

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程
建设单位（盖章）：中电建长九新材料（广东）有限公司
编制日期：2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1702369724000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4robhf		
建设项目名称	阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程		
建设项目类别	51—126引水工程		
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）	中电建长九新材料（广东）有限公司		
统一社会信用代码	91441721MA576P7J39		
法定代表人（签章）	周海		
主要负责人（签字）	郎泽栋		
直接负责的主管人员（签字）	郎泽栋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州光羽环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5AYQLU0H		
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
何嘉成	20230503544000000024	BH001406	何嘉成
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何嘉成	建设项目基本情况、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境保护措施监督检查清单	BH001406	何嘉成
江海敏	建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、结论、地表水环境影响专项评价	BH050749	江海敏



编号: S1012019078258G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AYQLU0H

营业执照

(副本)



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。



名称 广州光羽环保服务有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 马涛

经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.gov.cn/>。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。)

注册资本 壹仟零壹万元(人民币)

成立日期 2018年07月06日

营业期限 2018年07月06日至 长期

住所 广州市南沙区丰泽东路106号(自编1号楼)X1301-B5903(集群注册)(JM)



登记机关

2019年05月24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



何嘉成

姓名：

证件号码：442000198[REDACTED]

性别：

男

出生年月：

1989年05月

批准日期：

2023年05月28日

管理号：20230503544000000024





202311298648181021

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		何嘉成			证件号码		4420001989[REDACTED]1		
参保险种情况									
参保起止时间			[REDACTED] 单位			参保险种			
						养老	工伤	失业	
202309	-	202311	[REDACTED] 广州市广州光羽环保服务有限公司			3	3	3	
截止			2023-11-29 17:03, 该参保人累计月数合计			实际缴费3个月, 缓缴0个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-11-29 17:03



202312045712113612

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			江海敏			证件号码			4412231998[REDACTED]2			
参保险种情况												
参保起止时间				[REDACTED]有限公司单位				参保险种				
								养老	工伤	失业		
202311		-		202311		广州市:广州光羽环保服务有限公司				1	1	1
截止				2023-12-04 09:39, 该参保人累计月数合计				实际缴费1个月, 缓缴0个月	实际缴费1个月, 缓缴0个月	实际缴费1个月, 缓缴0个月		

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-12-04 09:39

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广州光羽环保服务有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5AYQLU0H）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 阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程 环境影响报告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表的编制主持人为 何嘉成（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503544000000024，信用编号 BH001406），主要编制人员包括何嘉成（信用编号 BH001406）、江海敏（信用编号 BH050749）2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)：广州光羽环保服务有限公司

2023年12月12日

承 诺 书

中电建长九新材料（广东）有限公司 郑重声明：我单位已详细阅读和准确理解了“阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程”的环评内容，并确认环评提出的污染防治措施及其环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，如因擅自调整建设内容或措施不当引起的环境影响及环境事故责任由建设单位承担。

建设单位（盖章）：中电建长九新材料（广东）有限公司

日期：2023 年 12 月 12 日



委 托 书

广州光羽环保服务有限公司：

现根据《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日修订)以及国务院 253 号文所颁发的《建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环保管理的规定，委托你公司承担“阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程”环境影响评价工作，请尽快组织技术力量开展环境影响评价工作，按规定时间完成环境影响评价文件的编制。

委托单位（盖章）：中电建长九新材料（广东）有限公司

日期：2023年3月1日



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、保护目标及评价标准.....	27
四、生态环境影响分析.....	33
五、主要生态环境保护措施.....	48
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	53
七、结论.....	56
附图 1 项目地理位置图.....	57
附图 2 本项目总平面布置图.....	58
附图 3 取水泵站总平面图.....	59
附图 4 取水泵站纵剖面图.....	60
附图 5 二级泵站总平面图.....	61
附图 6 二级泵站纵剖面图.....	62
附图 7 日调节水池平面图.....	63
附图 8 清水池及提升泵房平面图.....	64
附图 9 引水泵站施工总平面布置图.....	65
附图 10 二级泵站施工总平面图.....	66
附图 11 监测布点情况.....	67
附图 12 敏感点分布图.....	68
附图 13 阳江市环境空气功能区划图与调整阳江市阳西县环境空气功能区划图叠图	69
附图 14 阳江水环境功能区划图.....	70
附图 15 阳江市浅层地下水功能区划图.....	71
附图 16 广东省环境管控单元图.....	72
附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图.....	73
附图 18 阳江市环境管控单元图.....	74

附图 19 广东省水土流失重点防治区划分图	75
附图 20 阳江市饮用水水源保护区分布图	76
附件 1 营业执照	77
附件 2 法人身份证	78
附件 3 检测报告	79
附件 4 投资项目代码	91
地表水环境影响专项评价	92

一、建设项目基本情况

建设项目名称	阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程		
项目代码	2307-441721-04-01-451017		
建设单位联系人	郎泽栋	联系方式	1763 45
建设地点	阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下游		
地理坐标	起点（E111度44分29.950秒，N21度42分45.501秒） 终点（E111度45分54.269秒，N21度42分56.542秒）		
建设项目行业类别	五十一、水利—126 引水工程—其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	项目总占地为69376.26m ² ，永久占地面积约12343.5m ² ，工程临时占地面积约57032.76m ² /4.793km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	阳西县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2307-441721-04-01-451017
总投资（万元）	7950.10	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1.26%	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		

专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》专项评价设置原则表，本报告专项评价设置情况如下。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
	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；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	本项目涉及引水工程，设置地表水专项评价
	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	本项目不涉及隧道，则本项目不属于地下水专项评价涉及项目类别，则本项目不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	本项目不涉及环境敏感区，不设置生态专项评价
	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	本项目不属于大气专项评价涉及项目类别，则本项目不设置大气专项评价
规划情况	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	本项目不属于噪声专项评价涉及项目类别，则本项目不设置噪声专项评价
	规划环境影响评价情况	无	

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于引水供水工程，建成后为阳西县溪头镇凤凰岭矿区提供生产用水，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，建设项目属于五十一、水利—126引水工程。经查，建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2019本）》中的限制类或淘汰类产业。因此建设项目的建设符合国家及广东省的产业政策。 2、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：“强化面源污染防控。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制；污水管网及处理设施建设、提质增效工程实施污水管网及处理设施建设工程，消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。” 本项目施工期物料运输车辆 100%全封闭运输，施工现场做好围蔽措施，并采取洒水降尘等措施，项目施工期产生的施工扬尘不会对周边大气环境造成明显污染。因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。 3、与《阳江市环境保护规划纲要》（2016-2030 年）的相符性分析 根据《阳江市环境保护规划纲要》（2016-2030 年），将阳江市产业发展区域划分为优化提升区、重点发展区、生态发展区和禁止开发区四种主体功能区类型。本项目位于阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下游，不属于《阳江市环境保护规划纲要》（2016-2030 年）中划定的禁止开发区：包含全市的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园，以及市域饮用水水源地等。因此，本项目建设与《阳江市环境保护规划纲要》（2016-2030 年）相符。

	4、与《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》相符性分析 根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015.10.13），漠阳江上游省级重点预防区中阳江市阳西县的新圩镇、塘口镇属于重点预防区，本项目位于阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下游，项目所在地不属于广东省水土流失重点预防区和重点治理区（详见附图 19），因此，本项目建设与《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》相符。 5、与《关于调整阳江市阳西县环境空气功能区划的通告》（西府告〔2022〕22 号）相符性分析 《关于调整阳江市阳西县环境空气功能区划的通告》（西府告〔2022〕22 号）将凤凰岭片区所在的 14.07km² 区域由一类区全部调整为环境空气功能区二类区。 根据附图 13 阳江市环境空气功能区划图与调整阳江市阳西县环境空气功能区划图叠图，本项目输水管道后段位于凤凰岭，调整后，本项目所在环境空气功能区划为二类区。 6、与饮用水水源保护区规划相符性 根据广东省人民政府关于调整阳江市部分饮用水水源保护区的批复（粤府函〔2019〕274 号），阳西县饮用水水源保护区如下： 表 1-2 阳西县饮用水水源保护区 <table><tr><th>位置</th><th>保护区名称</th><th>水质保护目标</th><th>保护区级别</th><th>水域保护区范围</th><th>陆域保护区范围</th><th>保护区面积(平方公里)</th></tr><tr><td>阳西县</td><td>阳西县陂底水库饮用水水源保护区</td><td>II 类</td><td>一级</td><td>陂底水库多年平均水位对应的高程线以下的全部水域。</td><td>陂底水库西侧库尾多年平均水位对应的高程线以下水域向陆纵深 15 米的陆域，东侧不超过防洪堤坝背水坡脚，其余为多年平均水位对应的高程线以下水</td><td>7.718</td></tr></table>	位置	保护区名称	水质保护目标	保护区级别	水域保护区范围	陆域保护区范围	保护区面积(平方公里)	阳西县	阳西县陂底水库饮用水水源保护区	II 类	一级	陂底水库多年平均水位对应的高程线以下的全部水域。	陂底水库西侧库尾多年平均水位对应的高程线以下水域向陆纵深 15 米的陆域，东侧不超过防洪堤坝背水坡脚，其余为多年平均水位对应的高程线以下水	7.718
位置	保护区名称	水质保护目标	保护区级别	水域保护区范围	陆域保护区范围	保护区面积(平方公里)									
阳西县	阳西县陂底水库饮用水水源保护区	II 类	一级	陂底水库多年平均水位对应的高程线以下的全部水域。	陂底水库西侧库尾多年平均水位对应的高程线以下水域向陆纵深 15 米的陆域，东侧不超过防洪堤坝背水坡脚，其余为多年平均水位对应的高程线以下水	7.718									

					域向陆纵深 200 米，但不超过流域分水岭的陆域。																
		II 类	二级	——	陂底水库周边山脊线以内，除一级保护区外的集水范围。	18.387															
本项目位于阳江市阳西县，距离本项目最近的生活饮用水水源保护区为阳西县陂底水库饮用水水源保护区，项目距离阳西县陂底水库饮用水水源保护区约 20.85km，不在饮用水源保护区内（附图 20），不会威胁到饮用水源保护区的用水安全。 7、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析 表 1-3 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析 <table><tr><th colspan="2">管控要求</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td rowspan="2">主要目标</td><td>环境质量底线：全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</td><td>本项目所在位置大气环境、地表水环境、土壤环境和声环境均达到相应环境质量标准。建设项目无废气和废水的产生。符合环境质量底线要求。</td></tr><tr><td>资源利用上线：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</td><td>本项目取水主要为阳西县溪头镇凤凰岭矿区提供生产用水，符合资源利用上线。</td></tr><tr><td rowspan="3">全省总体管控要求</td><td>区域布局管控要求：推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局。</td><td>本项目不属于工业项目。符合区域布局管控要求。</td></tr><tr><td>能源资源利用要求：贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。</td><td>本项目取水主要为阳西县溪头镇凤凰岭矿区提供生产用水，符合能源资源利用要求。</td></tr><tr><td>污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业</td><td>本项目运营期仅有少量废机油和含油抹布手套产生，无重点污染物的产生和排放。符合污染物排放管</td></tr></table>							管控要求		符合性分析	主要目标	环境质量底线：全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目所在位置大气环境、地表水环境、土壤环境和声环境均达到相应环境质量标准。建设项目无废气和废水的产生。符合环境质量底线要求。	资源利用上线：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目取水主要为阳西县溪头镇凤凰岭矿区提供生产用水，符合资源利用上线。	全省总体管控要求	区域布局管控要求：推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局。	本项目不属于工业项目。符合区域布局管控要求。	能源资源利用要求：贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目取水主要为阳西县溪头镇凤凰岭矿区提供生产用水，符合能源资源利用要求。	污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业	本项目运营期仅有少量废机油和含油抹布手套产生，无重点污染物的产生和排放。符合污染物排放管
管控要求		符合性分析																			
主要目标	环境质量底线：全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目所在位置大气环境、地表水环境、土壤环境和声环境均达到相应环境质量标准。建设项目无废气和废水的产生。符合环境质量底线要求。																			
	资源利用上线：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目取水主要为阳西县溪头镇凤凰岭矿区提供生产用水，符合资源利用上线。																			
全省总体管控要求	区域布局管控要求：推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局。	本项目不属于工业项目。符合区域布局管控要求。																			
	能源资源利用要求：贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目取水主要为阳西县溪头镇凤凰岭矿区提供生产用水，符合能源资源利用要求。																			
	污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业	本项目运营期仅有少量废机油和含油抹布手套产生，无重点污染物的产生和排放。符合污染物排放管																			

	园区、战略性产业集群倾斜。 环境风险防控要求：加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	控要求。 本项目运营期仅有少量废机油和含油抹布手套产生，此外建设项目无废气和废水的产生，对大气、地表水、地下水环境均无污染途径，不会对环境造成污染。
生态保护红线及一般生态空间：本项目所在位置位于一般生态空间，项目用地不涉及生态保护红线； 环境质量底线：项目所在区域位于环境空气功能区二类区，地表水环境属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类功能区，项目泵站及管道工程的声环境属于声环境功能区2类区。经过环境质量现状监测，项目所在区域大气环境、地表水环境、声环境均达到相应的功能区划要求。 项目运营期噪声可达标排放，固体废物全部妥善处理，无废水、废气产生，不会对区域环境质量造成影响，不会对当地生态环境造成破坏。 资源利用上线：项目无生活、生产用水需求；项目生产用电由供电局电网提供。运营期项目用水用电较少，不会突破区域资源利用上线。 8、与《阳江市人民政府关于印发阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（阳府〔2021〕28号）相符性分析 （1）与生态保护红线相符性分析 根据阳江市划定的全市陆域生态保护红线，全市陆域生态保护红线面积1562.13平方公里，其中阳西县陆域生态保护红线面积207.06平方公里，项目选址不涉及生态保护红线。 （2）与环境质量底线相符性分析 全市水环境质量持续改善，城市集中式饮用水水源地水源达到若优于III类水体比例达到100%，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量持续稳中向好，质量优良天数比例（AQI达标率）和细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度（实况）达到省下达控制目标，臭氧（O₃）污染得到有效遏制。土壤环境风险得到管控。近岸海域水环境质量稳步提升。 根据《2022年阳江市生态环境质量状况公报》，2022年，阳江市全面完		

成省下达的大气质量考核目标，AQI 达标率为 95.1%，阳江市全市和各县（市、区）环境空气质量各项污染物年均浓度均达到国家环境空气质量二级标准。市区细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 21 微克/立方米，达到国家二级标准，与 2021 年持平；各县（市、区）PM_{2.5} 年均浓度范围为 16~24 微克/立方米，均达到国家二级标准。市区臭氧日最大 8 小时均值（O₃-8h）第 90 百分位数平均值为 146 微克/立方米，达到国家二级标准，较 2021 年上升 4.3%；各县（市、区）O₃-8h 第 90 百分位数范围为 130~150 微克/立方米，均达到国家二级标准。 全市 4 个县级以上集中式生活饮用水源地：江城区漠阳江尤鱼头桥、阳东区北惯桥、阳春市鱼皇石、阳西县陂底水库水源水质均为优良，达标率为 100%。2022 年全市主要江河断面水质保持良好，漠阳江干流和主要支流、市内其它主要河流如寿长河和丰头河等水质保持在国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ~Ⅲ类标准。江城、埠场、尖山、寿长、大泉、中朗、河口镇、三甲电站等 8 个国考断面水质均为地表水Ⅱ~Ⅲ类，水质状况为优良，全部断面达到其考核目标要求。省考断面除冲表、石河水库水质为Ⅳ类外（超标因子为总磷），其余断面水质状况为Ⅱ~Ⅲ类，断面水质优良率为 91.3%。2022 年全市近海水质总体保持优良水平，水质优良比例（面积法）达到 98.1%。 2022 年阳西县区域环境噪声总体水平等级为“好”。 因此，项目所在区域的环境质量现状较好。 （3）与资源利用上线相符性分析 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到省下达控制目标。 项目主要能源消耗为水、电能，区域水电资源较充足，项目属供水工程建设项目，耗能相对整个区域来说较小，不会突破区域的资源利用上线。 （4）与生态环境准入清单相符性分析 本项目位于阳江市阳西县溪头镇响水河边、溪头镇凤凰岭矿区，根据《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目位于织篢镇北片区重点管控单元（ZH44172120004）和儒洞-沙扒-上洋-程村镇和织-塘口-新圩-溪头镇部分地区一般管控区（ZH44172130001），管控要求相符性详见下表。 表 1-4 与《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	区			
ZH44172120004	织篁镇北片区重点管控单元	广东省	阳江市	阳西县	重点管控单元	水环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、生态保护红线	
管控维度	管控要求				本项目情况	符合性结论	
区域布局管控	1-1.[产业/限制类]禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。 1-2.[生态/限制类]生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控,自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。 1-3.[大气/限制类]大气受体敏感重点管控区须严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物(VOCs)原辅材料的项目。				1-1.本项目属于供水工程建设项目,属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类的“二、水利,3、城乡供水水源工程”项目,不属于《市场准入负面清单(2022年版)》禁止或许可准入类,属于允许类项目。 1-2.本项目不位于生态保护红线内,不会对生态功能造成破坏。 1-3.本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,不涉及有毒有害大气污染物排放,不使用使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂。	符合	
能源资源利用	2-1.[土地资源/限制类]完成单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,提升土地等资源的集约程度。				2-1.不涉及。	符合	
污染物排放管控	3-1.[水/综合类]阳西中炬水务有限公司和阳西捷晖净水有限公司污水处理设施出水水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26)的较严值;现有生化需氧量(BOD)进水浓度低于100mg/L,要围绕服务片区管网制				3-1.不涉及。 3-2.不涉及。 3-3.不涉及。 3-4.不涉及。 3-5.本项目无废气排放。 3-6.不涉及。	符合	

		定“一厂一策”系统化整治方案,明确整治目标、采取有效措施提高进水生化需氧量(BOD)浓度。 3-2.[水/综合类]加快实现城镇生活污水管网全覆盖、全收集,加快生活污水管网建设、竣工验收及联通,强化管网混错漏接改造及修复更新。 3-3.[水/综合类]加快农村生活污水处理设施建设,因地制宜选择合适的污水处理设施,实现雨污分流、污水排放管道收集或暗渠化,农村生活污水处理设施出水标准执行广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208)。 3-4.[水/综合类]推进农业面源污染治理,推进畜禽养殖废弃物资源化利用,推行规模化畜禽养殖场(小区)标准化建设和改造,新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流:推广测土配方施肥,降低农药使用量。 3-5.[大气/综合类]严格落实国家产品挥发性有机物(VOCs)含量限值标准,现有生产项目鼓励优先使用低挥发性有机物(VOCs)含量原辅料,强化工艺废气的收集处理措施,减少无组织排放。 3-6.[其他/综合类]强化重点排污单位污染排放管控,重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。					
	环境风险防控	4-1.[水/综合类]阳西中炬水务有限公司和阳西捷晖净水有限公司污水处理设施均应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-2.[风险/综合类]纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。			4-1.不涉及。 4-2.本项目不属于工业项目。	符合	
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划		管控单元分类	要素细类	
	ZH44172130001	儒洞-沙扒	广	阳	阳	一般	水环境一般管控区、大气

		-上洋-程村镇和织箕-塘口-新圩-溪头镇部分地区一般管控区	东 省	江 市	西 县	管 控 单 元	一般管控区、大气环境优先管控区、生态保护红线、大气环境弱扩散重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、一般生态空间、水环境优先保护、大气环境受体敏感重点管控区	
	管控维度	管控要求					本项目情况	符合性结论
	区域布局管控	1-1.【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。 1-2.【生态/限制类】一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-3.【生态 / 禁止类】严格保护程村红光红树林自然保护区，在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。在自然保护区实验区内兴建基础设施或者临时设施的，属红树林区域的，应当报林业行政主管部门批准后方可办理其他手续。 1-4.【生态 / 限制类】严格保护茅桐水库、新湖水库、长角水库及其水源涵养区，严格水库集雨区变更土地利用方式，逐步取缔水库集雨区范围内不符合国土空间规划的各种开发活动，恢复种植以水源涵养林、水土保持林为主的生态公益林，依法清理对					1-1.项目不涉及生态保护红线。 1-2.项目属于一般生态空间，主要从事水源供应。 1-3.不涉及。 1-4.项目不涉及茅桐水库、新湖水库、长角水库及其水源涵养区。 1-5.项目不在龙高山森林公园、东水山森林公园、红树林自然保护区、黄婆岭、罗琴山和鹅凰幢自然保护区大气一类功能区内。 1-6.项目不属于程村镇，不涉及大气环境布局敏感重点管控区。 1-7.项目不属于程村镇，不涉及大气环境弱扩散重点管控区。 1-8.本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不涉及有毒有害大气污染物排放，不使用使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂。	符合

		水质产生污染影响的各类养殖业。 1-5.【大气 / 禁止类】龙高山森林公园、东水山森林公园、红树林自然保护区、黄婆岭、罗琴山和鹅凰幢自然保护区大气一类功能区内，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-6.【大气 / 综合类】程村镇局部区域属于大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建、扩建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料项目，优先开展低挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代，强化无组织排放控制。 1-7.【大气 / 限制类】程村镇局部区域属于大气环境弱扩散重点管控区应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 1-8.【大气 / 限制类】织篢镇局部区域属于大气受体敏感重点管控区，须严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。		
	能源资源利用	2-1.【土地资源 / 限制类】完成单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提升土地等资源的集约程度。 2-2.【岸线 / 其他】提高岸线开发利用效率，实行岸线分区管理，落实空间用途管制。	2-1.本项目属于供水工程，对土地等资源的集约程度无影响。 2-2.不涉及。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水 / 综合类】加快实现城镇生活污水管网全覆盖、全收集，加快生活污水管网建设、竣工验收及联通，强化管网混错漏接改造及修复更新。 3-2.【水 / 综合类】加快农村生活污水处理设施建设，因地制宜选择合适的污水处理设施，实现雨污分流、污水排放管道收集或暗渠化，农村生活污水处理设施出水标准执行广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208）。 3-3.【水 / 综合类】推进农业面源污染治理，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，推行规模化畜禽养殖场（小区）标准化建设和改造，新建、改建、扩	3-1.项目周边无污水管网。 3-2.不涉及。 3-3.项目不涉及畜禽养殖。 3-4.项目废水不排入海，不设入海排污口。 3-5.项目不属于生产项目，不使用挥发性有机物（VOCs）含量原辅料，不产生 VOCs。 3-6.项目建设单位不属于重点排污单	符合

	建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流；推广测土配方施肥，降低农药使用量。 3-4.【水 / 限制类】加强入海水质管控，入海河流、入海排污口等均需达标后排海。 3-5.【大气 / 综合类】严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，现有生产项目鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料，强化工艺废气的收集处理措施，减少无组织排放 3-6.【其他 / 综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	位。	
环境风险防控	4-1.【风险 / 综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	4-1.项目不属于工业项目。	符合
综上所述，项目符合《阳江市人民政府关于印发阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（阳府〔2021〕28号）的要求。 9、与《阳江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 根据《阳江市生态环境保护“十四五”规划》：“加强面源精细化防控。严格落实《阳江市扬尘污染防治条例》，建立施工工地扬尘防治管理清单，健全施工扬尘污染防治长效机制。完善阳江市建筑工地扬尘在线监控管理平台建设，加强信息资源共享，推动施工现场视频监控体系建设，将监测数据作为扬尘超标监管、污染天气应急应对停工、错峰施工落实情况的重要依据。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面实施泥头车密闭化行动，建立泥头车登记管理平台。加强堆场、矿山、码头扬尘污染控制，实施仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场分类存放，裸露土地实施植草复绿或覆盖防尘网，煤炭、矿石码头实施防风抑尘墙建设和运输系统封闭。加强餐饮油烟、恶臭异味治理，推进城市建成区产生油烟的餐饮服务单位安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。加强农业秸秆焚烧污染防治。以种植业和畜禽养殖业为重点，积极配合省开展区域大气氨排放源调查，推进农业大气			

	氨污染防治。” 本项目施工期物料运输车辆 100%全封闭运输，施工现场做好围蔽措施，并采取洒水降尘等措施，项目施工期产生的施工扬尘不会对周边大气环境造成明显污染。因此，本项目与《阳江市生态环境保护“十四五”规划》相符。
--	---

二、建设内容

地 理 位 置	项目位于阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下游，取水口及取水泵站位于溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游。工程永久占地面积约 12343.5m²，工程临时占地面积约 57032.76m²；输水管线总长 4.793km，起点为响水河取水泵站出水口，终点为砂石加工厂，起点坐标为 111° 44′ 29.950″ E，21° 42′ 45.501″ N；终点坐标为 111° 45′ 54.269″ E，21° 42′ 56.542″ N。项目建设位置示意图见附图 1。
项 目 组 成 及 规 模	（一）项目由来 阳西县绿色矿区开发项目（又名：阳西县溪头镇凤凰岭矿区项目）位于阳西县城东南方向约 17.5 公里的凤凰岭矿区，与阳江港丰头作业区相连，与吉树作业区隔海相望，我市已组织材料向省自然资源厅申报“矿地统筹、先矿后地”开发模式试点县，争取获得省政策支持。基地已纳入 2021 年省重点预备项目，基地矿区已列入广东省建筑石料资源专项规划（2020-2030 年）。 阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水项目为阳西县重点项目，凤凰岭矿区位于溪头镇东侧，矿山加工区域周边水系较为贫乏，为解决矿山加工用水（主要包括矿区作业洒水抑尘、堆场洒水抑尘、道路洒水抑尘、破碎筛分抑尘、洗砂、车辆清洗等用水）需求，本次设立阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水项目，在溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游设置取水泵站，通过管道供水给凤凰岭矿区日调节水池，并通过二级泵站输送至凤凰岭矿区，取水泵站（一级泵站）设计规模为 3200m³/h，运行时间为 8h/d，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m³，二级泵站的设计规模为 1600m³/h，运行时间为 16h/d，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m³。通过建设泵站和管道调水供应凤凰岭矿区，可以有效的解决矿山工业用水需求。 根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令，2020 年 11 月 30 日）中有关规定，本项目属于“五十一、水利”中“126 引水工程”中“其他”，需编制建设项目环境影响报告表。为此，建设单位委托我司承担本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，依据相关的环境保护法律、法规、规划和文件，相关环境标准和环境影响评价技术导则，

编写本项目的环境影响报告表，并提交生态环境部门审批。

（二）项目概况

1、项目基本情况

项目名称：阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程

项目性质：新建

建设地点：阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下游。

建设规模及投资：取水泵站（一级泵站）设计规模为 $3200\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间为 $8\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m^3 ，二级泵站的设计规模为 $1600\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间为 $16\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m^3 。总投资 7950.10 万元。

2、工程服务范围

根据规划，本次工程主要服务阳西县溪头镇凤凰岭矿区，解决矿山加工用水（主要包括矿区作业洒水抑尘、堆场洒水抑尘、道路洒水抑尘、破碎筛分抑尘、洗砂、车辆清洗等用水）需求。

其中，矿区作业洒水抑尘、堆场洒水抑尘、道路洒水抑尘、破碎筛分抑尘用水全部挥发，洗砂废水由洗砂车间进入废水处理系统的污水收集池，再由污水收集池泵入辐流式沉淀池，废水经加药沉淀后，上层清水从沉淀池尾部自流进入清水池，再从清水池泵送至高位水池循环利用，不外排，车辆清洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。

3、工程规模及内容

本项目主要工程建设内容包括：取水泵站的建设及输水管道的铺设。

（1）取水工程方案

①泵站规模以及选址

新建取水泵站 1 座，设计取水流量 $0.89\text{m}^3/\text{s}$ ， $3200\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间 $8\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300 天计，年取水量为 768 万 m^3 。泵站选址位于溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游；

新建二级泵站一座，设计取水流量 $0.44\text{m}^3/\text{s}$ ， $1600\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间 $16\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300 天计，年取水量为 768 万 m^3 。泵站选址位于日调节水池。

②泵站线路

	①线路布置沿关田村方向布设管道→高潮村→曲扼村→日调节水池→矿区。 ②取水泵站拟在响水河与滑桥河交叉口下游取水，规划在河道内建设取水头部，在河堤后建设取水泵站，工程永久占地面积约 12343.5m²，工程临时占地面积约 57032.76m²。 ③泵站形式 A、泵站形式采用固定式矩形地上密闭形式，泵站取水头部与泵房分开建设。 B、响水河泵房位于响水河与滑桥河交叉口下游约 150m 处，距离海岸线约 1500m，取水泵站采用岸边式取水，规划在河道内建设取水头部，在河堤后建设取水泵站。水泵采用单级双吸离心泵。 C、泵站设计防洪标准为 20 年一遇，校核洪水位高于河道防洪水位，竖向设计泵房设计高程应高于河道 20 年一遇水位。 ④水泵选型 新建一级泵站 1 座，水泵配置 2 台，1 用 1 备，控制柜为一对一变频控制，控制柜根据出水口水位控制(进口水源缺水停机保护、出口低水位报警、启泵水位、停泵水位、高水位报警并停机)两台设备具备自动轮换，定时轮换、故障互投、预留远程 AB 通信和硬线接口。起泵前需要检测进水水源氯离子含量，当小于设定值时水泵才允许起泵运行，当超过氯离子含量时触摸屏有显示警告信息。（储水水池液位需要使用无线液位传输模块将实时液位传输到取水泵控制柜）。水泵参数：流量：Q=3200m³/h；扬程：H=30m，配套单台电机功率 P=355kw，水泵型号为：单级双吸离心泵 DN700。 新建二级泵站 1 座，水泵配置 2 台，1 用 1 备，控制柜为一对一变频控制控制柜根据出水口水位控制(进口水源缺水停机保护、出口低水位报警、启泵水位、停泵水位、高水位报警并停机)两台设备具备自动轮换，定时轮换、故障互投、预留远程 AB 通信和硬线接口。设计规模 1600m³/h，扬程：15m，配套单台电机功率 P=110kw，水泵型号：350HLB-40(+2°)。 (2) 输水管道工程 新建取水泵站至凤凰岭矿区日调节水池段输水管道总长度约 4.60km，管材选用 DN700DIPE 管（等级为 C25），日调节水池至清水池段管道总长度约
--	--

0.193km, 管材选用 DN500DIPE 管 (等级为 C25)。

①输水管道走向

沿关田村方向布设管道→高潮村→曲扼村→日调节水池→凤凰岭矿区, 线路长度约 4.6km(其中新建取水泵站至凤凰岭矿区日调节水池段输水管道总长度约 4.60km, 日调节水池至清水池段管道总长度约 0.193km)。

②管材及管件

DN700、DN500 管线以使用球墨铸铁聚乙烯复合管为主, 压力等级 1.6MPa。球墨铸铁聚乙烯复合管材质、规格必须符合 T/CECS10121-2021 标准, 管件必须符合 GB/T13295-2019 标准。在部分穿越障碍和地形复杂地段时使用钢管。

③管道埋深

管道设计埋深 1.5m。

④管道连接

(1) 球墨铸铁聚乙烯复合管采用橡胶圈承插式连接, 管道敷设安装时承口一般朝来水方向, 施工安装及验收必须符合 ZXB/T0202-2013 标准;

(2) 钢管与球墨铸铁聚乙烯复合管采用法兰连接, 螺栓采用不锈钢螺栓。

(3) 钢管采用直缝焊接。焊条采用 E4303 型, 焊条的化学成分、机械强度盈余母材相同且匹配, 兼顾工作条件和工艺性; 焊条质量应符合现行国家标准《非金合钢及细晶粒钢焊条》(GB/T5117-2012)、《热强钢焊条》(GB/T5118-2012)、《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》(GB50236-98) 的规定; 焊条应干燥。所有焊缝质量等级不低于为II级。

(3) 配套供电工程

为满足泵站用电要求, 在泵站区内设置 10kV 变压设备, 并连接阳西县电网。

(4) 配套水处理工程

为了保障供水水质在管道末端设置日调节水池对来水做絮凝沉淀处理, 同时在二级泵站输水管道末端设置 3 个清水池。

在日调节水池后连接 3 个清水池, 用于项目蓄水及后期供水中转、连接加压前池, 清水池结构采用钢筋砼结构, 埋地建设, 设计总方量为 6500m³, 共设 3 个, 容量规格分别为 2 个 2500m³ 清水池, 1 个 1500m³ 清水池。清水池设置位于凤凰岭矿区加工场边线位置。最大容量为 5600m³ 能满足矿区供水要求。在清

水池周边设计不锈钢栏杆，防止人员攀爬。

(5) 响水河水质情况

本项目主要为解决阳西县绿色矿区开发项目（又名：阳西县溪头镇凤凰岭矿区项目）矿山加工用水需求，所需用水水质需满足《水电工程砂石加工系统设计规范》（NB/T10488-2021）的要求。

本项目取水口以及取水泵站位于溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游，主要取用响水河内的水。响水河水质情况引用建设单位于 2023 年 3 月委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司（检测单位）对响水河计划取水河段的水质检测数据，详见表 2-1。

表 2-1 响水河取水水质监测结果一览表

采样点位置	采样频次	采样日期、检测项目及检测结果					
		2023.3.05					
		pH 值（无量纲）	盐度（%）	悬浮物（mg/L）	溶解性总固体（mg/L）	氯化物（以 Cl 计）（mg/L）	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ ）
NB/T10488-2021 附录 F		4≤pH≤9	--	≤100	≤10000	≤3500	≤2700
响水河高潮村渡口岸边	第一次	7.1	2.862	372	1870	1280	231
	第二次	7.2	2.93	388	2000	1520	225
	第三次	7.6	1.275	77	303	97.9	15.2
	第四次	7.8	1.244	168	193	101	14.9
	第五次	7.8	1.189	97	141	70.1	11.0
	第六次	7.6	1.321	44	267	119	22.7
响水河高潮村渡口中央	第一次	7.5	1.681	82	233	98.6	20.0
	第二次	7.2	1.692	89	512	41.5	7.17
	第三次	7.7	1.373	40	293	43.11	6.44
	第四次	8.1	1.137	143	99	52.4	9.68
	第五次	7.8	1.154	51	122	59.7	9.31
	第六次	7.6	1.177	54	132	67.4	11.2

根据检测数据，两个采样点基本符合水电勘测砂石加工系统设计的要求。其中第一个采样点位于响水河高潮村渡口岸边，第二采样点位于响水河高潮村渡口中央。水质存在主要污染物指标悬浮物（mg/L）存在检测超标和水源夹沙问题，为了保障供水水质在管道末端设置日调节水池对来水做絮凝沉淀处理，同时在二级泵站输水管道末端设置 3 个清水池。响水河取水口位置水质以Ⅱ类为主，水质状况为优，符合《水电工程砂石加工系统设计规范》（NB/T10488-2021）的要求。本工程取水泵站设于水质检测点附近，水质能满足工程需求

(6) 项目主要建设内容

表 2-2 主要建设内容一览表

序号	项目名称	主要建设内容	
一、主体工程			
1	取水泵站（一级泵站）	取水泵站工程永久占地面积约 1433.9m ² ，构筑物包括泵房、值班管理房、停车场。	
2	输水管道	新建取水泵站至凤凰岭矿区日调节水池段输水管道总长度约 4.60km，管材选用 DN700DIPE 管（等级为 C25），日调节水池至清水池段管道总长度约 0.193km，管材选用 DN500DIPE 管（等级为 C25）	
3	配套水处理工程	在管道末端设置日调节水池和清水池 3 个（V=6500m ³ ），永久占地面积约为 10909.6m ² （包括二级泵站占地面积）	
二、公用工程			
1	供水	泵站	无生活、生产用水需求
		输水管道	无生产及生活用水需求
		配套水处理工程	
2	供电	泵站	采用 10kV 双回路电源供电
		输水管道	无用电需求
		配套水处理工程	生产用电由砂石加工厂统一提供
三、环保工程			
1	噪声治理	水泵噪声	通过墙体降噪来减少噪声影响
2	固废治理	废机油、废机油桶	属于危险废物，收集后交由有资质的危废单位处理。

表 2-3 主要建筑物一览表

序号	名称	数量	规模
1	一级泵站	1 座	3200m ³ /h
2	值班管理房	2 座	35m ²
3	停车场	2 座	5 个车位
4	泵站围墙	615m	高 2m
5	日调节水池	1 座	3200m ³ /h
6	二级泵站	1 座	1600m ³ /h
7	清水池	3 座	2500m ³ ×2、1500m ³ ×1

4、项目主要设备

项目主要设备如下。

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	名称		型号及规格	单位	数量	备注
1	响水河取水泵站	离心泵	单级双吸离心泵 DN700 流量：3200m³/h 扬程：30m 许用汽蚀余量:≤5.0m 单台电机功率：355kw 效率：≥84%	套	2	含附属启动及控制设备，一用一备
2		配套电机	YPT3-400-6/355KW 380V 电压 IP55, 转速 990r/min,频率 5-50HZ, B3 安装	台	2	变频电机
3		配套控制柜	1 用 1 备，控制柜为一对一变频控制，控制柜根据出水口水位控制（进口水源缺水停机保护、出口低水位报警、启泵水位、停泵水位、高水位报警并停机）两台设备具备自动轮换，定时轮换、故障互投、预留远程 AB 通信和硬线接口。起泵前需要检测进水水源氯离子含量，当小于设定值时水泵才允许起系运行，当超过氯离子含量时触摸屏有显示警告信息。（储水水池液位需要使用无线液位传输模块将实时液位传输到取水泵控制柜。）	台	1	能手动/自动操作
4		1#变压器	SC10-630KVA 10/0.4KV 630KVA	台	1	/
5	调节池二级泵站	立式混流泵	350HLB-40(+2°) 流量：1600m³/h 扬程：15m 单台电机功率：110kw 效率：≥84%	套	2	含附属启动及控制设备，一用一备
6		配套电机	YPT3-315S-4/110K 380V 电压 TP55, 转速 1450r/min, 频率 5-50H, 立式安装	台	2	变频电机
7		配套控制柜	1 月 1 备，控制柜为一对一变频控制，控制柜根据出水口水位控制(进口水源缺水停机保护、出口低水位报警、启泵水位、停泵水位、高水位报警并停机)两台设备具备自动轮换，定时轮换、故障互投、预留远程 AB 通信和硬线接口。	台	1	能手动/自动操作
8		2#变压器	SC10-200KVA 10/0.4KV 200KVA	台	1	/

5、主要原辅材料

本项目属于供水工程，无生产环境，主要消耗的原辅料为配套水处理过程投加的聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM），项目主要原辅材料如下。

表 2-5 项目主要原辅材料一览表					
序号	原材料	年用量 (t/a)	贮存方式	最大储存量	备注
1	聚合氯化铝 (PAC)	300	包装袋	30t	混凝剂, 外购
2	聚丙烯酰胺 (PAM)	2.96	包装袋	0.5t	助凝剂, 外购
3	机油	0.2	瓶装	0.05	润滑, 外购

聚合氯化铝: 简称聚铝, 英文缩写为 PAC, 分子式为 $Al_2Cl_n(OH)_{6-n}$, 无机高分子水处理药剂, 无色或黄色固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体, 易溶于水及稀酒精, 不溶于无水酒精及甘油, 无毒无害, 熔点 190(253kPa)。

聚丙烯酰胺: 英文名称为 Poly(acrylamide), CAS 号为 9003-05-8, 分子式为 $(C_3H_5NO)_n$, 聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物, 同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品, 专门可以吸附水中的悬浮颗粒, 在颗粒之间起链接架桥作用, 使细颗粒形成比较大的絮团, 并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝, 因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。具有絮凝性、增稠性、耐剪切性、降阻性、分散性等宝贵性能。

机油: 密度约为 0.91×10^3 (kg/m^3) 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为机器的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分, 决定着润滑油的基本性质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是润滑油的重要组成部分。

6、劳动定员及工作制度

建设后本项目泵站采用自动化引水, 无需设置职工人员值班, 主要依托矿区现有员工对泵站进行简单的定期巡视。

1、工程布局

本项目主要分为泵站、输水管道和配套水处理工程。取水泵站拟在响水河与滑桥河交叉口下游取水, 规划在河道内建设取水头部, 在河堤后建设取水泵站, 工程永久占地面积约 12343.5m², 工程临时占地面积约 57032.76m²。输水管道总长度约 4.793km, 沿村道铺设。配套水处理工程位于管道末端, 项目总平面布置图详见附图 2。

2、施工场地布置

工程占地分为永久占地和临时占地, 施工临时占地总面积约 57032.76m², 临时施工用地包括施工临时生产、生活设施、作业场地等。

一、布置原则

(1) 确保场内施工道路畅通, 满足施工对材料堆放场地的要求, 减少二次

	搬运和场内运输。 (2) 满足安全、文明施工达标对场地的要求，生活区和生产区要有明显的隔离。 (3) 符合施工现场防火规范要求和城市环境卫生的要求。 (4) 符合施工现场安全用电规范要求。 (5) 场地布置要避免相互干扰，且须满足施工进度计划要求。 二、施工布置 针对本工程的特点，工程施工区相对集中，生产及生活设施根据附近地形条件就近布置。施工道路最大限度地利用现有道路，施工设施尽量利用社会企业，减少工区内设置的施工设施的规模。 由于工程区位于阳江市阳西县，因此工程施工供电、通讯、机械修理等主要利用当地已有设施，施工现场不另设施工机械及汽车维修和保养厂，现场仅设综合加工厂、砂石料堆放场、材料仓库、施工机械及汽车停放场、及部分办公生活营地等。 由于项目管道施工工区，施工总长度约为 4.79km，为了方便管道施工，在管道线路沿线设置 2 个施工工棚，用于材料临时堆放，单个工棚占地约 150m²，共 300m²。管道施工区施工工棚主要采用租用管道布置路线两侧荒地、工业场地和民房，为临时占地，施工结束后将拆除恢复原地貌。
施工方案	1、施工条件 (1) 对外交通 项目泵站主要设于响水河与滑桥河交叉口下游，管道沿村道铺设。对外交通有高潮村村道、关田村村道、曲扼村村道等，交通较方便。 (2) 通讯及施工场地条件 工程位于阳江区阳西县，通讯设施发达，电话、移动电话、网络全面覆盖。 施工场地项目区附近有开阔的场地，满足建筑施工场地布置，泵站、管道均不涉及农田等，施工较为便利。 (3) 施工材料来源 工程所需的主要材料为土料、砂、水泥等。砂、水泥等可就近采购。预制件按外购考虑。

(4) 水电供应

生产用水和生活用水可与当地水主管部门取得联系，就近驳接解决。施工用电也可与当地供电部门取得联系，就近驳接电网电。

2、施工导截流

在泵站取水口位置设置施工围堰，根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017），本工程施工洪水标准为 5 年一遇，围堰建筑物为 V 级。施工围堰采用双排拉森Ⅲ型钢板桩，围堰顶高度不低于取水口河道 10 年一遇水位。并在施工时并配套设置抽水台，台班数量按每宗 30 台班计算。进水口施工完毕后，对围堰进行拆除。

3、施工工艺

本项目的工程施工范围主要为取水工程、输水管道工程、配套水处理工程等。具体施工工艺如下。

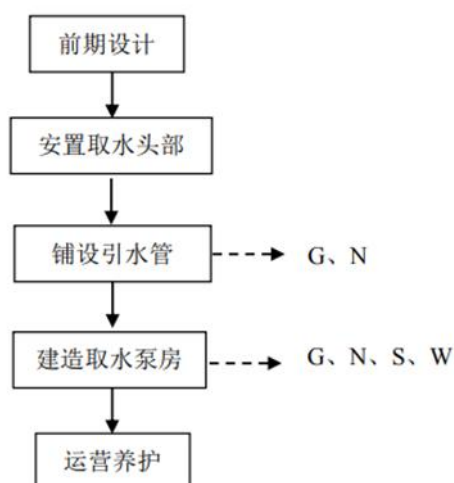


图 2-1 取水工程施工工艺流程及产污环节图

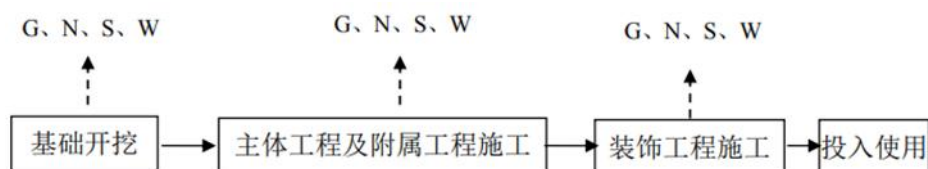


图 2-2 泵站施工工艺流程及产污环节图

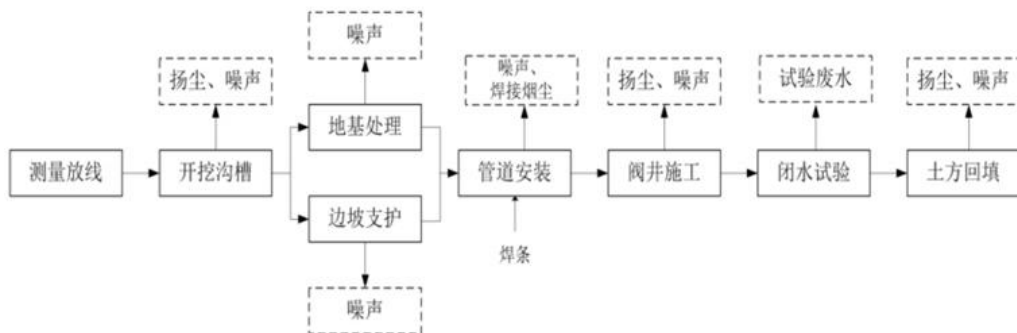


图 2-3 输水管道施工工艺流程及产污环节图

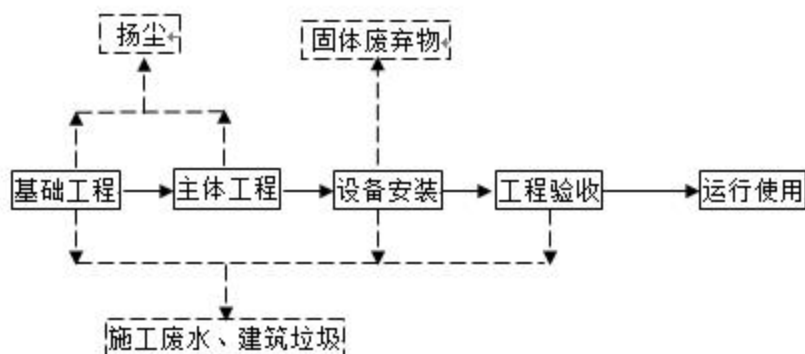


图 2-4 配套水处理工程施工工艺流程及产污环节图

取水工程施工工艺流程简述：取水头部位于河中，租用采砂船并加以改装、加固，用于吊装、运输及打桩，箱式取水头部采用预制构件，分成几部分先在岸上制作完毕，浮运至取水点，再在水下进行拼装就位；引水管拟采用自流管形式。自流管水下部分采用开槽浮运、沉管、抛石护管埋设施工，采用顶管施工埋设管道。管槽开挖前，利用交通船每隔 50m 设置浮标显示开挖边线。开挖期间，指定专人利用 GPS 测量观测开挖宽度及浮标位置，在开挖船上验收开挖深度及开挖宽度。管槽开挖采用依次开挖，按“之”字型路线进行，开挖过程中应精心施工，勤测量，勤复核。沟槽挖好后，应测量槽底高程和沟槽横断面，测量间距按水下可视度控制，对不符合施工质量的按“往复开挖法”进行操作，保质保量地完成沟槽开挖施工。沟槽开挖后，对沟槽底部进行水下平整，保证水下沟槽的深度、平整度达到设计要求。沟槽平整完成后抛碎石垫层，再由潜水员水下找平，使管道在库床受力更趋合理，找平垫层碎石粒径为 20～40mm。进水管在岸上拼装焊接、防腐合格后，利用加工台上钢轨人工推滑至水库里，在管道入水前应将两端管口用堵板封堵，管道浮运工作由机动艇完成。管道浮运至管道轴线前，将工作船抛锚固定在轴线一边 1m 左右位置，长

边与管道轴线平行，然后将浮运过来的管道慢慢靠近吊装船边，先将吊装船吊钩系挂在管道吊耳上，再同时松开管道两边盲板引水进管，直到管道灌水的重量等于浮力即处于“失重”状态时，管道开始慢慢下沉，此时通过 GPS 测量仪器测量，及时调整管道中心线使之符合设计要求，管道水下连接采用哈夫接头、法兰接头交错连接。管道沉放就位后，水面上将吊装船中心轴线与管道中心轴线重合，起吊钢管慢慢挪动管道与前根钢管对接，然后由潜水员安装哈夫接头（或法兰接头）并紧固螺栓，完成管道对接。

泵站施工工艺流程简述：①基础开挖：修建施工围堰、基坑开挖，首先在泵站、围墙一定范围内修建施工围堰，对吸水井等进行基础开挖。②主体工程及附属工程施工：主体砼结构、取水泵房、变配电管理房和闸门等施工建设，同期建设有道路、管沟开挖、混凝土垫层、下管入沟、回土填方、路面回复等过程；③在建筑物的整体形成之后，对建筑物的表面墙体进行装修；④投入使用：构筑物建设完成后进行设备安装、调试，进行试通水运行。

输水管道施工工艺流程简述：本项目管线施工时，先根据选线情况进行路线布设，并进行测量放线以及场地清理。施工作业带清理时，对土地进行保护，减少或防止产生水土流失，尽量减少破坏地表植被。施工时首先要清理施工现场，并修建必要的施工道路，在完成管沟开挖等基础性工作后，按照施工规范要求，地基处理、边坡防护后，将管材运到现场入沟下管安装、进行试压、清管工作，调试正常后覆土回填。

配套水处理工程施工工艺流程简述：本项目絮凝沉淀池、清水池等土方开挖工程量较大，工程基础开挖会产生扬尘、渣土及施工噪声。地基平整主要是对建、构筑物的地基进行平整加固，稳定地基，施工过程会产生机械噪声、弃方及扬尘。地基平整加固后进行建、构筑物的筑砌工程，施工过程会产生施工噪声、运输车辆噪声、运输车辆扬尘及建筑垃圾。设备安装主要包括外购生产设备安装，环保设备安装，项目区厂内道路、污水雨水管网铺设等施工，各类构筑物、建筑物及安装设备经验收合格后投入运营使用。

4、施工工期

施工期安排在 2024 年 10 月至 2025 年 9 月，总共 12 个月。对泵站、管道可同时进行施工，满足雨季防洪排涝要求

	5、施工布置 针对本工程的特点，工程施工区相对集中，生产及生活设施根据附近地形条件就近布置。施工道路最大限度地利用现有道路，施工设施尽量利用社会企业，减少工区内设置的施工设施的规模。 由于工程区位于阳江市阳西县，因此工程施工供电、通讯、机械修理等主要利用当地已有设施，施工现场不另设施工机械及汽车维修和保养厂，现场仅设综合加工厂、砂石料堆放场、材料仓库、施工机械及汽车停放场、及部分办公生活营地等。 由于项目管道施工工区，施工总长度约为 4.793km，为了方便管道施工，在管道线路沿线设置 2 个施工工棚，用于材料临时堆放，单个工棚占地约 150m²，共 300m²。管道施工区施工工棚主要采用租用管道布置路线两侧荒地、工业场地和民房，为临时占地，施工结束后将拆除恢复原地貌。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区划及生态功能区划																		
	根据《阳江市人民政府关于印发阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（阳府〔2021〕28号），本项目涉及织篢镇北片区重点管控单元（ZH44172120004）和儒洞-沙扒-上洋-程村镇和织-塘口-新圩-溪头镇部分地区一般管控区（ZH44172130001）。 根据《广东省地表水环境功能区划》的规定“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，响水河、滑桥河最终汇入阳江市溪头养殖功能区。根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府函1999168号），近岸海域--阳江市溪头养殖功能区主要功能为养殖，水质目标为第二类。因此，响水河、滑桥河水质保护目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表1地表水环境质量标准基本项目标准限值”的II类标准值。 根据附图13阳江市环境空气功能区划图与调整阳江市阳西县环境空气功能区划图叠图，本项目输水管道后段位于凤凰岭，调整后，本项目所在环境空气功能区划为二类区。本项目属于引水管道建设项目，所在区域未划定声环境功能区划。 根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）第4.2节、《声环境质量标准》（GB3096-2008），2类声环境功能区是“指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维持住宅安静的区域”。本项目所在区域参照二类声环境功能区进行划定。																		
	2、水环境质量现状																		
	为了解项目周边水体水质现状，本项目引用建设单位于2022年8月28日对响水河的水质监测数据，监测结果如下。																		
	表 3-1 响水河水质现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲 <table> <tr> <th rowspan="2">监测点位</th><th rowspan="2">监测项目</th><th colspan="3">监测结果</th><th rowspan="2">标准限值</th></tr> <tr> <th>第一次（高潮）</th><th>第二次（潮中）</th><th>第三次（低潮）</th></tr> <tr> <td>W5</td><td>pH 值</td><td>7.4</td><td>7.2</td><td>7.7</td><td>6~9</td></tr> </table>					监测点位	监测项目	监测结果			标准限值	第一次（高潮）	第二次（潮中）	第三次（低潮）	W5	pH 值	7.4	7.2	7.7
监测点位	监测项目	监测结果			标准限值														
		第一次（高潮）	第二次（潮中）	第三次（低潮）															
W5	pH 值	7.4	7.2	7.7	6~9														

	悬浮物	14	16	14	≦ 80
	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	4.2	4.11	4.44	≦ 250
	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ ）	1.3	1.35	1.31	≦ 250
注 1：悬浮物标准限值参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜灌溉水质要求；					
注 2：氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ ）标准限值参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”。					

监测结果表明，响水河悬浮物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜灌溉水质要求，pH 值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的Ⅱ类标准值，氯化物（以 Cl⁻计）、硫酸盐（以 SO₄²⁻）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”。

3、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），为了解项目所在区域的环境空气质量达标情况，本评价引用阳江市人民政府网发布的《2022 年阳江市生态环境质量状况公报》中阳江市环境空气质量主要指标，详见下表。

表 3-2 区域环境空气质量现状评价表					
污染物	年评价指标	现状浓度 （μg/m ³ ）	标准值 （μg/m ³ ）	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.0	
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	70	48.6	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	
CO	第 95 百分位数日平均浓度	800	4000	20.0	
O ₃	第 90 百分位数日平均浓度	146	160	90.0	

由上表可得：2022 年阳江市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 第 95 百分位数日平均浓度、O₃90 百分位数最大 8h 平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

4、声环境质量现状

为了解建设项目泵站周边及管线附近敏感点的声环境质量现状情况，本次评价委托深圳市源策通检测技术有限公司对项目泵站周边的敏感点进行声

环境质量现状检测，检测结果如下所示。

表 3-3 声环境质量检测结果

测点编号及位置	主要声源	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$	
		昼间	夜间
高潮村 N1	环境噪声	56	46
曲扼 N2	环境噪声	55	44

从监测结果可知，项目所在区域声环境敏感点高潮村、曲扼能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，因此评价区域声环境质量现状良好。

5、土壤和地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。本项目营运期不产生废气、废水，产生的废机油、废机油桶放置于危险废物间，正常情况下不存在垂直入渗途径。本项目为供水工程，不存在地下水、土壤环境污染途径，因此可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6、生态环境质量现状

根据现场踏勘，沿线植被比较单一，无珍稀濒危物种，根据相关资料，结合实际考察，项目用地植被类型简单，物种数量较少，不存在珍稀的植物资源。由于长期人类活动影响，区域均为常见爬虫类、昆虫等，调查范围内没有发现国家野生动植物存在。

项目周边河流主要是响水河以及滑桥河。织箕河发源于阳西县新圩镇望夫山脉的癞痢嶂，流经蒲牌、织箕河至店泉汇入洋边河，集雨面积 266km²，河长 31.70km，年均径流量 3.46 亿 m³。沿河有牛岭、上寨等 8 条支流，在各条小河上已建有旱塘、樟木坑等小（一）型水库 5 宗和山塘 10 余宗，控制集雨面积 19.16km²，占流域面积的 7.40%。响水河发源于阳西县龙高山脉，终点汇入出海口，集雨面积 26.3km²，河长 8.45km，为小型河流，主要用于农业灌溉，响水河多年平均径流量为 3219.12 万 m³，在 P=90%设计保证率下，响水河枯水年设计径流量为 2286.86 万 m³。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目属于新建性质，项目所在地原有占地类型主要为水塘，无与本项目有关的原有污染情况及要环境问题。																																																				
生态环境目标	1、地表水环境保护目标 项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。本项目周边主要水体为滑桥河和响水河。滑桥河和响水河均执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》II类标准，确保水质不因本项目的建设而受到影响。 表 3-3 地表水环境保护目标 <table><tr><th>名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>保护标准</th><th>相对方位</th><th>相对距离</th></tr><tr><td>响水河</td><td>河流</td><td>水质</td><td>水环境II类</td><td>西南</td><td>紧邻本项目响水河取水泵站</td></tr><tr><td>滑桥河</td><td>河流</td><td>水质</td><td>水环境II类</td><td>西南</td><td>紧邻本项目响水河取水泵站</td></tr></table> 2、环境空气、声环境保护目标 项目附近自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域如下表所示。 表 3-4 项目环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">相对距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>渡头仔</td><td>95</td><td>-463</td><td>村庄 1000 人</td><td>环境空气二类区、声环境 2 类区</td><td>响水河取水泵站西北侧</td><td>471</td></tr><tr><td>2</td><td>高潮村</td><td>/</td><td>/</td><td>村庄 2500 人</td><td>环境空气二类区、声环境 2 类区</td><td>管线附近</td><td>30</td></tr><tr><td>3</td><td>曲扼</td><td>/</td><td>/</td><td>村庄 800 人</td><td>环境空气二类区、声环境 2 类区</td><td>管线附近</td><td>紧邻</td></tr></table> 3、地下水环境保护目标 项目周边 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。	名称	保护对象	保护内容	保护标准	相对方位	相对距离	响水河	河流	水质	水环境II类	西南	紧邻本项目响水河取水泵站	滑桥河	河流	水质	水环境II类	西南	紧邻本项目响水河取水泵站	序号	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m	X	Y	1	渡头仔	95	-463	村庄 1000 人	环境空气二类区、声环境 2 类区	响水河取水泵站西北侧	471	2	高潮村	/	/	村庄 2500 人	环境空气二类区、声环境 2 类区	管线附近	30	3	曲扼	/	/	村庄 800 人	环境空气二类区、声环境 2 类区	管线附近	紧邻
	名称	保护对象	保护内容	保护标准	相对方位	相对距离																																															
	响水河	河流	水质	水环境II类	西南	紧邻本项目响水河取水泵站																																															
	滑桥河	河流	水质	水环境II类	西南	紧邻本项目响水河取水泵站																																															
	序号	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m																																													
X			Y																																																		
1	渡头仔	95	-463	村庄 1000 人	环境空气二类区、声环境 2 类区	响水河取水泵站西北侧	471																																														
2	高潮村	/	/	村庄 2500 人	环境空气二类区、声环境 2 类区	管线附近	30																																														
3	曲扼	/	/	村庄 800 人	环境空气二类区、声环境 2 类区	管线附近	紧邻																																														

	4、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。																																							
评价标准	1、环境质量标准 (1) 环境空气质量标准 本项目所在区域位于环境空气功能区中的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，有关污染物及其浓度限值见下表。 表 3-5 本项目所在区域环境空气质量标准 单位：μg/m³ <table><tr><th>污染物名称</th><th>1 小时平均</th><th>24 小时平均</th><th>年均值</th></tr><tr><td>SO₂</td><td>500</td><td>150</td><td>60</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>200</td><td>80</td><td>40</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>/</td><td>150</td><td>70</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>/</td><td>75</td><td>35</td></tr><tr><td>CO</td><td>10000</td><td>4000</td><td>/</td></tr><tr><td>O₃</td><td>200</td><td>160（日最大 8 小时平均）</td><td>/</td></tr></table> (2) 地表水环境质量标准 滑桥河、响水河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。详见地表水环境影响专项评价 1.4 章节。 (3) 声环境质量标准 本项目所在区域位于声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。 2、污染物排放标准 (1) 大气污染物排放标准 ①施工扬尘、施工机械及车辆废气、沥青烟气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 表 3-6 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度 mg/m³</th></tr><tr><td>SO₂</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>周界外浓度最高点</td><td>0.12</td></tr></table>	污染物名称	1 小时平均	24 小时平均	年均值	SO ₂	500	150	60	NO ₂	200	80	40	PM ₁₀	/	150	70	PM _{2.5}	/	75	35	CO	10000	4000	/	O ₃	200	160（日最大 8 小时平均）	/	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度 mg/m³	SO ₂	周界外浓度最高点	1.0	NO _x	周界外浓度最高点	0.12
	污染物名称	1 小时平均	24 小时平均	年均值																																				
	SO ₂	500	150	60																																				
	NO ₂	200	80	40																																				
	PM ₁₀	/	150	70																																				
	PM _{2.5}	/	75	35																																				
	CO	10000	4000	/																																				
	O ₃	200	160（日最大 8 小时平均）	/																																				
	污染物	无组织排放监控浓度限值																																						
		监控点	浓度 mg/m³																																					
SO ₂	周界外浓度最高点	1.0																																						
NO _x	周界外浓度最高点	0.12																																						

	CO	周界外浓度最高点	8.0
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	酚类	周界外浓度最高点	0.08
	苯并[a]芘	周界外浓度最高点	0.008ug/m ³
(2) 水污染物排放标准 施工期施工人员生活污水经隔油池、化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 运至溪头镇污水处理厂进行深度处理。营运期无废水产生。详见地表水环境影响专项评价 1.4 章节。 (3) 噪声排放标准 ①施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值(昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A))。 ②本工程营运期间, 场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A))。 (4) 固体废弃物控制标准 固体废物的贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定, 用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求; 危险废物的贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。			
其他	本项目产生的污染物主要集中在施工期, 为暂时性污染, 施工期结束后污染随之消失, 因此本项目无需申请总量控制指标。		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、大气环境影响分析 本项目施工期产生的大气污染源为施工扬尘、焊接烟尘、施工机械及车辆燃油废气。 (1) 施工扬尘 建设项目施工期需要进行土方开挖作业，此过程会产生扬尘。 施工扬尘主要来自以下几个方面： 1) 土方的挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘； 2) 建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）在其装卸、运输、堆放过程中因风力作用面产生的扬尘； 3) 运输车辆往来造成的地面扬尘； 4) 施工垃圾的清理及堆放过程中产生的扬尘。 据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶时产生的，约占扬尘总量的 60%。而扬尘又与车速有关，在相同清洁路面车速越快扬尘量越大，在同样车速下路面越脏扬尘量越大。这部分扬尘多属粒径较大的颗粒物，根据同类工程资料，未铺装道路路面泥土粉尘粒径分布小于 5μm 的占 8%，5~30μm 的占 24%，大于 30μm 的占 68%，若在春季施工，风速较大，地表干燥，扬尘量必然很大，将对河道沿线特别是下风向空气环境产生污染；夏季施工，因风速较小，加之此季降水较多，地表潮湿，不易产生扬尘。 施工期应采取相应措施降低扬尘，否则会显著增加区域大气 TSP 污染，对区域整体环境空气质量影响较大。 (2) 焊接烟尘 管道工程建设过程中需要对管道进行焊接，此过程会产生焊接烟尘。本项目管道工程所使用的管道材质为部分钢管，因此在管道铺设过程中的焊接操作为手工电弧焊。 电弧焊所使用的焊接材料为焊条，焊条含有 Mn、Ti、Al、Si 等元素，在焊接电弧的高温下发生化学反应，产生焊接烟尘。焊接烟尘中主要的有毒有害固体物质包括 MnO₂（约占焊接烟尘的 7.5%）、Fe₂O₃（约占焊接烟
-------------	--

尘的 50%)、SiO₂ (约占焊接烟尘的 20%)；有毒有害气体包括 CO、NO_x、HF 等。焊接烟尘会导致吸入者中毒。

管道工程沿村道铺设，施工过程中施工位置通风良好，利于焊接烟尘扩散，且焊接作业密度较低，因此施工期间施工地点焊接烟尘浓度较低，焊接烟尘对周边环境的影响不大。

(3) 施工机械及车辆燃油废气

道路施工机械主要有挖掘机、电焊机、运输车、切割机、推土机等燃油机械，运输车辆基本都是大型运输车辆，施工机械和汽车运输时有尾气排放，为分散的点源排放，该类机械以柴油为燃料，废气中主要污染物为 CO、NO_x、SO₂ 等，短时间内会影响施工场地及附近局部空气质量。考虑到此类废气产生量很少，而且难以准确估算，本评价采用定性分析。

2、水环境影响分析

本项目设置地表水专项评价，施工期废水污染影响分析见地表水专项评价章节。

3、声环境影响分析

施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声，主要影响附近村民，造成区域声环境质量短期内恶化。因噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

施工期间，作业机械品种较多，主要有挖掘机、电焊机、运输车、切割机、推土机等，噪声值在 65~85dB (A) 之间。

本项目施工机械产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离；

ΔL——各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、空气吸收等)，dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

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

表 4-1 施工噪声随距离衰减变化情况（不采取防治措施）单位：dB（A）

距离(m) 施工设备	5	10	20	30	40	50	70	90	120	165	200
挖掘机	85	79	73	69	67	65	62	60	57	55	53
电焊机	75	69	63	59	57	55	52	50	47	45	43
运输车	70	64	58	54	52	50	47	45	42	40	38
切割机	85	79	73	69	67	65	62	60	57	55	53
推土机	80	74	68	64	62	60	57	55	52	50	48
叠加值	89	83	77	73	71	69	66	64	61	59	57

根据施工期噪声预测结果可知，昼间除发电机组外施工机械的辐射噪声在距施工场地 50 米外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准限值（昼间 70dB(A)）。

4、固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物污染源为废弃土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

（1）废弃土石方

根据项目土石方工程，项目区土石方总开挖量为 5.69 万 m^3 ，总回填量为 2.90 万 m^3 ，借方量为 2.21 万 m^3 ，弃方量为 5.0 万 m^3 ，弃方主要为表土清杂、管道余土和道路拆除方等。

（2）建筑垃圾

项目主体工程施工结束后，施工场地清理会产生建筑垃圾，类比同类工程，项目产生建筑垃圾量约 600t，其中约 50%可用于项目区域道路铺设，向环境中输出建筑垃圾量约 300t。产生的建筑垃圾属于可利用部分，外售物资综合回收单位:其他废弃建筑垃圾必须运往城建部门指定地点堆放，不得随意丢弃。

(3) 施工人员生活垃圾

本项目施工期间施工人员人数 40 人，生活垃圾产生系数按 1.0kg/(人·日)计，生活垃圾产生量为 40kg/d，施工期 12 个月，施工期施工人员生活垃圾产生总量为 14.6t。生活垃圾应在指定地点分类收集，每日由市政环卫部门清运并进行无害化处理。

5、生态环境影响分析

本项目施工期对生态环境的影响途径包括土方开挖、施工人员及设备的作业及临时占地，对施工区域及周边的植被、野生动物及原有地貌造成影响，可能造成生物量减少、水土流失等后果。

(1) 对施工区域土地利用的影响

施工期临时占地会改变占用区域内土地的使用功能，主要表现为土方开挖操作破坏土地的原有结构。

本项目泵站区域开挖的区域在施工前为水塘，施工完成后施工单位会对该区域进行场地恢复，因此泵站施工不会对施工区域的土地利用功能造成明显影响。

本项目输水管道主要沿道路开挖，施工后期会进行土地恢复，因此管道施工不会对施工区域的土地利用造成明显影响。

(2) 对植被的影响

本项目泵站建设利用地块由于人类活动仅存在少量植被，输水管线沿道路开挖，不会对道路旁自然植被造成影响。

泵站建设的施工后期，施工方会对施工区域进行复绿，复绿选用本地的树种，应立即恢复原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被或进行简易绿化，或采取防尘措施。

复绿过程中科学使用保水剂、长效肥等先进农业科技保证苗木的存活率。

(3) 对动物的影响

项目输水管道沿主要道路铺设，施工过程产生的噪声和人员活动可能对其中生活的小型野生动物造成干扰，但管线工程施工时间短，且施工区域不会占用动物的生活场所，因此认定输水管线工程对小型野生动物的影

	响较小。 (4) 水土流失影响 本工程输水管道施工期间由于土方开挖等作业，原有区域土地的植被会遭到破坏，表土层抗蚀能力降低，加剧水土流失；此外施工区域的临时土方堆放区域及已开挖的裸露土层经雨水冲刷也容易造成水土流失。 本项目施工期后期会对施工区域进行土方回填及植被恢复，恢复后施工区域的土壤稳固性将至少恢复至施工开始前水平，且建设方制定了完整的水土保持方案及水土保持监测方案，可以对项目区域的水土流失情况进行监测并及时采取措施；此外施工期间开挖产生的堆土堆放在指定位置，并设围挡及遮蔽防止雨水冲刷堆土区域。综上所述，项目施工期在做好水土流失保护措施的前提下水土流失的风险可以预防，水土流失的影响较小。 (5) 涉水施工影响 项目取水口位于织箕河和响水河，因此开挖取水口施工属于涉水施工。涉水施工过程中需要进行土石方开挖及取水口结构的建设，会扰动施工区域内河床土壤及植被，造成河床生态系统的影响。其次由于河水流动，受扰动的河床底泥会随河水向下游移动，造成水土流失的情况。 本项目在涉水施工前会进行取水口围堰的建筑工程，可以有效保护涉水施工区域的河床底泥在受到扰动后随河水流到下游造成水土流失和生态破坏；此外本项目涉水施工计划于织箕河和响水河流量较小的时期进行施工，最大程度降低涉水施工对河流的影响。
运营期生态环境影响分析	1、水生生态影响 本项目运营期从响水河取水，此过程会对水生生态产生影响。本项目设计取水流量为 3200m³/d，设计年取水量为 768 万 m³/a。根据《阳西县溪头镇凤凰矿山工程可行性研究报告》，响水河多年平均径流量为 3219.12 万 m³，在 P=90%设计保证率下，响水河枯水年设计径流量为 2286.86 万 m³，项目取水量占响水河多年平均径流量 23.86%，总体取水比重不高，但由于各月来水不均，枯水期取水比重会增大，但总体取水比重不高。本项目取水口取水量可通过取水表进行控制年度取水量目标，严格控制正常、合理的取水量，节约用水，因此本工程取水基本不会对河段水资源量造成影响。

根据《关于印发水电水利建设项目水环境与水生生态保护技术政策研讨会会议纪要的函及附件》（环办函[2006]11号），维持水生生态系统稳定所需最小水量一般不应小于河道控制断面多年平均流量的10%（当多年平均流量大于80m³/s时按5%取用）。响水河生态流量为0.06m³/s，生态需水量为189.22万m³。本项目取水量为3200m³/d，取水量为768万m³/a，取水不会使河段水量降至维持河道水生生态稳定的最小水量以下，因此不会对河道水生生态环境产生明显不利影响。

本项目取水点位于溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游，本项目所在河段不属于中华人民共和国农业农村部发布的国家级水产种质资源保护区（第一批~第十批）名单中的水产种质资源保护区，也不属于国家级或省级自然保护区、珍稀水生生物保护区或湿地保护区范围内，取水口上游及下游均没有珍稀水生生物的生境，亦无其他生态敏感对象。因此项目取水对取水断面水生生物和生态环境的影响较小。

综上，项目取水量在响水河总流量的占比较小，取水不会造成河段水位降低、水量明显减少、流速明显变化等，对河段水流条件影响较小，不会影响河流的纳污能力，不会对河流水资源情势造成不良影响。

2、陆生生态环境影响分析

本项目在运营期仅产生少量噪声、固体废物，对陆生生态环境影响主要来自于施工期。由于施工期后期会进行植被恢复作业，因此运营期项目区域的陆生生态功能与项目建设前基本一致，项目运营期对陆生生态影响不大。

（1）大气环境影响分析

项目运营期无废气排放，因此对大气环境不造成影响。

（2）水环境影响分析

本项目设置地表水专项评价，营运期废水污染影响分析见地表水专项评价章节。

（3）声环境影响分析

①噪声源强

本项目噪声来源于设备工作时产生的噪声。泵站设备主要有离心泵、电机及变压器等设备，其噪声源强在75~85dB(A)之间。项目运营期主要噪声

源强见下表。

表 4-2 取水泵站噪声源强

序号	设备名称		噪声平均值 dB(A)	数量 (套)	声源类型
1	取水泵站	单级双吸离心泵	80	2 (一用一备)	定点声源
2		电机	80	2 (一用一备)	定点声源
4		变压器	75	1	定点声源
5	二级泵站	立式混流泵	80	2 (一用一备)	定点声源
6		电机	80	2 (一用一备)	定点声源
8		变压器	75	1	定点声源

②预测模式

每个泵站中水泵以及电机均一用一备，只有三台机器同时工作，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

a.对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中：L_p—距离声源 r 米处的声压级；

r—预测点与声源的距离；

r₀—距离声源 r₀ 米处的距离；

a—空气衰减系数；

△L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

b.对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：L_n—室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w—室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_e—声源的声压级；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离；

R—房间常数；

Q—方向性因子；

TL—围护结构处的传输损失；

S—透声面积（m²）。

c.对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L_{eq}—预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

d.为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq = 10 \lg [10^{L1/10} + 10^{L2/10}]$$

式中：Leq——噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L1——背景噪声；

L2——为噪声源影响值。

在本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。本项目的设备运行噪声经实体墙阻隔后能有效衰减。本项目墙体为单层墙体，隔声量在 15dB(A)左右。

③预测结果及分析

本项目噪声影响预测结果见下表。

表 4-3 泵站厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

位置		西北厂界	东北厂界	东南厂界	西南厂界	标准
取水泵站	昼间	35.36	36.46	44.57	45.96	60
	夜间	35.36	36.46	44.57	45.96	50
二级泵站	昼间	45.29	41.24	48.75	46.09	60
	夜间	45.29	41.24	48.75	46.09	50

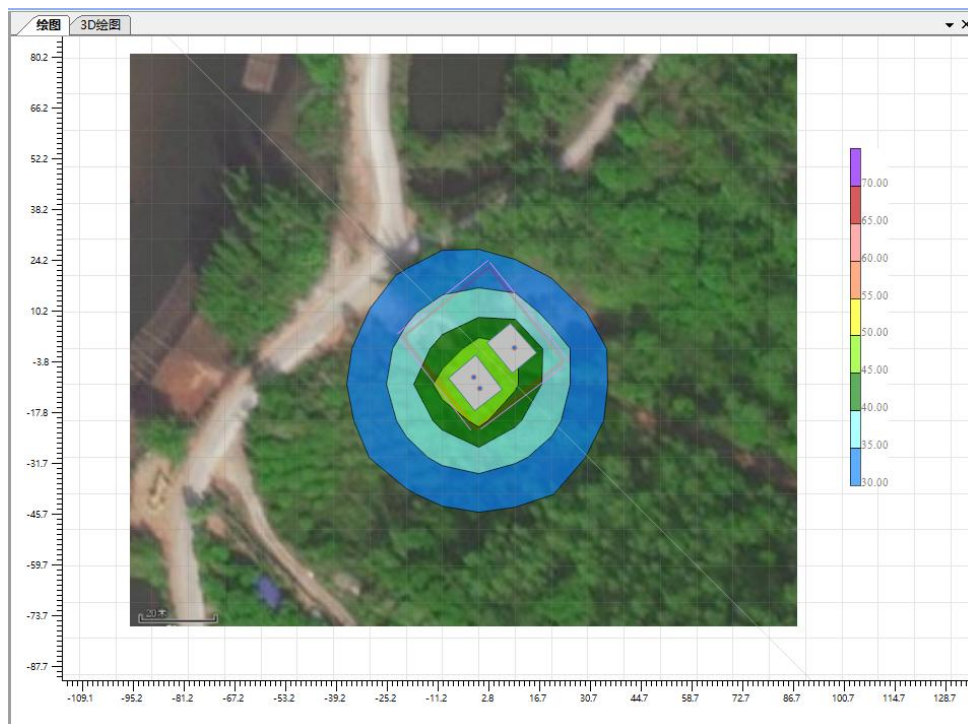


图 4-1 响水河取水泵站噪声预测结果截图

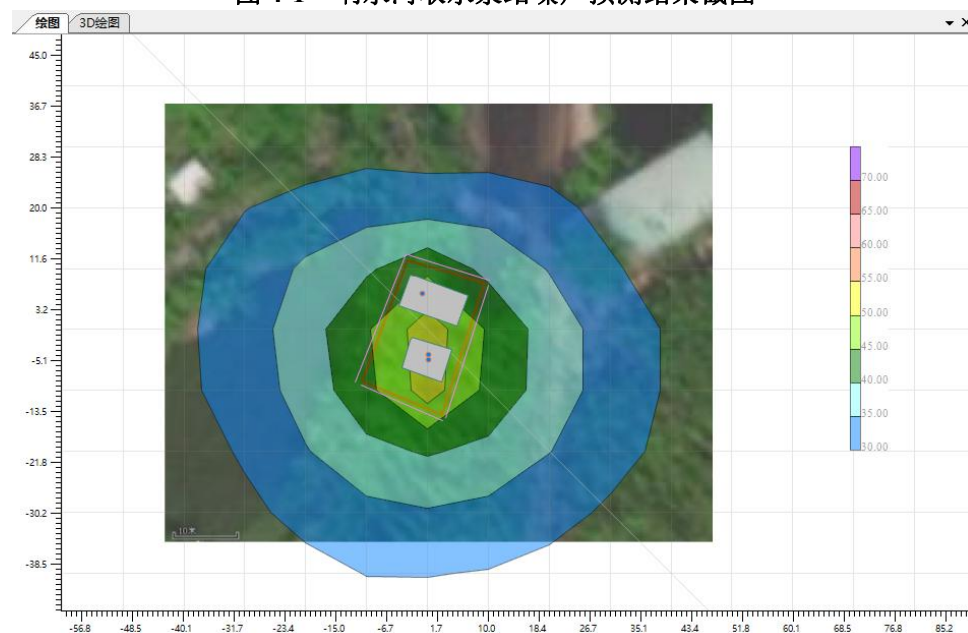


图 4-2 二级泵站噪声预测结果截图

通过上表可知，响水河取水泵站以及二级泵站贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目对周边声环境影响不大。

（4）固体废弃物

项目运行过程中泵站采用自动化引水，无需设置职工人员值班，主要依托矿区现有员工对泵站进行简单的定期巡视，故项目不产生生活垃圾。项目

运行过程中产生的固体废弃物主要为废机油、含油抹布手套。

①产生情况

A、废机油

厂区机械维护检修等环节会产生废机油，根据建设单位提供资料，年产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），含油抹布手套属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码“900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

B、含油抹布手套

设备维护过程中产生含油抹布，正常情况下每月维护一次，每次产生抹布手套约 500g，年产生量为 0.006t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），含油抹布手套属于“HW49 其他废物”，废物代码“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

表 4-4 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a
设备维护	生产设备	废机油	危险废物		0.01	委托危险废物资质单位处理	0.01
设备维护	/	含油抹布手套			0.006		0.006

②固体废物贮存和处置情况

废机油和含油抹布手套委托危险废物资质单位处理。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等问题都可能存在，为了使各种危险废物能合法合理处置，本次评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），提出相应的治理措施，进一步规范收集、贮运、处置等操作过程。

表 4-5 危险废物汇总表										
危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染治理措施
废机油	HW08	900-214-08	0.01	机械设备维修	液体	矿物油	矿物油	1 年	T、I	使用胶桶暂存后定期交由危险废物资质单位处理
含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.006	生产设备	固体	矿物油、布	矿物油	每天	T	

a.产生和收集

本项目危险废物单次产生量很少，部分危险废物有腐蚀性和毒性，其性质相对比较稳定，如果露天堆放，沾染、吸附的有机废气可能会因为日晒雨淋而逐步释放出来，进入大气、地表水体、土壤等环境要素，造成污染影响。

这些危险废物如果收集不当，随意丢弃，其中的有害成分容易因为跑冒滴漏或者混入其他生活垃圾而进入外部环境，造成污染影响。对此，各类危险废物在产生源头需要立即采用密闭性好、耐腐蚀、相容的塑料容器分类封装，避免遗漏和撒漏；然后移入厂区内部独立专用的贮存设施存放。由于厂区占地面积小，从产生源头到贮存设施的收集过程都在本项目内部进行，不涉及外部运输和厂区外部环境，因此产生和收集阶段不会对外部环境造成影响。

b.贮存

项目应在设置一个固定的危险废物贮存点，危险废物贮存过程须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮

存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

表 4-6 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物			位置	占地 面积	贮存方 式	贮存能 力	贮存周 期
	名称	类别	代码					
危险废物 暂存点	废机油	HW08	900-214-08	泵站 西侧	5m ²	采用密 闭性好、 耐腐蚀 的塑料 容器封 存	0.02t	12 个月
	含油废抹布手套	HW49	900-041-49				0.01t	12 个月

c.转运、处置

本项目固体废物特别是危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。固体废物特别是危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。

d.装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

e.有化学反应或混装后有危险后果的固体废物和危险固废严禁混装运输。

f.装载危险废物车辆的行驶路线必须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

同时，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》的规定向阳江市固体废物管理中心如实申报本项目固体废物的产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

综上，本项目的危险废物种类不多，单次产生量不大，性质较稳定，落实好上述措施后，从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制，不存在重大隐患，不会对外部环境造成重大影响。

(5) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中的有关规定，本项目属于“A 水利—3、引水工程—其他（报告表）”，确定本项目属于IV类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于“引水工程、IV类建设项目”，可不开展地下水环境影响评价。

（6）土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中的相关内容，本项目属于“水利—其他”，为 III 类项目，土地敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），可不开展土壤环境影响评价。

（7）环境风险分析

①环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的危险物质为机油、废机油，临界量为 2500t。

表 4-7 建设项目 Q 值确定表

序号	物质	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.05	2500	0.00002
2	废机油	0.01	2500	0.000004
项目 Q 值Σ				0.000024

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为I，评价深度为简单分析。

②环境敏感目标调查

环境保护目标详见表 3-4、附图 12。

③环境风险识别

本项目风险物质储存量较小，未构成重大危险源，环境风险识别见下表。

表 4-8 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
泵站	泵站	机油	泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水

储运单元	危废暂存间	废机油	泄漏、火灾等引发的伴生/次生 污染物排放	大气、地表 水						
④环境风险分析 a.大气环境风险分析 物料在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏、火灾，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，泄漏的物料、物料燃烧产生的次生污染物如烟尘、CO 等将对周边的环境空气带来较为严重的污染甚至对人群健康造成危害。 b.地表水、地下水环境风险分析 液态有毒有害物质经地表径流或雨水管进入周边水体，或通过地表下渗污染地下水水质，严重污染河涌、水道水质，比如，液态有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，危险废物仓库防渗层损坏等，对地表水、地下水环境带来较为严重的污染。本项目机油由供应商每隔固定时间供应一次，少量存放于项目内，随用随取，不使用时密闭封存，且本项目营运时场内均已进行地面硬化，并做好防渗、防漏措施，因此不存在地表水、地下水环境污染途径。 ⑤环境风险防范措施及应急要求 a.严格执行安监、消防、等相关规范，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。 b.加强日常管理，降低管理失误而出现的风险事故，提高员工规范性操作水平，减少误操作引发的风险事故。 c.根据贮存的相关要求进行贮存、使用，遵循“源头控制，分区防渗”的原则，做好危废暂存间的防渗措施，满足相应标准要求。 ⑥环境风险分析小结 本项目的风险物质数量较少，泄漏、火灾、爆炸等事故发生概率较低，物质泄漏、火灾、爆炸等事故下引发的伴生/次生污染物排放的风险隐患较低，环境风险潜势为I，在落实上述防范措施后，运营过程的环境风险总体可控。										
表 4-9 建设项目环境风险分析简单分析内容表 <table><tr><td>建设项目名称</td><td>阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程</td></tr><tr><td>建设地点</td><td>阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下游</td></tr><tr><td>地理坐标</td><td>起点（E111 度 45 分 29.950 秒，N21 度 42 分 45.501 秒）</td></tr></table>					建设项目名称	阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程	建设地点	阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下游	地理坐标	起点（E111 度 45 分 29.950 秒，N21 度 42 分 45.501 秒）
建设项目名称	阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程									
建设地点	阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下游									
地理坐标	起点（E111 度 45 分 29.950 秒，N21 度 42 分 45.501 秒）									

		终点 (E111 度 45 分 54.269 秒, N21 度 42 分 56.542 秒)
	主要危险物质及分布	机油、废机油, 贮存在泵站内
	环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	途径: 泄漏、火灾 危害后果: 有毒有害物质对大气环境、地表水、地下水环境产生一定影响
	风险防范措施要求	①严格执行安监、消防、等相关规范, 从总图布置和建筑安全方面进行风险防范, 预留疏散通道或安置场所。 ②加强日常管理, 降低管理失误而出现的风险事故, 提高员工规范性操作水平, 减少误操作引发的风险事故。 ③根据贮存的相关要求进行贮存、使用, 设置满足要求的围堰区。遵循“源头控制, 分区防渗”的原则, 做好仓库、车间、危废暂存间的防渗措施, 满足相应标准要求。
	填表说明(列出项目相关信息及评价要求)	无
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目泵站建设选址不涉及自然保护区、饮用水源保护区及其他环境敏感区, 无环境制约因素。 本项目管线工程沿主要道路铺设, 铺设方式为地埋管, 仅在施工过程中对周边生态有少量影响, 运营期不对周边生态环境造成损坏或影响。 综上所述, 本项目的建设选址及选线具有环境合理性。	

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、大气污染防治措施 本项目施工期主要大气污染为施工扬尘、焊接烟尘、施工机械及车辆燃油废气。其中燃油废气 （1）扬尘污染防治措施 为减少施工期的扬尘污染，项目施工期应采取以下防治措施： ①在施工区域现场设置围挡，将施工现场和外部环境隔离开来，围挡的设置应符合相关标准，减少扬尘的影响距离； ②施工方应及时对施工场地进行清理，减少地面积尘，定期对施工场地及周边地区进行洒水降尘，在施工车辆进出施工场地前要做好洒水降尘作业； ③各施工区完成后及时清扫施工区域，避免遗留弃渣、施工材料等产生扬尘；对临时土石方堆场进行夯实处理，采用篷布覆盖并及时回填，减少临时堆土遇大风天气时产生的扬尘对区域环境的影响； ④对松散的场地及时夯实，临时性用地使用完毕后应尽早将裸露土地进行遮盖，避免起尘； ⑤加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；装运物料、土方的车辆要遮盖封闭，施工建筑垃圾及时清运出场外，并按相关部门要求的路线、地点倾倒。 （2）焊接烟尘污染防治措施 管道工程的施工位置通风良好，利于焊接烟尘扩散，且焊接作业密度较低，因此焊接烟尘污染对周边环境影响不大。 施工方应做好焊接施工人员的保护措施，防止施工人员因近距离接触焊接烟尘而中毒。 （3）施工机械及车辆燃油废气防治措施 ①选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，保证其排放的废气达到有关标准。并对施工机械、车辆定期检修，注意机
-------------	---

械车辆保养，使之处于良好的运行状态，尽量使用轻质燃油，并避免燃油的泄漏；

②对进出车辆限制车速，加强管理，不使用无证、报废车辆。

③柴油发电机使用优质燃料，尾气处需自带消烟器。

综上所述，施工期的扬尘、焊接烟尘、机械及处理燃油废气在采取相应防治措施后，对大气的影响较小，大气污染防治措施可行。

2、水污染防治措施

本项目设置地表水专项评价，营运期废水污染影响分析见地表水专项评价章节。

3、声环境保护措施

为减轻施工噪声对环境和敏感目标的影响，建设单位应严格采取以下措施：

①尽量选择噪声低的机械设备，限制施工场地使用蒸汽打桩机、柴油机和锤式打桩机等冲击打桩机、风锤等设备作业。采取先进的作业方式和工艺，将一些位置可以固定的主要噪声源安置在距离敏感目标最远的位置；

②合理安排运输路线，尽量减少夜间运输量；运输车辆穿越或经过居民区的路段，禁止鸣笛，减速行驶。

③对一些设备加装消声减噪的装置，如在某些施工机械上安装隔声罩，对振捣棒等强噪声源周围适当封闭等；

④施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械；

⑤合理安排施工时间，避免强噪声设备同时施工、持续作业；禁止夜间施工。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，施工单位必须提前 7 日持建管部门的证明向当地环境保护主管部门申报施工日期和时间，并在周围敏感点张贴告示，经环境保护主管部门批准备案后方可进行夜间施工；

⑥加强对施工人员的监督和管理，提高其环保意识，减少不必要的人为噪声。如对施工用框架模板要轻拿轻放，不得随意乱用，夜间禁止

	喧哗等。 建设单位落实以上防治措施后，可使噪声对周边影响降至最小。施工结束，影响即消失，不会对周边环境造成大的影响。 4、固体废物污染防治措施 本工程不设置弃渣场，产生的废弃土石方临时堆存于临时堆土场，施工单位按照规定办理好弃方排放的手续，将其运到有关部门规定的场地排放。建筑垃圾应分类收集进行集中处理并尽可能地实现回收利用，不能回收利用的则应按《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005年3月23日）的要求处置。生活垃圾应在指定地点分类收集，每日由市政环卫部门清运并进行无害化处理。 5、生态环境影响分析 ①植被保护和水土保持措施 a.对施工人员、施工机械和施工车辆规定严格的活动范围，不得随意破坏非施工区地表植被，严格禁止乱弃废物。 b.施工过程应对剥离的表层土壤单独集中堆放，并采取适当的保护措施，待施工结束后回用于绿化覆土或周围农业种植土。 c.在满足项目施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，项目施工结束后，及时清理施工场地，恢复施工点的植被和景观；施工时应严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被；土石方工程应尽量避免多雨季节。本项目道路工程需移植沿线树木时，应征得当地市政管理部门或林业部门的同意，将树木移到指定的位置，尽量保护根系，提高成活率。施工结束时，要对破坏的地表及时进行生态恢复。 ②陆生动物保护措施 a.工程施工应进一步加强对生物多样性的保护，施工过程中向施工队伍强化宣传国家的有关法律、法规以及相关的动、植物保护的作业规定。通过培训、宣传教育等措施，普及有关野生动植物保护知识，提高施工人员保护生态环境的自觉性。 b.在施工过程中发现野生动物，应停止施工，并且施工人员应
--	--

	远离野生动物，以免对野生动物造成惊吓，待野生动物离开施工区域一定范围后，再进行施工。 c.在施工中加强管理，施工人员和机械不得在规定范围外随意活动和行驶，禁止施工人员偷猎野生动物，严禁挖掘当地野生植物，以减轻对生物多样性的影响。 ③涉水施工工程措施 项目取水口施工位置位于响水河水面以下，属于涉水施工，施工过程应采取的工程措施如下： a.施工开始前，在取水口施工位置填筑施工围堰，防止涉水施工过程中对响水河造成生态破坏和污染影响。根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017），本项目泵站建筑物级别为V级，导流标准为5年一遇洪水； b.为保证施工质量和安全，涉水施工应在响水河流量较低时期进行，因此涉水施工应在当年10月~下一年3月期间进行。
运营期生态环境保护措施	1、营运期大气污染防治措施 项目运营期设备不产生废气污染，仅当泵站有车辆进入时产生少量汽车尾气，且项目位置较开阔，利于汽车尾气扩散。因此不需特别设置大气污染防治措施。 2、水污染防治措施 本项目设置地表水专项评价，营运期废水污染影响分析见地表水专项评价章节。 3、噪声污染防治措施 泵站设备正常状况下产生的噪声强度较低，不需额外设置噪声污染防治措施。 4、固体废物污染防治措施 项目运营期固体废物包括废机油、含油抹布手套。 废机油、含油抹布手套需委托具有危废资质单位处理。 5、环境风险防范措施 ①严格执行安监、消防、等相关规范，从总图布置和建筑安全方面

	进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。 ②加强日常管理，降低管理失误而出现的风险事故，提高员工规范性操作水平，减少误操作引发的风险事故。 ③根据贮存的相关要求进行贮存、使用，遵循“源头控制，分区防渗”的原则，做好危废暂存间的防渗措施，满足相应标准要求。 6、生态保护措施 运营期在泵站范围内加强绿化种植，并加强日常水土流失监测。 7、环境监测计划 项目施工期和运营期主要污染因素为噪声、生活污水污染（废水监测见地表水专项），因此应对项目场界的噪声进行定期监测，以保证项目噪声排放不超标排放。项目施工期及运营期环境监测计划如下表所示。 表 5-2 环境监测计划 <table><tr><th>污染类型</th><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>检测频次</th><th>执行排放标准</th></tr><tr><td>运营期</td><td>泵站场界东、西、南、北侧</td><td>Leq（A）</td><td>每季度一次</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））</td></tr></table>	污染类型	监测点位	监测指标	检测频次	执行排放标准	运营期	泵站场界东、西、南、北侧	Leq（A）	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））
污染类型	监测点位	监测指标	检测频次	执行排放标准							
运营期	泵站场界东、西、南、北侧	Leq（A）	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））							
其他	无										
环保投资	本项目环境保护投资见下表。										
	表 5-3 环保投资估算表 单位：万元										
	时期	序号	环保措施	金额							
	施工期	1	车辆清洗、临时隔油沉砂池、临时化粪池	2.5							
		2	工地围挡、降尘措施	1							
		3	低噪设备、隔声措施	1							
		4	土地平整、植被恢复、水土保持设施补充费	89							
	运营期	1	噪声、地表水监测	3.5							
		2	固废处置	3							
	合计			100							

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	建筑施工应尽量减少不必要的土方开挖,避免深挖深填;管道工程应分段开挖分段施工;所有开挖的部分应在施工完成后尽快进行土方回填和植被恢复。	回填后剩余土方转运至有关部门指定地方堆存,地表应完成植被恢复。	运营期项目对陆生生态无影响	/
水生生态	在施工区域设置临时沉砂池和临时化粪池。	泵站所在的河流断面水生生态不受影响。	运营期项目对水生生态基本无影响。	/
地表水环境	施工过程产生的含泥沙废水经沉砂池处理后回用;生活污水经隔油池、化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,由罐车运送至溪头镇污水处理厂进行集中处理。	施工期废水不进入地表水环境;生活污水处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间,减少鸣笛,禁用高音喇叭鸣笛,选用符合国家标准施工机械及运输车辆,加强机械设备的维护和保养,改进施工机械和施工方法,施工中应采用低噪声新技术,设置围挡等	施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011)	/	泵站及管道工程噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

振动	/		/	/	/
大气环境	扬尘	设置围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等。	对周边大气环境无影响	运营期项目对大气环境无影响。	/
	施工机械及车辆燃油气	采用符合国家排污标准的设备和车辆，加强管理和保养			
	焊接烟尘	选择通风良好的施工位置			
固体废物	废弃土石方	尽可能回填，不能回填的及时清运至城建部门指定的弃土场处理	落实垃圾收集转运措施，无乱丢现象。	废机油、含油抹布手套需委托具有危废资质单位处理	/
	建筑垃圾	收集后运送到指定的受纳地点处理			
	施工人员生活垃圾	交由环卫部门清运			
电磁环境	/		/	/	/
环境风险	/		/	严格执行安监、消防、等相关规范，加强日常管理，根据贮存的相关要求进行	落实风险防控工程

			贮存、使用	
环境监测	/	/	按 环 境 监 测 计 划实施	监测项目达到相应 要求
其他	/	/	/	/

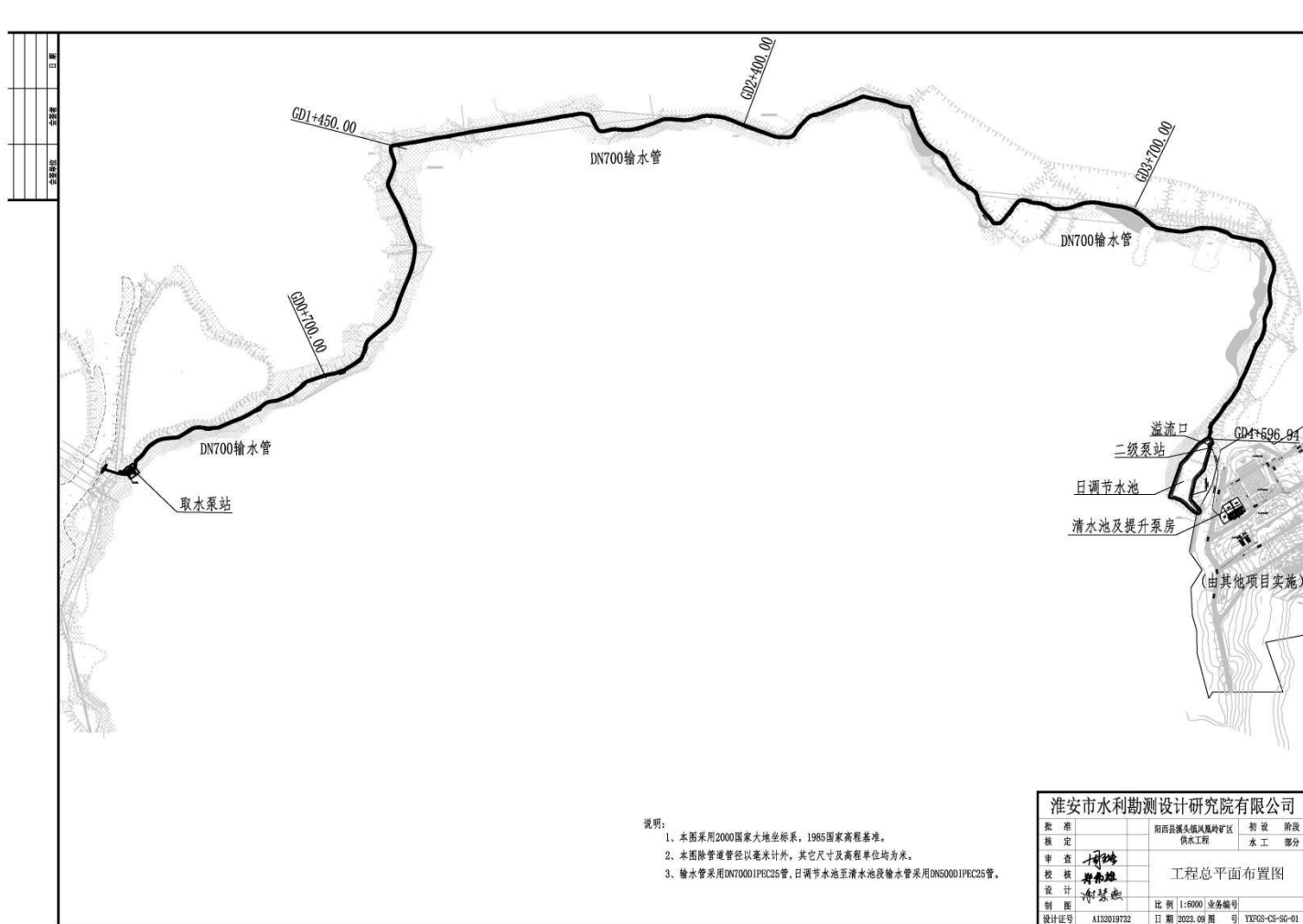
七、结论

本项目的建设符合国家及地方的产业政策，选址合理。本工程如果可以做好对设备的维护工作，保证项目污染物达标排放，则本项目污染排放对周边环境的影响不明显。本工程对周边环境的生态影响主要集中在施工期，在做好生态保护及生态恢复等措施后，项目施工期的环境生态影响可接受。

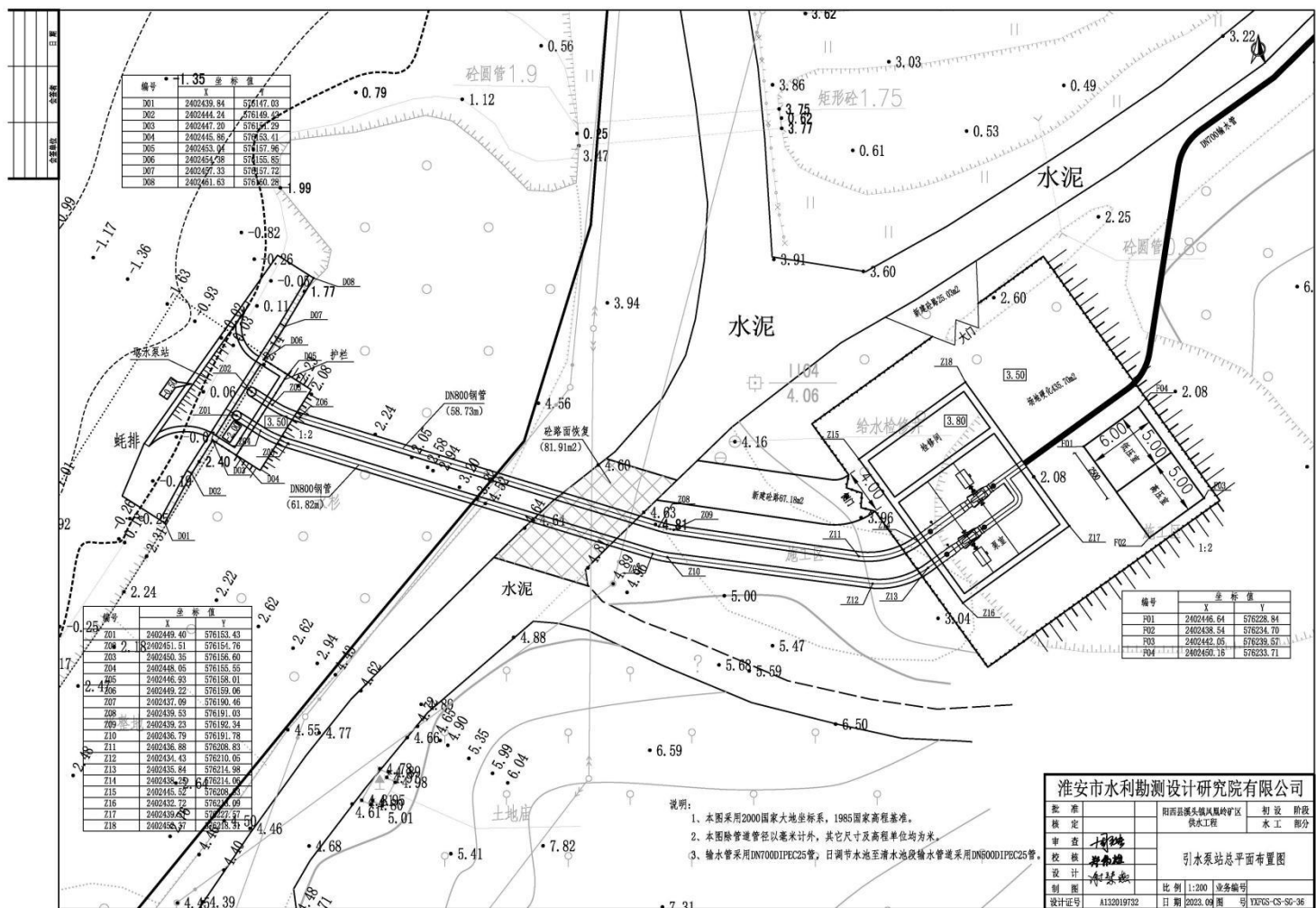
因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。



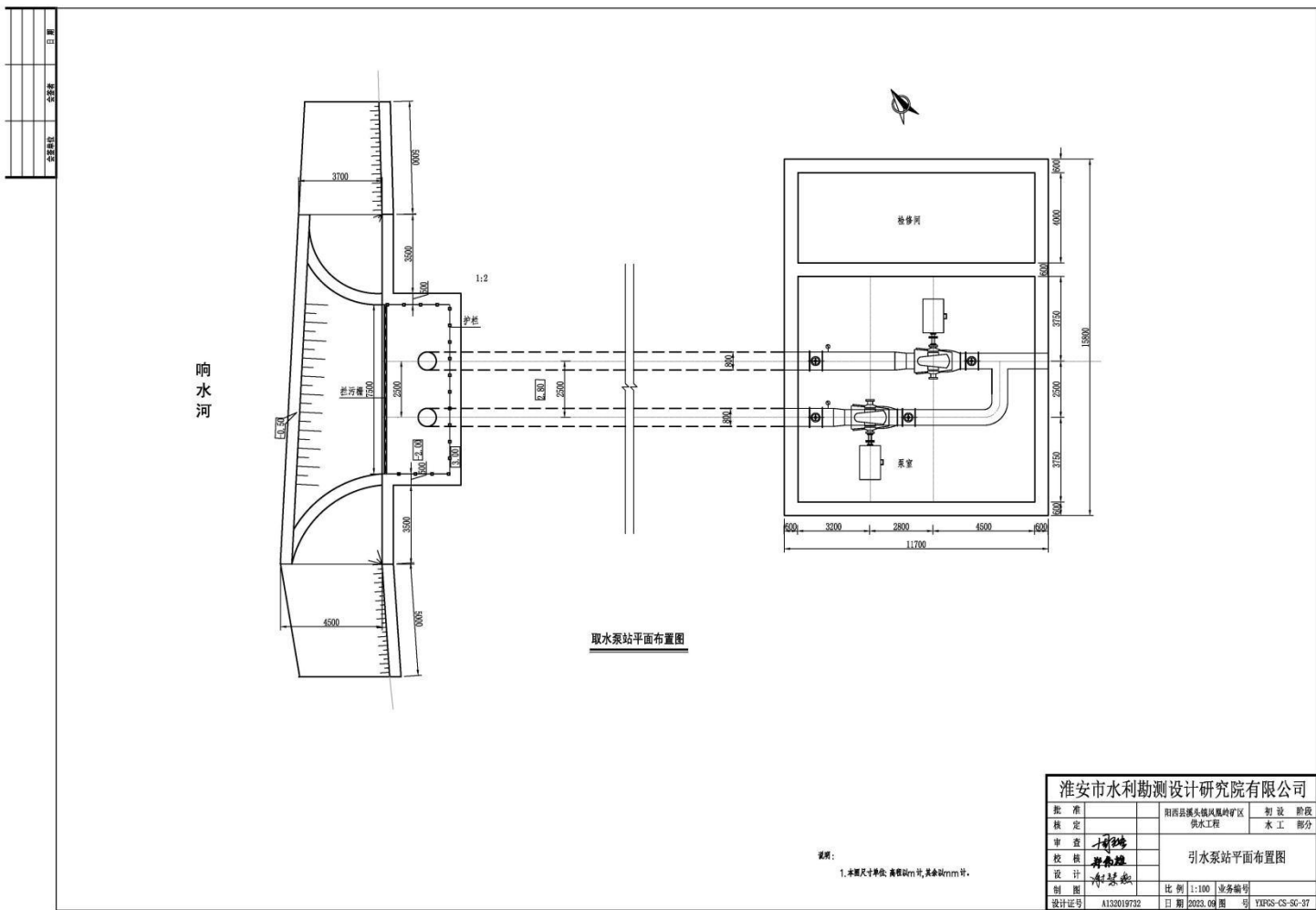
附图 1 项目地理位置图



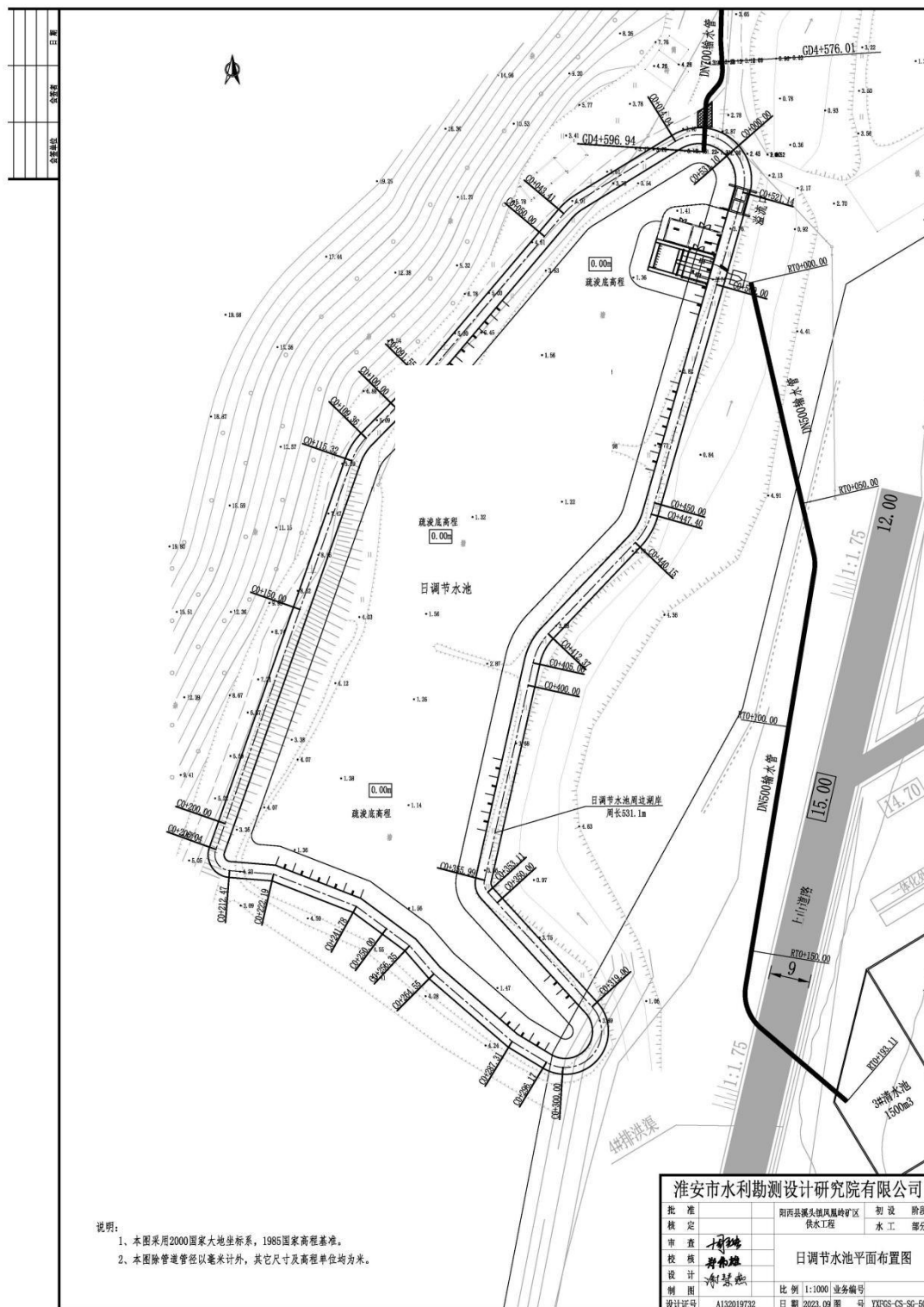
附图2 本项目总平面布置图

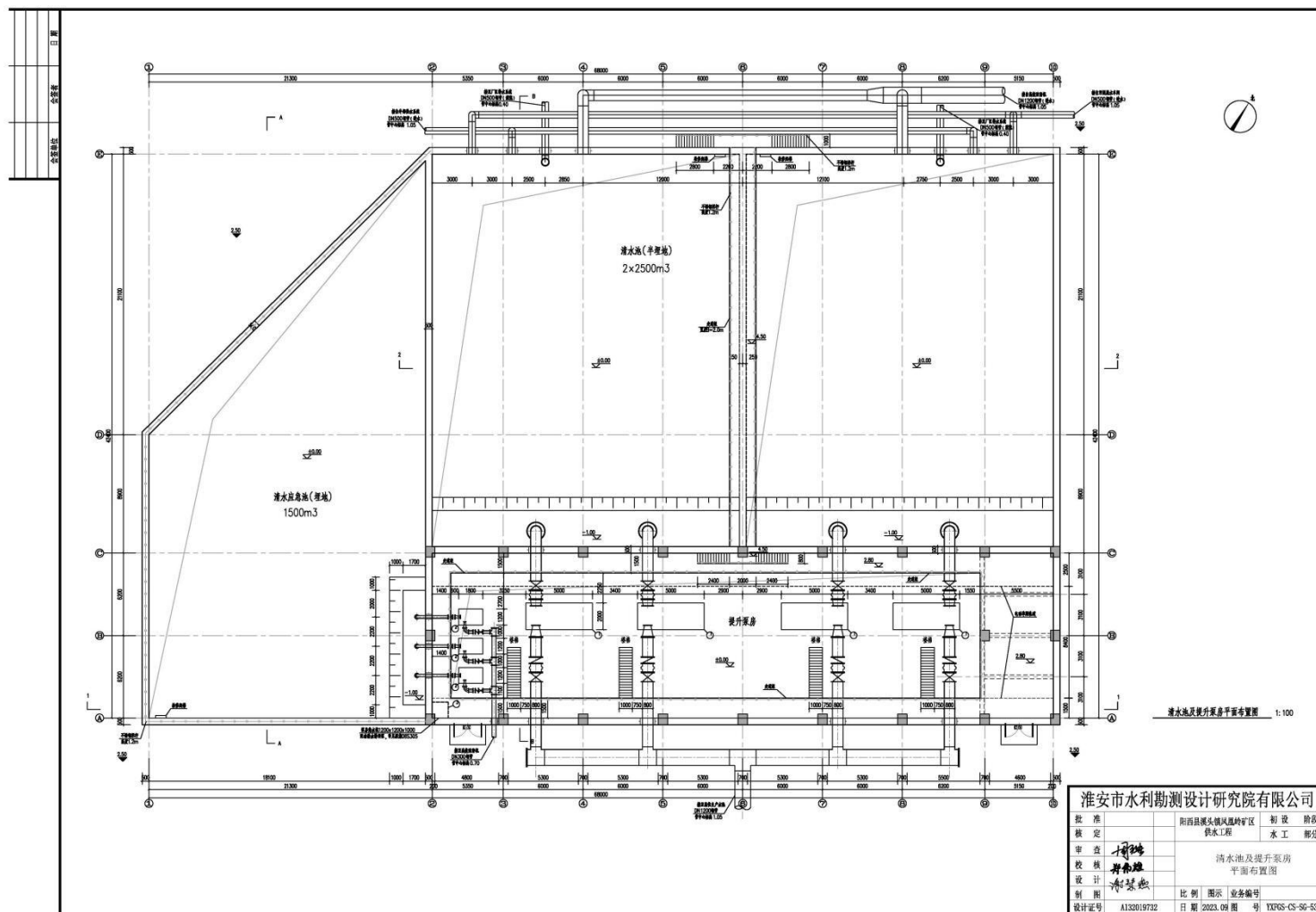


附图3 取水泵站总平面图

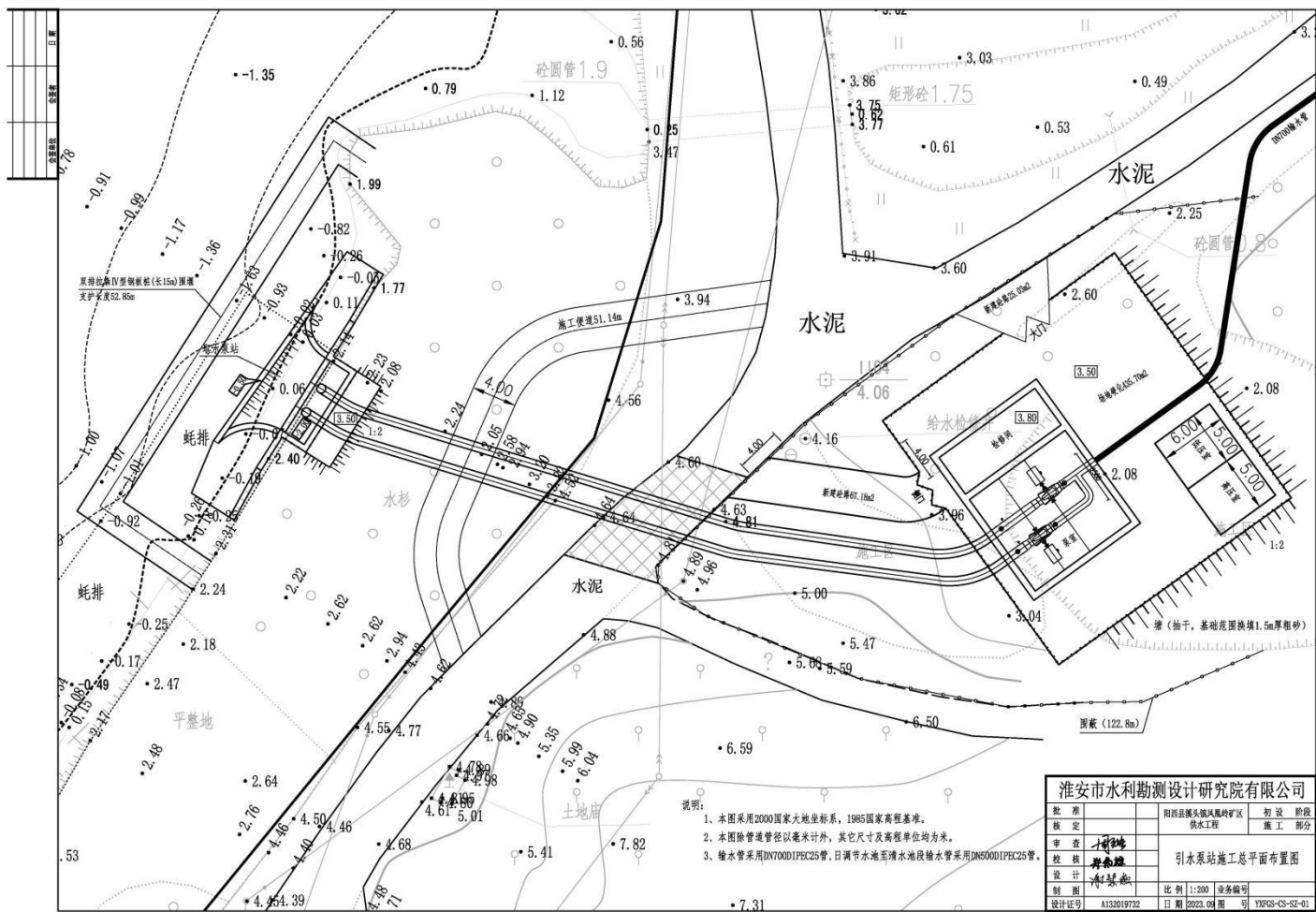


附图 4 取水泵站纵剖面图

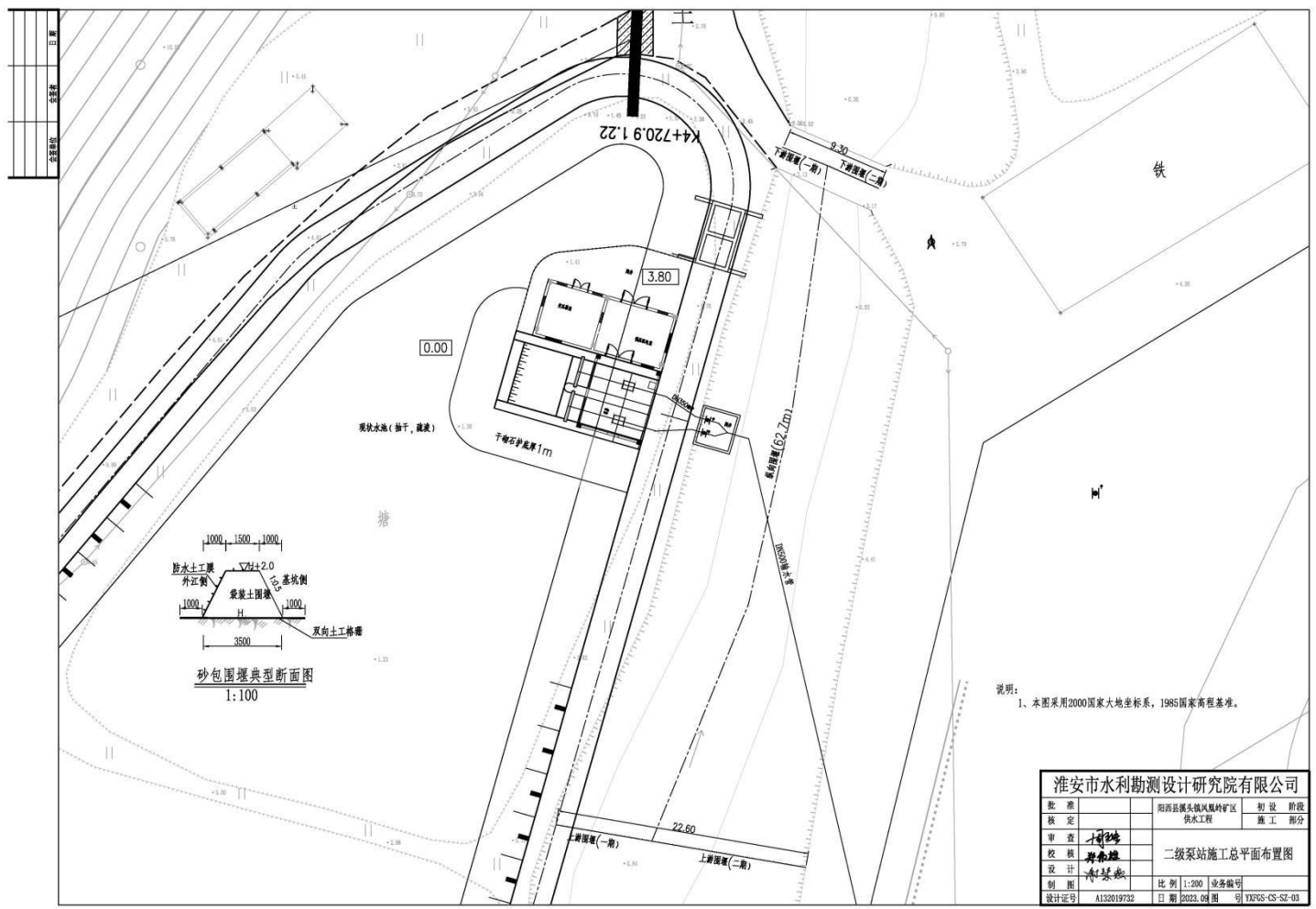




附图 8 清水池及提升泵房平面图



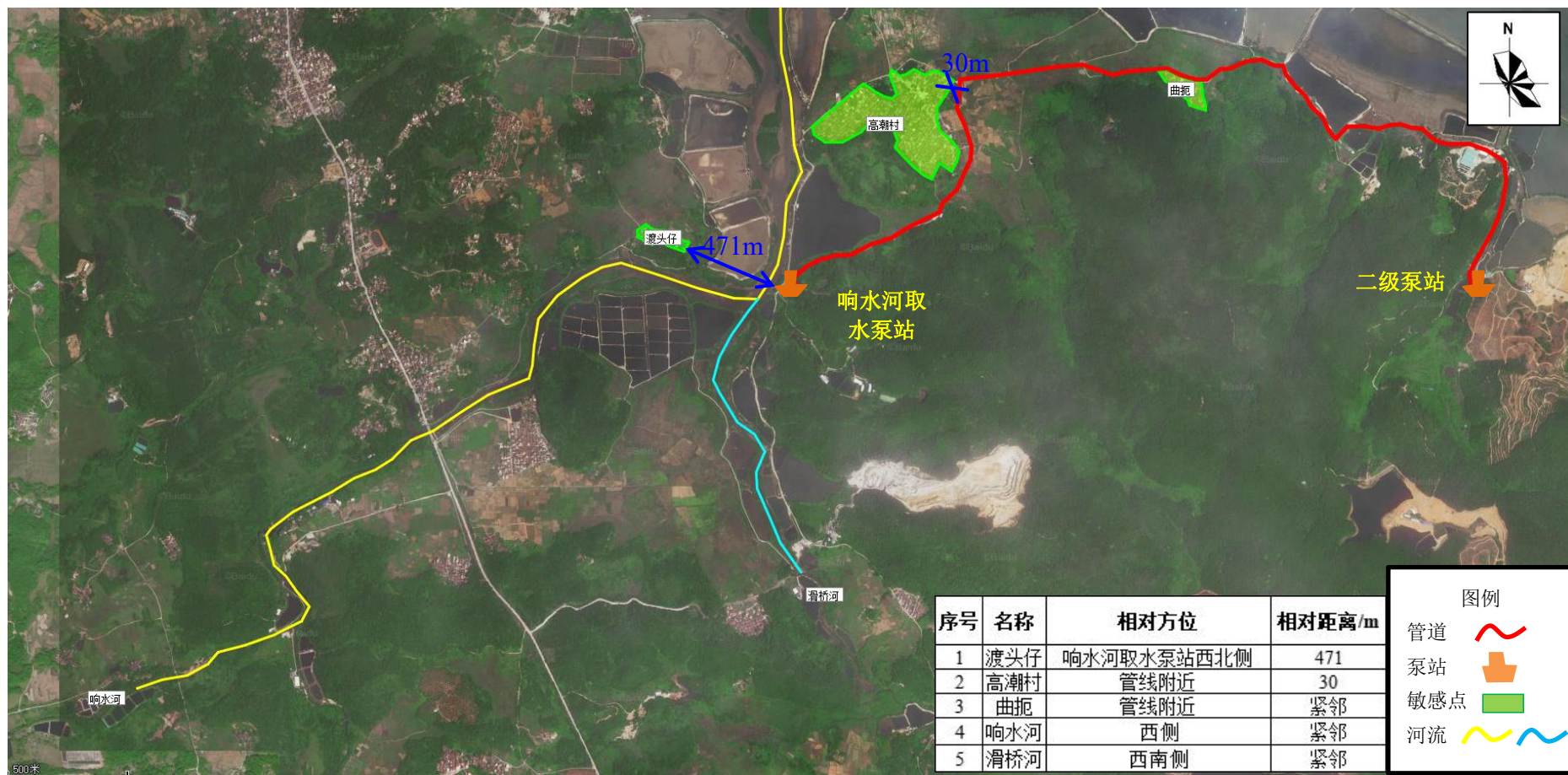
附图 9 引水泵站施工总平面布置图



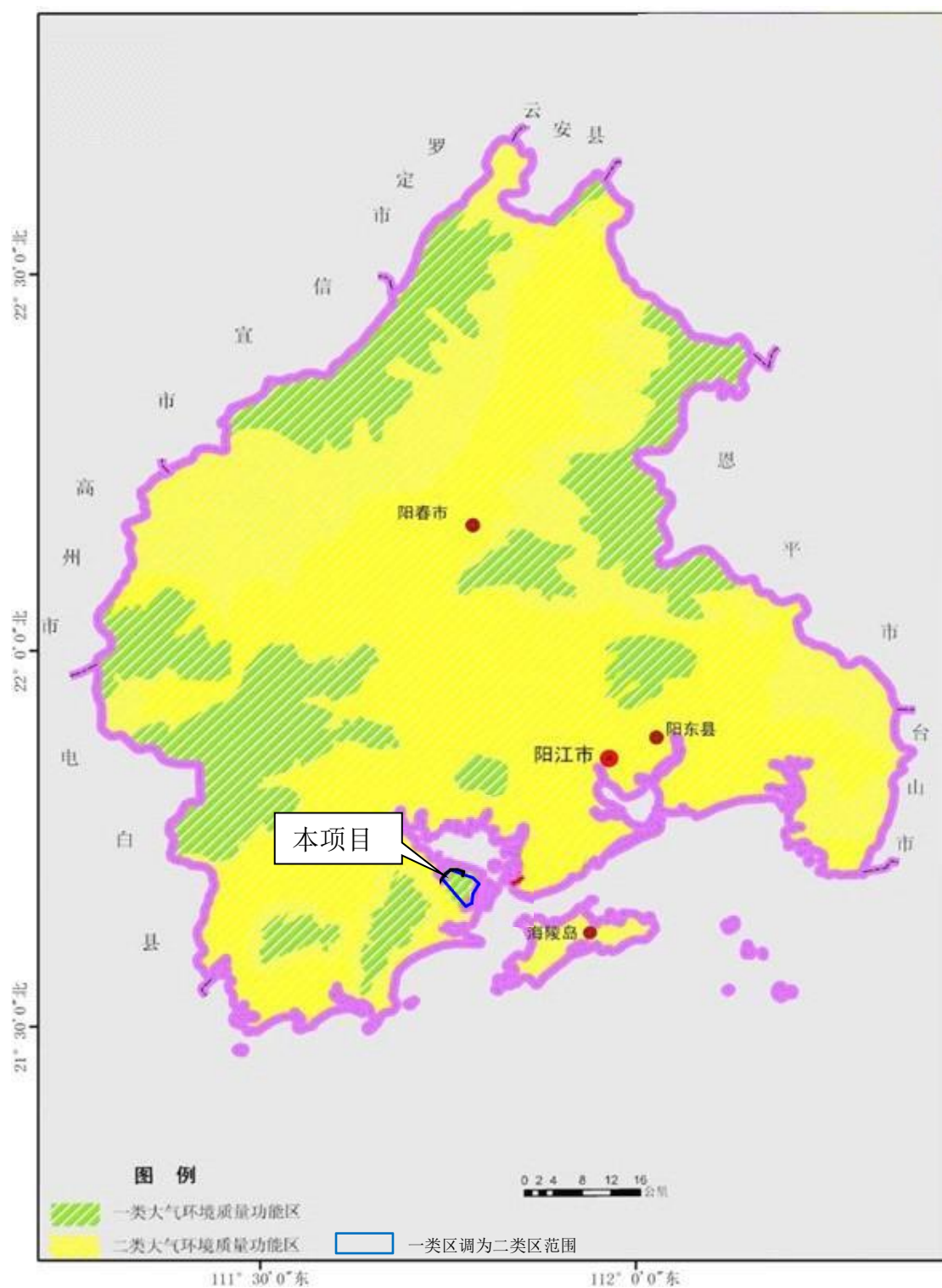
附图 10 二级泵站施工总平面图



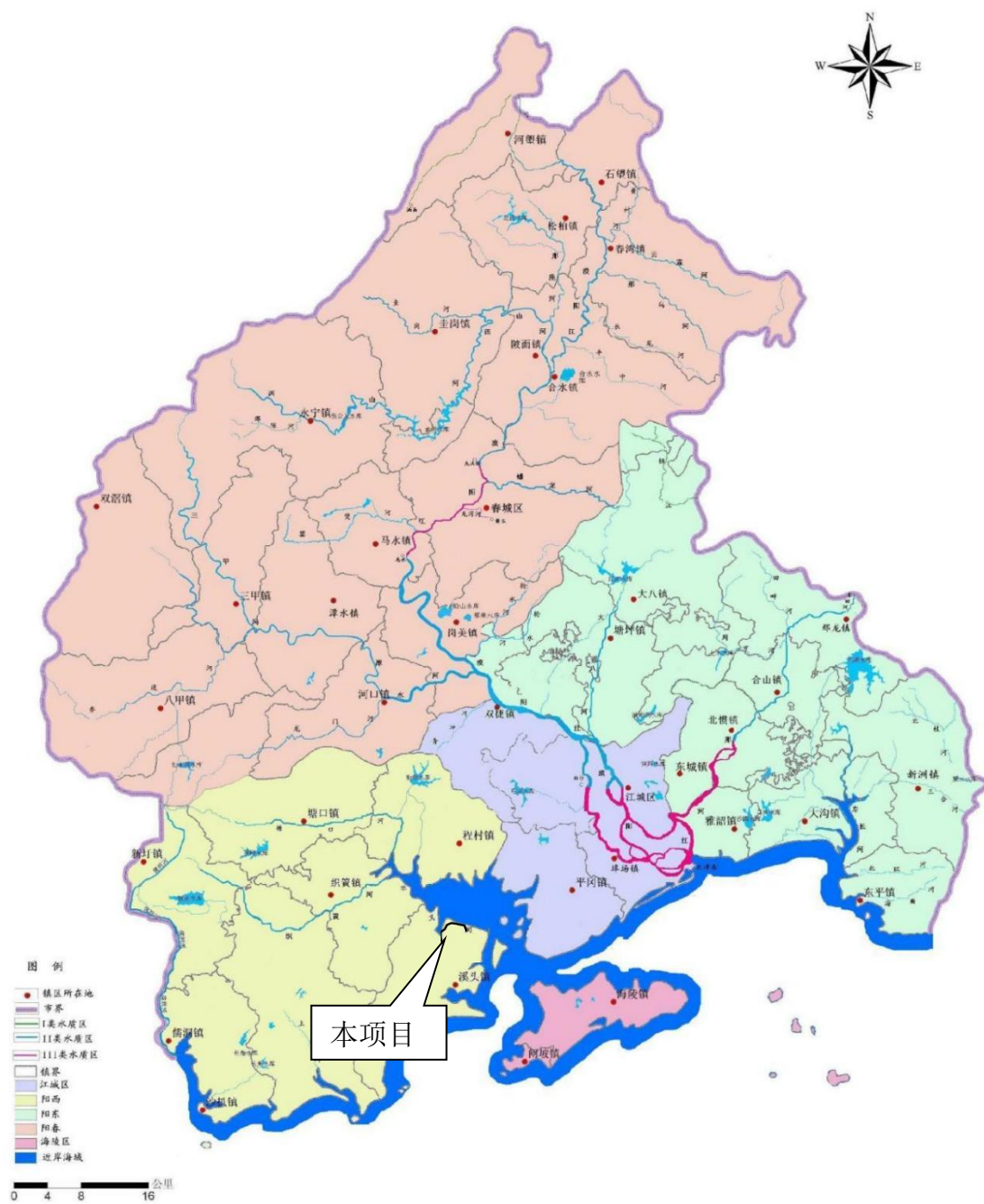
附图 11 监测布点情况



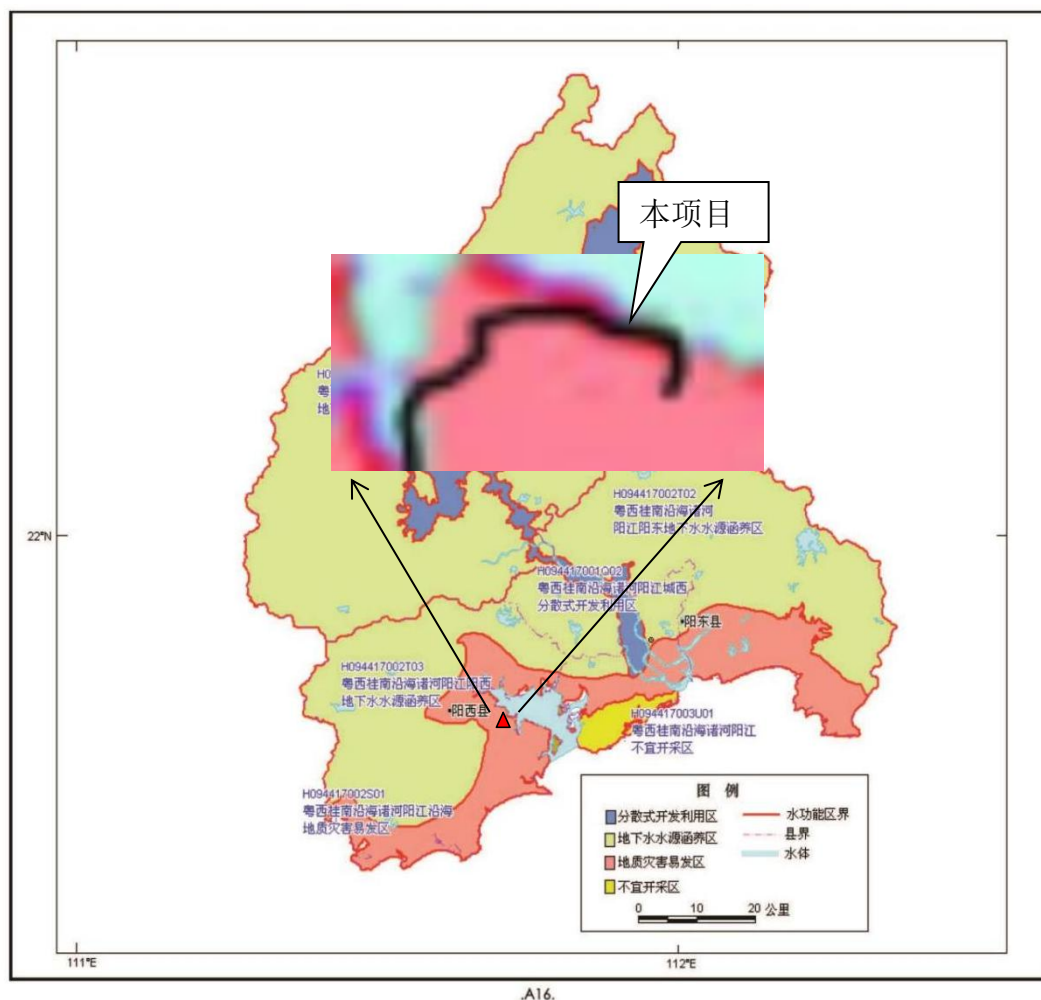
附图 12 敏感点分布图



附图 13 阳江市环境空气功能区划图与调整阳江市阳西县环境空气功能区划图
叠图

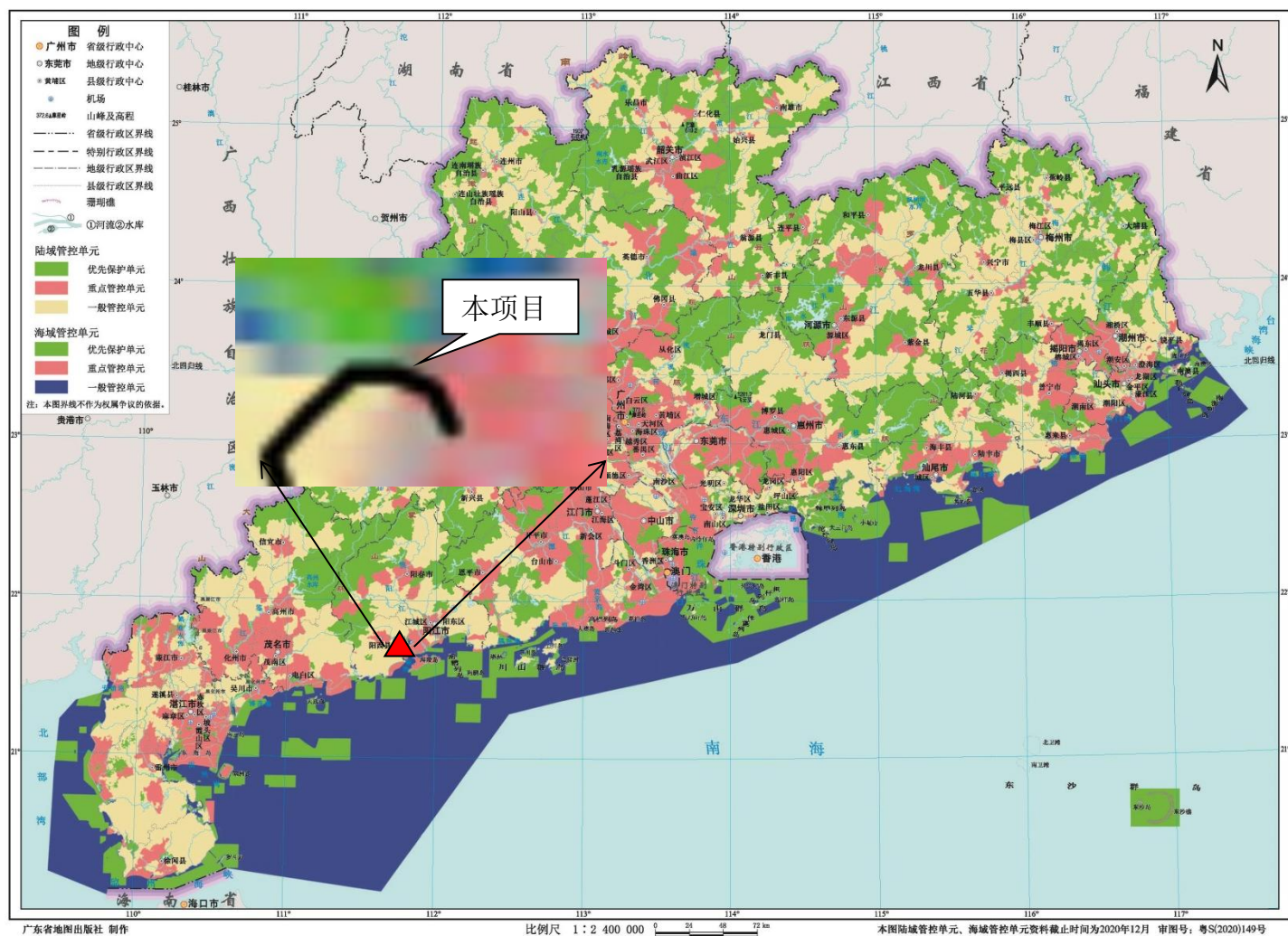


附图 14 阳江水环境功能区划图



A16.

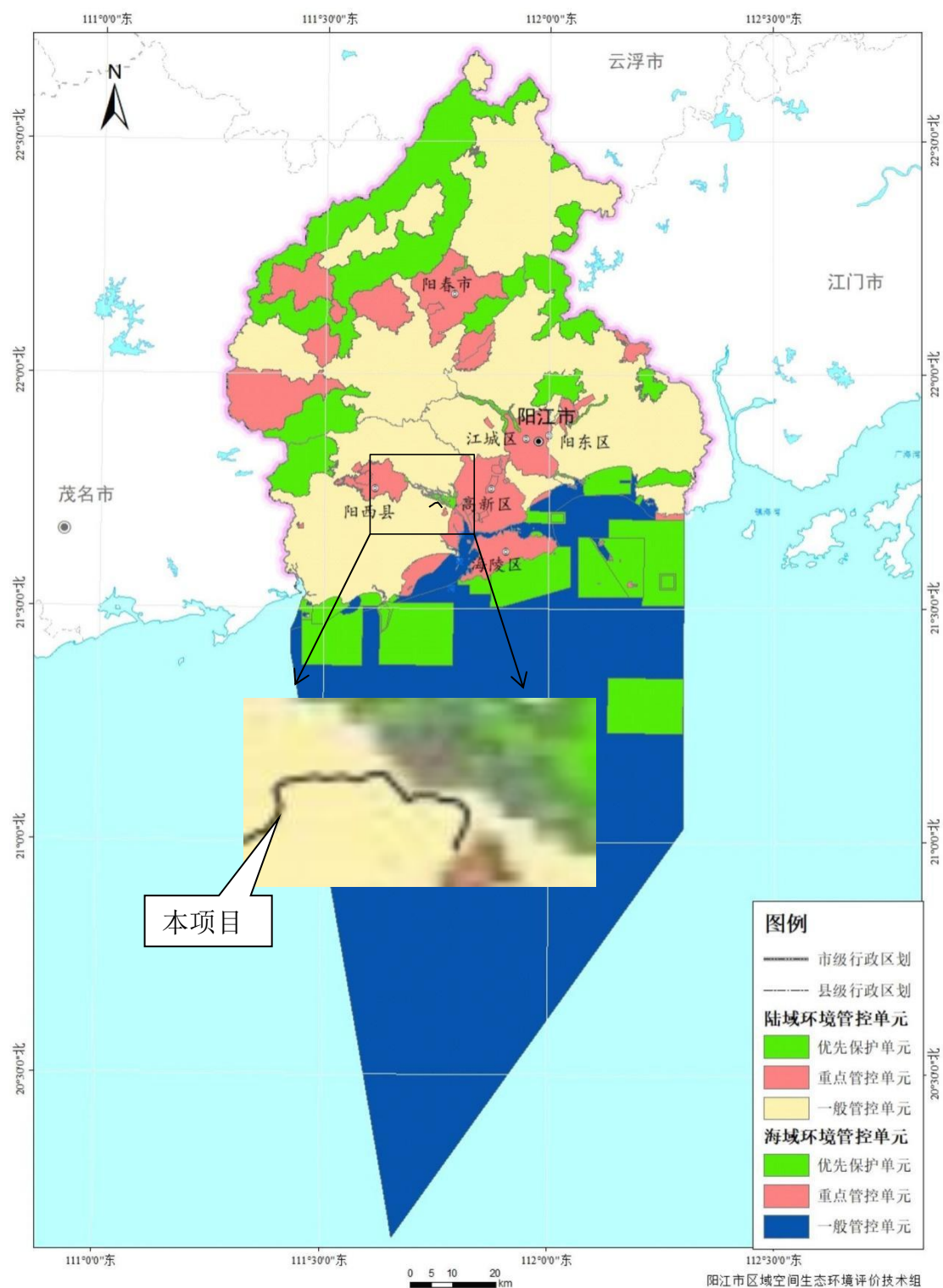
附图 15 阳江市浅层地下水功能区划图



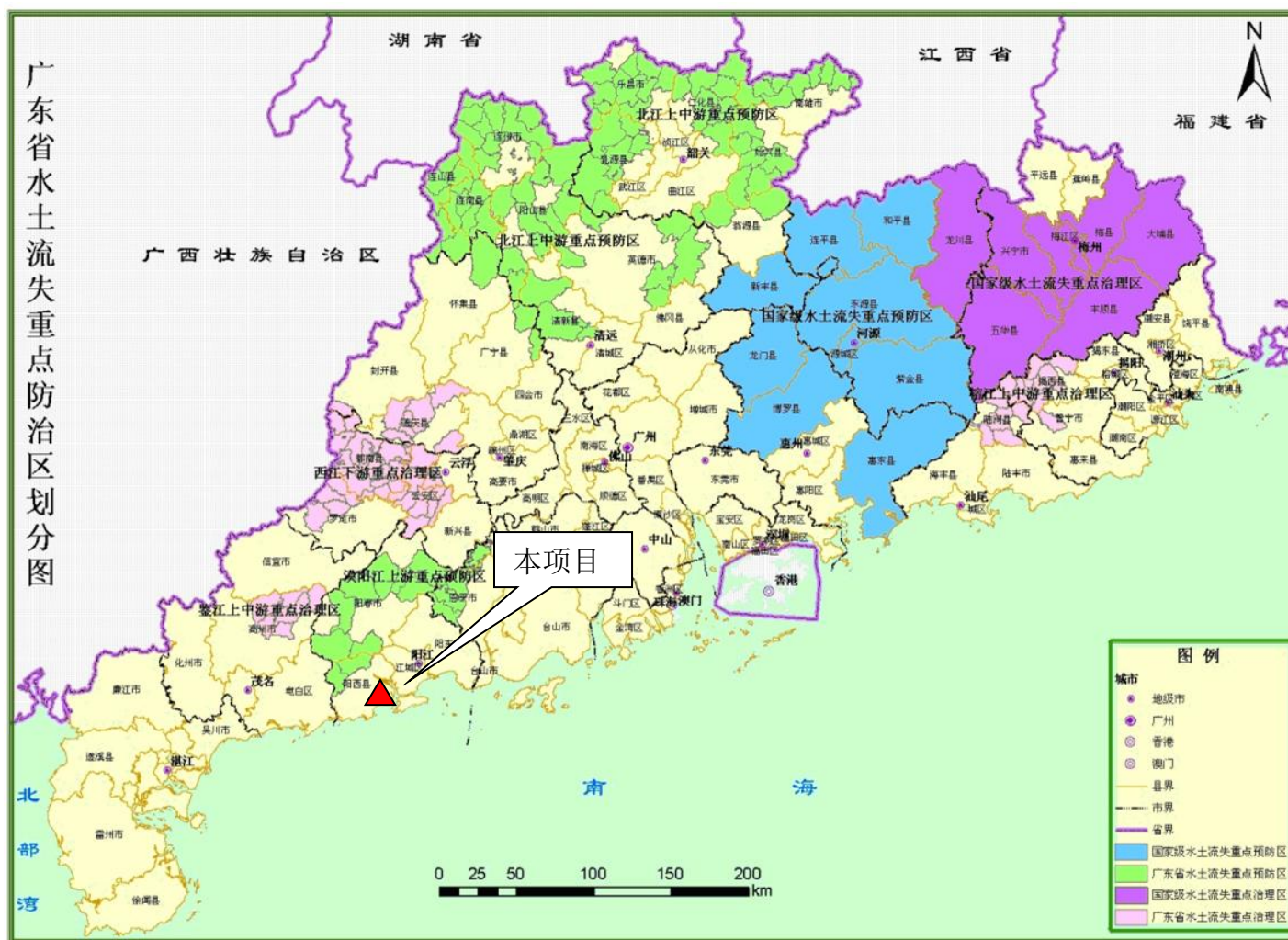
附图 16 广东省环境管控单元图



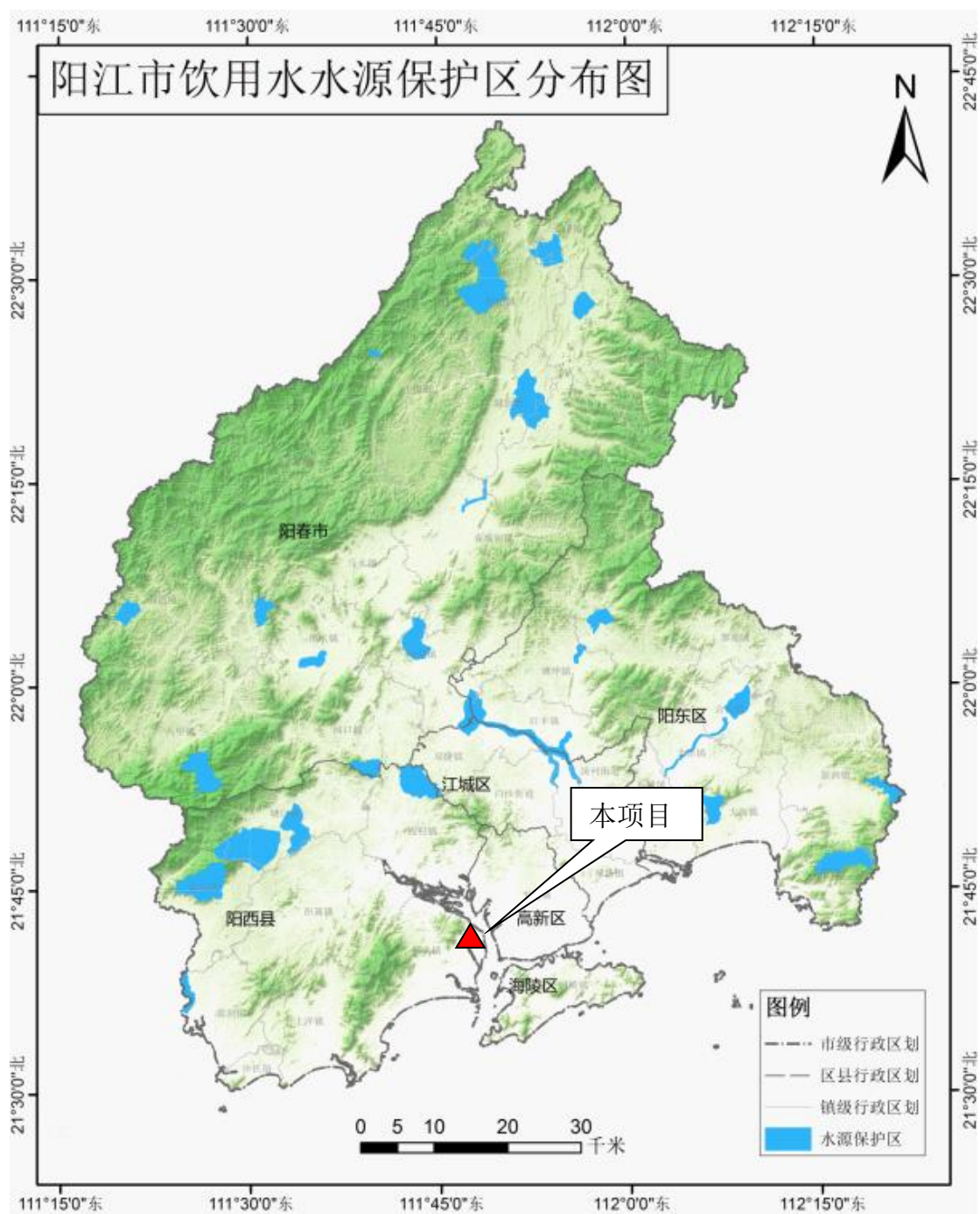
附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图



附图 18 阳江市环境管控单元图



附图 19 广东省水土流失重点防治区划分图



附图 20 阳江市饮用水水源保护区分布图

附件 1 营业执照



统一社会信用代码

91441721MA576P7J39

营 业 执 照



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

名 称

中电建长九新材料（广东）有限公司

类 型

其他有限责任公司

法 定 代 表 人

周海

经 营 范 围

建筑材料制造及销售（不含危险化学品、实心粘土砖）；码头的投资、建设；货物装卸搬运服务；提供分拨、配货及其他现代物流的综合服务；货物仓储、货物运输中转仓储（危险化学品除外、港区除外）；选矿；非金属矿物制品制造销售及进出口（不含实心粘土砖）；采矿行业高效节能技术研发。（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）

注 册 资 本

人民币叁亿元

成 立 日 期

2021年09月23日

营 业 期 限

长期

住 所

阳西县中山火炬（阳西）产业转移工业园
丹宵路与厨邦大道交界通用厂房1号楼第三层（住所申报）

登 记 机 关



2021 年 9 月 23 日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

附件 2 法人身份证



附件 3 检测报告
①地表水环境质量检测报告



广东天鉴检测技术服务股份有限公司

检测报告

报告编号: JC-HJ220710
委托单位: 中电建长九新材料（广东）有限公司
项目名称: 阳西县织篢河、响水河及其入海口水质检测
受检地址: 广东省阳江市阳西县
检测类别: 委托检测
检测类型: 地表水
报告日期: 2022-09-02

广东天鉴检测技术服务股份有限公司



陈亮明
签发: 陈亮明

黄梦妍
复核: 黄梦妍

李纯
编制: 李纯

地址: 深圳市宝安 67 区留仙一路甲岸科技园 1 栋 7 楼
电话: (86-755) 3323 9933 传真: (86-755) 2672 7113
热线: 400-6898-200 网址: www.skyte.com.cn



检测报告

报告编号: JC-HJ220710

声明

- (1) 本公司保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- (2) 采样及检测操作按照相关国家、行业、地方标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。
- (3) 报告无授权签字人签名,或涂改,或未盖本公司报告章及骑缝章均无效。
- (4) 本检测报告所出具的检测结果仅反映采样期间受检单位工况。
- (5) 对本报告若有疑问,请向本公司质量管理部查询,来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议,应于收到本报告之日起十五日内向本公司质量管理部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样以及送检量不足以复检的样品,恕不受理复检。
- (6) 本检测报告未经本公司许可不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (7) 未经本公司书面批准,不得部分复制本检测报告。
- (8) 实验室地址:深圳市宝安区 67 区留仙一路甲岸科技园 1 栋 7 楼。



第 2 页 共 5 页



检测报告

报告编号: JC-HJ220710

一、检测基本信息

采样时间: 2022-08-28

样品检测周期: 2022-08-29 至 2022-09-02

采样人员: 何家顺、周润、刘文钊、王思果

检测人员: 周方梅、陈文娟、钟创文、张萍萍

校核人员: 龙洋、曾小婷

1. 采样点位置、潮汐、地表水样品状态描述:

采样点位置	频次	潮汐	地表水样品状态描述
W1 采样点 (N: 21.771459° E: 111.684709°)	第一次	高潮	淡黄色、无气味、无浮油
	第二次	潮中	淡黄色、无气味、无浮油
	第三次	低潮	淡黄色、无气味、无浮油
W2 采样点 (N: 21.758798° E: 111.698998°)	第一次	高潮	淡黄色、无气味、无浮油
	第二次	潮中	淡黄色、无气味、无浮油
	第三次	低潮	淡黄色、无气味、无浮油
W3 采样点 (N: 21.734207° E: 111.727166°)	第一次	高潮	淡黄色、无气味、无浮油
	第二次	潮中	淡黄色、无气味、无浮油
	第三次	低潮	淡黄色、无气味、无浮油
W4 采样点 (N: 21.720554° E: 111.771461°)	第一次	高潮	淡黄色、无气味、无浮油
	第二次	潮中	黄色、无气味、无浮油
	第三次	低潮	淡黄色、无气味、无浮油
W5 采样点 (N: 21.703732° E: 111.715547°)	第一次	高潮	无色、无气味、无浮油
	第二次	潮中	无色、无气味、无浮油
	第三次	低潮	无色、无气味、无浮油
W6 采样点 (N: 21.716678° E: 111.736374°)	第一次	高潮	淡黄色、无气味、无浮油
	第二次	潮中	淡黄色、无气味、无浮油
	第三次	低潮	淡黄色、无气味、无浮油

第 3 页 共 5 页



检测报告

报告编号: JC-HJ220710

2. 检测类型、采样点位置及采样依据:

检测类型	采样点位置	采样依据
地表水	详见检测结果	地表水环境监测技术规范 HJ 91.2-2022

二、检测结果

采样点位置	采样时间	采样频次	潮汐	检测项目及检测结果				
				pH 值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	溶解性 总固体 (可溶物) (mg/L)	氯化物 (以 Cl ⁻ 计) (mg/L)	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计) (mg/L)
W1 采样点	11:24	第一次	高潮	6.7	24	461	250	35.0
	14:00	第二次	潮中	6.7	54	450	237	35.5
	18:27	第三次	低潮	6.6	58	633	339	46.5
W2 采样点	10:52	第一次	高潮	6.4	20	1.94×10 ³	1.44×10 ³	166
	14:27	第二次	潮中	6.7	45	695	406	55.8
	17:59	第三次	低潮	6.7	40	873	538	71.0
W3 采样点	10:31	第一次	高潮	6.6	12	2.00×10 ³	1.40×10 ³	182
	15:00	第二次	潮中	6.7	21	7.72×10 ³	3.34×10 ³	461
	17:32	第三次	低潮	6.7	24	8.89×10 ³	4.26×10 ³	624
W4 采样点	11:15	第一次	高潮	6.3	14	1.98×10 ⁴	1.07×10 ⁴	1.39×10 ³
	15:05	第二次	潮中	6.6	35	1.83×10 ⁴	1.13×10 ⁴	1.53×10 ³
	17:26	第三次	低潮	7.1	20	1.14×10 ⁴	5.64×10 ³	726
W5 采样点	12:23	第一次	高潮	7.4	14	65	4.20	1.30
	16:04	第二次	潮中	7.2	16	52	4.11	1.35
	18:16	第三次	低潮	7.7	14	42	4.44	1.31
W6 采样点	11:58	第一次	高潮	6.8	10	6.62×10 ³	2.72×10 ³	354
	15:42	第二次	潮中	7.0	15	1.16×10 ³	780	102
	17:55	第三次	低潮	7.0	19	590	326	43.0
NB/T 10488-2021 水电工程砂石加工系统设计 规范 附录 F				4≤pH≤9	<100	≤10000	≤3500	≤2700

第 4 页 共 5 页

检测类型	检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	分析仪器型号	检出限	计量单位
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	精密pH计 (PHS-3C)	—	无量纲
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 (BSA224S)	4	mg/L
	溶解性总固体 （可溶物）	《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版）第三篇 第一章 第七节 （一）	电子天平 (BSA224S)	4	mg/L
	氯化物 （以 Cl ⁻ 计）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ） 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 (ICS-90)	0.007	mg/L
	硫酸盐 （以 SO ₄ ²⁻ 计）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ） 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 (ICS-90)	0.018	mg/L

—— 报告结束 ——

②噪声监测报告

YCT-N20231208003

202219

有效期限2023

202219

有效期限2023

深圳市源策通检测技术有限公司

Shenzhen Yuancetong Testing CO.,LTD

检测报告

TESTING REPORT

项目名称

阳西县溪头镇凤凰岭矿山供水工程噪声检测

(Item):

项目地址

阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下

(Address)

游

委托单位

中电建长九新材料（广东）有限公司

(Client):

报告日期

2023-12-08

(Date of report):

深圳市源策通检测技术有限公司

Shenzhen yuancetong testing CO.,LTD

第 1 页 共 7 页

说 明

(testing explanation)

- 1、 本报告只适用于检测目的范围。

This report is only suitable for the area of testing purposes.

- 2、 委托检测仅对检测时作业环境负责

For entrusted tests, this report is only responsible in the testing environment.

- 3、 本报告涂改无效。

This report shall not be altered.

- 4、 报告无“检测专用章”及“计量认证章”无效。

This report must have the special impression and measurement of YCT

- 5、 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

This report shall not be copied partly without the written approval of YCT

- 6、 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。

The testing results would only present the datas taken at the scene within specific conditions where our clients provide.

本公司通讯资料：

联系地址： 深圳市龙岗区龙城街道愉园社区白灰围一路兴龙大厦 601 室
(Address) Room 601,Xinglong Building,NO.1 Baihuiwei Road, Yuyuan Community, Longcheng
sub-district, Longgang District, Shenzhen City
联系电话：(Tel) 0755-89318123 89318698 28921258
邮政编码：(Postcode) 518172 传真：(Fax) 0755-89318158
电子邮件：(Email) yuancetong@163.com
网 址(Website) http://www.yuancetong.com

一、检测概况(Testing survey):

检测目的 (Testing purposes)		受中电建长九新材料（广东）有限公司的委托，对阳西县溪头镇凤凰岭矿山供水工程的噪声进行检测。				
检测人员 (Person of sampling)		梁誉、蓝超越				
检测日期 (Date of sampling)		2023-12-05				
环境条件 (Condition of sampling)		天气	风速 (m/s)	风向	温度 (℃)	相对湿度 (%)
		阴	1.5	东南风	27	78
检测项目 Item	检测位置 Place of testing	检测方法 & 标准号 Method of testing and Standard				
噪声	详见检测结果表及点位示意图	GB3096-2008《声环境质量标准》				

二、检测仪器(Instrument):

检测项目	噪声			
	仪器名称及型号	测量范围	生产厂家	检定与校准
检测仪器	AWA5688 多功能声级计	32dB~130dB	杭州爱华仪器有限公司	1、检定单位：深圳市计量质量检测研究院； 2、检定证书号：JL2328708261； 3、有效期至：2024-04-17。

三、检测结果 (Testing result):

噪声检测结果表

单位(unit):dB(A)

点位 编号	点位名称		主要噪声源	昼间 (L_{eq})	夜间 (L_{eq})
N1	高潮村	E:111°44'30.8222 " N:21°43'22.0061 "	环境噪声	56	46
N2	曲扼	E:111°45'08.5135 " N:21°43'25.0114 "	环境噪声	55	44
参考限值			--	60	50
参考标准			GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准		

四、检测点位图(Detection point bitmap):



图 噪声检测点位图

五、现场检测图 (The testing figure) :



编写(written by):

复核(inspected by):

签发(approved by):

(☑ 技术负责人)

签发日期(date):

2023.12.08



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 202219113668

名称: 深圳市源筑通检测技术有限公司

地址: 深圳市龙岗区龙城街道愉园社区白灰围一路兴龙大厦6楼601

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。

资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由深圳市源筑通检测技术有限公司承担。

许可使用标志



202219113668

注:需要延续证书有效期的,应当在证书届满有效期3个月前提出申请,不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

复查

发证日期: 2022 年 03 月 03 日

有效期至: 2028 年 03 月 02 日

发证机关: (印毕)

附件 4 投资项目代码

项目代码:2307-441721-04-01-451017

广东省企业投资项目备案证

申报企业名称:中电建长九新材料(广东)有限公司

经济类型:国有

项目名称:阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程

建设地点:阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下游

建设类别:☒基建 ☐技改 ☐其他

建设性质:☒新建 ☐扩建 ☐改建 ☐迁建 ☐其他

建设规模及内容:
1.新建取水泵站1座,设计规模3200m³/h,月补水量约为86.4万m³/月;新建二级泵站一座,设计规模3200m³/h。2.在泵站区内设置10kV变电设备,在供水管道末端设置日调节水池,在输水管道末端设置三个清水池。3.新建取水泵站至凤凰岭矿区日调节水池段供水管道约4.6km,日调节水池至清水池段输水管道约0.25km。

项目总投资:7950.10 万元(折合

万美元)项目资本金:1590.02 万元

其中:土建投资:4819.40 万元

设备及技术投资:531.48 万元;进口设备用汇:0.00 万美元

计划开工时间:2023年10月

计划竣工时间:2024年03月

备案机关:阳西县发展和改革局

备案日期:2023年07月25日

备注:

提示:1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明,不具备行政许可效力。
2. 备案有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的,备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的,备案证长期有效。

查询网址: <https://gd.tzxm.gov.cn> 广东省发展和改革委员会监制

阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程

地表水环境影响专项评价

建设单位：中电建长九新材料（广东）有限公司

编制日期：2023 年 12 月

1. 总则

1.1 概述

阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水项目为阳西县重点项目，凤凰岭矿区位于溪头镇东侧，矿山加工区域周边水系较为贫乏，为解决矿山加工用水（主要包括矿区作业洒水抑尘、堆场洒水抑尘、道路洒水抑尘、破碎筛分抑尘、洗砂、车辆清洗等用水）需求，本次设立阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水项目，在溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游设置取水泵站，通过管道供水给凤凰岭矿区日调节水池，并通过二级泵站输送至凤凰岭矿区，取水泵站（一级泵站）设计规模为 3200m³/h，运行时间为 8h/d，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m³，二级泵站的设计规模为 1600m³/h，运行时间为 16h/d，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m³。通过建设泵站和管道调水供应凤凰岭矿区，可以有效的解决矿山工业用水需求。

1.2 编制依据

- （1） 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- （2） 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）；
- （3） 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- （4） 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- （5） 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月 29 日修订，自公布之日起实施）；
- （6） 广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；
- （7） 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号）；
- （8） 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- （9） 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(10) 《阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程可行性研究报告》。

1.3 环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区划》的规定“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，响水河、滑桥河最终汇入阳江市溪头养殖功能区。根据《广东省近岸海域环境功能区划》(粤府函 1999168 号)，近岸海域--阳江市溪头养殖功能区主要功能为养殖，水质目标为第二类。因此，响水河、滑桥河水水质保护目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的II类标准值。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

响水河、滑桥河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

表 1.4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 为无量纲

项目	pH	COD _{Cr}	溶解氧	氨氮	BOD ₅	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ ）	SS
标准值（II类）	6-9	≤15	≥6	≤0.5	≤3	≤250	≤250	≤80

注：SS 参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜灌溉水质要求；氯化物（以 Cl⁻计）、硫酸盐（以 SO₄²⁻）标准限值参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”

1.4.2 水污染物排放标准

施工期施工人员生活污水经隔油池、化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由罐车运送至溪头镇污水处理厂进行集中处理。营运期无废水产生。

1.4-2 生活污水排放标准（摘录） 单位：mg/m³

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -H	SS
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）	6~9	500	300	/	400

1.5 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目的地表水环境影响主要为水文要素影响。

水文要素影响型建设项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度判定，见表 1.5-1。

1.5-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范 $A1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$ ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$		工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ 或 $R \geq 10$	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ 或 $R \geq 20$	$A1 \geq 0.5$ ；或 $A2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A1 > 0.15$ ；或 $3 > A2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A1 \leq 0.05$ ；或 $A2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.05$ ；或 $A2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.15$ ；或 $A2 \leq 0.5$

注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。

注 2：跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响，评价等级不低于二级。

注 3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的 5% 以上），评价等级应不低于二级。

注 4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时，评价等级应不低于二级。

注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。

注 6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

本项目主要在溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游设置取水泵站，通过管道供水给凤凰岭矿区日调节水池，并通过二级泵站输送至凤凰岭矿区，取水泵站（一级泵站）设计规模为 3200m³/h，运行时间为 8h/d，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m³，二级泵站的设计规模为 1600m³/h，运行时间为 16h/d，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m³，响水河多年平均径流量为 3219.12 万 m³，故本项目取水量占多年平均径流量百分比 γ 为 23.86%。根据表 1.5-1 可知，本项目水文要素影响型建设项目评价等级为二级。

1.6 评价范围

根据本项目工程的特点及环境影响评价导则的要求，确定本项目地表水环境评价范围为工程全部活动的直接影响区域和间接影响区域。主要为响水河以及滑桥河取水口附近区域。

1.6 环境保护目标和环境敏感目标

本项目地表水环境保护目标见表 3-3。

2. 项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：阳西县溪头镇凤凰岭矿区供水工程

项目性质：新建

建设地点：阳江市阳西县溪头镇高潮村响水河与滑桥河交叉口下游。

建设规模及投资：取水泵站（一级泵站）设计规模为 $3200\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间为 $8\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m^3 ，二级泵站的设计规模为 $1600\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间为 $16\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m^3 。总投资 7950.10 万元。

2.2 工程服务范围

根据规划，本次工程主要服务阳西县溪头镇凤凰岭矿区，解决矿山加工用水（主要包括矿区作业洒水抑尘、堆场洒水抑尘、道路洒水抑尘、破碎筛分抑尘、洗砂、车辆清洗等用水）需求。

其中，矿区作业洒水抑尘、堆场洒水抑尘、道路洒水抑尘、破碎筛分抑尘用水全部挥发，洗砂废水由洗砂车间进入废水处理系统的污水收集池，再由污水收集池泵入辐流式沉淀池，废水经加药沉淀后，上层清水从沉淀池尾部自流进入清水池，再从清水池泵送至高位水池循环利用，不外排，车辆清洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。

2.3 工程规模及内容

本项目主要工程建设内容包括：取水泵站的建设和输水管道的铺设。

2.3.1 取水工程方案

①泵站规模以及选址

新建取水泵站 1 座，设计取水流量 $0.89\text{m}^3/\text{s}$ ， $3200\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间 $8\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300 天计，年取水量为 768 万 m^3 。泵站选址位于：溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游；

新建二级泵站一座，设计取水流量 $0.44\text{m}^3/\text{s}$ ， $1600\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间 $16\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300 天计，年取水量为 768 万 m^3 。泵站选址位于日调节水池

②泵站线路

①线路布置沿关田村方向铺设管道→高潮村→曲扼村→日调节水池→矿区。

②取水泵站拟在响水河与滑桥河交叉口下游取水，规划在河道内建设取水头部，在河堤后建设取水泵站，工程永久占地面积约 12343.5m^2 ，工程临时占地面积约

57032.76m²。

③泵站形式

A、泵站形式采用固定式矩形地上密闭形式，泵站取水头部与泵房分开建设。

B、响水河泵房位于响水河与滑桥河交叉口下游约 150m 处，距离海岸线约 1500m，取水泵站采用岸边式取水，规划在河道内建设取水头部，在河堤后建设取水泵站。水泵采用单级双吸离心泵。

C、泵站设计防洪标准为 20 年一遇，校核洪水位高于河道防洪水位，竖向设计泵房设计高程应高于河道 20 年一遇水位。

④水泵选型

新建一级泵站 1 座，水泵配置 2 台，1 用 1 备，控制柜为一对一变频控制，控制柜根据出水口水位控制(进口水源缺水停机保护、出口低水位报警、启泵水位、停泵水位、高水位报警并停机)两台设备具备自动轮换，定时轮换、故障互投、预留远程 AB 通信和硬线接口。起泵前需要检测进水水源氯离子含量，当小于设定值时水泵才允许起泵运行，当超过氯离子含量时触摸屏有显示警告信息。（储水水池液位需要使用无线液位传输模块将实时液位传输到取水泵控制柜）。水泵参数：流量：Q=3200m³/h；扬程：H=30m，配套单台电机功率 P=355kw，水泵型号为：单级双吸离心泵 DN700。

新建二级泵站 1 座，水泵配置 2 台，1 用 1 备，控制柜为一对一变频控制控制柜根据出水口水位控制(进口水源缺水停机保护、出口低水位报警、启泵水位、停泵水位、高水位报警并停机)两台设备具备自动轮换，定时轮换、故障互投、预留远程 AB 通信和硬线接口。设计规模 1600m³/h，扬程：15m，配套单台电机功率 P=110kw，水泵型号：350HLB-40(+2°)。。

2.3.2 输水管道工程

新建取水泵站至凤凰岭矿区日调节水池段输水管道总长度约 4.60km，管材选用 DN700DIPE 管（等级为 C25），日调节水池至清水池段管道总长度约 0.193km，管材选用 DN500DIPE 管（等级为 C25）。

①输水管道走向

沿关田村方向布置管道→高潮村→曲扼村→日调节水池→凤凰岭矿区，线路长度约 4.6km。

②管材及管件

DN700、DN500 管线以使用球墨铸铁聚乙烯复合管为主，压力等级 1.6MPa。球

墨铸铁聚乙烯复合管材质、规格必须符合 T/CECS10121-2021 标准，管件必须符合 GB/T13295-2019 标准。在部分穿越障碍和地形复杂地段时使用钢管。

③管道埋深

管道设计埋深 1.5m。

④管道连接

(1) 球墨铸铁聚乙烯复合管采用橡胶圈承插式连接，管道敷设安装时承口一般朝来水方向，施工安装及验收必须符合 ZXB/T0202-2013 标准；

(2) 钢管与球墨铸铁聚乙烯复合管采用法兰连接，螺栓采用不锈钢螺栓。

(3) 钢管采用直缝焊接。焊条采用 E4303 型，焊条的化学成分、机械强度盈余母材相同且匹配，兼顾工作条件和工艺性；焊条质量应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T5117-2012）、《热强钢焊条》（GB/T5118-2012）、《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》（GB50236-98）的规定；焊条应干燥。所有焊缝质量等级不低于为Ⅱ级。

2.3.3 配套供电工程

为满足泵站用电要求，在泵站区内设置 10kV 变压设备，并连接阳西县电网。

2.3.4 配套水处理工程

为了保障供水水质在管道末端设置日调节水池对来水做絮凝沉淀处理，同时在二级泵站输水管道末端设置 3 个清水池。

在日调节水池后连接 3 个清水池，用于项目蓄水及后期供水中转、连接加压前池，清水池结构采用钢筋砼结构，埋地建设，设计总方量为 6500m³，共设 3 个，容量规格分别为 2 个 2500m³ 清水池，1 个 1500m³ 清水池。清水池设置位于凤凰岭矿区加工场边线位置。最大容量为 5600m³ 能满足矿区供水要求。在清水池周边设计不锈钢栏杆，防止人员攀爬。

2.3.5 响水河水质情况

本项目主要为解决阳西县绿色矿区开发项目（又名：阳西县溪头镇凤凰岭矿区项目）矿山加工用水需求，所需用水水质需满足《水电工程砂石加工系统设计规范》（NB/T10488-2021）的要求。

本项目取水口以及取水泵站位于溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游，主要取用响水河内的水。响水河水质情况引用建设单位于 2023 年 3 月委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司（检测单位）对响水河计划取水河段的水质检测数据，详见表 2-1。

表 2.3-1 响水河取水水质监测结果一览表

采样点位置	采样频次	采样日期、检测项目及检测结果					
		2023.3.05					
		pH 值（无量纲）	盐度（%）	悬浮物（mg/L）	溶解性总固体（mg/L）	氯化物（以Cl 计）（mg/L）	硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ ）
NB/T10488-2021 附录 F		4≤pH≤9	--	≤100	≤10000	≤3500	≤2700
响水河高潮村渡口岸边	第一次	7.1	2.862	372	1870	1280	231
	第二次	7.2	2.93	388	2000	1520	225
	第三次	7.6	1.275	77	303	97.9	15.2
	第四次	7.8	1.244	168	193	101	14.9
	第五次	7.8	1.189	97	141	70.1	11.0
	第六次	7.6	1.321	44	267	119	22.7
响水河高潮村渡口中央	第一次	7.5	1.681	82	233	98.6	20.0
	第二次	7.2	1.692	89	512	41.5	7.17
	第三次	7.7	1.373	40	293	43.11	6.44
	第四次	8.1	1.137	143	99	52.4	9.68
	第五次	7.8	1.154	51	122	59.7	9.31
	第六次	7.6	1.177	54	132	67.4	11.2

根据检测数据，两个采样点基本符合水电勘测砂石加工系统设计的要求。其中一个采样点位于响水河高潮村渡口岸边，第二采样点位于响水河高潮村渡口中央。水质存在主要污染物指标悬浮物（mg/L）存在检测超标和水源夹沙问题，为了保障供水水质在管道末端设置日调节水池对来水做絮凝沉淀处理，同时在二级泵站输水管道末端设置 3 个清水池。响水河取水口位置水质以Ⅱ类为主，水质状况为优，符合《水电工程砂石加工系统设计规范》（NB/T10488-2021）的要求。本工程取水泵站设于水质检测点附近，水质能满足工程需求。

2.3.6 项目取水可行性分析

1、用水量

本次工程主要服务阳西县溪头镇凤凰岭矿区，解决矿山加工用水（主要包括矿区作业洒水抑尘、堆场洒水抑尘、道路洒水抑尘、破碎筛分抑尘、洗砂、车辆清洗等用水）需求。

本工程设计取水量按 3200m³/h 设计，运行时间 8h/d，每年按 300 天计，则年最大取水量为 768 万 m³。

2、来水量

本工程主要从响水河取水，取水点位于响水河与滑桥河交叉口下游。响水河发源于阳西县龙高山脉，终点流入出海口，集雨面积 26.3km²，河长 8.45km。

(1) 水文基础资料

根据山塘雨量站 1985-2020 年 36 年的雨量记录（详见下表），多年平均降雨量 2664mm。查《广东省水文图集》，该地区多年平均降雨量 $H=2600\text{mm}$ ，多年径流深 $h=1800\text{mm}$ 。

表 2.3-2 山塘雨量站 1985-2020 年雨量记录一览表

年份	雨量	年份	雨量	年份	雨量
1985	2414.3	1997	3952.9	2009	3076
1986	2898.3	1998	2462.5	2010	2717.6
1987	2498.3	1999	1668.7	2011	2161.1
1988	2496.5	2000	2493.5	2012	2926.9
1989	2377.8	2001	3377.8	2013	3219.4
1990	2665.9	2002	3148.6	2014	1598.9
1991	2080.5	2003	1912.7	2015	2042.5

(2) 降雨及径流参数

由于本工程附近只有山塘雨量站的降雨记录，根据年径流频率与年降雨频率相同理论，按降雨量资料整理计算推求年径流频率。

根据山塘雨量站 1985 年-2020 年的实测资料，利用“广东水文水利设计软件平台”中的“水文频率计算”程序进行频率分析，计算结果如下：

多年平均降雨量 $H=2664\text{mm}$ ；

多年平均降雨量变差系数 $C_{vx}=0.28$ ；选取经验值 $C_{sx}=2C_{vx}$ 。

查 2003 年版《广东省暴雨径流查算图表》及《广东省水文图集》（1991 年版）年径流深等值线图及年径流变差系数等相关值线图，可得工程范围内有关水文参数如下：

多年平均降雨量 $\bar{H} = 2600\text{mm}$

多年平均降雨量变差系数 $C_{vx}=0.37$ ；

多年平均年径流深 $\bar{h} = 1800\text{mm}$ ；

多年平均径流系数 $\alpha = \frac{\bar{h}}{H} = 0.68$

从实测资料统计参数与查等值线图参数对比可知，查等值线图与实测资料统计参数基本相近，且此实测资料统计的计算参数采用的降雨资料系列较《广东省水文图集》

（1991 年版），说明采用实测的降雨资料较为可靠。因此本工程降雨参数选用实测降雨资料分析成果，径流参数无实测资料计算，故仍采用《广东省水文图集》（1991 年版）等值线查算结果。

3、年径流计算

根据《广东省水资源》（1986 年 8 月），年径流变差系数与年降雨变差系数之间关系为：

根据《广东省水资源》（1986 年 8 月），年径流变差系数与年降雨变差系数之间关系为：

$$C_{vy} = \frac{\Gamma C_{vx}}{\alpha^n + m \lg F}$$

式中：

Γ 、 n 、 m 为计算参数，取 $\Gamma=1.4$ ， $n=0.60$ ， $m=0.06$ ；

F —集雨面积，经复核，响水河集雨面积为 26.3km²；

α —多年平均径流系数， $\alpha=0.68$ ；

C_{vx} —多年平均降雨量变差系数 $C_{vx}=0.28$ ；

代入已知数据可求得：响水河 $C_{vy}=0.45$ 。

本项目设计保证率取 90%，选取丰、平、枯三个代表年的频率分别为 10%、50%、90%，根据上述计算成果，选取 $C_s=2C_{vy}$ ，查皮尔逊Ⅲ曲线模比系数得 K_p 值，三个典型年设计降雨量计算结果见下表。

表 2.3-3 典型年设计降雨量计算表

河道 \ 频率	P (%)	10	50	90
响水河	K_p	1.6	0.93	0.48
	H_p	4262.4	2477.52	1278.72

从上述计算成果对照山塘雨量站资料选定丰水年为 1997 年，平水年为 1987 年，枯水年为 2014 年。

年径流总量计算公式如下，计算结果见表 2.3-4：

$$W_p = 1000 \times C \times H_p \times F$$

式中：

W_p ——年径流总量，万 m³；

C ——径流系数，0.68；

H_p ——代表年平均降雨量（mm）；

F——流域的集雨面积（km²）；

表 2.3-4 年径流总量计算表

河道	频率	采用雨量 H_p (mm)	年径流总量 (万 m ³)
响水河	P=10%	4262.4	7622.88
	P=50%	2477.52	4430.80
	P=90%	1278.72	2286.86
	多年平均	1800.00	3219.12

3、响水河生态流量

生态流量指标包括生态基流和敏感生态流量，根据《阳西县响水河生态流量保障实施方案编制说明》，该实施方案在来水保证率 90%典型年枯水期的情况下，采用 Qp 法与 Tennant 法（蒙大拿法）对响水河控制断面进行生态基流计算，得到本工程相同控制断面位置生态流量推荐值为 0.06m³/s，即生态需水量为 189.22 万 m³。

4、取水可行性分析

根据上述可知，响水河多年平均径流量为 3219.12 万 m³，在 P=90%设计保证率下，响水河枯水年设计径流量为 2286.86 万 m³。年最大取水量为 768 万 m³，占响水河多年平均径流量 23.86%，但由于各月来水不均，枯水期取水比重会增大，总体取水比重不高，满足取水要求。

响水河生态流量推荐值为 0.06m³/s，即生态需水量为 189.22 万 m³，本项目年最大取水量为 768 万 m³，响水河多年平均径流量为 3219.12 万 m³，故本项目取水后的流量可满足响水河谁许的生态流量，不会对响水河造成明显的影响。

综上所述，本项目从响水河取水给矿区供水可行。

2.3.7 项目主要建设内容

项目主要的建设内容见表 2.3-5。

表 2.3-5 主要建设内容一览表

序号	项目名称	主要建设内容
一、主体工程		
1	取水泵站（一级泵站）	取水泵站工程永久占地面积约 1433.9m ² ，构筑物包括泵房、值班管理房、停车场。
2	输水管道	新建取水泵站至凤凰岭矿区日调节水池段输水管道总长度约 4.60km，管材选用 DN700DIPE 管（等级为 C25），日调节水池至清水池段管道总长度约 0.193km，管材选用 DN500DIPE 管（等级为 C25）
3	配套水处理	在管道末端设置日调节水池和清水池 3 个（V=6500m ³ ），永久占地面积约

序号	项目名称	主要建设内容	
	工程	为 10909.6m ² （包括二级泵站占地面积）	
二、公用工程			
1	供水	泵站	生活用水由市政给水管网提供，无生产用水需求
		输水管道	无生产及生活用水需求
		配套水处理工程	
2	供电	泵站	采用 10kV 双回路电源供电
		输水管道	无用电需求
		配套水处理工程	生产用电由砂石加工厂统一提供
三、环保工程			
1	噪声治理	水泵噪声	通过墙体降噪来减少噪声影响
2	固废治理	废机油、废机油桶	属于危险废物，经收集后交由有资质的危废单位处理。

表 2.3-6 主要建筑物一览表

序号	名称	数量	规模
1	一级泵站	1 座	3200m ³ /h
2	值班管理房	2 座	35m ²
3	停车场	2 座	5 个车位
4	泵站围墙	615m	高 2m
5	日调节水池	1 座	3200m ³ /h
6	二级泵站	1 座	1600m ³ /h
7	清水池	3 座	2500m ³ ×2、1500m ³ ×1

2.4 项目主要设备

项目主要设备如下。

表 2.4-1 项目主要设备一览表

序号	名称		型号及规格	单位	数量	备注
1	响水河取水泵站	离心泵	单级双吸离心泵 DN700 流量：3200m ³ /h 扬程：30m 许用汽蚀余量：≤5.0m 单台电机功率：355kw 效率：≥84%	套	2	含附属启动及控制设备，一用一备
2		配套电	YPT3-400-6/355KW	台	2	变频电

序号	名称		型号及规格	单位	数量	备注
	调节池二级泵站	机	380V 电压 IP55, 转速 990r/min, 频率 5-50HZ, B3 安装			机
3		配套控制柜	1 用 1 备, 控制柜为一对一变频控制, 控制柜根据出水口水位控制 (进口水源缺水停机保护、出口低水位报警、启泵水位、停泵水位、高水位报警并停机) 两台设备具备自动轮换, 定时轮换、故障互投、预留远程 AB 通信和硬线接口。起泵前需要检测进水水源氯离子含量, 当小于设定值时水泵才允许起泵运行, 当超过氯离子含量时触摸屏有显示警告信息。(储水水池液位需要使用无线液位传输模块将实时液位传输到取水泵控制柜。)	台	1	能手动/自动操作
4		1#变压器	SC10-630KVA 10/0.4KV 630KVA	台	1	/
5		立式混流泵	350HLB-40(+2°) 流量: 1600m³/h 扬程: 15m 单台电机功率: 110kw 效率: ≥84%	套	2	含附属启动及控制设备, 一用一备
6	调节池二级泵站	配套电机	YPT3-315S-4/110K 380V 电压 TP55, 转速 1450r/min, 频率 5-50H, 立式安装	台	2	变频电机
7		配套控制柜	1 月 1 备, 控制柜为一对一变频控制, 控制柜根据出水口水位控制(进口水源缺水停机保护、出口低水位报警、启泵水位、停泵水位、高水位报警并停机) 两台设备具备自动轮换, 定时轮换、故障互投、预留远程 AB 通信和硬线接口。	台	1	能手动/自动操作

序号	名称		型号及规格	单位	数量	备注
8		2#变压器	SC10-200KVA 10/0.4KV 200KVA	台	1	/

2.5 主要原辅材料

本项目属于供水工程，无生产环境，主要消耗的原辅料为配套水处理过程投加的聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM），项目主要原辅材料如下。

表 2.5-1 项目主要原辅材料一览表

序号	原材料	年用量（t/a）	贮存方式	最大储存量	备注
1	聚合氯化铝（PAC）	300	包装袋	30t	混凝剂，外购
2	聚丙烯酰胺（PAM）	2.96	包装袋	0.5t	助凝剂，外购
3	机油	0.2	瓶装	0.05	润滑，外购

2.6 劳动定员及工作制度

建设后本项目泵站采用自动化引水，无需设置职工人员值班，主要依托矿区现有员工对泵站进行简单的定期巡视。

3. 地表水环境现状调查与评价

3.1 现状监测

3.1.1 监测断面及监测因子

为了解项目周边水体水质现状，本项目引用建设单位于 2022 年 8 月 28 日对响水河的水质监测数据，监测断面布设以及监测的项目见表 3.1-1。

表 3.1-1 监测断面点位布设及监测因子一览表

断面编号	河流名称	监测时间	监测因子
W5	响水河	2022.8.28	pH、悬浮物、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）

3.1.2 监测方法

本项目监测方法详见表 3.1-2。

表 3.1-2 监测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	分析仪器	检出限	计量单位
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ (1147-2020)	精密 pH 计 (PHS-3C)	---	mg/L
2	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 (GB/T11901-1989)	电子天平 (BSA224S)	4	mg/L
3	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法 (HJ84-2016)	离子色谱仪 (ICS-90)	0.007	mg/L
4	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法 (HJ84-2016)	离子色谱仪 (ICS-90)	0.018	mg/L

3.1.3 监测结果

本项目响水河水质监测结果详见表 3.1-3。

表 3.1-3 响水河水质现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测点位	监测项目	监测结果			标准限值
		第一次（高潮）	第二次（潮中）	第三次（低潮）	
W5	pH 值	7.4	7.2	7.7	6~9
	悬浮物	14	16	14	≤ 80
	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	4.2	4.11	4.44	≤ 250
	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	1.3	1.35	1.31	≤ 250
注 1：悬浮物标准限值参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜灌溉水质要求；					
注 2：氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）标准限值参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”。					

监测结果表明，响水河悬浮物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬

菜灌溉水质要求，pH 值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的Ⅱ类标准值，氯化物（以 Cl⁻计）、硫酸盐（以 SO₄²⁻计）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”。

4. 主要废水污染源分析

4.1 施工期废水污染源分析

项目在施工过程中产生的废水主要有施工人员生活污水、暴雨地表径流及施工废水。

(1) 生活污水

施工期产生的生活污水主要来自施工现场临时搭建的洗手间、厨房等，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、植物油等。根据项目施工组织安排，全部工程历时 12 个月，施工营地工作人员 40 人。用水定额参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中城镇居民用水，项目位于阳江市阳西县，根据《阳江市统计年鉴 2022 年》，2021 年阳西县常住人口为 43.66 万人，属于小城镇。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 2，小城镇居民生活用水定额为 $140\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则施工人员生活用水量为 $5.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $2044\text{m}^3/\text{施工期}$ ）。排污系数取 0.9，则施工生活污水排放量为 $5.04\text{m}^3/\text{d}$ （ $1839.6\text{m}^3/\text{施工期}$ ）。项目生活污水水质参考《排水工程》（下册-第四版-张自杰）“典型的生活污水水质”中的“中常浓度”，生活污水主要污染物及其产生浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}}400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}220\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}40\text{mg/L}$ 和动植物油 200mg/L 。由于项目周边市政污水管网不完善，项目施工人员生活污水经化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，由市政吸污车抽走，运至溪头镇污水处理厂进行处理后排放，不会对周边水体造成明显影响。

施工人员生活污水主要污染物产排情况详见下表。

表 4-1 施工人员生活污水产排情况一览表

水污染源	指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油
生活污水 $1839.6\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度（ mg/L ）	400	200	220	40	200
	产生量（ t/a ）	0.736	0.368	0.405	0.074	0.368
	排放浓度（ mg/L ）	320	158	154	38.8	100
	排放量（ t/a ）	0.589	0.291	0.283	0.071	0.184

(2) 暴雨地表径流

大雨时引起施工场地产生地表径流，由于施工场地一般裸露地表，大雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，其地表径流主要含大量悬浮物。各污染物产生量难以准确估算，且波动较大，与当地天气、施工状况及施工管理等有关。阳

江市属亚热带季风气候，降雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统，但是根据阳江市其它项目建设的实际经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，在施工场地挖雨水排水明渠，明渠两端设置沉沙池，经沉淀后排入就近雨水渠，同时安装固定泥土过滤网，并定期清理沉砂池污泥，则本项目施工期的地表径流不会对受纳水体产生明显的影响。

(3) 施工废水

施工废水包括打桩过程产生的泥浆水、施工机械设备及车辆冲洗废水以及施工机械设备表面的润滑油、施工机械设备跑、冒、滴、漏的燃料的油污水和建筑施工过程中产生的废弃的油污水等。

各类施工机械由于施工机械的跑、冒、滴、漏的油污以及机械检修过程中、露天机械被雨水等冲刷后产生的一定量的油污水，主要为石油类、悬浮物、COD。因此，要加强施工机械设备的养护维修以及检修过程等产生的废油的收集，防止施工机械跑冒滴漏的油污或清洗机械的含油废水进入河涌中；施工单位应将施工废水收集，对施工废水进行隔油、沉渣处理后，用于施工场区的洒水降尘，不外排。

4.2 营运期废水污染源分析

建设后本项目泵站采用自动化引水，无需设置职工人员值班，主要依托矿区现有员工对泵站进行简单的定期巡视，故项目运营期不产生生活污水。本项目建设完成后主要为凤凰岭矿区供水，属于引水、供水工程项目，运行期间不产生生产废水。综上所述，本项目建成后不产生废水。

5. 地表水环境影响分析

5.1 施工期地表水环境影响分析

项目在施工过程中产生的废水主要有施工人员生活污水、暴雨地表径流及施工废水。

5.1.1 生活污水

施工期产生的生活污水主要来自施工现场临时搭建的洗手间、厨房等，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、植物油等，产生量约为 $1839.6\text{m}^3/\text{a}$ 。项目施工人员生活污水经化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，由市政吸污车抽走，运至溪头镇污水处理厂进行处理后排放，不会对周边水体造成明显影响。

5.1.2 生产废水

1、暴雨地表径流

大雨时引起施工场地产生地表径流，由于施工场地一般裸露地表，大雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，其地表径流主要含大量悬浮物。本项目在施工场地挖雨水排水明渠，明渠两端设置沉沙池，经沉淀后排入就近雨水渠，同时安装固定泥土过滤网，并定期清理沉砂池污泥，则本项目施工期的地表径流不会对受纳水体产生明显的影响。

2、施工废水

施工废水包括打桩过程产生的泥浆水、施工机械设备及车辆冲洗废水以及施工机械设备表面的润滑油、施工机械设备跑、冒、滴、漏的燃料的油污水和建筑施工过程中产生的废弃的油污水等。

各类施工机械由于施工机械的跑、冒、滴、漏的油污以及机械检修过程中、露天机械被雨水等冲刷后产生的一定量的油污水，主要为石油类、悬浮物、COD。因

此，要加强施工机械设备的养护维修以及检修过程等产生的废油的收集，防止施工机械跑冒滴漏的油污或清洗机械的含油废水进入河涌中；施工单位应将施工废水收集，对施工废水进行隔油、沉渣处理后，用于施工场区的洒水降尘，不外排，故不会对周边水体造成明显影响。

5.2 营运期地表水环境影响分析

5.2.1 工程运行对水环境的影响

本项目引水工程在运营期间主要是引水工程，取水泵站以及二级泵站运行过程中不产生废水，项目本身不会对响水河水质产生不利影响。

工程输配水过程是在管道全封闭状态下运行的，在正常情况下管道区域内不会产生特殊污染物：即使输配水管道破损或断裂，泄漏出的原水也属于清洁水，不会对环境造成污染。

本工程取水口位于溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游，通过管道供水给凤凰岭矿区日调节水池，并通过二级泵站输送至凤凰岭矿区，取水泵站（一级泵站）设计规模为 $3200\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间为 $8\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300d 计，年取水量为 768万 m^3 ，二级泵站的设计规模为 $1600\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间为 $16\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300d 计，年取水量为 768万 m^3 。通过建设泵站和管道调水供应凤凰岭矿区，可以有效的解决矿山工业用水需求。

响水河多年平均径流量为 3219.12m^3 ，在保证率 90% 的情况下，多年平均径流量为 2286.86m^3 ，大于项目设计取水量，故响水河来水量能满足本项目要求。

根据建设单位对响水河水质监测，响水河的水质符合《水电工程砂石加工系统设计规范》（NB/T10488-2021）的要求，可供矿山取水。

故本项目取水水源是可靠且安全的，本工程取水对响水河质的影响较小。

5.2.2 工程取水对响水河的影响

1、对水资源的影响

本项目设计取水流量 $3200\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间 $8\text{h}/\text{d}$ ，每年按 300 天计，年取水量为 768 万 m^3 ，响水河多年平均径流量为 3219.12 万 m^3 ，取水量占响水河多年平均径流量 23.86%，由于各月来水不均，枯水期取水比重会增大，但总体取水比重不高，枯水期取水在满足生态流量及其他用水户情况下，水量平衡可通过响水河及滑桥河联合取水方式满足，故本项目取水对区域水资源量影响较小。本项目取水口取水量可通过取水表进行控制年度取水量目标，严格控制正常、合理的取水量，节约用水。

2、对生态系统的影响

项目所在流域响水河多年平均径流量为 3219.12 万 m^3 ，地表水资源丰富，有充足的水量供取用，本项目年取水量为 768 万 m^3 ，虽然取水会造成一定的减水，但两者均保证了河道的生态流量，故对水生态环境基本无影响。

3、对其他用水户的影响

随着社会经济的发展，响水河作为阳西县主要河流，河流较长，流域内各类用水户较多，未能对本项目上下游的用水户进行系统的统计，但主要为人饮与农业用水，工业用水较少，随着农业技术的发展，大量资金投入农业节水改造，大力发展新农业，农业需水量有所减少，根据上述分析可知本项目年取水量为 768 万 m^3 ，占响水河多年平均径流量 23.86%，占比不大且已考虑河道生态流量及其他用水户的用水量，故本项目的取水不会对其他用水户产生影响。

5.3 水文情势影响分析

5.3.1 施工期水文情势影响分析

施工期对水文情势的影响主要为施工导流影响，该影响总体较小，影响过程也较短。本工程涉及施工导流的主要有取水口施工，可选择在渠道停水期间进行。

本工程取水口根据水源特点和取水口地形、地质、水文条件，拟采用岸边式的

取水形式。其主要优点是施工简单，水下工程量最少，检修维护方便，抗堵塞能力强。取水口施工期间填筑围堰将对水库的水文条件产生一定影响，但是随着取水口施工结束，产生的水文情势影响将随之消除。

5.3.2 营运期水文情势影响分析

本项目建成运营后，项目需对响水河进行取水，为《阳西县溪头镇凤凰岭矿区项目》矿区开采提供工业用水需求，增加对响水河水源的利用，将对泵站下游河道水文情势产生影响。引水后，响水河的流量及流速会发生变化。

根据《关于印发水电水利建设项目水环境与水生生态保护技术政策研讨会会议纪要的函及附件》（环办函[2006]11号），维持水生生态系统稳定所需最小水量一般不应小于河道控制断面多年平均流量的10%（当多年平均流量大于 $80\text{m}^3/\text{s}$ 时按5%取用）。响水河生态流量为 $0.06\text{m}^3/\text{s}$ ，生态需水量为189.22万 m^3 。本项目取水量为 $3200\text{m}^3/\text{d}$ ，取水量为768万 m^3/a ，取水不会使河段水量降至维持河道水生生态稳定的最小水量以下。

本工程建设后的流量仍能满足响水河河道生态需水要求，总体上项目建成以后对响水河水文情势的影响有限。

6. 水环境保护对策措施

项目在施工过程中产生的废水主要有施工人员生活污水、暴雨地表径流及施工废水。

1、施工废水

施工废水主要污染物是 SS、COD_{Cr}、BOD₅、石油类等。由于施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

1）施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

2）施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

3）施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

施工期废水中含大量的悬浮颗粒物，且悬浮物主要是泥沙类物质，属于大颗粒不溶性的无机物颗粒，经一定时间沉降，悬浮物可以得到去除，废水可以循环利用。故建议建筑施工场地设置隔油沉砂池，将施工场地产生的生产废水进行拦截隔油沉淀，上清液作为施工区内的料场道路洒水抑尘等，不会对周围环境造成明显影响。

2、生活污水

施工人员生活污水经隔油池、化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由罐车运送至溪头镇污水处理厂进行集中处理，不会对周围环境造成明显影响。

（3）暴雨地表径流

夏季暴雨易对施工场地的浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统，但是根据同类型建设项目施工经验，只要本改扩建项目施工单位加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉砂池等预处理措施，则本项目施工期的地表径流水不会对周围环境造成明显的影响。

7. 环境监测

本工程为非污染生态类项目，运行期间不产生废水，不会对周围的水体产生明显的影响。另外，为了解本工程运行后，水文情势的改变对河流水质的影响，对响水河取水口上、下游进行水质监测。监测方案如下。

表 7-1 本项目水质监测计划一览表

监测断面	监测因子	监测频次
响水河取水口上游 500m	水温、pH、SS、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TP、总氮、叶绿素 a、透明度	每年丰、平、枯水期 各监测 1 次
响水河取水口下游 500m		

8. 结论

本项目在溪头镇响水河与滑桥河交叉口下游设置取水泵站，通过管道供水给凤凰岭矿区日调节水池，并通过二级泵站输送至凤凰岭矿区，取水泵站（一级泵站）设计规模为 3200m³/h，运行时间为 8h/d，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m³，二级泵站的设计规模为 1600m³/h，运行时间为 16h/d，每年按 300d 计，年取水量为 768 万 m³。

施工以及运营期间不会改变下游水文情势，施工人员生活污水经化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，由市政吸污车抽走，运至溪头镇污水处理厂进行处理后排放；施工废水收集，对施工废水进行隔油、沉渣处理后，用于施工场区的洒水降尘等措施处理后，不会对周边水体造成明显影响。

运营期不产生废水，不会对周围的水体产生明显的影响。

本项目建设任务为供水，对环境的影响有利有弊，而弊端均可以采取防治和改善措施予以减免。建设单位应切实落实本评价报告所提出的各项措施和对策，减免各种不利影响，做到开发与保护并重，从而促进环境、经济和社会的协调发展。

综上所述，本项目在落实各项环保措施、达标排放的前提下，从地表水环境影响角度分析，项目建设是可行的。