

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：仁化银龙水厂 4 万 m<sup>3</sup>/d 自来水生产建设  
项目

建设单位（盖章）：广东仁化银龙供水有限公司

编制日期：2021 年 12 月 3 日

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.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	19
四、主要环境影响和保护措施.....	25
五、环境保护措施监督检查清单.....	38
六、结论.....	40
附表.....	41

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	仁化银龙水厂 4 万 m <sup>3</sup> /d 自来水生产建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	扈晓花	联系方式	15992982003
建设地点	仁化县城建设路 154 号		
地理坐标	( <u>113</u> 度 <u>43</u> 分 <u>29.700</u> 秒, <u>25</u> 度 <u>5</u> 分 <u>29.074</u> 秒)		
国民经济行业类别	G4610 自来水生产和供应	建设项目行业类别	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)	3400	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	2.9%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: <u>2013</u> 年 <u>8</u> 月	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	11090
专项评价设置情况	无		
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><b>1.产业政策相符性分析</b></p> <p>仁化银龙水厂4万m<sup>3</sup>/d自来水生产建设项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》第一类鼓励类中的：二十二、城市基础设施 第7小项城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程；本项目不属于《市场准入负面清单（2020年本）》中的禁止准入类；本项目不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）中仁化县国家重点生态功能区产业准入负面清单限制类及禁止类，属于可依法平等进入项目。</p> <p>因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。</p> <p><b>2.选址合理性分析</b></p> <p>本项目选址仁化县城建设路154号，用地性质为公用设施用地，本项目符合要求，选址合理。</p> <p><b>3.与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>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）、《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下：</p> <p><b>（1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析</b></p> <p>本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下：</p> <p>i 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</p>
---------	--

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。

ii 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。

iii 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。

iv 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。

本项目属于自来水的生产建设项目，不涉及重金属和有毒有害污染物的产生和排放，故不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；项目

未燃用高污染燃料，符合能源资源利用要求；本项目不新增挥发性有机物、氮氧化物的总量控制指标；废水不涉及排放一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；本项目不涉及受污染农用地的安全利用，不属于金属矿采选、金属冶炼企业，不涉及重金属污染风险，符合环境风险防控要求。

### (2) 项目环境管控单元总体管控要求的相符性

本项目位于仁化县城建设路 154 号，属于“ZH44022420002 仁化县重点管控单元（涉及丹霞街道、董塘、长江镇）”，总体管控要求如下：

**表1 管控单元要求相符性分析表**

<b>区域 布局 管控</b>	1-1.【产业/限制类】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。	本项目属于自来水的生产建设项目，可不入园区
	1-2.【产业/限制类】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。	本项目属于自来水的生产项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。
	1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	本项目不属于煤电、钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、石化等高污染行业。
	1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内，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。	本项目不涉及生态保护红线。
	1-5.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行内已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏	本项目位于仁化县城建设路 154 号，属于生态空间一般管控区。本项目不涉及农作物开垦和在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。不涉及非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地等活动。

	发电项目应满足土地使用的相关要求。	
	1-6.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	本项目不涉及焚烧秸秆及垃圾等。
	1-7.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目属于自来水的生产和供应项目，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目
	1-8.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目不属于高耗能、高排放项目建设
	1-9.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不涉及畜禽养殖。
	1-10.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目不属于可能造成土壤污染的项目。
能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染治理工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。	本项目不使用燃煤锅炉以及使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施。
	2-2.【能源/限制类】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。	本项目不涉及小水电建设。
	2-3.【土地资源/综合类】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。	本项目用地符合建设用地控制性指标要求。
污染物排放管	3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铅锌工业废水中总	本项目不排放重金属污染物。

控	锌、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）特别排放限值。	
	3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代	本项目不涉及新增氮氧化物和挥发性有机物的排放，因此不需要总量控制指标。
	3-3.【其他/鼓励类】鼓励丹霞冶炼厂、凡口铅锌矿根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施。	本项目不涉及危险废物利用处置。
环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于集中式污水处理。
	4-2.【风险/综合类】加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，根据韶关市农用地土壤类别划定成果，做好安全利用类、严格管控类农用地地块风险管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。	本项目不涉及农用地的利用。
	4-3.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	本项目不属于有水环境污染风险的项目。

由表 1 可知，本项目符合环境管控单元总体管控要求。

### (3) 环境质量底线要求相符性分析

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，本项目无废气产生，对大气环境影响很小，区域环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求。

本项目取水点位于高坪水库，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，相关水质监测数据表明，高坪水库水质现状保持良好。本项目污泥脱水产生的废水排入城市污水管网，经仁化县污水处理厂处理达标后排入锦江（仁化仁化镇~仁化江口），相关水质监测数据表明，锦江（仁化仁化镇~仁化江口）水质现状保持良好，本项目主要污染物经仁化县城污水处理厂处理后最终量很小，其对锦江环境质量影响很小，评价河段水质可保持良好。

项目所在区域为 2 类声功能区，邻近建设路，其中项目北厂界距建设路

小于 35m，执行环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准，东、南、西厂界以及敏感点（高宅安置小区和县公安局宿舍）环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，东、南、西厂界以及敏感点（高宅安置小区和县公安局宿舍）仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准，北厂界仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

#### **（4）环境准入负面清单相符性分析**

本项目不属于煤电、钢铁、建材、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类中的：二十二、城市基础设施 第 7 小项城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程；本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年本）》中的禁止准入类。综上所述，本项目符合韶关市“三线一单”各项管控要求。

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1. 项目由来

仁化县城自来水厂（仁化银龙水厂）取水水源为高坪水库，现状供水范围为仁化县主城区、丹霞片区、董塘片区、石塘片区及县城周边农村生活用水。根据仁化县发改委《关于广东仁化银龙供水公司供水设施增容扩建工程项目核准》仁发改核字【2012】03号文批复，同意广东仁化银龙供水有限公司供水设施增容扩建工程项目立项，仁化银龙水厂于2014年8月完成增容扩建，扩建后日供水能力从原来的2万m<sup>3</sup>/d提升到4万m<sup>3</sup>/d。

由于建设项目未进行环评，根据关于生态环境部发布的关于《加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》环办环评〔2018〕18号规定以及韶关市生态环境局《关于加快完善自来水厂环评手续的函》韶环函

（2021）243号文件要求未完成环评手续的自来水厂，按国家环评有关法律法规要求，于2022年6月底前，依照程序完善环评手续，完成环保设施自主验收，为此，建设单位委托广东韶科环保科技有限公司开展本项目的环境影响评价工作。此外，本项目现阶段产生的生产废水（沉淀排泥水和反冲洗废水）排入城市污水管网，经仁化县污水处理厂处理达标后排入锦江，根据广东韶测检测有限公司于2021年11月的废水监测数据（报告编号：广东韶测第（21110406）号），生产废水满足仁化县污水处理厂进水水质要求。建设单位拟新建废水收集池和污泥脱水设施，对沉淀排泥水和反冲洗废水上清液进行回用，污泥经脱水处理后，污泥脱水废水排入市政污水管网，经仁化县污水处理厂处理达标后排入锦江，脱水后的污泥委外处置。

### 2. 项目组成和平面布置

2.1 本项目主要建设内容详见下表2。

表2 项目主要建设内容一览表

项目组成	项目名称	建设内容及技术指标	备注
主体工程	生产车间	规模 40000m <sup>3</sup> /d; 1#生产线 网格反应池 1.65m×1.65m×15 格 池深 5m 共 2 组	已有

		沉淀池 7.5m×6m 池深 4m 共 2 组 滤池 3.5m×3.5m×4 格 共 2 组	
		2#生产线 网格反应池 2m×2m×8 格 池深 5m 共 2 组 沉淀池 6.4m×8m 池深 4.7m 共 2 组 滤池 6.2m×3.2m×2 格 共 3 组	
		清水池 3000m <sup>3</sup>	已有
辅助工程	办公楼	1 栋 2 层框架结构建筑物，包括生产应急仓库、分析室、投药间等辅助房间	已有
	门卫室	1 栋 1 层砖混结构	已有
公用工程	供水	高坪水库取水，取水供水管网已有	已有
	供电	市政供电	已有
环保工程	废水处理	废水回收池	新建
		污泥脱水产生的废水排入市政污水管网，依托仁化县污水处理厂处理达标后排入锦江	已有
	噪声防治	低噪声设备、基础减震、建筑隔声措施等	已有
	固废处置	污泥脱水设施	新建
生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。		已有	

2.2 本项目主要构筑物详见下表 3。

表 3 项目主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	规模	数量	单位	备注
1	清水池	3000m <sup>3</sup>	1	座	已有
2	1#反应沉淀池	网格反应池 1.65m×1.65m×15 格 池深 5m 共 2 组 沉淀池 7.5m×6m 池深 4m 共 2 组	1	座	已有
3	1#滤池	3.5m×3.5m×4 格 共 2 组	1	座	已有
4	2#反应沉淀池	网格反应池 2m×2m×8 格 池深 5m 共 2 组 沉淀池 6.4m×8m 池深 4.7m 共 2 组	1	座	已有
5	2#滤池	6.2m×3.2m×2 格 共 3 组	1	座	已有
6	反冲洗泵房	80m <sup>2</sup>	1	座	已有
7	废水回收池	L×B=12m×8m	1	座	新建

8	控制室	26.5m <sup>2</sup>	1	间	已有
9	综合办公楼	——	1	座	已有
10	门卫	——	1	间	已有
11	配水泵房	——	1	间	已有
12	污泥脱水房	L×B=18m×12m	1	间	新建

2.3 项目主要设备详见下表。

表 4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	安装位置	备注
1	1#反冲泵电机	JHM-315M-6	2 台	反冲洗泵房	已有
2	1#配水泵电机	Y315S-4	5 台	配水泵房	已有
3	2#配水泵电机	Y315S-4	2 台	配水泵房	已有
4	反冲风机电机	TYPEYZ-225M-4	2 台	反冲室	已有
5	反冲风机电机	YX3-180M-4	2 台	反冲室	已有
6	1#配水泵	250s65A	2 台	配水泵房	已有
7	1#配水泵	250s65A	3 台	配水泵房	已有
8	2#配水泵	250s-65	2 台	配水泵房	已有
9	3#反冲水泵	QSN500-M28/371	2 台	配水泵房	已有
10	1#鼓风机	QSB200	2 台	反冲室	已有
11	2#鼓风机	QSR150	2 台	反冲室	已有
12	空压机	GX4-10	2 台	反冲室	已有
13	计量泵	IP-5-37	2 台	二氧化氯投加室	已有
14	计量泵	MSVF8024	1 台	二氧化氯投加室	已有
15	二氧化氯发生器	OTH-4000	1 台	二氧化氯投加室	已有
16	二氧化氯发生器	OTH-H-1485-133 7(5000)	1 台	二氧化氯投加室	已有
17	进水阀	D341X-1	2 台	旧池进水管	已有
18	进水阀	D341X-2	1 台	新池进水管	已有
19	进水阀	——	2 台	新池取水口	已有
20	配水阀	D321X-2	3 台	滤池配水	已有
21	配水阀	D321X-6	3 台	滤池配水	已有
22	反冲水阀	——	3 台	滤池反冲	已有
23	反冲气阀	——	3 台	滤池反冲	已有
24	反冲清水阀	——	3 台	滤池反冲	已有
25	水泵进水阀	D342X-2	5 台	水厂泵房	已有

26	水泵出水阀	D341X-1	5 台	水厂泵房	已有
27	水泵出水阀	D321X-2	2 台	反冲泵房	已有
28	水泵止回阀	SD300-1	5 台	水厂泵房	已有
29	水泵止回阀	SD500-1	2 台	反冲泵房	已有
30	水池进水阀	DX521-3	2 台	清水池进水	已有
31	水池出水阀	DX831-6	2 台	清水池进水	已有
32	水池排水阀	DX321-1	2 台	清水池排水口	已有
33	水源管总阀	DX635-2	1 台	取水管	已有
34	水源管排水阀	DX635-2	1 台	取水管	已有
35	出水总阀	DX831-6	1 台	出水总管	已有
36	加矾搅拌器	YX3-90L	2 台	矾池	已有
37	电动单梁起重机	XLDA-2	1 台	配水泵房	已有
38	电动单梁起重机	XLDA-0.8	1 台	矾库	已有
39	冷冻式干燥机	DNOS-10HP	1 台	反冲操作间	已有
40	在线 pH/ORP 分析仪	innoCon 6880P	2 台	制水室	已有
41	在线余氯/二氧化氯/臭氧分析仪	innoCon 6880CL	1 台	制水室	已有
42	浊度/悬浮物分析仪	innoCon 6880T	2 台	制水室	已有
43	变频器	FRN0203F2S-4C	1 台	配电房	已有
44	风机变频器	NVF245/TS4	2 台	反冲室	已有
45	1#干式变压器	YB-12/0.4-800	1 台	厂区内	已有
46	2#干式变压器	S9-500/10	1 台	厂区内	已有
47	电源总柜	DW15-1500	1 台	水厂配电房	已有
48	电容补偿柜	JKW-2DB	1 台	水厂配电房	已有
49	变频器柜	—	1 台	水厂配电房	已有
50	仁化电机配电柜	—	1 台	水厂配电房	已有
51	董塘电机配电柜	—	1 台	水厂配电房	已有
52	反冲风机变频柜	NVF2-45/TS4	1 台	水厂配电房	已有
53	反冲室总柜	—	1 台	水厂配电房	已有
54	反冲电机配电柜	—	1 台	水厂配电房	已有
55	气动电磁阀柜	—	1 台	水厂配电房	已有
56	高压开关设备	YB-12/0.4-800	1 台	水厂配电房	已有
57	电源总柜	DW15-1500	1 台	水厂配电房	已有

58	电容补偿柜	JKW-2DB	1台	水厂配电房	已有
59	变频器柜	——	1台	水厂配电房	已有
60	仁化电机配电柜	——	1台	水厂配电房	已有
61	董塘电机配电柜	——	1台	水厂配电房	已有
62	反冲风机变频柜	NVF2-45/TS4	1台	水厂配电房	已有
63	反冲室总柜	——	1台	水厂配电房	已有
64	反冲电机配电柜	——	1台	水厂配电房	已有
65	气动电磁阀柜	——	1台	水厂配电房	已有
66	污泥脱水机	——	1台	污泥脱水机房	新增

### 3. 主要药剂用量

项目使用的主要药剂见表5。

表5 本项目主要原辅材料年用量表

序号	名称	年耗量	常温状态	包装方式	存储量	运输方式
1	聚合氯化铝	18.825t	固态	袋装	3t	车辆运输
2	氯酸钠	0.9875t	固态	袋装	0.5t	
3	氢氧化钠	4.68t	液态	罐装	0.5t	
4	盐酸	1.56t	液态	罐装	0.3t	

备注：

**聚合氯化铝：**一种新兴净水材料，无机高分子混凝剂，简称聚铝。化学式  $Al_2Cl_n(OH)_{6-n}$ 。淡黄色或白色粉末，水溶液呈酸性，常作为饮用水专用净水剂。应储存于阴凉干燥处，严禁与易燃、易腐蚀、有毒的物品存放在一起。

**氯酸钠：**常压下加热至  $300^{\circ}C$  以上易分解放出氧气。在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂（如硫酸铜）存在时，则是强氧化剂。与酸类（如硫酸）作用放出二氧化氯，有强氧化性。与硫、磷和有机物混合或受撞击，易引起燃烧和爆炸。易潮解。

**氢氧化钠：**具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。

盐酸：无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。

#### 4. 能耗、水耗

本项目预计用电量约为 240 万 kWh/a，本项目劳动定员 12 人，不在厂区内食宿，无生活污水产生。本项目高坪水库取水 40022.03t/d，生产过程中沉淀池排泥水为 50t/d，18250t/a 经沉淀后上清液 33.3t/d，12154.5t/a 回用，滤池反冲洗废水为 320t/d，116800t/a，经沉淀后上清液 314.67t/d，114854.55t/a 回用于生产。

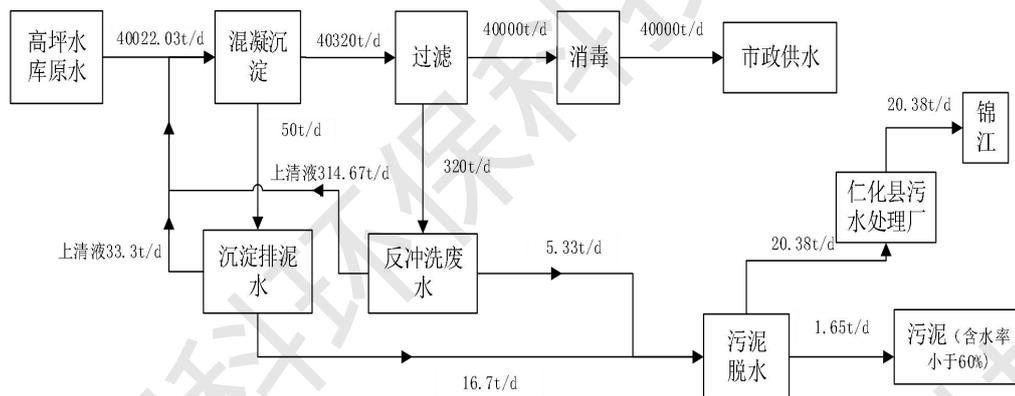


图 1 项目水平衡图

#### 5. 劳动定员与工作制度

本项目拟劳动定员 12 人，每天三班，每班 8 小时工作制，年工作 365 日，不在厂区食宿。

(一) 施工期

本项目施工期主要是在原有厂区内新增废水回收池和污泥脱水机房的建设，根据项目的建设内容，项目施工期包括建（构）筑物建设以及设备的安装，其工艺流程及产污环节详见图 2。

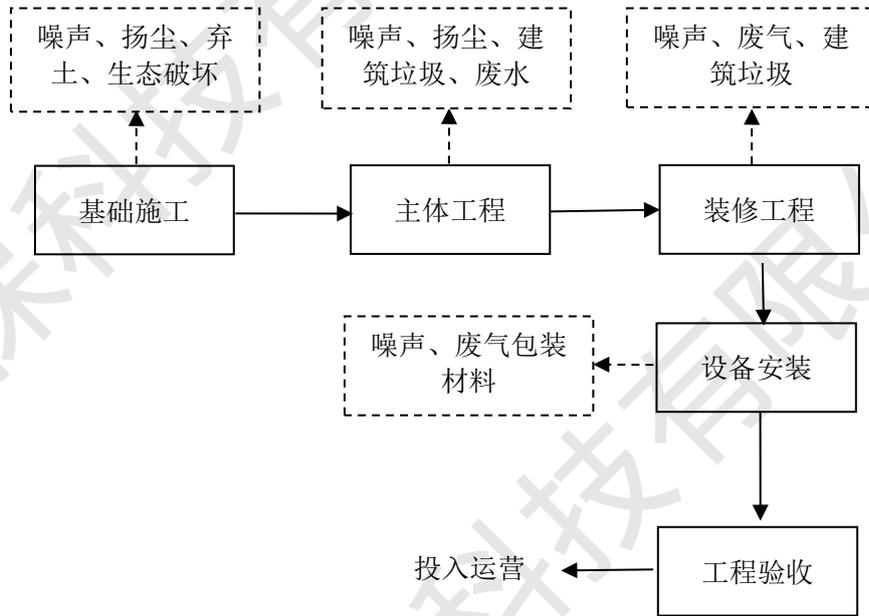


图 2 施工期工艺流程图

取水泵站、净水厂工程施工流程简述：

- (1) 基础建设：主要为场地的挖方、填土、平整和夯实；
- (2) 主体工程：主要为废水回收池、污泥脱水机房等建构物的建设、厂区道路的修建等建设；
- (3) 装修工程：对建筑构物的装修、安装水电等装修工程；
- (4) 设备安装：装修工程完成后进行污泥脱水设备的安装，安装完成后进行工程验收。

(二) 运营期

本项目工艺流程及产污环节见图3、4。

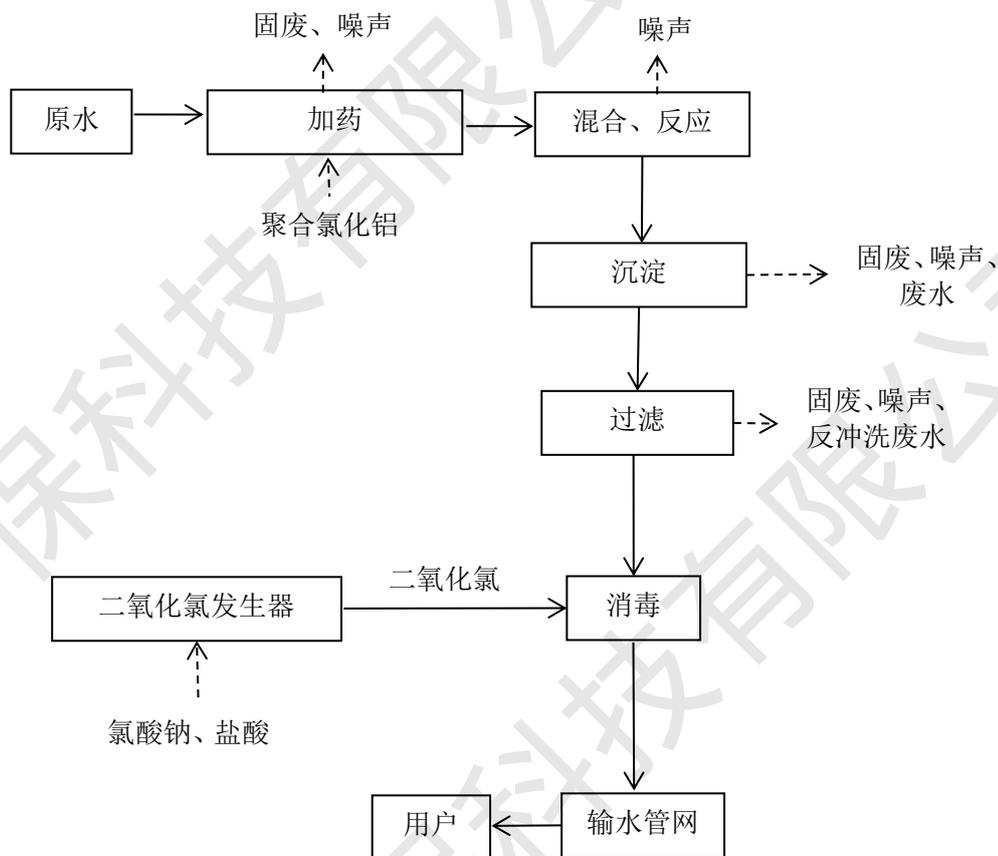


图3 项目工艺流程及产污环节图

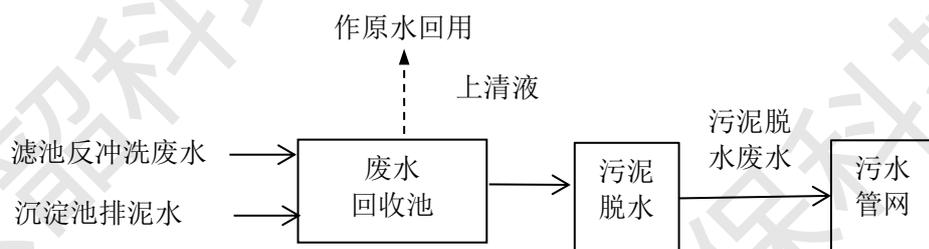


图4 项目废水处理工艺流程图

工艺说明:

本项目净水工艺包括加药、混合、反应、沉淀、过滤及消毒。

一、加药

1. 加药以投加固态混凝剂溶液为主，设有溶解池、溶液池及加注设备、

计量仪表；

2. 溶液池、溶解池内壁均有防腐层；

3. 加药量以原水浑浊度及水量为依据，以沉淀池出水浊度为标准，沉淀池出水浊度 $\leq 3\text{NTU}$ 、出厂水浊度 $\leq 1\text{NTU}$ 。

## 二、混合

1. 混合工艺是完成混凝剂与原水充分混合使之尽快扩散到被处理的水体中的任务之工艺过程；

2. 混合效果好坏，一是看混凝剂投加进去后是否尽快与水混合，迅速扩散到被处理的水中；二是看下一道反应池矾花生成的情况。

## 三、反应

1. 反应是完成混凝剂与被处理的水产生化学反应，使水中的杂质与混凝剂生成绒状物（矾花）的任务的工艺过程。

2. 反应效果好坏看其形成矾花的过程及矾花颗粒的大小而定。以六格为一组的穿孔旋流反应池为例，在第三格可观察到明显的矾花生成，到最后一格明显地出现固液分离的状态，则认为反应效果良好、混凝剂加注量适当，而在第三格或到第五格已有（才有）矾花生成，则认为反应效果不佳，前者认为混凝剂加注过多，后者则过少；

3. 反应池本是不产生沉淀的工艺过程，但由于生产的不连续或原水含砂而又无沉砂设备，往往在反应过程中即产生沉淀，因此反应池也应在适当时候进行排泥；

4. 反应池内外的钢铁件应每年进行一次除锈防腐处理。

## 四、沉淀

1. 沉淀是完成固态分离使浊水变清的任务的工艺过程；

2. 沉淀效果的好坏主要取决于前三道工艺过程的效果，尤为反应过程，如反应效果好，矾花颗粒大则沉淀效果好；

3. 沉淀池的主要质量指标为沉淀池出水浊度 $\leq 3\text{NTU}$ ；

4. 斜管沉淀池必须做好排泥工作，并保持排泥阀的完好、灵活，排泥管道的畅通；

5. 沉淀池里外的钢铁件应每年进行一次除锈防腐处理。

#### 五、过滤

1. 过滤是完成沉淀池不能去除的细小微粒和细菌、病毒等，使水进一步澄清的任务的工艺过程；

2. 过滤池管理主要是正常过滤和反冲洗二个阶段，处于正常过滤时（快滤池），滤池水位应保持在冲洗排水槽顶以上 0.5 米（用清水阀的开启度来控制）。以防止进水时冲击滤料层形式直透，影响水质，反冲洗时应停止进水，待池内水位下降到距离滤料表面 0.1 米时，关闭清水阀，进行反冲洗，反冲洗强度应由小逐步加大（以控制反冲洗进水阀的开启度达到此目的）；

3. 滤池反冲洗周期应以滤池水位、工作周期以及滤后水的水质等指标来控制，当滤池内水位上升到最高水位时或工作周期已超过 72 小时，而滤池内水位仍未能达到最高水位或滤后水浊度超过 1NTU 时；这三个条件只要有其中之一出现，就应进行反冲洗；

4. 滤池连续运行五年或滤后水浊度经过反冲洗后经常达不到要求时，应进行更换滤料（各种滤池均同），更换滤料时应按要求认真搞好承托层的铺设，要求规格准确，层厚无误，层层验收；

5. 滤池内、外露的钢铁件每年应进行一次除锈防腐处理，埋藏于滤料内的钢铁件，在滤料更换时同时进行除锈防腐处理。

#### 六、消毒

1. 消毒是完成杀菌任务的工艺过程；

2. 二氧化氯消毒系统采用包括原料调制供应、二氧化氯发生、投加的成套设备，配有相应有效的各种安全设施；

3. 二氧化氯与水应充分混合，有效接触时间不得少于 30min；

4. 二氧化氯的制备、投加设备及管道、管配件必须有良好的密封性和耐腐蚀性；应配备二氧化氯泄漏的检测仪和报警设施及稀释泄漏溶液的快速水冲洗设施；

5. 加消毒剂量的调整应以出厂水的二氧化氯为标准。

#### 七、废水回收处理

	<p>过滤池反冲洗废水以及沉淀池排泥水经废水回收池后上清液作为原水进行回用，污泥送污泥脱水机房进行脱水，污泥脱水产生的废水通过市政污水管网进行仁化县污水处理厂处理达标后，排入锦江。污泥（含水率小于60%）定期进行委外填埋处理。</p>
<p>与项目有关的原有环境问题</p>	<p>原有问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、建设项目未办理环评审批手续，根据韶关市生态环境局《关于加快完善自来水厂环评手续的函》韶环函〔2021〕243号文件要求未完成环评手续的自来水厂，按国家环评有关法律法规要求，于2022年6月底前，依照程序完善环评手续，完成环保设施自主验收。</li> <li>2、沉淀排泥水和放冲洗废水排入市政污水管网，未采取有效的收集和处理措施。</li> </ol> <p>整改措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、编制环境影响评价文件，报生态环境主管部门审批。</li> <li>2、建设废水收集池和污泥脱水设施，对沉淀排泥水和反冲洗废水上清液进行回用，污泥经脱水处理后，污泥脱水废水排入市政污水管网，经仁化县污水处理厂处理达标后排入锦江，脱水后的污泥委外处置。</li> </ol>

### 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	<p><b>1.环境空气质量现状</b></p> <p>根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。</p> <p>根据 2019 年仁化县监测站监测数据可知，各常规监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准要求，仁化县属于达标区域。</p> <p><b>2.地表水环境质量现状</b></p> <p>本项目取用的水为高坪水库，根据《广东省人民政府关于调整韶关市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]427 号文）的规定，高坪水库为II类功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，根据《仁化县高坪水库饮用水水源地环境现状评估与整治方案研究》中 2019 年 8 月的监测报告，高坪水库除总氮和粪大肠菌群外各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求，根据《关于印发&lt;全国集中式生活饮用水水源地水质监测实施方案&gt;的函》（环办函[2012]1266 号），饮用水水源达标情况按III类标准或对应的标准限值进行评价，且水温、总氮和粪大肠菌群不参与评价。</p> <p>本项目纳污水体为锦江（仁化仁化镇~仁化江口）。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）的规定，锦江（仁化仁化镇~仁化江口）河段为 III 类水功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。根据《2020 年韶关市河流断面水质监测结果表》中丹霞山断面的监测结果可知，各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求，附近河段水环境质量良好。</p> <p><b>3.声环境质量现状</b></p> <p>本项目位于仁化县城建设路 154 号，所在区域为 2 类声功能区，邻近建设路，</p>
----------------------	--

其中项目北厂界距建设路小于 35m，执行环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准即昼间低于 70dB（A），夜间低于 55dB（A），东、南、西厂界以及敏感点（高宅安置小区和县公安局宿舍）声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准即昼间低于 60dB（A），夜间低于 50dB（A）。

本项目厂界外周边敏感点有高宅安置小区和县公安局宿舍，根据广东韶测检测有限公司于 2021 年 11 月的监测数据（报告编号：广东韶测 第（21110406）号）东、南、西厂界以及敏感点（高宅安置小区和县公安局宿舍）满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准即昼间低于 60dB（A），夜间低于 50dB（A），北厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准即昼间低于 70dB（A），夜间低于 55dB（A）。

#### **4.地下水环境现状**

本项目属于自来水生产和供应项目，正常工况下不存在地下水污染的途径，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）要求，本报告不开展地下水环境现状调查。

#### **5.土壤环境现状**

本项目属于自来水生产和供应项目，正常工况下不存在土壤污染的途径，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）要求，本报告不开展土壤环境现状调查。

#### **6.生态环境**

项目所在地位于韶关市仁化县建设路 154 号，用地范围内不含有生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

#### **7.主要环境问题**

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

#### **8.专项评价设置情况**

根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 6 所示。

表 6 本项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	理由	评价等级	评价范围
1	大气	不开展	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	/	/
2	地表水	不开展	本项目不涉及工业废水直排	/	/
3	声环境	不开展	不开展专项评价	/	/
4	地下水	不开展	本项目不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	/	/
5	土壤	不开展	不开展专项评价	/	/
6	环境风险	不开展	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	/	/
7	生态影响	不开展	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	/	/

环境保护目标

**1.大气环境保护目标**

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标主要为高宅安置房、公安局宿舍、锦霞华府、大岭村、丹冶公寓、晟泰花园、富民新村、御景阁、中亿豪庭、翠山华庭、中共仁化党校和丹霞中学。

**2.地表水环境保护目标**

本项目污泥脱水产生的废水排入市政污水管网进入仁化县污水处理厂处理达标后外排锦江。

**3.声环境保护目标**

本项目厂界外周边 50 米范围内存在公安局宿舍和高宅安置小区。

#### 4.地下水环境保护目标

本项目厂界外周边 500 米范围内不存在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保护区。

#### 5.生态环境保护目标

根据对项目所在地的实地踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。

综上所述，本项目环境保护目标如表 7 所示。

表 7 主要环境保护目标

名称	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/
高宅安置房	居民区	大气环境/声环境	大气环境二类区/声环境功能 2 类区	W	10
公安局宿舍	居民区	大气环境/声环境	大气环境二类区/声环境功能 2 类区	N	5
锦霞华府	居民区	大气环境	大气环境二类区	W	85
大岭村	居民区	大气环境	大气环境二类区	W	200
丹冶公寓	居民区	大气环境	大气环境二类区	N	55
晟泰花园	居民区	大气环境	大气环境二类区	NW	185
富民新村	居民区	大气环境	大气环境二类区	SE	160
丹霞中学	学校	大气环境	大气环境二类区	W	415
御景阁	居民区	大气环境	大气环境二类区	E	105
中亿豪庭	居民区	大气环境	大气环境二类区	E	103
中共仁化党校	学校	大气环境	大气环境二类区	E	220
翠山华庭	居民区	大气环境	大气环境二类区	NW	428

### 1.废气排放标准

建设期主要废气污染物为扬尘，属无组织排放源，排放标准执行广东省地方标准《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要求，其排放限值为周界外浓度最高点 1.0mg/m<sup>3</sup>。

本项目运营期无废气产生。

### 2.废水排放标准

本项目建设期施工废水经临时沉淀池处理后全部用于扬尘点洒水，不外排。施工人员不在现场食宿，无生活污水产生。

运营期废水主要为污泥脱水产生的废水，排入市政污水管网，污泥脱水废水执行《城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中污水排入城镇下水道水质控制项目限值 B 级规定，经仁化县城污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者后排入锦江水质要求见表 8。

表8 废水排放标准 mg/L

项目	污水排入城镇下水道水质控制项目限值 B 级规定	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者
pH（无量纲）	6.5-9.5	6~9
COD <sub>Cr</sub>	500	≤40
SS	400	≤10
NH <sub>3</sub> -N	45	≤5（8） <sup>a</sup>

注：a 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

### 3.噪声排放标准

建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值，即昼间低于 70dB（A），夜间低于 55 dB（A）。

运营期东、南、西厂界以及 50m 范围内敏感点（高宅安置区和县公安局宿舍）执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准要求，

	<p>即昼间低于 60dB (A)，夜间低于 50dB (A)，北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类排放标准要求，即昼间低于 70dB (A)，夜间低于 55dB (A)。</p> <p><b>4.固体废物执行标准</b></p> <p>项目一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，及其 2013 年修改单)。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目为自来水厂工程项目，废气不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、总 VOCs，故本项目不设大气污染物总量控制指标。</p> <p>本项目本厂区总排放口主要污染物估算排放量分别为 COD<sub>Cr</sub>: 3.719t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.335t/a，本项目废水为间接排放，污泥脱水产生的废水通过城市污水管网进入仁化县城污水处理厂处理后达标排放到锦江。故 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 纳入仁化县城污水处理厂总量控制指标统一管理，不再另行分配。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1.施工扬尘</b></p> <p>建设单位拟采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等防止扬尘措施。</p> <p><b>2.废水</b></p> <p>场地内设置临时沉淀池，对施工废水收集处理后用于扬尘点洒水降尘，不外排。</p> <p><b>3.噪声</b></p> <p>采取的施工噪声防治措施有：</p> <p>(1) 尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>(2) 现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅，且避免在居民休息时间使用，并进行一定的隔离和防护消声处理，施工期工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并尽可能选用低噪声设备，严格控制施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-8:00）施工；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；加强管理，采取有效的隔声、消声措施。</p> <p>(3) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。</p> <p><b>4.固体废物</b></p> <p>建筑垃圾尽量在场内周转，就地用于回填、绿化、道路等，无法回填的堆放于指定地点，由施工方统一清运至主管部门指定地点工程渣土消纳场处置。</p>
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1.废气</b></p> <p>本项目为自来水的生产和供应项目，运营期无生产废气产生，对环境空气质量影响较小。</p> <p><b>2.废水</b></p> <p>本项目项目运营期主要为沉淀池排泥水、滤池反冲洗废水、污泥脱水废水。</p> <p><b>(1) 废水排放情况</b></p> <p><b>沉淀池排泥水：</b>自来水原水中含有各种悬浮物质、胶体和溶解物质等，使水呈现浑浊度、色度、臭味等。在自来水生产过程中首先必须采用投加药剂的方法，去除原水中的各类杂质。本项目采用混凝沉淀的方法去除杂质，混凝剂采用聚氯化铝 PAC，混凝剂投入反应池，与原水中的胶体相互凝聚，并且吸附水中的悬浮物质、部分溶解物质，最终形成排泥水。</p> <p>根据类比现有规模项目以及业主提供的资料，平均每生产 1 万 t 净水需排放 12.5 吨污水（含固量约 1%），则本项目沉淀池排泥水量以 50t/d（含固量约 1%）计，年产生污水量为 18250t/a。本项目将其排入废水回收池后，产生的上清液（33.3t/d, 12154.5t/a）作为原水进行回用，不外排，底部污泥 16.7t/d（含固量 3%）运至污泥脱水机房进行进一步脱水（含水率小于 60%）外用处置，最终污泥产生量约为 1.25t/d, 456.25t/a。</p> <p><b>滤池反冲洗水：</b>在滤池过滤过程中，滤料层截留的杂质数量不断增加，因而滤料层阻力不断增加，滤池水头损失增大，水位也会随之升高。因而在过滤过程中，必须定时对过滤池进行反冲洗。一般每天反冲洗一次，采用反冲洗措施，根据业主提供的资料，反冲洗泵流量为 1919m<sup>3</sup>/h，配置两台反冲洗泵，反冲洗时间 4~6min；本项目以 5min 计，则反冲洗水产生量最大为 320t/d，年产生污水量为 116800t/a。反冲洗废水含固量约 0.05%，本项目拟将其收集排入废水回收池后，产生的上清液（314.67t/d, 114854.55t/a）作为原水进行回用，不外排，底部污泥 5.33t/d（含固量 3%）运至污泥脱水机房进行进一步脱水（含水率小于 60%）外用处置，最终污泥产生量约为 0.40t/d，</p>
----------------------------------	--

146t/a。

**污泥脱水废水：**沉淀排泥水和反冲洗废水进入废水回收池后，上清液 347.97t/d（127009.05t/a）进行回用处理，剩余污泥 22.03t/d（8040.95t/a，含水率 97%）进入污泥脱水机房经脱水机处理后产生含水率约 60%的污泥 1.65t/d（602.25t/a），产生污泥脱水废水 20.38t/d（7438.7t/a），污水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。

### （2）水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

本项目污泥脱水产生的废水排入市政污水管网，经仁化县城污水处理厂处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者后排入锦江。依据仁化县城污水处理厂处理中心在线监测数据表明，污泥脱水废水经现有废水处理工艺后，废水可稳定达标排放。

### （3）污水处理设施的环境可行性评价

根据《仁化县城污水处理厂提标改造扩建及其配套管网（含泵站）项目环境影响报告表》，目前该污水处理厂工程已建设完成，处理规模 2 万 m<sup>3</sup>/d，可有效处理新城区和老城区排放的生活污水，本项目外排污泥脱水废水仅占仁化县城污水处理厂处理能力的 0.1%。

根据《仁化县城污水处理厂提标改造扩建及其配套管网（含泵站）项目环境影响报告表》采用“预处理（旋流沉砂）+生物处理（A<sup>2</sup>/O 池）+深度处理（混凝沉淀过滤）+消毒（次氯酸钠消毒）”工艺集中对污水进行处理，处理后排入锦江。

本项目废水产排情况一览表见表 9。

表 9 项目废水产排情况一览表（单位：mg/L pH 无量纲）

污染物因子		COD <sub>Cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
污泥脱水废水 20.38m <sup>3</sup> /d 7438.7m <sup>3</sup> /a	污染物产生浓度 mg/L	500	400	45
	污染物产生量 t/a	3.719	2.975	0.335
污泥脱水废水	污染物排放浓度 mg/L	40	10	5

20.38m <sup>3</sup> /d 7438.7m <sup>3</sup> /a	污染物排放量 t/a	0.298	0.074	0.037
备注	——			

#### (4) 废水环境影响分析结论

综上所述，根据《2020年韶关市河流断面水质监测结果表》中的监测结果可知锦江（仁化仁化镇~仁化江口）河段丹霞山监测断面中各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求，水环境质量现状良好。本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，污泥脱水废水均能满足相应排放标准要求，对地表水环境影响轻微。

### 3. 噪声

本项目投入运营后产生的噪声主要为反冲洗室的水泵、空压机、鼓风机以及配水泵的水泵等生产设备产生的噪声，噪声强度约为65~85 dB(A)，

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响，这样可降低噪声级10-15 分贝。

②同时重视厂房的使用状况，采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭，这样可降低噪声级5-10 分贝。

③使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

本项目主要噪声源强一览表见下表：

表 10 本项目主要噪声源强一览表

噪声源	设备	产生强度 dB (A)	降噪措施	降噪效果 dB (A)	排放强度 /dB (A)	持续时间
配水泵房	配水泵	65-80	合理布置、消声减震、建筑物隔声	20	60	24h
反冲洗泵房	反冲洗泵 空压机 鼓风机	65-85			65	4~6min

参照《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

式中  $L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

$D_c$ ：指向性校正，本评价不考虑；

$A$ ：衰减，项目所在区域地面已硬化，地势平坦，因此本评价只考虑几何发散衰减  $A_{div}$ 、大气吸收衰减  $A_{atm}$  等。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中  $r_0$ ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

$r$ ：预测点与噪声源距离，取值见表 23。

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

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

式中  $a$ ：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下，大气吸收衰减系数  $a$  取值 2.8。

本项目边界噪声预测值如表 11 所示。

表11 噪声预测值一览表 单位：dB (A)

等效声源	预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界*	高宅安置区	县公安局宿舍
配水泵房	贡献值	38.4	35.3	20.7	29.5	28.3	19.7
	距离	12m	17m	90m	33m	38m	100m
反冲洗泵	贡献值	32.2	30.9	28.6	45.0	41.4	27.3

房	距离	43m	50m	65m	10m	15m	75m
现状监测值	昼间	57.4	54.9	56.1	57.3	52.4	55.6
	夜间	44.5	46.1	45.7	47.4	45.1	46.3
预测值	昼间	57.5	55.0	56.1	57.6	52.8	55.6
	夜间	45.7	46.6	45.8	49.4	46.7	46.4
执行标准		昼间：60 夜间：50（北厂界*昼间：70 夜间：55）					
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，通过采取以上降噪措施后，可确保项目东、南、西厂界厂界以及50m范围内敏感点（高宅安置区和县公安局宿舍）噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准的要求，北厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类排放标准要求，故项目营运期的生产噪声对周围环境影响不大。

#### 4.固体废物

本项目固体废弃物主要为污泥、废包装材料、生活垃圾。

##### ①污泥 S1

本项目污泥主要来源于排泥缓冲池，根据前面计算污泥年产生量=456.25t/a+146t/a=602.25t/a，考虑到该污泥中除含有一定量的无机物和生产中投加的少量絮凝剂外，基本上无其它有毒、有害物质，因此，该项目污泥处理系统产生的污泥不列入《国家危险废物名录》（2021年版）中的任一分类，属一般工业固体废弃物，建设单位拟将污泥外运至当地指定生活垃圾填埋场填埋处理。

##### ②废包装材料 S2

主要包括各种原料的包装材料，以及包装成品破损而弃用的包装材料，本项目废弃包装材料产生量约为 1t/a，主要成分为纸制品、胶带等，具有回收利用价值，统一交由原厂回收处理。

##### ③生活垃圾 S3

全厂员工约 12 人，不在厂区住宿，垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 来计，全年生产 365 天，则生活垃圾产生量为 2.19t/a，定期送至生活垃圾指定堆放

点，由环卫部门统一运至生活垃圾处理场进行填埋处置。

### 5.地下水

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），本项目为自来水厂工程，属于《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中规定的IV类项目，可不开展地下水环境影响评价，其对地下水环境影响很小。

### 6.土壤

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ964-2018），本项目为自来水厂工程，属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，其对土壤环境影响很小。

### 7.生态

本项目在原有厂区内进行改造，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标。

### 8.环境风险

#### (1) 风险调查

通过调查本项目涉及环境风险物质主要氯酸钠和盐酸，其理化性质及危险特性见表 12 和表 13。

表 12 氯酸钠的理化性质和危险特性

标识	中文名：氯酸钠	危险货物编号：51030		
	英文名：Sodium chlorate	UN 编号：1495		
	分子式：NaClO <sub>3</sub>	分子量：106.45	CAS 号：7775-09-9	
理化性质	外观与性状	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性。		
	熔点（℃）	248~261	相对密度(水=1)	2.49
	沸点（℃）	分解	饱和蒸气压（kPa）	/
	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇。		
毒性	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD <sub>50</sub> : 1200mg/kg(大鼠经口)。		

及健康危害	健康危害	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。				
	燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	氧气、氯化物、氧化钠。	
		闪点(°C)	/	爆炸上限 (g/m <sup>3</sup> ) :	/	
		自燃温度(°C)	/	爆炸下限 (g/m <sup>3</sup> ) :	/	
	危险特性	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝。				
	灭火方法	用大量水扑救，同时用干粉灭火剂闷熄。				
	急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。				
	泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。				
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。					

表 13 盐酸的理化性质和危险特性

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		危险货物编号：81013			
	英文名：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid		UN 编号：1789			
	分子式：HCl	分子量：36.46	CAS 号：7647-01-0			
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	熔点（℃）	-114.8	相对密度(水=1)	1.20	相对密度(空气=1)	1.26
	沸点（℃）	108.6	饱和蒸气压（kPa）		30.66/21℃	
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD <sub>50</sub> : 900mg/kg(兔经口); LC <sub>50</sub> : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化氢。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。				

储运条件与泄漏处理	<p><b>储运条件：</b> 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。<b>泄漏处理：</b> 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。

## (2) 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。本项目环境风险物质主要氯酸钠和盐酸，氯酸钠日常最大存在量为 0.5t，盐酸日常最大存在量为 0.3t，则危险物质数量与临界量比值（Q） $0.045 < 1$ ，环境风险潜势为I，不开展环境风险专项评价。本项目涉及的危险物质清单具体情况如下表 14 所示。

表 14 主要危险化学品年用量及存储量一览表

危险化学品名称	日常最大存储量 (t)	临界量 T	Q 值
氯酸钠	0.5	100	0.005
盐酸	0.3	7.5	0.04
Q 值			0.045

备注：其临界量根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中临界量。

## (3) 环境风险分析

根据项目使用的物质和生产过程风险识别可知，生产过程主要风险来自

二氧化氯制备过程中氯酸钠与强酸接触时即发生爆炸，容易发生火灾和爆炸事故，以及在火灾等事故下引发的伴生/次生污染物排放；废水设施运行过程中可能会发生的泄露事故；生产废水未经处理会直接排放进入市政污水管网等。

1) 大气：发生火灾事故后，物质燃烧时产生的污染物会在短时间内浓度增加，对大气环境有一定的影响；火灾事故是短时间的，经大气扩散后对大气环境影响较小。

2) 地表水：①物料泄漏进入环境后，如不及时实施有效措施，将对附近水体造成影响，污染附近水体。②自来水厂在生产自来水过程中，所产生的沉淀池排泥水及滤池反冲洗水未经处理直接排入地表水体，而沉淀池排泥水、滤池反冲洗水等存在一定量的污泥，不进行处理或是处理方式不当，将进入市政污水管网，增加污水处理厂负荷。

3) 地下水：①各类原辅料，若贮存或使用不当，会导致泄漏而污染地下水，项目应做好道路、厂房应做好硬底化防渗措施，以防止地下水污染。②项目事故排水亦可能会通过厂区内地面下渗至地下含水层并向下游运移，对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。

因此，项目在加强管理和采取措施情况下，风险是可控的。

#### **(4) 环境风险防范措施及应急要求**

针对项目的风险事故成因，为了预防和减少事故风险，环评要求采取以下事故风险防范措施，并制定应急处理设施。

##### **1) 环境风险管理及减缓风险措施**

①风险物质管理及措施：原辅料若贮存或使用不当，会导致泄漏而污染地下水。生产过程中使用的化学原辅料应按相关要求贮存，生产使用过程中做好防范措施，防止化学原料泄漏、下渗。为防止泄露物的下渗，厂区内道路、厂房应做好硬底化防渗措施。危险化学品按照相关储存规范存放，根据化学物质的性质，配置好雾状水、砂土等灭火剂。

②废水设施管理及措施：A、操作人员应严格按照操作规程进行操作，

防止因检查不周或失误而造成事故。B、及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。C、加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。D、若废水处理系统出现故障不能正常运行，集中池应有足够的容量，当出现事故时作为事故应急池。待污水设施维修完善，能够正常运行时，才将废水排入反应池，处理达标后方可外排。E、加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无管道泄漏、断裂情况。若发现问题，及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修改，确保雨污管的完整性。

### (5) 风险评价结论

综合上述可知，只要建设单位做好各项风险防范措施，可把环境风险控制最低范围，本项目环境风险可接受。

### 9.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

### 10. 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》，本项目提出运营期污染源监测计划如表 15 所示。

表 15 本项目运营期环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	污水排放口	COD、氨氮、SS	1次/年	《城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中污水排入城镇下水道水质控制项目限值B级规定
噪声	厂界四周	等效连续A声级	1次/年	东、南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类排放标准要求；北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类排放标准要求

### 11.污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如表 16 所示。

表 16 项目运营期污染物排放清单

污染源	拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最终排放速率 (kg/h)	最终排放量 (t/a)	执行标准			
							排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准来源	
废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
废水	污泥脱水 废水	排入市政 污水管网	仁化县污水处 理厂	COD <sub>Cr</sub>	40	/	0.298	180	/	《城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中污水排入城镇下水道水 质控制项目限值 B 级规定
				NH <sub>3</sub> -N	5	/	0.037	25	/	
				SS	10	/	0.074	150	/	
噪声	东厂界	车间隔声、基础减振	Leq [dB (A)]	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)		昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)		东、南、西厂界执行《工业 企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)中 2 类排放标准要求；北 厂界执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 4 类 排放标准要求		
	南厂界									
	西厂界									
	北厂界			昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)		昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)				
固废	生活垃圾		环卫部门清运处理			不排放				
	污泥		生活垃圾填埋场填埋处理							
	废包装材料		原厂家回收处理							

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	DW001 废水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	污泥脱水产生的废水进入仁化县城污水处理厂	《城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中污水排入城镇下水道水质控制项目限值B级规定
声环境	生产及辅助设备	噪声	车间隔声、基础减振	东、南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类排放标准要求；北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类排放标准要求
电磁辐射	—			
固体废物	本项目产生的污泥将污泥外运至当地指定生活垃圾填埋场填埋处理；废包装材料统一交由原厂家回收处理；生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	地面做好硬化、防渗漏处理			
生态保护措施	—			
环境风险防范措施	①风险物质管理及措施：原辅料若贮存或使用不当，会导致泄漏而污染地下水。生产过程中使用的化学原辅料应按相关要求贮存，生产使用过程中做好防范措施，防止化学原料泄漏、下渗。为防止泄露物的下渗，厂区内			

	<p>道路、厂房应做好硬底化防渗措施。危险化学品按照相关储存规范存放，根据化学物质的性质，配置好雾状水、砂土等灭火剂。</p> <p>②废水设施管理及措施：A、操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。B、及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。C、加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。D、若废水处理系统出现故障不能正常运行，集中池应有足够的容量，当出现事故时作为事故应急池。待污水设施维修完善，能够正常运行时，才将废水排入反应池，处理达标后方可外排。E、加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无管道泄漏、断裂情况。若发现问题，及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修改，确保雨污管的完整性。</p>
其他环境管理要求	<p>项目建成投入运行后，建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。</p> <p>①环境管理组织机构，为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。</p> <p>②健全环境管理制度按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。</p>

## 六、结论

广东仁化银龙供水有限公司投资 3400 万元人民币，其中环保投资 100 万元，选址于位于仁化县城建设路 154 号，建设仁化银龙水厂，建设规模为 4 万 m<sup>3</sup>/d 自来水。该项目符合国家产业政策，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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
废气	颗粒物	0	0	0	0	0	0	0
	二氧化硫	0	0	0	0	0	0	0
	氮氧化物	0	0	0	0	0	0	0
	VOCs	0	0	0	0	0	0	0
废水	COD	0	0	0	3.719	0	3.719	+3.719
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.335	0	0.335	+0.335
一般工业 固体废物	一般工业固 废	0	0	0	605.44	0	605.44	+605.44
危险废物	危险废物	0	0	0	0	0	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①