

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：连州市镇乡水厂及民族工业园供水管网提质提标工程（2024年）

建设单位（盖章）：连州市水务工程建设事务中心

编制日期：2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	45
五、环境保护措施监督检查清单	69
六、结论	70
附表	71
附图 1 项目地理位置图	72
附图 2-A 鹅江自来水厂及水源位置图	73
附图 2-B 丰阳自来水厂及水源位置图	74
附图 2-C 云雾自来水厂水源位置图	75
附图 3-A 鹅江水厂卫星四至图	77
附图 3-B 丰阳水厂卫星四至图	78
附图 3-C 云雾水厂卫星四至图	79
附图 3-D 各水厂现状实景航拍图	80
附图 4-A 丰阳镇供水工程总平面布置图	81
附图 4-B 西岸镇供水工程总平面布置图	82
附图 4-C 三水乡供水工程总平面布置图	83
附图 5-A 丰阳水厂 50m 评价范围内环境敏感保护目标图	84
附图 5-B 鹅江水厂周边 500 米范围内敏感点分布情况	85
附图 5-C 丰阳水厂周边 500 米范围内敏感点分布情况	86
附图 5-D 云雾水厂周边 500 米范围内敏感点分布情况	87
附图 6-A 鹅江水厂总平面布置图	88
附图 6-B 丰阳水厂总平面布置图	89
附图 6-C 云雾水厂平面布置图	90
附图 7 环境噪声现状监测点位图	91
附图 8 清远市环境管控单元图	92
附图 9 项目与陆域环境管控单元的关系图	93
附图 10 项目与水环境一般管控区的关系图	94
附图 11 项目与大气环境一般管控区的关系图	95
附图 12 项目与生态空间一般管控区的关系图	96
附图 13 连州市国土空间总体规划图	97
附图 14 连州市水功能区划图	98
附图 15 鹅江水厂与东陂河鹅江村饮用水源保护区位置关系图	99
附图 16 连州市大气环境功能区划图	100
附件 1 委托书	101
附件 2 统一社会信用代码证书	102
附件 3 用地情况说明	104
附件 4 连州市水利局关于连州市镇乡水厂及民族工业园供水管网提质提标工程（2024 年）初步设计报告的批复	109
附件 5 开工令	114
附件 6 环境噪声监测报告	115
附件 7 全本公示截图（ https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=4071130CHS ）	119
附件 8 连州市发展和改革局关于连州市镇乡水厂提质提标工程(连州市镇乡水厂及民族工业园供水管网提质提标工程)的批复	120
附件 9 建设项目环境影响评价级别确认书	125

一、建设项目基本情况

建设项目名称	连州市镇乡水厂及民族工业园供水管网提质提标工程(2024 年)		
项目代码	2111-441882-04-01-294456		
建设单位联系人	陈俊旭	联系方式	13602928471
建设地点	广东省清远市连州市西岸镇、丰阳镇、三水乡、连州镇		
地理坐标	鹅江水厂中心坐标：112°17'21.14"，24°57'5.31"； 鹅江水厂取水口坐标：112°17'22.16"，24°57'8.18"； 云雾水厂中心坐标：112°13'7.15"，25°08'45.09"； 云雾水厂马鞍坳取水口坐标：112°13'4.51"，25°9'1.55"； 丰阳水厂中心坐标：112°16'51.49"，25°04'17.49"； 丰阳水厂梁家村马鞍岭水源取水口坐标：112°18'29.46"，25°05'8.08"； 丰阳水厂带头冲水库取水口坐标：112°17'56.87"，25°02'58.65"		
国民经济行业类别	D4610 自来水生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业—94 自来水生产和供应 461(不含供应工程；不含村庄供应工程)
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"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	15195.75	环保投资（万元）	112.76
环保投资占比（%）	7.4	施工工期	14 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	6767.371
专项评价设置情况	根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）本项目不需设置专项评价依据如下：		
	表 1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况 是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气排放 否
	地表水	新增工业废水直排建设项目	反冲洗水、污泥浓缩上清 否

		(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	液作为原水回用于自来水生产，员工生活污水经化粪池预处理后用于附近植被灌溉，无废水排放	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不属于取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋建设项目	否
<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、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。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p>				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于 D4610 自来水生产和供应。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“二、水利节水供水工程--2. 农村供水工程”。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于该清单中的禁止准入类，因此，本项目的建设符合国家的产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>连州市镇乡水厂及民族工业园供水管网提质提标工程（2024 年）属连州市 2024 年度建设内容，该项目经连州市委十四届第 44 次常委会（扩大）会议（十四届〔2023〕第 31 号）和连州市十六届人民政府第 33 次常务会议（〔2023〕第 14 号）审议同意启动建设，拟在西岸镇、丰阳镇、三水乡实施镇乡水厂及供水管网提质提标工程项目，需</p>			

征收面积共计 10.151 亩，征地资金来源为专项债券资金。详细征地情况如下：1、西岸镇（西岸镇鹅江水厂及进厂道路共征地 3.438 亩。地点：西岸镇鹅江村、石排村）；2、丰阳镇（丰阳镇水厂共征地 4.484 亩。地点：丰阳镇大坪头村）；3、三水乡（三水乡云雾水厂共征地 1.715 亩。地点：三水乡林业检查站旁）。

本项目为自来水生产和供应工程，属于民生基础工程，鹅江水厂位于东陂河鹅江村饮用水源陆域保护区范围内，属于与供水设施相关的建设项目，且不向水体排放污染物，同时项目所在区域具有水、电等供应保障，且交通便利，因此，本项目选址合理可行。

3、“三线一单”相符性分析

(1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，本项目位于广东省清远市连州市，属于方案中“一核一带一区”中的北部生态发展区，详见下表。

表 1-2 本项目与广东省“三线一单”相符性分析一览表

类别	文件要求	项目对照分析情况	是否符合
一、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。	项目所在地的地表水和大气环境质量均达标。项目施工期严格落实本评价提出的环保措施，以减少对环境的影响，项目营运期不排放废气，营运期员工生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉，因此本项目不会突破环境质量底线。	符合
资源	强化节约集约利用，持续提升资源能	项目为自来水生产和	符合

	利用 上线	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。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	供应；用电主要为设备用电，为市政供电，不涉及资源利用上线	
	负面 清单	基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类、淘汰类项目，同时不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类项目，符合环境准入要求。	符合
	二、生态环境分区管控			
	（一）全省总体管控要求			
	区域 布局 管控	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	本项目为自来水生产和供应，属于民生工程，不属于需要入园的企业。	符合
	能源 资源	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生	项目资源利用不会突破区域的资源利	符合

	利用	<p>能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实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，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>用上线，不属于高能耗、高耗水行业项目。</p>	
	污染物排放管控	<p>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、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排</p>	<p>项目营运期不排放废气，营运期员工生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉，不涉及污染物排放总量控制指标，不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业。</p>	符合

		<p>污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>		
	环境风险防控	<p>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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	本工程为自来水生产和供应项目，不涉及管控要求内容。	符合
	（二）北部生态发展区			
	区域布局管控要求	<p>大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	符合
	能源资源利用要求	<p>进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障</p>	本项目使用电能，不涉及新建燃煤锅炉、风电水电矿产资源开发项目。	符合

		目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。		
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目不涉及重金属污染物、氮氧化物和挥发性有机物排放，不涉及养殖项目，钢铁、陶瓷、水泥等重点行业和矿山开发项目。	符合
	环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本工程为自来水生产和供应项目，属于民生工程，无重金属等污染物排放。	符合
<p>综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的管控要求。</p> <p>（2）与《清远市人民政府关于印发〈清远市“三线一单”生态环境分区管控方案〉（2023年版）》相符性分析</p> <p>根据《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）的通知》（清府函〔2024〕363号），本项目属于方案划定的“清远市北部地区”；西岸镇鹅江水厂属于连州市西岸镇一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44188230008）、丰阳镇丰阳水厂属于连州市丰阳镇一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44188230010）范围内，三水乡云雾水厂属于连州市三水瑶族乡优先保护单元（环境管控单元编码：ZH44188210011），各水厂与相关环境</p>				

管控单元的相符性分析见下表。			
表 1-3 与“清远全市生态环境准入共性清单”相符性分析一览表			
管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局 管控	<p>大力培育和发展电子信息、汽车零配件、先进材料、生物医药、绿色食品等战略性支柱产业以及前沿新材料、安全应急等战略性新兴产业，促进产业结构转型和全面提升产业发展层次，实施产业延链强链工程，鼓励产业强链补链项目准入，促进产业集群发展。推进陶瓷、水泥、有色金属等传统产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。鼓励产业升级改造，依法依规关停落后产能，引导不符合规划的产业项目逐步退出。加快构建便捷畅通的现代综合交通体系，推动高铁、公路、轻轨等建设，推进北江航道进一步扩能升级。</p>	<p>本项目属于 D4610 自来水生产和供应。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“节水供水工程”鼓励类项目。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于该清单中的禁止准入类，因此，本项目的建设符合国家的产业政策。</p>	相符
	<p>（1）禁止开发建设活动的要求</p> <p>禁止新建炼钢炼铁（产能置换项目除外）、电解铝、水泥（粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外）、陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）等高耗能行业；禁止新建、扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有碳化、炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料等项目；禁止新增含碳化、炼化、硫化等污染工序的废橡胶加工项目。禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。</p> <p>禁止新建煤气发生炉（高污染燃料禁燃区外统一建设的清洁煤制气中心除外）。城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。禁止在城市建成区内开展露天烧烤活动，室内烧烤必须配备高效油烟净化设施。</p> <p>禁止新建、改建、扩建直接向超标水体排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。禁止在城市建成区（工业园区内除外）新建、扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目。不得在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止</p>	<p>本项目属于自来水生产和供应项目。项目不建设锅炉，不使用高污染燃料。项目运营期不排放废气，运营期员工生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉。</p>	相符

		开工建设任何与风险管控、修复无关的项目；列入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。		
		<p>(2) 限制开发建设活动的要求</p> <p>新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目须与当地需求相匹配。</p> <p>建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。</p>	<p>本项目不属于固体废物综合利用及处置项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放，满足区域环境质量改善目标管理要求</p>	相符
		<p>(3) 适度开发建设活动的要求</p> <p>一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。</p>	<p>本项目为自来水生产和供应工程，属于不会影响主导生态功能，可开展的基础设施建设。</p>	相符
	能源资源利用要求	<p>优化能源供给结构，进一步控煤、压油、扩气，加快发展可再生能源。优先发展分布式光伏发电等清洁能源，逐步提高清洁能源比重。推进工业园区和产业集聚区集中供热。推进天然气利用工程，大力发展城镇燃气，推动工业“煤改气”，加快交通领域 CNG 汽车和内河船舶“油改气”。高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料。严格实施水资源刚性约束制度。加强水资源配置，保障清远及粤港澳大湾区用水安全。积极建设节水型社会，大力推进工业节水改造；推动印染、线路板、铝型材等高耗水行业节水增效；积极推行水循环梯级利用，加快节水及水循环利用设施建设，促进园区企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。城市园林绿化用水推广使用喷灌、微灌等节水浇灌方式，优先使用雨水和再生水，减少直接使用自来水灌溉。落实北江流域重要控制断面生态流量保障目标。坚持最严格的节约集约用地制度，促进节约集约用地，清理处置批而未供、闲置土地和低效工业用地。鼓励工业上楼，推进园区标准厂房建设。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局。</p>	<p>本工程为自来水生产和供应工程，不涉及管控要求内容。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施；园区规划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。重金属</p>	<p>项目营运期不排放废气，营运期员工生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉，不涉及污染物</p>	相符

		<p>污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。</p> <p>不达标流域新建、改建、扩建项目需满足区域减量替代削减要求。推进化工、印染、电镀、铝型材等重点行业水污染专项治理、清洁生产改造，推进畜禽养殖污染、农业面源污染治理，保护重点流域、区域和湖库生态环境。鼓励在滃江、龙塘河、乐排河、漫水河、沙埗溪等流域开展流域整治工程。加快推进整县村镇污水处理工程，加快生活污水收集管网建设，全面推进污水处理设施提质增效，加强城镇生活污水收集管网的日常养护。</p> <p>加强工业企业大气污染综合治理，推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。强化城市扬尘、餐饮油烟、移动源尾气污染、露天焚烧等防治，切实改善大气环境质量。</p> <p>推进农药、农田化肥减量增效行动，加强测土配方施肥，创新和推广生态农业种植模式。推进土壤污染风险管控或治理修复工作，积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式，探索畜禽粪便焚烧发电模式。</p>	排放总量控制指标。	
	环境风险防控要求	<p>建立健全市级、县（市、区）级、区域环境风险应急体系。建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享。落实省、市环境风险分级分类管理要求，持续深化工业污染源综合防治。</p>	本工程为自来水生产和供应工程，不涉及管控要求内容。	相符
<p align="center">表 1-4 与清远市北部地区准入清单符合性分析一览表</p>				
	管控维度	管控要求	项目情况	符合性
	区域布局管控要求	<p>依托广东连州市产业转移工业园，积极发展特色产业，完善广东连州市产业转移工业园环保基础设施建设，支持连山壮族瑶族自治县、连南瑶族自治县两个民族地区和阳山县等有条件的地方合理设立生态友好型工业园区，引导工业项目集聚有序发展。</p> <p>清远市北部地区一般管控单元内，在不影响主导生态功能的前提下，允许在生态保护红线及一般生态空间、工业园区外点状分布建设以下项目：以本地农业资源、林业资源为原辅材料的农林产品初加工项目；符合产业政策的，以本地矿产资源为原料的非金属矿深加工及石材、石灰生产项目；利用交通资源开展的物流、仓储等对环境影响较小的项目；为当地发展需求而建设的生活垃圾、建筑垃圾、生活污水处</p>	<p>本项目为自来水生产和供应工程，不会影响主导生态功能，不属于禁止建设的项目。</p>	符合

		<p>理处置项目。</p> <p>广东连州市产业转移工业园不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。充分利用北部地区矿产、旅游、农产品等资源丰厚优势，培育壮大食品加工、生物医药、瑶医瑶药等绿色工业和现代农业、现代林业、生态旅游、森林康养等生态产业。有序发展风电、光伏发电等清洁能源产业，构建生态保护与经济发展相互促进的产业体系。禁止建设利用天然林资源开展的食（药）用菌生产项目。</p> <p>禁止在连州市新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选[《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）2019年修改版中 0890 其他黑色金属矿采选]、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料[《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）2019年修改版中 2659 其他合成材料制造]、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工、其他电池制造[《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）2019年修改版中 3849 其他电池制造]等项目。</p> <p>禁止在连山壮族瑶族自治县新建化学采矿、木竹浆制造、化学农药制造、生物化学农药及微生物农药制造、其他合成材料制造、钛合金冶炼、有色金属压延加工、电池制造等项目。</p> <p>禁止在连南瑶族自治县新建其他煤炭采选[《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）2019年修改版中 0690 其他煤炭采选]、其他黑色金属矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、原油加工及石油制品项目、其他电池制造等项目。</p> <p>禁止在阳山县新建其他煤炭采选、化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线建设、其他电池制造等项目。</p>		
	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。发展节水农业，加强节水灌溉工程和节水改造，推广水肥一体化等节水技术。推广农业秸秆及畜禽粪污综合利用、种养循环的生态农业模式，加强农业废旧资源回收再利用。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	本项目为自来水生产和供应工程，不涉及管控要求内容。	符合
	污染物排放管控	加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加快码头、船舶污水处置配套设施建设，码头、船舶产生的污水、垃圾、残油、废油禁止排入水体。	不涉及	符合
	环境风险防控要求	加强船舶污水、残油、废油及生活垃圾收集和处理，防范水上泄漏风险，船舶配备污染防治设备、器材及必要的应急处置设施。	不涉及	符合
表 1-5 鹅江水厂与连州市西岸镇一般管控单元相符性分析一览表				

管控 维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域 布局 管控	1-1.【产业/禁止类】禁止建设利用天然林资源开展的食（药）用菌生产项目。禁止新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工等项目。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不属于禁止新建类项目。	相符
	1-2.【产业/限制类】新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目须与当地需求相匹配。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不属于固体废物综合利用及处置项目。	相符
	1-3.【产业/综合类】在不影响主导生态功能的前提下，生态保护红线及一般生态空间外，适度发展光伏发电项目。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不会影响主导生态功能。	相符
	1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不会影响主导生态功能。	相符
	1-5.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不会影响主导生态功能。	相符
	1-6.【其他/综合类】根据资源环境承载力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目不会影响主导生态功能。	相符
能源 资源 利用	2-1.【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快升级改造，逐步达到要求。	不涉及	相符
	2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	不涉及	相符
污染 物排 放管 控	3-1.【水/综合类】加快西岸镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	不涉及	相符
	3-2.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物	不涉及	相符

		实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。		
		3-3.【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。	不涉及	相符
		3-4.【其他/鼓励引导类】加强种植业化肥农药减量增效。	不涉及	相符
	环境 风险 防控	4-1.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）在贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	本项目配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	相符
		4-2.【风险/综合类】强化西岸镇污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。	不涉及	相符
		4-3.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。	本项目不属于土壤污染防治重点行业	相符
		4-4.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	不涉及	相符
	表 1-6 丰阳水厂与连州市丰阳镇一般管控单元相符性分析一览表			
	管控 维度	管控要求	本项目情况	相符性
	区域 布局 管控	1-1.【产业/禁止类】禁止建设利用天然林资源开展的食（药）用菌生产项目。禁止新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工等项目。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不属于禁止新建类项目。	相符
		1-2.【产业/限制类】新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目须与当地需求相匹配。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不属于固体废物综合利用及处置项目。	相符

		1-3.【产业/综合类】在不影响主导生态功能的前提下，生态保护红线及一般生态空间外，适度发展光伏发电项目。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不涉及生态保护红线，本项目位于一般管控单元，不会影响主导生态功能。	相符
		1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不涉及生态保护红线。	相符
		1-5.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不涉及生态保护红线，不会影响主导生态功能。	相符
		1-6.【其他/综合类】根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目不会影响主导生态功能。	相符
	能源资源利用	2-1.【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。	不涉及	相符
		2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	不涉及	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快丰阳镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	不涉及	相符
		3-2.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	不涉及	相符
		3-3.【大气/限制类】强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。	本项目不涉及工业炉窑	相符
		3-4.【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。	不涉及	相符
		3-5.【其他/鼓励引导类】加强种植业化	不涉及	相符

		肥农药减量增效。		
	环境 风险 防控	4-1.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）在贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	本项目配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	相符
		4-2.【风险/综合类】强化丰阳镇污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。	不涉及	相符
表 1-7 云雾水厂与连州市三水瑶族乡优先保护单元相符性分析一览表				
	管控 维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域 布局 管控		1.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目为自来水生产和供应工程，属于对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	相符
		2.【生态/禁止类】田心省级自然保护区按照《中华人民共和国自然保护区管理条例》及其他相关法律法规实施管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。	本项目不涉及田心省级自然保护区。	相符
		3.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。	本项目为自来水生产和供应工程，属于允许开展的基础设施建设，不会影响主导生态功能。	相符
		4.【产业/禁止类】禁止建设利用天然林资源开展的食（药）用菌生产项目。	不涉及	相符
		5.【产业/综合类】在不影响主导生态功能的前提下，生态保护红线及一般生态空间外，适度发展光伏发电项目。	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，不会影响主导生态功能。	相符
		6.【产业/综合类】在不影响主导生态功能的前提下，允许在生态保护红线及一般生态空间外点状分布建设以下项目：以本地农业资源、林业资源为原辅材料的农林产品初加工项目；符合产业政策的，以本地矿产资源为原料的非金属矿	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，本项目的建设不会影响主导生态功能。	相符

		深加工及石材、石灰生产项目；利用交通资源开展的物流、仓储等对环境影响较小的项目；为当地发展需求而建设的生活垃圾、建筑垃圾、生活污水处理处置项目。		
		7.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	不涉及	相符
		8.【大气/限制类】大气环境优先保护区内，环境空气质量一类功能区实施严格保护，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）	本项目属于 D4610 自来水生产和供应，项目运营期无废气的排放。	
		9.【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。	不涉及	相符
		10.【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。	不涉及	相符
		11.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	不涉及	相符
	能源资源利用	/	/	/
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	<p>由上述分析可知，本项目的建设符合《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）的通知》（清府函〔2024〕363 号）的要求。</p> <p>4、与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日）的相符性分析</p> <p>根据《广东省水污染防治条例》第二十一条：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和</p>			

	<p>管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。第三十四条县级以上人民政府应当统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。第四十一条县级以上人民政府应当合理安排、布局农村饮用水水源，加强农村饮用水水源的保护和治理，做好水质检测和卫生防护等工作，有条件的地区可以采取城镇供水管网延伸或者建设跨村、跨乡镇联片集中供水工程等方式，发展规模集中供水，推动形成城乡一体化的饮用水水源保护机制。新建、改建、扩建的农村集中供水工程，应当同步开展饮用水源保护区的划定工作。第四十四条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p> <p>本项目为自来水生产和供应工程，属于农村集中供水设施，不设污水排放口，运营期员工生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉，不排放。因此本项目建设不与《广东省水污染防治条例》冲突。</p> <p>5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号），“系统优化供排水格局：科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。开</p>
--	---

	<p>展水功能区和水环境功能区整合优化，实现高低用水功能区之间的相对分离与协调。以东江、西江、北江、韩江为核心水源，重点拓展西江水源，稳定东江水源，加快推进粤港澳大湾区水安全保障项目建设。推进供水应急保障体系建设，加强东江、西江、北江等主要水源地供水片区内及片区间的联络，构建城市多水源联网供水格局，加快城乡备用水源工程建设。”“鼓励有条件的地区采取城镇供水管网延伸或者建设跨村、跨乡镇联片集中供水工程等方式，发展规模集中供水，推动形成城乡一体化的饮用水源保护机制。”“强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。”</p> <p>本项目为自来水生产和供应工程，属于集中供水设施建设工程，项目运营期员工生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉，不排放。因此本项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>6、与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）相符性分析</p> <p>根据《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号），“落实“三线一单”管控要求。建立生态环境分区管控体系，着力优化产业和城市发展布局，强化污染减排、资源利用和环境准入，实施分级分类管控。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。”</p> <p>“统筹规划农村环境基础设施建设。以农村人居环境整治为总抓手，统筹实施农村生活污水治理和垃圾处理处置。以县级行政区为单位深入开展农村人居环境排查，全面排查农村生活污水治理设施和垃圾收运现状，深入了解实际需求，完善已建设施基础信息登记，加强设施建设及运维台账管理。加强农村人居环境综合整治，推进县域农村生活污水治理及垃圾收运统一规划、统一建设、统一运行和统一管理，健全农村环境基础设施建设运行标准规范。完善农村生活污水收集管网建设，加强农村生活污水治理与农村改厕工作衔接，积极推进粪污无害处理和资源化利用。因地制宜实施雨污分流，推进“厕所革</p>
--	--

	<p>命”，稳步解决“垃圾围村”问题，整治提升村容村貌，切实改善人居环境。到 2025 年，全省地级以上市基本建成农村生活垃圾分类处理系统，全省农村生活垃圾分类基本实现全覆盖。”。“一、优化调整供水格局：全面统筹、合理规划流域和区域内的饮用水水源，合理设置取水口位置，实现高低用水功能区之间的相对分离与协调。强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区不利于水源保护的土地利用变更。持续开展分散取水口的整合优化，推动有条件的地区采取城镇供水管网延伸或者建设跨村、跨乡镇联片集中供水工程等方式，发展规模集中供水，推动形成城乡一体化的饮用水水源保护机制。”</p> <p>本项目建设符合“三线一单”管控要求；本项目所在区域属于地表水环境质量达标区；运营期员工生活废水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉，不排放。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。本项目为水厂建设项目，属于供水设施建设工程，设计供水规模为 17274m³/d，设计供水人口 136602 人，为集中供水工程，供水范围为连州市西岸镇、丰阳镇、连州镇、三水乡。因此本项目建设符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652 号）。</p> <p>7、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》：“加快城乡备用水源工程建设。适时启动龙须带水库饮用水水源保护区划定工作。科学合理确定英德市、连州市的县级备用水源地，加快备用水源地建设并推进水源保护区划定工作。推进阳山县、连山壮族瑶族自治县等备用水源工程建设。完善备用水源供水方案。”“强化饮用水源保护区保护与管理。强化水源地空间管控，科学规划城镇空间体系，严格限制饮用水源地集雨区内不利于水源保护的土地利用变更。建立长效工作机制，持续推进县级及以上饮用水源保护区环境问题排查整治，建立完善回头巡查机制，做好水质检测和卫生防护等工作。落实饮用水水源保护规范化建设工程，强化标志及隔离设施的管理维护。确保县级及以上集中式饮用水水源水质全部达到或优于Ⅲ类标准。”</p> <p>本项目为自来水生产和供应项目，属于供水设施建设工程，项目</p>
--	---

	<p>建成后将建立饮用水源保护区，加强饮用水源的保护与管理。因此，本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》是相符的。</p> <p>8、与《连州市城市总体规划（2015—2035 年）》相符性分析</p> <p>根据《连州市城市总体规划（2015—2035 年）》，规划期内“按照绿色循环低碳的理念完善建设城市基础设施，优化城市内外路网结构，提高道路通达性。坚持先地下、后地上的原则，系统推进水、电、气、通信、垃圾处理等各类市政基础设施以及地下综合管廊建设，综合平衡各类服务设施布局，提升城市综合防灾能力和发展能力，提高城市居住和生活质量。”</p> <p>本项目为自来水生产和供应项目，属于供水设施建设工程，因此，本项目符合《连州市城市总体规划（2015—2035 年）》的要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>连州市镇乡水厂及民族工业园供水管网提质提标工程（2024 年）项目（本项目）位于连州市，涉及 4 个乡镇：西岸镇、丰阳镇、三水乡、连州镇。项目将新建 3 个水厂，分别为西岸镇鹅江水厂、丰阳镇丰阳水厂和三水乡云雾水厂，分别位于现状鹅江水厂原址处、大坪头西侧、三水林业检查站旁边，建设内容包括取水工程、自来水厂建设和自来水配送管网建设，连州镇仅新建供水管网，不新建自来水厂。</p> <p>本工程主要任务是在巩固连州市农村集中供水全覆盖攻坚成果的基础上，推进实施农村供水“三同五化”改造提升工作，至“十四五末”，力争实现农村供水“规模化发展、标准化建设、一体化管理、专业化运作、智慧化服务”的高质量发展格局，确保农村自来水普及率稳定在 99.5%以上，农村生活饮用水水质合格率达到 95%以上，农村供水规模化覆盖人口比例、标准化建设工程比例、县域统管覆盖人口比例、专业化管理工程比例、智慧服务人口比例均达到 90%以上，推动连州市农村供水保障能力迈入全国第一梯队。工程实施后，受益总人口 147336 人。增加集中规模化覆盖人口 136602 人，新增标准化供水工程 84 宗。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日）等法律法规文件的要求，本工程属于名录中“四十三、水的生产和供应业”类别中的“94 自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）”中的“全部”类别，应编制环境影响报告表。同时，同时，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，“五十二、交通运输业、管道运输业 146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”，以及名录中“第五条本名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理；省级生态环境主管部门对本名录未作规定的建设项目，认为确有必要纳入建设项目环境影响评价管理的，可以根据建设项目的污染因子、生态影响因子特征及其所处环境的敏感性质和敏感程度等，提出环境影响评价分类管理的建议，报生态环境部认定后实施。”可见，本项目的供水管网等工程属于“给水管道”和“村庄供应工程”，不需纳入建设项目环境影响评价管理，因此，本报告只对将扩建的水厂的环境影响进行分析评价。。</p> <p>二、建设内容及规模</p>
------	--

1、项目概况

连州市镇乡水厂及民族工业园供水管网提质提标工程（2024 年）项目（以下简称“本项目”），位于广东省清远市连州市的西岸镇、丰阳镇、三水乡、连州镇，建设内容包括取水工程、自来水厂建设工程和供水管网工程。本项目将新建 3 个水厂，分别为西岸镇鹅江水厂、丰阳镇丰阳水厂和三水乡云雾水厂，分别位于现状鹅江水厂原址处、大坪头西侧、三水林业检查站旁边，水源分别来自东陂河、带头冲水库、马鞍岭、马鞍坳地表水。连州镇主要为新建配送管网，不新建自来水厂，由现有的蓝靛水厂和白云水厂供水，配送管网总长为 32.1km。本项目主要自来水水厂总占地面积 6767.371m²，配水主管长度 189.1km，总供水规模 11150m³/d。

2、建设内容

项目具体工程组成情况详见表 2-1，项目各水厂基本情况及主要建设内容见表 2-2 和表 2-3。

表 2-1 主要建设内容一览表

工程类别		工程规模/内容		
		西岸镇	丰阳镇	三水乡
主体工程	取水口工程	目前鹅江水厂水源地已划定为饮用水源保护区。保持现状鹅江水厂水源东陂河取水口不变，加强水源地保护管理措施，对取水口进行标准化改造，增设拦污格栅。	马鞍岭地表水源地处新建一座截水陂，新增带头冲水库为水源，带头冲水库为主水源。取水口附近将划定为饮用水源保护区。	新建三水乡马鞍坳截水陂一座。取水口附近将划定为饮用水源保护区。
	原水输水管网	利用原输水管线	新建 DN225PE 引水管 4.08km 从截水陂引至水厂；新增带头冲水库为水源，新建 DN315PE 引水管 4.12km 从带头冲水库坝后引水至丰阳水厂。	新建 DE110 引水管 1250m 从水源接至拟建云雾水厂
	自来水厂工程	在石兰村委鹅江村北侧约 750m 处拆除原水厂后新建鹅江水厂，供水规模 6000m ³ /d。新建构筑物包括清水池、加药及设备间、综合楼，新增一体化净水设备 2 台；改造扩建水厂硬化道路约 240m。	在大坪头村西侧空地新建丰阳水厂，水厂设计供水规模 5000m ³ /d。水厂内新建一体化净水设备两套，新建清水池、加药及设备间、综合楼，新建进厂道路。	在三水乡 G537 西侧空地新建云雾水厂，建设内容主要为一体化净水设备（150m ³ /d）1 套；对另外 17 个自然村的分散式供水工程进行升级改造，主要内容为清水池处新增消毒设施 1 套。
	配水管网工程	出水厂敷设一条 DN400PE 主管，沿 Y750 乡道敷设至镇区处分支成 2 条主管，西北向主管穿东陂河后沿 S346 省道至石排二村与新建清水水厂管	出水厂敷设一条 DN315PE 主管，沿北环南路敷设至镇区处分支成 3 条主管，西北向主管沿 G537 接至湖江村，东南向主管沿	云雾村委云雾村、沙洞村更换供水巷管

		网连通；南向主管沿 S346 省道至共和大桥与连州镇白云水厂供水主管连通。从主管逐渐分支至各自然村，新建配水主管及分支管 88km。	G537 接至大富头村后，向东南延伸接至东陂镇为民村，主管道与东陂镇管网连通；西向主管沿村道接至朱岗村、陂岭村、新立村、半边山村。从主管逐渐分支至各自然村，新建配水主管及分支管 68km。 东陂镇卫民片区扩网工程：从丰阳镇供水管网扩网至东陂镇卫民片区，新建配水主管及分支管 5.4km。	
	智慧化工程	拟在水厂进出水位置以及管网关键节点处设置雨量计、水位计、电磁流量计、水压计、水质监测仪等监测设备，监测数据通过附近无线网络统一传送至连州市农村供水智慧化管理平台终端，实现县域统管。	本工程拟在水厂进出水位置以及管网关键节点处设置水位计、电磁流量计、水压计、水质监测仪等监测设备，监测数据通过附近无线网络统一传送至连州市农村供水智慧化管理平台终端，实现县域统管。	
	辅助工程		/	
	公用工程	供电	市政供电系统供给	
给水系统		由各水厂提供		
排水系统		雨污分流，雨水经收集后排入水厂北侧原有排水沟；厂内生活污水经化粪池预处理后用于附近植被灌溉。	雨污分流，厂区雨水经收集后排入南侧水沟，厂区内生活污水经化粪池处理后用于附近植被灌溉。	雨污分流，雨水经雨水管网收集后进入厂区南侧水沟，生活污水经化粪池预处理后用于附近植被灌溉。
环保工程	废水处理	施工期：施工废水经隔油沉淀处理后回用于地面洒水降尘，不外排。 运营期：雨污分流，生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉；反冲洗水、排泥水和污泥浓缩上清液作为原水回用于生产。		
	废气处理	施工期：燃油废气：定期维修、保养机械设备。同时施工机械使用优质燃料。 交通扬尘：定时进行洒水降尘、降低车速、做好运输车辆的密封和车辆保洁、施工道路要加强养护、维修。 运营期无废气产生。		
	噪声防治	施工期：加强道路交通管理；合理安排施工时间，禁止夜间施工；加强道路和车辆的维修保养，降低机动车辆行驶时的震动速度；在居民点等敏感目标周边采取隔声措施，减轻噪声的叠加影响。 运营期：合理布局、设备减振降噪加强维护管理。		
	固废处理	施工期：施工人员生活垃圾经收集后交环卫部门定期清运处理，建筑垃圾等交由专门单位处理。 运营期：PAC 包装袋和生活垃圾委托环卫部门清运，沉淀污泥脱水后外运综合利用，次氯酸钠溶液包装桶等危险废物交由有危废处理资质单位处理。		

表 2-2 本项目各水厂生产规模情况表

序号	功能区名称	占地面积 m²	供水规模 m³/d	建设内容
1	鹅江水厂	2634.481	6000	两台规模 3000m³/d 一体化净水设备、清水池、

				排水排泥池、加药及设备间、仪表间、综合楼
2	丰阳水厂	2989.65	5000	两台规模 2500m ³ /d 一体化净水设备、清水池、排水排泥池、综合楼、加药及设备间、配电房
3	云雾水厂	1143.24	150	一套规模为 150m ³ /d 的智慧净水系统
合计		6767.371	11150	/
表 2-3 本项目水厂主要构筑物参数				
名称	构筑物	数量	占地面积 m ²	设计参数
鹅江水厂	一体化净水设备	2 套	54.72	设备由絮凝模块、沉淀模块、过滤模块、药剂投加模块及自控模块组成；絮凝模块反应时间为 21.67min；沉淀模块负荷为 22.79m ³ /(m ² ·h)；过滤模块设计滤速为 5.95m/h，强制滤速为 11.9m/h。单套处理水量 3000m ³ /d。
	清水池	1 座	299.2	共设 1 座清水池，分 2 格，单座调节容积约为 500m ³
	排水排泥池	1 座	39.53	设 1 座排水池，钢筋混凝土结构，内设潜污泵；设 1 座排泥池，钢筋混凝土结构，内设潜污泵，将沉淀污泥抽至污泥外运车。
	加药及设备间	加药加氯 1 间	111.09	采用次氯酸钠消毒，采购成品次氯酸钠溶液制备。加氯间内设有两座次氯酸钠投加设备，投加点设 2 个，其中：前加氯位于管式混合器，加氯量 2mg/L（以有效氯计）；后加氯位于清水池进水总管，投加量为 1mg/L（以有效氯计），与水的接触时间不小于 30min，出厂水游离余氯应不低于 0.3mg/L。
		反冲洗及自用水泵房 1 间		加药加氯间及反冲洗泵房设置在加药及设备间内，两层建筑，框架结构，上层为配电间。
	生物观察池	1 座	3.64	用于观察池中生物活动情况，判断原水水质情况
丰阳水厂	综合楼	1 栋	78.1	内部设置管理用办公室、化验间等房间。建筑物总体尺寸为 L×B×H=11.0m×6.8m×10.2m，3 层建筑，框架结构。
	一体化净水设备	两台	160.55	设备由絮凝模块、沉淀模块、过滤模块、药剂投加模块及自控模块组成。絮凝模块反应时间为 24.0min；沉淀模块负荷为 23.58m ³ /(m ² ·h)；过滤模块设计滤速为 5.95m/h，强制滤速为 11.9m/h。单套处理水量 2500m ³ /d。
	清水池	1 座	299.2	1 座清水池，分 2 格，单座调节容积约为 500m ³ ；能保证总有效调节容积 1000m ³ 。
	排水排泥池	排水池	35.84	设 1 座排水池，钢筋混凝土结构，内设潜污泵。
		排泥池		设 1 座排泥池，钢筋混凝土结构，内设潜污泵，将沉淀污泥抽至污泥外运车。
	加药及设备间	加药加氯间	91.77	采用次氯酸钠消毒，采购成品次氯酸钠溶液制备。加氯间内设有两座次氯酸钠投加设备，投加点设 2 个，其中：前加氯位于管式混合器，加氯量 2mg/L（以有效氯计）；后加氯位于清水池进水总管，投加量为 1mg/L（以有效氯计），与水的接触时间不小于 30min，出厂水游离余氯应不低于 0.3mg/L。加药间内设置 PAC 投加系统：絮凝剂采用碱式氯化铝（PAC），投加量 25mg/L。
		反冲洗及自		加药加氯间及反冲洗泵房设置在加药及设备间内，一层建

		用水泵房		筑，框架结构。
	生物观察池	一座	3.64	用于观察池中生物活动情况，判断原水水质情况
	综合楼	一座	74.8	内部设置管理用办公室、化验间等房间。3 层建筑，框架结构。
云雾水厂	一体化净水设备	一座	6	规模为 150m ³ /d 的智慧净水系统，智慧净水系统由零能耗 W 模净水设备，智慧反洗设备和加药设备组成。零能耗 W 模净水设备由絮凝模块、沉淀模块、膜模块组成；加药设备提供水质净化高效絮凝剂以及消毒剂，反洗设备由气洗系统和反冲洗泵组成。
	值班室	一座	10.89	
	沉淀池	一座	6	用于收集反冲洗水和沉淀污泥

本项目鹅江水厂和丰阳水厂均设置有综合楼，用于存放采样仪器及储存仪器，以及水质化验相关药剂，进行水质化验，云雾水厂由于水厂规模较小，不在厂区设置化验仪器及配置相关人员，定期送至指定单位进行水质化验。

3、主要原辅材料

项目水厂建成后需要的主要原辅材料见下表：

表 2-4 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	最大库存量	状态	包装形式	用途
鹅江水厂	PAC	143t	1.18t	粉状	25kg/袋	絮凝沉淀
	5%次氯酸钠溶液	131.4m ³	2.52m ³	液体	25L/桶	消毒
	碘化钾	150g	500g	液体	500g/瓶	水质化验
	无水磷酸氢二钠	180g	25g	液体	25g/瓶	
	无水磷酸二氢钾	320g	25g	液体	25g/瓶	
	乙二醇四乙酸二钠	10.5g	250g	液体	250g/瓶	
	氯化汞	1.5g	25g	液体	25g/瓶	
	盐酸 N-N—二乙基对苯二胺	10g	25g	液体	25g/瓶	
	硫酸（98%）	600mL	500mL	液体	500mL/瓶	
	草酸钠	100g	500g	液体	500g/瓶	
	高锰酸钾	150g	500g	液体	500g/瓶	
丰阳水厂	PAC	120tg	0.98t	粉状	25kg/袋	絮凝沉淀
	5%次氯酸钠溶液	109.5m ³	2.1m ³	液体	25L/桶	消毒
	碘化钾	150g	500g	液体	500g/瓶	水质化验
	无水磷酸氢二钠	180g	25g	液体	25g/瓶	
	无水磷酸二氢钾	320g	25g	液体	25g/瓶	
	乙二醇四乙酸二钠	10.5g	250g	液体	250g/瓶	
	氯化汞	1.5g	25g	液体	25g/瓶	
	盐酸 N-N—二乙基对苯二胺	10g	25g	液体	25g/瓶	
	硫酸（98%）	600mL	500mL	液体	500mL/瓶	
	草酸钠	100g	500g	液体	500g/瓶	

	高锰酸钾	150g	500g	液体	500g/瓶	
云雾水厂	PAC	3.6kg	0.03kg	粉状	25kg/袋	絮凝沉淀
	5%次氯酸钠溶液	3.2m ³	0.06m ³	液	25L/桶	消毒

注：5%次氯酸钠溶液的密度为 1.25g/cm³。

PAC：聚合氯化铝是一种水溶性无机高分子聚合物，英文缩写为 PAC。通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于 AlCl₃ 和 Al(OH)₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[Al₂(OH)_nCl_{6-n}lm]其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质 SS、COD、BOD₅ 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

5%次氯酸钠溶液：次氯酸钠，是一种无机化合物，化学式为 NaClO，是一种次氯酸盐，是最普通的家庭洗涤中的氯漂白剂。外观：白色结晶性粉末，密度：1.25g/cm³，熔点：18℃，沸点：111℃，溶解性：可溶于水。危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。

碘化钾：为无色或白色晶体，无臭，有浓苦咸味。密度 3.13g/cm³，熔点 618℃，沸点 1345℃；易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗，并游离出碘。

无水磷酸氢二钠：白色粉末、片状或粒状物。易溶于水，其水溶液呈碱性；不溶于醇。易潮解。暴露在潮湿空气中吸收水分生成二水物至七水物。

无水磷酸二氢钾：无色四方晶体或白色结晶性粉末；相对密度 2.338；熔点 252.6℃；溶于水（90℃时为 83.5g/100ml 水），水溶液呈酸性，1%磷酸二氢钾溶液的 pH 值为 4.6；不溶于醇；有潮解性。

乙二胺四乙酸二钠：又叫作 EDTA-2Na，是化学中一种良好的配合剂。化学式为 C₁₀H₁₄N₂Na₂O₈。为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。它是一种重要的螯合剂，能螯合溶液中的金属离子。防止金属引起的变色、变质、变浊和维生素 C 的氧化损失，还能提高油脂的抗氧化性（油脂中的微量金属如铁、铜等有促进油脂氧化的作用）。

盐酸 N-N—二乙基对苯二胺：分子式是 C₁₀H₁₆N₂·2HCl，分子量是 237.24，CAS

no. 2198-58-5, 熔点 233.5℃。无色针状结晶, 久贮或见光颜色变深。溶于水和乙醇, 不溶于石油醚。用作彩色显影剂。可燃, 有毒, 具有刺激性。

氯化汞: 是一种无机物, 呈白色结晶性粉末、有剧毒, 溶于水、乙醇、乙醚、甲醇、丙酮、乙酸乙酯, 不溶于二硫化碳、吡啶。

硫酸: 纯净的硫酸为无色油状液体, 10.36℃时结晶, 通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液。浓度的硫酸有强烈吸水性, 可用作脱水剂, 碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物物质。与水混合时, 亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。密度 1.8305g/cm³, 沸点 337℃, 蒸汽压 6×10⁻⁵mmHg。

草酸钠: 草酸的钠盐, 是一种还原剂, 也常作为双齿配体。它是一种白色结晶性粉末, 无气味, 有吸湿性。溶于水, 不溶于乙醇。相对密度 2.34, 熔点: 250~257℃(分解)。

高锰酸钾: 是一种强氧化剂, 为黑紫色结晶, 带蓝色的金属光泽, 无臭与某些有机物或易氧化物接触, 易发生爆炸, 溶于水、碱液, 微溶于甲醇、丙酮、硫酸。密度: 2.7g/cm³, 熔点: 240℃。

4、主要生产设备

本项目主要生产设备清单见下表。

表 2-5 项目主要生产设备情况表

西岸镇鹅江水厂					
序号	名称		规格或型号	数量/台	备注
1	一体化全自动净水器		3000m³/d	2	/
2	设备间	立式单级离心泵	Q=455m³/h, H=14m, P=22kW	2	反冲洗水泵，一用一备
3		立式单级离心泵	Q=12.5m³/h, H=27m, P=2.2KW	2	厂区自用水泵，一用一备
4		电动葫芦	G=1t, P=1.7kW	1	电动葫芦 CD11-6D 型
5	加药间 和加氯间	一体化 PAC 制备系统	D=1800mm, H=2.0m, P=3kW	2	配套 2 台药物搅拌机。JYB-型
		PAC 加药计量泵	DJ-L40/1, Q=40L/P=60w	3	2 用 1 备
		次氯酸钠加药计量泵	DJ-L6.5/1, Q=6.5L/h, P=60w	2	前加氯一台，一台备用
		次氯酸钠加药计量泵	DJ-L12/1, Q=12L/P=60w	2	后加氯一台，一台备用
		次氯酸钠药物搅拌机	D=128mm, 搅拌功率 1.5kW	2	JYB-1 型
丰阳镇丰阳水厂					

1	一体化全自动净水器		2500m³/d	2	/
2	设备间	立式单级离心泵	Q=350m³/h, H=13m, P=22kW	2	反冲洗水泵，一用一备
3		立式单级离心泵	Q=11.7m³/h, H=28m, P=2.2KW	2	厂区自用水泵，一用一备
4		电动葫芦	G=1t, P=1.7kW	1	电动葫芦 CD11-6D 型
5	加药间 和加氯间	一体化 PAC 制备系统	D=1800mm, H=1.6m, P=3kW	2	配套 2 台药物搅拌机。JYB-型
		PAC 加药计量泵	DJ-L40/1, Q=32L/P=60w	3	2 用 1 备
		次氯酸钠加药计量泵	DJ-L6.5/1, Q=6.5L/h, P=60w	2	前加氯一台，一台备用
		次氯酸钠加药计量泵	DJ-L12/1, Q=12L/P=60w	2	后加氯一台，一台备用
		次氯酸钠药物搅拌机	D=128mm, 搅拌功率 1.5kW	2	JYB-1 型
三水乡云雾水厂					
1	净水设备		3000×1000×3480mm	1	
2	反洗与加药设备间		3000×1000×3480mm	1	
3	W 膜		1.71m³/h	4	
4	反洗泵		TF15-1	2	
5	空压机		0.3m³/min	2	
6	加药设备		200L, PAC, 消毒	2	
7	控制柜		1000×500×2000mm	1	

5、劳动定员及工作制度

鹅江水厂拟聘员工 4 人，丰阳水厂拟聘员工 4 人，云雾水厂拟聘员工 1 人，员工均不在厂区内食宿，工作制度采用三班制，每班 8 小时，全年工作 365 天。

6、用排水情况

项目用水主要为员工生活用水和生产用水，运行的所需生活用水、生产用水由自产的自来水供给。排水主要为员工生活污水和生产废水，生产废水主要包括反冲洗废水、排泥水、压滤液等。

（1）鹅江水厂

①生活用水及生活污水

鹅江水厂拟配置员工 4 人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活污水参考“无食堂浴室”的先进值 10m³/（人·a）计算，则员工生活用水量约为 4 人*10m³/（人•a）=40m³/a（0.11m³/d），排污系数按 90%计算，生活污水排放量约 36m³/a（0.099m³/d）。生

生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后回用于厂区及周边植被灌溉，不外排。

②生产废水

项目产生的生产废水主要包括反冲洗水、排泥水和污泥压滤液。

鹅江水厂拟设 2 套一体化全自动净水设备，水厂滤料为石英砂等，使用过程中采用空气和清水进行反冲洗，保持滤池过滤效率。根据项目的初步设计资料，水厂每 24h 冲洗一次。设计冲洗强度为 $12\text{L/s}\cdot\text{m}^2$ ，冲洗历时 4-6mins。反冲洗过程产生的反冲洗水经过反冲洗水管道和排泥水一起排入排水排泥池收集沉淀后作为原水回用，不外排。项目净水设备加入混凝剂反应后会产生少量的排泥水，排泥水经收集后进入排水排泥池，污泥经浓缩压滤处理，压滤液和排泥水均作为原水回用，不外排。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4610 自来水生产和供应行业系数手册》中“自来水规模 ≤ 5 万吨/日，采用混凝沉淀（或澄清）过滤消毒工艺”的工业废水产污系数 6.16×10^{-2} 吨/吨-产品，鹅江水厂供水规模为 $6000\text{m}^3/\text{d}$ ，则生产废水产生量为 $369.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $134904\text{m}^3/\text{a}$ ）（包括排泥水、反冲洗废水和污泥压滤液），生产废水经静置后重新进入一体化净水设备的前端，全部回用于生产自来水，不外排。

根据下文固体废物产生量的计算，鹅江水厂的干污泥产生量为 $0.79\text{t}/\text{d}$ （ $288.35\text{t}/\text{a}$ ），压滤前的泥饼含水率 97%，污泥脱水后脱水泥饼含水率按 60%，则压滤液产生量为 $24.355\text{t}/\text{d}$ （ $8889.575\text{t}/\text{a}$ ），泥饼带走水量为 $1.185\text{t}/\text{d}$ （ $432.525\text{t}/\text{a}$ ）。压滤液与反冲洗水和排泥水一同回流至净水设备的前端，回用于生产自来水，不外排。

③检测用水及分析废液

项目中的鹅江水厂综合楼设置有实验室用于水质分析，主要检测色度、浑浊度肉眼可见物、臭和味、pH、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群、消毒剂氯余量等项目。水质检测过程的用水主要为配制溶液、稀释溶液，此部分用水为外购纯水。根据建设单位提供资料，项目每周检测一次，抽取检测水 5 份、年化验水样约 260 份，每份样品使用试剂时溶液配置用量平均为 100mL ，则溶液配置用水量为 $0.026\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.000071\text{m}^3/\text{d}$ ）。检测过程检测样品的损耗蒸发量极小，可忽略不计，因此检测

用水全部形成检测废液，检测废液产生量为 $0.026\text{m}^3/\text{a}$ ($0.000071\text{m}^3/\text{d}$)。检测废液具有毒性和腐蚀性，属于危险废物，收集后交由有资质单位处置。

④设备仪器清洗用水及其废水

检测实验结束后，需要将实验仪器和玻璃器皿进行清洗，以便不影响下次实验使用。实验仪器和玻璃器皿使用纯水清洗 2 次。

项目每周检测一次水样，一次检测水样约 5 份、年化验水样约 260 份，根据建设单位日常实验情况，每份样品检测完成后的首次和二次清洗用水量均为 300mL，则项目实验设备仪器清洗使用纯水量约为 $0.156\text{m}^3/\text{a}$ ($0.000427\text{m}^3/\text{d}$)。实验设备仪器清洗过程损耗量极小，可忽略不计，因此清洗用水全部形成废水。由于在清洗废水中含有一定的实验残留液，具有毒性和腐蚀性，属于危险废物，定期交由有危废资质的单位处理。

(2) 丰阳水厂

①生活用水及生活污水

丰阳水厂拟配置员工 4 人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，员工生活污水参考“无食堂浴室”的先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则员工生活用水量约为 $4\text{人}\times 10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})=40\text{m}^3/\text{a}$ ($0.11\text{m}^3/\text{d}$)，排污系数按 90%计算，生活污水排放量约 $36\text{m}^3/\text{a}$ ($0.099\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后回用于厂区及周边植被灌溉，不外排。

②生产废水

项目产生的生产废水主要包括反冲洗水、排泥水和污泥压滤液。

丰阳水厂亦拟设 2 套一体化全自动净水设备，水厂滤料为石英砂等，使用过程中采用空气和清水进行反冲洗，保持滤池过滤效率。根据项目的初步设计资料，水厂每 24h 冲洗一次。设计冲洗强度为 $12\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ ，冲洗历时 4-6mins。反冲洗过程产生的反冲洗水经过反冲洗水管道排入排水排泥池收集后作为原水回用，不外排。项目净水设备加入混凝剂反应后会产生少量的排泥水，排泥水经收集后进入排水排泥池，污泥经浓缩压滤处理，压滤液和排泥水均作为原水回用，不外排。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4610 自来水生产和供应行业系数手册》中“自来水规模 ≤ 5 万吨/日，采用混凝沉淀（或澄清）过滤消

毒工艺”的工业废水产污系数 6.16×10^{-2} 吨/吨-产品，鹅江水厂供水规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，则生产废水产生量为 $308\text{m}^3/\text{d}$ ($112420\text{m}^3/\text{a}$) (包括排泥水、反冲洗废水和污泥压滤液)，生产废水经静置后重新进入一体化净水设备的前端，全部回用于生产自来水，不外排。

根据下文固体废物产生量的计算，丰阳水厂的干污泥产生量为 $0.6584\text{t}/\text{d}$ ($240.3\text{t}/\text{a}$)，压滤前的泥饼含水率 97%，污泥脱水后脱水泥饼含水率按 60%，则压滤液产生量为 $20.301\text{t}/\text{d}$ ($7409.865\text{t}/\text{a}$)，泥饼带走水量为 $0.9876\text{t}/\text{d}$ ($360.474\text{t}/\text{a}$)。压滤液与反冲洗水和排泥水一同回流至净水设备的前端，回用于生产自来水，不外排。

③检测用水及分析废液

项目中的丰阳水厂综合楼设置有实验室用于水质分析，主要检测色度、浑浊度、肉眼可见物、臭和味、pH、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群、消毒剂氯余量等项目。水质检测过程的用水主要为配制溶液、稀释溶液，此部分用水为外购纯水。根据建设单位提供资料，项目每周检测一次水样，每次检测水样 5 份、年化验水样约 260 份。每份样品使用试剂时溶液配置用量平均为 100mL ，则溶液配置用水量为 $0.026\text{m}^3/\text{a}$ ($0.000071\text{m}^3/\text{d}$)。检测过程检测样品的损耗蒸发量极小，可忽略不计，因此检测用水全部形成检测废液，检测废液产生量为 $0.026\text{m}^3/\text{a}$ ($0.000071\text{m}^3/\text{d}$)。检测废液具有毒性和腐蚀性，属于危险废物，收集后交由有资质单位处置。

④设备仪器清洗用水及其废水

检测实验结束后，需要将实验仪器和玻璃器皿进行清洗，以便不影响下次实验使用。实验仪器和玻璃器皿使用纯水清洗 2 次。

项目每周检测一次水样，一次检测水样约 5 份、年化验水样约 260 份，根据建设单位日常实验情况，每份样品检测完成后的首次和二次清洗用水量均为 300mL ，则项目实验设备仪器清洗使用纯水量约为 $0.156\text{m}^3/\text{a}$ ($0.000427\text{m}^3/\text{d}$)。实验设备仪器清洗过程损耗量极小，可忽略不计，因此清洗用水全部形成废水。由于在清洗废水中含有一定的实验残留液，具有毒性和腐蚀性，属于危险废物，定期交由有危废资质的单位处理。

(3) 云雾水厂

①生活用水及生活污水

云雾水厂拟配置员工 1 人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活污水参考“无食堂浴室”的先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则员工生活用水量约为 $1\text{人}\cdot 10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})=10\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.0274\text{m}^3/\text{d}$ ），排污系数按 90% 计算，生活污水排放量约 $9\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.0247\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后回用于厂区及周边植被灌溉，不外排。

②生产废水

项目产生的生产废水主要包括反冲洗水、排泥水和污泥压滤液。

云雾水厂设 1 套一体化全自动净水设备，使用超滤膜进行过滤，原水经过滤层过滤一定时间后，过滤层的阻力逐渐增大，需对滤层进行反冲洗，本项目采用清水和空气进行反冲洗，每 24h 冲洗一次。云雾智慧净水系统设计 W 膜设计膜通量为 $70\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，反洗通量为 $300\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，冲洗历时 1h。反冲洗废水经沉淀池收集后作为原水回用不外排。项目净水设备加入混凝剂反应后会产生少量的排泥水，排泥水经收集后进入沉淀池，污泥经浓缩压滤处理，压滤液和排泥水均作为原水回用，不外排。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4610 自来水生产和供应行业系数手册》中“自来水规模 ≤ 5 万吨/日，采用混凝沉淀（或澄清）过滤消毒工艺”的工业废水产污系数 $6.16\cdot 10^{-2}$ 吨/吨-产品，云雾水厂供水规模为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，则废水产生量为 $9.24\text{m}^3/\text{d}$ （ $3372.6\text{m}^3/\text{a}$ ）（包括排泥水、反冲洗废水和污泥压滤液），生产废水经静置后重新进入一体化净水设备的前端，全部回用于生产自来水，不外排。

根据下文固体废物产生量的计算，云雾水厂的干污泥产生量为 $0.0198\text{t}/\text{d}$ （ $7.21\text{t}/\text{a}$ ），压滤前的泥饼含水率 97%，污泥脱水后脱水泥饼含水率按 60%，则压滤液产生量为 $0.6105\text{t}/\text{d}$ （ $222.833\text{t}/\text{a}$ ），泥饼带走水量为 $0.0297\text{t}/\text{d}$ （ $10.8405\text{t}/\text{a}$ ）。压滤液与反冲洗水一同回流至净水设备的前端，回用于生产自来水，不外排。

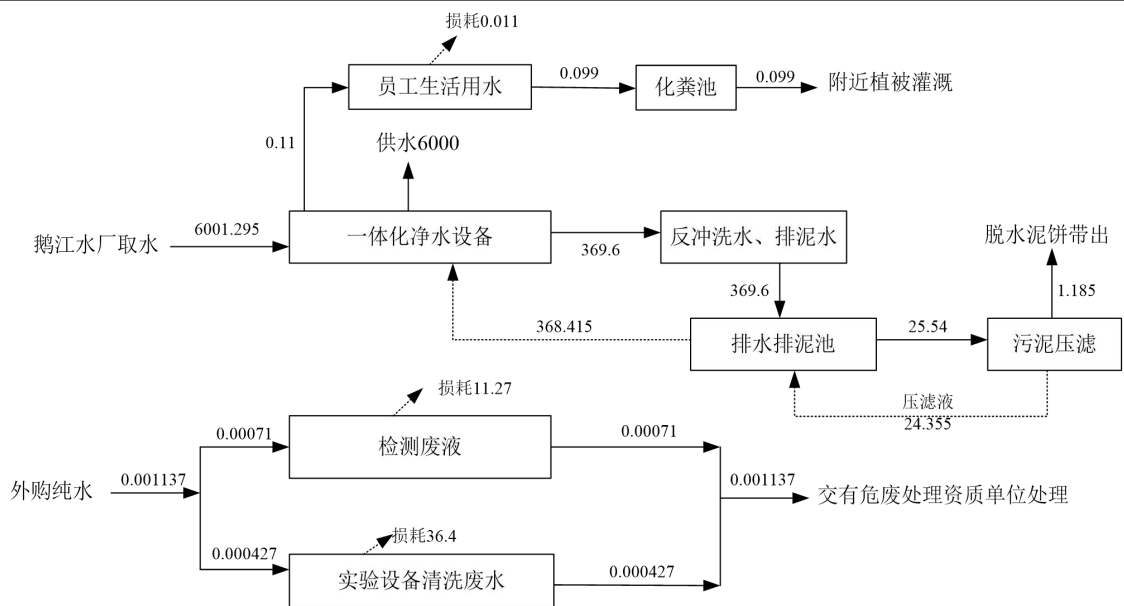


图 2-1 鹅江水厂水平衡图 (单位: m^3/d)

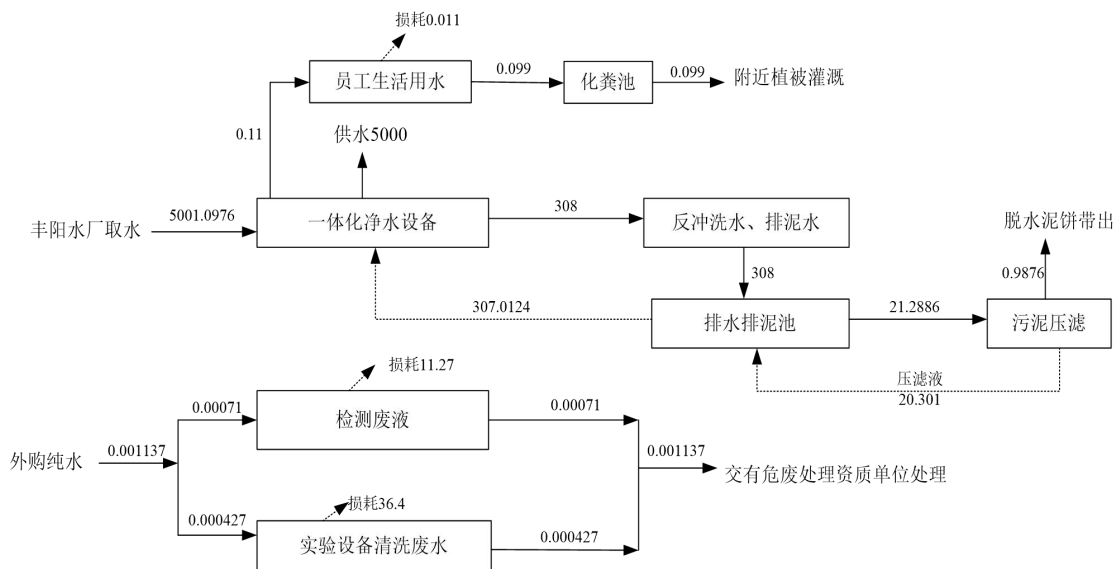


图 2-2 丰阳水厂水平衡图 (单位: m^3/d)

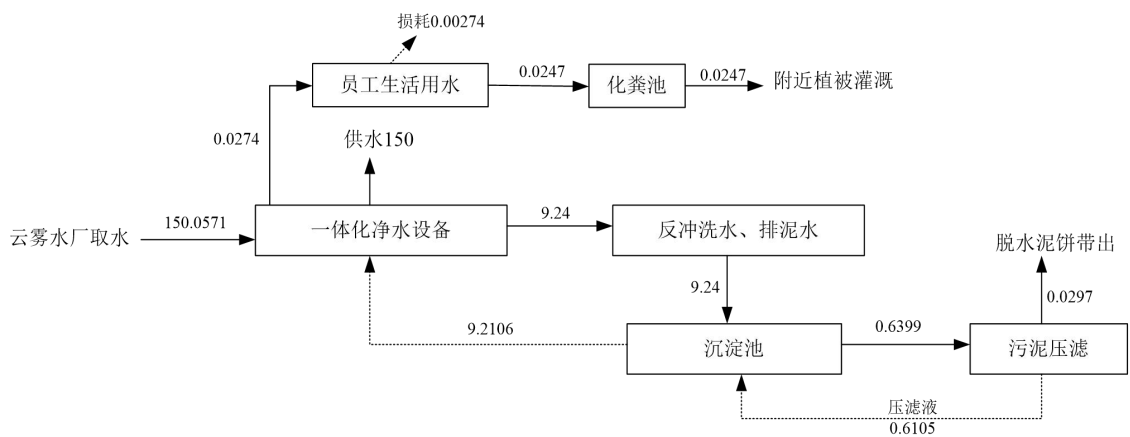


图 2-3 云雾水厂水平衡图 (单位: m^3/d)

7、施工占地

项目永久征地 12 亩，临时用地 1058 亩；不涉及房屋拆迁。西岸镇鹅江水厂及进厂道路共征地 3.438 亩，取水泵房征地 0.123 亩，石排加压站征地 0.39 亩，西岸镇共计征地 3.951 亩。丰阳镇水厂共征地 4.484 亩，三水乡云雾水厂共征地 1.715 亩。

8、厂区平面布置及四至情况

项目四至情况

鹅江水厂：位于石兰村委鹅江村北侧 750m 左右处，水厂四周为山林。

丰阳水厂：位于大坪头，用地性质为公共用地，东北侧 30 米处为一废弃养猪场，东南 10m 处为大坪头村，其他面为山林。

云雾水厂：位于林业检查站旁，南侧紧邻林业检查站，西、北面为林地，东面紧邻 G537 国道。项目四至情况详见附图 2。

平面布局

鹅江水厂：清水池和一体化处理设备布置于厂区东侧，其中清水池位于一体化处理设备北面，保证水力流程的同时，充分节省占地；排水排泥池位于厂区西侧，综合楼布置于厂区北侧；加药及设备间布置于厂区南侧进厂口处；综合楼与加药及设备间满足 10 米防火间距要求，场内设 12m×12 消防回车场。

丰阳水厂：一体化处理设备布置于厂区北侧，综合楼位于厂区东北角。排泥排水池布置于厂区西侧，清水池布置于厂区中部，加药及设备间布置于清水池西侧。场内道路尽头设 12m×12 消防回车场。

云雾水厂：主要建/构筑物包括净水设备、反洗与加药设备间、值班室。净水设备和反洗与加药设备间相邻布置，组成智慧化净水系统。值班室位于厂区北侧。

本项目各水厂工程内布局规划整齐，设备及功能区分明确，生产设备联系紧密，方便生产流畅运行，总体来说，项目水厂工程的布局基本是合理的。

本项目各水厂平面布置详见附图 5。

9、施工进度

项目总工期 14 个月。计划在施工 6 个月内完成永久占地、临时用地征用及专项复建工作，9 个月完成生产安置工作，14 个月完成临时用地复垦和验收。

一、施工期工艺流程简述

本工程将新建鹅江水厂供水工程、丰阳水厂和云雾水厂供水工程，施工期工艺流程图如下：

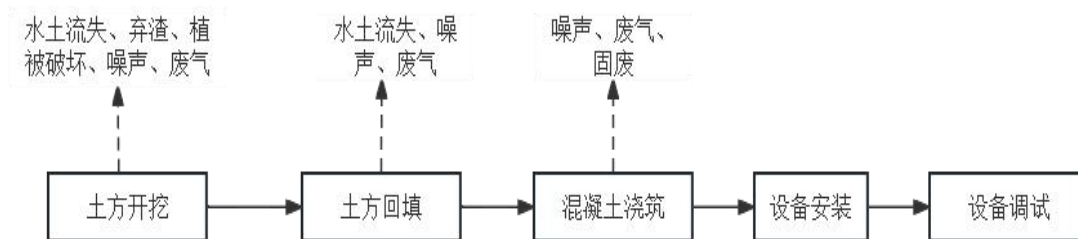


图 2-4 施工期工艺流程图

工艺流程简述：

（1）土方开挖

土方开挖采用 1~2m³ 反铲挖掘机开挖，基面预留 0.2~0.3m 厚保护层，保护层采用人工方法开挖、整平、夯实。开挖料中可利用部分采用 5~8t 自卸汽车运至临时堆料场堆存，不可利用部分采用 5~8t 自卸汽车运输至弃渣场。

（2）土方回填

土石方回填利用开挖料，采用 1~2m³ 反铲挖掘机配合 5~8t 自卸汽车运输至回填部位，74kW 推土机铺料。一般部位土方回填铺土厚度 25~30cm，采用凸块碾碾压，碾压参数通过现场碾压试验确定；建筑物贴边填筑宜用夯具夯实，铺土厚度宜为 15~20cm。

（3）混凝土浇筑

本工程混凝土浇筑强度不大，项目采用商品混凝土，机动翻斗车或自卸汽车运输至浇筑部位，混凝土插入式振捣器振捣。

（4）设备安装、调试

根据净水工艺，购买相应设备，并进行设备安装。水厂主体工程、设备安装完成后，进入工程验收阶段，由专业的机构对水厂的各方面建设内容进行验收。验收合格后交付建设单位。

施工期产污分析

（1）废气：施工扬尘、燃油废气、汽车尾气等；

（2）废水：施工废水；

(3) 噪声：施工车辆噪声、机械噪声和施工作业噪声；

(4) 固废：土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

二、运营期工艺流程简述

本项目产品为自来水，主要工艺包括：静态混合，絮凝沉淀、过滤、消毒等。

本项目运营期工艺流程图如下：

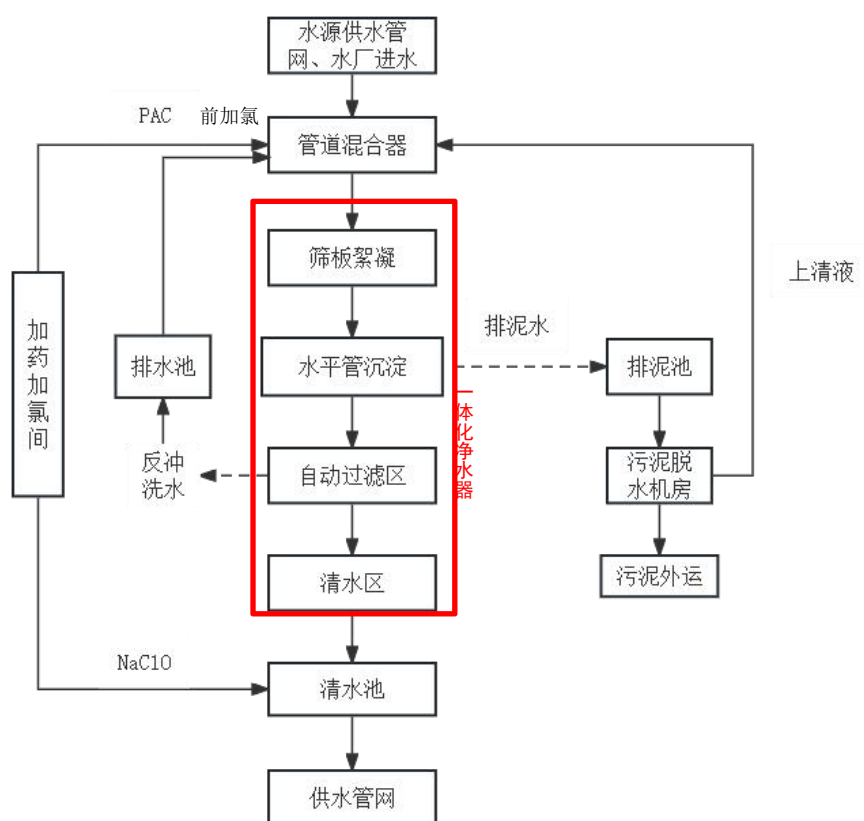


图 2-5 鹅江、丰阳水厂生产工艺流程图

鹅江、丰阳水厂生产工艺流程简述：

鹅江水厂采用两台规模 3000m³/d 一体化净水设备，设备由絮凝模块、沉淀模块、过滤模块、药剂投加模块及自控模块组成；

丰阳水厂采用两台规模 2500m³/d 一体化净水设备，设备由絮凝模块、沉淀模块、过滤模块、药剂投加模块及自控模块组成。

①混合

通过管式静态混合器使絮凝剂与水混合均匀，混合是整个絮凝过程的重要环节，目的在于使投入水中的絮凝剂能迅速均匀地扩散于水体，使水中胶体脱稳，提高凝聚效果。

②絮凝沉淀

通过絮凝反应，使原水中的胶体、小颗粒杂质等形成沉降絮凝更好的絮体，在沉淀池内予以去除，进一步去除水中的杂质，降低浊度。絮凝剂采用碱式氯化铝（PAC），投加量 25mg/L。

③过滤

通过过滤介质的表面或滤层截留水体中悬浮固体和其他杂质。

④消毒

为抑制本工程供水管网中微生物的滋生，提高供水安全性，需要对出厂水进行消毒处理。本项目拟采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠在水中形成次氯酸，侵入细胞内与蛋白质发生氧化作用或破坏其磷酸脱氢酶，使糖代谢失调而致细胞死亡，选用厂家成套供应的加氯设备进行加氯。采购成品次氯酸钠溶液制备。加氯间内设有两座次氯酸钠投加设备，投加点设 2 个，其中：前加氯位于管式混合器，加氯量 2mg/L（以有效氯计）；后加氯位于清水池进水总管，投加量为 1mg/L（以有效氯计），与水的接触时间不小于 30min，出厂水游离余氯应不低于 0.3mg/L。

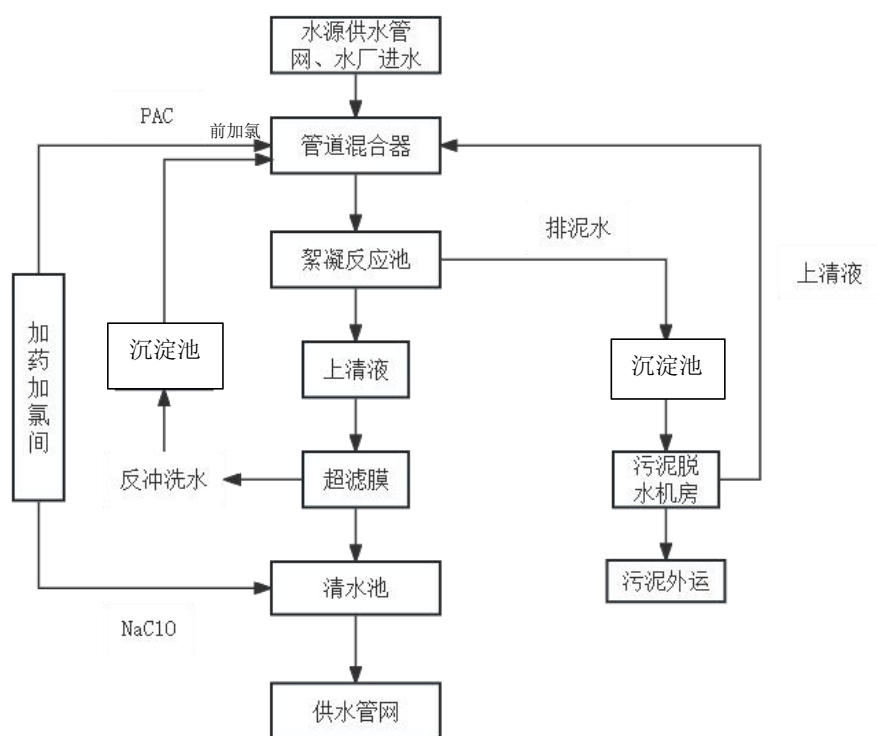


图 2-6 云雾水厂生产工艺流程图

云雾水厂生产工艺流程简述：

	<p>云雾水厂采用一套规模为 150m³/d 的智慧净水系统，智慧净水系统由零能耗 W 模净水设备，智慧反洗设备和加药设备组成。零能耗 W 模净水设备由絮凝模块、沉淀模块、膜模块组成。</p> <p>通过管式静态混合器使絮凝剂与水混合均匀，通过絮凝反应，使原水中的胶体、小颗粒杂质等形成沉降絮凝更好的絮体，在絮凝反应池内予以去除，进一步去除水中的杂质，降低浊度。</p> <p>对絮凝沉淀后的水通过 W 模组过滤，通过 W 模组净水设备可以去除水中的悬浮物、浊度、全部细菌、99%以上的病毒和部分有机物，同时保留水中有益的矿物质和微量元素。</p> <p>通过智能化系统监测出水水质情况，根据需求投加消毒剂。</p> <p>主要污染工序</p> <p style="text-align: center;">表 2-6 项目营运期主要污染环节表</p> <table border="1"> <tr> <th>污染类别</th><th colspan="2">污染因子</th><th>产污工序</th><th>措施及去向</th></tr> <tr> <td rowspan="3">废水</td><td colspan="2">pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等</td><td>员工生活</td><td>生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉</td></tr> <tr> <td colspan="2">SS 等</td><td>设备反冲洗</td><td rowspan="2">回用于自来水生产</td></tr> <tr> <td colspan="2">SS 等</td><td>污泥浓缩</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td colspan="2">噪声</td><td>机械设备</td><td>泵站和厂区内合理布局、设备减振降噪加强维护管理</td></tr> <tr> <td rowspan="4">固废</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>员工</td><td>交由环卫部门处理</td></tr> <tr> <td rowspan="2">一般固废</td><td>废包装袋</td><td rowspan="2">生产</td><td>环卫部门定期清运</td></tr> <tr> <td>污泥</td><td>外运综合利用</td></tr> <tr> <td>危险废物</td><td>废原料桶、实验废液等</td><td>水质检测</td><td>交由危废处理资质单位处理</td></tr> </table>				污染类别	污染因子		产污工序	措施及去向	废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等		员工生活	生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉	SS 等		设备反冲洗	回用于自来水生产	SS 等		污泥浓缩	噪声	噪声		机械设备	泵站和厂区内合理布局、设备减振降噪加强维护管理	固废	生活垃圾		员工	交由环卫部门处理	一般固废	废包装袋	生产	环卫部门定期清运	污泥	外运综合利用	危险废物	废原料桶、实验废液等	水质检测	交由危废处理资质单位处理
污染类别	污染因子		产污工序	措施及去向																																					
废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等		员工生活	生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉																																					
	SS 等		设备反冲洗	回用于自来水生产																																					
	SS 等		污泥浓缩																																						
噪声	噪声		机械设备	泵站和厂区内合理布局、设备减振降噪加强维护管理																																					
固废	生活垃圾		员工	交由环卫部门处理																																					
	一般固废	废包装袋	生产	环卫部门定期清运																																					
		污泥		外运综合利用																																					
	危险废物	废原料桶、实验废液等	水质检测	交由危废处理资质单位处理																																					
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目中的丰阳水厂、云雾水厂和鹅江水厂均为新建项目，故不存在与本项目有关的原有污染问题。</p>																																								

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

根据《连州市环境保护规划（2014-2025 年）》，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

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）》（环办环评〔2020〕33 号）中的有关规定，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本次环境空气质量现状数据引用清远市生态环境局官网的《2024 年清远市生态环境报告（公众版）》中连州市的环境空气质量状况的数据，具体见下表。

表 3-1 2024 年连州市环境空气质量主要指标表

污染物	年度评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	70	48.6	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
CO (mg/m^3)	24h 平均第 95 百分位数	1.0	4	25	达标
O ₃	第 90 百分位 8h 平均值	112	160	70	达标

根据上表可知，项目所在区域环境空气污染物基本项目 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，项目所在区域为达标区。

2、地表水环境质量现状

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）》要求，“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。

连州市镇乡水厂及民族工业园供水管网提质提标工程（2024 年）位于连州市，涉及 4 个乡镇：西岸镇、丰阳镇、三水乡、连州镇。项目附近的水体有连江、东陂河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），连江（连州三姊妹

-连州市区)和东陂河(也叫东陂水)(连州市都庞岭-连州市大塘湾)均为综合用水功能,属于Ⅱ类水体,均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准。

根据清远市生态环境局官网的《2024 年清远市生态环境报告(公众版)》:2024 年,清远市对 2 个市级饮用水源、12 个县级饮用水源水质开展监测。对北江、连江、滙江、滘江、大燕河、滨江、吉田河、乐排河(国泰水)、漫水河、漫水河(山塘水)、秦皇河、三江河、太保河、烟岭河等 14 条河流,以及飞来峡水库、潭岭水库、锦潭水库等湖泊水库等开展监测。对全市 27 个河流湖库断面展开分析,其中省考断面 22 个(含 7 个国考断面)、其他断面(市控、重点攻坚断面等)5 个。监测频率为每月、逢单月、季度监测不等。

2024 年清远市 7 个国考断面水质均达标,达标率为 100%,水质均为优良,优良率(Ⅰ~Ⅲ类)为 100%。22 个省考断面(含 7 个国考断面),均满足省水污染防治考核目标,达标率为 100%,优良率为 90.9%,其中水质优(Ⅰ~Ⅱ类)断面 18 个、占比 81.8%,水质良(Ⅲ类)断面 2 个、占比 9.1%,水质轻度污染(Ⅳ类)的断面 2 个、占比 9.1%,无中度及以上污染(Ⅴ~劣Ⅴ类)断面。对 14 条河流展开分析,11 条河流水质状况为“优”,占比 78.6%;2 条河流(大燕河、漫水河(山塘水))水质状况为“轻度污染”,占比 14.3%;1 条河流(乐排河)水质状况为“中度污染”,占比 7.1%;无“良”、“重度污染”河流。与上年相比,13 条河流水质无明显变化,占比 92.9%;1 条河流(秦皇河)水质有所变好,占比 7.1%。

根据连州市人民政府官网发布的《连州市 2025 年第二季度乡镇集中式饮用水水源地水质状况报告》,项目周边水体东陂河的水质监测结果具体如下:

表 3-2 东陂河水质监测现状

监测点位	河流	考核目标	水质类别	监测时间	达标情况
西岸镇东陂河鹅江村饮用水水源地	西岸镇东陂河鹅江村饮用水水源地	Ⅱ类	Ⅱ类	2025 年第二季度	达标

结果表明,项目所在区域东陂河和连江地表水环境质量均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准要求,项目所在区域水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据根据《清远市声环境功能区划分方案(2024 年修订版)》(清府函〔2024〕

492 号)，划分范围以外的区域执行以下标准：康复疗养区执行 0 类声环境功能区要求；村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求；集镇执行 2 类声环境功能区要求；独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求；位于交通干线两侧一定距离（参考 GB / T15190 第 8.3 条规定）内的噪声敏感建筑物执行 4 类声环境功能区要求。本项目扩建的围子水厂和西江水厂均位于乡村，属于 1 类声环境功能区，执行 1 类声环境标准。本项目鹅江水厂、云雾水厂厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，丰阳水厂厂界外延 50m 范围内声环境保护目标有大坪头村。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，在丰阳水厂东南面大坪头村设噪声监测点 1 个，声环境敏感保护目标环境监测结果如下表：

表 3-3 声环境现状监测结果

监测点位	主要声源	测量值 Leq[dB (A)]			
		2024 年 5 月 16 日		2024 年 5 月 17 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
大坪头村	环境噪声	52	42	52	44

根据上表监测结果可知，大坪头村声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的要求。

4、地下水、土壤环境质量现状

本项目主要从事自来水的生产和供应，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。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）》，原则上不开展环境质量现状调查。

5、生态环境质量现状

本项目水厂建设用地范围内不存在生态环境保护目标，输水工程途经区域主要占地为草地、耕地、公共服务用地、交通运输用地为主，不存在声环境保护目标，因此不需进行生态环境现状调查。

6、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射环境质量现状调查。

1、地表水环境保护目标

项目附近的地表水环境保护目标主要为东陂河和西岸镇东陂河鹅江村饮用水水源保护区，鹅江水厂位于西岸镇东陂河鹅江村饮用水水源保护区范围内。

表 3-4 水环境质量保护目标情况表

保护目标	保护内容	环境功能区	与本工程的最短距离	河段范围
东陂河	综合用水，中河	II类	与鹅江水厂最短距离60m	连州市都庞岭-连州市大塘湾

表 3-5 西岸镇东陂河鹅江村饮用水水源保护区情况表

保护目标	类别	水域范围	陆域范围	与鹅江水厂最短距离m
东陂河鹅江村饮用水水源保护区	一级保护区	水域范围为取水口上游1000m范围至下游100m,宽度为正常水位线内的全部水域	陆域长度与水域相同,宽度为河流正常水位线分别向两岸延伸50m。	10
	二级保护区	度为一级保护区边界外上游2km,下游200m,宽度为正常水位线内的全部水域	陆域长度与水域相同,宽度为河流正常水位线分别向两岸纵深至第一重山脊线。	陆域保护区范围内

2、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标情况见下表及附图 3。

3-6 项目厂界外 500 米范围内存在大气环境保护目标表

环境要素	名称		坐标		保护对象	保护内容/人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
			X	Y					
大气环境	鹅江水厂	东江村	0	432	居民区	居民,约800人	环境空气二类区	北	276
		鹅江村	-270	-460		居民,约400人		西南	390
	丰阳水厂	大坪头村	84	-100		居民,约500人		东南	10

备注：以各水厂中心点为坐标原点（0，0）。

3、声环境保护目标

丰阳水厂厂界外 50 米范围内声环境保护目标见下表和附图 3。

表 3-7 项目周边 50 米范围内声环境敏感保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	大坪头村	84	-100	居民点	500人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中	东南	10

						1 类																																							
<div>4、地下水环境保护目标</div> <p>项目厂界 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。</p> <div>5、生态环境保护目标</div> <p>本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。</p>																																													
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<div>1、大气污染物排放标准</div> <p>本项目施工期施工扬尘（颗粒物）、燃油废气及汽车尾气（CO、NO_x、烃类）、焊接烟尘（颗粒物）排放标准执行广东省《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要求。</p> <p>本项目营运期无废气产生。</p> <div>表 3-8 大气污染物排放标准</div> <table><tr><th>污染源</th><th>污染物名称</th><th>排气筒高度</th><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>无组织排放监控 浓度限值 mg/m³</th></tr><tr><td rowspan="4">施工期</td><td>颗粒物</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>1.0</td></tr><tr><td>CO</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>8</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.12</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>4.0</td></tr></table> <div>2、水污染物排放标准</div> <p>本项目施工期的废水主要来自建筑施工废水和施工人员的生活污水，施工人员生活污水经化粪池预处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后回用于周边植被的灌溉用于附近农田施肥。建筑施工废水收集后经临时隔油沉淀池处理后回用于施工场地，不外排入地表水体。</p> <p>运营期的反冲洗水及压滤水直接回到制水系统的前端，全部回用于生产自来水，不外排；员工生活污水经隔油隔渣+三级化粪池达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后回用于厂内及周边植被的灌溉。</p> <div>表 3-9 农田灌溉水质标准</div> <table><tr><th>项目</th><th>pH</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>SS</th></tr><tr><td>旱作</td><td>5.5~8.5</td><td>≤200</td><td>≤100</td><td>≤100</td></tr></table> <div>3. 噪声排放标准</div>								污染源	污染物名称	排气筒高度	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控 浓度限值 mg/m ³	施工期	颗粒物	/	/	/	1.0	CO	/	/	/	8	NO _x	/	/	/	0.12	非甲烷总烃	/	/	/	4.0	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	旱作	5.5~8.5	≤200	≤100	≤100
	污染源	污染物名称	排气筒高度	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控 浓度限值 mg/m ³																																							
	施工期	颗粒物	/	/	/	1.0																																							
		CO	/	/	/	8																																							
		NO _x	/	/	/	0.12																																							
		非甲烷总烃	/	/	/	4.0																																							
	项目	pH	COD	BOD ₅	SS																																								
	旱作	5.5~8.5	≤200	≤100	≤100																																								

	<p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求，昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。</p> <p>营运期鹅江水厂、丰阳水厂、云雾水厂四周所在地均是乡村，原则上所在地均属于 1 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，云雾水厂东侧紧邻 G537 国道，故云雾水厂东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 项目噪声排放标准单位：Leq[dB（A）]</p> <table><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>4</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> <p>4、固废</p> <p>根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)“采用库房、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，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，则本项目一般工业固体废物在厂内贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>	类别	昼间	夜间	1	55	45	4	70	55
类别	昼间	夜间								
1	55	45								
4	70	55								
总量控制指标	<p>（1）水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目无外排废水，无需申请水污染物排放总量控制指标。</p> <p>（2）大气污染物排放总量控制指标：无。</p> <p>（3）固体废物排放总量控制指标：无。</p>									

四、主要环境影响和保护措施

一、施工期大气环境影响分析及保护措施

本项目施工期产生的大气污染物主要有：场地平整形成的裸露地表、地表开挖回填，以及散状物料堆放等产生的扬尘；交通运输引起的扬尘；各种机械燃油废气和运输车辆产生的废气。污染大气的主要因子是 NO_2 、 CO 、 THC 和扬尘。

1、施工扬尘

在建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。开挖时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般来说距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 $5\sim 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

2、施工机械尾气

本项目施工过程用到的施工机械主要包括挖掘机、装载机、推土机等，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO 、 NO_x 、 SO_2 等，但产生量不大，产生情况表现为局部和间歇性，其排放量也较小，经自然扩散后，其对周边环境敏感点以及周边大气环境影响不大。

3、大气污染防治措施

为减少施工废气对周围环境的影响，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

(1) 开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

(2) 施工场地产生的多余土方应尽量用于填方，加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料和弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。对于不能及时运走的废弃土方，施工场地设置的临时堆放点应尽量远离周边敏感点并加盖篷布密封保存，同时应避免占用车辆通道。

(3) 对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输，严格控制和规范车辆运输

施工期
环境
保护
措施

量和方式，容易产生粉尘的物料装载高度不得超过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落。

(4)施工现场周边应设置符合要求的围挡并在围挡上方设置喷雾降尘设施，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。并采取其余有效的地面抑制扬尘措施，如加大洒水次数等，大风天气时(4级以上)禁止施工。

(5)对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6)施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。以燃油为动力的施工机械、运输机械在施工场地附近排放燃油废气，施工单位应加强设备维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，避免对周围环境空气产生不良影响。

(7)粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(8)建议施工过程中全部使用商品混凝土，现场不设置拌和站。

二、施工废水

本项目施工期产生的废水主要包括施工期生产废水（机械车辆清洗废水）、生活污水。

1、施工废水

项目施工机械设备和施工车辆清洗将产生一定的含油废水，主要污染物为石油类和悬浮物。根据实测，洗车污水石油类浓度一般约为 50~80mg/L。项目拟在施工场地内设置隔油沉砂池，将施工废水经过工地导流沟收集进行隔油、沉淀处理后，回用于施工场地的洒水降尘、车辆冲洗等，不外排，不会对周边地表水水质构成污染影响。

2、生活污水

本项目高峰施工人数 240 人，均不在施工场地内食宿，施工期生活污水主要来自于施工人员的日常盥洗用水。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活污水参考“无食堂浴室”的先进值 10m³/（人·a）计算，则生活污水排放量为 6.67m³/d，2800m³/施工期（施工期 14 个月计算）。施工人员生活污水水质污染类型简单，污染物主要为 COD、BOD₅、SS 等。施工人员生活污水经化粪池预处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后回用于附近植被灌溉，不外排，不会对周边地表水环境产生影响。

表 4-1 施工期生活污水产排情况表

污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	去除效率 %	出水浓度 mg/L	出水量 kg/d	浇灌量 kg/d	排放量 kg/d
COD _{Cr}	250	1.6675	50	125	0.83375	0.83375	0
BOD ₅	150	1.0005	60	60	0.4002	0.4002	0
SS	150	1.0005	60	60	0.4002	0.4002	0
氨氮	25	0.16675	10	21.25	0.1417	0.1417	0

另外，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排，具体措施包括：

①合理安排施工顺序，雨季时尽量减少土地开挖面；合理设置临时工程措施和施工场所，禁止在河流附近设置临时堆场等。

②施工期间严禁泥沙、施工机械矿物油下河流，施工建筑垃圾等应当及时运至指定的地方处理，严禁排入河流。

③施工场地应建立排水沟和截水沟，防止施工废水排入附近沟渠。

④定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。对施工期含油废水作隔油、沉淀处理后回用。

⑤施工开挖过程产生的泥浆水禁止乱排，收集经沉淀处理后回用。

通过采取上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，对周围水体环境影响不大，且废水的产生是暂时性的，随着项目的结束，废水污染将随之消失。

三、施工期声环境影响分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声、其次是运输车辆。由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，很难计算其确切的施工场界噪声，噪声范围 75~95dB（A）。各施工阶段主要噪声源及声压级见表 4-2。

表 4-2 施工期主要设备噪声源强度表

声源	1m 处声源强度[dB(A)]
挖掘机	90
冲压机	90
卷扬机	90
压缩机	85
混凝土输送泵	90
打夯机	85
装载机	80

振捣器	90
电锯	85
电焊机	80
空压机	85
电钻	90
电锤	90

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中点声源噪声衰减模式公式对施工机械噪声的污染范围（作业点至噪声值达到标准的距离）进行预测，施工机械在不同距离处噪声影响见表 4-3。

表 4-3 各施工机械噪声影响范围预测结果单位：dB(A)

声源	1m	10m	20m	40m	60m	80m	100m
挖掘机	90	71	65	59	55	53	51
冲压机	90	71	65	59	55	53	51
卷扬机	90	66	60	54	50	48	46
压缩机	85	66	60	54	50	48	46
混凝土输送泵	90	71	65	59	55	53	51
打夯机	85	66	60	54	50	48	46
装载机	80	61	55	49	45	42	41
振捣器	90	66	60	54	50	48	46
电锯	85	66	60	54	50	48	46
电焊机	80	61	55	49	45	42	41
空压机	85	66	60	54	50	48	46
电钻	90	71	65	59	55	53	51
电锤	90	71	65	59	55	53	51

项目夜间不施工，根据预测结果，施工期各施工机械产生噪声值在 20m 产生的噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的昼间 70dB（A）限制要求。为有效防治本项目施工可能产生的噪声污染，建议采取以下防治措施：

①施工方应合理安排施工时间，禁止夜间使用高噪声机械设备和超时段施工，杜绝深夜施工噪声扰民。

②从项目外环境关系情况可以看出，丰阳水厂南侧分布有大坪头居民点。因此在进行施工布置时，应将高噪设备尽量远离敏感点，因此，宜将高噪设备设置在项目北侧，防止施工噪声对邻近的民众造成影响。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门的同意，并及时公告周围的居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷。

②选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备的维修保养；

③对设备定期保养，严格操作规范，采取临时隔声围护结构或吸声隔声屏障，减轻噪声影响；

④合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声；

⑤施工场地四周设置围隔屏障，做到封闭施工，以减少噪声影响。

通过采取上述合理的噪声控制措施后，本评价认为施工噪声所带来的不利影响可以得到有效控制，伴随着施工结束其影响即可消除。

四、施工固废

项目施工期产生的固体废弃物主要包括土石方、建筑垃圾、隔油沉淀池浮油沉渣和施工人员生活垃圾等。

（1）土石方

本工程土方开挖主要涉及：

1、依据设计文件，管道开挖土方堆置管线两侧，并及时回填，无多余外弃土方及取土需求，故不进行土石方平衡规划。

2、给水厂站工程，由于规模较小，山谷沟壑较多，依据现场征地红线，就施工用地范围内，尽量按施工顺序，除土质不符合要求，回填土堆放在空闲用地上，全部回用。

本项目产生的土石方全部用于地基回填、平整建设场地、管道敷设后回填等，可得到合理处置、挖填平衡。项目施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取护坡措施；尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。

（2）建筑垃圾

施工期间建筑工地产生的建筑垃圾主要为废弃的砂石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。本项目需拆除原有的鹅江水厂，鹅江水厂。根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》论文中提供的数据，建筑物在建造过程中单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 $20\sim 50\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目取均值 $35\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目建筑面积约 2000m^2 ，则建筑垃圾产生量为 70t 。建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，建设单位将建筑垃圾收集后交由专业公司回收处理。

(3) 隔油沉淀浮油沉渣

项目施工过程临时建设排水沟和小型隔油沉淀池，施工机械废水经相应隔油沉淀处理后回用于地面洒水除尘，沉淀池内的底部沉渣定期清掏后交由当地环卫部门统一清运；浮油定期打捞、封装后最终交由有资质的危险废物处置单位处置。

(4) 施工人员生活垃圾

本项目施工期生活垃圾主要以有机类废物为主，施工期间施工人数高峰期 240 人，施工期生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则施工期生活垃圾产生量为 $120\text{kg}/\text{d}$ 。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处置。

综上分析，评价认为采取上述行之有效的污染防治措施后，本工程施工过程产生的固体废物都得到了合理有效地处置，不会造成二次污染。

五、生态环境影响分析

本项目施工期对生态环境的影响主要表现为水厂占地、开挖对土壤、植被等的影响。

(1) 工程占地的影响

项目的占地主要包括永久占地和临时占地。各水厂的占地均为永久性占地，不涉及河道施工，永久征地 4.8 亩，施工期临时用地主要为施工布置区、临时堆料场等，临时用地面积 1058 亩。

根据现场调查，项目施工占地类型主要为果园、荒草地等为主。项目的建设、开挖过程会对地表产生扰动，将会一定程度上破坏建设地原有植被。施工布置区等临时用地在工程完成后，对以上临时用地的植被进行恢复，以营造良好的生态环境，保持原有的使用功能。项目各水厂完工后，将在厂区内实施绿化，绿化带的建设可在一定程度上补偿因施工破坏的地表，也具有景观改造、优化环境质量的作用。

（2）对土壤和植被的影响

对土壤环境的影响主要是由水厂施工开挖土方引起的，主要是对土壤结构、土壤的紧实度、土壤养分状况造成影响。

在施工中，自来水占地范围内开挖，机械施工对一定范围内的土壤结构造成一定的破坏。在开挖地段，施工机械的碾压以及施工人员的频繁踩踏，土壤的紧实度增大，在施工结束，土石方回填过程中，土壤又过于松散，土壤的紧实度减小。土壤的紧实度不适，都会影响对土壤的利用。

根据调查，项目范围内主要为人工农作物、人工植被及杂草，施工期间将会破坏区域植物生长，要求建设单位在施工过程中严格控制施工作业带的宽度和施工作业范围，减少对土壤和植被的干扰，管沟应分层开挖，开挖土分层堆放，管沟回填时分层回填，尽量保留原有土壤环境，保障植被生长土壤，缩短植被恢复的时间，除了管沟开挖内无法避免被破坏的植被外，施工作业带及区域内其他植被应尽量保留，施工期结束后应尽快恢复原始地貌，及时拆除施工临时设施，必要时可补种绿化树种、草种修复区域生态系统。

（3）对陆生野生动物的影响

项目位于连州市三水乡、丰阳镇和西江镇，经现场调查项目水厂占地区域人为活动频繁，无野生动物栖息地，无珍稀野生动物分布，也没有涉及野生动物的生态通道、栖息地等敏感点。

（4）生态保护措施

工程布局上合理布置，对施工占地进行环境合理性论证，尽量减小对施工临时占地的影响。

1) 在施工期间对施工人员和管理人员加强生态保护的宣传教育，增强生态环境保护意识，在施工过程中避免乱砍滥伐，尽量保留原有植被；禁止施工人员捕食蛙类、蛇类、鸟类，以减轻施工对当地陆生动植物的影响，从而减小和消除对生态环境的影响范围和程度。

2) 为最大程度减少破坏植被的数量，临时道路应尽量利用现有道路或选择荒地作为临时道路。

3) 施工结束后及时清场，进行场地平整。施工场地在平整前，应先剥离的 30cm 的表层熟土，暂时存放在各自场边，夯实堆积边坡，表面撒些草籽以防止养分流失，

在雨季应覆盖防水编织布，待施工结束后用于表层覆土。每个施工场地周边开挖排水沟，在排水沟出口处设沉淀池，水流经沉淀池沉淀后排向附近的自然沟道。场地平整后恢复植被进行绿化、复耕或作为其他用途，将施工对生态环境的影响降到最低程度。

4) 加强工程区域景观绿化工作，工程绿化采用乔灌木搭配，地面植草，形成绿色长廊式的绿化带，美化景观环境。

5) 临时堆土拦挡：临时堆土外侧彩钢板拦挡，同时在彩钢板外侧开挖简易排水沟，采用梯形断面。

综上所述，拟建工程施工期的影响是暂时的。在施工结束以后，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。因此，只要认真制定和落实项目施工期应采取的环保对策措施，工程施工期的环境影响问题可以得到减缓或消除。

一、废气

项目不设备用发电机，员工均不在厂区食宿。本项目消毒采用次氯酸钠进行消毒，正常运行期间制水工艺过程不会有废气排放；本项目产生的污泥，经污泥处理系统处理后由环卫部门统一收集处理，净水厂的污泥无机成分比重较大，污泥不易腐败变质，基本不会产生污泥恶臭影响问题。

二、废水

1、废水源强估算

本项目废水主要为生产废水和生活污水等，生产废水包括反冲洗废水、压滤液，检测废液和实验设备仪器清洗废水，其中检测废液和实验设备仪器清洗废水作为危废，交由有危废处理资质单位处置。

（1）反冲洗废水和压滤液

根据前述计算及水平衡图，鹅江水厂反冲洗水产生量为 $369.6\text{m}^3/\text{d}$ ($134904\text{m}^3/\text{a}$)，丰阳水厂反冲洗水产生量为 $308\text{m}^3/\text{d}$ ($112420\text{m}^3/\text{a}$)，云雾水厂的反冲洗废水产生量为 $9.24\text{m}^3/\text{d}$ ($3372.6\text{m}^3/\text{a}$)。鹅江水厂、丰阳水厂和云雾水厂的污泥压滤液产生量分别为 $24.355\text{t}/\text{d}$ ($8889.575\text{t}/\text{a}$)、 $20.301\text{t}/\text{d}$ ($7409.865\text{t}/\text{a}$)、 $0.6105\text{t}/\text{d}$ ($222.833\text{t}/\text{a}$)。

综上，则项目反冲洗废水、压滤液的产生量合计为 $732.1065\text{m}^3/\text{d}$ ($267218.8725\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目反冲洗废水收集至排泥池，再经压滤脱水处理后，污泥外运，污泥压滤液作为原水回用不外排。

（3）生活污水

项目鹅江水厂和丰阳水厂均配置员工 4 人，云雾水厂拟配员工 1 人，均不在厂区内食宿，根据前述计算生活污水排放量分别为 $36\text{m}^3/\text{a}$ 、 $36\text{m}^3/\text{a}$ 和 $9\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池预处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后回用于厂内及周边植被的灌溉，不外排。

生活污水产生浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水的产生浓度 $\text{COD}_{\text{Cr}}250\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}150\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $25\text{mg}/\text{L}$ 。三级化粪池的处理效率参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污

水效率对比研究》文献资料，取三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮去除效率为 50%、60%、90%，15%。污染物产排放浓度计算如下表：

表 4-4 项目营运期生活污水产排情况一览表

污水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
鹅江水厂 36t/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25
	产生量 (t/a)	0.0090	0.0054	0.0054	0.0009
	处理效率 (%)	50	60	60	15
	预处理后排放浓度 (mg/L)	125	60	15	21.25
	浇灌量 (t/a)	0.0045	0.00216	0.00054	0.000765
	排放量 (t/a)	0	0	0	0
丰阳水厂 36t/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25
	产生量 (t/a)	0.009	0.0054	0.0054	0.0009
	处理效率 (%)	50	60	60	15
	预处理后排放浓度 (mg/L)	125	60	15	21.25
	浇灌量 (t/a)	0.0045	0.00216	0.00054	0.000765
	排放量 (t/a)	0	0	0	0
云雾水厂 9t/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25
	产生量 (t/a)	0.00225	0.00135	0.00135	0.000225
	处理效率 (%)	50	60	60	15
	预处理后排放浓度 (mg/L)	125	60	15	21.25
	浇灌量 (t/a)	0.001125	0.00054	0.000135	0.00019125
	排放量 (t/a)	0	0	0	0

2、废水处理措施可行性分析

项目生活污水含有的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，采用三级化粪池预处理后可以达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，因此可以判断为可行技术。项目位于农村地区，周边有大量农田、果园、林地，本项目各水厂生活污水产生量均较小，因此，项目产生的生活污水经化粪池预处理后用于周边的植被灌溉是可行的。

3、监测计划

本项目生产废水和生活污水均不外排，项目不设废水排污口，项目生活污水经化粪池预处理后用于附近农田或植被灌溉，因此不设置监测计划。

四、噪声环境影响分析

1、鹅江水厂、云雾水厂

(1) 噪声源强

鹅江水厂、云雾水厂所在区域声环境属于 1 类功能区，厂界 50 米范围无噪声环境敏感点。本项目投入使用后噪声源主要来自水泵、加药泵、搅拌机、净水设备等

运行时产生的噪声，参考《噪声与振动控制工程手册》《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和同类型项目，本项目主要噪声值为 75-85dB(A)，根据现有的行业污染源强核算技术指南中关于常见噪声治理措施的描述，尽量利用合理布局，加强生产管理，并采取基础减振、隔声等综合治理措施。落实措施后，厂界噪声排放控制在昼间不超过 55 分贝，夜间不超过 45 分贝。详见下表：

表 4-5 鹅江水厂噪声源强调查清单（室内声源）

噪声源名称	单台设备噪声源强 dB(A)	设备数量 (台)	降噪措施		单台设备噪声排放值 dB(A)	持续时间/h
			工艺	降噪效果		
一体化全自动净水器	85	2	车间墙体隔声、车间内合理布局、基础减震	25	60	8760h
立式单级离心泵	75	1			50	
立式单级离心泵	75	1			50	
电动葫芦	85	1			60	
一体化 PAC 制备系统	80	2			55	
PAC 加药计量泵	75	3			50	
次氯酸钠加药计量泵	75	4			50	
次氯酸钠药物搅拌机	85	2			60	

表 4-6 云雾水厂噪声源强调查清单（室内声源）

噪声源名称	单台设备噪声源强 dB(A)	设备数量 (台)	降噪措施		单台设备噪声排放值 dB(A)	持续时间/h
			工艺	降噪效果		
净水设备	85	1	车间墙体隔声、车间内合理布局、基础减震	25	60	8760h
反洗与加药设备间	85	1			60	
反洗泵	75	2			50	
空压机	80	2			55	
加药设备	75	2			50	

根据《环境保护实用数据手册》可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，取均值 7dB(A)，根据《环境工作手册环境噪声控制卷》中墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB(A)，项目使用车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，为标准厂房，因此项目隔音取值 23dB(A)，总的降噪值可达到 30dB(A)，保守估算，本项目取 25dB(A)。

表 4-7 鹅江水厂厂界声环境影响预测结果表 单位：Leq[dB(A)]

序号	预测点	噪声背景值	噪声标准	噪声贡献值	噪声叠加预测值	较背景值增量	超标与达标情况
----	-----	-------	------	-------	---------	--------	---------

		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	55	45	38.4	38.4	/	/	/	/	达标	达标
2	南厂界	/		55	45	43.9	43.9	/		/		达标	达标
3	西厂界	/	/	55	45	44.4	44.4	/	/	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	55	45	41.9	41.9	/	/	/	/	达标	达标

表 4-8 云雾水厂厂界声环境影响预测结果表 单位: Leq[dB(A)]

序号	预测点	噪声背景值		噪声标准		噪声贡献值		噪声叠加预测值		较背景值增量		超标与达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	55	45	35.6	35.6	/	/	/	/	达标	达标
2	南厂界	/		55	45	39.7	39.7	/		/		达标	达标
3	西厂界	/	/	55	45	41.3	41.3	/	/	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	55	45	40.7	40.7	/	/	/	/	达标	达标

根据预测结果, 鹅江水厂和云雾水厂各厂界噪声均值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准。

(2) 鹅江水厂、云雾水厂噪声污染防治措施

为确保项目运营期, 厂界噪声达标排放, 建设单位采用以下措施:

- ①选用低噪声、质量好的设备, 大型设备设减振垫及减振基础;
- ②合理布置厂区内各设备, 尽量将设备布置在厂区中间, 特别是高噪声设备; 尽量增加距各厂界距离, 利用距离衰减降噪;
- ③加强生产设备的维修、维护, 确保生产设备处于良好的运行状态; 尽量避免高噪声设备同时运行, 尽量让高噪声设备错时运行。

(3) 鹅江水厂、云雾水厂噪声环境影响分析

在实施以上措施后, 可以大大减轻生产噪声对周边环境的影响, 噪声通过距离的衰减、车间墙体隔声、基础减振, 对厂界造成贡献值较小, 厂界噪声影响值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准。且本项目厂

界 50 米范围内无噪声环境敏感点，通过采取以上降噪措施后，本项目的噪声对周围声环境影响不大。

2、丰阳水厂

(1) 运营期噪声源强及预测

本项目噪声主要来自水泵、搅拌机运行时产生的噪声，通过对噪声源进行类比调查，其源强声压级在 75~85dB(A) 之间，拟采用设备基础减震以及厂房隔声等降噪措施，项目主要生产设备噪声源强见下表。

表 4-9 丰阳水厂噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物	声源名称	数量 (台)	声源强		声源 控制 措施	空间相对位置			距室内 边界距 离/m	室内 边界声 级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外 噪声	
				单台设 备声功 率级 /dB(A)	叠加后 声功率 级 /dB(A)		X	Y	Z					声压 级 /dB(A)	建筑 物外 距离 /m
1	丰 阳 水 厂	一体化全 自动净 水器	2	85	88.01	基础 减 振、 墙体 隔声	-40	35	2	8	69.95	昼、 夜间	25	44.95	1
							-38	35	2						
2		立式 单级 离心 泵	1	75	75		-12	40	2	13	52.72		25	27.72	1
3		立式 单级 离心 泵	1	75	75		-15	40	2	13	52.72		25	27.72	1
4		电动 葫芦	1	85	85		-15	42	2	13	62.72		25	37.72	1
5		一体化 PAC 制备 系统	2	80	83.01		-13	41	2	13	60.73		25	35.73	1
							-15	42	2						
6		PAC 加药 计量 泵	3	75	79.77		-15	43	2	13	57.49		25	32.49	1
							-15	44	2						
							-15	45	2						
7		次氯 酸钠 加药 计量 泵	4	75	81.02		-20	40	2	13	58.74		25	33.74	1
							-21	40	2						
							-22	42	2						
							-23	40	2						
8		次氯 酸钠	2	85	88.01		-25	42	2	13	65.73		25	40.73	1
							-27	42	2						

		药物 搅拌机												
<p>根据《环境保护实用数据手册》可知，底座防震措施可降噪 5~8dB（A），取均值 7dB（A）。根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》中墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB（A），项目使用车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，为标准厂房，因此项目隔音取值 23dB（A），总的降噪值可达到 30dB（A），保守取值 25dB(A)。</p> <p>①多声源共同叠加作用的等效声级 Leq</p> $L_{eq} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right)$ <p>式中：Leq—N 个噪声源在同一受声点上的合成声压级 dB(A)； Leqi—第 i 个噪声源在受声点的声压级 dB(A)。</p> <p>②室内声源等效室外声源</p> <p>声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。</p> $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ <p>式中：Lp1—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； Lp2—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB； TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。</p> <p>（2）丰阳水厂噪声污染防治措施</p> <p>为确保项目运营期，厂界噪声达标排放，建设单位采用以下措施：</p> <p>①选用低噪声、质量好的设备，大型设备设减振垫及减振基础；</p> <p>②合理布置厂区内各设备，尽量将设备布置在厂区中间，特别是高噪声设备；尽量增加距各厂界距离，利用距离衰减降噪；</p> <p>③加强生产设备的维修、维护，确保生产设备处于良好的运行状态；尽量避免高噪声设备同时运行，尽量让高噪声设备错时运行。</p> <p>（3）噪声预测</p> <p>根据本项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择噪声源预测模式模拟噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。</p> <p>点声源几何发散衰减及环境因素衰减计算公式：</p>														

$$L_P(r) = L_{P(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_P(r)$ —预测点 r 处的声压级，dB；

$L_P(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

根据现场勘查，丰阳水厂厂界 50m 范围内声环境敏感目标有大坪头村，为居住区，因此，本项目噪声预测内容如下：

①预测本项目厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

②预测本项目对声环境敏感目标（大坪头村）的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。

（4）噪声预测结果

丰阳水厂噪声预测结果见下表：

表 4-10 丰阳水厂厂界声环境影响预测结果表 单位：Leq[dB(A)]

序号	预测点	噪声背景值		噪声标准		噪声贡献值		噪声叠加预测值		较背景值增量		超标与达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	55	45	17.79	17.79	/	/	/	/	达标	达标
2	南厂界	/		55	45	14.81	14.81	/		/		达标	达标
3	西厂界	/	/	55	45	15.09	15.09	/	/	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	55	45	16.69	15.69	/	/	/	/	达标	达标

表 4-11 声环境保护目标噪声预测结果表 单位：Leq[dB(A)]

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值		噪声标准		噪声贡献值		噪声叠加预测值		较背景值增量		超标与达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	大坪头村	52	42	55	45	12.81	12.81	52	42.01	0	+0.01	达标	达标

注：噪声背景值取现状监测值中较大值。

由预测结果可知，在采取基础减振、厂房隔声等措施后，经距离衰减，项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要

求，大坪头村声环境敏感点也可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，因此项目产生的噪声不会对周边环境造成不良影响。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目运营期噪声环境监测自行监测内容如下。

表 4-12 噪声监测计划表

监测项目	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	水厂四周边界 1m 处	连续等效 声级	每季度 1 次、 每次两天， 昼、夜间监测	《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）1 类标准
	丰阳水厂东南面 大坪头村			《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1 类标准

四、固体废物

项目产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

1、固体废物的产生情况

（1）生活垃圾：

本项目拟设员工共 9 人，均不在厂区内食宿，年工作时间为 365 天。参考《环境评价工程师》（社会区域环境影响评价）中“二、工程污染源分析——固体废物污染源”的分析：“办公垃圾为 0.5~1.0kg/人/天”。项目不在厂区内食宿员工生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，则本项目年生活垃圾产生量为 1.6425t/a，经分类收集后交由环卫部门清运处理。

（2）废包装材料

项目生产过程中使用的 PAC 为袋装，预计本项目废包装材料产生量为 0.003t/a，属于一般固废，交由资源回收单位进行回收处理。

项目生产过程中使用的次氯酸钠溶液为塑料桶装，次氯酸钠溶液总使用量为 244.1m³/a，包装规格为 25L/桶，单个桶重量为 1kg，则废包装桶产生量为 9.764t/a，包装桶属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，统一收集后暂存在危废间内，交由有危废处理资质单位处理。

（3）污泥

本工程的脱水泥饼主要为水厂絮凝沉淀过程中产生的泥沙。污泥产生量根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）的公式计算：

$$S_0 = (k_1 C_0 + k_2 D) \times k_0 Q_0 \times 10^{-6}$$

式中：S₀——设计处理干泥量（t/d）；

C_0 ——原水浊度取值（NTU）；根据可研报告取 99；

k_1 ——原水浊度单位 NTU 与悬浮固体单位 mg/L 的换算系数；根据可研报告取 0.9；

D ——药剂投加量（mg/L）；取 20mg/L；

K_2 ——药剂转化成干泥量的系数，当投加几种药剂时，分别取不同转化系数计算后叠加；根据《给水排水设计手册》（第 3 册）采用 Al_3O_3 时取 1.53；

Q_0 ——水厂设计规模（ m^3/d ）；鹅江水厂、丰阳水厂和云雾水厂的设计供水规模分别为 $6000m^3/d$ 、 $5000m^3/d$ 和 $150m^3/d$ ；

K_0 ——水厂自用水量系数；取 1.1。

污泥经压滤后含水率为 60%。则根据上式计算，本项目鹅江水厂、丰阳水厂和云雾水厂的污泥产生量见下表：

表 4-13 各水厂污泥产生情况表

位置	k_1	$C_0(NTU)$	k_2	$D(mg/L)$	k_0	$Q_0(m^3/d)$	干污泥		压滤后的湿污泥(t/a)
							t/d	t/a	
鹅江水厂	0.9	99	1.53	20	1.1	6000	0.79	288.36	720.89
丰阳水厂	0.9	99	1.53	20	1.1	5000	0.6584	240.30	600.74
云雾水厂	0.9	99	1.53	20	1.1	150	0.0198	7.21	18.02
合计							1.47	535.86	1339.66

计算得干泥量为 535.86t/a，湿污泥量为 1339.66t/a。污泥中的主要成分为泥沙、铝盐凝结剂等污染不大的物质，属一般固体废物，交由有处理能力的单位处理。

（4）废试剂瓶

本项目分别在丰阳边水厂和鹅江水厂设置有化验室，化验室的实验化学药剂在使用后会产生废试剂瓶（塑料瓶，玻璃瓶），预计废试剂瓶产生量约 0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49，统一收集后暂存在危废间内，交由有资质单位处理。

（5）检测废液

根据水平衡分析，鹅江水厂和丰阳水厂实验室检测废液产生均量为 $0.026m^3/a$ ，合计检测废液产生量为 $0.052m^3/a$ 。根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49，统一收集后用桶密封暂存在危废间内，交由有资质单位处理。

（6）实验设备清洗废水

根据水平衡分析，丰阳水厂、鹅江水厂实验设备清洗废水产生量分别为0.156m³/a，合计0.312m³/a。实验设备清洗废水含有较多实验残留液，具有毒性和腐蚀性。根据《国家危险废物名录》（2021年），属于HW49其他废物，危废代码为900-047-49，统一收集后用桶密封暂存在危废间内，交由有资质单位处理。

（7）废培养基

本项目分别在丰阳水厂和鹅江水厂设置有化验室，化验室在微生物实验过程中检测总大肠菌落、菌落总数等指标时会产生废培养基，预计废培养基产生量约0.0005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年），属于HW49其他废物，危废代码为900-047-49，统一收集后用桶密封暂存在危废间内，交由有资质单位处理。

表 4-14 项目运营期固废情况一览表

固废种类	性质	代码	产生量 t/a	处理措施	排放量
生活垃圾	一般固废	900-003-S61	1.6425	环卫部门处理	0
废包装袋	一般固废	900-001-S62	0.00011	资源回收公司回收利用	0
脱水泥饼	一般固废	461-001-S90	1339.66	交由有处置能力的单位进行处置	0
废包装桶	危险废物	900-041-49	9.764	交由有危废处理资质单位处理	0
废试剂瓶	危险废物	900-047-49	0.005	交由有危废处理资质单位处理	0
检测废液	危险废物	900-047-49	0.052		0
实验设备仪器清洗废水	危险废物	900-047-49	0.312		0
废培养基	危险废物	900-047-49	0.0005		0

表 4-15 项目运营期危险废物情况一览表

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	危险特性	处置措施
废包装桶	HW49	900-041-49	9.764	水质消毒	固态	T/In	暂存后交由有危废处理资质单位处理
废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.005	化学药剂包装	固态	T/C/I/R	
检测废液	HW49	900-047-49	0.052	水质检测	液态	T/C/I/R	
实验设备清洗废水	HW49	900-047-49	0.312	水质检测	液态	T/C/I/R	
废培养基	HW49	900-047-49	0.0005	水质检测	固态	T/C/I/R	

（8）固体废物管理要求

一般固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)提出如下环保措施:

①一般固体废物不允许擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒,应根据国家有关法律法规及标准规范进行合理地贮存、利用、处置。一般固体废物的厂内贮存应该满足GB18599 的要求;

②一般固体废物在专门区域分类存放,减少固体废物的转移次数,防止发生撒落和混入的情况;

③一般固体废物存放区应设置环境保护图像标志;

④对一般固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理,加强一般固体废物运输过程的事故风险防范,按照有关法律法规的要求,对一般固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准;

⑤应记录一般固体废物产生量和去向(处理、处置、综合利用或外运)及相应量。

表 4-16 建设项目一般固废贮存场所基本情况表

位置	贮存场所 (设施)名称	坐标	一般固体废物名称	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
鹅江水厂	一般固废仓	E112°17'41.73", N24°56'55.81"	废包装袋、脱水泥饼	15m ²	袋装	15t	1 周
丰阳水厂	一般固废仓	E112°17'10.56", N25°04'07.76"		14m ²	袋装	12t	
云雾水厂	一般固废仓	E112°13'26.51", N25°08'35.02"		2m ²	袋装	1t	

危险废物环境管理要求

建设单位危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《广东省危险废弃物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》等的有关规定要求管理。本项目加强对危险废物的管理,危险废物必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置,对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的账目和手续,由专用运输工具运至有资质的单位进行处置,使本项目危险固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制,保证每个环节均对环境不产生污染危害。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站,注册单位名称,填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量情况、危险废物贮存设施情况等,纳入环保部门的监督管理。

具体建议如下：

a.危险固体废物的暂存场要求有必要的防风、防雨、防晒措施，做水泥硬底化防渗处理，按 GB18597 的要求做好危险废物贮存场所污染控制要求，并设置危险废物识别标志。

b.应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

c.盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放但需留有搬运通道；管理人员须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

表 4-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

位置	贮存场所（设施）名称	坐标	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
鹅江水厂	危废暂存间	E112°17'41.73", N24°56'55.81"	废包装桶	HW49	900-041-49	7	/	5.5t	一年
			废试剂瓶、检测废液、实验设备清洗废水、废培养基	HW49	900-047-49		密封桶装		一年
丰阳水厂	危废暂存间	E112°17'10.56", N25°04'07.76"	废包装桶	HW49	900-041-49	6	/	4.5t	一年
			废试剂瓶、检测废液、实验设备清洗废水、废培养基	HW49	900-047-49		密封桶装		一年
云雾水厂	危废暂存间	E112°13'26.51", N25°08'35.02"	废包装桶	HW49	900-041-49	5	/	1t	一年

五、地下水与土壤环境影响分析

1、地下水、土壤污染源分析

水厂厂房地面做好防渗漏措施，厂区和地面均做硬底化处理，运营期整个过程基本上可以杜绝固体废物等接触土壤，对土壤环境不会造成影响。因此，本项目可

不开展土壤、地下水环境影响监测与评价。

2、地下水、土壤分区防控措施

(1) 本项目水厂厂房应做好防渗防漏，地面采用水泥硬底化，需对地面水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光，基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，各功能区均采取“源头控制”“分区控制”的防渗防漏措施，且由于本项目位于所在厂区地面均已做硬底化处理，可以有效防止污染物进入地下水、土壤环境，防止污染地下水、土壤。

(2) 项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒、防渗、防漏”的要求，经收集后均进行妥善处理，禁止直接排入污染土壤环境。项目一般工业固体废物暂时贮存场满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，交有一般工业固体废物处理资质的单位处理，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。同时，项目场地地面做好硬化、防渗漏处理，运营期整个过程基本上可以杜绝固体废物等接触土壤、地下水。

(3) 项目分区防控措施如下表：

表 4-18 项目保护地下水、土壤分区防控措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	防控措施
1	重点防渗区	加药间、危废暂存间	危险废物、原辅材料	危废暂存间、原辅材料仓	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	一般固废暂存区	废包装材料等	化粪池、一般工业固废仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	办公生活区	/	/	一般地面硬化

六、生态环境影响分析

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标，本项目占地范围内无特殊保护动植物，不会对附近环境等产生明显生态影响，对周围生态系统影响不大。

七、环境风险分析

1、评价依据

(1) 风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目生产过程中涉及的危险物质为 5%次氯酸钠溶液，以及各种实验试剂。

(2) 风险调查

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1、q_2...q_n$ ——每种危险物品的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2...Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

$Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值计算见下表：

表 4-19 项目危险废物临界量一览表

位置	名称	最大贮存量 (t)	临界量 Q (t)	q/Q
鹅江 水厂	5%次氯酸钠溶液	2.52m ³ (3.15t)	5	0.63
	硫酸 (98%)	500ml (0.00092t)	10	0.000092
	氯化汞	25g	5	0.000005
	盐酸 N-N—二乙基对苯二胺	25g	50	0.0000005
	高锰酸钾	500g	100	0.000005
	小计			0.6301025
丰阳 水厂	5%次氯酸钠溶液	2.1m ³ (2.625kg)	5	0.525
	硫酸 (98%)	500ml (0.00092t)	10	0.000092
	氯化汞	25g	5	0.000005
	盐酸 N-N—二乙基对苯二胺	25g	50	0.0000005
	高锰酸钾	500g	100	0.000005
	小计			0.5251025
云雾 水厂	5%次氯酸钠溶液	0.06m ³ (0.075kg)	5	0.015
	小计			0.015

备注：（1）氯化汞属于剧毒化学品，参考健康危险急性毒性物质（类别 1）的临界值进行取值；（2）盐酸 N-N—二乙基对苯二胺属于类别 3 健康危险急性毒性物质；（3）高锰酸钾属于急性毒性类别 1 危害水环境物质；（4）本项目各个水厂之间的距离超过 500m，各自单独作为一个风险单元。

根据上表可知，本项目各水厂的 Q 值均小于 1，环境风险潜势为 I 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险潜势为 I 的可开展简单分析。

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2、环境风险识别

本项目危险物质及环境影响途径，详见下表。

表 4-20 危险物质风险识别表

序号	风险源分布情况	环境风险类型	环境影响途径	事故引发可能原因及后果
1	加氯加药间、实验室	泄露	地表水、地下水、大气	贮存容器破损或人为操作失误导致危险物质泄漏，可能通过雨水管网排放到附近水体，污染地表水；经地表渗入土壤，污染周边土壤环境和地下水环境。

3、风险防范措施

（1）泄漏事故风险防范措施

按照生产周期要求配置贮存量，减少不必要的储存；

应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。操作人员牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作；

加氯加药间、送水泵房的基础和地面须按相关要求要求进行防渗防漏；应于加氯加药间出入口设置截流缓坡。

定期巡检储药罐、输料管道、阀门、法兰等，若遇老化、破损应及时更换；

配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

制定突发环境事件应急预案，并定期进行演练。

（2）项目火灾事故防范措施

①在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置。

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运转。

⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

⑦在加药加氯间及危废暂存区设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在加药加氯间和危废暂存仓内，以免废水对周围环境造成二次污染。

因此，在各项环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

5、环境风险评价结论

建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好各项风险防范措施，设立以建设单位为环境风险责任主体的突发环境事件应急组织机构，制定突发环境事件应急预案。在采取有效措施的情况下，项目突发环境事件风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。

表 4-21 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	连州市镇乡水厂及民族工业园供水管网提质提标工程（2024年）				
建设地点	（广东）省		（清远）市	（连州）市	西岸镇、丰阳镇和三水乡（/）园区
鹅江水厂中心地理坐标	经度	E112°17'21.14"		纬度	N24°57'5.31"
丰阳水厂中心地理坐标	经度	E112°16'51.49"		纬度	N25°04'17.49"
云雾水厂中心地理坐标	经度	E112°13'7.15"		纬度	N25°08'45.09"
主要危险物质及分布	鹅江水厂：（1）5%次氯酸钠溶液储存于加药房；（2）硫酸（98%）、氯化汞、盐酸N-N—二乙基对苯二胺、高锰酸钾等储存在化验室；（3）危险废物暂存在危废暂存间。 丰阳水厂：（1）5%次氯酸钠溶液储存于净水车间。（2）硫酸（98%）、氯化汞、盐酸N-N—二乙基对苯二胺、高锰酸钾等储存在化验室。（3）危险废物暂存在危废暂存间。 云雾水厂：（1）5%次氯酸钠溶液储存于加药房。（2）危险废物暂存于危废暂存间。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	当次氯酸钠、硫酸（98%）、氯化汞、盐酸N-N—二乙基对苯二胺、高锰酸钾、危险废物发生泄漏时，泄漏液可能会进入周边地表水、土壤、地下水，污染周边地表水、土壤、地下水环境污染，挥发的气体进入大气，污染大气环境。				
风险防范措施要求	（1）厂区内各池体、厂区道路等区域做好地面硬底化，加药间、化验室和危废暂存间做好防腐防渗措施； （2）5%次氯酸钠溶液使用桶装，其中储存区域周边应设置围堰； （3）在加药间、化验室和危废暂存间出入口设置漫坡，如发生泄漏，可截留在储存间内部； （4）化验室试剂应严格保管，采取专人保管、登记在册等措施，实验室操作人员必须定期开展培训和演练，熟悉操作规程和应急处置方法； （5）在厂区内配备足够的消防沙、灭火器、防溢围堤、吸附棉等应急物资； （6）在厂区雨水排放口均设置一个阀门，在事故时及时关闭阀门，防止泄漏液和消防废水流出厂区，将可能产生的影响控制在厂区内。				

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	/	/	/
地表水环境	反冲洗水、排 泥水、压滤液	SS	回用于自来水生产	/
	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、pH	项目生活污水经化粪池预处理后回用于附近植被灌溉，不外排	/
声环境	设备噪声	等效 A 声级	选用低噪声设备，基础减震，安装消声器及吸声处理、安装隔音罩，合理布局厂房和设备，加强设备维修保养；再经墙体隔声、距离衰减等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准的要求
电磁辐射	无电磁辐射源，无相关保护措施			
固体废物	生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运；一般工业固体废物交由一般工业固体废物处理单位进行处理，危险废物交由危废处理资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目均进行水泥地面硬底化，不涉及地下水环境及土壤环境污染途径，不会对土壤及地下水环境产生影响			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	（1）厂区内各池体、厂区道路等区域做好地面硬底化，加药间、化验室和危废暂存间做好防腐防渗措施； （2）5%次氯酸钠溶液使用桶装，其中储存区域周边应设置围堰； （3）在加药间、化验室和危废暂存间出入口设置漫坡，如发生泄漏，可截留在储存间内部； （4）化验室试剂应严格保管，采取专人保管、登记在册等措施，实验室操作人员必须定期开展培训和演练，熟悉操作规程和应急处置方法； （5）在厂区内配备足够的消防沙、灭火器、防溢围堤、吸附棉等应急物资； （6）在厂区雨水排放口均设置一个阀门，在事故时及时关闭阀门，防止泄漏液和消防废水流出厂区，将可能产生的影响控制在厂区内。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本项目符合国家产业政策和环保政策；符合“三线一单”管理要求，选址合理。本项目在项目运营期间产生的各种污染物如能按本报告提出的污染防治措施进行治理，保证污染治理工程与主体工程如实正常运行，且加强污染治理措施和设备的运营管理，则该项目的建设不会使当地水环境、环境空气、声环境发生现状质量级别的改变。因此，从环境保护角度考虑，建设项目环境影响可行。

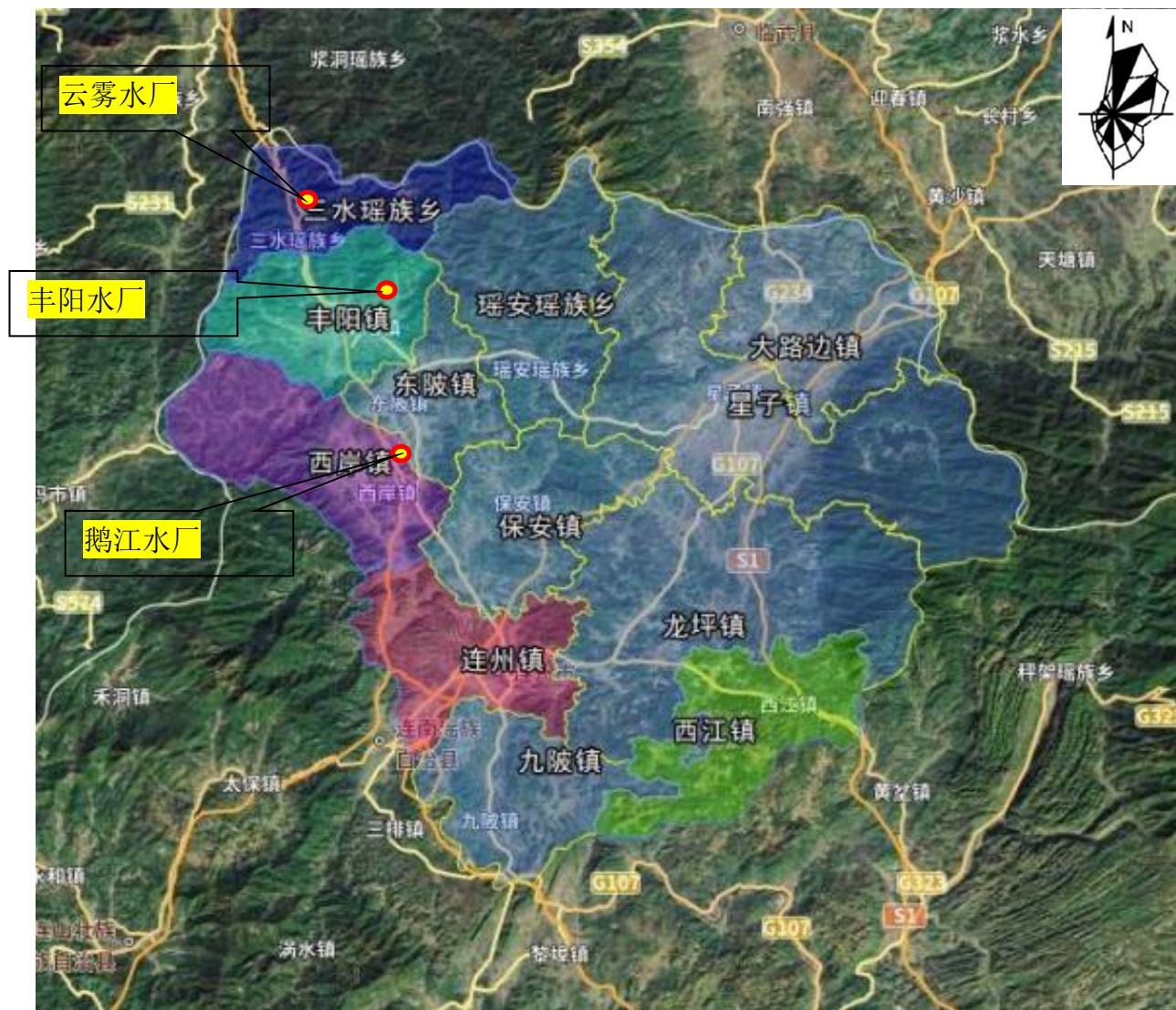
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固 体废物产生 量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目排放量 （固体废物产生 量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量⑦
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.6425t/a	/	1.6425t/a	+1.6425t/a
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
	脱水泥饼	/	/	/	1339.66t/a	/	1339.66t/a	+1339.66t/a
危险废物	废包装桶	/	/	/	9.764t/a	/	9.764t/a	+9.764t/a
	废试剂瓶	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	检测废液	/	/	/	0.052t/a	/	0.052t/a	+0.052t/a
	实验设备清洗废水				0.312t/a	/	0.312t/a	+0.312t/a
	废培养基	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图



附图 2-A 鹅江自来水厂及水源位置图



附图 2-B 丰阳自来水厂及水源位置图



附图 2-C 云雾自来水厂水源位置图



附图 3-A 鹅江水厂卫星四至图



附图 3-B 丰阳水厂卫星四至图



附图 3-C 云雾水厂卫星四至图



附图 3-D 各水厂现状实景航拍图



鹅江水厂实拍

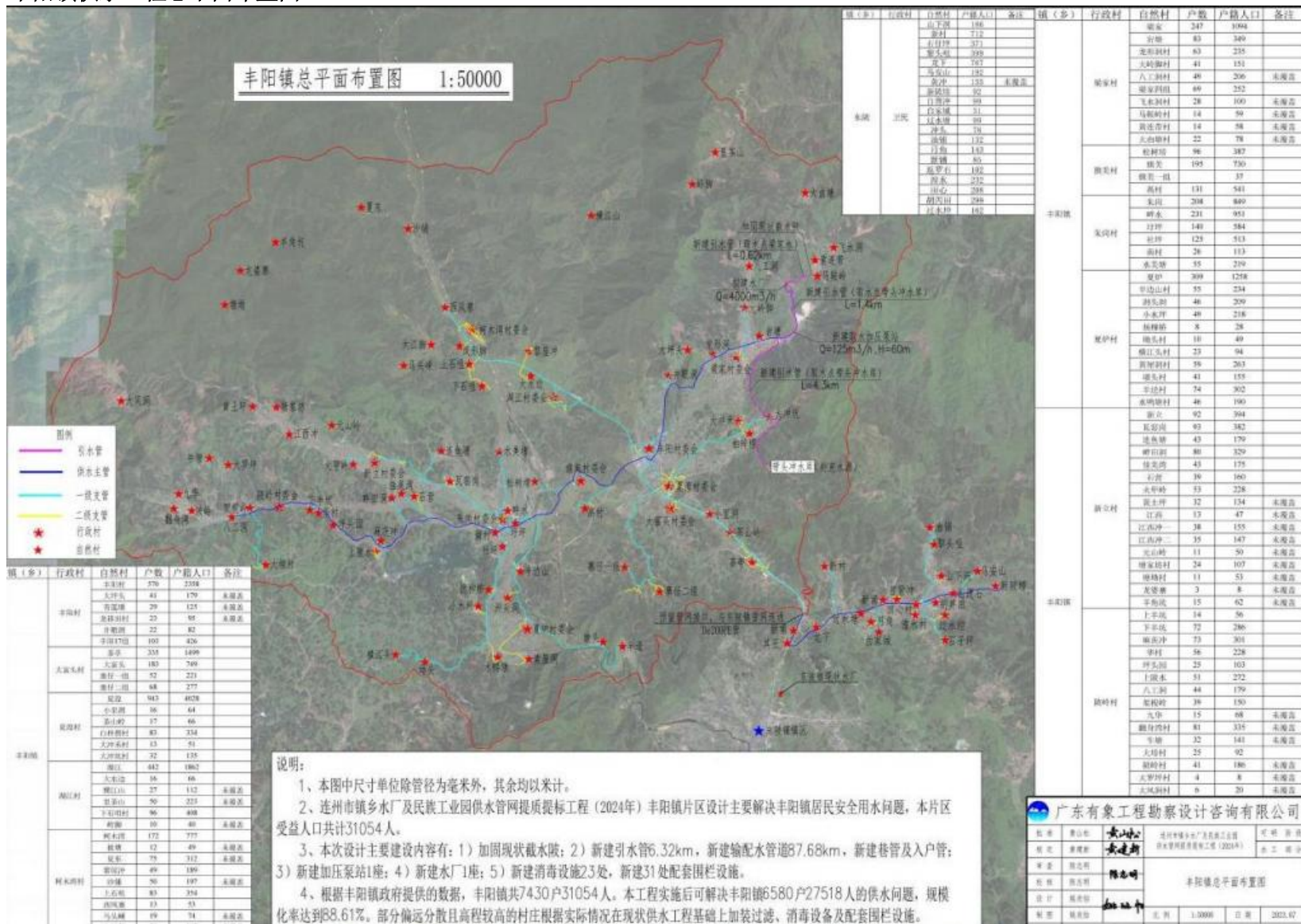


丰阳水厂

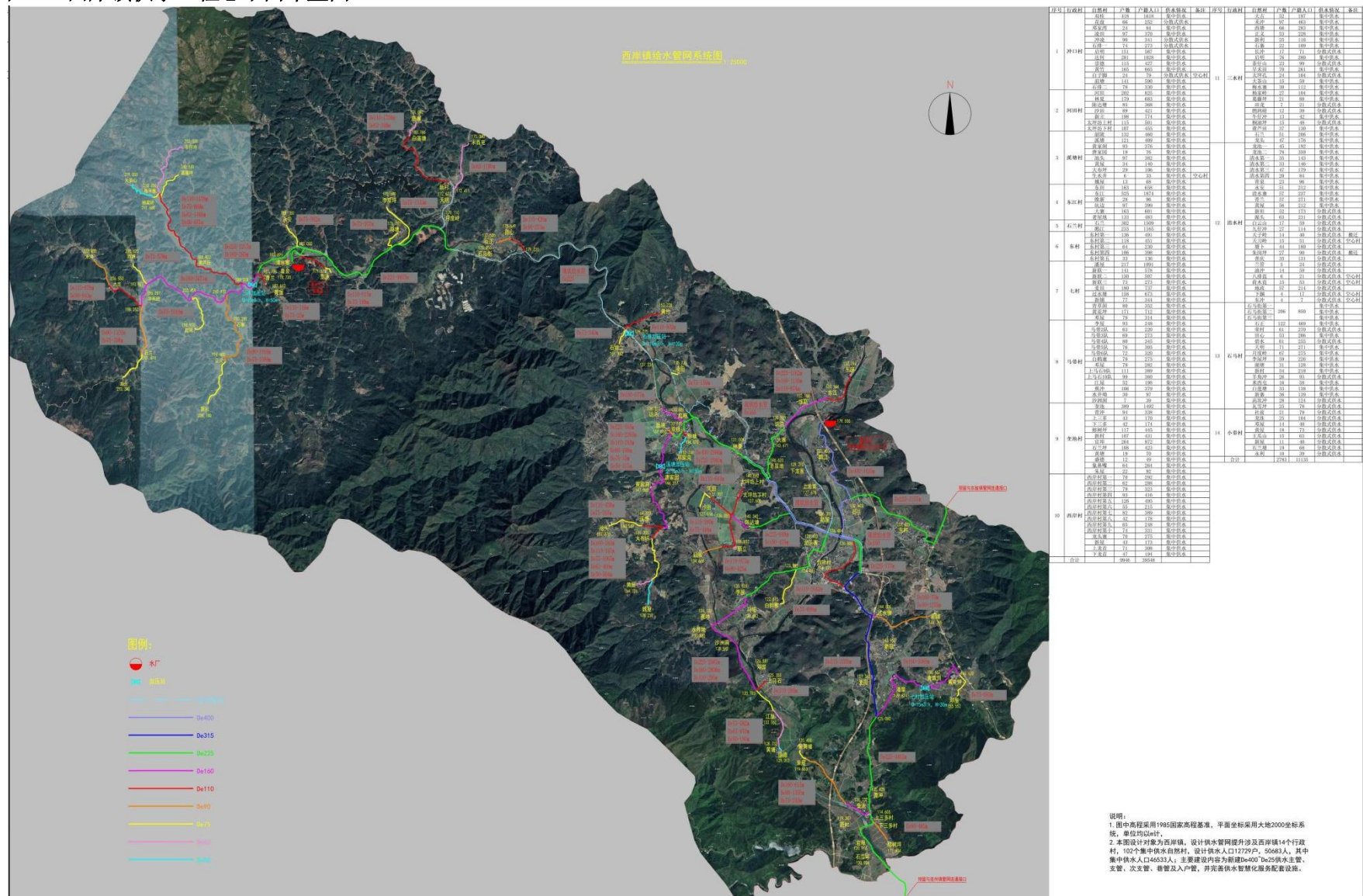


云雾水厂

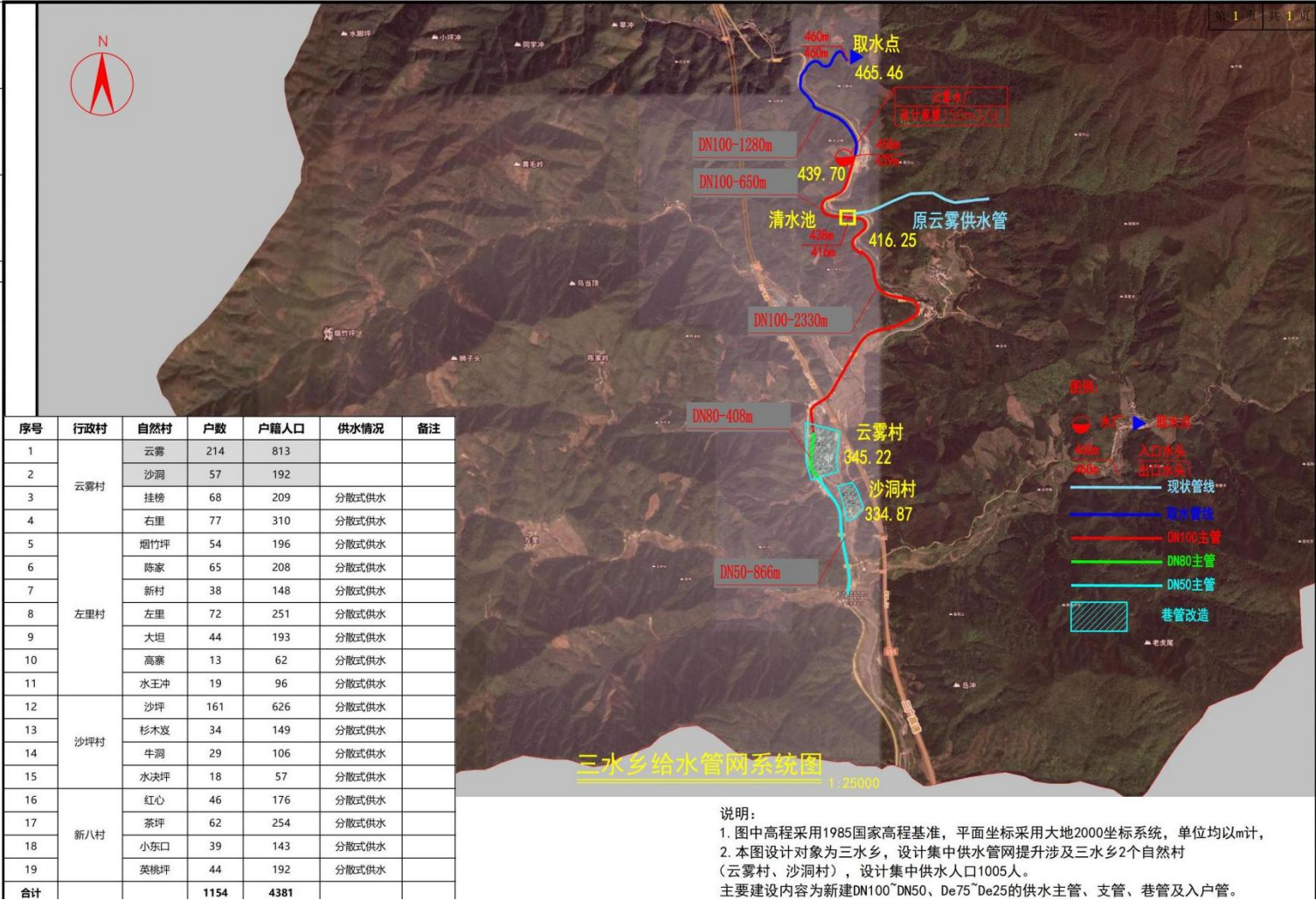
附图 4-A 丰阳镇供水工程总平面布置图



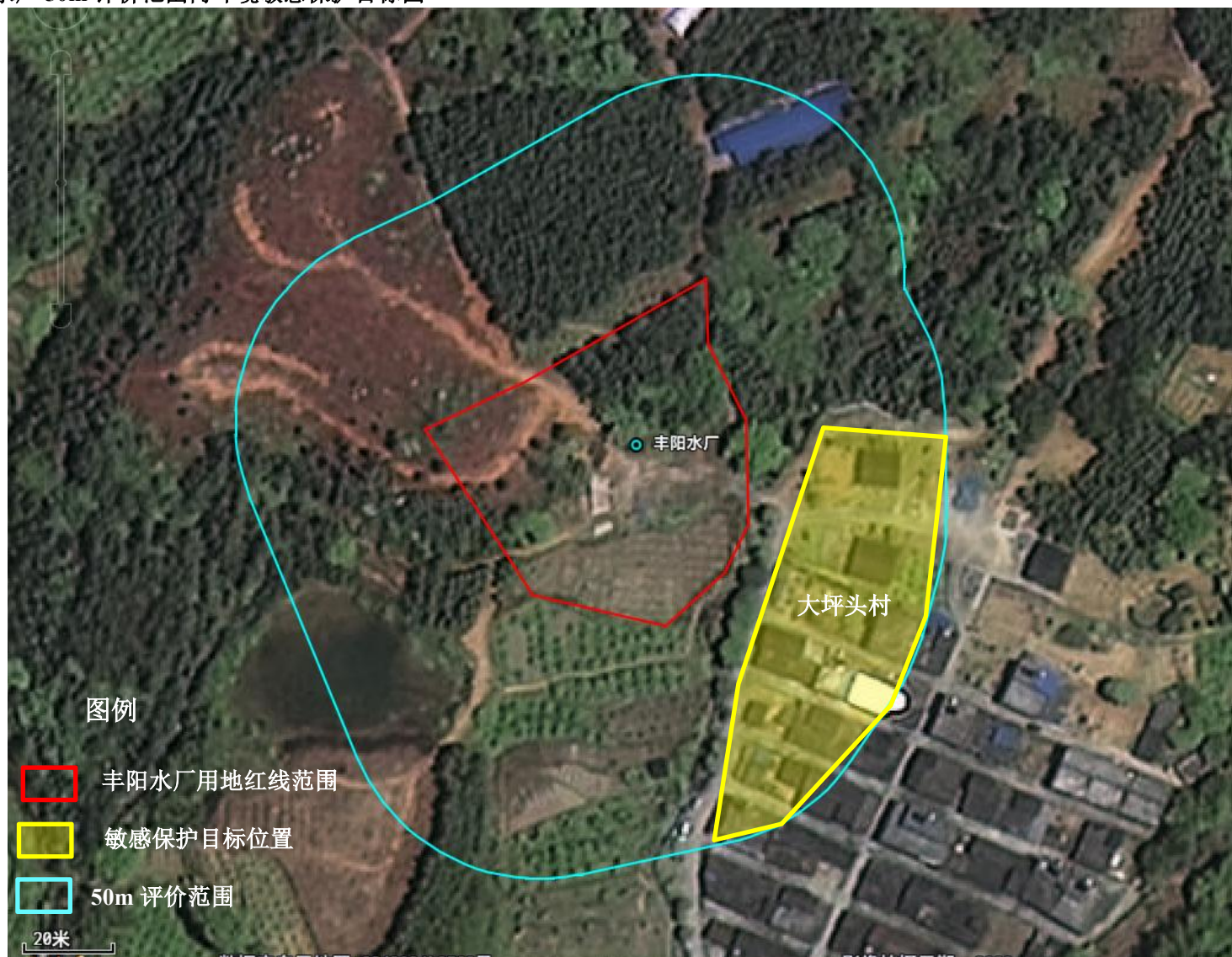
附图 4-B 西岸镇供水工程总平面布置图



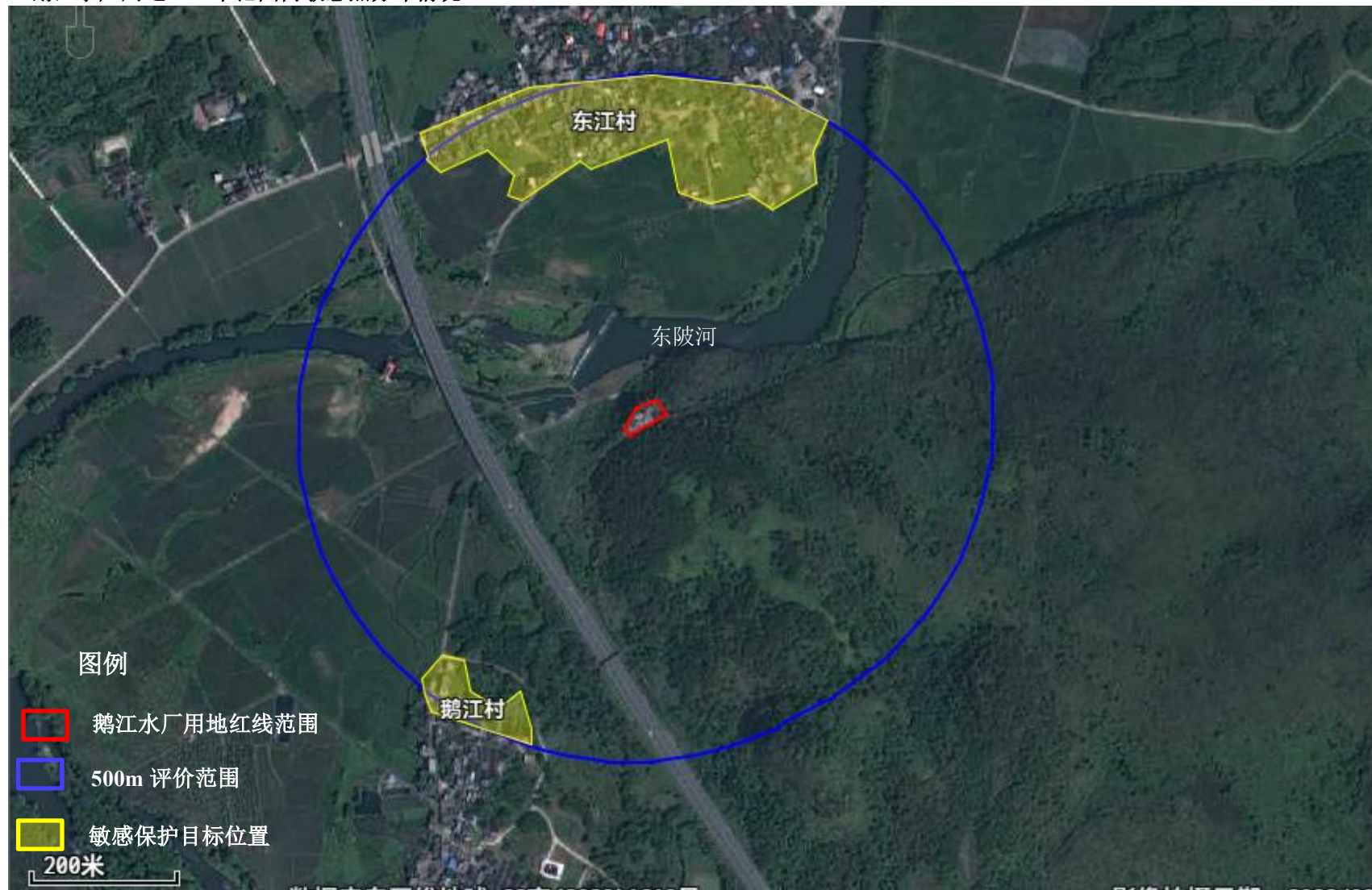
附图 4-C 三水乡供水工程总平面布置图



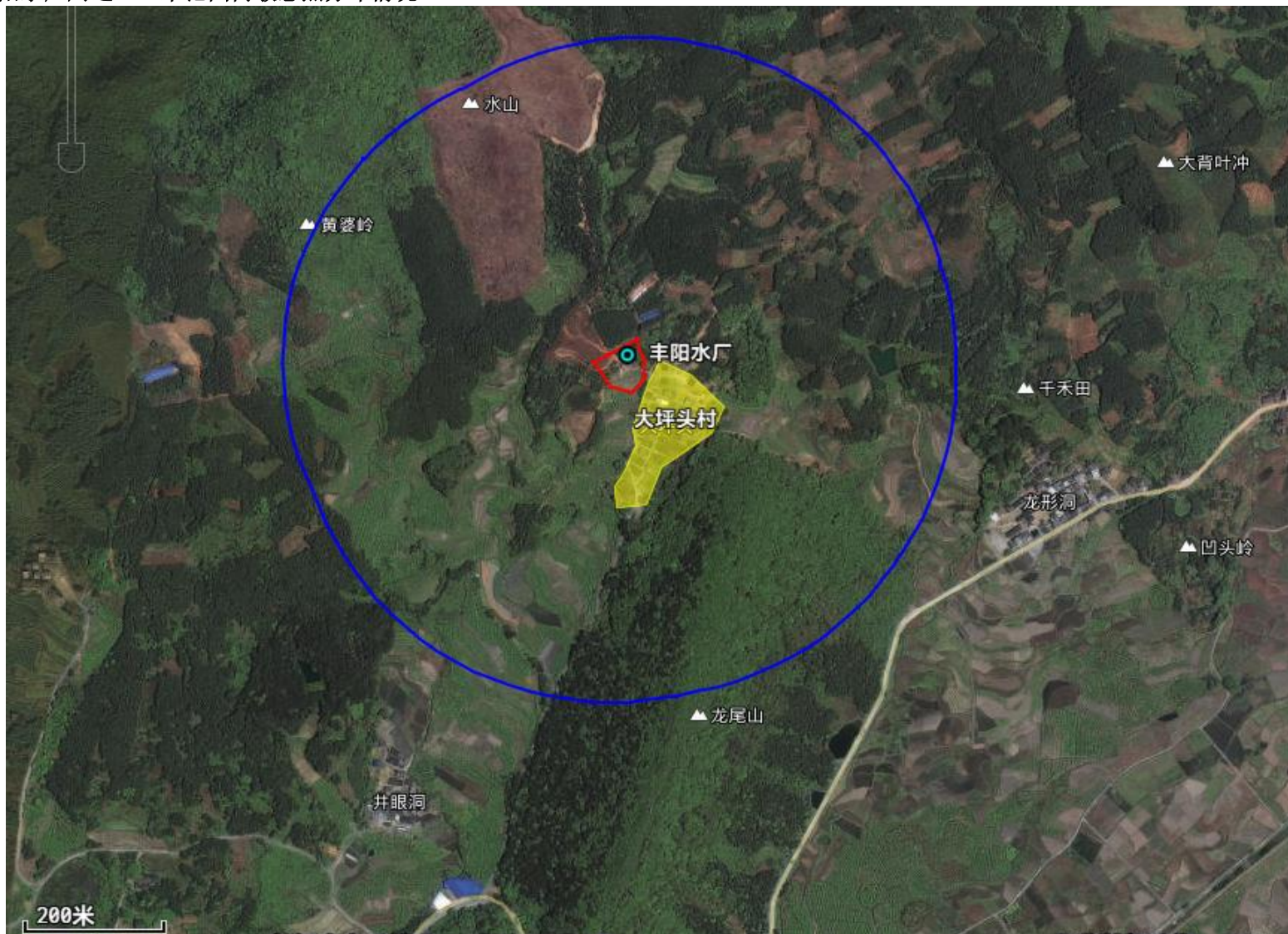
附图 5-A 丰阳水厂 50m 评价范围内环境敏感保护目标图



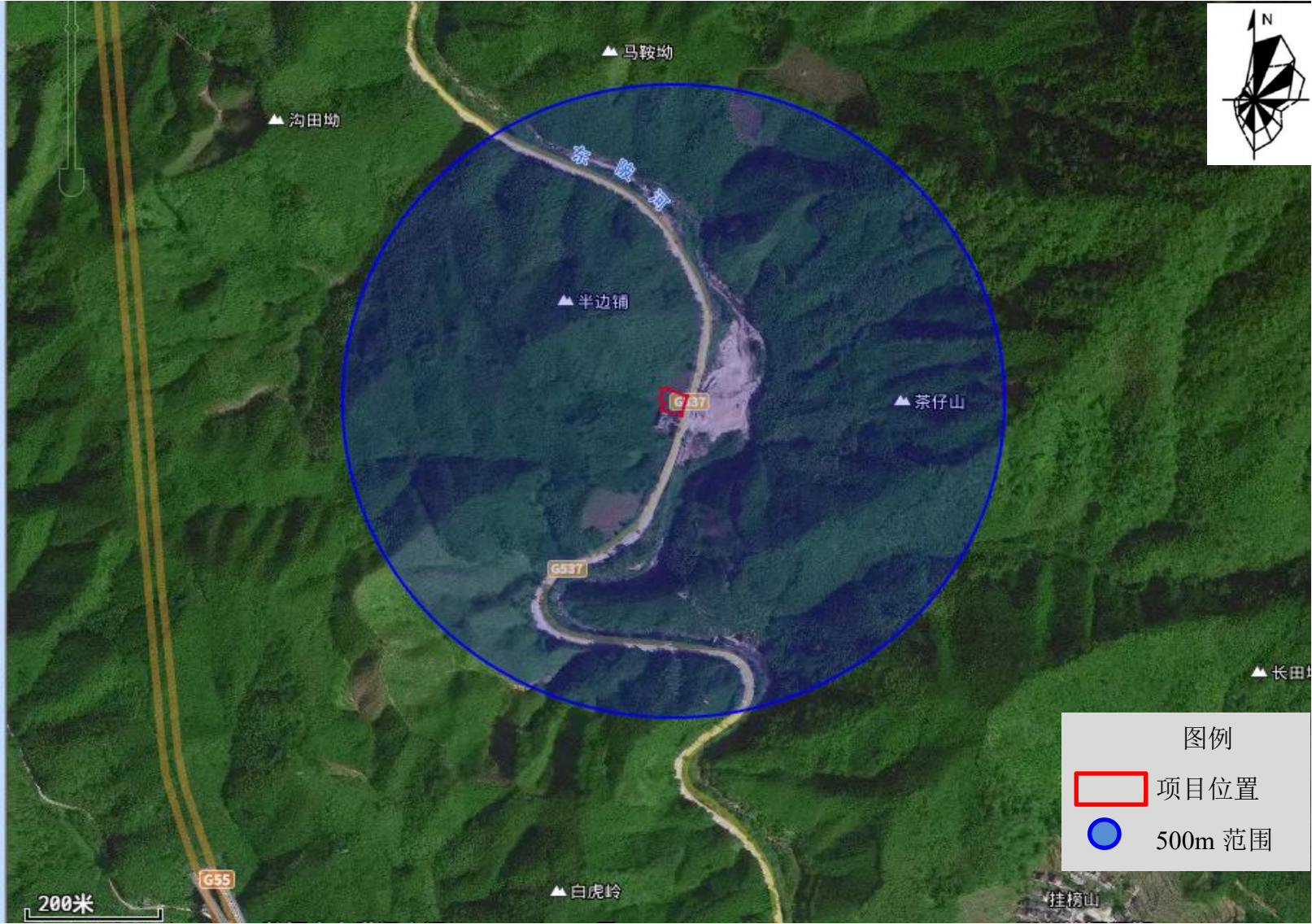
附图 5-B 鹅江水厂周边 500 米范围内敏感点分布情况



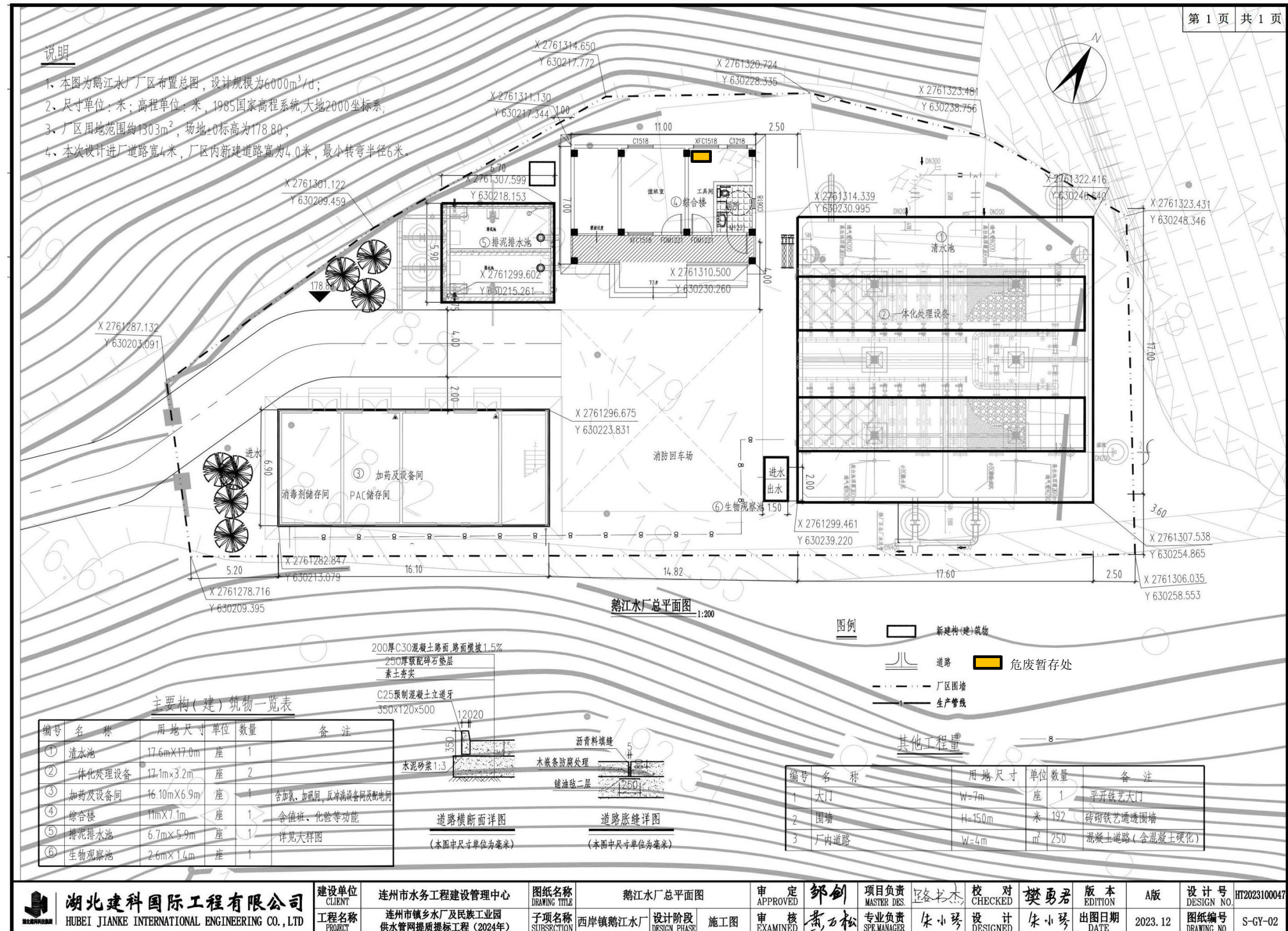
附图 5-C 丰阳水厂周边 500 米范围内敏感点分布情况



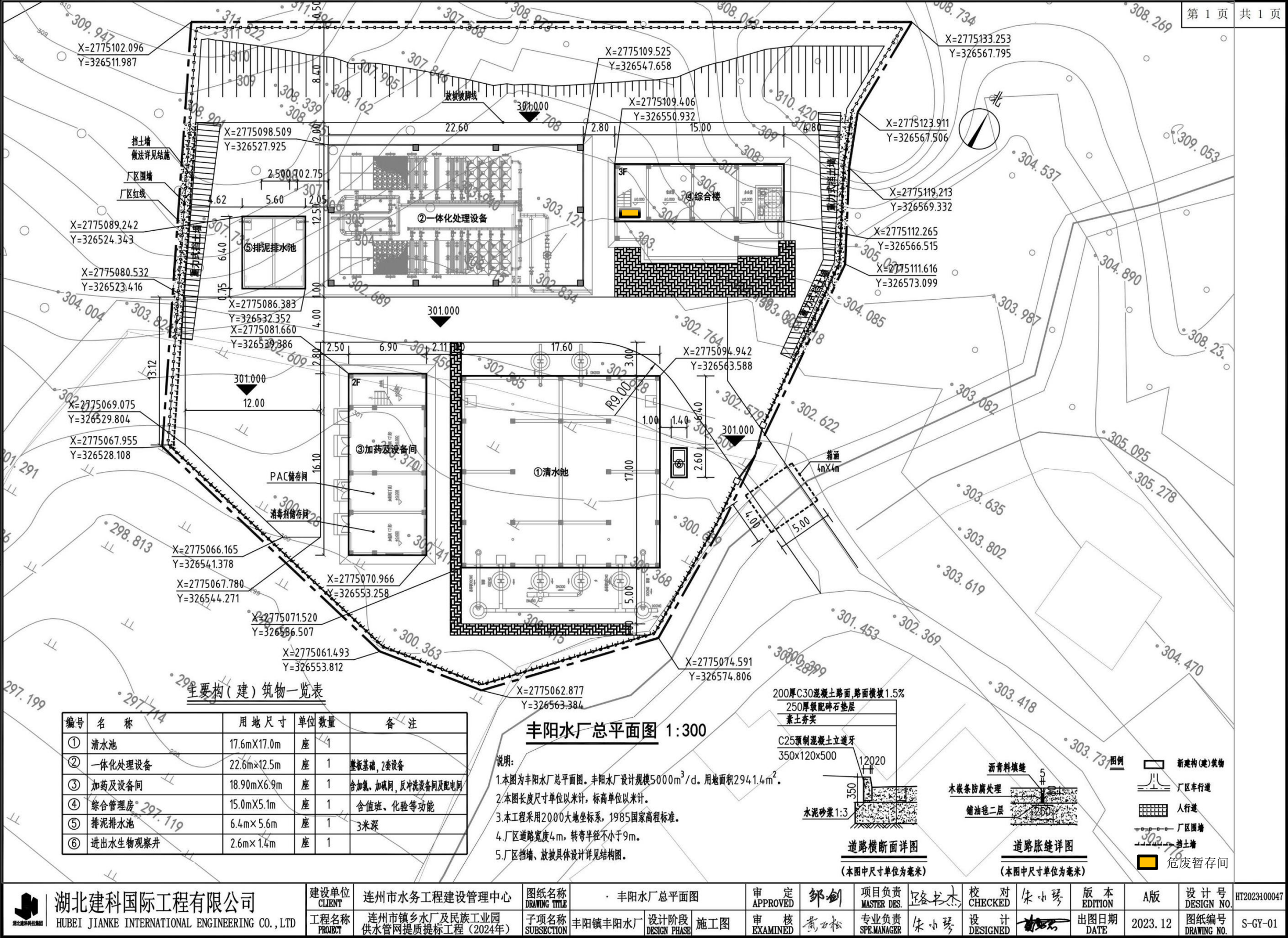
附图 5-D 云雾水厂周边 500 米范围内敏感点分布情况



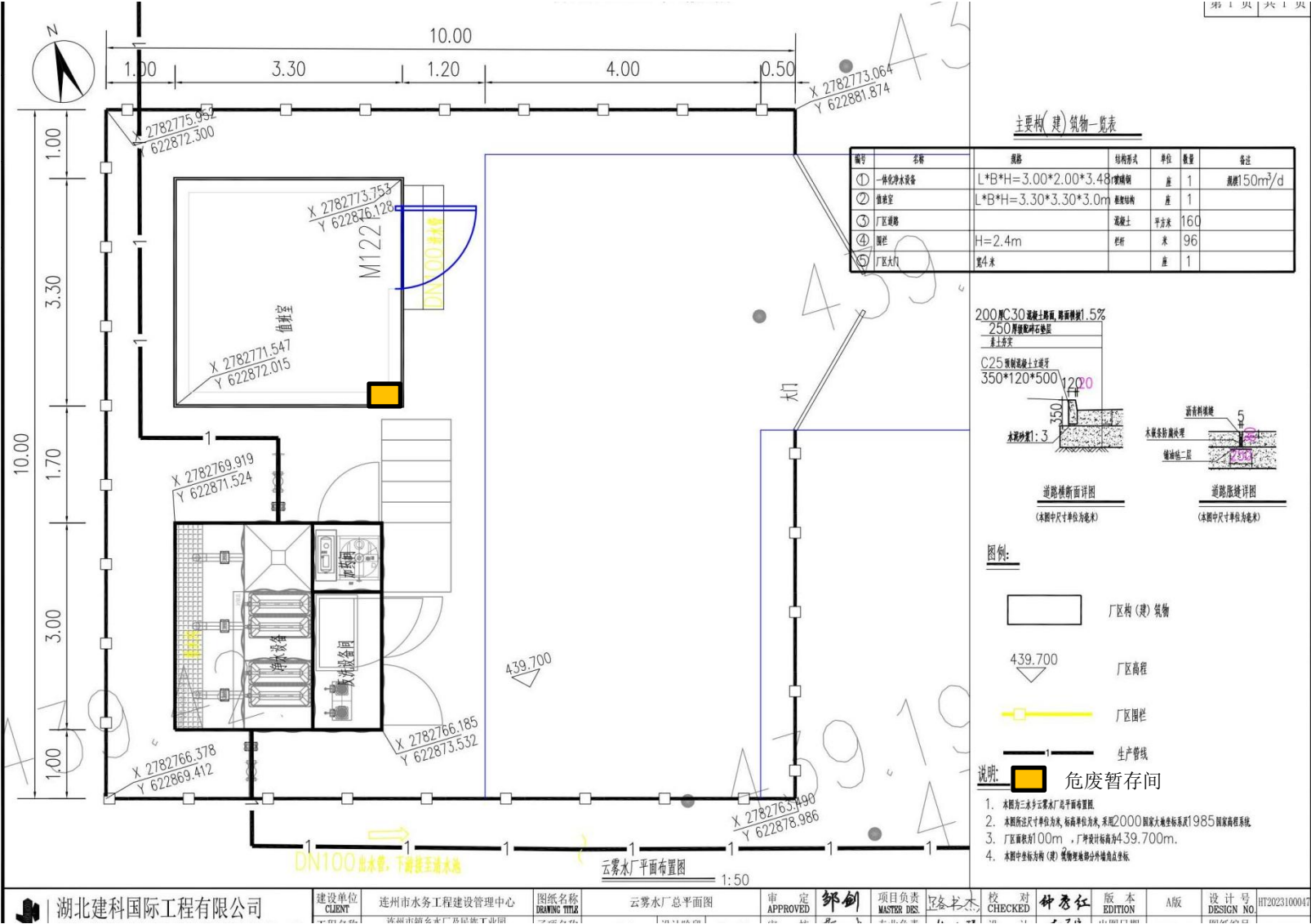
附图 6-A 鹅江水厂总平面布置图



附图 6-B 丰阳水厂总平面布置图



附图 6-C 云雾水厂平面布置图

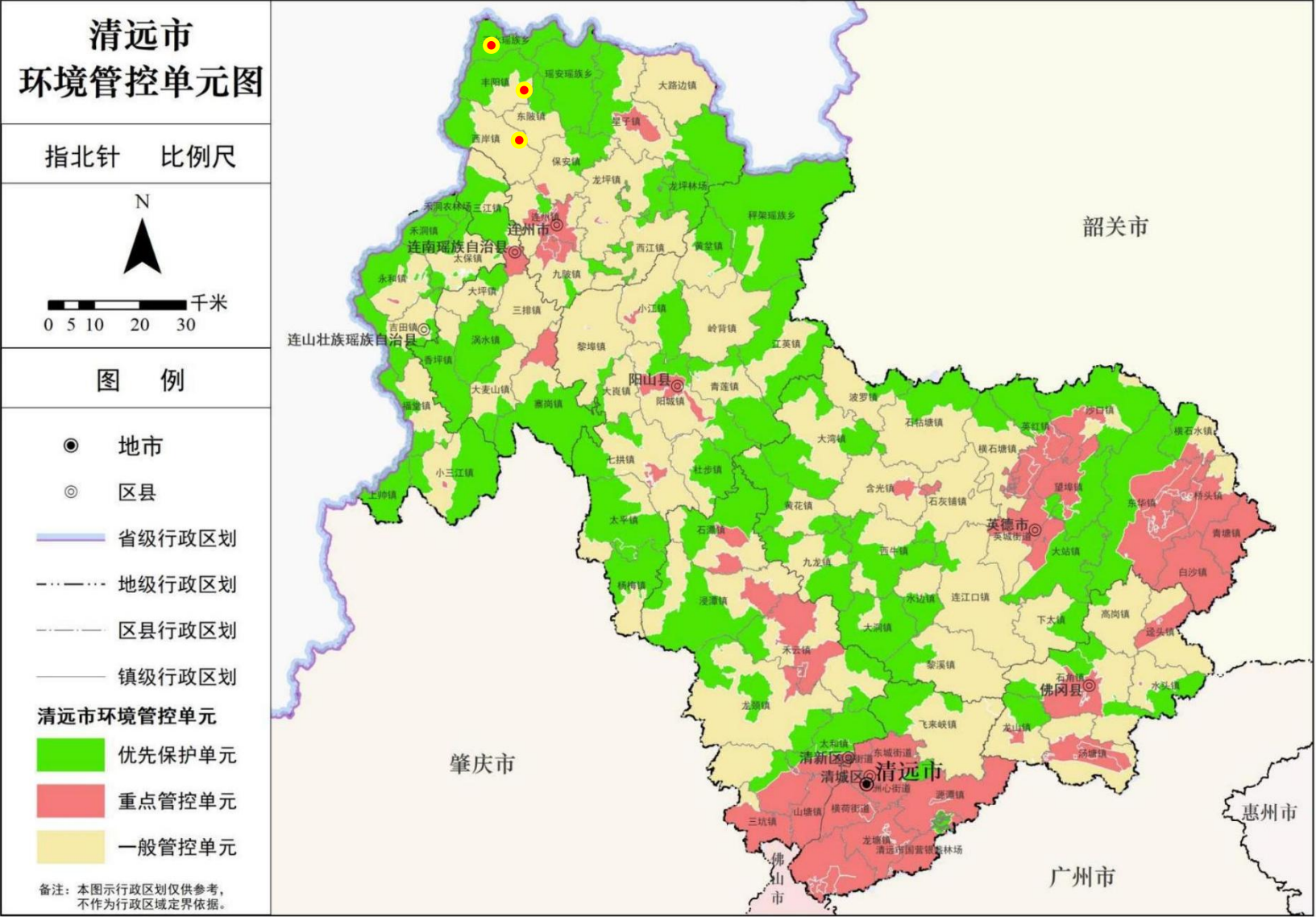


湖北建科国际工程有限公司	建设单位 CLIENT	连州市水务工程建设管理中心	图纸名称 DRAWING TITLE	云雾水厂总平面图	审定 APPROVED	邹剑	项目负责 MASTER DES	张书杰	校对 CHECKED	钟秀红	版本 EDITION	A版	设计号 DESIGN NO.	HT2023100047
--------------	----------------	---------------	-----------------------	----------	----------------	----	--------------------	-----	---------------	-----	---------------	----	-------------------	--------------

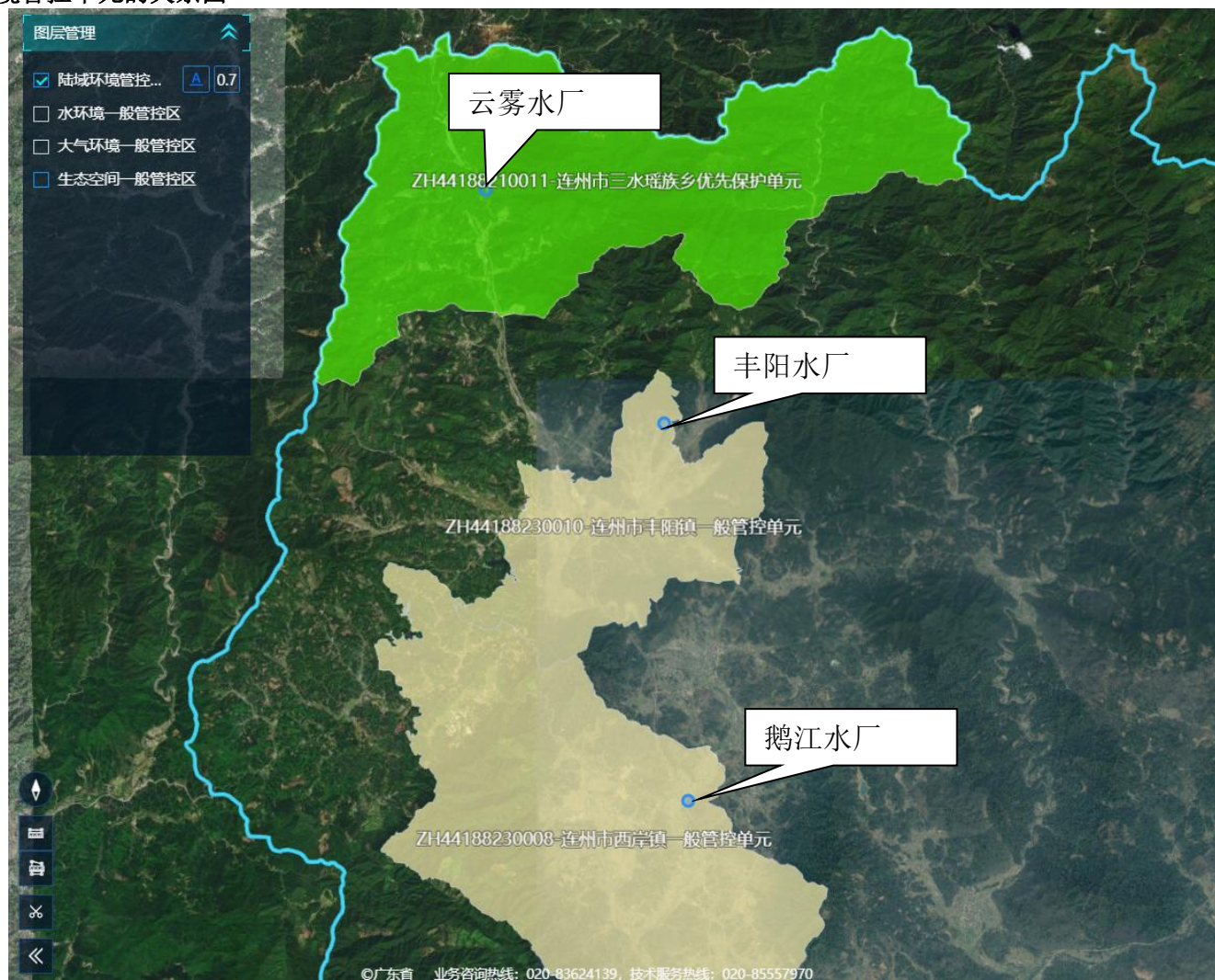
附图 7 环境噪声现状监测点位图



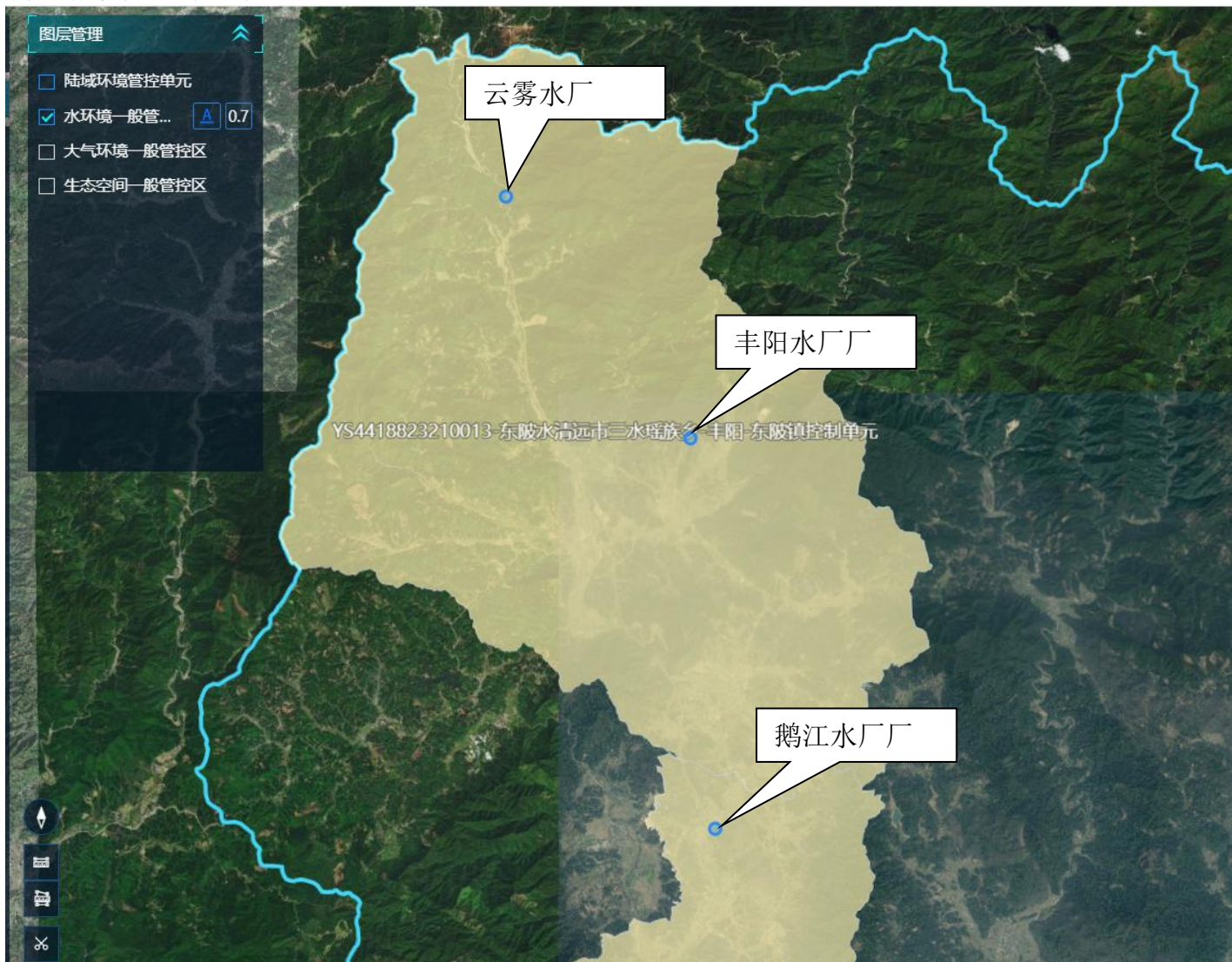
附图 8 清远市环境管控单元图



附图 9 项目与陆域环境管控单元的关系图



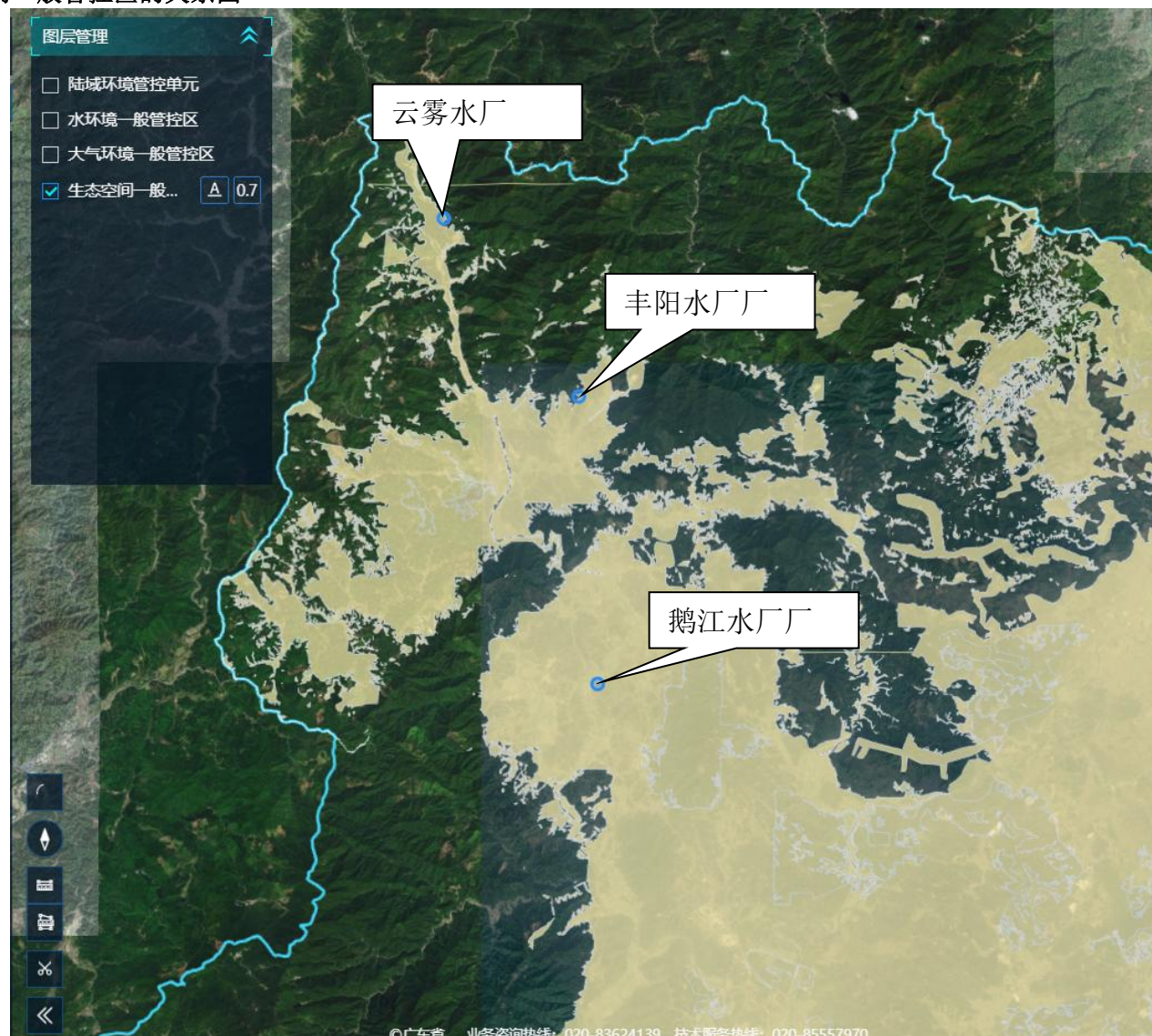
附图 10 项目与水环境一般管控区的关系图



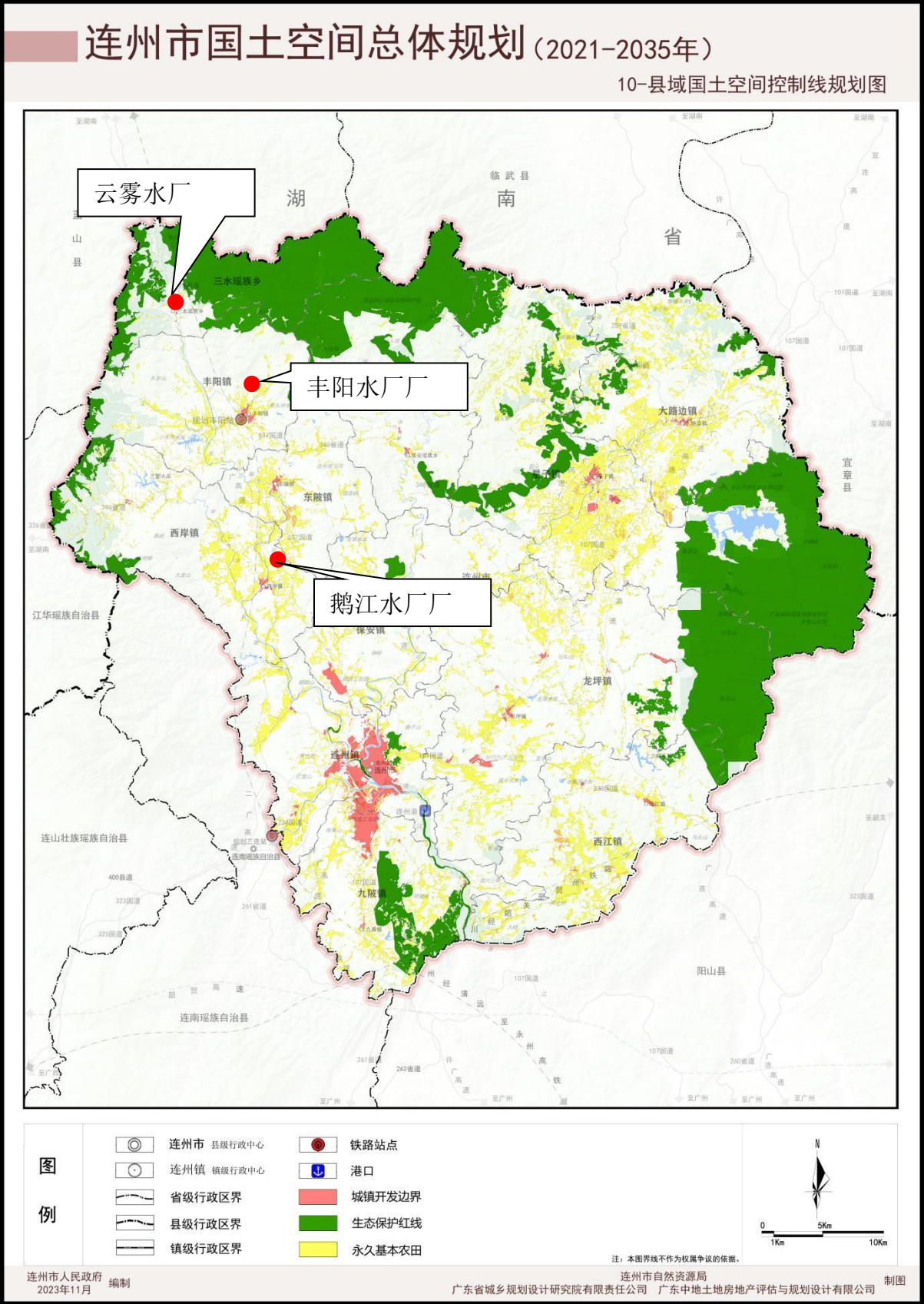
附图 11 项目与大气环境一般管控区的关系图



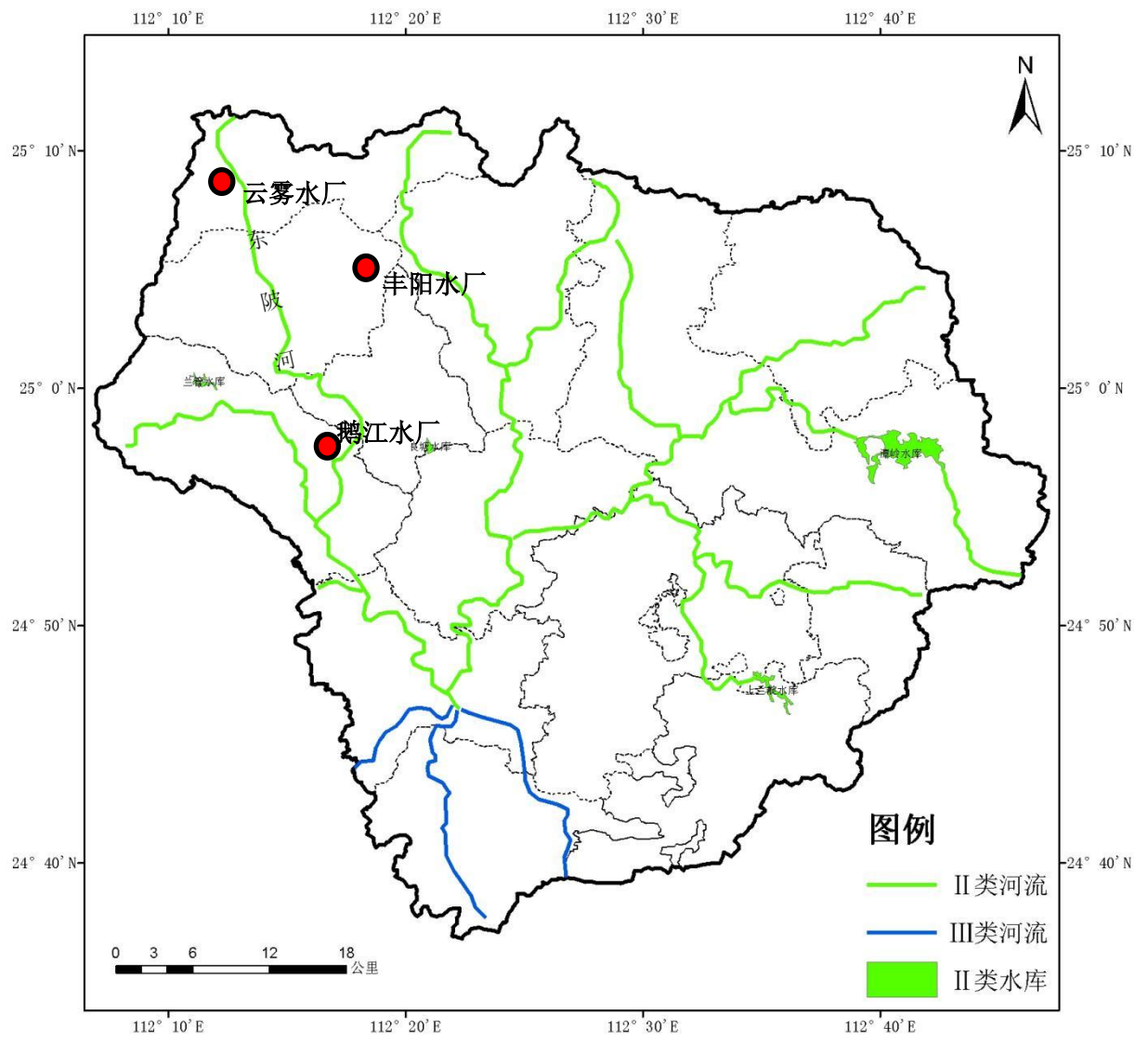
附图 12 项目与生态空间一般管控区的关系图



附图 13 连州市国土空间总体规划图



附图 14 连州市水功能区划图



附图 15 鹅江水厂与东陂河鹅江村饮用水源保护区位置关系图



附图 16 连州市大气环境功能区划图

