

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东省连南产业园（北区）基础设施建设项目供水工程

建设单位（盖章）：连南瑶族自治县水利事务中心

编制日期：2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省连南产业园（北区）基础设施建设项目供水工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇		
地理坐标	东经 112 度 19 分 18.890 秒，北纬 24 度 28 分 26.720 秒		
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	10258.98	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.95%	施工工期	12 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 ）	5106.18
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）》，本项目专项评价设置情况对照表如下：		
	表1-1专项评价设置情况对照表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
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	本项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不设置
地表水	新增工业废水直排建设项目（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	本项目生活污水经自建资源化利用设施处理后用于厂区绿化，不外排；反	不设置

		理厂	应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后的上清液回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池	
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	本项目环境风险物质 Q 值为 0.46，未超过临界量	不设置
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	本项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，水源为白水坑电站尾水（来源于白水坑和沙木塘水库）和现状板洞食用水工程双主管，不在河道取水，取水口下游 500 米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道	不设置
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	不设置
土壤		不开展专项评价	/	不设置
声		不开展专项评价	/	不设置
地下水		原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	不设置
<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、风景名胜區、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> <p>综上所述，本项目不设置专项评价。</p>				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境	无			

影响评价符合性分析

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

本项目行业为自来水生产和供应，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的第二十二项“城市基础设施”中的城镇供排水工程及相关设备生产。根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），不属于禁止准入类，项目符合相关产业政策的要求。

2、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

本项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，属于北部生态发展区。根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），属于方案中的“北部生态发展区”，同时其选址未占用“生态优先保护单元”，属于“一般管控单元”，不涉及生态保护红线。与该方案的相符性分析如下。

表 1-2 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析表

类别	管控方案要求	本项目情况	相符性
全省总体管控要求			
区域布局管控要求	<p>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</p>	<p>本项目属于自来水生产和供应业，项目生产过程使用电能，不使用高污染燃料，因此，符合区域布局管控要求。</p>	相符

	<p>化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>			
能源资源利用要求	<p>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>本项目属于自来水生产和供应业，使用能源为电能，不涉及燃料油品使用，不建锅炉；不涉及河流岸线、矿产开采和农业资源利用，因此，符合能源资源利用要求。</p>	相符	
	污染物排放管控要求	<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</p>	<p>本项目基本不考虑废气排放；生活污水经自建资源化利用设施处理后用于厂区绿化，不外排；反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后的上清液回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池；本项目不排放重金属污染物，因此，符合污染物排放管控要求。</p>	相符

	量。		
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。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）。	本项目建立完善突发环境事件应急管理体系，对外环境造成的不良风险很低，因此，符合环境风险防控要求。	相符
北部生态发展区			
区域布局管控要求	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进园。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。	本项目属于自来水生产和供应业，项目生产过程使用电能，不使用高污染燃料，不产生重金属及有毒有害污染物，因此，符合区域布局管控要求。	相符
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。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。	本项目属于自来水生产和供应业，使用能源为电能，不建锅炉，不涉及矿产开采，因此，符合能源资源利用要求。	相符
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	本项目基本不考虑废气排放，不排放重金属污染物，因此，符合污染物排放管控要求。	相符

	行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。		
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。	本项目建立完善突发环境事件应急管理体系，对外环境造成的不良风险很低，因此，符合环境风险防控要求。	相符

综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。

3、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）的通知》（清府函〔2024〕363号）的相符性分析

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），全市生态环境准入共性清单如下：

表 1-3 本项目与清远市准入共性清单相符性分析表

类别	文件要求	项目对照分析情况	相符性
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。加强重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区的保护，推进广东岭南国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建以生态控制区、生态廊道和城市生态绿心为主体的生态体系，巩固北部生态屏障。强化供水通道水质保护，进一步加强北江生态保护及入河重要支流治理。</p> <p>紧扣“一体化”和“高质量”两个关键，以广清经济特别合作区、国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区为抓手，推动清远市南部地区积极融入粤港澳大湾区，带动清远市北部地区高质量发展。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。</p> <p>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>（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</p>	<p>本项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，属于自来水生产和供应业，项目不涉及重金属及有毒有害物质，不属于落后产能，不涉及禁止开发和限制开发行业类型，不建设锅炉，不使用高污染燃料，因此，符合区域布局管控要求。</p>	相符

	<p>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。</p> <p>禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。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。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）。</p> <p>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> <p>（2）限制开发建设活动的要求</p> <p>有序推进固体废物处理处置类项目发展，优先支持回收利用率高的协同处置和综合利用类固体废物处理处置项目；严格控制腐蚀性、易燃性、反应性、感染性及挥发性强的固体废物处理处置项目，处理处置规模需与本地需求相匹配。</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>（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>		
能源资源利	<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</p>	<p>本项目属于自来水生产和供应业，使用能源为电能，不建</p>	<p>相符</p>

用要求	<p>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>锅炉，不涉及矿产开采，用地不属于批而未供、闲置土地和低效工业用地，因此，符合能源资源利用要求。</p>	
污染物排放管控要求	<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、区域和湖泊生态环境。鼓励在滙江、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>	<p>本项目基本不考虑废气排放；生活污水经自建资源化利用设施处理后用于厂区绿化，不外排；反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后的上清液回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池；本项目不排放重金属污染物，因此，符合污染物排放管控要求。</p>	相符
环境风险防控	<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> <p>建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机</p>	<p>本项目建立完善突发环境事件应急管理体系，对外环境造成的不良风</p>	相符

要求	<p>制,实现信息、治理技术、减排成果共享,提升区域生态环境质量。加强跨市非法转移倾倒处置固体废物案件的信息共享,互通溯源技术及侦查手段。</p> <p>加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控,督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施,提升风险管理水平,降低事故风险。加强船舶溢油应急处置能力建设。</p> <p>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,严控重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放,加强危险废物全过程监管。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。</p> <p>推进智慧应急管控平台和应急指挥中心建设,构建“全域覆盖、分级汇聚、纵向联通、统一管控”的大数据体系,完善应急管理数据接入、处理、共享交换、管理、服务等数据治理服务能力。加强环境监测能力建设,开展环境应急物资普查,强化环境应急物资装备,提升风险预警和应急处置能力。</p>	<p>险很低,因此,符合环境风险防控要求。</p>	
----	---	---------------------------	--

项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇,属于清远市北部地区,项目与清远市北部地区准入清单相符性分析详见下表。

表 1-4 本项目与清远市北部地区准入清单相符性分析表

类别	文件要求	项目对照分析情况	相符性
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</p>	<p>本项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇,属于自来水生产和供应业,不涉及生态保护红线及一般生态空间,不属于高排放、高耗能的化工类项目,不属于所列禁止类项目,因此,符合区域布局管控要求。</p>	相符

	<p>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、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、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	<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。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。</p>	<p>项目使用电能，不涉及燃煤锅炉和油品使用，因此，符合能源资源利用要求。</p>	相符
污染物排放管控要求	<p>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。</p>	<p>本项目不属于镇级生活污水处理设施及配套管网项目、农村生活污水处理设施和码头、船舶污水处置配套设施，因此，符合污染物排放管控要求。</p>	相符
环境风险防控要求	<p>加强船舶污水、残油、废油及生活垃圾收集和处理，防范水上泄露风险，船舶配备污染防治设备、器材及必要的应急处置设施。</p>	<p>本项目不属于船舶项目。</p>	相符
<p>本项目属于连南瑶族自治县寨岗镇一般管控单元，环境管控单元编码为：ZH44182630002，本项目与该单元的管控要求相符性对比如下：</p> <p>表 1-5 与“连南瑶族自治县寨岗镇一般管控单元（ZH44182630002）”符合性分析表</p>			

类别	文件要求	项目对照分析情况	相符性
区域布局管控要求	<p>1-1.【产业/禁止类】有序推进固体废物处理处置类项目发展，优先支持回收利用率高的协同处置和综合利用类固体废物处理处置项目；严格控制腐蚀性、易燃性、反应性、感染性及挥发性强的固体废物处理处置项目，处理处置规模需与本地需求相匹配。</p> <p>1-2.【生态/鼓励引导类】开展石漠化区域和小流域综合治理，协调农村经济发展与生态保护的关系，恢复和重建退化植被。</p> <p>1-3.【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。</p> <p>1-4.【生态/禁止类】广东连南板洞省级自然保护区按照《中华人民共和国自然保护区条例》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；但是，法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>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。</p> <p>1-6.【水/综合类】新埠田冲山饮用水水源保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《清远市饮用水源水质保护条例》及其他相关法律法规条例实施管理。</p> <p>1-7.【水/禁止类】禁止在新埠田冲山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。</p> <p>1-8.【水/禁止类】新埠田冲山饮用水水源保护区内禁止设置排污口；禁止采用炼山、全垦方式更新造林；禁止滥用抗生素、激素类化学药品或者使用冰鲜杂鱼虾饲料进行水产养殖等可能污染饮用水水体的行为。</p> <p>1-9.【大气/禁止类】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</p>	<p>本项目属于自来水生产和供应业，不属于所列禁止类和限制类项目，不涉及生态红线、环境空气质量一类功能区、自然保护区和一般生态空间。因此，符合区域布局管控要求。</p>	相符

	<p>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）。</p> <p>1-10.【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。</p>		
能源资源利用要求	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目属于自来水生产和供应业，不涉及水域岸线，因此，符合能源资源利用要求。</p>	相符
污染物排放管控要求	<p>3-1.【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。</p> <p>3-2.【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。</p> <p>3-3.【土壤/限制类】重金属污染防治重点行业企业严格实行重点重金属污染物减量替代。</p>	<p>本项目属于自来水生产和供应。不属于畜禽养殖场、养殖小区，矿山行业，因此，不涉及重金属的排放，符合污染物排放管控要求。</p>	相符
环境风险防控要求	<p>4-1.【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。</p> <p>4-2.【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。</p> <p>4-3.【风险/综合类】强化涉重金属尾矿库环境风险管理，完善雨污分流设施，切断尾矿库成水灌溉农田的途径，对周边有耕地等环境敏感受体的干排尾矿库要设置防尘网或采取其他扬尘治理措施，采取截洪、截污、防渗等措施严防威胁周边及下游饮用水安全。</p>	<p>本项目设置一般固废暂存间和危险废物暂存间，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、遗撒固体废物同时本项目不属于生产、使用、储存危废化学品的企事业单位，不属于重金属污染防治重点行业，因此，符合环境风险防控要求。</p>	相符
<p>综上所述，项目符合《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>			

4、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》：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。到 2025 年，县级及以上城市饮用水源水质达标率达到 100%。”

本项目属于自来水生产和供应，极大完善了寨岗镇供水基础设施建设，保障群众饮用水供应及安全，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》。

5、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》，“构建城市多水源供水安全格局。基于清远市区供水以河流型水源为主的现状，构建形成“北江+滨江+龙须带水库”的河湖多水源供水格局，保障城市饮用水安全。全面完成清远市区滨江迳口备用水源工程建设，强化北江水源地供水片区内及片区间的联络，推进江南水厂配套供水干管和供水泵站建设，保障长隆片区及其他区域供水联网全覆盖，尽快实现北江、滨江水源互联互通。

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。”

本项目属于自来水生产和供应，极大完善了寨岗镇供水基础设施建设，保障群众饮用水供应及安全，符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》。

6、与《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）相符性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》：

第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第六十五条：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。

本项目建设地点位于连南县寨岗镇白水坑水源保护区内，白水坑水源保护区属于一级保护区，本项目属于新建供水设施，属于自来水生产和供应业，不设置排污口，符合《中华人民共和国水污染防治法》的要求。

7、与《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修订）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》：

第四十三条，在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；

（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；

（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；

（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

（七）运输剧毒物品的车辆通行；

（八）其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

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。

本项目建设地点位于连南县寨岗镇白水坑水源保护区内，白水坑水源保护区属于一级保护区，本项目属于新建供水设施，属于自来水生产和供应

业，不设置排污口；不设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；不排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物，符合《广东省水污染防治条例》的要求。

8、选址合理性分析

本项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，本项目厂不在生态保护红线、一般生态空间、环境空气质量一类功能区、生态敏感区、风景名胜区、自然保护区以及文物保护单位等区域内，符合生态保护红线要求。

本项目在白水坑水电站用地红线内建设，结合白水坑电站内部建筑物进行布置，白水坑水电站已取得土地使用证，具有合法的土地使用权，故项目选址是合理的。

9、选址唯一性论证分析

本项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，在白水坑水电站用地红线内建设，取水口附近没有现成的建设用地供水厂选址，本次选址是唯一选址，没有多方案比选。

(1) 经济条件

目前选址可衔接现状原水管改为供水管，无需再进行大规模的管网建设，减少了资源浪费，降低成本，增加经济效益、降低施工难度等。从成本角度来看，利用原水管改成供水管建设自来水管厂的选址，能为供水提供安全的可靠保障的同时，也能带来显著的成本优势，这种成本效益的唯一性是其他选址无法比拟的。

在建设成本方面，靠近取水口的选址还能减少相关配套设施的建设投入，例如，长距离输水可能需要建设中途加压泵站等设施，而靠近取水口的水厂可省去这些设施，或简化其规模，从而降低建设成本。从成本角度来看，靠近取水口建设自来水管厂能在多个环节实现成本节约，这种成本控制的综合优势具有唯一性。

(2) 运营管理

在运营成本上，利用现状原水管改为供水管进行供水，由于管道已经过长期的使用，其沿线的地形、地质等情况较为清楚，后期的维护保养工作相

对容易开展，维护成本较低。同时，原水管网的水力条件已经稳定，供水过程中的能耗损失相对可控。而新建管网可能需要经过一段时间的调试和磨合，才能达到稳定的运行状态，在此期间可能会出现能耗过高、漏水等问题，增加运营成本。

在后期运营成本上，由于自来水厂与电站同处一个区域，在资源共享和协同运营方面具有天然优势。例如，双方可以共用部分后勤保障设施，降低管理成本；在能源供应上，可能存在协同优化的空间，进一步降低运营能耗费用。在运营成本方面，除了降低能耗和漏损率外，短距离输水管道的维护成本也更低，管道维护人员的巡检路程缩短，维修响应速度加快，能减少因管道故障导致的停水时间和维修费用。此外，原水水质更稳定，水厂的净化药剂使用量可相应减少，进一步降低运营成本。

（3）用地条件

项目位于白水坑电站红线范围内，土地权属清晰，无需新征用地，避免了复杂的征地审批流程和巨大的拆迁成本，这是其他任何外部选址都无法比拟的巨大优势和先决条件。

此外，该土地位于白水坑电站红线内，属于连南瑶族自治县水利事务中心可控的范围内，能够有效保障自来水厂建设和运营期间的土地使用安全与稳定性。其他外部土地可能受到周边环境变化、城市规划调整等因素的影响，存在土地使用权限被变更或限制的风险。

（4）施工条件

白水坑电站红线内的土地已具备一定的基础设施配套和场地条件。电站已运营多年，对场地进行了必要的平整、硬化等处理，地质条件经过长期检验，稳定可靠，能够满足自来水厂建设对土地承载能力的要求。而其他备选地块可能存在地质不稳定、地形复杂等问题，需要进行大规模的场地整治，不仅会增加建设成本，还可能延长工期。

（5）水源获取条件

本项目直接利用白水坑电站尾水（来源于白水坑和沙木塘水库）和板洞食用水工程双主管进行取水，不在河道取水。本项目紧靠水源地取水，取水点水质稳定、水量充沛，距离最短，投资最省，水源水质符合《地表水环境

质量标准》（GB 3838-2002）II类及以上标准。

能最大限度缩短水源从取水口到水厂的输送路径，这种路径优势带来的水源获取效率提升是其他选址无法实现的。从技术合理性、经济效益、运行安全、水质保障等多维度，综合论证将水厂厂址紧邻取水口布置的唯一性和优越性。

若选择远离取水口的选址，需铺设更长的输水管道，不仅增加管道建设成本，还会因水流输送距离增加而导致能耗上升。此外，长距离管道的维护难度更大，漏水风险更高，这无疑会降低水源的利用效率。因此，靠近取水口的选址在水源获取效率上具有唯一性。

（6）安全条件

水源在输送过程中可能面临多种污染风险，而靠近取水口建设自来水厂能最大限度降低这些风险，为原水品质提供独特的保障。原水从取水口到水厂的输送过程中，若管道过长，可能会因管道老化、外部环境渗透等原因受到污染，而靠近取水口的水厂，原水输送路径短，管道穿越的复杂环境区域少，污染风险能得到有效控制。

在安全风险方面，白水坑电站具有较为完善的安全管理体系和应急处置能力，项目建在其红线内，可以共享这些安全资源，提高应对突发事件的能力。例如，在消防安全、设备故障应急处理等方面，能够得到白水坑电站的及时支持和配合，降低安全事故发生的概率和影响。

（7）应急条件

当取水口发生水质突然恶化等情况时，靠近取水口的水厂能在第一时间获取信息并采取措施，如及时关闭取水口、切换至备用水源等，最大限度减少受污染原水进入水厂。同时，由于距离近，技术人员能快速抵达取水口进行现场勘查和处理，缩短应急处置时间。因此，靠近取水口的自来水厂能迅速做出应急响应，这种应急优势是远离取水口的选址无法比拟的，体现了其在应急响应方面的唯一性，能为供水连续性提供更可靠的保障。

（8）交通条件

本项目周边已建成现状道路，作为厂区对外交通、运输及维修养护用途，便捷的交通能极大降低原辅材料的运输成本和时间。

(9) 对居民影响

本项目周边居民较少，且距离居民点较远，施工期对居民影响小，水厂运行会有噪音和运输车辆等问题。远离居民点可以避免这些生产活动对居民生活的干扰，减少投诉和纠纷。

综上所述，该选址是区域内唯一能保障供水安全、水源获取效率、水质保障、用地保障、成本控制和效益、应急响应、经济可行、管网适配、交通条件、远离居民点、运营管理以及施工难度等方面，且符合生态与规划要求的方案，无论是从土地资源的稀缺性与专属适配性、成本控制的显著优势，还是从规划协同的高度契合以及风险规避的有效保障来看，利用原有白水坑电站红线内建设白水坑水厂都是唯一可行的最优选择，具有唯一性。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景和概括</p> <p>广东省连南产业园（北区）基础设施建设项目以连南瑶族自治县产业园区事务中心为组织单位进行核准立项，建设内容为：征地 435 亩，进场道路 3 km，场内道路 5km，配套建筑 3500 平方米，场地平整 435 亩，给排水各 5km、电力线路 20km、通信管道 10km、停车场 5000 平方米，污水处理规模 3000 吨/日等辅助及附属设施、新建三江飞地产业园基础设施和产业园供水设施等，由各个部门按照职责拆分该项目建设，其中的产业园供水设施由连南瑶族自治县水利事务中心作为建设单位实施建设。</p> <p>产业园供水设施包括北部片区供水工程和南部片区供水工程，具体内容如下：</p> <p>（1）北部片区供水工程：一是北部能源生态园供水管网建设。在连南瑶族自治县板洞双主管 4 号减压池新建供水管道约 11.4km 供北部能源生态园工业生产用水，规划工业供水规模为 0.25 万 m³/d；二是将阳山县黎埠镇凤山、保平两个行政村纳入连南瑶族自治县板洞双主管工程供水范围，新建供水管道约 1.8km，解决阳山县黎埠镇凤山、保平村供水人口约 2700 人，规划生活供水规模约 0.05 万 m³/d。</p> <p>北部片区消防用水量 0.014 万 m³/d，管网漏损水量 0.03 万 m³/d，新建减压池 2 座，合计供水规模为 0.344 万 m³/d，新建供水管道约 13.2km。</p> <p>（2）南部片区供水工程：一是新建水厂一座及配套供水管网。在白水坑电站内新建一座 1.2 万 m³/d 水厂，总共设计供水保障 5 万人口，主要保障金光产业园、北江产业园和寨岗镇区及周边等 15 个行政村的生活生产用水。二是对镇区及城北新区新建和更换供水管道约 12.2km。三是新建供水管道约 15.5km，将寨岗镇秤架、吊尾两个行政村纳入新建水厂的供水范围。四是对东升村、香车村损坏漏水主管网进行更换，总长度约为 4.2km。五是寨岗供水站升级改造：对寨岗供水站升级改造，供水规模为 0.8 万 m³/d，增加投加药系统、安防系统、检测设备、净水设备、仓库、消毒室及池体墙壁和修复道路、围墙加高等。新建取水泵站 1 座，作为寨岗供水站的备用水源。六是供水系统</p>
------	---

智慧化工程：根据实际，将寨岗镇商铺、企业、产业园的水表更换为智能水表，周边村庄水表更换为插卡式智能水表，更换水表共 9390 套，全面提升服务质量和降低运营成本。

南部片区工程主要建设内容概括为：①新建白水坑水厂 1 座（供水规模为 1.2 万 m³/d）；②对现状寨岗供水站进行升级改造（供水规模为 0.8 万 m³/d），新建取水泵站 1 座（0.8 万 m³/d），作为寨岗供水站的备用水源；③新建和更换 DN6DN20~DN350 供水管道 31.9km，新建一座一体化供水加压泵站，对寨岗镇供水系统改造为智慧化系统等。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年）的有关规定，供水设施评价内容判断情况详见下表。

表 2-1 供水设施评价内容判断表

序号	项目	主要工程内容	行业类别	环评判断
1	北部片区供水工程	新建减压池 2 座，合计供水规模为 0.344 万 m ³ /d，新建供水管道约 13.2km	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）	自来水厂配套的供水管道、加压设施、减压设施和新建的取水泵站性质属于供应工程，不纳入建设项目环境影响评价管理。
2	南部片区供水工程	新建和更换 DN6DN20~DN350 供水管道 31.9km，新建一座一体化供水加压泵站，对寨岗镇供水系统改造为智慧化系统等		
3		新建取水泵站 1 座（8000m ³ /d），作为寨岗供水站的备用水源		
4	南部片区供水工程	对现状寨岗供水站进行升级改造（处理规模为 8000m ³ /d）		寨岗供水站已于 2015 年 10 月取得相关扩建升级环评手续，环评批复为《关于连南瑶族自治县寨岗镇供水及基础设施扩建改造综合项目建设项目环境影响报告表的批复》（南国土环复〔2015〕81 号），建设内容为：把水厂原有的蓄水池进行扩建和相关设备升级，现状供水规模为 2500m ³ /d，设计远期（2025 年）扩建升级改造原水厂，使水厂日供水量达到 20000m ³ /d。本次寨岗供水站进行升级改造规模在该项目范围内
5		新建白水坑水厂 1 座（处理规模为 1.2 万 m ³ /d）		属于自来水生产和供应，须编制建设项目环境影响报告表

产业园供水设施只涉及自来水生产和供应行业，不涉及其他行业，除新

建白水坑水厂外，取水管线、取水泵站、供水管线、减压设施、加压设施等均属于供应工程，根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年）：“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；自来水生产和供应行业不含供应工程和村庄供应工程”，所以取水管线、取水泵站、供水管线、减压设施、加压设施等供应工程不纳入建设项目环境影响评价管理。寨岗供水站已于2015年10月取得相关扩建升级环评手续，建设内容为：把水厂原有的蓄水池进行扩建和相关设备升级，现状供水规模为2500m³/d，设计远期（2025年）扩建升级改造原水厂，使水厂日供水量达到20000m³/d，目前寨岗供水站供水规模为5000m³/d，升级改造后供水规模为8000m³/d，在原来环评的供水规模20000m³/d范围内，不需要重复评价。

由于所有建设内容都归属广东省连南产业园（北区）基础设施建设项目一个立项，建设内容涵盖道路、电力线路、污水处理设施和供水设施等，分属不同建设单位组织建设，不能纳入一个环评报告中，且白水坑水厂具有独立的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程以及依托工程等内容，故本次评价单独对白水坑水厂进行评价。

2、建设内容

本项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，使用白水坑电站用地（拆除电站的宿舍楼和仓库）新建白水坑水厂，地理坐标为东经112°19′18.890″，北纬24°28′26.720″，地理位置见附图1。占地面积约为5106.18m²，建筑面积约为753m²。项目从事自来水生产和供应，根据规划的供水人口规模，设计水厂供水规模为1.2万m³/d，取水量为4380125m³/a，日最大取水量为1200.34m³，水源为白水坑电站尾水（来源于白水坑和沙木塘水库，通过引水渠引至白水坑电站）和现状板洞食用水工程双主管，不在河道取水。在白水坑电站机房尾水出口处新建两条原水主管，管径为DN500，长度约为195m，通过重力自流引到白水坑水厂；现状板洞食用水工程双主管采用管径DN200管，长度约为30m，通过重力自流到白水坑水厂；制备好的自来水通过现状原水管改为供水管（DN350，7050m）供入寨岗镇供水系统。项目总投资10258.98万元，其中环保投资200万元，占总投资1.95%。

本项目构建筑物见下表。

表 2-1 本项目构建筑物一览表

序号	名称	尺寸(m)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	建筑层数	建筑高度/深度/(m)	深度/(m)	容积(m ³)	备注
1	工具房	10×5.3	53	53	1	4.5	/	/	框架结构
2	反应沉淀池	26×15	390	/	/	5.9	1	2691	钢筋混凝土结构
3	虹吸滤池	16×12	192	/	/	4	2	1152	
4	回水池	10×10	100	/	/	/	3	300	
5	加药及污水脱水间	19×9	171	342	2	12.5	/	/	框架结构
6	清水池	29×20	580	/	/	2	2.5	2610	钢筋混凝土结构
7	配电房	11×7/	77	70	1	4.5	/	/	框架结构
8	综合楼	12×8	96	288	3	12	/	/	
9	合计	/	2027	753	/	/	/	/	/

3、工程内容

本项目工程内容见下表。

表 2-2 项目工程内容一览表

工程类别		建设内容
主体工程	反应沉淀池	拟建1座反应沉淀池，包括混凝反应池和斜管沉淀池，用于絮凝沉淀，停留时间约为1.5小时
	虹吸滤池	拟建1座虹吸滤池，用于过滤，停留时间约为1小时
	回水池	拟建1座回水池，用于收集反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水
	加药及污泥脱水间	拟建1座加药及污水脱水间，用于污泥脱水和加药，设有氯酸钠存储间、盐酸存储间、加药间、泄泥区、危险废物暂存间和一般固体废物暂存间
	清水池	拟建1座清水池，1座两格，用于存储净化后的水
	原水主管	拟建两条原水主管，管径为DN500，长度约为195m，通过重力自流引到白水坑水厂
辅助工程	综合楼	拟建1座综合楼，设有办公室、化验室、进出水监测室、卫生间、值班室、会议室、中控室、休息室等，功能为办公、化验（检测浊度、余氯、pH值、耗氧量、氨氮、微生物）、监测（出水在线监测浊度、pH值、余氯，进水在线监测浊度、pH值、溶解氧、电导率）等
	配电房	拟建1座配电房，1层建筑
	工具房	拟建1座工具房，设有有机修车间和药品暂存间
储运工程	氯酸钠存储间	位于加药及污泥脱水间，面积约为3m ² ，储存氯酸钠
	盐酸存储间	位于加药及污泥脱水间，面积约为3m ² ，储存盐酸

	药品暂存间	位于工具房，面积约为12.75m ² ，储存聚合氯化铝和食品级碳酸钠	
依托工程	备用蓄水池	将水厂内 800m ³ 现状蓄水池改为备用蓄水池	
	现状板洞食用水工程双主管	管径为DN200，长度约为30m，采用重力自流，通过重力自流引到白水坑水厂	
	现状原水管改为供水管	管径为DN350，长度为7050m	
公用工程	供电工程	依托市政供电系统	
	给水工程	厂区内设置自用水系统	
	排水系统	雨污分流，生活污水经自建资源化利用设施（预处理+厌氧生物膜池+深度净化）处理后用于厂区绿化，不外排；反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后回到原水处理系统处理，进入自来水中，回水池占地面积约为100m ² ，规格为10*10*3m，停留时间24小时	
环保工程	废气	化验室使用酒精有挥发性，会产生实验废气，酒精挥发释放面小、持续时间短，为非周期性、非持续性、非稳定排放源，可忽略不计；二氧化氯制备过程中，全过程在负压下进行，产生的二氧化氯100%被水射器抽吸并溶解于水，无任何工艺废气向大气环境排放	
	废水	生活污水	生活污水经自建资源化利用设施（预处理+厌氧生物膜池+深度净化）处理后用于厂区绿化，不外排
		生产废水	反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后回到原水处理系统处理，进入自来水中；压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池，没有废水外排
	噪声	选用低噪声设备、加强设备维护保养、隔声、基础减振等综合治理措施	
固废	设置生活垃圾收集桶，生活垃圾由环卫部门统一清运；在加药及污泥脱水间内设置5m ² 的危险废物暂存间，暂存出水在线监测废液和化验废液、废试剂瓶、氯酸钠包装袋、废机油、含油抹布和手套等危险废物和废包装桶，危险废物定期交有资质单位处理，废包装桶交由供应商回收利用；拟在自来水厂内设置5m ² 的一般固废暂存间，暂存废包装袋等一般工业固体废物，废包装袋交由资源回收单位回收处理，污泥交由第三方外运填埋处理，不在厂区暂存		

4、主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用情况详见下表：

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	主要原料名称	年使用量	原料状态	储存方式	存在位置	最大存在量	规格	用途
1	原水	4380125 m ³	液态	/	/	/	/	制备自来水
2	聚合氯化铝	11t	固态	袋装	药品暂存间	2t	25kg/袋	絮凝
3	聚丙烯酰胺	0.1	固态	袋装	药品暂存间	0.1t	25kg/袋	助凝、脱泥

4	氯酸钠	2.63t	固态	袋装	氯酸钠存储间	2t	25kg/袋	消毒
5	盐酸（浓度 31%）	7.45t	液态	桶装	盐酸存储间	2t	25kg/桶	
6	食品级碳酸钠	9t	固态	袋装	不需存储，按实际用量采购	/	/	中和原水酸性
7	氯化钾	0.0048kg	固态	瓶装	化验室	500g	500g/瓶	化验室 化验
8	氯化钠	0.0024kg	固态	瓶装	化验室	500g	500g/瓶	
9	氢氧化钠	0.48kg	固态	瓶装	化验室	500g	500g/瓶	
10	邻羟基苯甲酸	0.48kg	固态	瓶装	化验室	500g	500g/瓶	
11	柠檬酸钠	0.48kg	固态	瓶装	化验室	500g	500g/瓶	
12	硫代硫酸钠	0.48kg	固态	瓶装	化验室	500g	500g/瓶	
13	碳酸钠	0.48kg	固态	瓶装	化验室	500g	500g/瓶	
14	高锰酸钾	0.48kg	固态	瓶装	化验室	500g	500g/瓶	
15	草酸钠	0.48kg	固态	瓶装	化验室	500g	500g/瓶	
16	10%次氯酸钠	0.48L	液态	瓶装	化验室	600g	500ml/瓶	
17	酒精	6L	液态	瓶装	化验室	394.5g	500ml/瓶	
18	碳酸氢钠	4.8kg	固态	瓶装	化验室	500g	500g/瓶	
19	游离氯试剂	0.96kg	固态	袋装	化验室	400g	1g/包	
20	纯水	1095L	液态	桶装	化验室	25kg	25kg/桶	
21	余氯指示剂	2.4L	液态	瓶装	化验室	500g	500ml/瓶	
22	余氯缓冲液	2.4L	液态	瓶装	化验室	500g	500ml/瓶	

注：①蒸馏水外购，不在项目内制备；

②出现原水 pH 值较低时，再投加食品级碳酸钠，为保证药品的有效性，不在厂内暂存，确有需要再外购

主要原辅料理化性质

（1）聚合氯化铝

聚合氯化铝是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液，易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。有吸附、

凝聚、沉淀等性能。

(2) 聚丙烯酰胺

聚丙烯酰胺，为线型水溶性高分子化合物，是水溶性聚合物中应用最广泛的品种之一。聚丙烯酰胺为白色粉末，无毒，在 100℃ 时热稳定性好，但当加热温度过高（150℃ 以上）时会分解出氨气；易溶于水、具有吸湿性，不溶于一般的有机溶剂（如苯、酯类以及丙酮等）。本项目饮用水处理用聚丙烯酰胺的丙烯酰胺单体含量应符合国家标准《水处理剂阴离子和非离子型聚丙烯酰胺》（GB/T17514-2017）规定的 0.02% 以下。

(3) 氯酸钠

是一种无机化合物，化学式为 NaClO_3 ，通常为白色或微黄色等轴晶体，味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300℃ 以上分解产生氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块。工业上主要用于制造二氧化氯、亚氯酸钠、高氯酸盐及其他氯酸盐。

(4) 碳酸钠

学式为 Na_2CO_3 ，俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，密度为 2.532g/cm^3 ，熔点为 851°C ，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。用于制造二氧化氯，亚氯酸钠及高氯酸盐。

(5) 盐酸

盐酸是氯化氢（ HCl ）的水溶液，工业用途广泛。盐酸为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性。

(6) 氯化钾

外观与性状：白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水和甘油，微溶于醇，不溶于醚、丙酮和盐酸，熔点 770°C ，沸点 1420°C ，密度 1.98g/cm^3 ，闪点 1500°C 。

(7) 氯化钠

是一种无机离子化合物，化学式 NaCl ，无色立方结晶或细小结晶粉末，

味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。它的稳定性比较好，其水溶液呈中性。熔点 801°C ，沸点 1465°C ，密度 $2.165\text{g}/\text{cm}^3$ 。

(8) 邻羟基苯甲酸

是一种有机酸，化学式为 $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$ ，为白色结晶性粉末，微溶于冷水，易溶于热水，乙醇，乙醚和丙酮，溶于热苯。熔点 $158\text{-}161^{\circ}\text{C}$ ，沸点 336.3°C ，密度 $1.375\text{g}/\text{cm}^3$ 。

(9) 柠檬酸钠

是一种有机酸钠盐。外观为白色到无色晶体，有凉咸味，在空气中稳定。化学式为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Na}_3\text{O}_7$ ，溶于水，难溶于乙醇，水溶液具有微碱性，常用作缓冲剂、络合剂、细菌培养基，在医药上用于利尿、祛痰、抗凝血剂，并用于食品、饮料、电镀、照相等方面。是生物试验的基本药剂之一。

(10) 硫代硫酸钠

化学式为 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ，又名次亚硫酸钠、大苏打，无色或白色结晶性粉末，分子量为 158.11（无水），易溶于水，不溶于醇，具有还原性，熔点 48°C ，沸点 100°C ，密度 $1.667\text{g}/\text{cm}^3$ 。

(11) 高锰酸钾

是一种强氧化剂，化学式为 KMnO_4 ，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。熔点 240°C ，密度 $2.7\text{g}/\text{cm}^3$ 。

(12) 草酸钠

化学式为 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ，为草酸的钠盐，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 $250\sim 257^{\circ}\text{C}$ 。

(13) 酒精

酒精化学名为乙醇，化学式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ，无色透明液体，有芳香气味，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂，熔点 -114.1°C ，沸点 78.3°C ，密度 $0.7893\text{g}/\text{cm}^3$ 。

(14) 次氯酸钠

次氯酸钠，化学式为 NaClO，是一种常见且应用广泛的次氯酸盐，易溶于水。由于在酸性环境下具有强氧化性，因此被普遍用于洗涤产品中漂白剂或消毒剂的生产（84 消毒液的主要成分即为次氯酸钠），还可用于污水处理（净化）、杀菌和染织等领域。

(15) 碳酸氢钠

分子式为 NaHCO₃，是一种无机化合物，白色粉末或细微晶体，无臭，味咸，易溶于水，微溶于乙醇，水溶液呈微碱性，密度 2.20g/cm³。

5、主要设备

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	单位	备注
1	污泥泵	Q=15m ³ /h, H=120m, N=7.5kw	2	台	位于加药和污泥脱水间，一用一备
2	板框压滤机	N=8.0kW, 进料 P=1.2Mpa, 压榨 p=1.6Mpa	1	台	位于加药和污泥脱水间
3	搅拌机	N=5.5kw	1	台	
4	压榨水泵	Q=5m ³ /h, H=149m, N=4kw	1	台	
5	压榨水箱	2m ³	1	台	
6	高压洗布泵	Q=10m ³ /h, H=398m, N=22kw	1	台	
7	洗布水箱	3m ³	1	台	
8	空压机	Q=2.3m ³ /min, P=0.85Mpa, N=15kw	1	台	
9	冷干机	Q=1.2m ³ /h, N=0.1kw	1	台	
10	PAC 投加膜计量泵	Q=1m ³ /h, P=3bar, N=0.75kw	2	台	
11	PAC 加药泵	Q=170m ³ /h, N=0.25kw	2	台	
12	三厢 PAM 制备系统	制备: 1m ³ /h, N=0.25kw	1	台	位于加药和污泥脱水间
13	PAM 加药螺杆泵	流量: 1m ³ /h, 扬程: 30m, 功率: 1.5kw	2	台	位于加药和污泥脱水间，一用一备
14	二氧化氯发生器	有效氯 2000g/h, 380V	2	台	
15	卸泥斗	容积 10m ³ , N=1.5kw	1	台	位于加药和污泥脱水间
16	轴流风机	Q=3000m ³ /h, P=250pa, N=0.37kw	1	台	
17	氯酸钠投加隔膜计量泵	Q=1m ³ /h, P3bar, N=0.75kw	2	台	位于加药和污泥脱水间

18	盐酸投加隔膜计量泵	Q=1m ³ /h, P=3bar, N=0.75kw	2	台	间, 一用一备
19	化料器	100kg/h, N=0.25kw	1	台	位于加药和污泥脱水间
20	酸雾吸收器	/	1	台	
21	盐酸卸料泵	Q=7.2m ³ /h, H=10.2m, N=0.18kw	1	台	
22	漏氯报警仪	双探头	1	台	
23	落地式电气控制柜	600*400*1800	1	台	
24	闸门	600*600, 渗水量: 正向≤0.72L/m.mim, 反向≤1.25L/m.mim	2	台	
25	A-1型栅条反应器	1170*1080*60	12	片	
26	A-2型栅条反应器		12	片	
27	B-1型栅条反应器		12	片	
28	B-2型栅条反应器		12	片	
29	排泥泵 1#		Q=40m ³ /h, H=12m, N=3kw	2	台
30	排泥泵 2#	Q=40m ³ /h, H=15m, N=4kw	2	台	
31	超声波液位计	量程 0~5m, 输出信号 4~20mA	1	台	位于回水池
32	压力变送器	-0.5~0.5Mpa, 输出信号 4~20mA	2	台	
33	超声波液位计	量程 0~5m, 输出信号 4~20mA	2	台	位于清水池
34	电磁流量计	DN500	1	个	
35	出水在线水质检测仪	Ms6100	1	台	出水在线监测浊度、pH值、余氯
36	进水在线水质检测仪	Sc200	4	台	进水在线监测浊度、pH值、溶解氧、电导率等
37	浊度仪	2100Q	1	个	检测浊度
38	余氯计	DR300	1	个	检测余氯
39	恒温浴锅	FE28HWS-24	1	台	加热
40	可见分光光度计	V-5600	1	个	检测氨氮
41	灭菌锅	LS-50LD	1	台	灭菌
42	恒温箱	DHP-9082	2	个	检测微生物
43	超净工作台	SW-CJ-18U	1	台	化验室工作台

注: 本项目不设置备用发电机

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目工作人员人数为 12 人，均不在厂区内食宿。

工作制度：三班制，每班 8 小时，年工作日 365 天。

7、供电

本项目利用市政电网供电，所有设备均使用电能，不配套锅炉等设备。

8、给排水情况

本项目主要用水为生活用水、虹吸滤池反冲洗用水、化验用水、药剂调配用水，生活用水、虹吸滤池反冲洗用水、药剂调配用水来源于自来水厂处理后的自来水，化验用水来源于外购的蒸馏水；排水实行雨污分流制，使用药剂调配用水全部进入自来水中；生活污水经自建资源化利用设施处理后用于厂区绿化，不外排；反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后的上清液回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池。本项目污泥压滤脱水需要投加聚丙烯酰胺，经投加了聚丙烯酰胺压滤脱水处理工艺产生的污泥滤液中的单体丙烯酰胺含量应符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)的规定限值。

本项目不在河流取水，水源为白水坑电站尾水（来源于白水坑和沙木塘水库）和板洞食用水工程双主管，项目距离白水坑和沙木塘水库较远，属于水源的下游，不会对饮用水源保护区的水质产生影响。

（1）生活用水及生活污水

本项目工作人员 12 人，均不在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额-第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水定额参考“国家机构（92）--国家行政机构（922）--办公楼—无食堂和浴室”中的先进值进行取值，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ($0.11\text{m}^3/\text{d}$)，产污系数按 0.9 计，则生活污水的产生量为 $108\text{m}^3/\text{a}$ ($0.3\text{m}^3/\text{d}$)。

（2）虹吸滤池反冲洗用水及虹吸滤池反冲洗废水

虹吸滤池配置一套自动反冲洗装置，每天自动对虹吸滤池进行清洗。根据建设单位现有监管同类型水厂运营情况，每次反冲洗水量约为 $20\text{m}^3/\text{次}$ ，每天反冲洗 12 次，年冲洗约为 4380 次，因此虹吸滤池反冲洗水用量约为 $87600\text{m}^3/\text{a}$ ($240\text{m}^3/\text{d}$)，不考虑损耗，全部成为反冲洗废水，则虹吸滤池反冲洗废

水产生量约为 $87600\text{m}^3/\text{a}$ ($240\text{m}^3/\text{d}$)。

(3) 反应沉淀池排泥水

根据建设单位现有监管同类型水厂运营情况，反应沉淀池每处理 1万 m^3 原水，产生排泥水约为 10m^3 ，原水处理量约为 $438\text{万 m}^3/\text{a}$ ，则反应沉淀池排泥水产生量约为 $4380\text{m}^3/\text{a}$ ($12\text{m}^3/\text{d}$)。

(4) 回水池上清液

反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水排入回水池进行静置沉淀处理，静置沉淀处理后会产上清液和含水率约为 95% 的污泥，根据上文分析，反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水产生量为 $91980\text{m}^3/\text{a}$ ($252\text{m}^3/\text{d}$)，根据建设单位现有监管同类型水厂运营情况，回水池产生上清液产生量约为 $91940\text{m}^3/\text{a}$ ($251.89\text{m}^3/\text{d}$)，含水率约为 95% 的污泥产生量约为 $40\text{m}^3/\text{a}$ ($0.11\text{m}^3/\text{d}$)。

(5) 污泥滤液

根据建设单位现有监管同类型水厂运营情况，根据上文含水率约为 95% 的污泥约为 $40\text{m}^3/\text{a}$ ($0.11\text{m}^3/\text{d}$)，经过压滤脱水至含水率约为 60% 的污泥，产生污泥滤液约为 $35\text{m}^3/\text{a}$ ($0.1\text{m}^3/\text{d}$)，含水率 60% 的污泥为 $5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.01\text{m}^3/\text{d}$)。

(6) 化验用水及化验废液

本项目设置化验室对自来水出水进行对比检测，检测项目主要包括浊度、pH 值、余氯、耗氧量、氨氮、微生物等，每天进行一次检测。根据建设单位现有监管同类型水厂运营情况，每次化验取水样 0.1L ，需要使用外购的蒸馏水配制试剂和清洗实验仪器，每天蒸馏水用量约为 3L ，则化验用水量约为 $1.132\text{m}^3/\text{a}$ ($0.003\text{m}^3/\text{d}$)，产污系数按 0.9 计，则化验废液产生量约为 $1.019\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0028\text{m}^3/\text{d}$)，化验废液中含有各类化验试剂，作为危险废物交由危废资质单位处理。

(7) 药剂调配用水

本项目外购的聚合氯化铝和氯酸钠为固态，聚合氯化铝需要使用自来水调配成 30% 的溶液，聚合氯化铝用量为 $11\text{t}/\text{a}$ ，调配用水量为 $25.67\text{m}^3/\text{a}$ ($0.07\text{m}^3/\text{d}$)；聚丙烯酰胺需要使用自来水调配成 30% 的溶液，聚丙烯酰胺用量为

0.1t/a，调配用水量为 0.23m³/a (0.0006m³/d)；氯酸钠需要使用自来水调配成 15%的溶液，氯酸钠用量为 2.63t/a，调配用水量为 14.9m³/a (0.04m³/d)；盐酸和氯酸钠生成二氧化氯（气态）溶于自来水中制备二氧化氯溶液，每小时使用自来水为 0.002m³，制备二氧化氯溶液调配用水量为 17.52m³/a (0.05m³/d)，则药剂调配用水量为 58.32m³/a (0.16m³/d)，全部进入自来水中。

本项目生活污水经自建资源化利用设施处理后用于厂区绿化，不外排；反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后的上清液回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池。反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水合计为 91980m³/a (252m³/d)。本项目水平衡见下图。

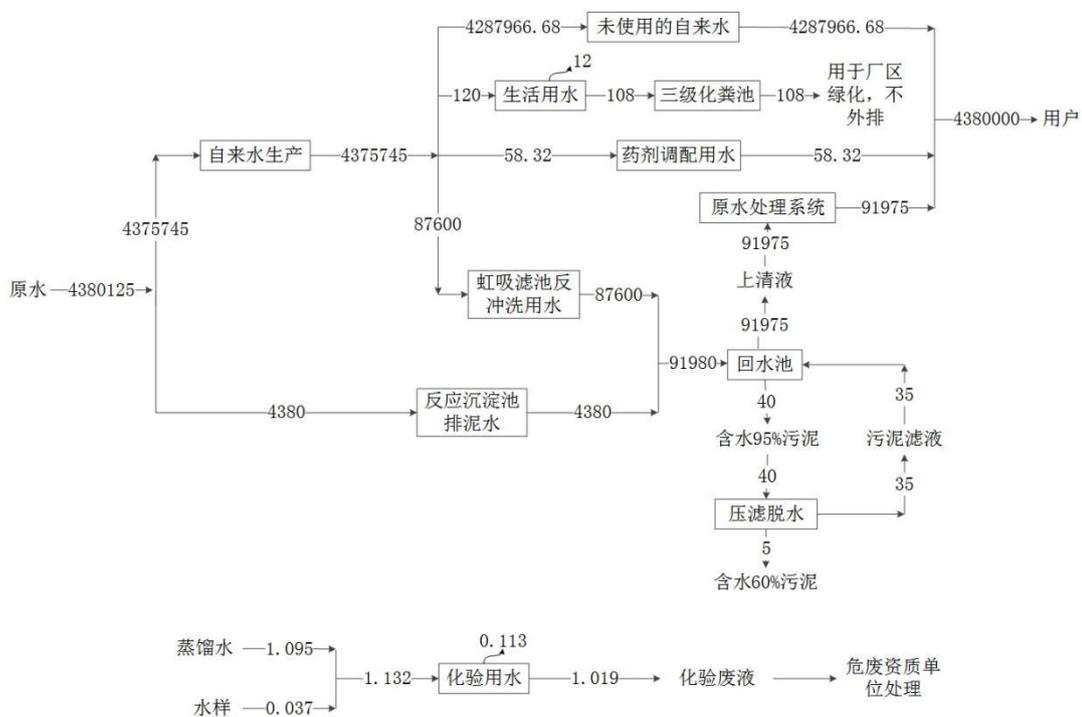


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

9、平面布置情况

本项目建构筑物包括反应沉淀池、虹吸滤池、清水池、回水池、加药及污水脱水间和综合楼等，平面布置主要根据工艺流程以及厂址地形条件等原则进行，各功能区分区明确，既相对独立，又有机联系，整体有序，厂区总平面布置图见附图 2-1，综合楼平面布置图见附图 2-2 至 2-5，加药间及污泥脱水间平面布置图见附图 2-6，回水池+工具房平面布置图见附图 2-7。

工
艺

一、施工期工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程简述

本项目施工期施工流程见下图：

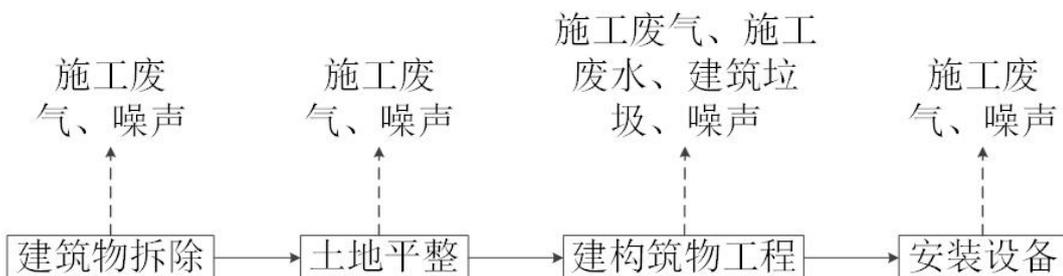


图 2-2 本项目施工期工艺流程图

本项目施工流程为：首先对地块现有的建筑物进行拆除和土地平整，然后修建主要建构筑物，最后安装设备。施工期主要污染源有：施工废气，施工人员产生的生活污水、施工废水，各类施工机械产生的机械噪声，施工期间产生的建筑垃圾，施工期间对周边生态环境造成破坏以及水土流失的影响等。

二、运营期工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

(1) 二氧化氯制备

本项目的二氧化氯制备工艺流程详见下图。

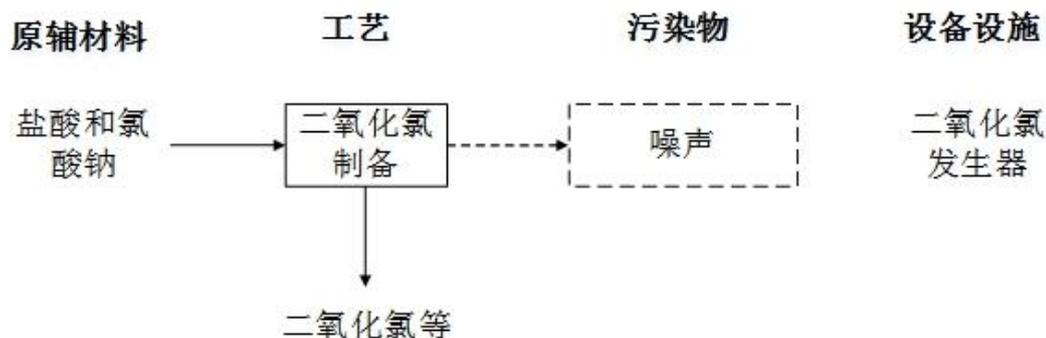
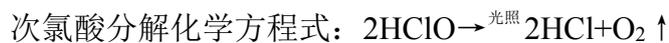
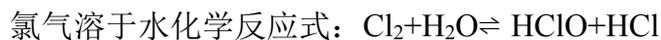
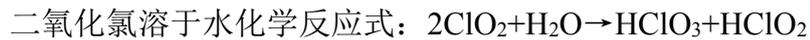
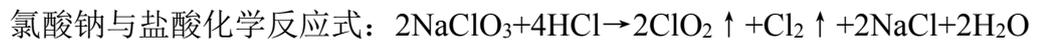


图 2-3 项目自来水制备工艺及产污环节图

本项目二氧化氯发生器使用氯酸钠与盐酸（浓度 31%）反应生成二氧化氯进行消毒，此过程产生噪声。

二氧化氯发生器工作原理：二氧化氯制备投加系统是一个全封闭、自动化的连续反应过程。反应生成的二氧化氯气体立即被水射器工作时产生的强劲负压直接抽吸而出，进入水射器的混合腔。清水在加压下通过水射器，在

混合腔内与被抽入的混合气体充分湍流混合，瞬间溶解生成高浓度的二氧化氯消毒液。整个反应、抽取、溶解和投加过程是瞬时、连续完成的，即产即用，无中间储存。二氧化氯发生器的反应腔始终处于水射器创造的恒定负压状态，外界空气只会被“吸入”系统内部，而内部的任何气体不能向外泄漏，产生的二氧化氯复合消毒液注入水中进行消毒，涉及的化学反应如下。



氯酸钠与盐酸反应生成二氧化氯和氯气，二氧化氯和氯气分别与水反应生成氯酸、亚氯酸和次氯酸。次氯酸很不稳定，只存在于水溶液中，光照下分解成氯化氢和氧气，本项目消毒均在白天进行，次氯酸见光分解，氯气溶于水的反应向正向进行，氯气均被反应消耗，不会向外环境排放氯气。

(2) 自来水制备

本项目的自来水制备工艺流程详见下图。

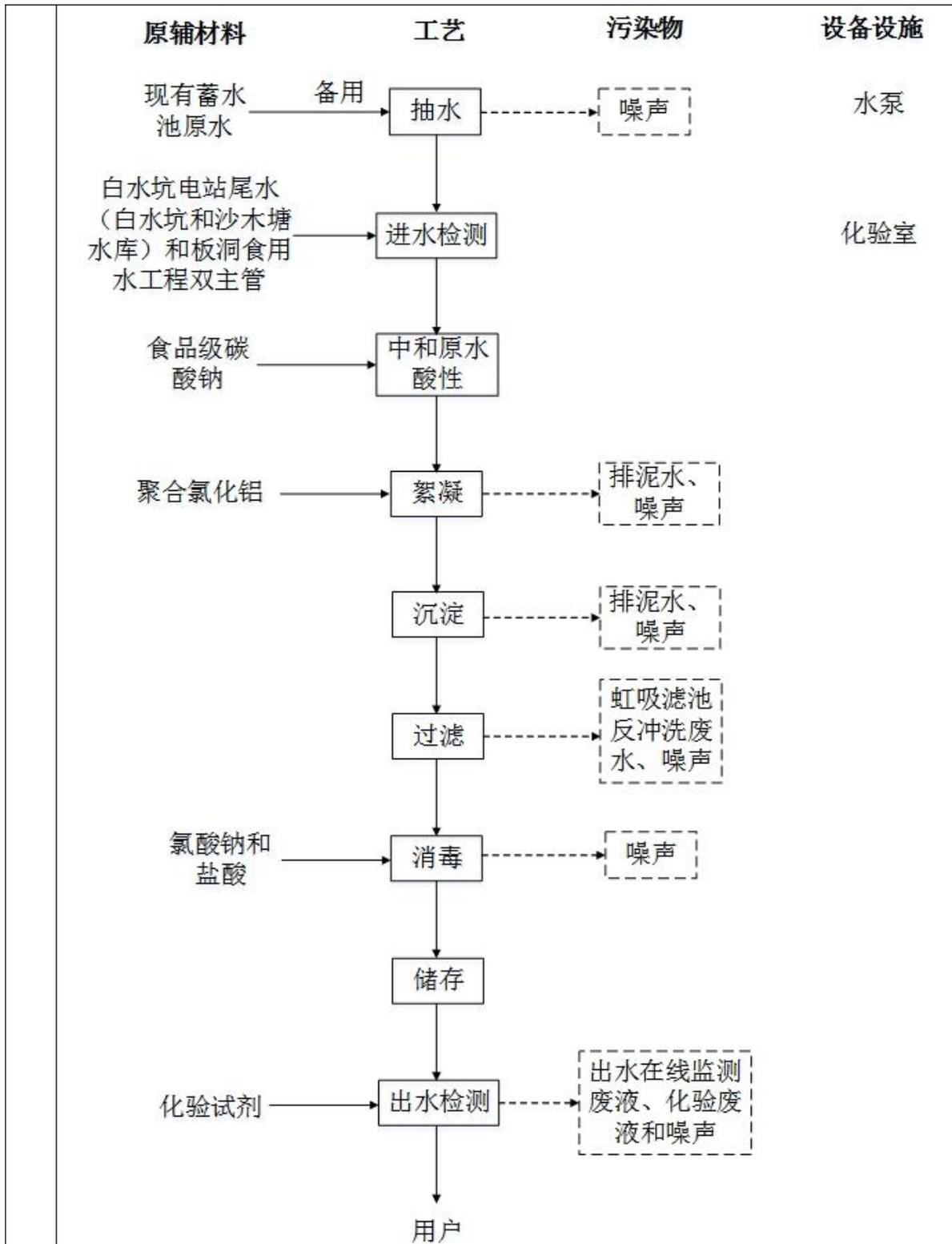


图 2-4 项目自来水制备工艺及产污环节图

本项目自来水厂净化工艺为“絮凝+沉淀+过滤+消毒”，利用白水坑电站尾水（来源于白水坑和沙木塘水库）和板洞食用水工程双主管进行取水，不在河道取水，本项目各工序介绍如下。

①进水检测：进水水质主要检测原水中的浊度、pH 值、溶解氧、电导率，使用进水在线水质检测仪进行检测，检测过程只需要将传感器放水里进行检测，不需要使用检测试剂，不会对原水造成污染，没有污染物产生。

②絮凝：原水经输水管道送至混凝反应池，通过 1 台 PAC 加药泵将由固体聚合氯化铝和水调配成的 30%聚合氯化铝溶液投加进入混凝反应池中，使水中呈胶体状态存在的污染物互相凝聚，形成大而重的絮凝体，以利于在重力作用下沉淀；再通过 PAM 加药螺杆泵将由固体聚丙烯酰胺和水调配成的 30%聚丙烯酰胺溶液投加进入混凝反应池中，使小絮体连接成大而密实的絮体团，加速沉淀过程并提高效果。混凝反应池中底部定期排放排泥水，此过程产生排泥水和噪声。

③沉淀：水中较大的颗粒团附着并在重力作用下沉淀到斜管沉淀池底层，斜管沉淀池定期排放排泥水。此过程产生排泥水和噪声。

④过滤：通过虹吸作用将水从源头抽走，经过滤介质的过滤作用后，再回流至原水体。通过虹吸作用，水从被抽出的管道中流出，并流经滤介质（砂石、活性炭等）进行过滤。滤介质能够去除水中的悬浮物、沉积物、悬浮颗粒等杂质。过滤后的水通过排出管道重新回流至原水体中，完成一次处理过程。整个过程可以循环进行，使得水能够被反复处理，达到净化的效果。此过程产生虹吸滤池反冲洗废水和噪声。

⑤消毒：过滤后的水通过管道输入清水池，使用氯酸钠与盐酸反应产生二氧化氯、氯气和氯化钠，溶解生成高浓度的二氧化氯和氯的复合消毒液，再通过加药系统投到管网进行消毒，此过程产生噪声。

⑥储存：消毒后的水进入清水池储存。

⑦出水检测：使用出水在线水质检测仪对出水进行检测，检测项目为浊度、pH 值、余氯，检测余氯时使用余氯指示剂和余氯缓冲液，检测浊度、pH 值时不需要使用检测试剂。自来水厂设置化验室对出水进行对比检测，检测项目主要包括浊度、pH 值、余氯、耗氧量、氨氮、微生物等，化验室使用酒精有挥发性，会产生实验废气，酒精挥发释放面小、持续时间短，为非周期性、非持续性、非稳定排放源，可忽略不计。此过程产生出水在线监测废液、化验废液和噪声。

(3) 污泥压滤脱水

本项目的污泥压滤脱水工艺流程详见下图。

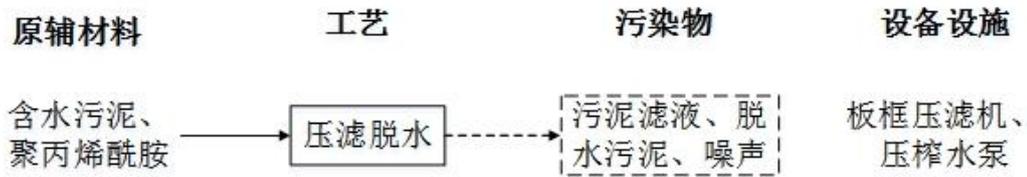


图 2-5 项目污泥压滤脱水工艺及产污环节图

厂内设有回水池，收集反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水进行静置沉淀处理，静置沉淀处理后产生含水污泥（含水率 95%），回水池排放的含水污泥主要含泥沙等无机物，无毒无害，通过压滤脱水至含水率约为 60% 的脱水污泥。压滤脱水此过程产生污泥滤液、脱水污泥和噪声。含水污泥在压滤脱水前需要加入聚丙烯酰胺用于助凝和脱泥，本项目聚丙烯酰胺使用 PA M 加药螺杆泵进行投加，投加量为 0.1t，经投加了聚丙烯酰胺处理工艺的出水中的单体丙烯酰胺含量应符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）的规定限值。

2、产排污环节

(1) 废水：生活污水，反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水、污泥脱水滤液。

(2) 废气：化验室使用酒精有挥发性，会产生实验废气，酒精挥发释放面小、持续时间短，为非周期性、非持续性、非稳定排放源，可忽略不计；二氧化氯制备过程中，全过程在负压下进行，产生的二氧化氯 100% 被水射器抽吸并溶解于水，无任何工艺废气向大气环境排放。

(3) 噪声：项目生产设备运行时产生的噪声。

(4) 固废：员工生活垃圾、脱水污泥、废包装袋、氯酸钠包装袋、废包装桶、废试剂瓶、出水在线监测废液、化验废液、废机油、含油抹布和手套。

表 2-6 项目运营期产排污环节一览表

类型	污染源	产排污环节	主要污染因子
废水	生活污水	员工办公	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	反应沉淀池排泥水	絮凝、沉淀	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD、L

	虹吸滤池反冲洗废水	虹吸滤池反冲洗	AS、NH ₃ -N、总磷、氯化物 (以 Cl ⁻ 计)
	污泥滤液	压滤脱水	
噪声	设备运行噪声	各生产设备	/
固体废物	生活垃圾	员工办公	/
	脱水污泥	压滤脱水	/
	废包装袋	聚合氯化铝和聚丙烯酰胺等包装	/
	氯酸钠包装袋	氯酸钠包装	/
	废包装桶	盐酸包装	/
	废试剂瓶	化验室	/
	出水在线监测废液、 化验废液	出水检测	/
	废机油	设备保养和维修	/
	含油抹布和手套		/

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，在白水坑水电站用地红线内建设，未突破红线范围。所在区域的主要环境问题为周边居民的日常生活产生的废水、固体废物以及附近道路产生的交通尾气、噪声和等白水坑水电站运营过程员工产生生活污水和噪声。

根据现场勘查情况，本项目南面和北面为白水坑电站，东面为林地、西面隔电站道路为社墩河。项目现状见附图 3、四至图见附图 4。

白水坑电站建设于 1989 年，为引水式电站，水源为白水坑和沙木塘水库。根据《取水许可和水资源费征收管理条例》本条例所称取水工程或者设施，是指闸、坝、渠道、人工河道、虹吸管、水泵、水井以及水电站等。白水坑电站可作为本项目的取水工程或设施，属于已建成的与供水设施有关的建设项目。

根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）5.3.1 的要求，在一级保护区周边人类活动频繁的区域设置隔离防护设施，白水坑饮用水水源保护区，属于饮用水水源一级保护区，目前白水坑饮用水水源保护区只有标识牌，没有设置防护隔离带，建议后续生态环境部门按照《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）完善白水坑饮用水水源保护区隔离防护设施。

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					
	<p>本项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函【2011】317号），项目所在地属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准。</p>					
	(1) 区域环境质量达标情况					
	<p>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）》的要求，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。本项目所在区域为清远市连南瑶族自治县，本项目引用《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》中“连南瑶族自治县”环境空气质量状况的数据，具体见下表：</p>					
	表 3-1 基本污染物环境质量现状					
	监测因子	项目	现状浓度（$\mu\text{g}/\text{m}^3$）	评价标准（$\mu\text{g}/\text{m}^3$）	占标率（%）	达标情况
	SO ₂	年均浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年均浓度	10	40	25	达标
	PM ₁₀	年均浓度	27	70	38.57	达标
	PM _{2.5}	年均浓度	18	35	51.43	达标
CO	百分位数 24 小时平均	1000	4000	25	达标	
臭氧	百分位数日 8 小时平均	115	160	71.88	达标	
<p>根据上表可知，项目所在区域连南瑶族自治县的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。</p>						
(2) 其他污染物环境质量现状						
<p>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）》：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。本项目运营期化</p>						

实验室使用酒精有挥发性，会产生实验废气，酒精挥发释放面小、持续时间短，为非周期性、非持续性、非稳定排放源，可忽略不计；二氧化氯制备过程中，全过程在负压下进行，生产的二氧化氯 100%被水射器抽吸并溶解于水，无任何工艺废气向大气环境排放。本次评价不开展其他污染物环境质量现状监测与评价。

2、地表水环境质量现状

本项目生活污水经自建资源化利用设施处理后用于厂区绿化，不外排；反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池，没有废水外排。项目所在区域地表水体为称架水，同灌河和白水坑水源保护区（水源地为白水坑电站尾水）。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），称架水现状使用功能为综合用水，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。同灌水现状使用功能为综合用水，同灌水(连南县黄竹勒-连南县寨岗)属地表水环境质量Ⅱ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

根据《广东省人民政府关于调整清远市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕429号），白水坑水源保护区为饮用水源保护区（水源地为白水坑电站尾水），水质保护目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

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）》，地表水环境“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环境质量结论”。

根据清远市生态环境局发布的《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》：2024年，全市县级及以上集中式饮用水水源水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。2024年，我市“十四五”省考断面22个（含国考断面7个）。国考断面水质达标率和优良率均为100%，省

考断面水质达标率 100%，优良比例为 90.9%。对全市 27 个河流湖库断面展开分析，达标率为 100%，同比持平。湖库水质均为“优”，营养状况均为“中营养”，无富营养情况。水污染防治工作显成效。

本项目水源为白水坑电站尾水（来源于白水坑和沙木塘水库）和现状板洞食用水工程双主管，不在河道取水。板洞食用水工程双主管取水为板洞水库，该水源属于水库水，经检索《广东省地表水环境功能区划（水库部分）》（广东省生态环境厅，2011 年 4 月）可知，板洞水库暂无水域功能和水质目标规划；根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知（粤府函[2015]17 号）》，板洞水库属于集中式饮用水源保护区，板洞水库的水质功能现状为 II 类水。为了解白水坑电站尾水和板洞水库饮用水源的水环境质量现状，本项目引用清远市生态环境局连南分局委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司于 2024 年 10 月 21 日对同灌水寨岗镇白水坑村河河流型水源地（监测报告编号 JC-DHJ240097-5-10）和广东建研环境监测股份有限公司于 2023 年 7 月 12 日对板洞水库饮用水源（监测报告编号（建研）环监（2023）第（06574-1）号）进行水环境质量现状监测的数据，监测结果详见下表。

表 3-2.水环境质量现状监测结果（单位：mg/L，pH：无量纲，水温：℃，其余单位见表格）

检测项目	检测结果		标准限值	评价
	同灌水寨岗镇白水坑村河河流型水源地	板洞水库饮用水源1#		
	2024年10月21日	2023年7月12日		
水温	21.6	27.4	/	/
pH值	7.6	7.1	6-9	达标
容解氧	6.89	7.67	≥6	达标
透明度	/	323cm	/	/
高锰酸钾指数	1.4	0.6	≤4	达标
化学需氧量	9	4	≤15	达标
五日生化需氧量	2.8	1.0	≤3	达标
氨氮	0.095	0.036	≤0.5	达标
总磷	0.01（L）	0.01	≤0.1（湖、库0.025）	达标
总氮	0.43	0.46	≤0.5，（湖	达标

			、库≤0.5)	
铜	0.00095	0.0062	≤1.0	达标
锌	0.0867	0.05 (L)	≤1.0	达标
氯化物	0.006 (L)	0.18	≤1.0	达标
硒	0.0004 (L)	0.00041	≤0.01	达标
砷	0.0003 (L)	0.00116	≤0.05	达标
汞	0.00004 (L)	0.00004 (L)	≤0.00005	达标
镉	0.00005 (L)	0.00005 (L)	≤0.005	达标
铬(六价)	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.05	达标
铅	0.00095	0.00027	≤0.01	达标
氰化物	0.004 (L)	0.18	≤0.05	达标
挥发酚	0.0003 (L)	0.0003 (L)	≤0.002	达标
石油类	0.04	0.01 (L)	≤0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.05 (L)	0.05 (L)	≤0.2	达标
硫化物	0.01 (L)	0.01 (L)	≤0.1	达标
粪大肠菌群	1.7×10 ³ 个/L	40个/L	≤2000	达标
硫酸盐(以SO ₄ ²⁻ 计)	0.804	8	250	达标
氯化物(以Cl ⁻ 计)	0.383	2 (L)	250	达标
硝酸盐(以N计)	0.244	0.23	10	达标
铁	0.107	0.08	0.3	达标
锰	0.205	0.01 (L)	0.1	达标
电导率	31.3 μ S/cm	15.3 μ S/cm	/	/
悬浮物	13	6	/	/
游离氯(活性氯)	/	0.004 (L)	≤0.1	达标
叶绿素	/	13 μ g/L	/	/
浮游植物	/	6.25×10 ⁴ 个/L	/	/
氯仿(三氯甲烷)	/	1.4 (L) μ g/L	≤60	达标
四氯化碳	/	1.5 (L) μ g/L	≤2	达标
三氯乙烯	/	1.2 (L) μ g/L	≤70	达标
四氯乙烯	/	1.2 (L) μ g/L	≤40	达标
苯	/	1.4 (L) μ g/L	≤10	达标
甲苯	/	1.4 (L) μ g/L	≤700	达标
二甲苯	/	2.2 (L) μ g/L	≤500	达标
乙苯	/	0.8 (L) μ g/L	≤300	达标

溴仿 (三溴甲烷)	/	0.6 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 100	达标
二氯甲烷	/	1.0 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 20	达标
1, 2-二氯乙烷	/	1.4 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 30	达标
环氧氯丙烷	/	5.0 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 20	达标
氯乙烯	/	1.5 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 5	达标
1, 1-二氯乙烯	/	1.2 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 30	达标
1, 2-二氯乙烯	/	1.2 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 50	达标
氯丁二烯	/	1.5 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 2	达标
六氯丁二烯	/	0.6 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 0.6	达标
苯乙烯	/	0.6 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 20	达标
异丙基苯 (异丙苯)	/	0.7 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 250	达标
氯苯	/	1.0 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 300	达标
1, 2-二氯苯	/	0.8 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 1000	达标
1, 4-二氯苯	/	0.8 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 300	达标
甲醛	/	0.05 (L)	≤ 0.9	达标
三氯苯	/	0.030 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 20	达标
四氯苯	/	0.045 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 20	达标
六氯苯	/	0.026 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 50	达标
环氧七氯	/	0.026 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 0.2	达标
硝基苯	/	0.032 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 17	达标
二硝基苯	/	0.0053 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 500	达标
硝基氯苯	/	0.0040 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 50	达标
2, 4-二硝基甲苯	/	0.0038 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 0.3	达标
2, 4, 6-二硝基甲苯	/	0.0041 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 500	达标
2, 4-二硝基氯苯	/	0.0042 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 500	达标
2, 4-二氯酚 (2, 4-二氯苯酚)	/	1.1 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 93	达标
2, 4, 6-三氯酚 (2, 4, 6-三氯苯酚)	/	1.2 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 200	达标
五氯酚	/	1.1 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 9	达标
邻苯二甲酸二丁酯	/	0.1 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 3	达标
邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯	/	2 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 8	达标
滴滴涕	/	0.032 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 1	达标
丙体六六六 (林丹)	/	0.022 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 2	达标
阿特拉津	/	0.08 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 3	达标

苯并(a)芘	/	0.0004 (L) $\mu\text{g/L}$	$\leq 2.8 \times 10^{-3}$	达标
钼	/	0.00254	≤ 0.07	达标
钴	/	0.00004	≤ 1.0	达标
铍	/	0.00004 (L)	≤ 0.002	达标
铈	/	0.00020	≤ 0.005	达标
镍	/	0.00094	≤ 0.02	达标
钡	/	0.00516	≤ 0.7	达标
钒	/	0.00008 (L)	≤ 0.05	达标
铊	/	0.00002	≤ 0.0001	达标
钛	/	0.00634	≤ 0.1	达标
硼	/	0.02 (L)	≤ 0.5	达标
四乙基铅	/	0.1 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 0.1	达标
丁基黄原酸	/	2 (L)	≤ 5	达标
水合肼	/	0.005 (L)	≤ 0.01	达标
乙醛	/	4.97 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 50	达标
丙烯醛	/	0.003 (L)	≤ 0.1	达标
丙烯腈	/	0.003 (L)	≤ 0.1	达标
三氯乙醛	/	1 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 10	达标
苯胺	/	0.057 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 100	达标
联苯胺	/	0.006 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 0.2	达标
丙烯酰胺	/	0.07 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 0.5	达标
吡啶	/	0.03 (L)	≤ 0.2	达标
松节油	/	0.03 (L)	≤ 0.2	达标
苦味酸	/	1 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 500	达标
对硫磷	/	5.4×10^{-4} (L)	≤ 0.003	达标
甲基对硫磷	/	4.2×10^{-4} (L)	≤ 0.002	达标
马拉硫磷	/	6.4×10^{-4} (L)	≤ 0.05	达标
乐果	/	5.7×10^{-4} (L)	≤ 0.08	达标
敌敌畏	/	6.0×10^{-5} (L)	≤ 0.05	达标
敌百虫	/	5.1×10^{-5} (L)	≤ 0.05	达标
内吸磷	/	0.0001 (L)	≤ 0.03	达标
百菌清	/	0.07 (L) $\mu\text{g/L}$	≤ 10	达标
溴氰菊酯	/	0.40 (L)	≤ 20	达标
甲萘威	/	0.01 (L)	≤ 0.05	达标

甲基汞	/	0.01 (L) ng/L	≤1.0	达标
微囊藻毒素-LR	/	0.06 (L) μg/L	≤1	达标
黄磷	/	0.1 (L) μg/L	≤3	达标
多氯联苯	/	1.9 (L) ng/L	/	/

注：①根据HJ91.2-2022《地表水环境质量监测技术规范》要求，检测结果小于最低检出限时，报最低检出限，并加注“L”；

②“/”表示《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1类及表2未对该项目作限值要求

③板洞水库饮用水源 1#的总磷、总氮参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中湖、库限值。

由上表监测数据可知，本项目取水水源白水坑电站尾水和板洞水库饮用水源各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求。

3、声环境质量现状

根据《清远市人民政府关于印发清远市声环境功能区划分方案（2024年修订版）的函》（清府函〔2024〕492号），“2类声环境功能区适用区域：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，属于乡镇地区，而项目又属于工业企业，故项目属于居住及工业混杂区，所以可判断本项目所在地属2类区，因此其声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

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）》“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目所在地厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，故本次评价不进行声环境质量现状监测。

4、地下水环境、土壤环境质量现状

本项目行业类别为自来水生产和供应，不涉及重金属排放，车间均为硬底化地面，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）》，本次评价不对地下水、土壤环境开展环境质量现状调查。

5、生态环境质量现状

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）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标

时，应进行生态现状调查”，本项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，用地范围内不含生态环境保护目标，因此，不开展生态环境现状调查。

6、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

1、大气环境保护目标

项目 500m 范围内大气环境保护目标见下表。

表 3-3 项目 500m 范围内环境保护目标一览表

保护对象	地理中心坐标		保护内容	环境功能区	相对方位及场址距离
	E	N			
新屋村	112°19'12.430"	24°28'21.79"	居住区，约 5人	大气二类区	厂区西南侧，170 m

2、声环境保护目标

根据现场调查，本项目厂界外 50 米范围无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

根据现场调查，本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

根据对本项目所在地的实地踏勘，本项目用地范围内无生态环境保护目标，与生态保护红线（南岭山地生物多样性维护-水源涵养生态保护红线）最近的距离约为 1 米。

5、水环境保护目标

表 3-4 水环境保护目标一览表

序号	地表水环境保护目标	与项目方位和距离	功能与规模	保护对象及等级
1	白水坑饮用水水源保护区	项目在饮用水水源保护区内	饮用水水源一级保护	水环境：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准

白水坑饮用水水源保护区，属于饮用水水源一级保护区，水质保护目标为 II 类。行政区属于连南瑶族自治县寨岗镇，面积为 4.01 平方公里，水源地为白水坑，水域保护区范围为水源集水区内的所有水体，陆域保护区范围为水源集水区内的所有陆域。

环
境
保
护
目
标

一、施工期：

1、大气污染物排放标准

施工扬尘、施工机械和车辆尾气均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。

2、噪声排放标准

施工场地厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

3、固体废弃物

本项目施工期固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定。

二、运营期：

1、废气

化验室使用酒精有挥发性，会产生实验废气，酒精挥发释放面小、持续时间短，为非周期性、非持续性、非稳定排放源，可忽略不计；二氧化氯制备过程中，全过程在负压下进行，生成的二氧化氯 100%被水射器抽吸并溶解于水，无任何工艺废气向大气环境排放。

2、废水

本项目生活污水经自建资源化利用设施处理后用于厂区绿化，不外排；反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池，没有废水外排。生活污水回用厂区绿化执行标准为《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）表 1 基本控制项目及限值，具体标准限值见下表。

表 3-5 废水执行标准 单位：mg/L； pH：无量纲

污染物	《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）表 1 基本控制项目及限值
pH	6-9
BOD ₅	20
氨氮	20

3、噪声

本项目厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

	<p>4、固体废物</p> <p>本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定，危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求。</p>
总量控制指标	<p>本项目生活污水经自建资源化利用设施处理后用于厂区绿化，不外排；反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池，没有废水外排，不设置水污染物总量控制指标；化验室使用酒精有挥发性，会产生实验废气，酒精挥发释放面小、持续时间短，为非周期性、非持续性、非稳定排放源，可忽略不计；二氧化氯制备过程中，全过程在负压下进行，生成的二氧化氯 100%被水射器抽吸并溶解于水，无任何工艺废气向大气环境排放。因此不设置大气污染物总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目在施工期间会产生污染影响的因素有：（1）施工废水；（2）施工废气、生活污水；（3）施工机械设备噪声；（4）建筑垃圾；（5）生态环境破坏等。这些因素都会给周围环境造成不良的影响，必须采取相应的污染防治和环境管理措施；本项目施工作业范围为主要水厂红线范围内，禁止在项目建设内容外进行施工作业，减少对饮用水水源保护区的影响。

1、施工期废水环境影响及污染防治措施

施工期废水主要是来自施工废水和生活污水。施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水等。建设单位应采取如下措施防止施工废水对环境的影响：

（1）及时处理作业产生的污水，要注意搞好疏导、排放管理。清洗材料、设备等废水排入就地建的临时隔油沉淀池处理，并回用于建筑施工用水，不外排；

（2）施工人员不在场地内食宿，施工期间人员生活办公依托附近村庄；

（3）建筑材料、临时堆土加盖织布防止雨水冲刷产生泥沙水；

（4）施工区域周边合理规划并建设截污沟，拦截施工过程中产生的含泥污水、地表径流等，防止其直接流入饮用水水源保护区。截污沟应具有足够的容积和坡度，确保水流顺畅，避免积水和污水外溢。

（5）设置沉淀池收集地表径流的雨水和雨水冲刷产生泥沙水，雨水沉淀后回用于建筑施工用水；

（6）施工泥浆须妥善处理，沿河路段施工须设置挡墙，严禁将弃油及施工弃渣等向水体倾倒。

2、施工期废气环境影响及污染防治措施

（1）施工期环境空气影响分析

施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘、车辆尾气和施工设备的燃料尾气。地表的开挖产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散

布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬；施工期运送施工器材的车辆，会排放一定量的 CO、NO_x、CH 等污染物；施工设备产生的燃料尾气，施工机械作业时排出含烟尘、CO、NO_x 等污染物的废气，主要影响范围为施工机械附近的环境空气。

(2) 大气污染防治措施

采取配置工地滞尘防尘网、设置围挡，严格落实好“八个 100%”（施工现场 100%围蔽、工地砂土不用时 100%覆盖、工地砂土 100%保湿、工地运输道路 100%硬底化、工地现场 100%洒水降尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化、工地出入口 20 米范围内 100%冲洗干净且无积尘），尽量最大程度减少扬尘对周围大气环境尤其是环境敏感点的影响。

车辆使用的汽油符合国家标准，且污染物扩散较快，能够很快的被大气扩散稀释，对周围环境的影响不大。

施工机械的燃油废气因工程施工量不大，同时施工区环境空气质量现状良好，施工现场较为空旷，废气有一定扩散条件，在短时对区域环境空气有一定影响，但不会造成明显污染性影响。施工期产生的大气污染物能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

3、施工期噪声环境影响及污染防治措施

(1) 施工期噪声环境影响分析

项目施工期间产生的噪声主要为机械设备运行噪声以及施工过程中产生的间歇性人为噪声。项目噪声污染源强详见下表。

表 4-1 施工期噪声污染源强

序号	施工机械	测点距施工机械的距离	噪声值dB (A)	噪声类别
1	挖掘机	5	90	土地平整阶段噪声
2	运输车辆	5	85	
3	翻斗车	5	85	
4	装载机	5	90	
5	推土机	5	85	
6	混泥土泵	5	85	构建筑物工程阶段

7	钻孔机	5	90	噪声
8	风镐	5	90	
9	移动式吊车	5	80	
10	空压机	5	90	
11	电锯、电刨	5	95	安装设备阶段噪声
12	气动扳手	5	90	

(2) 噪声污染防治措施

本次项目施工期间所产生的噪声对周围环境会产生较大影响，因此要求建设单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响，为了减少施工现场噪声污染的影响，施工过程中可采取如下技术措施：

- ①以液压工具代替气压冲击工具；
- ②在施工场地周围设置屏蔽物；
- ③安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声；
- ④对施工人员采取防护措施，如带防护耳塞、经常轮换作业等措施；在中午(12: 00-14: 30)和夜间(22: 00-06: 00)禁止施工作业。

本项目采取相应的噪声污染防治措施后，施工期产生的噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，对周围环境影响不大。

4、施工期固体废物环境影响及污染防治措施

(1) 施工固体废物环境影响分析

施工期间建筑工地会产生建筑垃圾和开挖土方，开挖土方量约为 12549.66 m³，建筑垃圾产生量为 300m³，如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏垃圾，污染街道和公路，影响市容与交通，因此建设单位应该采取相应的措施减少建筑固体废物对环境的影响。

(2) 施工固体废物污染防治措施

①根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）、《清远市城乡建筑垃圾管理条例》等的有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理和处置，采取积极措施防止其对环境的污染；

②施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观；

③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源；

④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失；

⑤施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放；

⑥禁止向水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性和中放射性物质的废水；

⑦施工期废机油、废含油抹布和手套等危险废物，须严格执行国家和地方危险废物管理的有关规定，严格执行转移联单制度，并及时送有资质的单位处理处置；

⑧施工弃渣应全部运往当地渣土管理部门指定地点回填利用，生活垃圾收集后交由当地环卫部门处理，做到日产日清，避免长时间堆积产生污染；

⑨建立定期巡查制度，查看固体废物堆放场所防护措施是否完好，是否存在随意丢弃、倾倒固体废物现象等。同时，对水源保护区水质等进行监测，及时发现可能的污染隐患并采取措施；

⑩本项目施工期间仅针对白水坑水厂施工时开挖土石方和建筑垃圾设置1处临时堆土区，位于白水坑水厂西南侧约2660m处的老虎冲村，占地面积约5000m²，占地类型为裸土地，用于临时堆放白水坑水厂工程施工期间产生的建筑垃圾、渣土。

采取相应的建筑固体废物防治措施后，施工期产生的固体废物对周围环境影响不大。

5、生态环境破坏影响及防治措施

施工期间，生态环境破坏主要是开挖对周边植被的破坏以及水土流失的影响

(1) 施工活动中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应规定严格的范围，不得随意破坏非施工区的农作物，严格禁止乱踩乱踏，乱采乱挖；

(2) 施工期导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖，施工开挖土

	<p>方、运输装卸土方等工序，应尽量避免雨季；</p> <p>(3) 对开挖场地和临时料场采用防雨冲刷材料覆盖、遮挡；</p> <p>(4) 施工现场的临时弃渣有序堆置，并设遮盖、挡护措施及临时排水措施；</p> <p>(5) 运输建渣、建材的车辆采取遮盖措施等。</p> <p>综上所述，根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工期间环境风险预警和防控工作的监督和指导，本项目施工期在采取上述治理措施后，对周边生态环境影响较少。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>化验室使用酒精有挥发性，会产生实验废气，酒精挥发释放面小、持续时间短，为非周期性、非持续性、非稳定排放源，可忽略不计；二氧化氯制备过程中，全过程在负压下进行，生成的二氧化氯 100%被水射器抽吸并溶解于水，无任何工艺废气向大气环境排放。</p> <p>二、废水</p> <p>1、废水源强</p> <p>本项目废水包括生活污水、反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水和污泥滤液。</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>根据前文分析，本项目生活污水产生量为 108m³/a，生活污水中主要污染物包括 pH 值、COD、BOD₅、NH₃-N、SS。生活污水经自建资源化利用设施处理后用于厂区绿化，不外排，则项目生活污水产生及排放情况见下表。</p> <p>参考《废水污染控制技术手册》（2013 版）中表 1-1-1 典型生活污水水质中低浓度水质类型，生活污水预处理前主要污染物浓度大致为：COD：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：30mg/L。</p> <p>本项目自建资源化利用设施的处理工艺为“预处理+厌氧生物膜池+深度净化”，属于一体化地理式处理设施，处理能力为 2m³/d，占地面积约 10m²，停留时间为 1 天。</p> <p>①参照《完全混合式厌氧反应池废水处理工程技术规范》（HJ 2024-201</p>

2) 表 1 “完全混合式厌氧反应池对污染物的去除率”，本项目自建资源化利用设施“厌氧生物膜池”工艺去除率取：COD：70%、BOD₅：70%、SS：80%。

②参照《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ 2005-2010）表 2 “人工湿地系统污染物去除效率”，本项目自建资源化利用设施“深度净化”工艺去除率取：：COD：50%、BOD₅：60%、SS：50%、氨氮：40%。

经上述处理效率核算，自建建资源化利用设施“预处理+厌氧生物膜池+深度净化”工艺去除率为：COD：85%、BOD₅：88%、SS：90%、氨氮：40%。

表 4-2 项目生活污水产排情况表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水（108 m ³ /a）	产生浓度 mg/L	250	150	200	20
	产生量 t/a	0.027	0.016	0.022	0.002
	治理设施	自建资源化利用设施			
	去除效率	85%	88%	90%	40%
	排放浓度 mg/L	37.5	18	20	12
	消减量 t/a	0.004	0.002	0.002	0.001
	排放量 t/a	0	0	0	0

本项目生活污水水量较少，只有 108m³/a（0.3m³/d），可达到《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）表 1 基本控制项目及限值后回用于厂区绿化。水厂内有绿化面积约 602m²（0.9 亩），参考广东省《用水定额第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）（自 2021 年 6 月 6 日起实施）中表 A.4 “叶草、花卉灌溉用水定额表”中“水文年 50%-园艺树木”的先进值微灌 413 m³/亩·造，则厂区绿化灌溉用水量约为 371.7m³/a，远大于本项目生活污水量 108m³/a，本厂区绿化面积可完全消纳处理后的生活污水。

（2）反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水和污泥滤液

根据前文分析，本项目反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水和污泥滤液分别为 4380m³/a、87600m³/a、35m³/a，主要污染物为 pH 值、SS、BOD₅、COD、LAS、NH₃-N、总磷、氯化物（以 Cl⁻计），反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后的上清液回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池。本项目回水池尺寸为 10×10×3m，容积为 300m³，反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水和污泥滤液合计为 92015m³/a（252.1m³/d），在回水池停留约 24 小时，能够满足处

理要求。

本项目反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水和污泥滤液水质类比《连州市东陂自来水厂建设项目》，连州市东陂自来水厂建设项目与本项目行业类别相同，主要原辅材料、生产工艺、废水产污环节、废水种类、废水治理设施及工艺与本项目类似，水源水质和行业类别相同，故本项目反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水和污泥滤液水质类比连州市东陂自来水厂建设项目絮凝、沉淀排泥水和反冲洗废水处理前水质具有可类比性。本项目反应沉淀池排泥水类比连州市东陂自来水厂建设项目絮凝、沉淀排泥水，虹吸滤池反冲洗废水和污泥滤液类比连州市东陂自来水厂建设项目反冲洗废水。

表 4-3 反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水水质类比可行性分析表

名称	水源水质	行业类别	主要原辅材料	生产工艺	废水产污环节	废水种类	废水治理设施及工艺
本项目	II类水质	自来水生产和供应	聚合氯化铝、氯酸钠、盐酸、食品级碳酸钠	絮凝+沉淀+过滤+消毒	絮凝、沉淀、过滤	反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水和污泥滤液	回水池，沉淀
连州市东陂自来水厂建设项目	II类水质	自来水生产和供应	聚合氯化铝、次氯酸钠、食品级柠檬酸、食品级碳酸钠、氢氧化钠、活性炭	网格絮凝+沉淀+过滤+消毒	网格絮凝、沉淀、过滤	絮凝、沉淀排泥水和反冲洗废水	中和沉淀池，沉淀
类比结果	相同	相同	类似	类似	类似	类似	类似

注：连州市东陂自来水厂取水水源为大坑口水库和东陂河，根据连州市人民政府官网发布的《2025年7月连州市河流（湖库）断面水质状况报告》，2025年7月城北桥、双溪亭、龙潭码头、市水厂、白云庄、潭岭水库6个断面监测结果表明，所有监测项目均达到或优于《地表水环境质量标准（GB3838-2002）II类的标准，白云庄断面位于东陂河，由此可知东陂河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求；根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号），大坑口水库为饮用水源保护区，水质保护目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据连州市东陂自来水厂建设项目检测报告，其絮凝、沉淀排泥水和反冲洗废水处理前浓度如下表所示。

表 4-4 连州市东陂自来水厂建设项目絮凝、沉淀排泥水和反冲洗废水处理前监测结果一览表

采样点位	采样时间	监测项目								
		水温	pH值	CO _D	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	氯化物（以Cl ⁻ 计）	总磷

絮凝、沉淀排泥水处理前	2024.11.6	第一次	21.0	7.2	5	<0.5	<4	<0.025	<0.05	3.50	<0.01
		第二次	24.6	7.2	7	<0.5	5	<0.025	<0.05	3.55	<0.01
		第三次	22.0	7.2	9	<0.5	<4	<0.025	<0.05	3.58	<0.01
		均值	22.53	7.2	6	0.25	3	0.0125	0.025	3.54	0.005
反冲洗废水处理前	2024.11.6	第一次	20.8	7.3	5	<0.5	5	<0.025	<0.05	3.34	<0.01
		第二次	23.1	7.3	6	<0.5	15	<0.025	<0.05	3.58	0.03
		第三次	21.0	7.3	5	<0.5	<4	<0.025	<0.05	3.60	0.01
		日均值	21.63	7.3	5.33	0.25	7.33	0.0125	0.025	3.51	0.015

注：pH 单位为无量纲，水温单位为℃，其余均为 mg/L；<表示检测结果低于检出限，浓度以检出限的一半参与计算。

表 4-5 本项目反应沉淀池排泥水、虹吸滤池反冲洗废水和污泥滤液污染物产排情况表（pH 单位：无量纲，水温单位：℃）

项目		水温	pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	总磷
反应沉淀池排泥水 (4380m ³ /a)	产生浓度 mg/L	22.53	7.2	6	0.25	3	0.0125	0.025	3.54	0.005
	产生量 t/a	/	/	0.026	0.001	0.013	0.0001	0.0001	0.016	0.00002
虹吸滤池反冲洗废水 (87600m ³ /a)	产生浓度 mg/L	21.63	7.3	5.33	0.25	7.33	0.0125	0.025	3.51	0.015
	产生量 t/a	/	/	0.467	0.022	0.642	0.001	0.002	0.307	0.001
污泥滤液 (35m ³ /a)	产生浓度 mg/L	21.63	7.3	5.33	0.25	7.33	0.0125	0.025	3.51	0.015
	产生量 t/a	/	/	0.0002	0.00001	0.0003	0.000004	0.00001	0.0001	0.000001
合计产生量 t/a		/	/	0.4932	0.02301	0.6553	0.001104	0.002101	0.3231	0.001021
削减量 t/a		/	/	0.493	0.023	0.655	0.0011	0.0021	0.323	0.00102
排放量 t/a		/	/	0	0	0	0	0	0	0

2、建设项目废水污染物排放信息

表 4-6 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值 COD	用于厂区绿化，不外排	不外排	TW001	资源化利用设施	预处理+厌氧生	/	/	/

		BOD ₅	外排				物膜池+ 深度净 化			
		SS								
		NH ₃ -N								
2	反应沉淀池排水、虹吸滤池反冲洗废水和污泥滤液	pH 值	反应沉淀池排水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后的上清液回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池	不外排	TW002	回水池	沉淀	/	/	/
		COD								
		BOD ₅								
		SS								
		NH ₃ -N								
		LAS								
		氯化物 (以 Cl ⁻ 计)								
		总磷								

综上所述，本项目实行雨、污分流制。雨水经雨水管网收集后，排放至市政雨水管网；本项目生活污水经自建资源化利用设施（预处理+厌氧生物膜池+深度净化），设计处理规模为2m³/d，处理后用于厂区绿化，不外排；反应沉淀池排水、虹吸滤池反冲洗废水经过回水池静置沉淀处理后的上清液回到原水处理系统处理，进入自来水中，压滤脱水产生的污泥滤液重新回流至回水池，没有废水外排。生活污水回用厂区绿化执行标准为《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）表1基本控制项目及限值。

三、噪声

1、噪声污染源及源强分析

根据《清远市人民政府关于印发清远市声环境功能区划分方案（2024年修订版）的函》（清市府函〔2024〕492号），“2类声环境功能区适用区域：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，项目位于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇，属于乡镇地区，而项目又属于工业企业，故项目属于居住及工业混杂区，所以可判断本项目所在地属2类区，因此其声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

本项目为新建项目，周边 50m 范围内无敏感目标，主要噪声源为各类生产设备，噪声源强见下表。

表 4-7 主要噪声源源强情况

序号	声源名称	数量	单台设备噪声值/dB (A)	叠加噪声值/dB (A)	运行时段
1	污泥泵	1 台	65~75	75	频发
2	板框压滤机	1 台	65~70	70	频发
3	搅拌机	1 台	65~70	70	频发
4	压榨水泵	1 台	65~75	75	频发
5	高压洗布泵	1 台	65~75	75	频发
6	空压机	1 台	65~70	70	频发
7	冷干机	1 台	65~70	70	频发
8	PAC 投加膜计量泵	1 台	65~70	70	频发
9	PAC 加药泵	1 台	65~70	70	频发
10	PAM 加药螺杆泵	1 台	65~70	70	频发
11	二氧化氯发生器	1 台	65~70	70	频发
12	卸泥斗	1 台	65~70	70	频发
13	轴流风机	1 台	65~70	70	频发
14	氯酸钠投加隔膜计量泵	1 台	65~70	70	频发
15	盐酸投加隔膜计量泵	1 台	65~70	70	频发
16	盐酸卸料泵	1 台	65~70	70	频发
17	排泥泵 1#	1 台	70~75	75	频发
18	排泥泵 2#	1 台	70~75	75	频发

2、降噪措施

为了减轻设备噪声对周边环境造成不良影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- (1) 对噪声源设备，基础进行减振、隔声等治理措施；
- (2) 厂界周边种植绿化植物，形成绿化屏障等防治措施，降低各种噪声的影响；
- (3) 加强进出车辆管理，车辆进出禁鸣喇叭；
- (4) 加强人员管理，禁止员工大声喧哗；
- (5) 选用低噪声设备，并加强设备维护，保证处于良好的运行状态；

(6) 车间保持密闭状态。

3、噪声预测

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测模式，预测本项目正常运行条件下对厂界噪声和敏感的的贡献值。

(1) 室外声源衰减模式

当已知某点的 A 声级时，预测点位置的声压级可按下列公式近似计算：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：

A——总衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑几何发散引起的衰减和声屏障引起的衰减，其它因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

(2) 噪声叠加公式

建设项目声源在预测点产生的贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

4、预测结果

根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社，主编马大猷），砖墙隔声量在 21~45dB(A)之间，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本次环评墙体隔声量保守估计在 20.0dB(A)左右。当本项目全部生产设备同时运作，本项目设备运行噪声对厂界和敏感点的预测结果如下：

各噪声污染源与厂界的距离见下表。

表 4-8 昼夜间噪声预测结果（单位：Leq dB（A））

序号	类型	东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界
1	污泥泵	41	51	13	43
2	板框压滤机	40	51	14	43
3	搅拌机	42	52	12	42
4	压榨水泵	40	50	14	44
5	高压洗布泵	44	50	10	44
6	空压机	40	49	14	45
7	冷干机	43	53	11	41
8	PAC 投加膜计量泵	44	52	9	43
9	PAC 加药泵	44	52	9	43
10	PAM 加药螺杆泵	45	52	9	42
11	二氧化氯发生器	44	51	10	43
12	卸泥斗	38	53	16	41
13	轴流风机	37	51	17	43
14	氯酸钠投加隔膜计量泵	44	53	9	41
15	盐酸投加隔膜计量泵	44	38	9	46
16	盐酸卸料泵	44	39	9	45
17	排泥泵 1#	6	16	39	66
18	排泥泵 2#	7	16	38	66

预测结果见下表。

表 4-9 昼夜间噪声预测结果（单位：Leq dB（A））

位置	时间	贡献值	标准值	达标情况
东面厂界	昼间	42.2	60	达标
	夜间	42.2	50	达标
南面厂界	昼间	35.3	60	达标
	夜间	35.3	50	达标
西面厂界	昼间	42.7	60	达标

	夜间	42.7	50	达标
北面厂界	昼间	31.3	60	达标
	夜间	31.3	50	达标

由上表可知，本项目目东、南、西、北面厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即边界噪声值昼间 ≤ 60 dB（A），夜间 ≤ 50 dB（A）要求。

四、固体废物

本项目固体废物主要包括生活垃圾、脱水污泥、废包装袋、氯酸钠包装袋、废包装桶、废试剂瓶、出水在线监测废液、化验废液、废机油、含油抹布和手套。

1、生活垃圾

本项目员工 12 人，员工办公生活垃圾按 0.5kg/人·天计，年工作 356 天，则项目生活垃圾产生量为 6kg/d（2.19t/a），根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 900-099-S64，生活垃圾暂存在垃圾桶，定期交由环卫部门清运。

2、一般工业固体废物

（1）脱水污泥

根据前文分析可知，项目产生脱水污泥（含水率 60%）约为 5t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 461-001-S90，脱水压滤后的脱水污泥直接交由第三方外运填埋处理，不在厂内暂存。

（2）废包装袋

本项目生产过程中使用聚合氯化铝和聚丙烯酰胺等均为袋装，随着原料的消耗会产生废包装袋，根据前文原料使用情况可知，聚合氯化铝使用量为 11t/a，聚合氯化铝使用量为 0.1t/a，包装规格均为 25kg/袋，则产生的废包袋约为 444 个/a，单个废包装袋重量约为 0.1kg，则废包装袋的产生量约为 0.0444t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 900-003-S17，集中收集后交由资源回收单位回收处理。

3、危险废物

（1）氯酸钠包装袋

本项目使用的氯酸钠包装规格为 25kg/袋，使用后会产生氯酸钠包装袋，根

据前文原料使用情况可知，氯酸钠使用量为2.65t/a，则产生的氯酸钠废包装袋约为106个/a，单个包装袋重量约为0.1kg，则氯酸钠包装袋的产生量约为0.0106t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，其属于“HW49其他废物”中的“900-041-49”，统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由危废资质单位处理。

（2）废包装桶

本项目使用的盐酸包装规格为25kg/桶，使用后会产生废包装桶，根据前文原料使用情况可知，盐酸使用量为7.45t/a，产生的废包装桶约为298个/a，单个废包装桶重量约为1kg，则废包装桶产生量约0.298t/a。本项目废包装桶交由供应商回收利用，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），不作为固体废物管理，但在厂内贮存期间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求执行，废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49。

（3）废试剂瓶

本项目化验试剂使用完后会产生废试剂瓶，平均每年产生42个废试剂瓶，平均每个废试剂瓶重量约为0.2kg，则废试剂瓶产生量约0.0084t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，其属于“HW49其他废物”中的“900-047-49”，统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由危废资质单位处理。

（4）出水在线监测废液和化验废液

根据前文分析，化验废液产生量约为1.019t/a，化验废液中含有各类化验试剂；此外，出水在线监测余氯时需要使用2.4L余氯指示剂和2.4L余氯缓冲液，使用完后成为废液，产生量约为0.0048t/a，出水在线监测废液和化验废液合计产生量约为1.0238t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，其属于“HW49其他废物”中的“900-047-49”，统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由危废资质单位处理。

（5）废机油、含油抹布和手套

本项目设备维修和保养时会产生一定量的废机油、含油抹布和手套，废机油产生量为0.05t/a，含油抹布和手套产生量为0.001t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废机油属于“HW08废矿物油与含矿物油废物”中的

“900-214-08”，含油抹布和手套属于“HW49 其他废物”中的“900-041-49”，统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交危废资质单位处理。

表 4-10 本项目固体废物产生情况一览表

污染物名称	废物类别	代码	产生量(t/a)	处置方式
生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	2.19	环卫部门统一清运处理
脱水污泥	一般工业固体废物	461-001-S9	5	交由第三方外运填埋处理，不在厂内暂存
废包装袋		900-003-S17	0.444	交由资源回收单位回收处理
废包装桶	危险废物	900-041-49	0.0106	交由供应商回收利用
氯酸钠包装袋			0.298	
废试剂瓶		900-047-49	0.0084	交由危废资质单位处理
出水在线监测废液和化验废液		900-047-49	1.0238	
废机油		900-214-08	0.05	
含油抹布和手套		900-041-49	0.001	

表 4-11 项目危险废物产生及处理情况表

名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	危险特性	主要成分	产生周期	贮存方式	利用和处置方式和去向
出水在线监测废液和化验废液	HW49	900-047-49	1.0238	化验室和出水在线水质检测仪	液态	T/C/I/R	各类化学试剂	每天	桶装	交由危废资质单位处理
废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.0084	化验室	固态	T/C/I/R	各类化学试剂		袋装	
氯酸钠包装袋	HW49	900-041-49	0.0106	消毒	固态	T/In	氯酸钠			
废机油	HW08	900-214-08	0.05	设备保养和维修	液态	T/I	废矿物油	不定期	桶装	交由危废资质单位处理
含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.001		固态	T/I			袋装	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.298	消毒	固态	T/In	盐酸			交由供应商回收利用

注：厂区不储存机油，厂区设备采用外来人员进行保养和维修

4、环境管理要求

建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，规范各类固体废物的处置方式，完善环境管理要求。

①生活垃圾管理要求

项目生活垃圾应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其他相关国家和地方法律法规，提出以下环保要求：

a.建设单位应将生活垃圾分类投放在指定地点，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

b.建设单位应依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务。

c.建设单位应将生活垃圾统一堆放在厂区垃圾集中点，并委托环卫部门每天清运，避免产生恶臭。

d.生活垃圾集中点要求有必要的防渗漏、防雨淋、防扬尘措施。

②一般固体废物环境管理要求

对于一般工业固废，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》提出如下环保措施：

a.为防止雨水径流进入一般固废间内，避免产生渗滤液，一般固废间应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

b.加强监督管理，一般固废间应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

c.建设单位应针对一般固废间建立检查维护制度。

d.建设单位应建立档案制度。建立一般工业固体废物台帐记录，包括种类、产生量、流向、贮存、利用处置等情况。有关记录应当分类装订成册，由专人管理，防止遗失，长期保存，供随时查阅。

e.一般工业固体废物的转移应当与接收单位签订销售合同并开具正规销售发票。

表 4-12 建设项目一般固废暂存间基本情况表

名称	经纬度	一般固体废物名称	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
一般固废暂存间	E112°19'18.310" , N24°28'27.230"	废包装袋	5m ²	袋装	1t	3个月

③危险废物环境管理要求

对于危险废物，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广

广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等提出以下环境管理要求：

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置单位进行安全处置，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帐目和手续，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。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），具体要求如下：

I. 贮存设施污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

II. 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满

足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

III. 贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

表 4-13 项目危险废物贮存场所基本情况

名称	经纬度	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	最大贮存量	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存	E112°19'18.110", N24°28'27.330"	出水在线监测废液和化验废液	HW49	900-047-49	5m ²	桶装	1.0238	1t	1年

间	废试剂瓶	HW49	900-047-49	袋装	0.0084	1年	
	废包装桶				0.298		1个月
	氯酸钠包装袋	HW49	900-041-49		0.0106		
	废机油	HW08	900-214-08		桶装	0.05	1年
	含油抹布和手套	HW49	900-041-49		袋装	0.001	

本项目产生的固体废物在采取上述措施后不会产生固废二次污染，不会对周边环境造成不利影响。

五、土壤、地下水

按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，项目采取源头控制措施主要为危险废物暂存间采取相应措施，防止和降低危险废物跑、冒、滴、漏，将危险废物泄漏的环境风险事故降到最低程度；末端控制措施主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，进行妥善处理。

按照本项目各区可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水和土壤的情况将厂区划分为重点污染防治区和一般污染防治区，其具体防渗分区及防渗要求如下表。

表 4-14 项目分区防渗情况一览表

单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
危险废物暂存间	重点污染防治区	刚性防渗结构+围堰+重防腐	设置围堰，涂防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
各池体、加药及污泥脱水间、一般固废暂存间等	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s

做好防渗措施后本项目不含地下水及土壤污染途径，对地下水及土壤环境影响可控。

六、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，运营期不会对周边生态环境造成明显不良影响。

七、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成影响。

八、环境风险

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对项目贮存

区原辅材料及生产系统在线物质的环境风险物质进行识别，只有氯酸钠、次氯酸钠、盐酸、废机油列入表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中，其他物质的急性毒性和危害水生环境物质毒性如下表。

表 4-15 其他物质危险性及临界量表

物质名称	健康危险急性毒性物质		危害水环境物质		临界量 (t)
	急性毒性	分类	急性毒性	分类	
聚合氯化铝	无资料	/	EC ₅₀ : 14mg/L (藻类)	类别 3	/
食品级碳酸钠	LD ₅₀ : 4090mg/kg(大鼠经口), LC ₅₀ : 2300mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)	类别 4	/	/	/
聚丙烯酰胺	LD ₅₀ : 2000-5000mg/kg (大鼠经口)	类别 4	/	/	/
氯化钾	LD ₅₀ : 552mg/kg (小鼠腹腔注射)	类别 4	/	/	/
氯化钠	LD ₅₀ : 3750mg/kg(大鼠经口)	类别 5	LC ₅₀ : 5840mg/L (48h) (鱼类)	/	/
邻羟基苯甲酸	LD ₅₀ : 891mg/kg(大鼠经口)	类别 4	LC ₅₀ : 1370mg/L (96h) (鱼类)	/	/
氢氧化钠	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔); 500mg/kg(兔经口)	类别 4	LC ₅₀ : 180mg/L (24h) (鲤鱼)	/	/
柠檬酸钠	LD ₅₀ : 1549mg/kg (大鼠腹腔注射)	类别 4	/	/	/
硫代硫酸钠	LD ₅₀ : >5000mg/kg(兔经口)	/	/	/	/
碳酸钠	LD ₅₀ : 4090mg/kg(大鼠经口), LC ₅₀ : 2300mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)	类别 4	/	/	/
高锰酸钾	LD ₅₀ : 1090mg/kg(大鼠经口)	类别 4	LC ₅₀ : 3.6mg/L (96h) (金鱼) LC ₅₀ : 0.75mg/L (96h) (斑点叉尾鲷)	类别 1	100
草酸钠	LC ₅₀ : 155mg/kg(小鼠腹腔); LCLo: 100mg/kg(小鼠皮下注射)	类别 3	/	/	50
酒精	LD ₅₀ : 7060mg/kg(大鼠经口), LD ₅₀ : 3450mg/kg (小鼠经口)	类别 5	LC ₅₀ : 13g/L (96h) (虹鳟鱼, 静态); 14.2~15.3g/L (96h) (黑头呆鱼); 9268~14221mg/L (48h) (水蚤, 静态)	/	/
碳酸氢钠	LD ₅₀ : 4220mg/kg(大鼠经口), LD ₅₀ :	类别 4	/	/	/

	3360mg/kg(小鼠经口)				
游离氯试剂	无资料	/	无资料	/	5
余氯指示剂	无资料	/	无资料	/	5
余氯缓冲液	无资料	/	无资料	/	5

注：健康危害急性毒性物质分类参考《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），危害水生环境物质分类参考《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）。

DPD 游离氯试剂、余氯指示剂和余氯缓冲液参考表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中“健康危险急性毒性物质，类别 1”，其临界量取 5t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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。

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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-16 项目危险物质 Q 值确定表

名称	最大储存量 (t)	在线量 (t)	临界量 (t)	Q
氯酸钠	2	0.018375	100	0.02018375
10%次氯酸钠	0.00006	/	5	0.000012
盐酸 (≥37%)	1.68	0.0486	7.5	0.23048
高锰酸钾	0.0005	/	100	0.000005
草酸钠	0.0005	/	50	0.00001
DPD 游离氯试剂	0.0004	/	5	0.00008
余氯指示剂	0.0005	/	5	0.0001
余氯缓冲液	0.0005	/	5	0.0001

危险废物	出水在线监测废液和化验废液	1.0238	/	5	0.20476
	废机油	0.05	/	2500	0.00002
	含油抹布和手套	0.001	/	2500	0.0000004
合计					≈0.46

注：①加药间设置 1 个 50L 氯酸钠桶用于加药，调配后的氯酸钠浓度为 15%，密度取 2.45g/cm³，则氯酸钠在线量为 50*2.45/1000*15%=0.018375t；

②次氯酸钠溶液浓度为 10%，最大储存量为 0.0006t，折纯为 0.00006t；

③盐酸（浓度 31%）最大储存量为 2t，折算成盐酸（≥37%）为 1.68t；加药间设置 1 个 50L 盐酸桶用于加药，盐酸（浓度 31%）密度取 1.16g/cm³，则盐酸（浓度 31%）在线量为 50*1.16/1000=0.058t，折算成盐酸（≥37%）为 0.0486t；

④危险废物出水在线监测废液和化验废液临界量参考表 B.2 其他危险废物临界量推荐值中“健康危险急性毒性物质，类别 1”，其临界量取 5t；危险废物含油抹布和手套临界量参考表 B.1 其油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）的临界量，为 2500t

经计算，本项目 $Q \approx 0.46 < 1$ ，项目的风险潜势为 I，仅进行简单分析。项目的风险源分布、影响途径主要见下表。

4-17 项目环境风险源情况

风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径
厂区	/	火灾	发生火灾时产生消防废水，污染地表水、地下水和土壤；火灾产生二次污染物排放到大气中，污染空气。
化验室	各类试剂	火灾、泄漏、爆炸	发生火灾爆炸时产生消防废水，污染地表水、地下水和土壤；火灾爆炸产生二次污染物排放到大气中，污染空气；地下水、土壤影响途径：各类试剂泄漏后向地下渗透，污染地下水和土壤；地表水影响途径：各类试剂泄漏进入雨水管网，随之进入周边地表水体。
氯酸钠存储间、盐酸存储间加药间	氯酸钠和盐酸（≥37%）	泄漏	盐酸挥发后排放到大气中，污染空气；地下水、土壤影响途径：氯酸钠和盐酸泄漏后向地下渗透，污染地下水和土壤；地表水影响途径：氯酸钠和盐酸泄漏进入雨水管网，随之进入周边地表水体。
危险废物暂存间	出水在线监测废液和化验废液、废机油	泄漏、撒漏	地下水、土壤影响途径：出水在线监测废液和化验废液、废机油泄漏后向地下渗透，污染地下水和土壤；地表水影响途径：出水在线监测废液和化验废液、废机油泄漏进入雨水管网，随之进入周边地表水体。

根据上述风险源及风险影响途径分析，本项目拟采取的风险防范措施见下表。

4-18 项目环境风险防范和应急措施

风险类型	风险防范措施	应急措施
火灾	各类原辅材料实行分类存放，化验室禁止明火；设置相应的消防	一旦发生火灾事故，工作人员在穿戴防护用品后，启动灭火器，及时救火，在事故

	设施，如消防栓、灭火器等。建设单位应建立各项风险防范措施及制定突发环境事件应急预案，并进行应急演练，使得其风险应急预案具有运行可行性和有效性。	发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，消防废水委托有处理能力的单位处理；若事故严重，应及时请求火警协助救火。
化验室、氯酸钠存储间、盐酸存储间和加药间	化验室、氯酸钠存储间、盐酸存储间和加药间配置吸附和堵截应急物资，氯酸钠包装袋使用符合国家质量标准的袋，定期检查次氯酸钠包装袋。	若发生泄漏，应立即判断现场泄漏情况并撤离泄漏污染区人员。应急处理人员在穿戴防护用品后，尽可能切断泄漏源。同时将泄漏物转入空容器中，利用堵截应急物资进行收集泄漏液，并用吸附物资进行吸附。
危险废物泄漏、撒漏	危险废物暂存间设置围堰，严格按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防泄漏、防渗、防雨等措施，配置吸附和堵截应急物资。	若危险废物发生泄漏，应立即判断现场泄漏情况并撤离泄漏污染区人员。应急处理人员尽可能切断泄漏源。发生泄漏、撒漏时，利用围堰进行截留，立即将危险废物转入备用容器中，利用堵截应急物资进行收集泄漏物，并用吸附物资进行吸附。

九、电磁辐射

本项目属于自来水生产和供应，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。生产设备不涉及电磁辐射源，无需开展电磁辐射环境影响评价。

十、环境监测计划

本项目属于自来水生产和供应，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可类别为登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测计划见下表。

表 4-19 运营期污染源监测计划一览表

类别	监测位置	监测内容	监测频次	限值	标准
噪声	厂界四周外 1m	厂界噪声	1 次/季	2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

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	无	无	无	无
地表水环境	生活污水	pH 值、COD、 BOD ₅ 、SS、氨 氮	经自建资源化利用 设施处理后用于厂 区绿化，不外排	《城市污水再生 利用绿地灌溉水 质》（GB/T 25499-2010）表 1 基本控制项目 及限值
	反应沉淀池 排泥水、虹 吸滤池反冲 洗废水	pH 值、SS、 BOD ₅ 、COD、 LAS、NH ₃ - N、总磷、氯 化物（以 Cl ⁻ 计）	经过回水池静置沉 淀处理后的上清液 回到原水处理系统 处理，进入自来水中	/
	污泥滤液		重新回流至回水池	/
声环境	设备	噪声	选用低噪声设备、 加强设备维护保 养、隔声、基础减 振等综合治理措施	《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》（GB12348- 2008）中的 2 类 标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工办公	生活垃圾	环卫部门统一清运 处理	遵照《中华人民 共和国固体废物 污染环境防治 法》和《广东省 固体废物污染环 境防治条例》， 一般工业固废贮 存过程应满足相 应防渗漏、防雨 淋、防扬尘等环 境保护要求
	压滤脱水	脱水污泥	交由第三方外运填 埋处理，不在厂内 暂存	
	聚合氯化铝 和聚丙烯酰 胺等包装	废包装袋	交由资源回收单位 回收处理	
	盐酸包装	废包装桶	交由供应商回收利 用	

	化验室	废试剂瓶	交由危废资质单位处理	
	氯酸钠包装	氯酸钠包装袋		
	出水检测	出水在线监测废液、化验废液		
	废机油	设备维修和保养		
	含油抹布和手套			
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区内硬底化，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，基础必须防渗，涂防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；各池体、加药及污泥脱水间、一般固废暂存间等采用抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。若发生危险废物泄露情况，事故状态为短时泄露，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①各类原辅材料实行分类存放，化验室禁止明火；设置相应的消防设施，如消防栓、灭火器等。建设单位应建立各项风险防范措施及制定突发环境事件应急预案，并进行应急演练，使得其风险应急预案具有运行可行性和有效性。</p> <p>②化验室、氯酸钠存储间和加药间配置吸附和堵截应急物资，氯酸钠包装袋使用符合国家质量标准的袋，定期检查氯酸钠包装袋。</p> <p>③危险废物暂存间设置围堰，严格按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防泄漏、防渗、防雨等措施，配置吸附和堵截应急物资。</p>			
其他环境管理要求	<p>落实“三同时”制度，各项环境治理设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p> <p>据《排污许可管理办法》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证或填报排污登记表，不得无证排污或不按证排污。</p>			

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。产生的各种污染物也经相应措施处理后能做到达标排放。该项目营运后，产生的污染物经治理达标后对当地的环境影响不大。只要在本项目的建设过程中认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度考虑，建设项目在选定地址内实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

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 (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	pH值	/	/	/	/	/	/	/
	COD	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
	LAS	0	0	0	0	0	0	0
	氯化物 (以Cl ⁻ 计)	0	0	0	0	0	0	0
	总磷	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	废包装袋	0	0	0	0.0444	0	0.0444	+0.0444
	脱水污泥	0	0	0	5	0	5	+5
危险废物	氯酸钠包装袋	0	0	0	0.0106	0	0.0106	+0.0106
	废包装桶	0	0	0	0.298	0	0.298	+0.298
	废试剂瓶	0	0	0	0.0084	0	0.0084	+0.0084
	出水在线监测废液 和化验废液	0	0	0	1.0238	0	1.0238	+1.0238
	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	含油抹布和手套	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①