、深层次的影响，涉及居民生产生活、公共安全、社会经济及人文环境等方面，其影响具有关联性、滞后性和累积性，具体分析如下：

（一）对居民生产生活的影响

1.农业生产影响：水土流失会导致沿线耕地土壤肥力下降、土层变薄，甚至引发耕地沙化、石漠化，降低农作物产量和质量。尤其是山区、丘陵区，耕地多分布在坡面，道路施工引发的水土流失会冲刷农田，携带的泥沙淤积农田、灌溉渠道，堵塞灌溉系统，影响农田灌溉效率，增加农业生产投入，给沿线农户造成经济损失，同时，植被损毁导致的水土流失加剧，会破坏农业生态环境，导致农作物病虫害频发，进一步影响农业生产稳定性。

2.生活环境影响：施工期水土流失产生的泥沙、扬尘，会污染沿线居民生活环境，影响居民身体健康；水土流失引发的坡面径流冲刷，可能导致居民房屋、庭院被泥沙掩埋，损坏居民财产。

9、施工期对城市景观的影响

本项目为市政基础设施建设项目。本道路沿线施工前的沿线两侧基本尚未开发，主要以现状农田、水塘、林地、零散村宅为主，以及少部分自然景观。项目在施工期对道路沿线景观基质影响较大，地表形态改变显著，路基施工将导致部分土层裸露。

在项目建成后，项目造成的景观影响可通过绿化来弥补，道路用地范围内全面绿化，不但能有效地补偿道路占用地造成的植被损失，也可起到美化环境、减少水土流失、防噪防尘等作用，形成良好的路界生态环境，同时通过结合周围环境地形和植被特点设计与之相应的路基绿化美化方案可改善道路沿线区域生态环境，弥补对周围环境的破坏。

因此在道路的建设施工过程中，将不可避免对道路沿线景观造成一定影响，但随着施工期破坏的景观条件得到恢复，道路沿线景观将在一定程度上得到恢复和改善，同时将方便大众出行。

10、施工期对城市交通的影响

施工期，水土流失产生的泥沙会淤积施工路段，水土流失导致的植被退化，会降低道路周边的防风固沙、降噪防尘能力，加剧城市交通扬

	<p>尘污染，影响交通环境质量，同时也会缩短道路使用寿命，增加城市交通养护成本，本项目属于城市开发区，道路属于规划的城市交通线路，建成后可以缓解周边交通拥堵情况，方便居民出行。</p> <p>11、拆迁工程对周边环境的影响分析</p> <p>本次拆迁施工期大气污染主要来源于拆迁作业扬尘、建筑垃圾清运扬尘，结合区域现状，其影响具有明显的阶段性和可控性。</p> <p>1. 拆迁扬尘：拆迁过程中，建筑拆除、墙体破碎、物料堆放等环节会产生大量扬尘，主要污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}。由于本次拆迁仅涉及道路沿线少量建筑，且周边为经开区开发区域，部分区域已完成拆迁，沿线无密集居民区，扬尘扩散范围有限，通过洒水降尘、湿法拆除、建筑表面喷水湿润、设置防尘围挡等措施，可有效抑制扬尘扩散，减少对周边环境空气的影响。</p> <p>2. 清运扬尘：建筑垃圾清运过程中，车辆行驶、物料装卸会产生扬尘。本次拆迁建筑垃圾产量有限主要为红砖、砖混、木材及杂房废弃物，通过采取密闭式运输车辆、运输前覆盖、运输路线避开敏感点、装卸时洒水降尘等措施，可将清运扬尘影响降至最低，且扬尘影响仅集中在拆迁及清运时段，施工结束后可快速恢复。</p> <p>此外，区域处于开发阶段，周边已有施工活动，本次拆迁扬尘可与周边项目扬尘统筹管控，整体不会改变区域大气环境质量现状，不会对周边环境敏感目标造成明显不利影响。</p>
<p>运营期生态环境影响评价</p>	<p>1、运营期大气环境影响分析</p> <p>(1)大气污染源</p> <p>项目运营期环境空气污染源主要为机动车尾气，主要污染物 NO_x、CO、THC(烃类)和烟尘等，其中 NO_x 和 CO 排放浓度较高。机动车废气污染物主要来自曲轴箱漏气，燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧化碳都来源于排气管。一氧化碳是燃料在机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。氮氧化物产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内。碳氢化合物产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃烧。</p> <p>①污染物源强计算公式</p>

汽车尾气污染物排放源强按下式计算：

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

式中： Q_j —— j 类气态污染物排放源强度， $\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ；

A_i —— i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} ——汽车专用道路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子推荐值， $\text{mg}/(\text{辆}\cdot\text{m})$ 。

②单车排放因子

项目拟于2026年8月全线竣工通车。因此，本次评价近期(2026年)、中期和远期均按照第VI阶段进行计算

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.5-2016)中的相关规定，社会车辆单车排放因子推荐值详见表4-7。

表4-7 机动车污染物NO_x、CO的单车排放系数

车型 \ 污染物	主要污染物(g/辆·km)	
	第六阶段	
	CO	NO _x
小型车	0.7	0.06
中型车	0.88	0.075
大型车	1	0.082

③废气源强

根据本项目运营阶段不同时期的车流量计算汽车尾气中主要污染物的排放源强，同时利用NO₂:NO_x=0.8:1的比例进行换算，计算得出汽车尾气污染源强估算结果，详见表4-8。

表4-8 各年预测年汽车尾气污染源强估算结果单位：mg/m·s

路段	特征年	日均值		高峰小时	
		NO ₂	CO	NO ₂	CO
全线	近期(2017年)	0.007	0.098	0.015	0.215
	中期(2033年)	0.011	0.016	0.025	0.345
	远期(2041年)	0.018	0.256	0.038	0.553

大气环境影响分析

本工程沿线无集中式排放源(如服务区、车站大气污染源)且工程内容不涉及隧道工程,项目建成通车后,汽车尾气中NO₂、CO的产生源强较小,项目所处区域年平均风速1.8m/s,扩散条件较好,大气污染物可以得到有效迅速的扩散,不会对周围产生大的污染影响,区域环境空气质量仍可控制在《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值内。

2、运营期噪声环境影响分析

根据怀化市人民政府《关于印发怀化市中心城区声环境功能区划的通知》(怀政函【2020】112号):交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4类声环境功能区,相邻区域为3类声环境功能区,距离为20m。本项目所在位置为湖南怀化国际陆港经济开发区,属于河西城区声环境功能区划分表中“河西3”片区,为3类功能区类别。因此道路边界线外20m范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的4a类标准;评价范围内道路边界线外20m范围外其他区域执行3类标准,道路边界线外20m范围外居民点声环境执行2类标准,详见噪声专项。

3、运营期地表水环境影响分析

(1)废水污染源

本项目运营期本身无废水产生,主要水污染源是路面径流,路面径流的主要污染物为SS、石油类、COD等。路面径流量及污染物浓度与沿线降雨量及持续时间直接相关,降雨量越大,路面地表径流量越大;而随着降雨时间的延长,由于雨水的稀释作用,路面径流中污染物的浓度将逐渐变低。

由表4-16可知,在30min的初雨期内,路面径流雨水中除BOD₅能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准外,COD、石油类、SS等超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准;在连续降水1小时后,BOD₅、COD、石油类、SS等均能达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准。

表 4-16 路面径流污染物浓度表

项目	5~20min	20~40min	46~60min	平均值
SS (mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	125

BOD ₅ (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	4.3
COD (mg/L)	200.5~150.3	150.3~80.1	80.1~30.6	45.5
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.5

(2)地表水环境影响分析

根据工程分析，本工程路面雨水径流分段通过雨水管网就近排入舞水河，雨水具体排放走向见附图。

根据表 4-16，降雨 30min 以后，路面雨水径流污染物浓度迅速下降，降雨历时 40min~60min 后路面基本被冲洗干净，路面雨水径流污染物浓度基本维持在较低水平不变，随着降雨历时增加，在 60min 后，路面雨水径流中的污染物浓度 $SS \leq 18.71\text{mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 1.26\text{mg/L}$ 、 $COD \leq 30.6\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 0.21\text{mg/L}$ ，均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。因此，项目建设对附近水系水质影响不大。

4、运营期生态环境影响分析

工程建成后，永久占地内的植被将被完全破坏，取而代之的是路面及其它辅助设施，土地的功能将彻底改变。植被覆盖率下降，植被多样性减少，但通过采取一系列的绿化措施，能够有效的增加区域内植被覆盖率，且由于区域内植被种类单一，绿化树种选取当地植被广布种，并不会对区域植被多样性造成太大的影响。运营期各种交通运输车辆产生的尾气污染和噪声污染将会对道路沿线两侧动植物产生一定程度的污染，但在通常情况下，多数物种都能够适应这种环境变化。

5、对沿线景观的影响分析

本项目周边主要为农业景观，根据施工期干扰规律，影响强度随距离增加呈显著衰减趋势：道路红线外 10m 内干扰最剧烈，田块占用、肌理破坏、视觉污染最为严重；10-25m 干扰较剧烈，主要受扬尘、噪声影响；25-300m 干扰程度较弱，仅局部受施工机械视觉干扰；300m 以外基本无影响。生产路周边 2.5-10m 范围干扰强度最高，随距离增加逐步减弱。

运营期对农业景观的影响以长期、间接、全域性为主，影响性质兼具负面干扰与正面优化，整体影响程度为轻度-中度，可通过景观设计

与日常管护实现影响管控。

景观保护与恢复措施：

运营期景观融合设计：道路边坡、分隔带绿化优先选用本地农作物、经济作物及乡土草本植物，打造“四季有景、与农共生”的景观带，避免大面积使用外来物种与人工草坪；交通标识、附属设施采用低调设计，色彩与周边农田、植被协调，减少视觉突兀感；

长期管护措施：建立沿线农业景观定期巡查机制，及时清理路边垃圾、整治违规堆放，维护农耕景观整洁度；定期对道路周边受污染土壤、植被进行修复，保障农作物正常生长；结合农田整理，优化田块布局与灌渠廊道，提升农业景观连通性与完整性。

6、环境风险分析

(1)环境风险识别

本项目沿线两侧 200m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、森林公园以及天然林等环境敏感区。

项目为交通运输项目，无直接原料、产品或中间产品，无环境风险物质直接使用或产生。

(2)环境风险分析

①水污染事故影响分析

本工程交通事故将可能导致危险品泄漏到附近水体（通过雨水管网），造成对附近水体污染，对项目所在区域周边水体、土壤以及农作物等各方面有直接或间接影响。

(3)风险事故应急防范措施

①严格限制各种无证、无标志车或有泄漏、散装超载危险化学品车辆上路；托运危险化学品单位必须及时向公安机关的相关部门申报，并获得批准且由公安机关切实监管；对从事危险品运输的驾驶员有关部门应定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训，以使从业人员增强忧患意识，将危险品运输所产生的事故风险降至最低。

②对有害化学物品和危险品的运输，应持交通运输部门颁发的准运证、驾驶证和押车证(即三证)，并根据交通运输部门规定，所有运输危

	<p>险品的车辆应有统一的危险品标志。</p> <p>③在天气不良的状况下，例如大雾、大风等不良天气条件，应禁止运输危险品的车辆驶入本区域路段。</p> <p>④在路线经过居民区等人口密集区前后，要设置交通标志和车辆行车警示标示，限速行驶，并公布事故急救电话。</p> <p>⑤由怀化市相关部门单位统一制定危险化学品运输管理制度、风险预防及事故应急制度。发生危险品运输事故后，交管部门、公路管理部门接受报案后及时向相关主管部门报告，并启动应急预案。</p>														
<p>选址选 线合理 性分析</p>	<p>1、选线合理性分析</p> <p>本工程属于《怀化市中心城区国际陆港片区控制性详细规划（J01~J08 单元）》中规划城市主干路 11 条其中之一，选线范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等环境敏感区，无环境制约因素。</p> <p>2、施工场地、临时表土堆场等环境合理性分析</p> <p>根据建设单位提供资料，项目拟设置生活施工场地 1 个、临时表土堆场 1 个，具体位置详见附图。项目施工场地及临时表土堆场周边环境基本情况详见表 4-17。</p> <p style="text-align: center;">表 4-17 临时用地基本情况表</p> <table border="1" data-bbox="357 1355 1353 1671"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>具体位置</th> <th>用地现状</th> <th>面积</th> <th>主要环境影响</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生活施工场地</td> <td>道路北侧</td> <td>荒地</td> <td>500m²</td> <td rowspan="2">水土流失、噪声、扬尘</td> </tr> <tr> <td>临时表土堆场</td> <td>道路北侧</td> <td>荒地</td> <td>2500m²</td> </tr> </tbody> </table> <p>由表 4-17 可知，项目临时用地主要占地类型为荒地，离其最近敏感点为东侧 19m 的居民区，在做好施工场地场界及临时堆土场围挡措施后，对区域环境影响很小。项目施工场地和临时堆土场不占用永久基本农田、林地，且属于短期占用，按项目水保方案设置排水沟、沉沙池等措施，可有效防治水土流失，在施工结束后做好恢复、防护工作，可最大限度的减小对生态环境的影响。</p>	项目	具体位置	用地现状	面积	主要环境影响	生活施工场地	道路北侧	荒地	500m ²	水土流失、噪声、扬尘	临时表土堆场	道路北侧	荒地	2500m ²
项目	具体位置	用地现状	面积	主要环境影响											
生活施工场地	道路北侧	荒地	500m ²	水土流失、噪声、扬尘											
临时表土堆场	道路北侧	荒地	2500m ²												

<p>综上，只要项目按照上述环保措施落实到位，可以将施工场地和临时堆土场对周边环境影响降到最低，项目施工场地和临时堆土场设置合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

<p>施工期生态环境保护措施</p>	<p>1、施工期环境空气污染治理措施</p> <p>施工扬尘是施工期的主要大气污染源，施工扬尘主要包括土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；施工过程中土方等在装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；商品砼输送车辆及其他建材运输车辆往来造成的地面扬尘；施工垃圾堆放及清运过程中产生的扬尘。</p> <p>减轻粉尘和扬尘污染程度和影响范围的主要对策有：</p> <p>根据怀化市最新发布的《怀化市扬尘污染防治条例》（怀化市人民代表大会常务委员会公告第 25 号，2021 年 3 月 1 日起施行）文件精神，项目施工期应满足：</p> <p>（1）施工工地周围按照规范要求设置硬质围挡。</p> <p>（2）施工工地内的裸露地面绿化或者覆盖密闭式防尘网（布）。</p> <p>（3）施工过程中易产生扬尘环节实行湿法作业，但是按照规范要求不宜采取湿法作业的除外。</p> <p>（4）施工脚手架外侧设置符合标准的密闭式防尘安全网，在保证安全的前提下拆除时采取洒水、喷雾等措施。</p> <p>（5）运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出装卸场所；运输车辆倾倒物料后，继续采取覆盖或者密闭等措施，行驶途中不得泄漏、撒落。</p> <p>（6）易产生扬尘污染的机械作业采取局部覆盖、喷淋等措施。</p> <p>（7）建筑垃圾、工程渣土在二十四小时内清运，不能及时清运的，采取覆盖密闭式防尘网（布）等措施。</p> <p>（8）运输垃圾、渣土、土方、灰浆、泥浆、商品混凝土、预拌砂浆采用全密闭化车辆，保证车厢密闭完整，运输煤炭、砂石等其他散装物料的车辆采取覆盖等防止物料遗撒的措施，运输途中不得泄漏、撒落。</p> <p>在采取上述措施后施工期扬尘对周围环境影响有限。</p> <p>2、施工噪声污染治理措施</p> <p>施工期的声影响随着不同的施工阶段以及使用不同的施工机械而各不相同，运输车辆行驶噪声具有流动性、不稳定性特点，而发电机等</p>
--------------------	---

为固定声源。机械噪声随距离而衰减，施工机械作业会对施工场地附近敏感点造成一定的影响，干扰其的生产生活，但这种影响是短期的、局部的，会随施工活动的结束而消失。根据现场踏勘及企业提供的资料，项目施工机械在夜间 22:00--06:00 停止施工；施工设备采用低噪声的机器设备；施工单位注意机器设备的保养和正确操作，使筑路机械的噪声维持在最低声级水平为进一步降低项目施工期对周边声环境的影响，评价建议建设单位必须做好

噪声控制措施，具体措施详见以下：

1、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，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔音罩（如移动式发电机等），同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

2、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。据调查，施工现场噪声有时可超过排放标准限值，一般可采取施工方法和施工时间变动的措施加以缓解。噪声源强大的作业应放在昼间

（06:00~22:00）进行或对各种施工机械操作时间做适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

3、对于施工材料、渣等运输道路应注意选线，并控制运输时间，施工车辆禁止鸣高音喇叭且匀速行驶，减少交通噪声对周边的影响。

4、对距离施工场地较近的敏感点抽样监测，视监测结果采取移动式或临时声屏障等防噪措施。

5、项目施工场地围挡标准化，减少对周围环境的污染和影响。高噪声施工机械在居民区较近的区域施工时，可用围挡板与居民点隔离，阻隔噪声传播。

6、为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。对距辐射高强噪声

源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

7、施工期间，应加强管理，合理制定环境管理计划，合理安排施工时间，禁止夜间施工，并可在较多居民点处设置施工围挡、移动或临时声屏障，施工机械等强噪声源加装隔声罩等减轻沿线敏感点声环境影响。

3、施工期水环境保护措施

施工过程中产生的废水主要有施工废水、施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要包括土地平整及基础施工阶段的车辆冲洗废水。施工废水主要污染物有石油类、SS，含量分别为 50mg/L、500mg/L。施工废水随意排放会影响地表水环境，必须妥善处置。

(2) 生活污水

工程施工单位应为建筑工人创造一定的文明生活、工作条件，同时注意建筑工地的环境保护。施工人员为当地工人，在施工场地设置临时生活施工区域，不设置用餐，生活污水产生量很少，主要为粪便污水。

(3) 主要保护措施：

(1) 项目施工期设置临时化粪池污水处理措施（化粪池）收集，临时化粪池处理后用于周边农户施肥，不外排。

(2) 施工废水经隔油沉淀处理，沉淀时间不少于 2 小时，可循环用作冲洗或场地抑尘洒水；出施工场地的运输车辆经过冲洗后方可上路，冲洗废水经过沉淀处理后回用作为洗车水。

(3) 建筑材料、渣土堆放应加盖防雨布，减少雨水冲刷量，临时雨水设排放沟，施工期生产废水，浇筑砼和车辆冲洗水、建筑材料堆放、渣土堆放被雨水冲刷产生的污水经隔油沉淀池预处理后回用于施工场地洒水等，不外排。

(4) 施工机械维护委托专业公司维修。

经采取上述有效措施后施工期污水对周围水环境的影响较小。

4、施工固废处置措施

(1) 施工人员产生的生活垃圾要求集中收集，由环卫部门清运处置，禁止随意丢弃。

(2)装运泥土时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行。

(3)项目沉淀池及泥浆池沉淀产生的少量污泥，清理并自然干化后回填于绿化使用。

(4)施工过程中产生的废弃材料必须回收，混凝土废料，含砖、石、砂的杂土等可集中堆放，送往护坡、堤角做回填料用，严禁随意抛撒丢弃。

(5)生活垃圾统一收集后运送至环卫部门指定地点进行处理，对周围环境的影响较小。

(6)项目产生的废机油均在机械设备保养时处理，项目机械设备定期保养，产生的少量废机油均由第三方维护公司处理。

(7)加强教育和管理，保持施工场地清洁。

根据项目设计方案，本工程土石方开挖总计 8.88 万 m³，其中土石回填可利用 1.39 万 m³，其中弃方约 7.49 万 m³。

通过采取以上措施，施工期固体废物对环境的影响很小。

5、生态保护措施

施工期：

(1)对工程建设施工过程中所需开挖、占压和扰动的地表，尤其是施工期临时堆场等临时占地造成植被破坏的地方，应采取控制占地范围。迹地恢复时，应选择施工前期剥离保存的表层熟土进行土壤层的恢复；同时做好植被恢复种类的选择和培育，迹地恢复的植被应保持与周边原生植被和景观的一致性。

(2)加强施工管理，严格按照施工布置，控制施工范围，禁止随意设置施工场地；在工程建设期间，以公告、散发宣传册等形式，加强对施工人员的生态保护宣传教育，在施工路段从事其它有碍生态环境保护的活动，以削减施工对野生动植物的人为影响。

(3)加强施工人员的各类卫生管理(如个人卫生、粪便和生活污水)，对施工废水和固体废物采取严格的环境保护措施，避免环境污染而间接影响动物生存和东侧舞水河。

	<p>6、运营期环境风险预防措施</p> <p>本道路两侧有居住用地区域主要有社会车辆进出，项目存在的主要环境风险为运输危险化学品的车辆途经项目道路发生事故造成的环境风险：</p> <p>(1) 发生交通事故，导致本身携带的易燃液体、固体或压缩气体泄漏而发生爆炸事故；</p> <p>(2) 发生交通事故，装载的氧化剂、强氧化剂、带感染腐蚀性物品及有毒有害物品等化学品泄漏，导致污染事故。</p> <p>据调查，怀化市近年危险品运输事故发生率极小，但不能确保不会发生此类事故，加之危险品种类繁多，有爆炸性、毒害性、易燃性、腐蚀性、放射性等物品，应对危险品事故予以高度重视。</p> <p>防止和减少事故发生的措施包括以下几点：</p> <p>(1) 严格执行国家和怀化市有关危险品运输的管理规定，并办理有关运输危险品准运证，运输危险品车辆应标有明显标志，严禁运输危险品车辆在环境敏感点附近停靠；</p> <p>(2) 落实危险品运输车辆安全通过的保证措施，防止载有危险品的车辆超速、违章会车等；危险品运输必须持有公安部门颁发的“三证”：运输许可证、驾驶员执照及保安员证；</p> <p>(3) 加强道路运营管理，设置限速标志；道路沿线配备应急联系电话、设置交通标志、反光突起路标及视线诱导设施等；</p> <p>(4) 工程建成后，建设单位应与道路交通安全管理部门协商，确定各自的管理职责和权限，在交通、公安、消防、环保和环境卫生等部门的指导下，成立应急事故领导小组，制定应急措施与应急处理程序，做好灭火、防毒、防污染等急救行动的物资准备和思想准备，对有关人员进行培训，并定期进行急救实战演习，以便一旦发生事故，及时组织调动人员、车辆、设备、药物对事故进行紧急处理，控制事故影响在最小范围内。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期生态环境保护措施</p> <p>项目对沿线生态环境的影响主要发生在施工期，运营期主要是生态的恢复，表现在以下几个方面：</p>

①项目完工后修建人行绿化带，提高环境的自然净化能力，保护自然生态环境。

②加强沿线绿化植物的管理养护，定期浇水、勤修剪，保持良好的景观效应。经采取上述措施后，项目营运期生态环境可得以一定恢复。

2、运营期大气环境保护措施

项目为道路建设，属于城市主干道，项目建成后会产汽车尾气排放，会对周边造成一定影响。

针对项目区域机动车尾气的污染控制，评价提出以下建议：

- ①加强道路的交通管理，限制尾气超标车辆上路；
- ②加强交通巡查，减少堵车塞车现象；
- ③加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态；
- ④加强道路两侧绿化，多种植可吸收汽车尾气的植物。

经采取以上措施后，项目营运期对区域大气环境产生的影响较小，在可控范围内。

3、运营期水环境保护措施

项目运营期水环境影响主要为路面初期雨水径流，目前区域排水系统不完善，雨水通过管渠直接排放至舞水河，同时加强路面管理，严禁各种泄漏、散装、超载车辆上路运行。在后续的开发建设中该区域排水系统会逐渐完善，造成的水环境影响逐渐降低。

4、运营期噪声环境保护措施

项目道路位于城市开发区。项目改造完成后对路面采取以下措施，保证路面两侧沿线居民噪声影响减少：

- ①加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在路段设置限速。禁止鸣笛标志，以减少交通扰民问题。
- ②经常养护路面，保证道路的良好路况。
- ③两侧设置绿化带，充分利用绿化降噪降尘。

在采取以上措施后，对项目区域路段两侧居民影响较小。

5、运营期固体废物保护措施

项目营运期固体废物主要是人行道行人、过往车辆产生的垃圾及树枝落叶等。垃圾随机分散产生，产生量较少，由环卫部门定期清理，预计对周围环境影响较小。

其他

6、环境监测

(1)监测目的

通过必要的环境监测计划的实施，全面及时地掌握项目工程营运期环境状况，为制定必要的污染控制措施提供依据。

(2)监测机构

施工期和营运期的环境监测应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担，也可由当地环境监测站承担。

(3)监测计划

监测重点为大气、噪声，采用定点和流动监测，定时和不定时抽检相结合的方式。监测计划见下表：

表 5-1 项目环境监测计划表

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	实施机构
运营期	运营初期(前三年)的生态监测	生态恢复情况	2次/a	春秋两季	生态监测单位
	项目周边的居民区	Leq	1次/a	一天	有资质单位

环保投资

本次项目总投资 4500 万元，环保投资 145 万元，所占比例 **3.2%**。
环保投资见下表。

表 5-2 项目环境监测计划表

阶段	分类	环保措施	投资(万元)
施工期	废水	临时沉砂池、隔油池，车辆冲洗平台	25
	废气	施工场地边界设临时围挡、临时堆土场覆盖防尘布等	40
	噪声	使用低噪声设备、设置隔声围挡、减速标志等	25
	固废	生活垃圾、建筑垃圾处理	20
	生态环境	路基、路面排水及防护工程；临地占地防护措施及恢复；道路两侧的绿化、补种花草、移栽树木	纳入工程投资
运营期	大气	道路维护、保养等	30
	噪声	设置禁鸣、限速标志等	5
合计			<u>145</u>

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	<p>①施工活动要保证在征地范围内进行，严格控制临时占地范围，施工结束，对施工临时占地要及时整平或清理。</p> <p>②合理调配土方，施工场地堆放点按水保方案采取防护措施。</p> <p>③施工结束后及时对道路两侧进行绿化。</p> <p>④表土剥离后集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失和水土流失，以便后期用于覆土复耕或植被恢复。</p>	<p>有施工档案；水土流失防治目标达到《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)中建设类项目相应标准</p>	/	/
地表水环境	<p>①施工材料的堆场应设置围挡措施，并加篷布覆盖，以免雨水冲刷造成污染。</p> <p>②雨季时施工场地冲刷雨水，可采用自然沉降法进行处理，由沉淀池收集，隔油除渣等简单处理后，用于施工区的日常洒水。</p> <p>③道路配套管道施工试压水，经隔油、沉淀后，用于场地洒水降尘、新路面养护等。</p> <p>④施工人员生活污水修建临时化粪池处理后用于周边农户施肥，不外排。</p>	<p>有施工档案，施工现场设置围挡、临时排水沟、隔油沉淀池、临时化粪池等环境保护措施。</p>	<p>①加强道路清扫保洁工作，及时清除路面的污染物，保持路面清洁。</p> <p>②定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通。</p> <p>③应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止公路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全事故隐患</p>	与环境保护措施一致
噪声	<p>各施工设备摆放尽可能远离周边敏感点；对施工噪声加强控制，尽量选用低噪声设备作</p>	<p>《建筑施工噪声排放标准》(GB</p>	<p>采取限速、减鸣、绿化带吸声降噪；建议路政部门对道路进行养</p>	<p>道路边界线外 20m 范围内声环境执行</p>

声环境	业；设置围挡，加强设备管理；采用有效的隔声、吸声措施，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态，做到噪声达标排放；合理安排施工时间、禁止夜间 22：00 至次日凌晨 6：00 进行施工	12523—2025）标准限值要求	护	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 4a 类标准；评价范围内道路边界线外 20m 范围外其他区域执行 3 类标准，道路边界线外 20m 范围外居民点声环境执行 2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	扬尘：运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料，对车辆的尾气排放进行监督管理；沥青烟气：合理调度施工，尽快完成沥青摊铺作业	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限制要求	加强管理，定期清扫，使用符合国家标准的车辆和设备，定期维护保养等	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求
固体废物	项目废弃土石方部分用于回填，多余弃土运至福祥陵园项目回填利用；建筑垃圾回收利用，不能利用部分按指定路线运送至城建部门指定的建筑垃圾堆放处进行处理；生活垃圾集中收集后由环卫部门处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	车辆人群丢弃垃圾定期对路面进行保洁和清扫，设置垃圾桶收集垃圾由环卫部门统一处置；	与环境保护措施一致
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p style="text-align: center;">危险化学品车辆泄漏风险防范</p> <p>①按照《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）要求配备完善交通安全设施：在路段设置交通标识、标线、护栏、隔离栅、警示牌和限速牌等设施，提醒司机规范驾驶以避免行驶发生事故。</p>			

			
<p>禁令标志（示例）</p>	<p>警告标志（示例）</p>	<p>指示标志（示例）</p>	<p>指路标志（示例）</p>
<p>②安装交通监控系统：设置交通监控系统可以及时进行数据及信息收集，判断交通及气象异常实时进行信息发布，并配合巡逻车进行交通管理和疏导，可以达到减少拥挤和阻塞、及时发现和处理交通事故、减少车辆延误等目的。</p> <p>③事故应急措施：国家环境保护法规定，事故发生时，负责机构或可能负责的机构应立即采取措施，通知受影响或可能受影响的组织及居民，向当地环保部门及其他有关部门报告，接受调查。</p> <p>④项目区域属于城市开发区，随着城市化建设，等到项目完工后续市政雨水管网铺设完善，路面径流可通过设置的雨水排口进行收集，最后排入舞水。同时加强路面管理，严禁各种泄漏、散装、超载车辆上路运行，防治散失货物造成路面周边水体的污染，从而导致舞水河水体污染事件发生。</p> <p>⑤必须对危险品运输车辆进行上路检查，建议交通运输主管部门依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求对危险品运输车辆进行检查，禁止不符合要求的车辆进入公路。</p> <p>⑥严格按照危险品运输规范要求，危险品均采用密封桶装或罐车运输，并在运输车辆显著位置设置危险品标志，进一步降低泄漏的可能性。</p>			
<p>环境监测</p>	<p>按照监测计划表要求执行</p>		
<p>其他</p>	<p>/</p>		

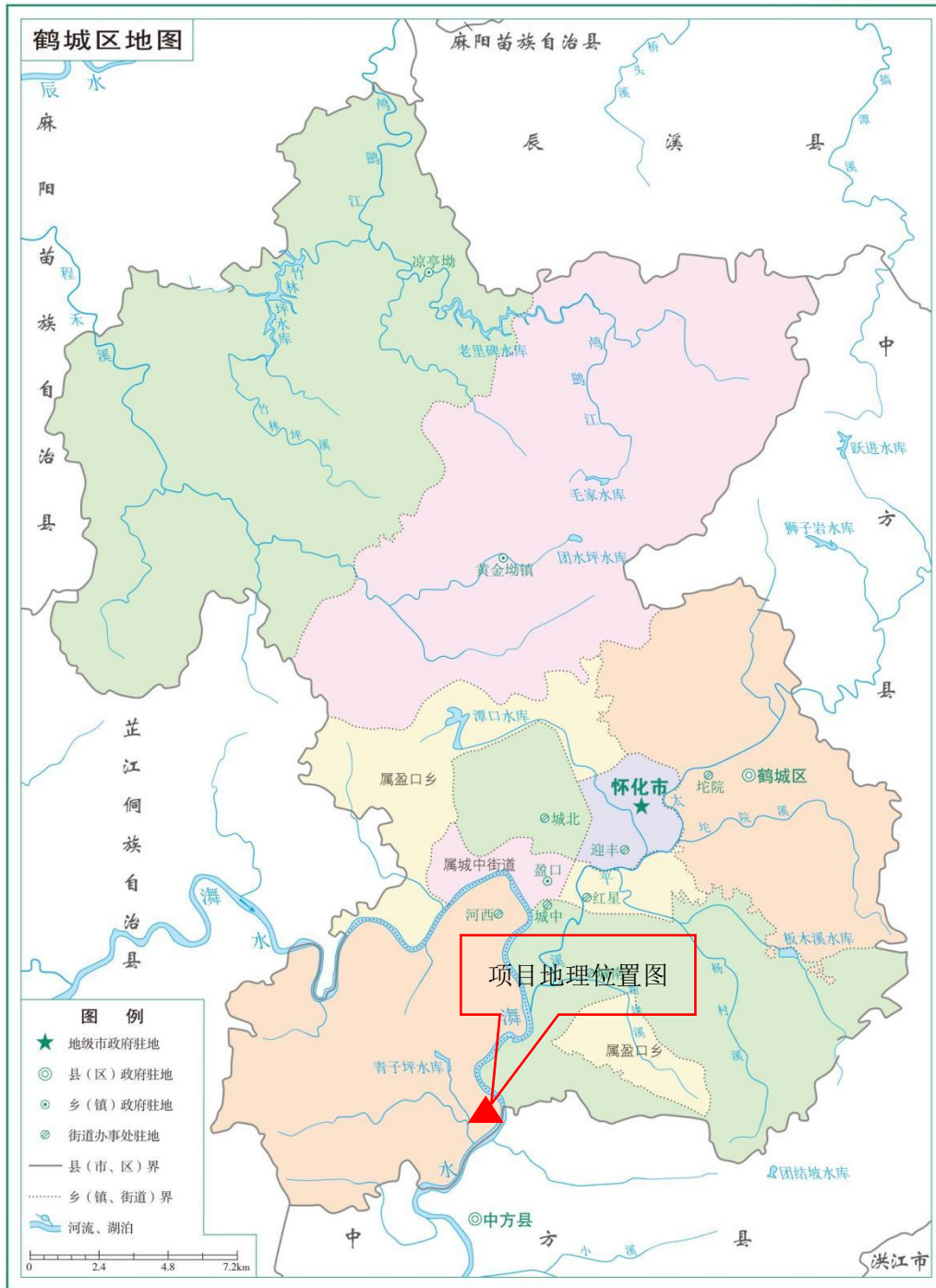
七、结论

怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路建设符合国家当前产业政策，符合城乡规划、环境功能区划、生态功能区划及“三线一单”控制要求，选线合理。

本项目建设可进一步完善片区路网系统，提升交通水平，促进地方社会经济的发展。项目具有良好的社会效益，虽然项目建设的同时会带来一定的环境资源破坏和污染问题，但是这些影响主要发生在施工期及工程沿线，在采取适当的预防和控制措施后，影响会有所减少或避免。总体来说，工程的有利影响是主要的、显著的，不利影响是局部的、短期的。在严格执行和认真落实本报告提出的各项措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度的前提下，从环境保护角度分析，项目的建设可行。

附图 1：项目地理位置

1:240 000 行政区划示意版



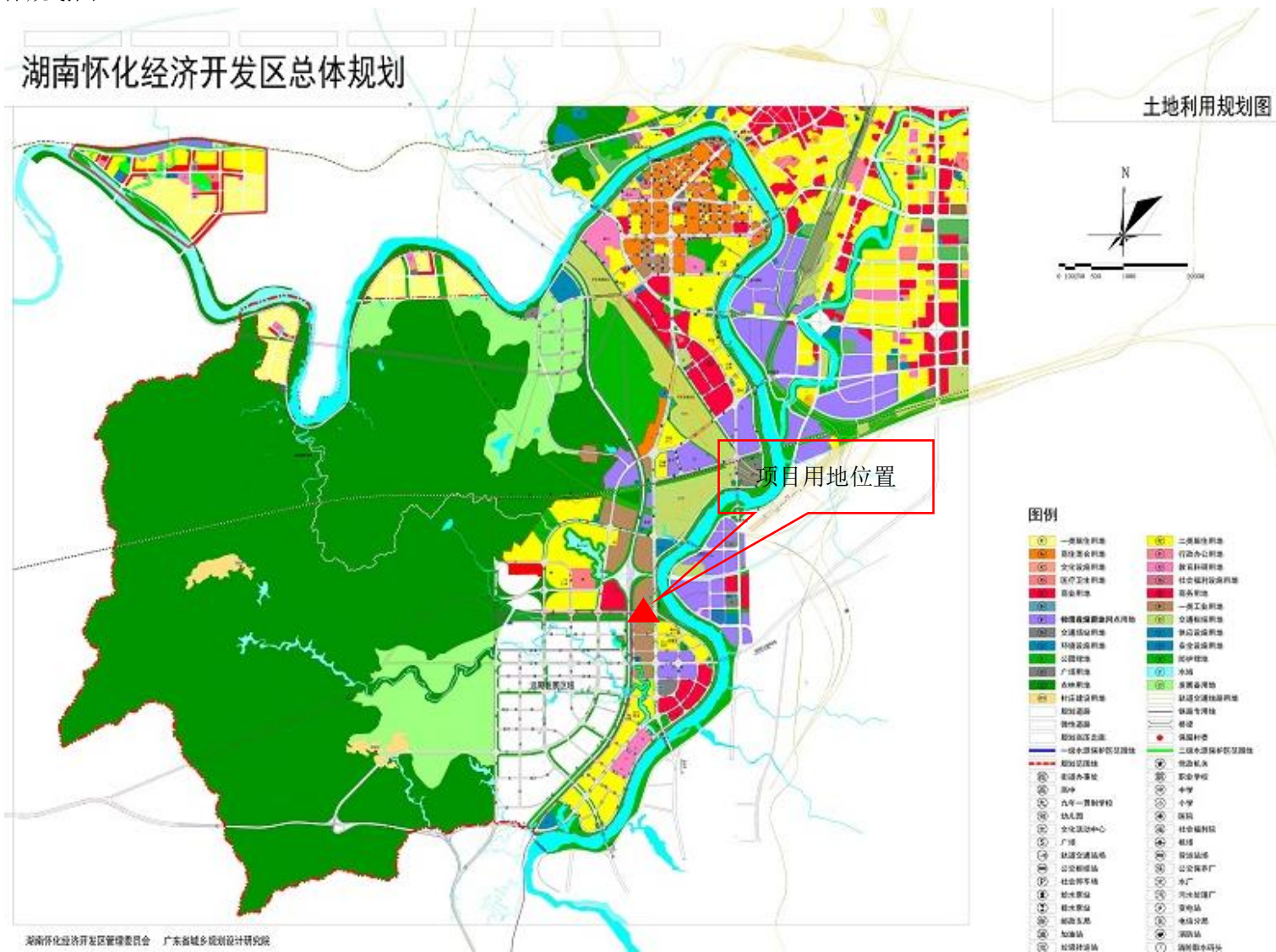
审图号 湘S(2018)233号

湖南省自然资源厅 监制 湖南省第三测绘院 编制 二〇一八年十一月

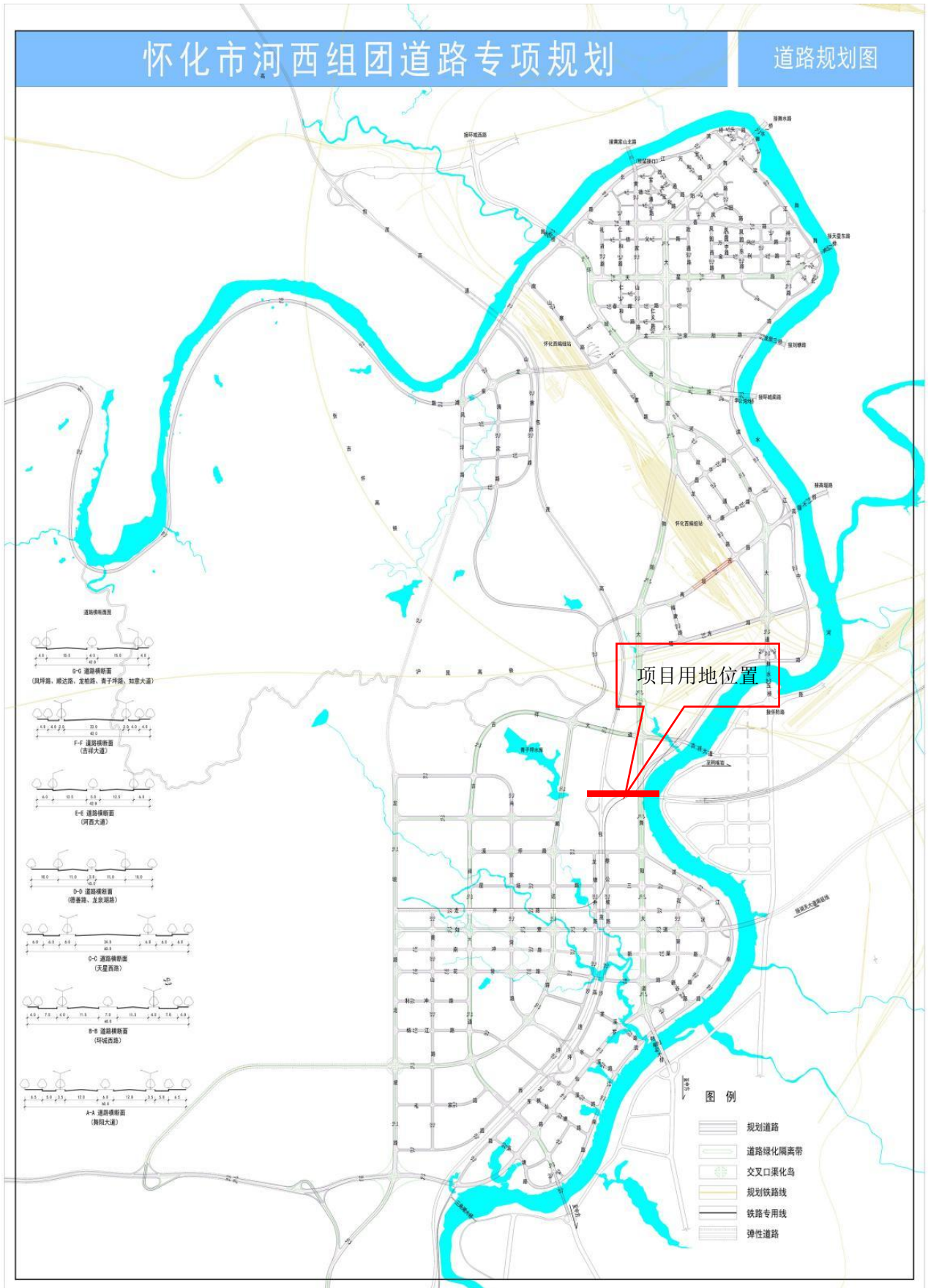
附图 2：项目用地情况图



附图 3：经开区总体规划图



附图 4：道路规划图

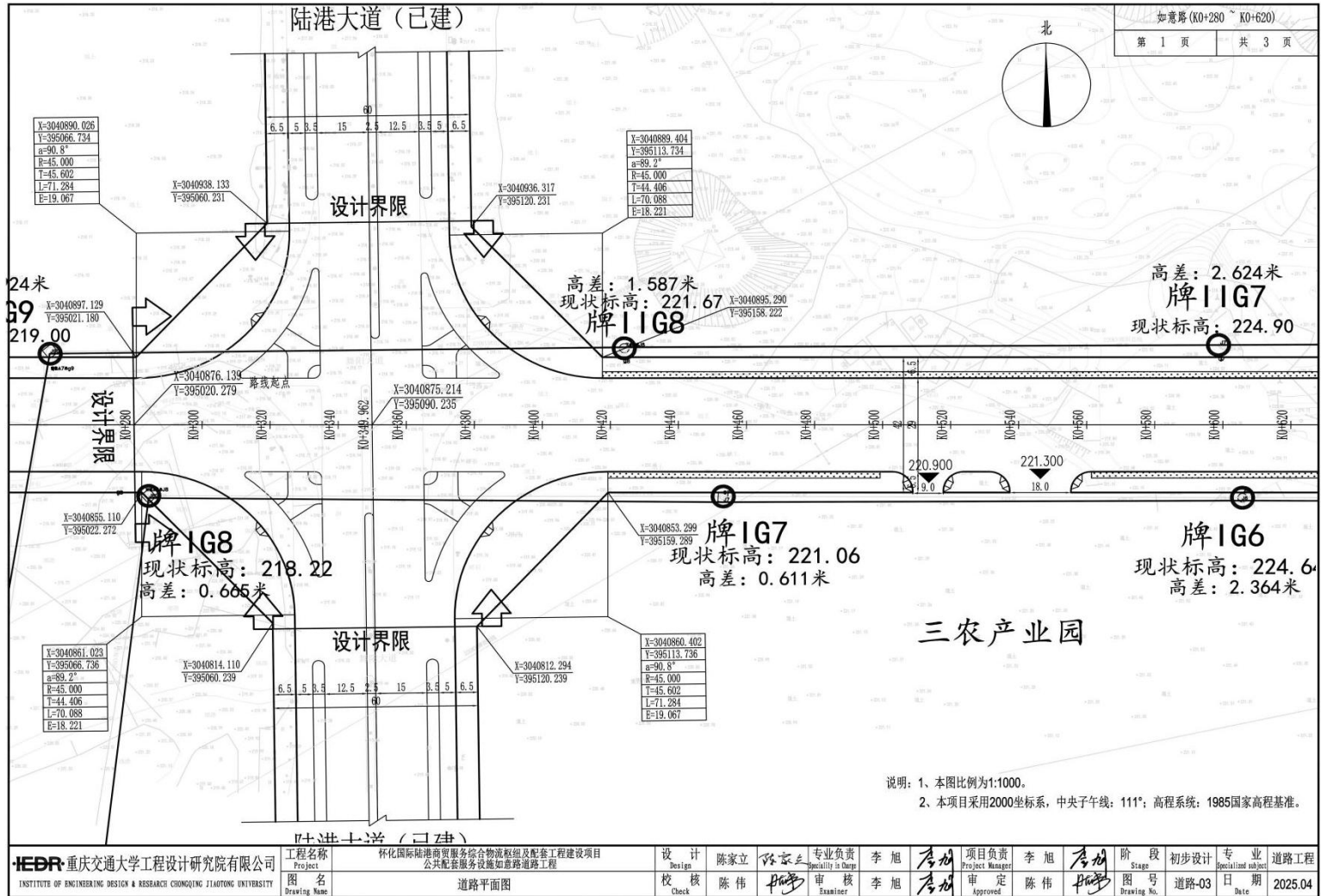


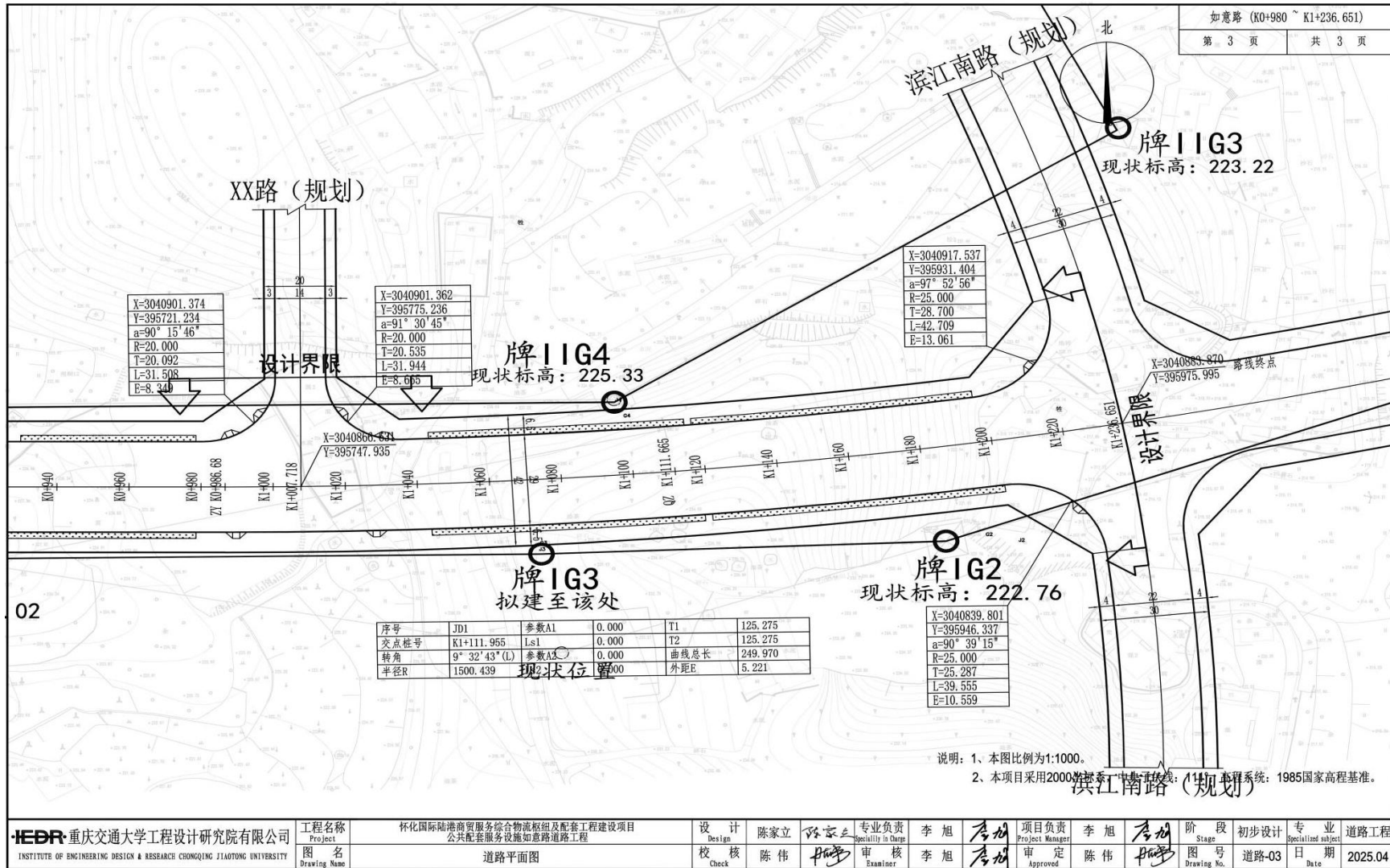
附图 6: 项目大气、噪声环境保护目标图





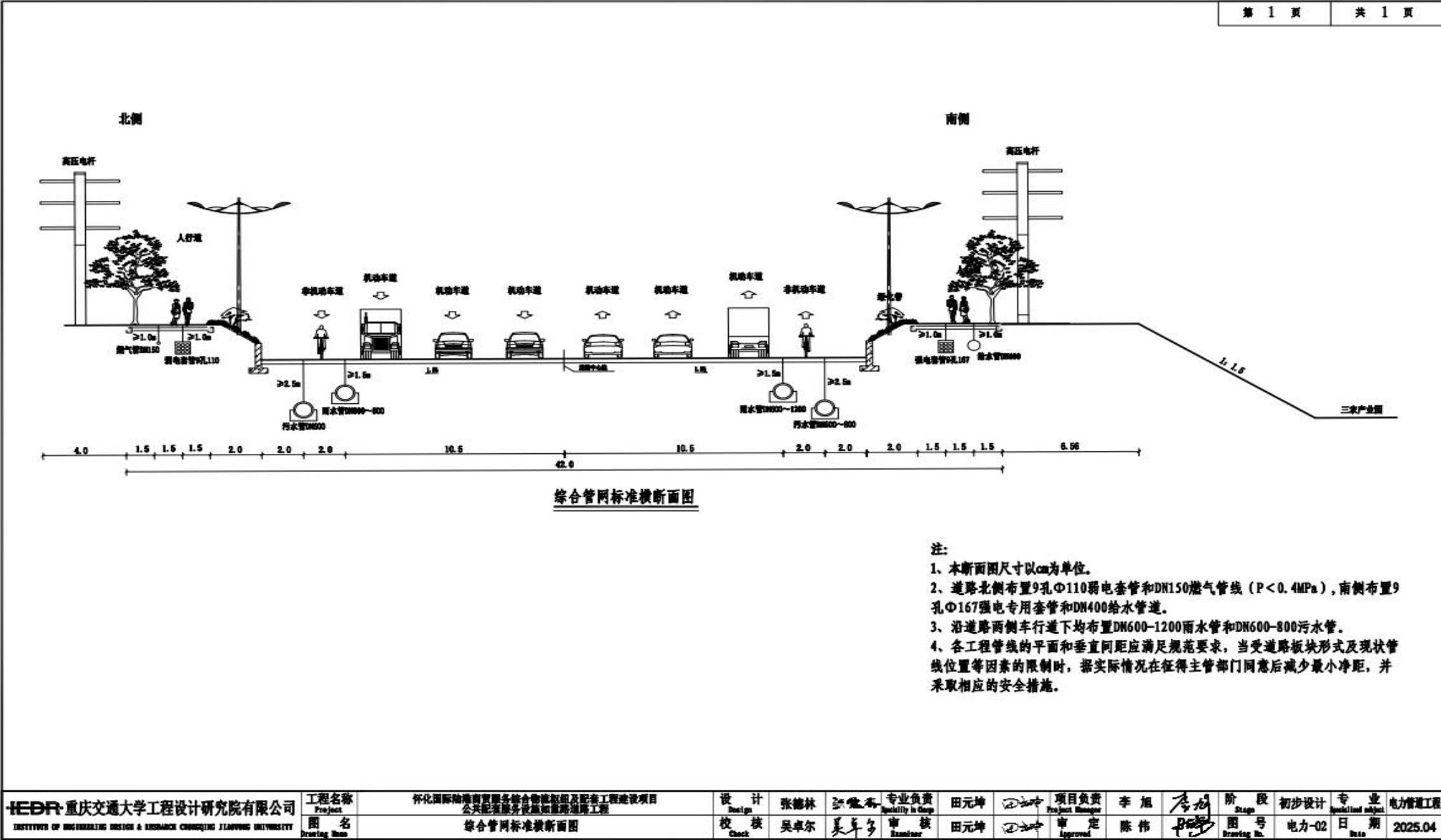
附图 7:项目设计平面图



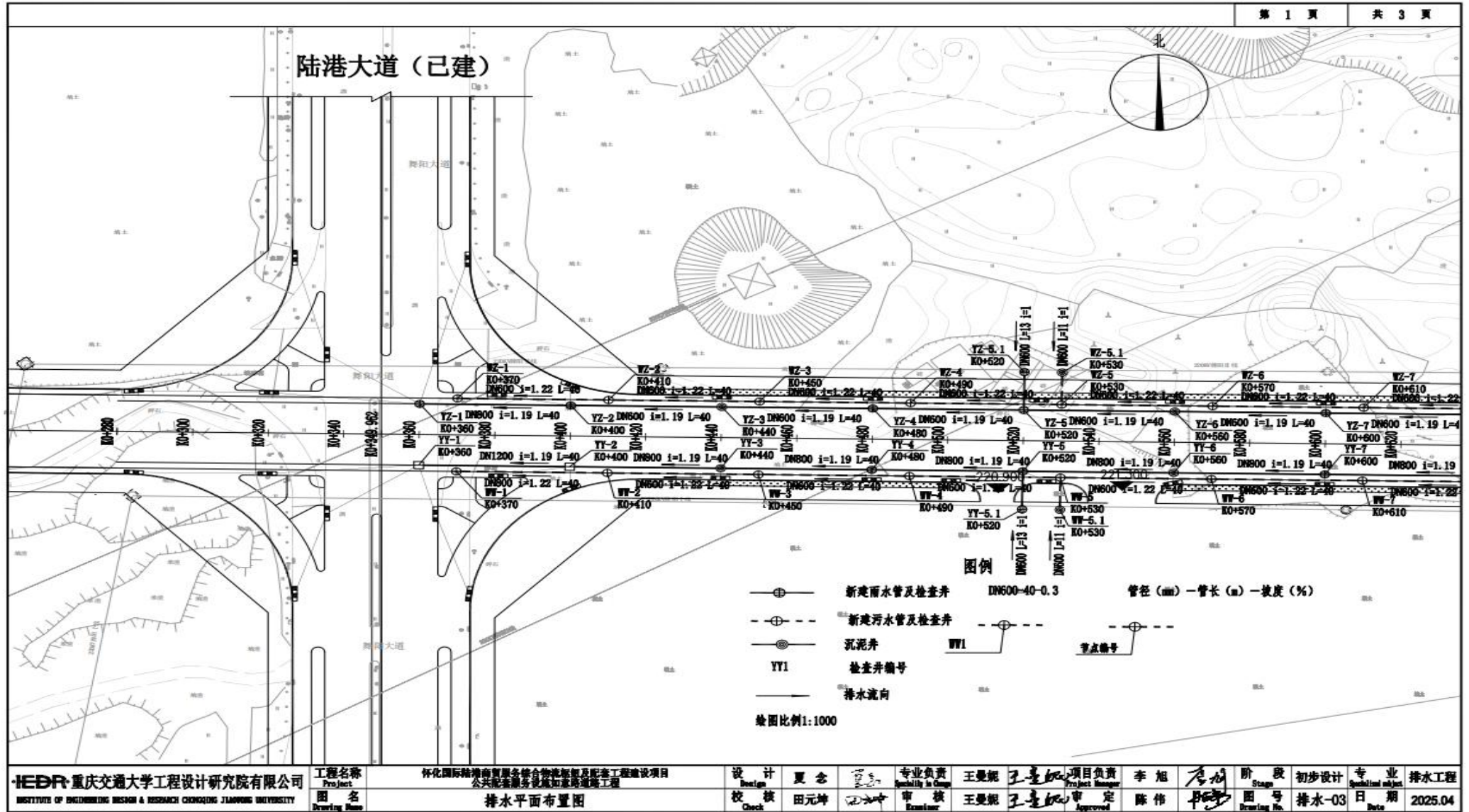


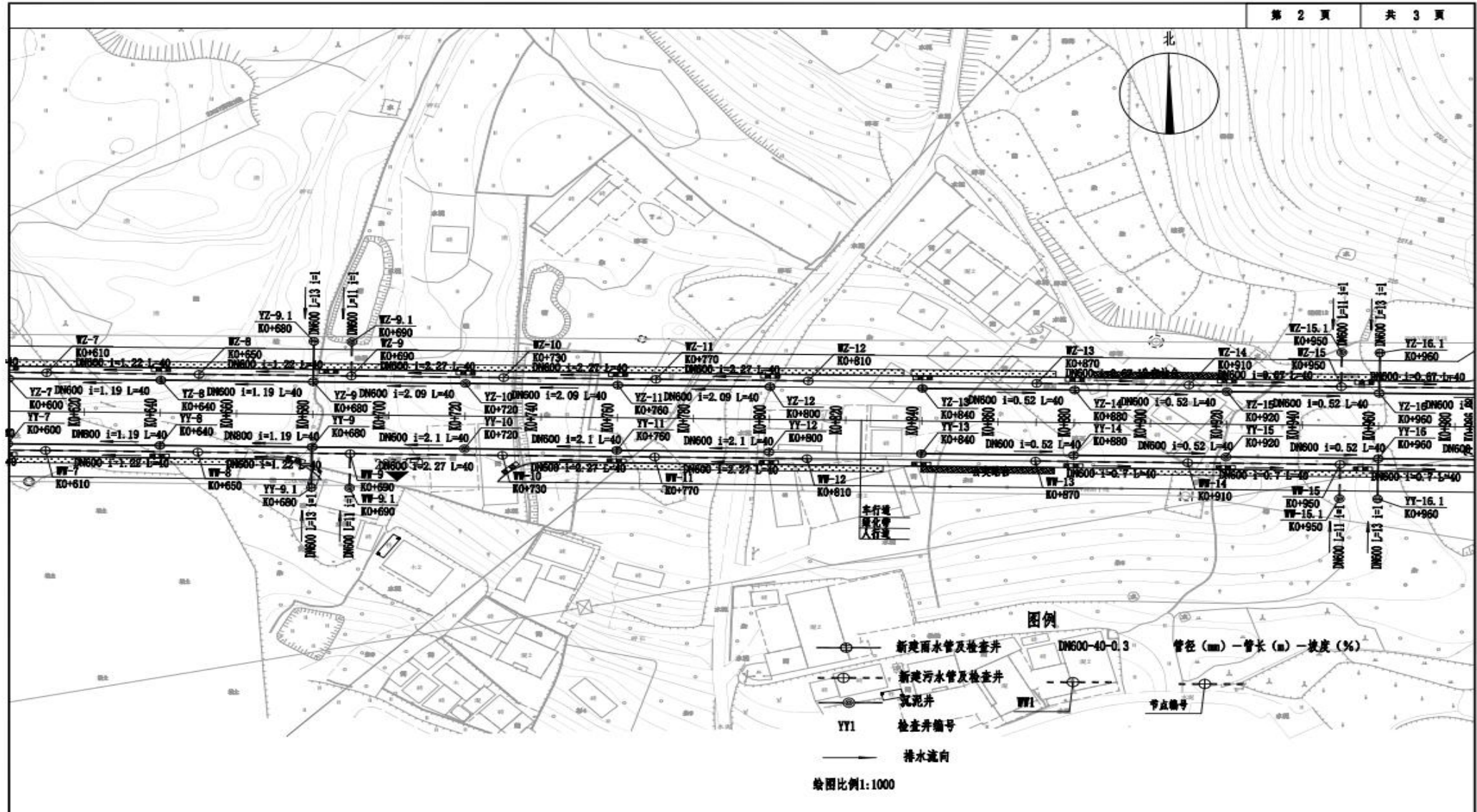
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称	怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套设施建设项目	设计	陈家立	专业负责	李旭	项目负责	李旭	阶段	初步设计	专业	道路工程
	图名	公共配套服务设施如意路道路工程	校核	陈伟	审核	李旭	审定	陈伟	图号	道路-03	日期	2025.04
	Drawing Name	道路平面图	Check		Examiner		Approved		Drawing No.	Date		

附图 8: 道路综合管线图



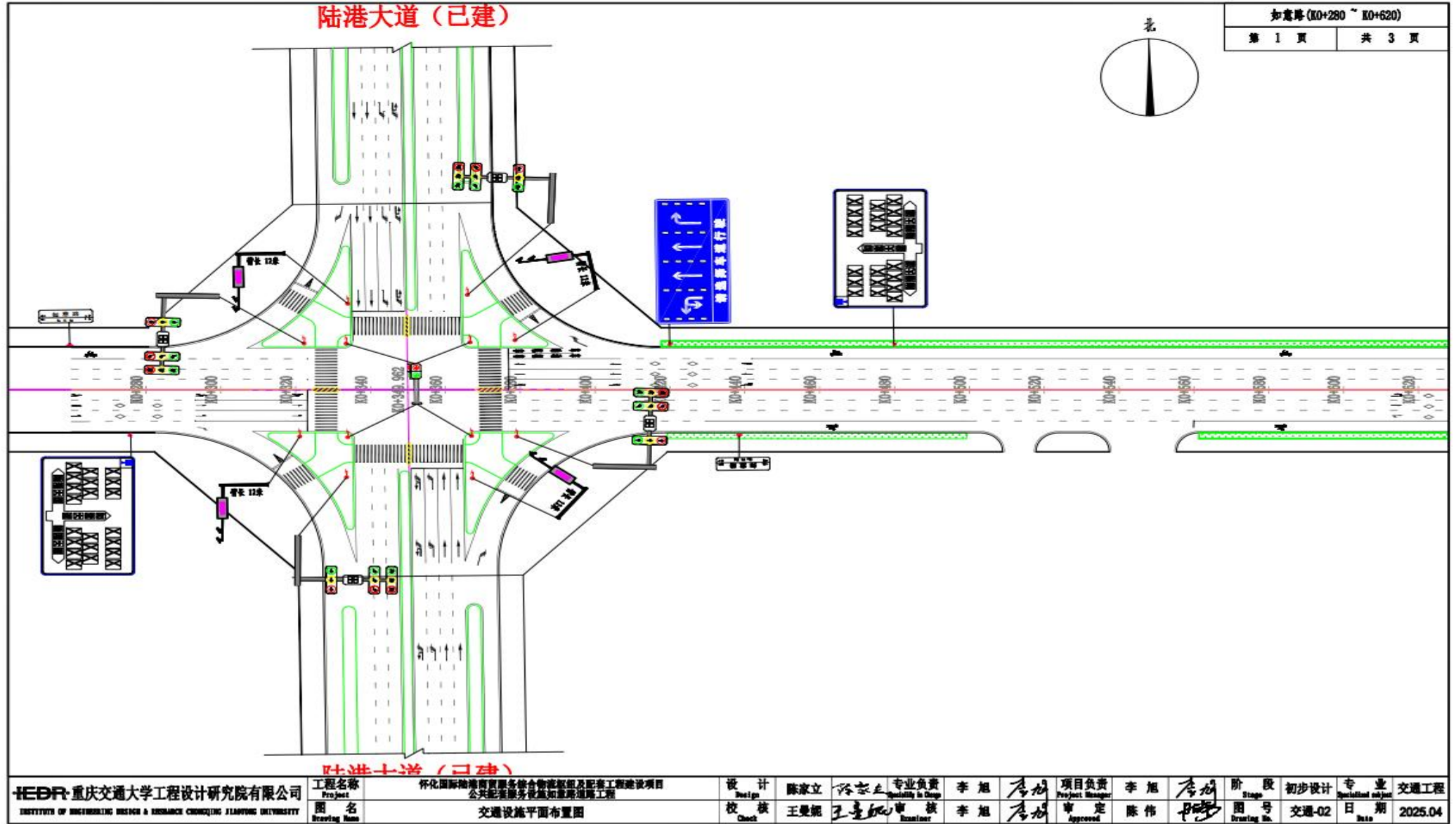
附图 9: 排水平面布置图

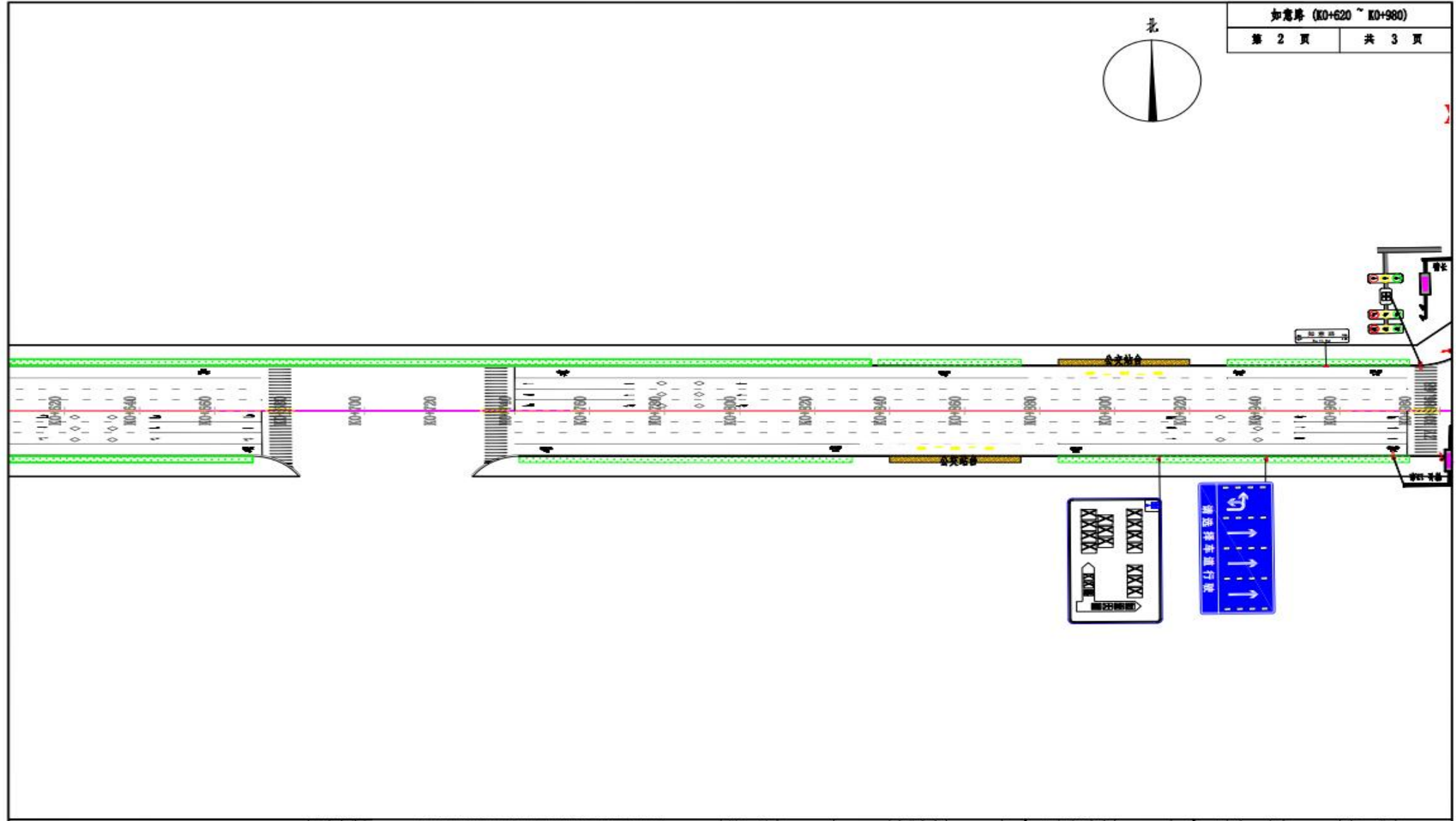




IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project Name	怀化国际陆港南货服务综合楼及配套工程建设项目 公共配套设施工程(规划)工程		设计 Design	夏念 夏念	专业负责 Specialty in Charge	王曼妮 王曼妮	项目负责 Project Manager	李旭 李旭	阶段 Stage	初步设计 Preliminary Design	专业 Specialized subject	排水工程 Drainage Engineering
	图名 Drawing Name	排水平面布置图		校核 Check	田元坤 田元坤	审核 Examiner	王曼妮 王曼妮	审定 Approved	陈伟 陈伟	图号 Drawing No.	排水-03 Drainage-03	日期 Date	2025.04

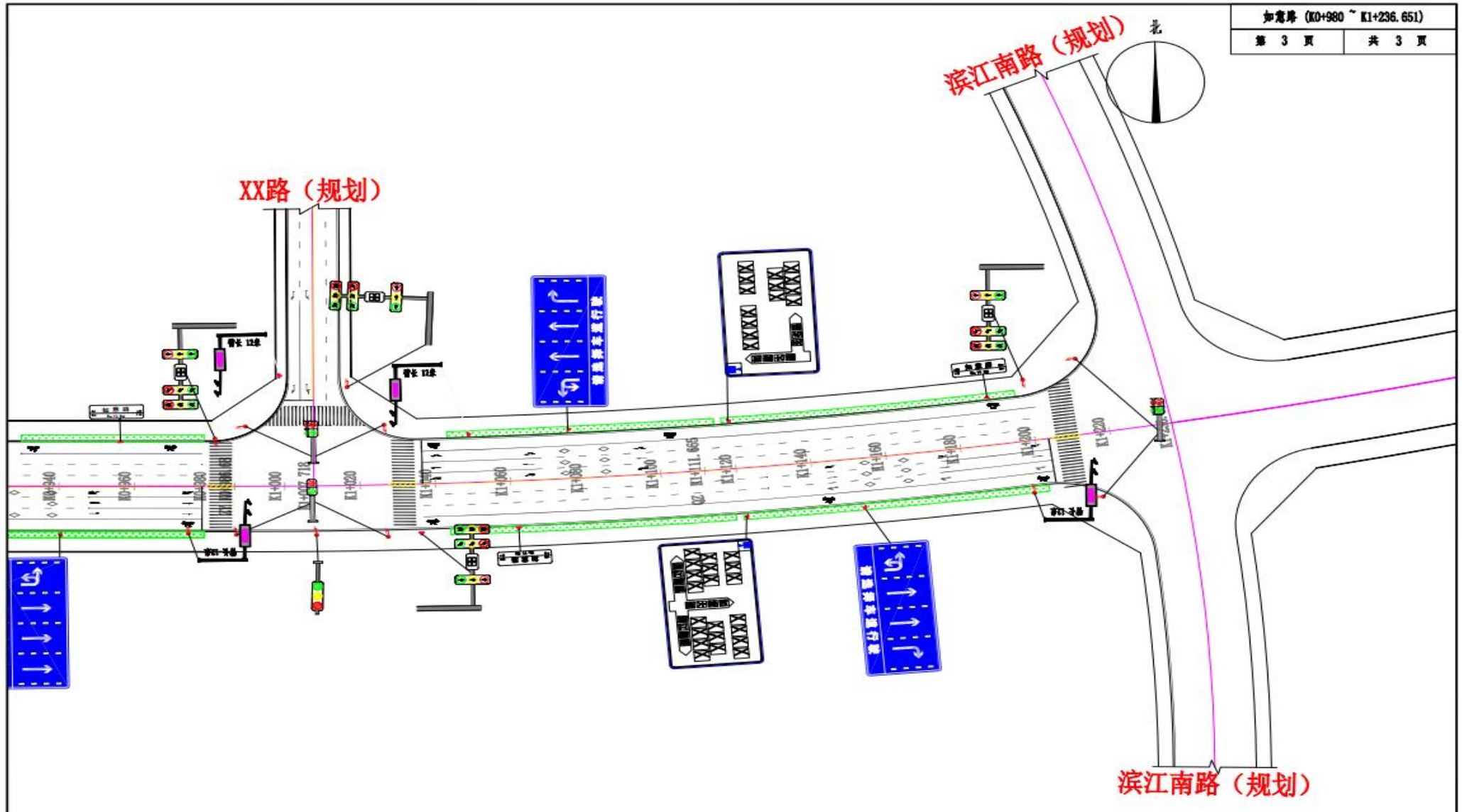
附图 10: 交通设施平面布置图





如意路 (K0+620 ~ K0+980)	
第 2 页	共 3 页

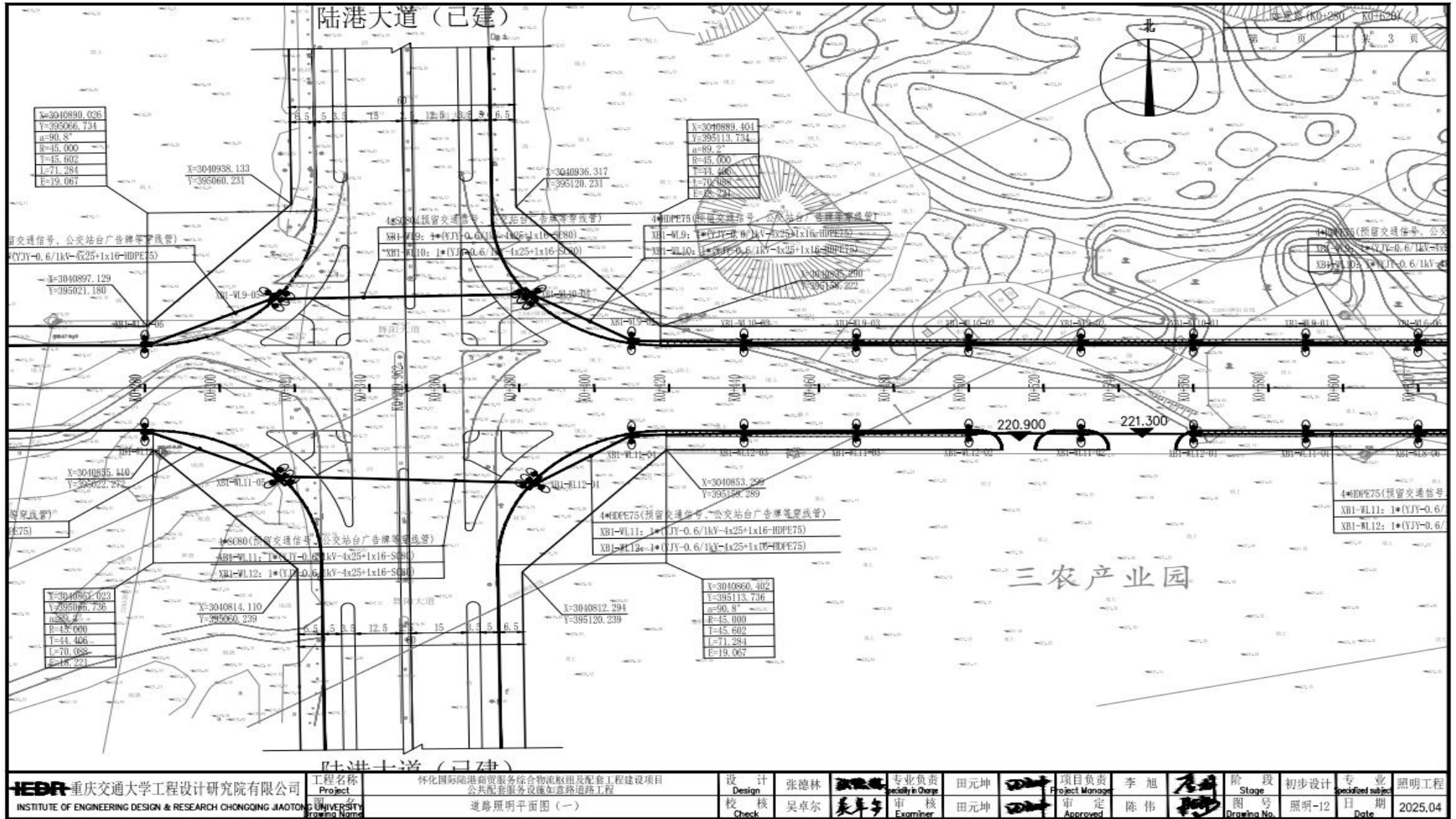
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目 公共配套服务设施如意路道路工程	设计 Design	陈家立	陈立志	专业负责 Specialty in Charge	李旭	李旭	项目负责人 Project Manager	李旭	李旭	阶段 Stage	初步设计	专业 Specialized subject	交通工程
	图名 Drawing Name	交通设施平面布置图	校核 Check	王曼妮	王曼妮	审核 Reviewer	李旭	李旭	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	交通-02	日期 Date	2025.04

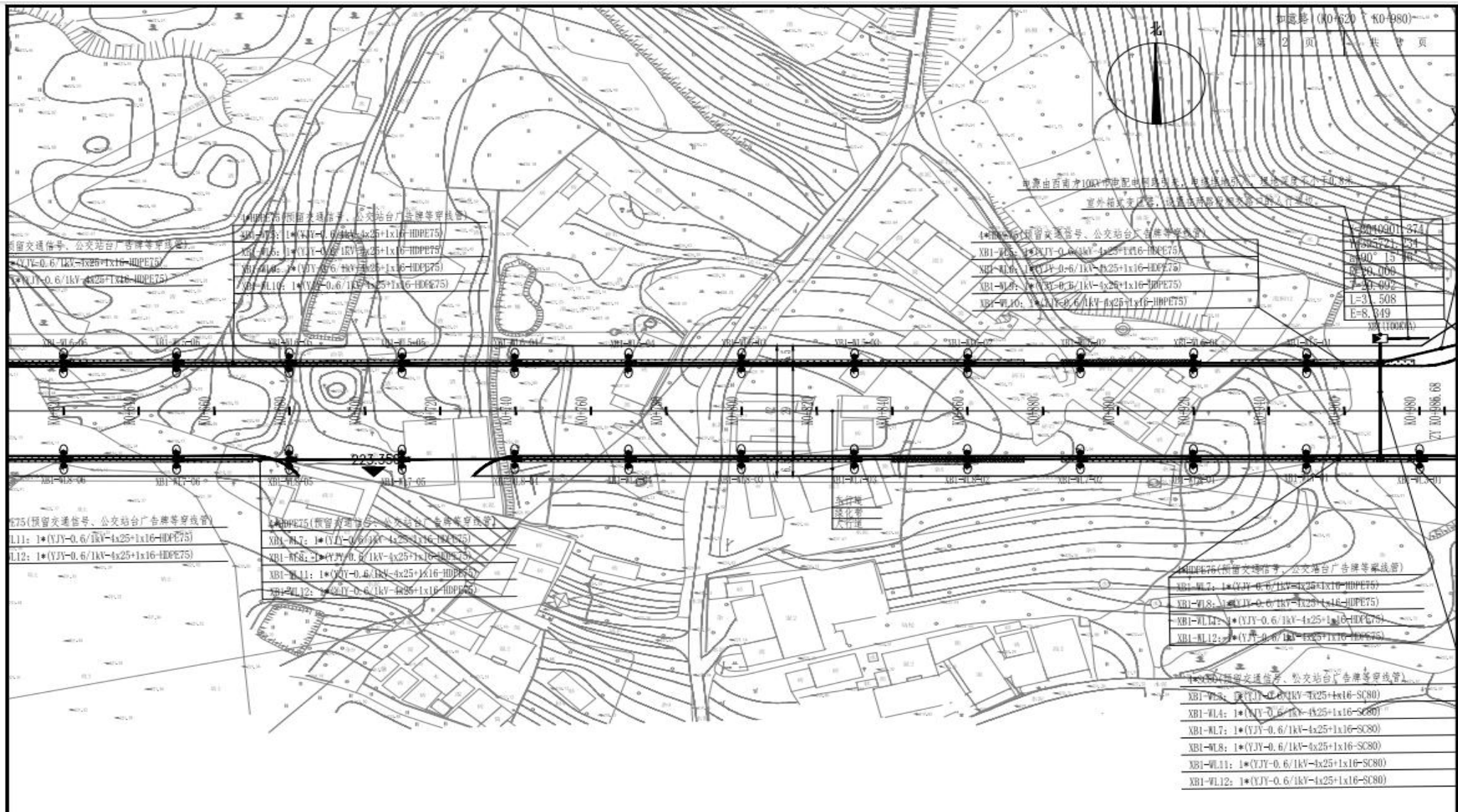


如意路 (K0+980 ~ K1+236.651)
第 3 页 共 3 页

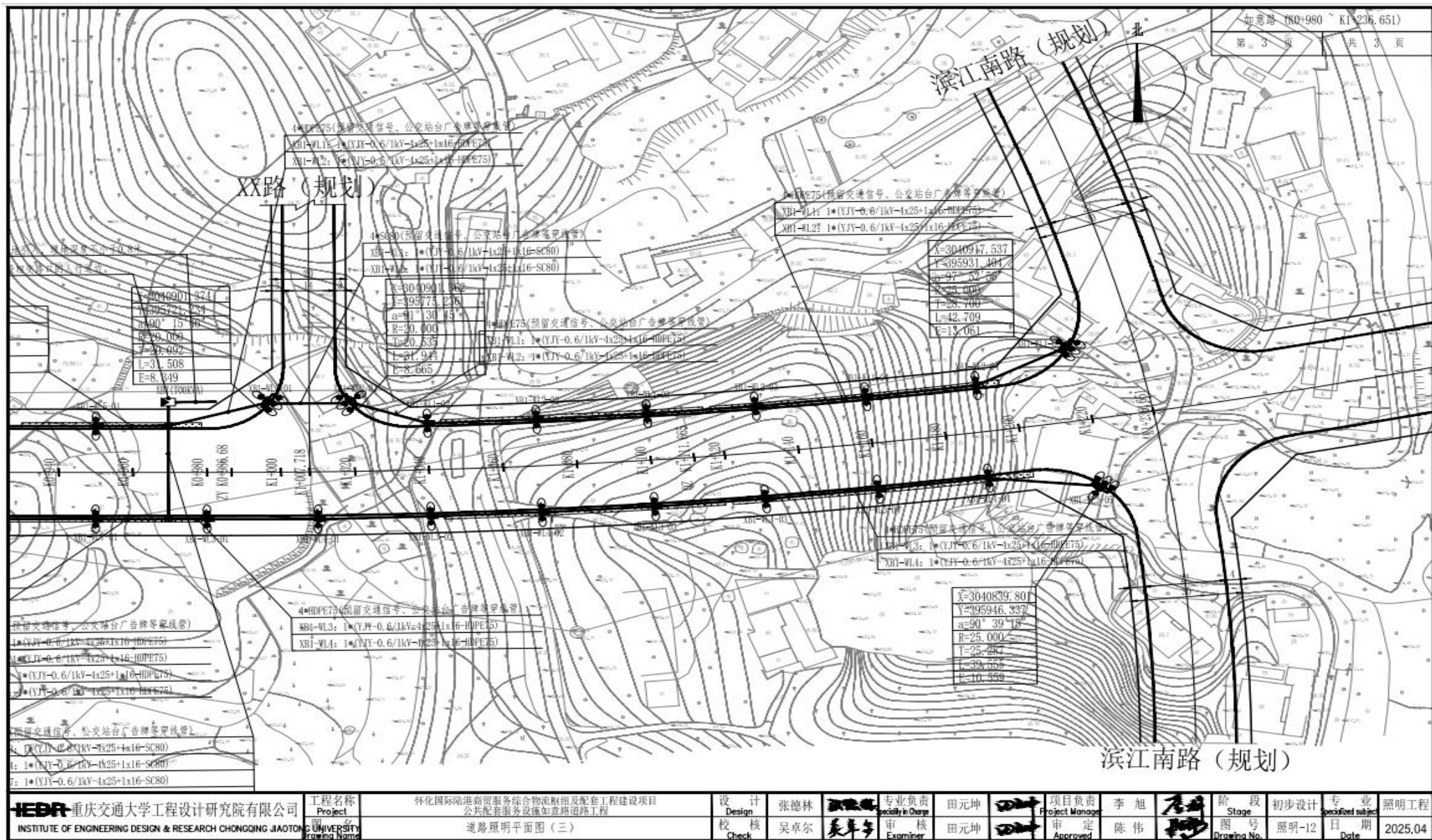
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 <small>INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY</small>	工程名称 Project 怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目 公共配套设施及道路工程	设计 Design 陈家立 陈宗立 专业负责 Specialty in Design 李旭 李旭	项目负责 Project Manager 李旭 李旭	阶段 Stage 初步设计 初步设计	专业 Specialized subject 交通工程 交通工程
	图名 Drawing Name 交通设施平面布置图	校核 Check 王曼妮 王曼妮 审核 Examiner 李旭 李旭	审定 Approved 陈伟 陈伟	图号 Drawing No. 交通-02	日期 Date 2025.04

附图 11: 照明设施平面图





HEDR-重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project Name 怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目 公共配套设施建设如意路道路工程	设计 Design 张德林	专业负责 Specialty in Charge 田元坤	项目负责人 Project Manager 李旭	阶段 Stage 初步设计	专业 specified subject 照明工程
	道路照明平面图(二)	校核 Check 吴卓尔	审核 Examiner 田元坤	审定 Approved 陈伟	图号 Drawing No. 照明-12	日期 Date 2025.04



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称	怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目	设计	张德林	专业负责	田元坤	项目负责人	李旭	阶段	初步设计	专业	照明工程
	Project Name	公共配套服务设施如意路道路工程	Design	张德林	Specialty in Charge	田元坤	Project Manager	李旭	Stage	初步设计	Specialized Subject	照明工程
	图名	道路照明平面图 (三)	校核	吴卓尔	审核	田元坤	审定	陈伟	图号	照明-12	日期	2025.04
	Drawing No.		Check	吴卓尔	Examiner	田元坤	Approved	陈伟	Drawing No.	照明-12	Date	2025.04

环评委托书

怀化环诚环保科技有限公司：

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》等环保法律法规的规定，兹委托贵公司承担我单位怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路环境影响评价报告表环境影响评价工作，编制建设项目环境影响评价报告表，我单位将积极配合工作、及时提供所需的基础数据资料、支付相关费用，编制建设项目环境影响评价报告所需费用由双方协商确定。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

此致

委托单位（公章）：湖南怀化国际陆港发展有限公司

委托日期：2025年12月12日



附件 2：事业单位法人证书



营 业 执 照

(副 本) 副本编号：1 - 1

 扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

统一社会信用代码
91431200MA7AX4BD6M

名 称 湖南怀化国际陆港发展有限公司

类 型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 杨芳来

经营范围 许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；建设工程施工；房地产开发经营；公路管理与养护；路基路面养护作业。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：国内货物运输代理；国际货物运输代理；陆路国际货物运输代理；国内集装箱货物运输代理；进出口代理；货物进出口；进出口商品检验鉴定；食品进出口；铁路运输辅助活动；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；供应链管理服务；机械设备租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）；非居住房地产租赁；运输设备租赁服务；停车场服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；集装箱租赁服务；集装箱维修；会议及展览服务；建筑材料销售；轻质建筑材料销售；林业产品销售；园林绿化工程施工；城市绿化管理。
（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注 册 资 本 壹亿玖仟陆佰玖拾叁万元整

成 立 日 期 2021年09月06日

住 所 湖南省怀化国际陆港经济开发区环城西路
东侧小商品加工工业园B1栋201-212号（大
学生创客社区2楼）

登 记 机 关



2025 年 10 月 24 日

国家企业信用信息公示系统网址 <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



湖南瑞鉴检测有限公司 检测报告

瑞鉴检测委检[2025]第 07-069 号

项目名称: 怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程
建设项目委托检测

委托单位: 湖南怀化国际陆港发展有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 07 月 31 日



湖南瑞鉴检测有限公司

二〇二五年七月

公司地址(Add): 湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号 4 期 9 栋 604 号
邮编(P.C): 410116 电话(Tel): 0731-82296676 传真(FAX): 0731-82296676

报告编制说明

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、CMA 章、骑缝章无效。
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚；涂改、无审核/签发者签字无效。
- 3、委托方对本报告如有疑问或异议，请于收到本报告之日起七天内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位送检的样品，本公司仅对送检样品的符合性负责，不对样品来源负责。
- 5、不能复现的样品不予复检。
- 6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。



湖南瑞鉴检测有限公司

公司地址(Add): 湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号 4 期 9 栋 604 号
邮编(P.C): 410116 电话(Tel): 0731-82296676 传真(FAX): 0731-82296676

1、基础信息

表 1 项目信息一览表

项 目 名 称	怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目委托检测
委 托 单 位	湖南怀化国际陆港发展有限公司
项 目 地 址	怀化国际陆港经开区，起点陆港大道，终点滨江南路
检 测 类 别	委托检测
样 品 类 别	噪声
采 样 日 期	2025.07.28-2025.07.29
分 析 日 期	2025.07.28-2025.07.29
采 样 方 法	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
备 注	1、分包情况：无； 2、其他：检测结果小于检测方法检出限时，用“检出限+L”表示。

2、检测内容

表 2 检测内容一览表

类别	点位名称	检测项目	检测频次
噪声	N1 道路南侧居民点、N2 道路北侧居民点、 N3 道路东侧居民点、N4 道路南侧居民点	环境噪声	2 天，昼夜各 1 次

3、分析方法及仪器设备

表 3 分析方法及仪器设备一览表

类别	检测项目	方法依据	仪器名称/型号/编号	方法检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 /AWA6292 /RJJC-XC-05-6	/

4、检测质量控制数据

表 4 声级计校准结果

检测项目	测试日期	仪器名称	监测前校准值 dB(A)	监测后校准值 dB(A)	评价标准 dB(A)	结果判定
噪声	2025.07.29	声级计 AWA6292	93.8	93.9	≤0.5	合格

(本页以下空白)

湖南瑞鉴检测有限公司

公司地址(Add): 湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号 4 期 9 栋 604 号
 邮编(P.C): 410116 电话(Tel): 0731-82296676 传真(FAX): 0731-82296676

5、噪声检测结果

表 5 噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 Leq[dB (A)]	参考限值 Leq[dB (A)]
2025.07.28	N1 道路南侧居民点	16:02-16:12	48	60
		次日 00:51-01:01	45	50
	N2 道路北侧居民点	15:46-15:56	47	60
		次日 00:36-00:46	46	50
	N3 道路东侧居民点	15:10-15:20	51	60
		次日 00:22-00:32	48	50
	N4 道路南侧居民点	15:31-15:41	46	60
		次日 00:07-00:17	45	50
2025.07.29	N1 道路南侧居民点	08:50-09:00	48	60
		22:04-22:14	46	50
	N2 道路北侧居民点	09:07-09:17	47	60
		22:18-22:28	44	50
	N3 道路东侧居民点	09:22-09:32	53	60
		22:31-22:41	46	50
	N4 道路南侧居民点	09:36-09:46	47	60
		22:44-22:54	45	50

备注：1、监测期间：2025.07.28：天气晴，风向北，风速 1.5m/s；2025.07.29：天气晴，风向北，风速 1.5m/s；
2、参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值。

编制：

审核：

签发：

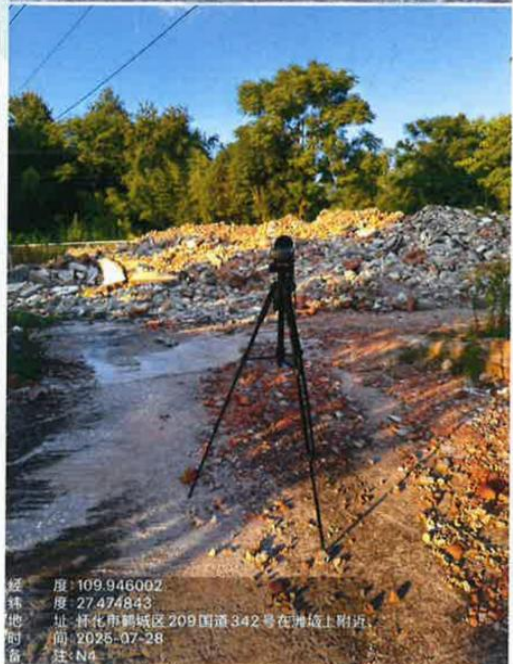
日期：

2025/7/31

湖南瑞鉴检测有限公司

公司地址(Add): 湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号 4 期 9 栋 604 号
邮编(P.C): 410116 电话(Tel): 0731-82296676 传真(FAX): 0731-82296676

附件 1: 采样照片



*****报告结束*****

湖南瑞鉴检测有限公司

公司地址(Add): 湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号 4 期 9 栋 604 号
邮编(P.C): 410116 电话(Tel): 0731-82296676 传真(FAX): 0731-82296676

湖南怀化国际陆港经济开发区开发建设局

怀经建初（2025）3 号

怀化国际陆港经济开发区开发建设局 关于《怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套 工程建设项目公共配套服务设施如意路道路 工程初步设计》的批复

湖南怀化国际陆港发展有限公司：

你单位报来的《怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路工程初步设计》收悉。我局组织有关职能部门及专家于 2025 年 4 月 29 日对该项目初步设计进行了会议审查。根据审查意见，设计单位对初步设计文件进行了修改完善。经研究，现批复如下：

一、由重庆交通大学工程设计研究院有限公司编制的《怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路工程初步设计》基本达到《市政公用工程设计文件编制深度规定》的要求，原则同意该项目的初步设计。

二、建设规模及建设标准

项目位于怀化国际陆港经开区；起点陆港大道，终点滨江南路，全长 956.651 米。

道路等级：城市主干路；

设计行车速度：40km/h；

路面结构设计荷载：BZZ-100；

路面材料：沥青混凝土；

地震动峰值加速度：0.05g；

抗震设防烈度：6度；

路面结构设计年限：15年。

三、道路横断面设计：

道路红线宽度为42m，板块形式为：4.5m人行道+2m绿化带+29m车行道+2m绿化带+4.5m人行道；路面横坡：车行道1.5%，人行道-1.5%。

四、道路纵断面设计：

道路纵断面设计共设置4处竖曲线，最大纵坡2.579%，最小纵坡0.393%；设计最小坡长135.615m，设计最大坡长350.506m。

五、道路平面设计：

全线共设置1处平曲线，圆曲线半径为1500.4395m，全线无需设置超高，无加宽。

六、同意初步设计采用沥青混凝土路面设计方案。工程建设要积极应用国家、省、市推广的新技术、新材料、新工艺，提高项目的科技含量。

七、初步设计满足规划技术审查会议通过的规划设计方案的要求，同意该项目平面、横断面、交通、电气照明、给排水工程等设计。

八、初步设计应满足环境影响评价提出的要求。

九、该项目建设要实行全过程监理，确保建设质量和建设进度。

十、对消防设计进一步优化，并报“湖南省施工图管理信息系统”在线审查。

十一、请设计单位按初步设计评审会议纪要中有关部门和专家评审意见，对设计进行优化完善；请业主单位按照基本建设程序规定办理施工图审查和备案手续；请施工图审查机构对照评审纪要及批复严格把关。

附件：怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路工程初步设计评审会议纪要

怀化国际陆港经济开发区开发建设局

2025年5月9日



附件

怀经建初审（2025）3号

怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程 建设项目公共配套服务设施如意路道路工程初步设计评审会议纪要

二〇二五年四月二十九日

2025年4月29日上午，怀化国际陆港经开区开发建设局副局长段利军在局会议室主持召开了“怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路工程初步设计”评审会，会议在听取建设单位、勘察单位、设计单位的汇报和相关职能部门、特邀专家的审查意见后，研究议定如下意见，现纪要如下：

一、本项目位于怀化国际陆港经开区，路线呈东西走向，原如意路规划路线起点位于蔡公坡路、终点位于滨江南路，由于其包茂高速处穿越方式暂未确定，根据如意路已确定的规划方案（K0+280-K1+236.651段），本次设计起点K0+280接陆港大道（已建成），终点K1+236.651接规划滨江南路，桩号范围为K0+280-K1+236.651，路线全长956.651m；道路等级为城市主干路；

设计行车速度为 40km/h；路面结构设计荷载：BZZ-100；路面材料为沥青混凝土；地震动峰值加速度为 0.05g；抗震设防烈度为 6 度；路面结构设计年限为 15 年。

二、重庆交通大学工程设计研究院有限公司编制的《怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路工程初步设计》基本达到编制深度要求，符合该区域城市总体规划。

三、综合各职能部门、各专业专家评审意见，以下各专业设计需细化、修改：

（一）资规部门意见：

优化污水管网系统设计。

（二）生态环境部门意见：

同意通过初步设计方案。

（三）城市公共服务中心部门意见：

同意通过初步设计方案。

（四）交警部门意见：

同意通过初步设计方案。

（五）道路专业专家：

1. 请核实设计依据中相关规则的时效性；

2. 平面图中按照作图规范完善相关应标明内容，如道路起终点、交叉点坐标、设计界限、平曲线参数、交点坐标、沿线开口宽度、无障碍坡道等信息，以及说明图纸所采用的坐标，高程系统；

3. 纵断面图中请补充被交路的路名；
4. 交通标线设计中，交叉口处应保证非机动车道的连续性；
5. 人行道与周边存在高差处请核实是否存在行人跌落风险；若存在，应按规范要求设置栏杆；
6. 设计速度 40Km/h，取值是否合理，请进一步核实；
7. 道路纵断面图：(1)地质概况栏应简述地质情况，(2)图中数字重叠现象较多，看不清楚，请完善；
8. 道路标准横断面图：第 1 页-第 4 页说明 1 请改为：本断面图尺寸以 m 为单位；
9. 用地红线图：第 1 页-第 3 页请加注说明：本图尺寸以 m 为单位；
10. 直立式路堑挡土墙结构设计图：说明 1 请改为：本图尺寸均以 cm 计。

(六) 电气专业专家：

1. 根据《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015，城市主干道路路灯照明系统电力负荷应为二级负荷，箱变（XB1）配电系统图中应从城市 35KVA 变电站引入 2 路 10KV 的高压进线；
2. 路灯回路 2KW 的用电负荷，采用 YJV-4×25+1×16 的电缆偏大，采用 YJV-5×16 的电缆完全可以满足用电负荷；
3. 每盏路灯支线与电缆连接采用穿刺线夹连接不合理，城市主干道宜采用压接式接线端子连接，埋地的穿刺线夹容易受到雨水、潮湿、振动等影响容易出现电气故障；
4. 行车道路路灯管道敷设大样图中，尺才数字有误，应修改

(360mm, 440mm 有误) ;

5. 10KV 箱变高压进线电缆采用 YJV-15/10KV-3×35, 进线电缆偏小, 高压进线电缆距接入点 (搭火点) 距离超过 1.5KM, 宜采用 YJV-15/10KV-3×5mm² 电缆。

(七) 给排水专业专家:

1. 设计依据补充《怀化市中心城区排水与污水处理专项规划(2024-2035)》;

2. 设计说明雨水管道基础采用 180° 砼基础, 与管道基础断面图不一致;

3. 建议 YZ14-YZ15、YY14-YY15 雨水管道取消;

4. 市政消防栓是否设计不详;

5. 雨、污水管穿陆港大道西排, 请核实雨污水西排最终流向。

参加人员: 国际陆港经开区开发建设局段利军, 市自然资源和规划局直属一局曾军, 市生态环境局直属一局向阳, 国际陆港经开区城市公共服务中心张少东, 市交警支队直属四大队吕小伍, 专家胡恩铨、汪立波、刘永建、杨必全, 湖南怀化国际陆港发展有限公司杨森帆、蒲盛茂, 重庆交通大学工程设计研究院有限公司谢里文, 湖南省工程勘察院有限公司胡守勤。

记录: 张泽慧

抄送：参会各单位。

怀化国际陆港经济开发区开发建设局办公室

2025年5月9日印发

- 8 -

用地单位	湖南怀化国际陆港发展有限公司
项目名称	怀化国际陆港经开区如意路（陆港大道至滨江南路）道路工程
批准用地机关	怀化市人民政府
批准用地文号	怀经开投（2023）98号
用地位置	经开区如意大道
用地面积	32791.04平方米
土地用途	城市道路用地
建设规模	道路长度：884.5米，宽度：42米
土地取得方式	划拨
附图及附件名称	

注：1、此证有效期为壹年；
2、建设时需依法报建。

遵守事项


一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
二、未取得本证而占用土地的，均属违法行为。
三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 4312022025YG0041566 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《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规划和用途管制要求，颁发此证。



发证机关 怀化市自然资源和规划局直属一局
日期 二〇二五年八月二十六日

湖南怀化经济开发区产业发展局文件

怀经开产业发〔2023〕18号

关于同意调整怀化国际陆港商贸服务综合物流 枢纽及配套工程建设项目可行性研究报告的 批复

湖南怀化国际陆港发展有限公司:

你企业报来的《关于调整怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目可行性研究报告批复的请示》收悉,经研究,现批复如下:

一、为推动产业项目建设,拉动园区经济发展,根据管委会领导批示意见,同意调整怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目可行性研究报告,项目编码:2020-431202-59-01-007480。

二、项目建设地点:怀化西编组站周边区域

三、主要建设内容及规模:项目总用地面积 919.29 亩,总建筑面积约 49.60 万 m²,分两期建设,其中一期主要包括怀化国际陆

港智慧冷链数字化物流中心、高标准仓储基地，二期主要包括农副产品交易市场、国家骨干冷链物流基地、公共配套服务设施，具体为：

一期主要建设内容：

(1) 怀化国际陆港智慧冷链数字化物流中心。该子项总用地面积 103.10 亩，总建筑面积 107633.61 m²，包括顺丰物流中心面积 28600.34 m²，冷库 45038.07 m²，分拣加工中心面积 22336.33 m²；综合服务用房面积 11581.45 m²（含地下室面积 2442.12 m²），门卫、垃圾站的话辅助用房 77.42 m²，停车位 298 个。容积率 1.53，绿地率 7.8%，建设内容包括主体工程、设备及安装工程、总图工程等。以及给排水、电气、暖通等配套设施。

(2) 高标准仓储基地。该子项总用地 174.01 亩，总建筑面积 127565.07 m²，其中仓储区面积 124060.91 m²、综合服务区面积 3504.16 m²，停车位 562 个，容积率 1.1，绿地率 15%，建设内容包括主体工程、设备及安装工程、总图工程等。以及给排水、电气、暖通等配套设施。

二期主要建设内容：

(1) 农副产品交易市场。该子项总用地 123.6 亩，总建筑面积 152400.00 m²，其中香辛料干货交易区面积 48500.00 m²，水果蔬菜交易区面积 28450.00 m²，粮油交易区面积 75450.00 m²，停车位 378 个，容积率 1.85，绿地率 15%，建设内容包括主体工程、设备及安装工程、总图工程等。以及给排水、电气、暖通等配套

设施。

(2) 国家骨干冷链物流基地。该子项总用地 90 亩，总建筑面积 108400.00 m²，其中智慧冷链仓储园面积 41450.00 m²、冷链智能运链中心面积 39850.00 m²、现代粮食物流中心面积 27100.00 m²，停车位 385 个，容积率 1.81，绿地率 15%，建设内容包括主体工程、设备及安装工程、总图工程等。以及给排水、电气、暖通等配套设施。

(3) 公共配套服务设施。该子项总用地 428.58 亩，主要建设无名路、如意大道、顺达路、曙光路、昌平路、罗仙路道路工程-桥梁工程、陆港大道下穿 S70 绕城高速舞水大桥道路工程等片区配套路网、市政绿化提档升级等配套服务设施。

四、总投资及资金来源：总投资 233700 万元，资金来源为企业自筹及银行贷款。项目建设期限为 3 年。

五、该项目的的设计、建筑工程、安装工程、监理、重要材料、设备均达到《中华人民共和国招标投标法》和《必须招标的工程项目规定》(国家发改委令第 16 号)标准，依法全部实施委托公开招标，并接受有关行政主管部门监管。

六、项目建筑、电气、暖通等，要按国家有关节能法律法规及节能审查要求，在初步设计阶段进一步完善。请根据有关规定及本批复要求，严格按限额设计原则抓紧组织开展项目初步设计，并报我局审批工程建设总投资概算。

七、本项目建设工期 36 个月，请切实加强项目工期管理，确保项目按期按质竣工投用。如不能按期按质竣工投用，须在工期

届满后 30 个工作日向我局做出书面说明，并提出整改措施。

八、根据国家和省有关规定，本项目不得搭建或变相建设办公用房等楼堂馆所，不得改变业务技术用房用途，不得搞任何形式集资或摊派，不得违法违规举借借债务，不得由施工单位垫资建设，严禁挪用各类专项资金。

九、根据有关规定，请你单位通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我局将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

十、本批复文件有效期两年，自发布之日起计算。在文件有效期内未开工建设的，应在文件有效期满 30 日前申请延期。项目在文件有效期内未开工建设的，或虽提出延期申请但未获批准的，本批复文件自动失效。

请据此开展相关工作，严格控制建设规模和标准，进一步优化细化建设方案，切实加强工程质量和安全管理。

怀化经济开发区产业发展局

2023 年 8 月 10 日



关于福祥陵园项目、怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路工程、国际陆港零担快递物流园建设项目土石方工程处置的说明

鹤城区水利局：

福祥陵园项目（项目备案证明编号：2403-431202-04-01-703290）位于湖南省怀化市鹤城区，建设内容主要包括：本项目总用地面积 163817.51m²，总建筑面积 8925.86m²，主要是建设客户接待中心和灵骨塔，同步建设生态墓园、艺术墓园、文化墓园、城市记忆墓园、祭祀广场、生命文化公园等功能性构筑物，配套建设进出道路、园区大型绿化、给排水、电气、消防及停车场等基础设施工程。项目于 2025 年 6 月开工，计划 2026 年 5 月完工，工期 12 个月。本项目土石方挖填总量为 79.71 万 m³，其中总挖方量 21.11 万 m³，总填方量 58.60 万 m³，挖方全部用于回填利用，借方量 37.49 万 m³，不产生永久弃方。接收弃方的项目为：

①怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路工程（项目编号：2020-431202-59-01-007480，可研批复号：怀经开产业发[2023]18 号），建设内容为：道路全线长 956.651m。本次设计起点 K0+280 接陆港大道（已建成），终点 K1+236.651 接规划滨江南路，桩号范围为 K0+280~K1+236.651，路线全长 956.651m，为城市主干路，设计时速 40km/h。道路标准路幅宽度为 42m=4.5m 人行道+2m 绿化带+29m 车行道+2m 绿化带+4.5m 人行道。路面结构形式为沥青混凝土路面。本项目计划 2026 年 1 月动工，2026 年 12 月完工，总工期 12 个月，本项目总挖方 8.88 万 m³，总填方 1.39 万 m³，无借方，弃方 7.49 万 m³；

②国际陆港零担快递物流园建设项目（项目编号：2501-431200-04-01-197701，可研批复号：怀经开经发[2025]5 号），建设单位为湖南怀化国际陆港发展有限



公司，拟建总建筑面积为 42717.32 m²（其中地上建筑面积为 41691.34 m²，地下建筑面积为 1025.98 m²）。计容建筑面积为 41691.34 m²（仓库层高超过 8 米，双倍计容），不计容建筑面积为 1025.98 m²（综合楼地下室 1025.98 m²），建筑密度 31.31%，绿地设置 1 栋综合楼（包括地下 1 层设备用房）、1 栋单层丙类快速中转物流仓库（1#仓库），1 栋两层丙类快速中转物流仓库（2#仓库）及附属设施（1 栋门卫室、1 栋门卫兼消控室、1 栋垃圾站/公厕、1 栋柴油发电机房），均为小于 24m 的单多层建筑，防火间距均满足规范要求。项目计划 2025 年 12 月开工，2027 年 12 月完工，总工期 24 个月。主体工程土方开挖 31.78 万 m³，土方回填 1.78 万 m³，利用开挖料作为填筑料，预计产生 30 万弃方 m³。

根据调查及主体工程设计资料，福祥陵园项目处于土石方工程施工阶段，福祥陵园项目通过怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路工程（弃方利用 7.49 万 m³）、国际陆港零担快递物流园建设项目（弃方利用 30 万 m³）总计土石方 37.49 万 m³完成挖填平衡。由福祥陵园项目承担弃土区域的水土保持防治责任，鹤城区水利局于 2025 年 6 月 20 日组织召开了《福祥陵园水土保持方案报告书》的技术审查会，目前正在修改完善报告书、待批复，福祥陵园项目由怀化市福祥陵园有限公司负责运营管理。弃方单位承诺工程施工后多余土方不会外运至指定弃土区域以外的地方，以符合水土保持的要求。

特此说明！



扫描全能王 创建

怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路环境影响报告表评审意见

2026 年 1 月 28 日, 怀化市生态环境局鹤城分局在怀化主持召开了《怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务设施如意路道路环境影响报告表》评审会议, 参加会议的有怀化市生态环境局鹤城分局、建设单位湖南怀化国际陆港发展有限公司、评价单位怀化环诚环保科技有限公司的代表, 会议邀请了 3 名专家组成本项目技术评审小组(名单附后), 会前与会专家及代表踏勘了项目现场, 会议听取了建设单位对项目情况和评价单位对《报告表》编制情况的介绍, 与会专家对报告表进行了认真评审, 形成如下评审意见:

一、项目概况

本项目位于怀化国际陆港经开区, 路线全长 956.651m, 起点接陆港大道, 终点接规划滨江南路, 为城市主干路, 设计时速 40km/h。道路标准路幅宽度为 42m, 其中人行道 4.5m、绿化带 2m、车行道 29m、绿化带 2m、人行道 4.5m。路面结构形式为沥青混凝土路面。项目主要建设内容包括: 道路工程、交通工程、排水工程、照明工程、电力管道工程、通信管道工程、绿化工程。给水、燃气管道预留空间, 后期由相关单位配合实施。

二、报告编制质量

《报告表》编制目的明确, 评价内容较全面, 评价重点突出, 对环境影响分析较全面, 污染防治措施总体可行, 经适当修改完善、核实准确后可上报审批。

三、报告修改意见

- 1、核实完善项目基本情况, 明确永久用地和临时用地具体情况, 补充项目建设与经济开发区相关规划及要求的符合性分析。
- 2、核实工程内容及工程量, 细化施工营地设置情况, 补充路面设计情况, 明确沥青的来源, 完善经济技术指标一览表。

3、核实项目周边环境保护目标情况和声环境评价标准。

4、完善土石方平衡情况，核实取弃土场的设置情况，明确弃土的处置措施和最终去向。强化临时堆场、施工营地和运输道路等设置情况对环境的影响分析。

5、按怀化市扬尘污染防治条例要求，强化施工期扬尘污染防治措施分析。

6、强化营运期噪声分析，完善交通量的预测，核实噪声预测情况，并提出有效的针对性防治措施。

7、完善施工期生态影响分析，加强项目施工期水土流失影响分析，补充施工废水收集和处理可行性及雨污分流可达性分析，补充施工期水平衡情况。

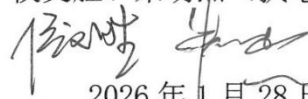
8、补充拆迁工程情况以及其对环境的影响分析。

9、核实项目环保投资情况；完善项目营运期监测计划及管理要求。

10、完善营运期环境风险防范措施及影响分析。

11、完善相关附图附件。

专家组成员：王丹（组长）、侯文胜、朱明杰（执笔）



2026年1月28日

怀化国际陆港商贸服务综合物流枢纽及配套工程建设项目公共配套服务
设施如意路道路环境影响评价报告表
专家签到表

序号	姓名	单位	技术职称	手机号码
1				
2	何明	怀化市环境科学学会	高工	13874530585
3	王丹		高工	13874406908
4	朱明	怀化国际陆港环境工程咨询有限公司	高工	15115141333
5				
6				
7				

评审日期：2026年1月28日

怀化国际陆港商贸服务综合物流枢
纽及配套工程建设项目
公共配套服务设施如意路道路
噪声环境影响专项评价

建设单位（盖章）：湖南怀化国际陆港发展有限公司

编制单位：怀化环诚环保科技有限公司

编制日期：2026年5月

1、概述

本项目位于怀化国际陆港经开区，路线呈东西走向，原如意路规划路线起点位于蔡公坡路、终点位于滨江南路，由于其包茂高速处穿越方式暂未确定，根据如意路已确定的规划方案（K0+280~K1+236.651 段），本次设计起点 K0+280 接陆港大道（已建成），终点 K1+236.651 接规划滨江南路，桩号范围为 K0+280~K1+236.651，路线全长 956.651m，为城市主干路，设计时速 40km/h。道路标准路幅宽度为 42m=4.5m 人行道+2m 绿化带+29m 车行道+2m 绿化带+4.5m 人行道。路面结构形式为沥青混凝土路面。

本项目建设内容包括道路工程、交通工程、排水工程、照明工程、电力管道工程、通信管道工程、绿化工程。给水、燃气管道预留空间，后期由相关单位配合实施。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“五十二条、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。评价单位在现场踏勘、资料收集、充分类比分析等工作的基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》相关要求，编制了本项目的环境影响报告表噪声环境影响专项评价

2、总则

2.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (6) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- (7) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）
- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》
- (9) 《关于发布地面交通噪声污染防治政策的通知》（环发〔2010〕7 号）
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》（HJ552-2010）

2.2 评价等级及评价范围

2.2.1 评价工作等级划分

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受建设项目影响人口的数量来确定。建设项目所处的声环境功能区主要为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目位于怀化国际陆港经开区，起点连接舞阳大道终点连接滨江南路，根据区域噪声功能区划，本项目属于 3 类声功能区，项目建成投入使用后主要噪声源为交通量增加而导致增加的交通噪声，项目建成前后所在地噪声级增加量小于 3dB（A），根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的规定执行，声环境评价等级定为三级。

2.2.2 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期。根据本项目建设计划施工 8 个月。运营期评价年份按工程竣工后运营的第 1 年（近期）、第 5 年（中期）和第 10 年（远期）计，分别为 2027 年、2033 年和 2041 年。

2.2.3 评价重点

根据初步工程分析和项目所在地环境特征，本次评价重点为声环境影响分析、采取的环境保护措施及其可行性论证。

2.2.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中规定，满足一级评价要求一般以线路中心线两侧 200 米以内为评价范围，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，本项目根据周边情况确定本次评价范围为道路中心线两侧 200m 范围。

2.3 评价适用标准

2.3.1 环境质量标准

根据怀化市人民政府《关于印发怀化市中心城区声环境功能区划的通知》（怀政函【2020】112 号）：交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4 类声环境

功能区，相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m。本项目所在位置为湖南怀化国际陆港经济开发区，属于河西城区声环境功能区划分表中“河西3”片区，为3类功能区类别。因此道路边界线外20m范围内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的4a类标准；评价范围内道路边界线外20m范围外其他区域执行3类标准，道路边界线外20m范围外居民点声环境执行2类标准。

表 2-1 声环境质量标准一览表

类别	声环境功能区	昼间	夜间
GB3096-2008	4a	70	55
	2类	60	50
	3类	65	55

2.3.2 污染物排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2025）表1标准限值。

表 2-2 《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）限值

类别	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55

2.4 声环境保护目标

根据现场踏勘及建设项目周边情况，确定建设项目环境保护目标，具体见下表。

序号	敏感点名称	距离中心线距离(m)	声环境功能区类别	敏感点地面与路线地面高差(m)	环境特征	位置关系图
1	北侧居民点	63	2类	0.5	居民聚集区	
2	东南侧居民点	61	2类	0.5		
3	东北居民点	117	2类	0.5		
4	东侧居民点	40	4a类	0.5		
备注：现 N1 和 N4 噪声敏感点位居民房已经完成拆除，鉴于周边声环境类似，北侧居民点采用 N2 点位背景值；东南侧采用 N4 背景值；东北侧采用 N2 背景值；东侧采用 N3 背景值（两日平均值）。						

3、建设项目工程分析

3.1 交通量分析

本次交通量预测，结合项目设计方案基础数据、交通量增长规律、相关规范要求及道路服务范围人口情况（道路5公里范围内常住人口约10万），确定预测年限为2027年（初始年）、2033年、2041年，重点对小客车、大型客车及货车交通量进行预测，同步按规范比例折算交通量，为道路设计、通行能力评估及后期养护管理提供依据。

本次预测以2027年为初始年，结合道路5公里范围内10万常住人口出行需求，确定初始年小客车双向年平均日交通量为111辆/日（符合城市主干路人口与小客车流量匹配规律）；初始年大型客车和货车双向年平均日交通量为1500辆/日，其中大型客车占比30%、货车占比70%。设计车道初始年交通量按双向流量的1/2核算，即小客车3750辆/日、大型客车及货车1500辆/日。结合区域交通发展趋势，确定各类车辆交通量年平均增长率均为6.5%，采用复利增长公式进行预测，预测公式为： $Q_n=Q_0 \times (1+r)^n$ ，其中 Q_0 为初始年交通量， r 为年平均增长率（6.5%）， n 为预测年距初始年的年数。同时，按规范要求采用车辆折算系数：小型车1.0、中型车1.5、大型车2.0（本次中型车纳入大型客车及货车范畴统一核算，折算时按大型车系数执行），核算折算后交通量（pcu/d）。

经计算，各预测年份各类车辆交通量及折算后交通量结果如下表所示：

表 3-1 日交通量预测表 单位辆/年

年份	小型车	中型车	大型车	总双向（按小型车折算）
2027年（近期）	900	600	600	3000
2033年（中期）	1313	875	875	4377
2041年（远期）	2173	1449	1449	7245

结合昼夜交通量分布规律（昼间6:00-22:00，共计16h；夜间22:00-6:00，共计8h；昼夜交通量比例约为6:1），各预测年份各类车辆昼间、夜间平均每小时车流量预测如下表所示：

表 3-2 不同车型昼夜交通流量表

年份	车型	昼间日交通 量 (辆/日)	昼间平均每小时车流 量 (辆/h)	夜间日交通 量 (辆/日)	夜间平均每小时车流 量 (辆/h)
2027年 (近期)	小型车	771.43	48.21	128.57	16.07
	中型车	514.29	32.14	85.71	10.71
	大型车	514.29	32.14	85.71	10.71
2033年 (中期)	小型车	1125.43	70.34	187.57	23.45
	中型车	750	46.88	125	15.63
	大型车	750	46.88	125	15.63
2041年 (远期)	小型车	1862.57	116.41	310.43	38.8
	中型车	1242	77.63	207	25.88
	大型车	1242	77.63	207	25.88

3.2 噪声源强分析

3.2.1 施工期噪声污染源分析

本项目施工期噪声来自各种施工作业，主要有机械噪声、车辆运输噪声以及现场处理噪声。在施工现场，随着工程进展，将使用不同的施工机械设备，因而不同施工阶段具有不同的主要噪声源。不同施工阶段使用的设备和产生的噪声大小、影响范围都不同；机械噪声与设备本身的功率、工作状态等因素有关，这些突发性非稳态噪声将对施工人员和周围环境产生较大影响。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）中附录 A“常见施工设备噪声源不同距离声压级”，本项目施工期施工机械的机械噪声源强见下表 3-3

表 3-3 主要施工机械的噪声源强 单位：dB (A)

施工机械	声源特点	噪声源强（最大声级 Leq）
轮式装载机	不稳定声源	90

平地机	流动不稳定声源	90
振动式压路机	流动不稳定声源	86
双轮双振压路机	流动不稳定声源	81
三轮压路机	流动不稳定声源	81
轮胎压路机	流动不稳定声源	76
推土机	流动不稳定声源	86
轮胎式液压挖掘机	流动不稳定声源	84
发电机组	固定声源	98
大型载重车	流动不稳定声源	86
混凝土振捣器	流动不稳定声源	96
沥青摊铺机	流动不稳定声源	84
轻型载重卡车	流动不稳定声源	75

本工程施工期噪声具有阶段性、临时性和大多不固定性。而且施工中往往由不同类型的机械相互配合，形成多源的施工噪声，其噪声的时空分布呈现多变而复杂的组成。施工期噪声发生在施工场地内，拟通过施工管理来减小其对沿线声环境敏感目标的影响。

3.2.2 运营期噪声源分析

交通噪声跟车流量和车速有关，本项目设计速度为 40km/h。

(1) 在道路上行驶的机动车噪声源为非稳态声源。运营后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦也会产生噪声。

(2) 由于路面平整度原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

(3) 营运期交通量的增加会提高道路沿线昼夜的交通噪声。

4、声环境质量现状调查及评价

4.1 现状调查

项目为新建主干道，选址位于怀化国际陆港经开区，起点连接舞阳大道终点连接滨江南路。根据现场勘察，目前项目沿线的主要噪声源为舞阳大道道路噪声。

根据怀化市人民政府《关于印发怀化市中心城区声环境功能区划的通知》(怀政函【2020】112号)：交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4类声环境功能区，相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m。本项目所在位置为湖南怀化国际陆港经济开发区，属于河西城区声环境功能区划分表中“河西3”片区，为3类功能区类别。因此道路边界线外20m范围内声环境执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中规定的4a类标准；评价范围内道路边界线外20m范围外其他区域执行3类标准，道路边界线外20m范围外居民点声环境执行2类标准。

4.2 现状监测与评价

为了解本项目周围的声环境质量现状，本项目委托湖南瑞鉴检测有限公司于2025年7月28-29日对道路南北两侧居民点进行了噪声监测，监测结果及评价结果见表4-1。

表41 项目所在地噪声现状监测及评价结果

监测点位	检测结果（单位：dB（A））				标准限值	
	2025.7.28		2025.7.29			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
道路南侧居民点 N1	48	45	48	46	70	55
道路北侧居民点 N2	47	46	47	44	60	50
道路东侧居民点 N3	51	48	53	46	60	50
道路南侧居民点 N4	46	45	47	45	60	50
备注	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准					

（N1和N4噪声敏感点位居民房在监测完后已拆除）

4.3 声环境现状评价结论

项目所在地属于3类声环境功能区，故区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，道路边界线外20m范围内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的4a类标准；评价范围内道路边界线外20m范围外其他区域执行3类标准，道路边界线外20m范围外居民点声环境执行2类标准。

由上表中监测数据可看出，项目南侧居民点N1符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类声环境功能区要求，北侧N2、东侧N3、南侧N4符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区要求。

5、声环境预测及评价

本工程施工期噪声具有阶段性、临时性和大多不固定性。而且施工中往往由不同类型的机械相互配合，形成多源的施工噪声，其噪声的时空分布呈现多变而复杂的组成。施工期噪声发生在施工场地内，拟通过施工管理来减小其对沿线声环境敏感目标的影响。

5.1.2 施工期噪声预测及分析

施工噪声主要为施工作业机械和运输车辆产生的噪声，噪声级一般均在 80dB(A) 以上。项目在不同施工阶段、不同场地、不同作业类型所产生的噪声强度有所不同。由于施工机械的数量、构成等随机性，导致噪声的随机性和无规律性，因此施工期噪声为无组织、不连续排放。施工期参与施工的机械类型多，其施工机械噪声源声级越高，流动性越大，噪声传播越远。

本项目分为基础施工、路面施工和交通工程施工，基础施工是本项目中耗时最长，所用机械最多，噪声最强阶段，将对道路沿线声环境产生较为严重的影响。

施工期噪声预测模式及源强：

由于施工阶段一般为露天作业，无隔声消减措施，受影响面积较大，对周围环境产生较大的影响。道路噪声大致可分为采集土石方时的机械噪声、汽车运输交通噪声和道路施工现场机械噪声三大类。

施工期预测模式：

$$Lp(r) = Lp_0 - 20lg(r/r_0)$$

式中：r-声源到接受点的距离，m；

Lp—距声源 r 处的施工噪声预测值，dB(A)；

Lp0—距声源 r0 处的参考声级，dB(A)；

预测结果：

道路工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。相对运营期而言，建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。施工期主要施工机械噪声源强详见表 5-1。根据《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025），不同施工阶段作业噪声限值为昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，同时按照不同施工机械的噪声源强计算各施工机械的噪声达标距离。各种施工机械噪声达标距离详见表

表 5-1 各种施工机械噪声达标距离

施工机械	r70	r60	r55	r50
挖掘机	25	79	141	251
装载机	50	158	282	502
推土机	32	100	177	315
平地机	50	158	282	502
夯土机	63	199	354	629
打桩机	35	112	199	354

压路机	32	100	177	315
摊铺机	35	112	199	354
振捣机	40	126	224	400
重型卡车	47	150	226	472

根据表 5.1-1 中的噪声达标距离可以得出：

①施工机械噪声昼间在距施工场地 63m 处符合《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）（昼间 70dB）的要求。施工机械噪声昼间在距施工场地 199m 处符合《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）（昼间 70dB）的要求。

②施工机械噪声夜间在距施工场地 354m 处满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）（夜间 55dB）的要求。施工机械噪声夜间距施工场地 629m 处符合《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）（夜间 55dB）的要求。

从上可以看出，施工机械噪声对周围环境的影响较大，尤其是夜间施工噪声影响。施工场地 200m 范围内有居民区的地区禁止夜间使用高噪声的施工机械，尽可能避免夜间施工。固定地点施工机械操作场地，应设置在 200m 范围内无较大居民区的地区。在无法避开的情况下，采取临时降噪措施，如安置临时隔声挡板。施工中尽量采取低噪声设备，尽量避免施工扰民事件。

施工期敏感点噪声预测与评价：

综上，施工期噪声会对沿线居民敏感点产生一定影响，但相对于运营期来说，施工期毕竟是一短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点，且由于噪声源为流动源，有时不便采取降噪措施。根据国内道路项目施工期环境保护经验，建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工，并因地制宜制定有效的临时降噪措施，比如施工挡板等，将施工期间的噪声影响降低到最小程度。

5.2 运营期声环境影响预测与评价

拟建项目建成运营后，对声环境的影响主要来自于道路上运行车辆辐射的交通噪声。沿线居民距离道路较近，道路运营期间可能受一定程度的影响，因此，有必要对该道路建成后在近期、中期和远期的噪声总体水平及其对周围评价范围内的敏感点噪声影响做出预测和评价，以便根据噪声影响的实际情况因地制宜的制定合理的降噪措施，并结合预测结果，为今后项目沿线的相关规划提供科学的依据。

影响交通噪声的因素很多，主要包括道路交通参数(如车流量、车速、车型比等)，道路地形地貌条件、路面设施等。道路交通噪声预测按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中有关噪声模型和算法进行预测。

5.2.1 预测模式

1、噪声预测基本模式

(1) 车型分类

车型分类方法按照 JTGB01 中有关车型划分的标准进行，交通量换算根据工程设计文件提供的小客车标准车型，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，见表 5-2。

表 5-2 车型分类

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	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

(2) 基本预测模式

1) 第 i 类车等效声级预测模式

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

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

dB；

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；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg 7.5/r$ ，小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg 7.5/r$ ；

r——从车道中心线到预测点的距离，m，式（B.7）适用于 $r > 7.5\text{m}$ 的预测点的噪声预测；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如图 5.2-1 所示；

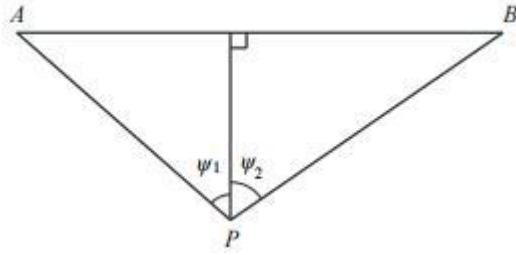


图 5-1 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点
由其他因素引起的修正量 (ΔL_1) 可按下式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB (A)；

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB (A)；

ΔL_3 —由反射灯引起的修正量，dB (A)。

2) 总车流等效声级为：

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），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。

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 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

道路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下式计算：

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

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

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

式中：

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量

β —道路纵坡坡度，%。

2) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

表 5-3 不同路面的噪声修正量

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 (ΔL_2)

1) 障碍物屏蔽引起的衰减 (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，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 5.2-2 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差， $N = 2\delta / \lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

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。

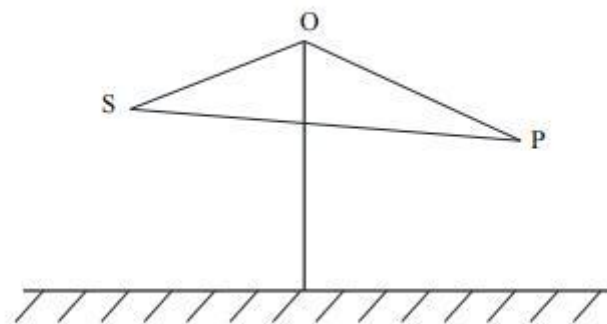


图 5-2 无限长声屏障示意图

①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

a) 首先计算图 4.2-3 所示三个传播途径的声程差 δ_1 , δ_2 , δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 。

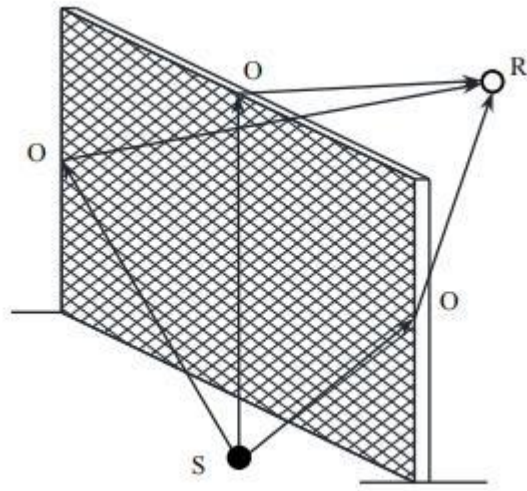


图 5.2-3 有限长声屏障传播路径

b) 声屏障引起的衰减按下式计算:

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中: A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

N_1 、 N_2 、 N_3 ——图 4.2-3 所示三个传播途径的声程差 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 相应的菲涅尔数。

当屏障很长(作无限长处理)时,仅可考虑顶端绕射衰减,按式(A.22)进行计算。

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} \right)$$

式中:

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

N_1 ——顶端绕射的声程差 δ_1 相应的菲涅尔数。

②双绕射计算

对于图 4.2-4 所示的双绕射情形,可由式(A.23)计算绕射声与直达声之间的声程差 δ :

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：

δ ——声程差，m；

a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

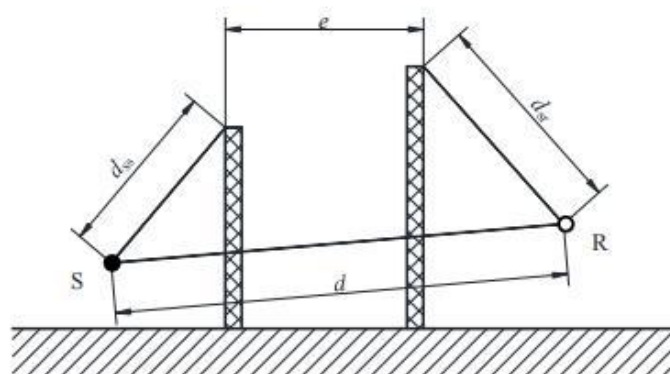
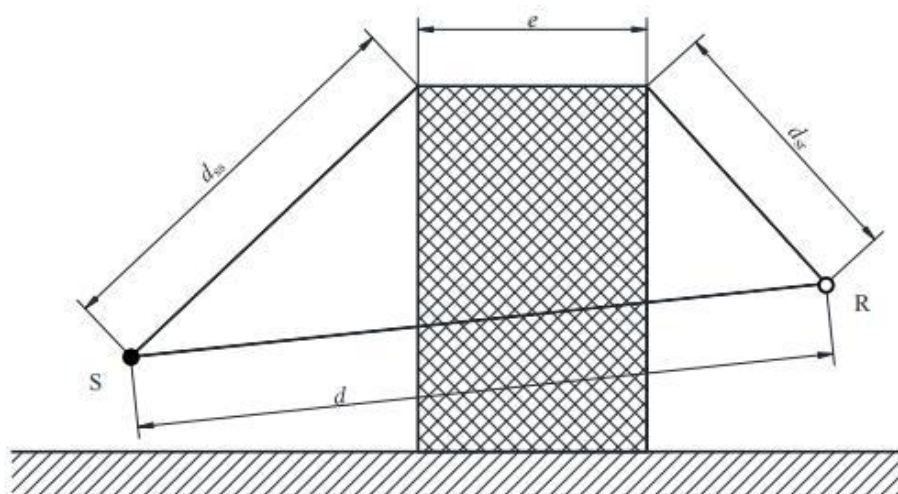
d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr} ——第二绕射边到接收点的距离，m；

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d ——声源到接收点的直线距离，m。

屏障衰减 A_{bar} 参照 GB/T17247.2 进行计算。计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。



③屏障在线声源声场中引起的衰减

无限长声屏障参照 HJ/T90 中 4.2.1.2 规定的方法进行计算，计算公式为：

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4\arctan\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2\ln t + \sqrt{t^2-1}} & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中：

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f ——声波频率，Hz；

δ ——声程差，m；

c ——声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500 Hz 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。

在使用式 A.24 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。

有限长声屏障的衰减量 (A_{bar}) 可按公式 (A.25) 近似计算：

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

式中：

A_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，($^{\circ}$)；

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角，($^{\circ}$)；

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量，dB，可按式 (A.24) 计算。

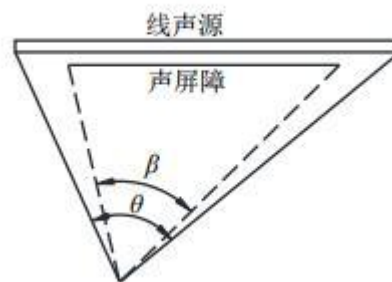


图 5-4 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T 90 计算。

2) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式下表计算：

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

式中：

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，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大气吸收衰减系数（表 4.2-3）；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 5-4 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	82.8

3) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；
- b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；
- c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下列公式计算。

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

式中：

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图 5-5 进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

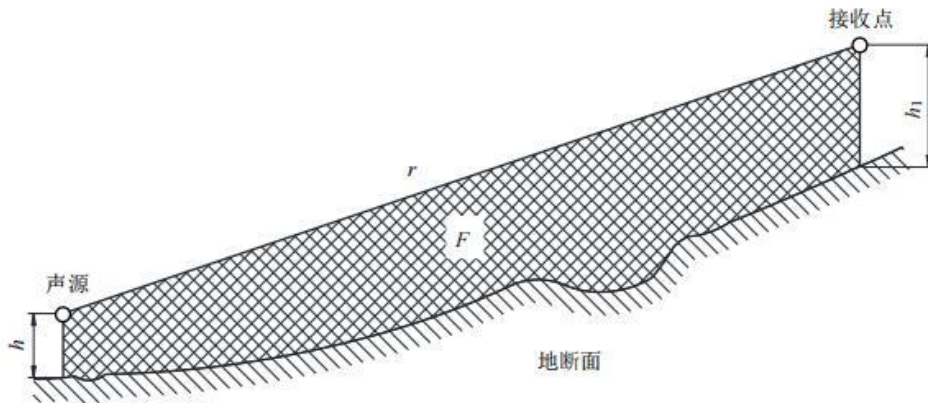


图 5-5 估计平均高度 h_m 的方法

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。工业场所的衰减可参照 GB/T17247.2 进行计算。

①绿化林带引起的衰减 (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，见图 5-6。

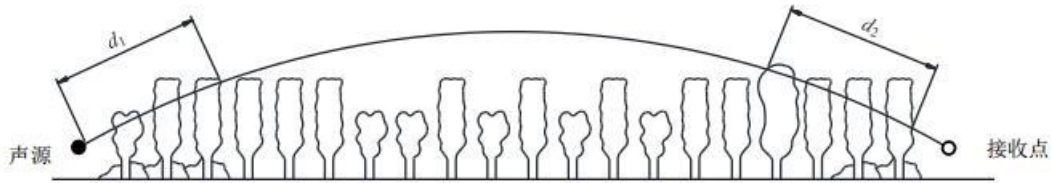


图 5-6 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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 $df=d_1+d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5km。表 4.2-4 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的乔灌结合郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 5-5 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

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	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	1	1
衰减系数/(dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

②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 声级按式 (A.26) 估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。式中 $A_{\text{hous},i}$ 按式 (A.27) 计算，单位为 dB。

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，按式 (A.28) 计算， d_1 和 d_2 如图 5-7 所示。

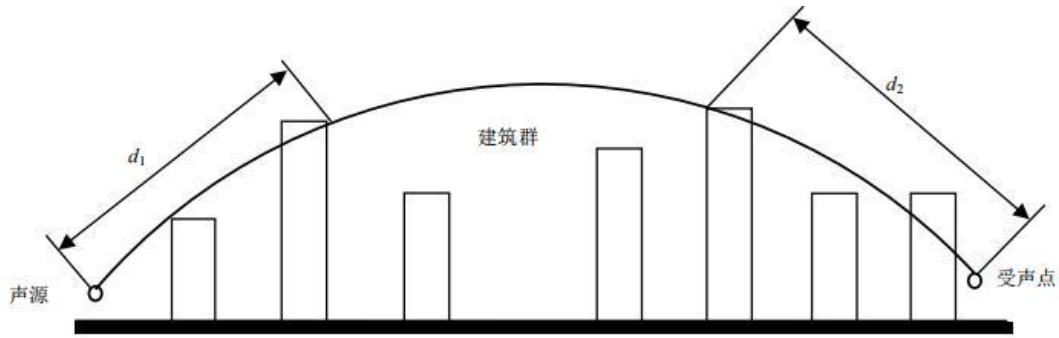


图 5-7 建筑群中声传播路径

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 $A_{\text{hous},2}$ 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）。

$A_{\text{hous},2}$ 按下列公式计算。

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

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_{hous} 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_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

5.2.2 预测参数

（1）预测软件

本项目噪声预测采用环安噪声环境影响评价系统 NOISESYSTEMV4，NOISESYSTEMV4 是根据《环境影响评价技术导则声环境 HJ2.4-2021》构建，软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。

（2）道路参数

拟建项目道路一般属性详见表 5-6

5-6 拟建项目道路一般属性一览表

拟建道路	长度 (m)	等级	设计速度 (km/h)	路段车道总数
------	--------	----	-------------	--------

	956.651	主干道	40	8
--	---------	-----	----	---

本项目道路为双向八车道，车道中心线距道路中心线距离分别-13.125，-9.375，-5.625，-1.875，1.875,5.625,9.375,13.125，设计速度 40km/h；路面类型为沥青混凝土，声源距路面的高度为 1m。

(3) 本项目道路交通量参数见下：

表 5-7 道路交通量预测表 (辆/h)

年份	车型	昼间日交通量 (辆/日)	昼间平均每小时车流量 (辆/h)	夜间日交通量 (辆/日)	夜间平均每小时车流量 (辆/h)
2027 年 (近期)	小型车	771.43	48.21	128.57	16.07
	中型车	514.29	32.14	85.71	10.71
	大型车	514.29	32.14	85.71	10.71
2033 年 (中期)	小型车	1125.43	70.34	187.57	23.45
	中型车	750	46.88	125	15.63
	大型车	750	46.88	125	15.63
2041 年 (远期)	小型车	1862.57	116.41	310.43	38.8
	中型车	1242	77.63	207	25.88
	大型车	1242	77.63	207	25.88

5.2.3 路段交通噪声预测结果及评价

根据预测模式，结合道路工程确定的各种参数，计算出沿线路段评价特征年的交通噪声预测值。本评价对道路两侧距中心线 20~200m 范围内做出预测。路段噪声预测不包括由于路堑、路堤以及其他障碍引起的衰减，不叠加背景值，但考虑了最大纵坡、空气吸声衰减及地面衰减的影响。预测特征年为近期(2027 年)、

中期(2033年)和远期(2041年),具体到敏感点噪声预测时,再考虑不同路基形式和路基高度。

道路交通噪声预测结果见表5-8。由预测结果可以看出,由于不同预测年车流量相差较大,故交通噪声预测值也有较大差异。总体来讲,道路交通噪声对沿线区域的声环境造成了一定程度的影响,且随着交通量的逐渐增加,运营期交通噪声的影响逐年严重。

表 5-8 道路交通噪声预测结果表 单位 dB

距中心线距离	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	120m	160m	200m
近期昼间	60.4	56.1	53.5	51.7	50.2	48.0	46.3	44.9	42.6	40.9
近期夜间	55.6	51.3	48.8	46.9	45.5	43.2	41.5	40.1	37.9	36.1
中期昼间	62.0	57.7	55.2	53.3	51.9	49.6	47.9	46.5	44.3	42.5
中期夜间	57.2	53.0	50.4	48.6	47.1	44.9	43.1	41.7	39.5	37.7
远期昼间	64.2	59.9	57.4	55.5	54.1	51.8	50.1	48.7	46.5	44.7
远期夜间	59.4	55.2	52.6	50.7	49.3	47.0	45.3	43.9	41.7	39.9

分析以上预测结果,得出不同时期交通噪声达标距离表,见下表。

5-9 交通噪声达标距离(距道路中心坐标距离:m)

预测时期	预测时段	达标距离(m)	
		4a类	3类
2026	昼间	10	13
	夜间	22	22
2033	昼间	10	15
	夜间	26	26
2043	昼间	12	18
	夜间	31	31

(1) 不同预测时期,4a类和2类的达标距离

通过预测结果可知,运营期近期、中期、远期昼间噪声达标到4a类标准距离为(距道路中线距离):10m、10m、12m,噪声达标到3类标准距离为(距道路中线距离):13m、15m、18m;运营期近期、中期、远期夜间噪声达标到4a类标准距离为(距道路中线距离):22m、26m、31m,噪声达标到3类标准距离为(距道路中线距离):22m、26m、31m;

本次预测考虑空旷条件下交通噪声影响的预测结果,实际运营过程中交通噪声还会受到道路两侧绿化、山林地阻隔等的衰减影响,以交叉路口、建筑物反射等的影响,情形较为复杂。

主要敏感点环境噪声预测结果

(1) 预测内容与对象

敏感点选取本项目声环境保护目标一览表

预测时段及评价内容:项目完工后近、远、中期,即分别 2027 年、2033 年、2041 年。评价内容为各敏感点临路第一排建筑噪声预测值、超标值。

背景噪声选取:以现状噪声监测值为背景值。

(2) 预测结果

5-10 声环境敏感点噪声预测结果

序号	声环境保护目标名称	距离路中心线/m	预测点与声源高差/m	功能区类别	预测时段	标准值	背景值	现状值	运营近期				运营中期				运营后期			
									贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
1	北侧	63	0.2	2	昼间	60	47	47	41.7	48.1	1.1	-11.9	43.5	48.6	1.6	-11.4	45.7	49.4	2.4	-10.6
					夜间	50	45	45	37.1	45.7	0.7	-4.3	39.3	46.0	1.0	-4.0	41.9	46.7	1.7	-3.3
2	东南侧	61	0.2	2	昼间	60	46.5	46.5	42.9	48.1	1.6	-11.9	43.8	48.4	1.9	-11.6	46	49.3	2.8	-10.7
					夜间	50	45	45	39.9	46.2	1.2	-3.8	41.5	46.6	1.6	-3.4	43.7	47.4	2.4	-2.6
3	东北侧	117	0.2	2	昼间	60	47	47	40.3	47.8	0.8	-12.2	41.9	48.2	1.2	-11.8	43.8	48.7	1.7	-11.3
					夜间	50	45	45	36.3	45.5	0.5	-4.5	38.7	45.9	0.9	-4.1	41.2	46.5	1.5	-3.5
4	东侧	40	0.2	4a	昼间	70	52	52	46.8	53.1	1.1	-16.9	48.9	53.7	1.7	-16.3	51.3	54.7	2.7	-15.3
					夜间	55	47	47	42.5	48.3	1.3	-6.7	43.7	48.7	1.7	-6.3	46.2	49.6	2.6	-5.4

由上表可知，项目建成后，运营期近期、中期、后期周边居民区都能够达到《声环境质量标准》中 2 类或 4a 类标准限值要求。

6、声环境保护措施

6.1 施工期噪声防治措施

施工期的声影响随着不同的施工阶段以及使用不同的施工机械而各不相同，运输车辆行驶噪声具有流动性、不稳定性特点，而发电机等为固定声源。机械噪声随距离而衰减，施工机械作业会对施工场地附近敏感点造成一定的影响，干扰其的生产生活，但这种影响是短期的、局部的，会随施工活动的结束而消失。根据现场踏勘及企业提供的资料，项目施工机械在夜间 22:00--06:00 停止施工；施工设备采用低噪声的机器设备；施工单位注意机器设备的保养和正确操作，使筑路机械的噪声维持在最低声级水平为进一步降低项目施工期对周边声环境的影响，评价建议建设单位必须做好

噪声控制措施，具体措施详见以下：

1、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，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔音罩（如移动式发电机等），同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

2、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。据调查，施工现场噪声有时可超过排放标准限值，一般可采取施工方法和施工时间变动的措施加以缓解。噪声源强大的作业应放在昼间（06:00~22:00）进行或对各种施工机械操作时间做适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

3、对于施工材料、渣等运输道路应注意选线，并控制运输时间，施工车辆禁止鸣高音喇叭且匀速行驶，减少交通噪声对周边的影响。

4、对距离施工场地较近的敏感点抽样监测，视监测结果采取移动式或临时声屏障等防噪措施。

5、项目施工场地围挡标准化，减少对周围环境的污染和影响。高噪声施工机械在居民区较近的区域施工时，可用围挡板与居民点隔离，阻隔噪声传播。

6、为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强度噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。对距辐射高强度噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

7、施工期间，应加强管理，合理制定环境管理计划，合理安排施工时间，禁止夜间施工，并可在较多居民点处设置施工围挡、移动或临时声屏障，施工机械等强噪声源加装隔声罩等减轻沿线敏感点声环境影响。

6.2 营运期噪声防治措施

(1)加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强:根据《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日)机动车的消声器和喇叭应当符合国家规定。禁止驾驶拆除或者损坏消声器、加装排气管等擅自改装的机动车以轰鸣、疾驶等方式造成噪声污染。使用机动车音响器材，应当控制音量，防止噪声污染。机动车应当加强维修和保养，保持性能良好，防止噪声污染。

(2)建议项加强道路通车后的路面维护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。

(3)加强区域防护绿化建设，在道路两侧种植绿化带。

(4)加强道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对周边居民集中区实行环境噪声定期跟踪监测制度，并预留降噪经费，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

7、声环境影响评价结论

7.1 项目区域声环境质量现状

根据声环境质量现状检测及评价结果，项目沿线居民敏感点噪声现状监测值目前满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a、2类标准要求。

7.2 声环境影响预测

通过预测结果可知，运营期近期、中期、远期昼间噪声达标到4a类标准距离为（距道路中线距离）：10m、10m、12m，噪声达标到3类标准距离为（距道路中线距离）：13m、15m、18m；运营期近期、中期、远期夜间噪声达标到4a

类标准距离为（距道路中线距离）：22m、26m、31m，噪声达标到3类标准距离为（距道路中线距离）：22m、26m、31m；

7.3 拟建项目声环境影响评价自查见表

表 7.1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级口		二级口		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m 口		小于 200m 口	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级口		最大 A 声级口		计权等效连续感觉噪声级口	
评价标准	评价标准	国家标准口			地方标准口		国外标准口
现状评价	环境功能区	0 类区口	1 类区口	2 类区口	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区口	4b 类区口
	评价年度	初期口		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期口	
	现状调查方法	现场实测法口		现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/>			收集资料口
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测口		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果口	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他口	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m 口		小于 200m 口	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级口		计权等效连续感觉噪声级口	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标口	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标口	
环境监测计划	排放监测	厂界监测口		固定位置监测口		自动监测口 手动监测口 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (Leq)			监测点位数()		无监测口
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行口		

注：“口”为勾选项，可√：“()”为内容填写项。

8、结论

8.1 施工期噪声影响结论

施工期噪声会对周围敏感点声环境质量产生一定影响,但由于施工期施工是一种短期行为,敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中,总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点,因此总体影响不大。

道路属于配套工程,施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为,一般的居民均能理解。但是作为施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息,应合理地安排施工进度和时间,文明施工、环保施工,并采取必要的噪声控制措施,在敏感目标必须设置围挡减轻对周围环境敏感目标的影响。

8.2 运营期噪声影响结论

运营期近期、中期、远期昼间噪声达标到 4a 类标准距离为(距道路中线距离):10m、10m、12m,噪声达标到 3 类标准距离为(距道路中线距离):13m、15m、18m;运营期近期、中期、远期夜间噪声达标到 4a 类标准距离为(距道路中线距离):22m、26m、31m,噪声达标到 3 类标准距离为(距道路中线距离):22m、26m、31m。

但是实际运营过程中交通噪声还会受到道路两侧绿化、山林地阻隔等的衰减影响,以及交叉路口、建筑物反射等的影响,情形较为复杂。

建议项目开始运营时采取必要的减噪措施,特别是在声环境保护目标路段,设置隔声减噪围挡和加强日常管理和监测,采取有效措施(如对临街建筑周边多植绿化、噪声超标侧的居民房安装隔声窗、隔声门等),减少交通噪声对居民的影响,确保居民点能达标。