

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(承诺制报批本)

项目名称：安岳县全域供水关刀桥水厂项目

建设单位（盖章）：安岳县柠都自来水有限责任公司

编制日期：2023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	安岳县全域供水关刀桥水厂项目		
项目代码	2108-512021-17-01-872484		
建设单位联系人	左量	联系方式	18398059532
建设地点	四川省资阳市安岳县横庙乡芭蕉村		
地理坐标	(105度 28分 58.170秒, 29度 56分 14.787秒)		
国民经济行业类别	D4610 自来水的生产和供应	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)	安岳县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	安发改投资[2021]127号
总投资(万元)	7946.43	环保投资(万元)	226
环保投资占比(%)	2.84	施工工期(月)	30
是否开工建设	(<input checked="" type="checkbox"/>)否 ()是: _____	用地(用海)面积(m ²)	9038.43 (水厂占地)
专项评价设置情况	<p>1、大气：本项目营运期废气主要为食堂餐饮油烟，不涉及排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此不设置大气专项评价。</p> <p>2、地表水：①生活废水：本项目员工生活污水经预处理池处理后定期交由农户外运至关刀桥水库饮用水源保护区外用于农田追肥，不外排；②本项目生产废水通过生产废水处理设施处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准（DB51/2311-2016）》后排入关刀桥水库下游河道，本项目属于新增工业废水直排建设项目，因此需设置地表水专项评价。</p> <p>3、环境风险：本项目有毒有害易燃易爆危险物质最大储量均未超过临界量，因此不设置环境风险专项评价。</p> <p>4、生态：本项目取水水源为关刀桥水库，取水口下游 500 米范围内不涉及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，因此不设置生态专项评价。</p>		

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为市政供水工程，属于城市基础设施建设，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于自来水生产与供应类，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”第二十二条“城市基础设施”中第7款“城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程”，属于国家“鼓励类”项目。</p> <p>2021年4月26日，安岳县发展和改革局出具了关于调整安岳县全域供水项目相关内容的批复（安发改投资[2021]127号）。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。</p> <p>2、项目规划符合性</p> <p>（1）水源规划</p> <p>安岳县县城周边可选用的地表水资源有当地河流和周边中小型水库。安岳县城区周边河流主要有岳阳河水系和龙台河水系，主要水库有书房坝、朝阳、五夹沟、许家沟水库等中小型水库；安岳县2019年新建了关刀桥水库，该水库为中型水库，主要收集龙台河上游天然产水和毗河一期围蓄水。</p> <p>1）龙台河：</p> <p>属涪江流域琼江水系一级支流，主河道发源于安岳县协和乡林楠山，止于龙台镇飞山，全长58.6km，集雨面积663.91km²，河道高程从385m降至246m，本</p>

项目区内河道全长 43.46km，集雨面积 586.35km²，涉及上游协和、鱼龙、横庙、高升、乾龙、永清、坪河、偏岩、岳新、龙台等 10 个乡镇，人口 11.2 万人，耕地面积 10.12 万亩，其中田面积 6.73 万亩；沿河两岸以种养殖业为主，主要种植水稻、红苕、玉米、小麦等粮食作物和油菜、花生、柠檬等经济作物。

2) 关刀桥水库

关刀桥水库已规划为安岳县乡镇供水的主要水源，除天然来水量，还有毗河一期工程朝阳干渠补水。2003 年 3 月，四川省水利水电勘测设计研究院编制完成了《四川省都江堰灌区毗河供水工程规划报告》。2004 年 4 月 16 日水利部以“水总[2004]139 号”文对《四川省都江堰灌区毗河供水工程规划报告》进行了复批。毗河取水枢纽至干渠末端朝阳水库沿线规划了 8 座囤蓄水库，关刀桥水库是其中一座囤蓄水库，位于安岳县横庙乡境内，被列入毗河供水工程的一期工程。主要控灌安岳县龙台河沿岸耕地，布置有岳新分干渠与东胜分干渠，控灌面积 27.77 万亩，水库正常蓄水位 322.20m，相应库容 8807 万 m³，兴利库容 6370m³。关刀桥水库是四川省都江堰灌区毗河供水工程的一座囤蓄水库，位于资阳市安岳县横庙乡境内龙台河上，水库枢纽距安岳县城 30km，工程包括关刀桥水库枢纽工程和灌区工程两部分。水库坝址以上控制集雨面积 97.9km²，河长 19.4km，河道平均比降 4.84‰。关刀桥水库正常蓄水位 319.00m，正常蓄水位库容 5587 万 m³，死库容 1770 万 m³，兴利库容 3817 万 m³，最大坝高 50.5m。水库灌区包括东胜干渠和高升支渠、白塔支渠、石羊支渠、林凤支渠、毛家支渠、护龙支渠 6 条支渠，东胜干渠渠首设计灌溉引用流量 6.65m³/s，设计灌溉面积 15.86 万亩。

3) 毗河一期工程朝阳干渠补水

根据规划，毗河一期工程重点解决的城镇中包括资阳市安岳县，且安岳县供水是通过朝阳干渠末端充水至关刀桥水库来解决。经毗河一期工程水量平衡计算，关刀桥充水渠的设计流量为 2.5m³/s，多年平均补水量 3364 万 m³。

根据水源水量可靠、水质合格，经济合理、取水方便、便于管理等综合因素以及整体工程技术经济比较后，本项目决定采用关刀桥水库作为本次集中供水工程的供水水源，符合安岳县供水体系规划。

(2) 水厂规划

根据全县水资源条件、人口变动和社会经济发展规划，基于当前安岳县供水管理不规范、水质不安全不稳定、管径不够、管材老化等问题，为方便管理，决定取消趸售、乡镇管辖及民营小型水厂，即取消报花厅水厂，将其由朝阳水厂扩建覆盖，统一管理。

同时为了解决努力、两板桥和鱼龙场镇居民的饮水安全问题和相关环保问题，努力、两板桥和鱼龙范围内的部分供水主管道已经纳入努力两板桥鱼龙供水管道延伸工程进行实施，且投资纳入本项目一起解决。

因此全县规划形成为二三水厂、书房坝水厂、磨滩河水厂、朝阳水厂及康家桥水厂、兴隆水厂、关刀桥水厂六大供区实施全域安全供水。

A.县城二、三水厂供区

分别以七里桥河及关刀桥水库为取水水源，利用已成的县城二三水厂（设计供水规模 4.3 万吨/日），覆盖岳城和石桥街道、岳阳镇原城西乡范围、永顺、岳新、鸳大 6 个乡镇街道（含沿线农村）。

B.书房坝水厂供区

以书房坝水库为取水水源，利用已成书房坝水厂（设计供水规模 4 万吨/日），用盖卧佛、来凤、通贤、姚市、天马、长河源 6 个乡镇（含沿线农村）及县城。

C.磨滩河水厂供区

以磨滩河水库为取水水源，利用已成的磨滩河水厂（设计供水规模 2 万吨/日），覆盖横庙乡、白塔寺乡、两板桥镇、李家镇、元坝镇、合义乡、忠义镇、协和镇、护建镇 9 个乡镇（含沿线农村）。

D.朝阳水厂及康家桥供区

以关刀桥水库为取水水源，利用已成的朝阳水厂（设计供水规模 0.4 万吨/日），并进行提质扩能工程建设新增供水规模 2 万吨/日，覆盖思贤镇、文化镇、朝阳镇、驯龙镇、华严镇、千佛乡、拱桥乡、镇子镇、周礼镇、岳源、清流镇、大平镇、南熏镇、天林镇 14 个乡镇（含沿线农村）。

E.兴隆水厂供区

以龙桥水库为取水水源，利用已成的兴隆水厂（设计供水规模 0.4 万吨/日，）覆盖兴隆镇 1 个乡镇（含沿线农村）。

F. 关刀桥水厂供区

新建关刀桥水库，设计供水规模 3 万吨/日，覆盖云峰乡、永清镇、龙台镇、毛家镇、林凤镇、东胜乡、高升乡、乾龙镇、护龙镇、石羊镇、双龙街乡 11 个乡镇。

本项目属于规划中的新建关刀桥水厂供水规模 3 万吨/日工程。

(3) 用地规划符合性

本项目位于安岳县横庙乡芭蕉村，自来水厂占地已取得安岳县自然资源和规划局出具的“关于安岳县全域供水关刀桥水厂项目规划选址和用地预审意见的函”（安自然资函[2021]172 号），明确项目用地性质为供水用地。

综上，本项目的建设符合当地用地规划。

3、与审批承诺制符合性分析

根据四川省生态环境厅印发《关于进一步改进环评审批和行政执法服务高质量发展的通知》（川环函[2020]220 号）中内容：拓展环评告知承诺制审批改革试点，对环境影响总体可控、受疫情影响较大、就业密集型等民生相关的部分行业，包括工程建设、社会事业与服务业、制造业、畜牧业、交通运输业等多个领域，共涉及《名录》中 17 大类 44 小类行业（附件 2.纳入告知承诺制审批改革试点的项目名录），开展环评告知承诺制审批改革。

表 1-1 与本项目相关的纳入告知承诺制审批改革试点的项目名录

序号	《名录》项目类别号	项目类别	文件类别
35	三十三、水的生产和供应业	95 自来水生产和供应工程	报告表

本项目属于其附件 2.纳入告知承诺制审批试点的项目名录“三十三、水的生产和供应业”中“95 自来水生产和供应工程”，符合审批承诺制实施范围；且根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于名录中“四十三、水的生产和供应业/94 自来水生产和供应”，应编制环境影响报告表，符合审批承诺制实施文件类别。

4、“三线一单”符合性分析

(1) 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）的符合性

根据环境保护部文件《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的要求，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）进行对照，具体见下表。

表 1-2 本项目“三线一单”符合性分析

序号	项目	具体要求	本项目情况	符合性
1	生态红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于安岳县横庙乡芭蕉村，水厂位置不涉及生态红线。	符合
2	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据对项目区环境空气、地表水及声环境质量现状的调查，本次评价各项监测数据均满足相应的环境质量标准。通过环境影响预测，本项目实施后区域内声环境、环境空气、地表水环境质量基本维持现状。	符合
3	资源利用上限	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目位于安岳县横庙乡芭蕉村，符合相关土地规划，土地资源利用合理。	符合
4	负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	根据产业政策分析，本项目属于允许类建设项目，且符合《四川省长江经济带实施负面清单细则（试行）》要求。因此，本项目不属于区域禁止准入产业，符合环境准入负面清单的相关管理要求	符合

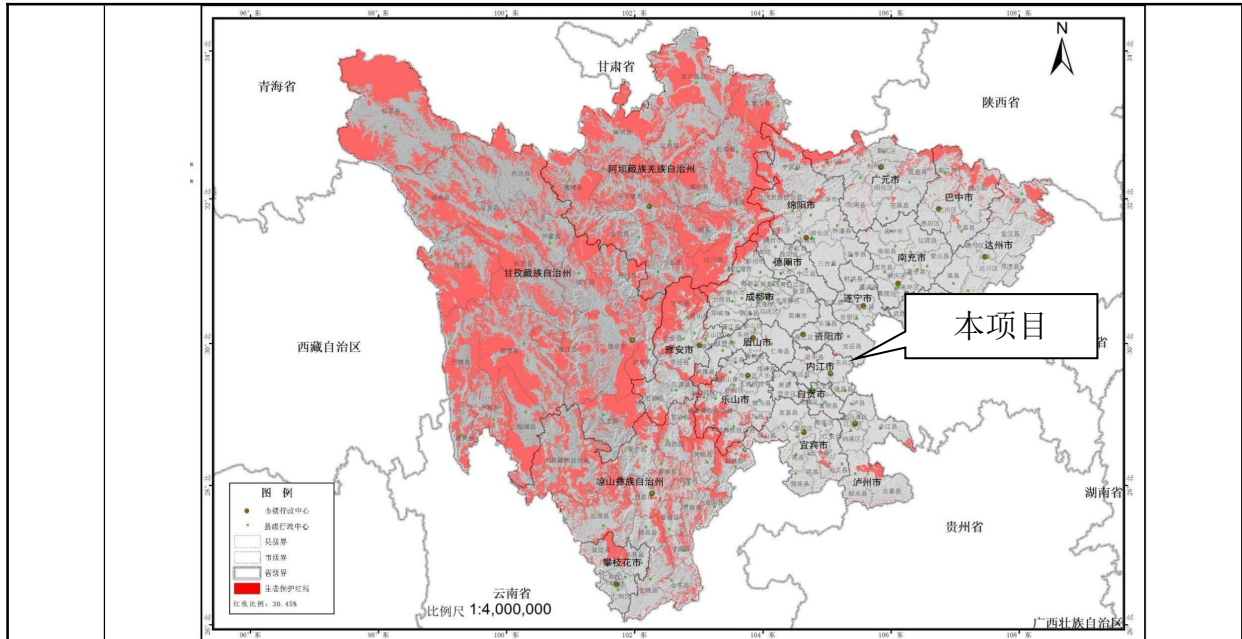


图 1-1 本项目与四川省生态保护红线分布图

(2) 与《资阳市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知（资府发〔2021〕13号）》符合性分析

根据“四川省生态环境厅电子政务综合管理平台”及“四川政务服务网”中的三线一单符合性分析，本项目主要属于“自来水生产和供应”，经纬度“105.482825, 29.937441”，本项目涉及环境管控单元 5 个，具体涉及的管控单元见下表。



图 1-1 项目“三线一单”符合性分析截图

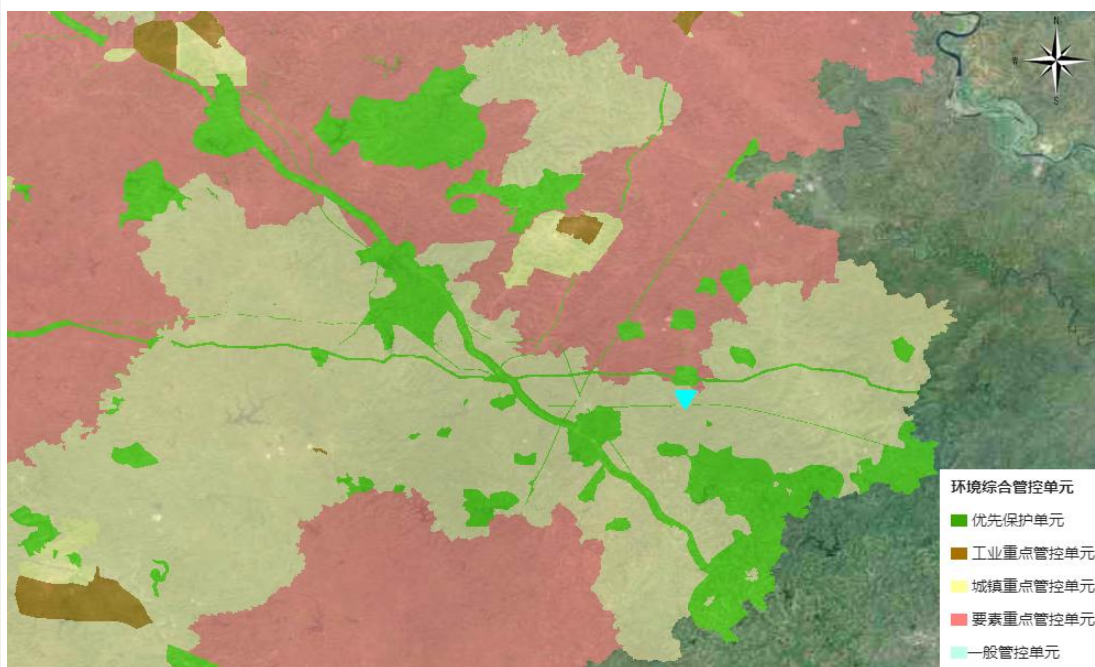


图 1-2 本项目与管控单元位置截图

2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室出具了《关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要求（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知》（以下简称“通知”），根据该《通知》

的对于建设项目与“三线一单”相关要求的符合性分析要求，则本项目具体分析如下表所示。

表 1-3 与“三线一单”相关要求的符合性分析要点（普适性清单管控要求）

管控类型	维度	普适性管控要求	本项目	符合性
全省总体管控要求	优先保护单元	生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理，其中自然保护区核心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；一般生态空间按限制开发区域的要求进行管理，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业园区面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低能耗、可循环、“零污染”的生态型工业区，鼓励发展“飞地经济”。	本项目不在上述管控要求范围内	符合
	重点管控单元	针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。		符合
	一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求；对其中的永久基本农田实施永久特殊保护，不得擅自占用或者改变用途；对其中要素重点管控区提出水和大气污染重点管控要求。		符合
成都平原经济区总体管控要求		针对突出生态环境问题，大力优化调整产业结构，实施最严格的环境准入要求。加快 GDP 贡献小、污染排放强度大的产业如建材、家具等产业替代升级，结构优化。对重点发展的电子信息、装备制造、先进材料、食品饮料、生物医药等产业提出最严格的环境准入门槛。岷沱江流域执行岷沱江污染物排放标准。优化涉危涉化产业布局，严控环境风险，保障人居安全。	不在上述管控要求范围内	符合
资阳市普适性清单	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求： （1）禁止在法律法规规定的禁采区内开采矿产；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。（2）禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。（3）涉及基本农田的区域，按禁止开发的要求进行管理，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	不在上述管控要求范围内	符合
		限制开发建设活动的要求： （1）加强乡镇及以下饮用水水源保护，严格按照法律法规、管理办法等相关要求进行控制，新、改、扩建设项目在符合规划和保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。（2）按照相关要求严控水泥新增产能。（3）单元内若新布局工业园区，应结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。（4）坚持最严格的耕地保护制度，对全部耕地按限制开发的要求进行管理，严控新增建设用地规模和非农建设占用耕地。（5）园区外的现有工业企业污染物排放只降不增，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。	不在上述管控要求范围内。	符合

		不符合空间布局要求活动的退出要求： 全面取缔畜禽养殖禁养区内规模化畜禽养殖场，水产养殖禁养区内水产养殖项目。	不在上述 管控要求 范围内。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	现有源提标升级改造： (1) 加快现有乡镇污水处理设施升级改造，按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后排放。(2) 加强与改厕工作相衔接，推进农村生活污水资源化利用。梯次推进农村生活污水治理。农村生活污水处理设施执行《四川省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB51/2626-2019)。(3) 加快推进养殖节水减排，鼓励采取技术措施开展集中连片池塘养殖区域和工厂化养殖尾水处理，推动养殖尾水资源化利用或达标排放。(4) 加强不达标饮用水源地治理，推进城乡一体化供水。(5) 砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。	不在上述 管控要求 范围内。	符合
		其他污染物排放管控要求 污染物排放绩效水平准入要求：(1) 至 2025 年底，基本实现乡镇污水处理设施全覆盖，配套建设污水收集管网，乡镇污水处理率力争达到 85%。(2) 新、改扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用；至 2025 年，规模化畜禽养殖场(小区)粪污处理设施装备配套率达到 100%，粪污综合利用率达到 90%以上；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。(3) 屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网(4) 强化农药、化肥减量工作，积极推广配方肥和商品有机肥，配方施肥覆盖面不低于 50%，减少化肥施用和流失，提高化肥利用率。推进农业废弃农膜的回收，转运综合利用。到 2025 年底，秸秆综合利用率达到 95%以上。(5) 到 2023 年底，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。	不在上述 管控要求 范围内。	符合
		其他环境风险防控要求 1、企业环境风险防控要求：(1) 工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。(2) 加强“散乱污”企业环境风险防控。2、环境风险防控要求：(1) 严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。(2) 严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿(渣)等可能对土壤造成污染的固体废物。	本项目污 泥浓缩处 理后，运至 当地填埋 场填埋，或 作为道路 建设及建 筑辅助材 料进行综 合利用	符合
		资源 开 发 利 用 效 率	水资源利用效率要求： (1) 到 2030 年，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.62。	不在上述 管控要求 范围内。
		能源利用总量及效率要求： (1) 推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治。	本项目不 使用燃煤	符合
表 1-4 管控单元符合性分析				
管控单元	类别	管控要求	本项目	符合性
一般管控单	空间布局	单元内薯类加工企业尽快入园及污水集中治理	本项目为自	符合

元-环境综合管控单元 一般管控单元 （管控单元编号： ZH5120213 0007）	约束		来水生产和供应，不属于薯类加工	
	污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造 加大农村生活污染物收集处理 新增源等量或倍量替代 污染物排放绩效水平准入要求</p> <p>（1）控制柠檬种植施肥量，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与全程绿色防控，加大有机肥替代化肥力度，化肥、农药使用量实现负增长。（2）推广污染少、效益好优良水产养殖品种，逐步减少、淘汰高污染品种，严格水产养殖投入品管理。</p>	本项目生活污水预处理后用于周边农田施肥，生产废水处理达标后直接排入关刀桥水库下游河道。	符合
	环境风险防控	<p>严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求</p> <p>执行一般管控单元总体准入要求。单元内的大气、水重点管控区、土壤优先保护区执行要素重点管控要求。</p> <p>园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求</p> <p>执行一般管控单元总体准入要求。单元内的大气、水重点管控区、土壤优先保护区执行要素重点管控要求。</p> <p>其他环境风险防控要求</p>	不在上述管控要求范围内。	符合
	资源开发效率要求	<p>水资源利用效率要求 执行一般管控单元总体准入要求。单元内的大气、水重点管控区执行要素重点管控要求。</p> <p>地下水开采要求 能源利用效率要求</p> <p>执行一般管控单元总体准入要求。</p> <p>其他资源利用效率要求</p>	不在上述管控要求范围内。	符合
龙台河安岳县两河控制单元-水环境农业污染重点管控区 （管控单元编号： YS5120212 230006）	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求</p>	不在上述管控要求范围内。	符合
	污染物排放管控	<p>农业面源水污染控制措施要求</p> <p>1、推进化肥、农药使用量“减量化”，逐步推进农田径流拦截及治理；2、合理控制畜禽养殖规模，单位面积耕地的畜禽承载力不突破《四川省畜禽养殖污染防治技术指南》要求，提高畜禽养殖废物资源化利用水平；3、合理控制水产养殖规模，加强水产养殖废水治理及资源化利用，禁止直接排放。4、因地制宜加强乡镇场镇、农村集聚点生活污水收集处理。</p>	本项目生活污水预处理后用于周边农田施肥，生产废水处理达标后直接排入关刀桥水库下游河道。	符合
	环境风险防控	/	/	/

	资源开发效率要求	强化种植业节水	本项目不属于种植业	符合
安岳县大气环境弱扩散重点管控区-大气环境弱扩散重点管控区（管控单元编号：YS5120212330001）	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	不在上述管控要求范围内。	符合
	污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求 加大区域产业布局调整力度。严格执行国家相关行业规范，严把产业准入关，提高产业准入门槛。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批重污染企业搬迁工程。实施城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作，按要求分阶段完成危险化学品生产企业搬迁改造任务。	本项目所在地大气环境质量中PM2.5不能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，项目有机废气经处理后能够达标排放，对周边环境影响较小。	符合
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	/	/	/
	空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会； 优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局， 构建清洁能源体系	满足要求	符合
安岳县自然资源重点管控区-自然资源重点管控区（管控单元编号：YS5120212550001）	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	不在上述管控要求范围内。	符合
	空间布局约束	/	/	/
安岳县水资源重点管控区（管控单元编号：YS5120212510002）	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	不在上述管控要求范围内。	符合
	空间布局约束	/	/	/
综上，本项目不在“环境准入负面清单内”、不涉及自然保护区、风景名胜区				

等重要的生态环境区域，且符合区域环境质量底线，因此，项目符合“四川省生态环境厅电子政务综合管理平台”及“四川政务服务网”中三线一单相关要求，符合《资阳市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》的相关要求。

5、选址合理性分析

(1) 选址合理性分析

本项目为关刀桥水厂新建工程，拟建水厂厂址位于安岳县横庙乡芭蕉村，水厂占地面积 9038.43m²，厂区地势较为平坦。根据《关刀桥水库集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，本项目不在关刀桥水库饮用水水源保护区内。同时，项目已取得安岳县自然资源和规划局出具的“关于安岳县全域供水关刀桥水厂项目规划选址和用地预审意见的函”（安自然资源[2021]172 号），项目水厂用地为供水用地（U11），均不涉及基本农田，选址合理。

(2) 外环境相容性分析

1) 对乾龙乡—龙台河乾龙段饮用水水源保护区影响分析

项目排污口下游 2.3km 为乾龙乡—龙台河乾龙段饮用水水源保护区，根据分析，本项目不在饮用水水源保护区范围内，根据本项目《地表水环境影响专项评价》中预测结果，本项目不会对乾龙乡—龙台河乾龙段饮用水水源保护区水质造成影响，本项目排口位置可行。

2) 外环境相容性分析

本项目位于安岳县横庙乡芭蕉村，建设内容为净水厂工程、取水工程和排水工程。本项目位于农村环境，净水厂厂址周围 500m 范围内以农田和散居农户为主，取水工程和排水工程沿线两侧 200m 范围内也是以农田和散居农户为主，无其他工业污染源存在。本项目厂址位于关刀桥水库东侧 750m，选址有一定的限制性因素，根据《关刀桥水库集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，本项目不在关刀桥水库饮用水水源保护区内。为最大程度减轻对关刀桥水库的影响，本次评价要求项目在建设和运营过程中严格落实以下措施：

①施工期临时弃土堆场等设置在远离关刀桥水库的地方，严禁向关刀桥水库排入污水、倾倒垃圾等。

②运营期废水：生活废水经预处理池处理后用于农田追肥，生产废水处理达标后直接排入关刀桥水库下游河道。

③运营期固废严禁向关刀桥水库倾倒：排泥水中的污泥经脱水至含水率低于60%后外运填埋场填埋或作为道路建设及建筑辅助材料进行综合利用，生活垃圾交于环卫部门清运处理，预处理池污泥定期委托有相应能力的单位清掏清运处置，餐厨垃圾采用塑料桶收集后定期交由有相应处理能力的单位清运处置，滤池废弃滤料外运作为修建道路低洼处填筑料使用；危险废物暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处置。

④水厂内设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按相关要求做好分区防渗措施，防止污染物泄露污染地下水或关刀桥水库水质。

综上，项目在严格以上措施的前提下，本项目实施可最大程度减轻对关刀桥水库的影响，同时本项目周围 200m 范围内无自然保护区、风景名胜区等其他需要保护的环境敏感点，选址从环保角度可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>安岳县目前几座规模水厂的供水能力（约 15.74 万吨/日）远远不能满足全县总人口的用水需求，无法保障农村居民供水。部分乡镇集中供水站净水工艺设施（设备）老化失修，配水管网损坏严重，导致自来水漏损严重，同时也对自来水水质构成二次污染，农村饮水水质隐患较大，地下水水质不合格，老百姓饮水很不安全。供水设施是城市的基础设施，城市的不断发展要求有与之相适应的基础设施，搞好城市的基础设施能更好的促进经济发展，提高人民的生活水平，维护稳定的社会秩序，因此安岳县柠都自来水有限责任公司投资 7946.43 万元，在资阳市安岳县横庙乡新建关刀桥水厂。</p> <p>本项目完成后，将关闭镇域内生活饮用自备井，实现集中供水，可保证供水安全、可靠，消除健康隐患。改变由缺水造成的定时供水局面，实现 24 小时供应生活饮用水，极大的方便居民的生活。本项目关刀桥水厂建成后，供水能力为 3 万 m³/d。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中“94 自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）”，因此本项目应编制环境影响报告表。为此安岳县柠都自来水有限责任公司委托我公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后，组织有关技术人员进行现场勘查和资料收集，依据国家相关法规文件和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，完成了该项目环境影响报告表的编制工作，该报告待审批后作为项目环境管理及环保设计的依据。</p> <p>2、项目基本情况</p> <p>（1）项目名称：安岳县全域供水关刀桥水厂项目</p> <p>（2）项目性质：新建</p> <p>（3）建设单位：安岳县柠都自来水有限责任公司</p> <p>（4）地理位置：四川省资阳市安岳县横庙乡芭蕉村（经度 105°28′58.170″，纬度 29°56′14.787″）</p>
------	---

(5) 取水水源：关刀桥水库

(6) 取水方式：浮船取水

(7) 供水范围：覆盖云峰乡、永清镇、龙台镇、毛家镇、林凤镇、东胜乡、高升乡、乾龙镇、护龙镇、石羊镇、双龙街乡 11 个乡镇。（含沿线农村）。

(8) 总投资：项目总投资 7946.43 万元，资金来源为地方政府专项债券资金、中省补助资金及银行贷款；

(9) 劳动定员及工作制度：劳动定员 10 人，年运行 365 天，每天 24h。

3、建设规模及内容

本项目主要建设内容包括净水厂工程、取水工程和配水管道工程。净水厂工程拟建设净水厂 1 座以及配套生产废水处理工程，占地面积 7590.15m²，总建筑面积 4588.26m²，供水规模为 3 万 m³/d；取水工程设置浮坞泵站 1 座，取水管道采用 D600*2 取水钢管，长度 1085m；配水管道工程共包括 0.8km 排泥废水管道、26.7km 清水输水主管和 800km 清水输水支管，排泥水管道采用 DN100 的 PVC 管，清水输水主管采用 DN500 的钢管，清水输水支管采用 DN110~DN500 的钢管和 PVC 管（清水输水管网部分另行环评，不在本项目评价范围内）。

(1) 取水工程

本次以自来水厂西侧关刀桥水库为取水点，设置浮坞泵站 1 座，建筑尺寸 L×B×H =32.2×12.2×1.5m，设置 3 台离心泵，两用一备，日最大取水量为 31500m³/d。取水管线由西向东接入东侧 1.05km 处的拟建水厂，取水管线管径 DN600，采用双管，管道总长约 1085×2m。

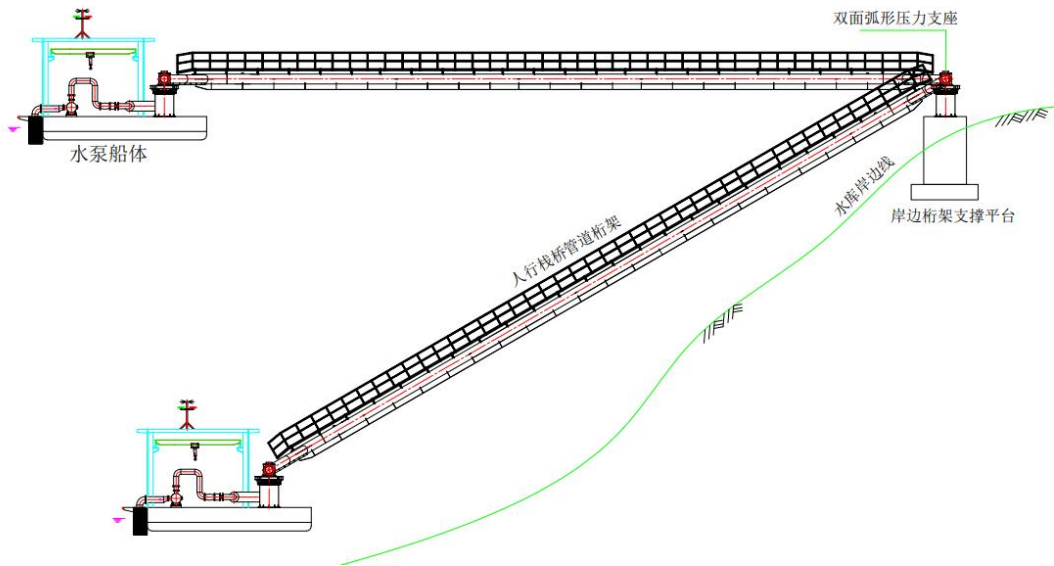


图 2-1 浮坞泵站示意图

(2) 净水厂工程

按供水规模 $30000\text{m}^3/\text{d}$ 的规模建设，自用水率 5%，共 1 座，分两格。

主要构筑物及设备分述如下：

① 格栅及配水井

设计流量： $Q=1312.5\text{m}^3/\text{h}$ ，

单组尺寸： $L\times B\times H=6.40\times 2.70\times 4.80\text{m}$ ；

主要设备参数：

循环齿耙式格栅机：2 套，梁宽 $B=1200\text{mm}$ ，净栅隙 $b=3\text{mm}$ ， $H=2.4\text{m}$ ， $\alpha=75^\circ$ ， $N=0.75\text{kW}$ ；

无轴螺旋输送机：1 台， $\phi=420\text{mm}$ ， $L=5\text{m}$ 。

② 絮凝沉淀池

设计规模 $Q=30000\text{m}^3/\text{d}$ ，自用水率 5%，共 1 座，分 2 格，整体建筑尺寸为 $L\times B=15.6\times 21.8\text{m}$ 。

A. 混合池

单组设计流量： $Q=31500\text{m}^3/\text{d}$ ，停留时间： $t=1.8\text{min}$ ；

单组尺寸： $L\times B\times H=2.8\times 1.30\times 6.1\text{m}$ ，有效水深 5.65m ；

主要设备参数：

桨式搅拌机：N=1.5kW，双层叶轮，桨叶直径 ϕ 1000mm，转速为 35r/min。

B.絮凝池

共 2 格，单组设计流量：Q=31500m³/d，停留时间：t=20.6min；

单组尺寸：L×B×H=7.10×10.8×6.10m，有效水深 5.65m；

C.沉淀池

单组设计流量：Q=31500m³/d，

表面负荷：q=9.0m³/m²·h；

单组尺寸：L×B×H=12.0×10.8×6.10m，有效水深 5.45m；

主要设备参数：

斜管填料： ϕ 35mm，长度 1m，安装倾角 60°，260m²。

③气浮池

设置 1 座，分为 2 格，单格面积 95m²。

设计流量 30000m³/d，表面负荷：v=6.9m³/m²·h。

主要设备参数：

行车刮泥机：水下 SS304，1 台，B=8.9m，V=5m/min，P=1.0kW。

④V 型滤池

气水冲洗滤池的特点是采用了较厚的滤层，均匀级配粗滤料，增加了截污能力，采用气水反冲洗，充分发挥其截污能力。

本项目设置 1 座滤池，分成 4 格，单格面积 42m²。

设计流量：30000m³/d（自用水系数 5%），设计滤速：v=6.63m/h；气冲强度：15L/s·m²，1.5min；

气水同时冲洗时水冲强度：3.0L/s·m²，4min；

气水同时冲洗时气冲强度：15L/s·m²，3min；

水单独冲洗强度：6.0L/s·m²，5min；表面冲洗强度：1.8L/s·m²，13.5min；

反冲洗泵房：

为节省电耗，便于滤池运行管理，本工程设置 1 座反冲洗泵房，水泵间布置成半地下式，以保证快速自灌起动，地下部分埋深 2.7m；其余为地面式框架结构。泵房内设置：反冲洗泵 3 台（单独水冲时 2 用 1 备），单泵流量 Q=340m³/h，

扬程 $H=11\text{m}$ 。功率 20kW ，气水同时冲洗时开启 1 台，单独水冲时开启 2 台；罗茨鼓风机 3 台（2 用 1 备）， $Q=28.66\text{m}^3/\text{h}$ ，出风压力 0.049MPa ，功率 45kW 。

⑤清水池

1 座，分两格，总容积约 4000m^3 。有效调节容积约占供水规模的 13%。

单座尺寸 $L\times B\times H=16.7\text{m}\times 23.0\text{m}\times 5.9\text{m}$ ，有效水深 5.5m 。

⑥自用水泵房

自用水泵房用于供给厂区自用自来水，清水池部分出水经重力供水管道进入泵房，通过恒压供水设备保证厂区生活生产用水。

泵房为半地下式泵房，上部建筑尺寸： $L\times B\times H=5\times 3\times 4.1\text{m}$ ，下部深 4.40m ，建筑为框架结构。

主要设备参数：

恒压供水设备内含 4 台立式离心泵（3 用 1 备），单泵： $Q=35\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=45\text{m}$ ， $N=11\text{kW}/\text{台}$ ；

单级单吸离心泵： $Q=740\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=109\text{m}$ ， $Pe=315\text{kW}$ ，2 台，变频，1 用 1 备，配套电机等；

电动葫芦：1 套，MD1 型 $T=1\text{t}$ ， $N=1.5+0.2\text{kW}$ ，起升高度不小于 7m ；

电动葫芦：额定起重量 2t ，起升高度 8m ，1 套。

⑦加氯加药间

A.加药间

加药间设计处理规模 $3\text{万 m}^3/\text{d}$ ，水厂自用水率 5%。

建筑尺寸： $L\times B\times H=21.0\text{m}\times 6.0\text{m}\times 7.2\text{m}$ ，采用地上式框架结构。分次 PAC 及 PAM 加药间、预留高锰酸钾投加间。

主要设计参数：

PAC 最大投加量 $30\text{mg}/\text{l}$ ，平均投加量 $15\text{mg}/\text{L}$ ，PAC 固体用量最大 $600\text{kg}/\text{d}$ ，贮存量按最大用量的 7d 计。

PAM 最大投加量 $1\text{mg}/\text{l}$ ，平均投加量 $0.5\text{mg}/\text{L}$ ，投加浓度 0.1%，PAM 固体用量最大 $20\text{kg}/\text{d}$ ，贮存量按最大用量的 7d 计。

主要设备参数：

自动智能 PAC 干粉投加装置，LKXC-001-JF 型，N<6kW，2 套，厂家成套提供投加系统、计量系统及电控柜等。

PAM 制备装置一套，处理能力：Q=2000L/h，N=1.7kW，配套加药、搅拌、在线稀释、控制系统、控制柜等。

主要设备：

自动智能 PAC 干粉投加装置：干粉投加量 3kg-100kg/h，计量精度为 3%，N=6kW，2 套，1 用 1 备。

PAM 加药螺杆泵：Q=1450L/h，H=0.3MPa，P=0.75kW，3 台，2 用 1 备。

B.加氯间

加氯间设计处理规模 3 万 m³/d，水厂自用水率 5%。

建筑尺寸：L×B×H=15.2m×6.0m×4.2m。

主要设计参数：

有效氯投加量 0.5-2mg/L，电解发生器产生 0.8%次氯酸钠溶液，食盐用量 288kg/d，贮存量按 7d 用量计。

主要设备参数：

次氯酸钠发生器：有效氯产量 3kg/h，2 套，1 用 1 备。

单套装置配套设备主要包括：

电解槽：整流器功率 18kW

软化水装置：Q=1000L/h，1 套；溶盐池：V=0.5m³，2 个；

软水储罐：V=10m³，1 个；盐水泵：N=0.15kW，2 台；

次氯酸钠储罐：V=4m³，2 个；投加计量泵：Q=400L/h，Pe=750W；

排氢风机：ø400，N=0.37kW；

次氯酸钠制备及投加系统等由设备厂家成套供应。

⑧排水排泥池

分废水调节池与排泥调节池两格，废水调节池接纳滤池反冲洗水、滤池初滤水及浓缩池上清液，排泥水调节池接纳絮凝沉淀池排泥水。通过污泥增稠来降低污泥的含水率和减小污泥的体积，从而降低后续处理费用。

设计参数：废水调节池接纳滤池反冲洗水和初滤水，由于场地受限按一个

滤池冲洗水量考虑，为 151.5m^3 ，出水泵 2h 抽完。

排泥水调节池接纳沉淀池排泥水，排泥水量 $375\text{m}^3/\text{d}$ ，污泥滤液 $95\text{m}^3/\text{d}$ ，调节时间 5h，出泥泵单次工作时间 16h。

构筑物尺寸： $L\times B\times H=8.0\times 6.7\times 3.0\text{m}$ （废水调节池）， $L\times B\times H=8.0\times 4.2\times 3.0\text{m}$ （排泥水调节池）；

出水泵：2 台，1 用 1 备， $Q=80\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=10\text{m}$ $N=7.5\text{kW}$

出泥泵：2 台，1 用 1 备， $Q=30\text{m}^3/\text{h}$ $H=10\text{m}$ $N=2.2\text{kW}$

潜水搅拌机：3 台，2 用 1 备， $D=3700\text{mm}$ ， $Pe=3.0\text{kW}$

⑨污泥浓缩池

设计规模按 3.0 万 m^3/d 进行设计。

污泥浓缩池设计干污泥量 $3.0\text{t}/\text{d}$ ，固体通量 60.0kg 干固体/ $(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，浓缩池污泥含水率 99.7%，出浓缩池污泥含水率 97%，液面负荷 $0.468\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

构筑物单格尺寸： $L\times B\times H=5.7\text{m}\times 5.7\text{m}\times 5.8\text{m}$

主要设备参数：

中心传动浓缩机：2 套， $\phi=5.7\text{m}$ ， $v=1\sim 1.5\text{m}/\text{min}$ ， $N=0.37\text{kW}$ 。

⑩污泥脱水机间

设计规模按 3.0 万 m^3/d 进行设计。

功能：将给水处理过程中产生的污泥在浓缩之后进一步脱水，降低含水率，便于污泥的运输和最终处置。

污泥总处理量：污泥干重为： $3.0\text{t}/\text{d}$ ；污泥含水率为 97%，体积流量为 $375\text{m}^3/\text{d}$ ，运行时间 16h；凝剂投加量 $1\text{kg}/\text{TDS}$ （PAM）。

脱水污泥含水率 $\leq 60\%$ ，出泥体积： 5.5 立方米/d。

建筑物尺寸： $30.5\times 12.6\times 10.0\text{m}$ 。

主要设备参数：

高悬梁程控压滤机：2 套，1 用 1 备，处理量： $24\text{m}^3/\text{d}$ ， $Pe=2.2\text{kW}$ 。运行方式：工作时间 16h/d。

电动刀闸阀：3 台 DN100，3 台 DN150，PN10， $Pe=0.75\text{kW}$ 。运行方式：与污泥脱水机联动。

预浓缩机进泥螺杆泵：3 台，2 用 1 备， $Q=14\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=0.3\text{MPa}$ ， $N=4.0\text{kW}$ 。
运行方式：与污泥脱水机联动。

隔膜挤压水泵：3 台，2 用 1 备， $Q=3.5\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=1.5\text{MPa}$ ， $N=5.5\text{kW}$ 。运行方式：与污泥脱水机联动。

压榨机进料螺杆泵：3 台，2 用 1 备， $Q=15\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=0.8\text{MPa}$ ， $N=7.5\text{kW}$ 。运行方式：与污泥脱水机联动。

PAM 制备装置：1 套，制备能力 $1.0\text{kg}/\text{h}$ ， $N=2.0\text{kW}$ ，投加浓度 0.1%。运行方式：与污泥脱水机联动。

PAM 投加泵：3 台，2 用 1 备， $Q=500\text{L}/\text{h}$ ， $H=0.3\text{Mpa}$ ， $N=0.75\text{kW}$ 。运行方式：与污泥脱水机联动。

水平无轴螺旋输送机：1 台，皮带宽度 800mm， $L=6.3\text{m}$ ， $N=5.5\text{kW}$ ， $\alpha=0^\circ$ 。运行方式：与污泥脱水机联动。

倾斜无轴螺旋输送机：1 台，皮带宽度 800mm， $L=7.6\text{m}$ ， $N=7.5\text{kW}$ ， $\alpha=20^\circ$ 。运行方式：与污泥脱水机联动。

冲洗水泵：1 台， $Q=175\text{L}/\text{min}$ ， $H=10\text{MPa}$ ， $N=30\text{kW}$ 。

电动单梁悬挂桥式起重机：1 套，LX 型， $G=3.0\text{t}$ ， $N=7.5\text{kW}$ 。

(3) 配水管道工程

本次关刀桥水厂配套共敷设 0.8km 的排泥废水管道、26.7km 的清水输水主管和 800km 的清水输水支管，排泥废水管道采用 DN100 的 PVC 管，清水输水主管采用 DN500 的焊接钢管，清水输水支管采用 DN110~DN500 的钢管和 PVC 管。清水输水主管管道起于新建关刀桥水厂，沿 319 国道接柠都大道东延线反哺县城供水。（清水输水管道部分另行环评，不在本项目评价范围内）

项目组成及主要的环境问题见下表。

表 2-1 建设项目组成及主要的环境问题一览表

项目组成		建设内容与规模	主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	取水工 取水泵站	设置 1 座取水泵船，尺寸为 $L\times B\times H=32.2\times 12.2\times 1.5\text{m}$ ，泵船内设置 3 台离心泵，两用一备，日最大取水规模为 $31500\text{m}^3/\text{d}$	施工 废水、 施工	噪声 固体废物	新建

		取水管道	起于取水泵站，从关刀桥水库取水，取水管道采用 D600*2 取水钢管，长度 1085m，由西向东接入拟建水厂，不涉及穿越工程	/	新建
	净水厂工程	配水井	1 座，设计规模 31500m ³ /d。	噪声	
		混合絮凝沉淀池	1 座，分 2 格，整体建筑尺寸为 L×B=15.6×21.8m，为混合池、絮凝池和沉淀池合建； 混合池：L×B×H=2.8×1.30×6.10m，有效水深 5.65m，停留时间 1.8min； 絮凝池：2 格，单格尺寸 L×B×H=7.10×10.8×6.10m，有效水深 5.65m，停留时间 20.6min； 沉淀池：L×B×H=12.0×10.8×6.10m，有效水深 5.45m，斜管填料：ø35mm，长度 1m，安装倾角 60°，面积 260m ² 。	噪声 固体废物	新建
		气浮池	1 座，分为 2 格，单格面积 95m ²	噪声 固体废物	新建
		V 型滤池	1 座，分 4 格，单格面积 42m ² ，设置 1 座反冲洗泵房，半地下式，下部深 2.7m	废滤料	新建
		清水池	1 座，单座尺寸 L×B×H=16.7×23.0×5.9m，有效水深 5.5m	/	新建
		自用水泵房	1 座，半地下式，下部深 4.4m，L×B×H=5×3×4.1m	噪声	新建
		加药间	1 间，L×B×H=21.0×6.0×7.2m，分次 PAC 及 PAM 加药间、预留高锰酸钾投加间	噪声、固体废物、环境风险	新建
		加氯间	1 间，L×B×H=15.2×6.0×4.2m，次氯酸钠制备及投加系统等由设备厂家成套供应	噪声、固体废物、环境风险	新建
		排水排泥池	1 座，分 2 格（废水调节池与排泥调节池），尺寸 L×B×H=8.0×6.7×3.0m（废水调节池），L×B×H=8.0×4.2×3.0m（排泥水调节池）	废水 污泥	新建
		污泥浓缩池	1 座，设计干污泥量 3t/d。进浓缩池污泥含水率 99.7%，出浓缩池污泥含水率 97%。构筑物单格尺寸：L×B×H=5.7m×5.7m×5.8m	污泥	新建
		污泥脱水间	1 座，尺寸 L×B×H=30.5×12.6×10.0m	噪声 污泥	新建
		输水工程	敷设 0.8km 的排泥废水管道，采用 DN100 的 PVC 管，用于排放排泥废水 铺设 26.7km 清水输水主管，采用 DN500 的钢管；并在各乡镇铺设共 800km 的输水支管，采用 DN110~DN500 的钢管和 PVC 管	废水	新建
	/			另行环评	
公辅工程	供电	设变配电站 1 座，采用单层布置，内设高压开关室、低压开关室、变压器室等，配备 2 台 500/10kV 变压器 设柴油发电机房 1 间，配备 2000kW 柴油发电机组	/	新建	
			烟气	新建	

	供水	厂区自给		
	检验室	1间，位于综合楼1F，主要设备为浊度仪、色度仪，主要对原水、出水水质的色度、浊度进行检验，不涉及使用药剂	废气、废水、固废	新建
	危废暂存间	1间，位于综合楼1F，10m ²	/	新建
	厂区绿化	厂区绿化面积为2958m ²	/	新建
	厂区道路	厂区主要车行道均呈环状，路面宽6m。车行道路面材料采用砼。	/	新建
办公生活设施	综合楼	1栋2F，建筑面积389.30m ² ，砖混结构： 1F：主要设置检验室、中控室、食堂、危废暂存间等； 2F：主要设置会议室、办公室、员工休息室等；	生活污水 生活垃圾	新建
环保工程	食堂餐饮油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶外排	油烟	新建
	柴油发电机废气	经发电机自带的消烟除尘装置处理后，由专用排烟管道引至柴油发电机房房顶排放。	废气	新建
	生活污水	生活污水经预处理池1座（2m ³ ）处理后用于保护区外农田施肥使用，不外排	污泥	新建
	生产废水	排泥废水：本项目污泥经过污泥浓缩池处理，浓缩产生的废水直接排入关刀桥水库下游河道。	废水	新建
		反冲洗废水：反冲洗废水经排水调节池进行均值均量调节后，通过水泵抽至配水井循环利用，不外排。	废水	新建
	检测室废水	检测室废水收集后交有资质单位统一处置	废水	新建
	生活垃圾	厂区各区域按照需求设置垃圾桶，生活垃圾收集后由环卫部门负责清理	固废	新建
	食堂餐厨垃圾	采用塑料桶收集后定期交由有相应处理能力的单位清运处置。	固废	新建
	预处理池污泥	定期委托有相应能力的单位清掏清运处置	固废	新建
	生产废水处理设施污泥	本项目污泥经过污泥浓缩池处理后，运至当地填埋场填埋，或作为道路建设及建筑辅助材料进行综合利用	固废	新建
	滤池废弃滤料	定期更换，袋装后外运作为修建道路低洼处填筑料使用	固废	新建
	检测室废物	将检测室废物收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理	固废	新建
	地下水	重点防渗区：危废暂存间地面采用防渗混凝土+2mm厚HDPE膜防渗+金属托盘；加氯间、加药间、柴油发电机房和储油间地面采用防渗混凝土+2mm厚HDPE膜防渗； 一般防渗区：除重点防渗区及简单防渗区以外的区域，采用防渗混凝土层进行防渗。 简单防渗区：管理用房、门卫、厂区道路，采用一般混凝土层进行防渗	/	新建

本项目生产废水处理设施池体及地面和排水管道采用防渗混凝土层进行防渗

/

4、原辅材料及能耗

本项目主要原材料及能耗详见下表。

表 2-3 主要原辅材料及能耗一览表

类别	名称	耗量	主要化学成分	厂区储存量	备注
营运期	原水	31500m ³ /d	H ₂ O	/	关刀桥水库
	PAC	450t/a	聚合氯化铝	4.2t	外购
	PAM	15t/a	聚丙烯酰胺	0.14t	外购
	食盐	105.12t/a	NaCl	2.016t	外购
	次氯酸钠	36.5t/a	次氯酸钠	0.7t	自制
能源	电	1.5 万 kWh/a	横庙乡电网供电		

主要原辅料的理化性质：

聚合氯化铝：聚合氯化铝是一种无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。（1）性状：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黏液。（2）溶解性：易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。是絮凝剂，主要用于净化饮用水和给水的特殊水质处理，如除铁、除氟、除镉、除放射性污染、除漂浮油等。也用于工业废水处理，如印染废水等。此外，还用于精密铸造、医药、造纸橡胶、制革、石油、化工、染料。（3）聚合氯化铝在表面处理中用作水处理剂。（4）部分絮凝剂可用于食品添加剂。

聚丙烯酰胺：聚丙烯酰胺是一种线性高分子聚合物，产品主要分为干粉和胶体两种形式。按其结构可分为非离子型、阴离子型和阳离子型。阴离子型多为 PAM 的水解体（HPAM）。聚丙烯酰胺的主链上带有大量的酰胺基，化学活性很高，可以改性制取许多聚丙烯酰胺的衍生物，产品已广泛应用于造纸、选矿、采油、冶金、建材、污水处理等行业。

食盐：水厂消毒剂采用次氯酸钠消毒，通过电解食盐水溶液制备次氯酸钠。次氯酸钠溶液是次氯酸钠的溶解液，微黄色溶液，有似氯气的气味，有非常刺鼻的气味，极不稳定，是化工业中经常使用的化学用品。次氯酸钠溶液适用于

消毒、杀菌及水处理，也有些适用于一般工业用的产品。

次氯酸钠溶液：次氯酸钠溶液是次氯酸钠的溶解液，微黄色溶液，有似氯气的气味，有非常刺鼻的气味，极不稳定，是化工业中经常使用的化学用品。次氯酸钠溶液适用于消毒、杀菌及水处理，也有仅适用于一般工业用的产品。本项目次氯酸钠溶液采用发生器现场制备。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
一、浮坞泵站					
(1)	船体	32.2×12.2×1.5m	套	1	
(2)	主悬臂		套	1	
(3)	人行栈桥		套	1	
(4)	离心泵电机	N=280kW	套	3	
(5)	离心泵	Q=690m ³ /h, N=280kW	台	3	2用1备
二、混合絮凝沉淀池					
(1)	溶气水泵	Q=45m ³ /h, H=50, P=20kW	套	3	2用1备
(2)	立式搅拌机	N=5.5kW 双层叶轮, 桨叶直径∅ 1000, 转速 35r/min	台	4	
三、气浮池					
(1)	行车刮泥机	B=11.6, V=5m/min, P=1.5kW, 水下 SS304	台	1	
四、反冲洗泵房					
(1)	反冲洗水泵	Q=453.6m ³ /h, H=10m, N=22kW	台	3	2用1备
(2)	罗茨鼓风机（配套隔音罩、过滤器和消声器）	Q=37.8m ³ /h, N=55kW	台	2	1用1备
(3)	轴流风机	Q=2685m ³ /h, n=2900rpm, N=0.18kW	台	4	出风
(4)	轴流风机	Q=3202m ³ /h, n=2900rpm, N=0.25kW	台	1	进风
五、送水泵房					
(1)	单级单吸离心泵	Q=740m ³ /h, H=109m, Pe=315W	台	2	1用1备
(2)	电动葫芦	MD1 型, T=1t, N=1.5+0.2kW, 起升高度不小于 7m	套	1	
(3)	电动葫芦	额定起重 2T, 起升高度 8m	套	1	

六、加氯间和加药间					
(1)	次氯酸钠发生器	G=3000g/h N=18kW	套	2	1用1备
(2)	次氯酸钠储罐	V=4m ³	套	2	1用1备
(3)	自动智能 PAC 干粉投加装置	干粉投加量 3kg-100kg/h, 计量精度为 3%, N=6kW	套	2	
(4)	一体化 PAM 投加装置	Q=2000L/h, N=3.0kW	套	1	
(5)	软水器	Q=1.5m ³ /h	套	2	单阀单罐
(6)	软水储罐	V=4m ³	个	1	
(7)	溶盐装置	/	套	2	
(8)	盐水泵	N=0.15kW	台	2	1用1备
(9)	软水泵	N=0.15kW	台	2	1用1备
(10)	电动葫芦	起吊重量 1t, 起吊高度 6m, 功率 1.5kW+0.2kW	套	1	
(11)	轴流风机	Q=2100m ³ /h, n=1450rpm, N=0.09kW	台	4	
七、排水排泥池					
(1)	排水潜污泵	Q=80m ³ /h, H=12m, N=7.5kW	台	2	1用1备
(2)	排水潜污泵	Q=30m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	台	2	1用1备
(3)	潜水搅拌机	D=3700mm, Pe=3.0kW	台	3	2用1备
八、污泥浓缩池					
(1)	中心传动浓缩机	ø=5.7m, V-1~1.5m/min, N=0.37kW	套	2	
八、污泥脱水机间					
(1)	污泥进泥泵	15~42m ³ /h, 额定流量 35m ³ /h, 0.3MPa, 7.5kW	台	3	2用1备
(2)	调理罐(池)	有效容积 16m ³ , Φ2.8×3.3, 带双层桨叶搅拌机 304 不锈钢, 防腐处理, 11kW, 65rpm, 配套超声波液位计	台	2	交替使用
(3)	铁盐储罐	PT-5000, 5m ³ , φ1880*2140mm, PE, 配搅拌机, 304 不锈钢	台	1	储存约 11 天左右
(4)	铁盐投加泵	656L/h, 0.35Mpa, 0.55kW, 带阻尼器、背压阀、安全阀	台	2	交替使用, 互为备用
(5)	铁盐卸料泵	150L/min, 9m, 0.37kW	台	1	卸料约 33min
(6)	有机调理剂制备罐	2m ³ , φ1320*1855mm, PE, 配套搅拌器, 2.2kW	台	1	
(7)	有机调理剂投加泵	946L/h, 0.35MPa, 0.55kW, 带阻尼器、背压阀、安全阀	台	2	交替使用, 互为备用

(8)	有机调理剂卸料泵	1200L/h, 0.35MPa, 0.75kW	台	1	
(9)	压榨进料泵	Q=15m ³ /h, 2.0MPa, 7.5kW	台	3	2用1备
(10)	高压隔膜压滤机系统	过滤面积 100m ² , 4kW, 翻板接液, 手动清洗	台	2	
九、检验室					
(1)	浊度仪		台	1	
(2)	色度仪		台	1	
十、管道					
(1)	取水管	DN600	m	1085	钢管
(2)	排泥管	DN100	m	800	PVC管

6、工程建设规模合理性分析

(1) 安岳县供水现状

根据取水许可和取水工程核查登记系统统计,安岳县 100 万吨规模以上的水厂有安岳县柠都自来水有限责任公司的县城二水厂、三水厂、书房坝水厂、磨滩河自来水厂、安岳县龙台中心供销合作社自来水厂、安岳县自来水公司兴隆水厂、安岳县柠都自来水有限责任公司朝阳水厂,除上述 6 个自来水厂外还有其他供水工程共计 37 处,均为乡镇或民营企业供水厂;安岳县目前供水情况见下表。

表 2-5 安岳县目前供水情况统计表

序号	取水权人名称	许可证编号	年供水量 (万 m ³)	取水地址
1	三水厂	正在办证	1971	安岳县朝阳水库(朝阳镇虹桥村八角坟处)
2	朝阳水厂	/	876	朝阳水库
3	书房坝水厂	B512021S2020-0003	1277	安岳县卧佛镜八庙乡书房坝水库
4	磨滩河水厂	C512021S2021-0042	573.1	安岳县磨滩河水库(安岳县白塔寺乡青坡村)
5	二水厂	C512021S2021-0043	456	安岳县岳阳镜红双村姚市河右岸
6	龙台水厂	C512021S2021-006S	251.7	安岳县龙台镜大土村洞车岩龙台河左岸
7	兴隆水厂	D512021S2021-0002	112.31	安岳县龙桥水库彭家沟
8	其他供水工程	/	228.34	其他供水工程
合计			5745.45	

(2) 需水量预测

① 预测方法

需水量预测采用规划城市综合用水指标法和分类用水指标法进行预测。依据《资阳市市域城镇体系规划和资阳市城市总体规划》（2017-2035）中相关内容：规划水平年安岳县城镇化率将达到47%左右；则可推算出2025年安岳县全域常住城镇人口约54万人，农村人口约为60.58万人。

②规划城市综合用水指标法

城市综合用水定额包括综合生活用水、工业用水、市政用水及其他用水，反映城市供水总量和用水人口之间的相关关系。

项目供区属于安岳县乡镇和农村，规划年安岳县人口达114.58万人，常住城镇人口约54万人，农村人口60.58万人；综合《室外给水设计规范》（GB50013-2006）和《四川省用水定额》（2021版本），以及考虑供区处于非市中心区域，并结合规划年资阳市、安岳县上述相关指标成果，安岳县城市综合用水指标取182升/人.d（最高日）。

表 2-6 规划年综合用水指标法用水量预测表

序号	年份	规划人口	最高日综合人均用水量指标	最高日用水量
1	2025年	114.58万人	180L/人.d	20.62万 m ³ /d

③分类用水指标法

分类用水指标法预测用水量包括对综合生活用水、工业企业用水、市政用水（含浇洒道路和绿地用水）、管网漏损水量及未预见用水进行预测。

1) 综合生活用水量

A.城镇居民生活用水

a.设计人口

项目供区属于安岳县乡镇和农村，规划年安岳县人口达114.58万人，常住城镇人口约54万人，农村人口60.58万人；

b.用水量计算

$$W=pq/1000$$

式中：W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

q——最高居民生活用水定额，参照《四川省行业用水定额》（DB51/T2138-2021）表36中的用水定额，并结合实际，q取160L/（人·d）。

场镇居民生活用水量 (W1) = P1 × 160L / (人 · d) / 1000 = 8.64 万 m³/d。

B. 农村居民生活用水

a. 设计人口

项目供区属于安岳县乡镇和农村，规划年安岳县人口达 114.58 万人，常住城镇人口约 54 万人，农村人口 60.58 万人；

b. 用水量计算

$$W = pq / 1000$$

式中：W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

q——最高居民生活用水定额，参照《四川省行业用水定额》(DB51/T2138-2021) 表 5 中的用水定额，并结合实际，q 取 120L / (人 · d)。村民生活用水量 (W2) = P2 × 120L / (人 · d) / 1000 = 7.27 万 m³/d。

2) 工业企业用水量

根据《资阳市市域城镇体系规划和资阳市城市总体规划》(中国城市规划设计研究院，2018 年) 中相关成果和资料，结合安岳县实际发展状况，安岳县工业企业用水量按生活用水量的 5% 计，约 0.8 万 m³/d。

3) 市政用水

市政用水量包括浇洒道路、绿化，其值取决于道路面积、绿化面积等，同时受气候条件、卫生整治程度等影响。根据《资阳市市域城镇体系规划和资阳市城市总体规划》(中国城市规划设计研究院，2018 年) 中相关成果和资料，安岳县市政用水主要集中在县城和各场镇，市政用水按剩余用水量的 10% 计，约 1.68 万 m³。

4) 管网漏损量

管网漏损量按照 1~3 项水量之和的 4% 考虑。

5) 未预见水量

未预见水量按照 1~4 项水量之和的 8% 考虑。分类法预测需水量见下表：

表 2-7 分类法用水量预测表

序号	项目	预测值 (万 m ³ /d)
1	综合生活用水量	15.90

2	规划工业企业用水量	0.8
3	市政用水量	1.68
4	管网漏损量	0.74
5	未预见水量	1.53
6	合计	20.64

④用水规模确定

综合上述两种预测方法之结果，两种方法其预测值相差不大，平均值为 20.63 万 m³/d，说明预测值较为合适、符合资阳市安岳县实际情况。综合两种预测结果，加之柠檬种植正处于发展之中，在考虑进一步加强节水的情况下，2025 年全域需水规模确定为 20.64 万 m³/d 较为合理。

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），日变化系数应根据城市性质、城市规模、国民经济与社会发展和城市供水系统并结合现状供水分析确定，日变化系数宜用 1.1~1.5。考虑安岳县实际用水状况，本次分析论证日变系数取 1.3，则日均需水量约为 15.88 万 m³/d。

（3）供水平衡分析

根据安岳县城市总体规划和需水量预测可知，2025 年安岳县总需水量为 15.88 万 m³/d，现状既有水厂的供水规模为 5745.45 万 m³/年（15.74 万 m³/d），本项目设计供水规模为 3 万 m³/d，完全能满足安岳县的用水需求。

7、项目水资源论证分析

①水量可靠性分析

安岳县县城周边可选用的地表水资源有当地河流和周边中小型水库。安岳县 城区周边河流主要有岳阳河水系和龙台河水系，主要水库有书房坝、朝阳、五夹沟、许家沟水库等中小型水库；安岳县 2019 年新建了关刀桥水库，该水库为中型水库，主要收集龙台河上游天然产水和毗河一期囤蓄水。

关刀桥水库已规划为安岳县乡镇供水的主要水源，除天然来水量，有毗河一期工程朝阳干渠补水。

安岳县城区是都江堰毗河灌区的重要供水对象之一，现状城区用水由关刀桥水库和书房坝水库及鸳大河组成，在毗河一期工程通水后，毗河一期充囤关刀桥水库和书房坝水库水量是安岳县城区的主要水源。本工程取水是在毗河一

期供水工程供区配水计划内的用水，且属于城区生活、生产用水，因此，从都江堰总体配置和毗河供水工程总体配置上来讲，本项目用水是优先保障的。

关刀桥水库工程建于 2011 年批复修建，竣工于 2019 年，是一座以灌溉、乡镇供水为主的中型水库，主要囤蓄毗河一期供水。坝址上集水面积 97.9km²，总库容 5595 万 m³，正常库容 5587 万 m³，调节库容 3817 万 m³，死库容 1770 万 m³，正常水位 319m，死水位 305m。枢纽工程由大坝、溢洪道及左、右岸取水洞组成。根据毗河供水一期工程以及初设报告，毗河一期供水工程向关刀桥水库充水流量稳定，充水时段为 1 月-11 月（12 月为岁修期，不充水），年充水流量 3364 万 m³。现状水平年关刀桥水库多年平均来水量为 2561.7 万 m³，P=95% 特枯年份来水量为 935.3 万 m³。

根据《资阳市安岳县全域工程关刀桥水厂项目水资源论证报告》，本工程主要向安岳县云峰乡、永清镇、龙台镇、毛家镇、林凤镇、东胜乡、高升乡、乾龙镇、护龙镇、石羊镇、双龙街 11 个乡镇居民生活生产用水，占其取水总量的比例约为 92%；其次为厂内制水过程中的消耗和产生的废水，占其取水总量的比例约为 3%；还有部分的管网输水损失，为关刀桥水库取水口至水厂前端管道输水损失，占其取水总量的比例约为 4%，考虑厂内自用水比例 4%及厂前输水损失比例 4%，日变化系数取 1.3，规划水平年 2025 年自来水厂取水量 813.95 万 m³，生活用水能够保障。关刀桥水库灌区农业灌溉取水 2253 万 m³，农业灌溉用水能够保障。

通过对关刀桥水库现状水平年及规划水平年水量平衡分析，规划水平年 2025 年，关刀桥水库用水户较现状水平年增加了农业灌区取水。经分析，关刀桥水库规划水平年在毗河一期工程、上游天然来水、关刀桥水库消耗囤蓄水和优先保证城镇居民生活取水的基础上，能够满足不同干旱条件下乡镇用水和农业灌溉用水要求。目前毗河一期供水工程朝阳干渠至关刀桥水库的输水渠道已建设完成，具备充水的条件。

关刀桥水厂项目已取得资阳市水务局《关于安岳县全域供水项目关刀桥水厂取水申请的批复》（资水批复[2021]57 号），同意关刀桥水厂在关刀桥水库取水，用于城乡居民生活用水。因此本项目水量可靠。

②水质可靠性分析

根据《关刀桥水库集中式饮用水水源保护区划分技术报告》和四川四海安邦环保科技有限公司委托四川君邦环境监测有限公司对关刀桥水库取水口的检验报告（四川君邦环检字（202212）第（015）号）显示，关刀桥水库水质均能达到《地表水环境质量标准》（DB51/2311-2016）III类水质标准限值。

关刀桥水库饮用水水源区域水质较好。通过对保护区的划定及采取相应的保护措施，对面源污染、生活污水的治理，通过对水库库底及周边农作物秸秆和垃圾清理，减少农业化肥的施用量，控制农村养殖污染，可进一步削减氮磷的排放，此外可通过水源涵养林维护与水土保持工程的实施，减少水土流失，使水源地的各项水质指标均稳定达到《地表水环境质量标准》（DB51/2311-2016）III类水质标准，进一步保证水源地水质的长期稳定。待保护工程完成后，库区水质将出现明显好转。

因此，水源地水质经有效保护和提升措施，定能满足本项目原水质要求。综上所述，本项目水源水质及取水口位置都是合理的。

③取水口设置的合理性分析

本工程的水源为关刀桥水库，取水口位于关刀桥水库库区，采用浮船取水，原水自关刀桥水库取水口经过取水泵房再经原水管道输送至关刀桥水厂。本项目取水口位于关刀桥水库库区，根据资阳市人民政府“关于同意划定关刀桥水库为乡镇集中式饮用水水源保护区的批复”（资府事函[2023]187号），该水源地划定了一级保护区、二级保护区和准保护区加以保护，现取水口附近无排污口，水源地水质有保障。

同时，资阳市水务局于2021年11月10日出具了“关于安岳县全域供水项目关刀桥水厂取水申请的批复”（资水批复[2021]57号），同意本项目在安岳县横庙乡关刀桥水库取水。

综上所述，本项目新建取水口的位置是合理的。

8、公用工程与辅助设施

①给水

项目给水由项目自身供给，项目用水主要为生活用水。项目用水包括生活

用水和食堂餐饮用水，项目用水参考《四川省用水定额（川府函[2021]8号）》，同时结合项目实际用水情况进行核算，具体如下：

表 2-8 本项目用水情况一览表

项目	用水标准	用水单位数	用水量(m ³ /d)	排放系数	排水量(m ³ /d)
生活用水	60L/人·d	10人	0.6	0.85	0.51
次氯酸钠溶液制备用水	0.67m ³ /d	/	0.67	0	0
合计			1.27	/	0.51

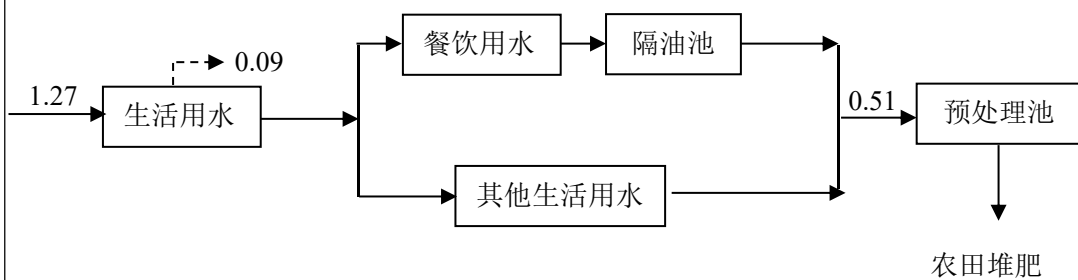


图 2-2 本项目水平衡图 单位：m³/d

②排水

本项目排水包括生产废水、生活污水和绿化、浇洒道路余水。工程排水为雨污分流制，厂内生活污水经化粪池处理后用于周边耕地施肥使用，不外排，生产废水经处理达标后排入关刀桥水库下游河道。

③能源

厂区由单路 10kV 电源供电，由就近市政 10kV 电网引来，负责厂区各工段设备用电。10kV 高压线路终端杆立于围墙外，以高压电缆引入变配电间高压侧。变配电间采用单层布置，内设高压开关室、低压开关室、变压器室等。

供电电源等级 10KVAC，用电负荷的电压等级 380V、220VAC。

本项目设置有配备 2000kW 柴油发电机组，柴油发电机房内储油间的柴油总储存量不应小于柴油发电机 3.0h，且不得大于柴油发电机 8.0h 的需要量，并不得大于 1.0 立方米。储油间的油箱应密闭且设置通向室外的通气管，通气管设置带阻火器的呼吸阀。油箱的下部设置防止柴油流散的设施。

9、项目平面布置合理性分析

净水厂总体水力流程为：网格絮凝斜管沉淀气浮池→V 型砂滤池→清水池→出水，采用重力流。净水厂网格絮凝斜管沉淀气浮池、V 型滤池等构筑物布

置在厂区的中部，清水池构建筑物布置在较低的东南侧，污泥处理系统位于预留用地处，与水厂流程相吻合，使构筑物池体地下埋深适当，整个水厂流程亦较为顺畅。

水厂厂区平坦，布置紧凑，生产构筑物安全可靠，操作简便，建筑设计美观实用，交通方便，本项目在满足工艺流程顺畅的前提下，项目总平面布置基本合理。项目总平面布置见附图 4。

10、关刀桥水库目前饮用水源区域划分情况及现状调查

(1) 水源地保护区划分

本项目取水水源为关刀桥水库，根据《关刀桥水库集中式饮用水水源保护区划分技术报告》和资阳市人民政府《关于同意划定关刀桥水库为乡镇集中式饮用水水源保护区的批复》（资府事函[2023]187号），关刀桥水库目前水源保护区的划分情况为：

取水点：水源地设置 1 个取水口，位于横庙乡丰岩村关刀桥水库大坝右岸上游。（坐标：东经 105° 28'33"，北纬 29° 55'59"）

①一级保护区

水域：以取水口为中心，水库正常水位线（319.00 米）以下，半径 300 米范围内的全部水域。

陆域：一级水域保护区沿岸正常水位线（319.00 米）以上，以两侧道路临库侧为界，不超过水域边界 200 米的陆域范围。

（拐点坐标分别为东经 105°28' 30.139"、北纬 29°56' 9.356"，东经 105°28' 34.813"、北纬 29°55' 43.092"，东经 105°28' 21.700"、北纬 29°55' 47.302"，东经 105°28' 20.502"、北纬 29°56' 4.818"，东经 105°28'21.526"、北纬 29°56'5.494"）

②二级保护区

水域：关刀桥水库一级保护区水域边界外，正常水位线（319 米）以下的全部水域。

陆域：水库库区周边第一重山脊线汇水范围（一级保护区以外）及龙台河自入库口上溯 3000 米周边第一重山脊线汇水范围的全部陆域。

（拐点坐标分别为东经 105°28'33.818"、北纬 29°56'12.185"，东经

105°28'11.339"、北纬 29°56'10.215"，东经 105°27'19.776"、北纬 29°57'4.405"，东经 105°26'45.864"、北纬 29°56'8.246"，东经 105°26'14.734"、北纬 29°54'33.386"，东经 105°25'31.398"、北纬 29°53'53.526"，东经 105°26'31.960"、北纬 29°52'10.864"，东经 105°28'25.591"、北纬 29°54'24.270"，东经 105°28'40.732"、北纬 29°55'41.827"）

③准保护区

准保护区范围为关刀桥水库库区周边第二重山脊线及龙台河自入库口上溯 6000 米周边第二重山脊线汇水范围（二级保护区以外）的全部陆域。

（拐点坐标分别为东经 105°27'8.537"、北纬 29°57'43.762"，东经 105°26'3.958"、北纬 29°56'33.776"，东经 105°25'8.726"、北纬 29°54'3.993"，东经 105°25'25.720"、北纬 29°51'49.660"，东经 105°26'8.052"、北纬 29°51'11.035"，东经 105°27'31.479"、北纬 29°51'57.229"，东经 105°28'23.158"、北纬 29°53'11.773"，东经 105°28'45.714"、北纬 29°54'6.774"，东经 105°29'50.602"、北纬 29°55'40.243"）。

（2）水源地污染现状调查

本次环评对相应的饮用水源保护区范围内的污染源现状情况进行了调查，调查结果如下：

本环评对相应的饮用水源保护区范围内的污染源现状情况进行了调查，调查结果如下：

一级保护区范围：关刀桥水库水源一级保护区目前已全封闭，陆域范围内主要为河滩荒地，以山脊线为边界，范围内植被主要为草本植物，还有少量灌木，无农田分布。根据现场调查，一级保护区范围内无任何工矿企业和废水排放口，无新建或改扩建项目，无集中堆放垃圾、粪便和有毒有害化学物品的场所，未设置网箱养殖场，没有与保护水源无关的船舶停靠、装卸，未在水体内清洗机动车辆，无从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。

二级保护区范围：关刀桥水库水源二级保护区水域已全封闭，陆域山脊线背侧为农村地区，保护区范围内植被主要为草本植物，灌木和少量乔木；根据现场调查，二级保护区范围内无新建、扩建对水体污染严重的建设项目，未向

	<p>水体排放、倾倒任何废水和固体废物，无装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆通行，无从事网箱养殖、施肥养鱼等污染水体的活动。经过现场查勘，二级保护区内农田未使用化肥和农药，未丢弃及掩埋动物尸体，无从事经营性取土和采石等活动。</p> <p>准保护区范围：关刀桥水库准保护区范围内为农村地区，保护区范围内无新建、扩建对水体污染严重的建设项目，未向水体排放油类、酸液或其他有毒废液，未向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾等废弃物，无装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆通行，没有生活垃圾、工业固体废物堆放场所和转运站，没有化工原料及其他有毒有害矿物质贮存场所。</p> <p>综上，项目水源保护区符合《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）和《四川省饮用水水源保护管理条例》（2012版）中对饮用水源保护区的相关规定。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p style="text-align: center;">（一）施工期工艺流程和产排污环节</p> <p>1、施工工艺流程</p> <p>本项目包含自来水厂、取水管道工程和废水排水管道工程等建设内容。其中自来水厂建设工程主要包含基础施工、主体工程建设、装饰工程、设备安装等。</p> <p style="text-align: center;">（1）水厂施工工艺流程</p> <p>施工属于一般的土建工程，一般包括测量定线→机械作业、材料运输→基础施工（开挖土石、填方碾压等）→主体工程→装饰工程→设备安装工程等，净水厂施工期工艺流程如下：</p>

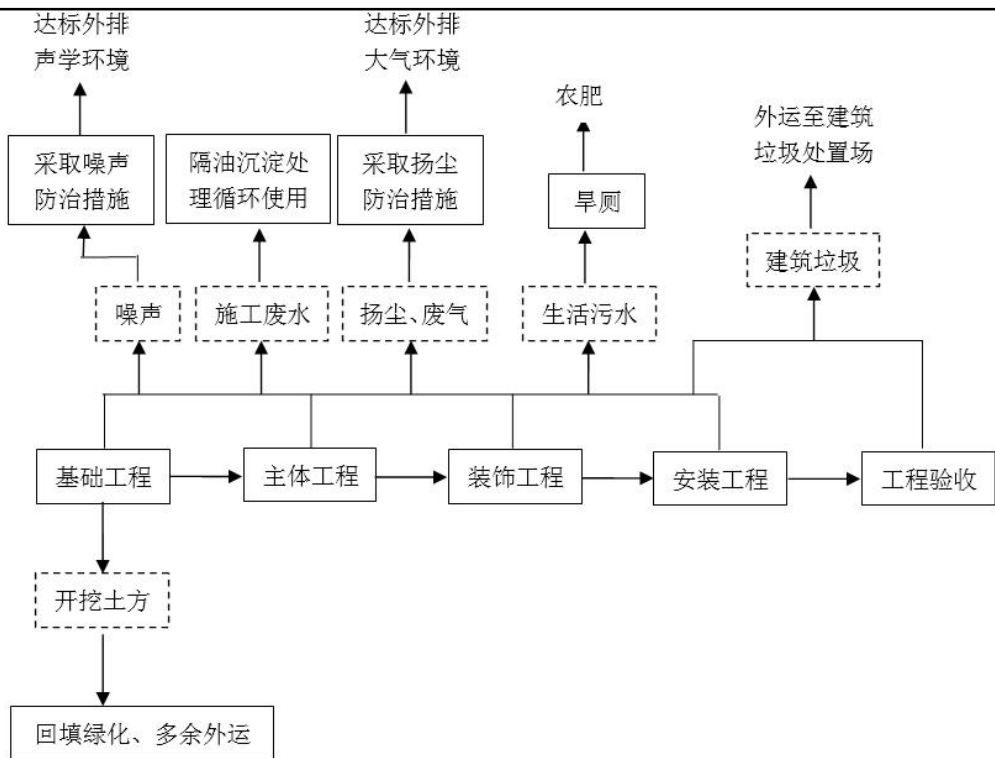


图 2-4 水厂施工期工艺流程及产污环节图

(2) 管网工程工艺流程

1) 管网铺设流程

本项目施工期对环境造成的不利影响，表现为工程开挖对当地植被等生态环境的影响，以及由施工期车辆行驶噪声、汽车尾气和施工期噪声、施工产生的路面扬尘、工程现场形成的对沿线环境景观破坏的影响。施工期主要污染物产物位置分析如下图。

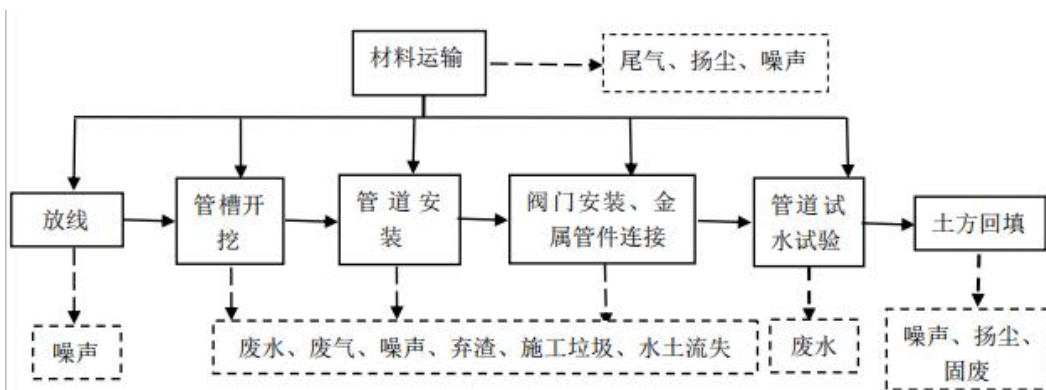


图 2-5 管道施工期工艺流程及产污环节图

1) 管道敷设与施工方案简述

①沟管开挖

A.本工程沟槽开挖施工，拟采用挖掘机进行开挖，人工配合清基平整。基坑开挖时按《槽底最小宽度表》开挖，并保持沟槽两侧土体稳定，以确保“管一土共同作用”；同时严格控制槽底高程，不超挖或扰动基面，开挖至槽底高以上大约 0.2-0.3m 时，即停挖，待下一工序开工时再用人工清理至设计标高。如果局部超挖或发生扰动，不回填泥土，并整平夯实。槽底如有坚硬物体立即清除，用砂石回填。

B.管槽开挖过程中如遇坑底出现地下水及积水情况，立即将水抽出坑外，采用基坑内明沟排水，明沟和集水井随着基坑的挖深而逐步加深。基坑挖至设计标高后，集水井的井壁加支护，积水深为 1m 左右，集水井底部用粗砂、细碎石、粗碎石作反滤层，反滤层施工按规范做好，既防止集水井井壁坍塌，又避免泥沙堵塞管道。

C.开挖过程中产生的土石方临时堆放在管槽两侧，待后续回填，不设弃土场。

D.施工连续进行尽快完成，以减少现场交通的阻碍，施工中防止地面水流入沟坑内造成塌方或基土的破坏。挖出的土方不在坑边堆放，远离基坑边线 1.5m。另外挖出的土方不得覆盖、堵塞原地面排水沟或道路测量控制井位。

②管道连接安装

在管道铺设前，对管材内外壁、承插口和橡胶圈进行验证，应清除管壁、承插口和密封圈上黏附的脏污和泥沙，发现有损伤的裂缝的管子不得使用。检验合格后，采用人工扒杆下管。为确保管道安全进行及使用寿命，钢管采用焊接方式拼装，聚乙烯管（PE 管）采用热熔对接方式连接，管道需埋入地面以下不小于 0.7m。给水管道穿越公路处用热镀锌钢管套（标管）。

③下管及铺管

下管：将管节从沟槽上运到沟槽下的过程。有人工和机械两种方法。

铺管：管道铺设过程为：管材放入沟槽-接口-部分回填-试压-全部回填。

管材应平稳下沟，不得与沟壁或沟底激烈碰撞。

A.铺管宜由低向高处进行，铺设在平缓地面的承插口管道，承口一般朝来

水方向，在斜坡地段，承口朝上坡。

B.管道铺设或安装中断时，应用塞子临时堵塞管口，不得敞口搁置。

C.管道在铺设过程中可有适当的弯曲，但幅度不能过大，弯曲半径不得小于管外径的 300 倍，并应浇筑固定管道弧度的混凝土或砖砌固定支墩。

④焊接和探伤

焊接和探伤主要是针对取水管网。

A.焊接

管道环向焊缝的焊接采用手工焊或半自动焊，为保证焊接质量，管道焊接采用下向焊焊接工艺，管道对口采用外对口器，根焊完成 50%以上才可拆除，并且所完成的根焊均匀分布在整个圆周上。根焊完成后并尽快进行热焊。每层焊道焊完后，应认真清渣和打磨突起部分以及表层缺陷，外观检查合格后进行下一层焊道焊接。根据现场的地形，采用沟上或沟下组装焊接。为保证焊接质量，现场的焊接应严格按现行标准《钢质管道焊接及验收》（SY/T4103）执行。

B.焊口检查

管道焊缝质量在外观检查合格后需进行无损探伤检查。本线路管道采用超声波和x射线探伤对焊口进行检查，探伤作业聘请专门机构进行。

⑤管道防腐

管道防腐主要是针对原水管线，埋地管线采用加强级的环氧煤沥青涂料外防腐层；钢管内防腐采用防腐漆。本工程使用管道为经防腐处理的预制管道，施工现场仅对补口等进行防腐处理，不设置临时的防腐层施工场地。

取水管道材质为钢管。涂塑复合钢管是以焊接钢管为基材，采取喷砂化学双重前处理、预热、内外涂装、固化、后处理等工艺制作而成的钢塑复合管。具有其优良的综合性能，很强的耐腐蚀性和机械性，良好的耐化学稳定性和耐水性，具有减阻、防腐、抗压，抗菌等作用。它一般不受输送介质的制约，涂塑层与钢铁有极强的结合力。涂层材质：环氧树脂（EP）适用于 80℃以下的工作环境，钢管涂层有极高的附着力，其涂层硬度高、耐冲击性好，且有较好的耐化学腐蚀性能。

综上所述，取水管线无需另外进行管道防腐设计。

⑥管道试压

管道安装完毕后应进行水压试验，试压前应做好堵板、后背、加压设备和进、排水管路等准备工作。管道水压试验的分段长度不宜大于 1.0km，水压升至试验压力后恒压 10min，管身、接口无破损及漏水现象为合格，管道严密性试验其最大渗水量应符合《给水排水管道工程施工验收规范（GB50268-2008）》有关要求。给水管道试压合格后，应进行管内清扫和分段冲洗消毒，直至水质管理部门取样化验后交付使用。

⑦管道的沟槽回填

沟槽回填应在管道安装验收合格后进行。回填前必须清除槽底及管身周围的杂物。回填时沟槽内不得有积水，严禁带水回填。凡具备回填条件，均应及时回填，防止管道及沟槽长时间暴露造成管道损坏，边坡塌陷等。

沟槽回填包括铺土、摊平和夯实等施工过程。槽底至管顶以上 0.5m 范围内的回填土，不得含有有机物、杂土，以及大于 50mm 的砖石等硬块。回填时应按基底排水方向由上游向下游分层进行，沟槽底至管顶以上 50mm 范围内采用人工还土，管道两侧回填土应同时上升，每层虚铺厚度不应超过 25cm，人工摊平和压实。超过顶管 50cm 以上可采用推土机还土，每层虚铺厚度不应超过 30cm。

⑧路面砼恢复

由于本次废水排水管道管网沿乡镇公路和村道铺设，取水管道和排水管道有些需要穿越已建的砼路面，因此涉及清除砼和砼恢复的工程。混凝土清除用砼切割机按设计宽度进行切割，切割完成后用破碎锤人工破碎，人工清渣至弃料区。恢复的砼按照规范级配由工区拌和机拌合后，用推车人工运至各点，用溜槽分料入仓，机械振捣。

⑨基坑排水

A.施工前应根据管线地质条件选择合理的排水方法，并采取必要的措施，防止地基破动或影响其他管线或建筑物。当土质为粘性土时，可采用排水沟、排水井排水。土层为淤泥质土或粘质砂土时应采用井点降水，防止出现流砂现

象及基坑弹簧土现象。

B.施工排水应与其他工序紧密结合。排水应连续进行不得间断，严禁泡槽。排水应待沟槽回填夯实至地下水位以上时，方可停止排水。

C.雨季施工时应尽量缩短开槽长度，并组织好雨水出路，严防地面雨水流入沟槽。

D.附近如果有建筑物先采用水泥搅拌桩等方法设隔水屏障，然后降低地下水位开挖基坑，如果有地下管线，采取保护措施后再施工管道。

(3) 穿越工程

本项目管线穿越工程不涉及河流穿越、铁路穿越、基本农田穿越、不良地质地段等重大穿越工程，主要为乡村道路穿越，采用开挖穿越，施工方式如下：

人工在乡村公路一侧开挖至管道埋深，用钢板铺垫开挖管沟，便于人员和车辆通行，然后进行另一侧管沟开挖，当开挖至管道埋深时，将管道置于沟内，最后将开挖的土石等回填至管沟和恢复机耕道原有特性，同时进行护基和完善排水设施，确保路基稳定和管道安全。

2、主要产污工序

施工期产生的污染物主要为：

- (1) 施工废水：主要为施工人员生活污水、施工废水。
- (2) 施工废气：主要有施工扬尘、车辆及车辆尾气、装修废气等。
- (3) 施工噪声：主要来源于施工现场各类机械设备和运输车辆的噪声。
- (4) 施工固废：施工固废主要为建筑垃圾、装修垃圾、生活垃圾等。

(二) 营运期工艺流程及产污环节

1、工艺流程

经过原水输送管道输送至厂区内的原水，进入厂内后经格栅及配水井、混合池、絮凝沉淀池、气浮池、V型滤池、清水池、送水泵房后送至市政管网。主要工艺流程及产污环节如下图：

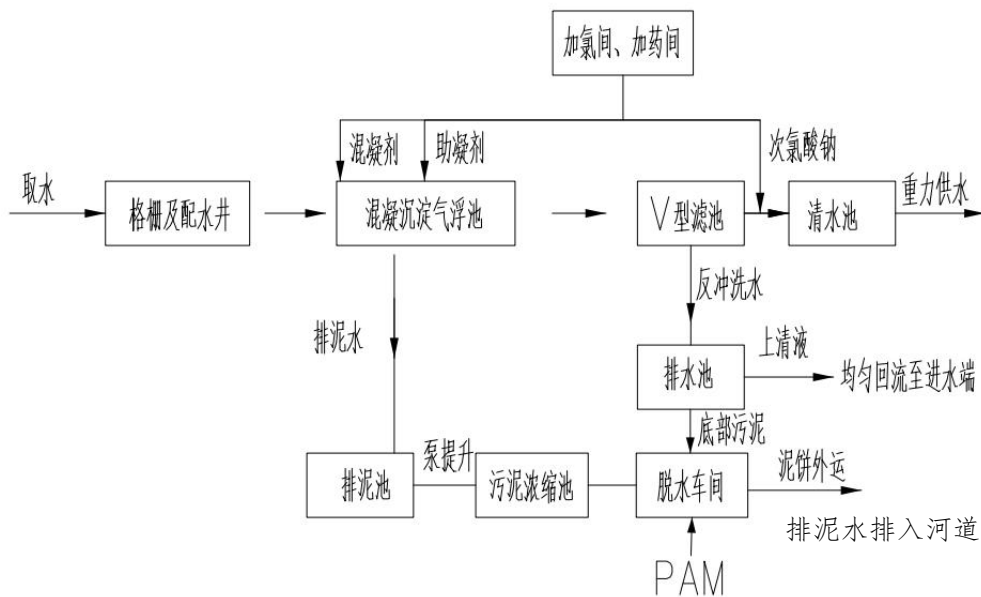


图 2-6 项目营运期工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

①配水井

首先原水通过取水管道进入厂区配水井。

②混合、絮凝、沉淀

配水井出来的原水，通过重力依次输送至混合池、絮凝池以及沉淀池中完成水质净化，此过程由加氯间和加药间在混合池投加 PAC、PAM 进行絮凝沉淀，当原水中藻类多时还需要投加次氯酸钠进行除藻。

③V 型滤池

经沉淀后的原水通过重力输送至 V 型滤池，以进一步过滤水质杂质，滤池滤料为石英砂。

④清水配送

经消毒、沉淀、过滤净化处理后的清水进入清水池，此过程由加药加氯间投加次氯酸钠消毒后，再通过泵将出水输送至高位水池，最后依靠重力自流方式经市政供水管道输送至各所需用户。

次氯酸钠制备工艺：

次氯酸钠发生器由电解槽、硅整流电控柜、盐溶解槽、冷却系统及配套 UPVC 管道、阀门、水射器、流量计等组成。将 3%~4%稀盐液加入电解槽内，

	<p>接通 12V 直流电源，通过调节电解电流电解产生次氯酸钠，用计量泵计量通过混合器送出消毒液。</p> <p>反应方程式为：$\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{NaClO} + \text{H}_2\uparrow$</p> <p>2、主要污染工序</p> <p>废气：食堂餐饮油烟。</p> <p>废水：本项目营运期废水主要为生产废水（排泥废水和反冲洗废水）、生活污水。</p> <p>固体废弃物：营运期固体废弃物来源于生产废水处理设施污泥、生活垃圾、预处理池污泥、废机油桶、含油棉纱及手套和食堂餐厨垃圾。</p> <p>噪声：主要是取水泵房、混合池、污泥脱水间、送水泵房、柴油发电机等设备噪声。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，在横庙乡芭蕉村现有空地上新建关刀桥水厂，经现场勘查，该地块现在为空地，因此，不存在与本项目有关的污染和环境问题。</p> <p>项目现场见下图：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>

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、大气环境

(1) 常规污染物

根据资阳市生态环境局发布的《2022 资阳市生态环境状况公报》中的安岳县城市环境空气平均优良天数比例为 86%，同比 2021 年，下降 1.7 个百分点。

二氧化硫(SO₂):安岳县年平均值浓度为 10ug/m³,同比 2021 年上升 2ug/m³。

二氧化氮(NO₂):安岳县年平均值浓度为 24ug/m³,同比 2021 年上升 1ug/m³。

一氧化碳(CO):安岳县年平均值浓度(统计平均浓度)为 0.8mg/m³,同比 2021 年下降 0.1mg/m³。

臭氧(O₃):安岳县年平均值浓度(统计平均浓度)为 150ug/m³,同比 2021 年上升 30ug/m³。

可吸入颗粒物(PM₁₀):安岳县年平均值浓度为 52ug/m³,同比 2021 年下降 2ug/m³。

细颗粒物(PM_{2.5}):安岳县年平均值浓度为 36ug/m³,同比 2021 年下降 2ug/m³。

表 3-1 安岳县区域大气环境质量监测数据表 单位: ug/m³

污染物	平均指	现状浓度	评价标准	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度值	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均浓度值	24	40	0.6	达标
PM ₁₀	年平均浓度值	52	70	74.3	达标
PM_{2.5}	年平均度值	36	35	1.03	不达标
CO	百分位数平均	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	150	160	93.8	达标

根据上表可知:安岳县 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中相关限值要求,PM_{2.5}不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中相关限值要求,因此安岳县属于不达标区。

(2) 达标规划

根据《资阳市环境空气质量限期达标规划》，进一步明确了资阳市大气污染防治措施，力争在 2020 年底实现空气质量全面达标。空气质量达标战略主要内容如下：

①完善空气质量监测网络，加强污染源监控能力建设

优化城市监测网络、区域监测网络、化学组成监测网络和超级网络，建立资阳市空气质量“天气一体化”立体监测监控平台。建立空气质量责任承包制度，对污染指标居高不下、工作应付的县（区）分管领导及相关责任人，予以严肃追责；建立大气环境质量常态化管控制度，对各区县环境空气质量实行每月通报，PM 连续不降反升的区县，暂停“涉气项目”的环评审批；加强污染源巡查，对重点区域内出现大气污染物超标的企业和不落实“六个百分百”扬尘防治要求的施工单位，依法处罚并实时停工 15 天，限期整改到位后方可恢复生产。

②深化扬尘等面源污染治理，大力削减颗粒物排放

市大气、水、土壤污染防治“三大战役”领导小组办公室统筹安排全市扬尘污染防治工作，分类制定扬尘治理专项方案，实行扬尘控制网格化管理，明确网格负责人、保洁工作负责人，并公布名单，落实扬尘污染防治主管责任，建立扬尘污染防治长效机制。加大道路保洁力度，着力控制城市道路扬尘，各区县城市建成区道路机械化清扫率达到 90%以上。到 2020 年底，在主要入城道路修建至少 5 个洗车点，对入城渣土车辆进行清洗。按照“预防为主、综合治理”原则，做好施工扬尘治理工作；各区县住建局、高新区及临空经济区建设主管部门按照“全覆盖、重实效”原则开展拉网式监督检查，凡发现不合格建设项目，一律停工整顿直至达到规定要求。

③加大工业源污染治理，实施多污染物协同控制

制定固定污染源排污许可目录，按行业分步完成固定源排污许可证发放工作。2018 年完成水泥、化工等重点行业及产能过剩行业企业许可证核发，2020 年全市基本完成固定污染源排污许可名录行业的许可证核发。全面实施工业污染源清单制管理模式，建立“红黄牌”未达标警示处罚制度，2019 年完成工业

污染源达标排放计划。加强重点行业达标治理，对水泥企业采取有效防尘措施，确保稳定达标排放。强力整治砖瓦行业大气污染，集中建设大型砖瓦企业，开展砖瓦做好施工扬尘治理工作；各区县住建局、高新区及临空经济区建设主管部门按照“全覆盖、重实效”原则开展拉网式监督检查，凡发现不合格建设项目，一律停工整顿直至达到规定要求。

④加强移动源污染防治，推进“车油路管”综合防控

确保 2020 年底前建成互联互通、共管共享的遥感监测网络，全面筛查超标排放车辆。建立对柴油货车等高排放货运车辆的全天候、全方位管控网，确保公路货运车辆达标排放。开展非道路移动机械调查，摸清排放状况，2018 年底前建立资阳市非道路移动源大气污染控制管理台账，严控不达标机械的销售采购。加强机动车环保达标监管，在全面实施机动车国 V 排放标准基础上，按国家要求实施机动车国 VI 排放标准。加强新生产车辆环保监管，严厉打击生产、销售环保不达标车辆的违法行为。严格实施机动车强制报废标准，2017 年底完成黄标车淘汰任务，2020 年前完成老旧车辆和摩托车淘汰。完善相关基础设施建设，积极推广新能源汽车。2020 年底，全市公交、环卫等行业和政府机关的新能源和清洁能源车辆比例达到 100%，采取直接上牌、政府补贴等措施鼓励个人购买。加强油品市场监管，力争 2019 年实施汽、柴油国 VI 标准，推进车用柴油、普通柴油、部分船用燃料油逐步并轨，引入车载油气回收技术（ORVR），严厉打击非法生产、销售不合格油品行为。

⑤推进农业源大气污染防治

加强种养殖业氨排放控制和治理，降低大气氨排放，促进农业生产和畜禽养殖废物利用良性循环。严格管控秸秆焚烧，疏堵结合，落实市、县（区）、乡镇（街道）、村庄（社区）四级秸秆禁烧责任体系，问责问效。落实属地管理原则，大力加强城市建成区露天焚烧管控。加大秸秆禁烧宣传力度，提高农民对焚烧秸秆危害性的认识，普及秸秆综合利用的经济、社会和生态效益，用实际效果引导、教育农民群众转变观念。2020 年全市基本消除秸秆露天焚烧污染。积极推进秸秆的综合利用，确保到 2020 年全市秸秆综合利用率保持 92%

以上，秸秆规模化利用产业初步形成。

2、地表水环境

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）》中地表水环境质量现状调查的规定，引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论，因此本次地表水现状评价采用资阳市生态环境局发布的《2022资阳市生态环境状况公报》作为评价地表水环境质量现状依据。

本项目地表水体为关刀桥水库，下游河道属于龙台河流域，根据《2022 资阳市生态环境状况公报》，龙台镇两河断面水质满足《地表水环境质量标准》（DB51/2311-2016）III类标准要求。

3、声环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，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。本项目水厂厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此，可不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

根据现场勘查，本项目建设区域内系统生物多样性程度较低，受人类活动影响，区域内没有属于重点保护的动植物物种资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。

环
境
保
护
目
标

1、大气环境

本项目大气环境保护目标主要为项目周边的散居农户，具体见下表。

表 3-5 本项目大气环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	相对方位	相对距离 (m)	规模及功能	环境功能区划	备注
一、水厂						
1	农户	西南	200	2 户，3 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	厂界外 500m范 围内
2	农户	南	140	4 户，7 人		
3	农户	东南	150	1 户，3 人		

	4	农户	东南	245	4户, 12人	二类	
	5	农户	东南	430	5户, 14人		
	6	农户	东	350	6户, 20人		
	7	农户	东	475	7户, 24人		
	8	农户	北	135	1户, 3人		
	9	农户	西北	230	5户, 10人		
	10	农户	西北	425	3户, 10人		
	11	农户	西北	423	2户, 5人		
二、引水管线							
	1	农户	西北	100	12户, 50人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类	管道沿线50m范围内无居民
	2	农户	西北	180	7户, 20人		
	3	农户	东南	60	2户, 4人		
2. 声环境							
本项目水厂厂界外 50m 和取水管线 50m 范围内无声环境保护目标, 排水管线 50m 范围内声环境保护目标主要为居民, 具体见下表。							
表 3-6 本项目声环境保护目标一览表							
	序号	保护目标名称	相对方位	相对距离 (m)	规模及功能	环境功能区划	备注
	1	农户	两侧	5	1户, 3人	《声环境质量标准》 GB3096-2008 中2类标准	管道沿线50m范围内
	2	农户	两侧	5	5户, 10人		
	3	农户	两侧	30	3户, 10人		
3、地下水环境							
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、地表水环境							
表 3-7 本项目地表水环境保护目标一览表							
	序号	保护目标名称	相对方位	相对距离 (m)	规模及功能	环境功能区划	
	1	关刀桥水库	西侧	750	饮水、灌溉	GB3838-2002II类水域标准	
	2	水库下游河道	西侧	450	河流		
污染物排	1、噪声						
	施工期噪声执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)						

放 控 制 标 准	标准。标准限值见下表。				
	表 3-8 施工期噪声排放标准 单位：dB (A)				
	昼间		夜间		
	70		55		
	运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，标准如下表。				
	表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中标准限值				
	类型	昼间	夜间		
	2 类	60	50		
	<p>2、废水</p> <p>运营期生活污水经预处理池处理由关刀桥水厂附近保护区外的农户定期挑走用于农田追肥，不外排；生产废水参照《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准（DB51/2311-2016）》工业园区集中式污水处理厂排放标准，处理后直接排入关刀桥水厂下游河流，标准见下表：</p>				
	表 3-10 污水排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲				
执行标准	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN
四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准（DB51/2311-2016）	40	10	3（5）	0.5	15
注：氨氮指标括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。					
<p>3、废气</p> <p>施工期：执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）中资阳市限值要求。</p>					
表3-11 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）					
监测项目	施工阶段	监测点排放限值（μg/m ³ ）		监测时间	
TSP	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600		自监测起持续 15 分钟	
	其他工程阶段	250			
运营期：食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。					

表 3-12 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）			
规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85
<p>4、固废</p> <p>一般工业固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求，危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。</p>			
总量控制指标	<p>本项目食堂餐饮废水先经隔油池处理后再与生活废水一起经预处理池处理后外运保护区外农田施肥，不外排；生产废水经生产废水处理设施处理达标后直排排入关刀桥水库下游河流。因此，本项目设废水总量控制指标如下。</p> <p>本项目生产废水年污水排放总量为 296175.6m³/a, 本项目营运后全厂总量控制指标如下。由污水排放口排入受纳水体的量：</p> <p>COD_{Cr}: 296175.6m³/a×40mg/l/1000000=11.847t/a</p> <p>NH₃-N: 296175.6m³/a×3mg/l/1000000=0.8885t/a</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

一、废气

本工程施工过程产生的废气主要为施工扬尘、施工机械废气、装修废气。

(1) 施工扬尘

施工扬尘来源：开挖、回填土石方产生的扬尘，土石方运输过程及运输装卸时产生的扬尘、施工场地裸露地面及堆场扬尘和道路扬尘。

治理措施：

①施工时必须做到“六必须”（必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场）与“六不准”（不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物），同时施工扬尘必须满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中资阳市限值要求，即：自监测起连续 15 分钟，拆除工程/土方开挖/土方回填阶段产生的扬尘 $\leq 0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，其他工程阶段产生的扬尘 $\leq 0.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②施工场地边界处设置不低于 1.8m 高的施工围挡，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放。

③施工现场物料、建筑废物等堆放应严格管理，开挖出的土石方应定点堆放，尽量缩短土石方的临时堆放时间，长时间堆放时需进行有效覆盖。灰土装卸过程中应适当喷水，增加湿度，减少起尘量；施工场地地面应压实，并对施工场地有计划的洒水抑尘或喷雾洒水降尘后，扬尘可减少 70%。

④施工散料运输车辆采用加盖篷布和湿法相结合的方式，减少扬尘对大气的污染，同时物料堆放加盖篷布，及时清扫洒落物、限速，土石方运输车辆必须实施全覆盖封闭运输，避免扬尘及撒漏，减小对施工管道沿线敏感目标的影响。

⑤项目不设现场拌和站，使用商品混凝土。

⑥施工工地进出口道路应当硬化处理；设置车辆清洗设施及配套的沉沙池，车辆冲洗干净后方可驶出工地；施工场地及施工道路必须采取洒水或喷淋等降尘措施。

⑦优化施工平面布置，合理设置临时弃渣场（含表土临时堆场），设置位置尽可能远离周边环境敏感点布置，尽量减少扬尘对周围环境敏感点的影响，确保施工扬尘不扰民。

⑧当风速大于 4m/s 应停止挖方填方工程。

⑨管道沿线有受影响的住户等敏感目标，要求在管线两侧设置不低于 1.8m 高的围挡，同时在围挡顶部设置喷雾装置降尘，喷雾喷头水平间隔不大于 5 米，喷射水雾方向应向施工区域内部倾斜。

⑩项目管道采取分段施工，对于管道铺设工程应做到施工完毕要及时回填并清理和平整场地，要做到开挖一段，铺设一段，回填一段，清理一段，同时进行迹地恢复。

（2）施工机械废气

施工机械在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NO_x、HC 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO_x 及 CO 等汽车尾气的排放量。

治理措施：

1) 加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率；

2) 加强对车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；

3) 动力机械多选择使用电动工具，严格控制燃机械的使用，场内施工内燃机械（如铲车、挖掘机等）安置有效的空气滤清装置，并定期清理；

4) 禁止使用废气排放超标的车辆。

（3）装修废气

施工期的其它废气主要来自墙体的粉刷及室内装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。其主要成分为乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丁酯、甲醛、甲苯、二甲苯、苯等，成分复杂。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难确定源强。

治理措施:

环评要求应尽量使用环保油漆及涂料；公共装修各类油漆使用量较大时应尽量减少油漆的储存量和储存时间，根据装修进度分批购买；油漆使用完后，应该对油漆桶及时清运、处理。

建设单位使用的材料和设备必须符合国家标准，有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。

综上，只要加强管理、切实落实好以上提出的措施，施工扬尘、施工机械废气和装修废气等对环境的影响将会大大降低，不会对周围环境空气造成明显影响，废气治理措施可行，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

二、废水

施工过程中运输车辆均依托乡镇现有的洗车场进行冲洗，施工过程中不产生施工机械、车辆冲洗废水，因此本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水、施工过程中产生的施工废水、管道试压废水。

(1) 生活污水

施工期间，施工人员均来自当地，不单独设施工营地，生活污水依托现有设施，项目施工期民工人数可达 20 人左右，按每人每天产生生活污水 0.05m³/d 计算，日排放生活污水 1m³/d，施工人员产生的生活污水，主要含 COD、BOD₅、SS 等，各污染物浓度：COD350mg/l、BOD₅250mg/l、SS200mg/l。

治理措施: 本项目不设集中的施工营地，就近用于周边饮用水水源保护区范围外的农田施肥，不外排，**严禁生活污水排至关刀桥水库。**

(2) 施工废水

施工现场使用带油料的机械器具（包括发电机组）跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水冲刷后产生一定量的含油污水，主要含泥沙，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污；材料堆放场内堆放的施工材料保管不善被暴雨冲刷进入水体引起水体污染；施工工场进出车辆的冲洗废水；项目施工期间施工废水量约 1m³/d，其主要污染物为 SS，其浓度可达 500mg/L。

治理措施：加强设备保养，尽量避免发生带油料的机械器具（包括发电机组）跑、冒、滴、漏的污油及冲刷机械产生的污水对地面径流进入河流，防止对土壤和水体造成污染；含油废水经简易隔油池（容积1m³）处理、施工废水经沉淀池（容积5m³）沉淀处理后均用于施工过程中的洒水抑尘，不外排，**严禁施工废水排至附近关刀桥水库。**

（3）试压废水

本项目取水管线总长度为 1085m，参考相同项目，试压废水产生量约 18m³。管道施工完成后，清管施压采用分段进行，管道安装过程保持管材、管件等内部的清洁，并及时清理杂物。试压废水中的主要污染物为悬浮物，包括机械杂质、泥沙等。

治理措施：管道试压废水就近排入附近农灌渠，用于沿途农田、果林等的灌溉，**严禁排入关刀桥水库。**

综上所述，施工期采取上述废水治理措施后，废水得到回用或达标排放，不会对地表水环境造成影响，废水治理措施可行。

三、噪声

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声以及运输车辆的噪声。施工常用的机械设备有：打桩机、装载机、挖掘机、振捣碾以及运送建材、渣土的载重汽车等，均系强噪声源，主要施工机械产噪情况见表4-1。

表 4-1 各施工阶段主要噪声源状况

序号	机械类型	声源特点	距离设备 5m 处噪声值
1	运输车辆	流动不稳态源	85
2	装载机	不稳态源	90
3	挖掘机	不稳态源	85
4	振捣碾	不稳态源	84

治理措施：

- ①选用低噪设备，并及时对设备进行维修检修；
- ②工程施工区域四周设置不低于 1.8m 高的围挡；净水厂周边有散居农户等，要求对敏感区域作业带进行施工时采用人工开挖方式进行基础开挖，同时设置不

低于 1.8m 高的围挡。

③合理布置施工交通及运输路线。

④合理进行施工平面布置，将施工材料临时堆放场及车辆进出口远离周边环境敏感点设置，并规定进、出路线，使行驶道路保持平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动，并采取定期保养，严格操作规程。

⑤优化施工方法：采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。

⑥合理安排作业时间，夜间禁止施工（22：00~6：00），避免施工噪声扰民。

⑦严格进行施工人员管理，文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，木工房使用前应完全封闭。

综上所述，施工期采取上述噪声污染防治措施后，施工期噪声得到有效控制，不会对周围声环境造成明显影响，噪声治理措施可行。

四、固体废弃物

本项目施工过程中产生的固体废弃物主要来自于开挖产生的土石方、施工人员产生的生活垃圾等。

（1）土石方

本项目净水厂挖填方平衡，基本无弃土弃渣产生。项目管线管沟开挖主要为人工开挖，不使用挖掘机等大型机械设备，不设弃土场渣场，所挖出的土石方临时堆放于管线两侧，基本就地回填，无弃方。

本项目不单独设置渣场，施工挖方均在厂区内回填和绿化使用。

评价要求：注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工，并对损坏的植被及时恢复；施工挖方临时堆放期间堆置于施工围栏内，注意进行遮盖，防止引起扬尘或雨天冲入排污沟内。

（2）施工人员生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾主要来自施工人员在施工作业现场产生的玻璃、塑料、废纸和果皮等。按施工高峰期施工人员 20 人计，每人每天产生 0.5kg 生活垃圾，则施工期生活垃圾产生量约为 10kg/d。在施工期间设置垃圾桶，实行垃圾袋

装化，环评要求：垃圾桶远离关刀桥水库设置，垃圾定期清运至当地就近垃圾集中处理地处理，严禁向关刀桥水库倾倒。

(3) 建筑垃圾

一般情况下建筑材料废弃物有废弃钢材、木材、水泥包装袋等，其损耗量约占使用量的5-8%，且大多可回收，不会出现丢弃现象。施工时产生的废料首先应考虑回收利用，对钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收后，交废品回收站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂等渣土应集中堆放，环评要求建渣堆放点远离关刀桥水库设置并设置防护设施，及时清运至政府指定的堆放地点，严禁向关刀桥水库倾倒。施工期采取上述固废治理措施后，固废均得到合理处置，不会造成二次污染，不会对环境造成影响，固废处置措施可行。

综上所述，项目施工期较短，在采取以上污染防治措施后可有效降低污染物产生，且施工期影响为暂时的，将随着施工期结束而结束。

五、生态环境

本项目施工期生态影响主要是工程占地、植被破坏、水土流失等。

(1) 工程占地影响

项目建设会临时占用土地，破坏耕地和植被，对生态环境形成不利影响。其中临时占地主要用于埋设管道、土石方堆放、管材堆放等，该部分占地管线建成后将逐渐恢复其原有土地利用性质。

(2) 净水厂建设对生态环境的影响

厂区大量填方在未压实或固结条件下，易被水力和风力侵蚀造成大量水土流失，大量泥沙随地表雨水进入河流造成河水SS升高；厂外输、配水管道土石方临时堆弃也易造成水土流失；工程砂砾料的采集，可能堵塞河道，改变河流形态，增加水土流失。

(3) 管网敷设建设对生态环境的影响

管网敷设作业属于短期的临时性占地，在施工开挖过程中，会造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失。总体来说项目施工对城区植被的影响很小。供水管线在正常输送过程中全线采用密闭流程，无污染物外排。施工中场地临时堆方因结

构松散会被雨水冲刷造成水土流失。

(4) 土壤影响

在管线施工过程中，开挖管沟宽度范围内，将底土翻出，使土体结构几乎完全改变，挖掘区内植被全部被破坏，植被恢复需要较长的时间；管沟开挖破坏土壤结构，改变土壤质地，改变土壤耕作层及土壤紧实度，影响土壤发育和农作物的生长，土壤肥力下降，农作物的产量将下降，覆土回填后，土壤的容量、土体结构、土壤抗蚀指数等也会发生较大变化。管沟两侧施工区域和施工便道内，也会因施工人员及施工车辆通过，土石方堆放等因素，改变土壤结构，从而影响土壤发育和农作物的生长，甚至导致水土流失。对土壤环境的影响主要由管道施工开挖土方引起，将对土壤结构、土壤的紧实度、土壤养分状况造成影响。

①扰动土壤耕作层、破坏土壤结构

土壤结构是土壤团聚体的总称。土壤结构直接影响土壤的松紧和孔隙状况，影响到土壤耕作和农作物幼苗出土、扎根的难易程度。因此，土壤结构是调节土壤肥力最活跃的因素之一。土壤结构的形成不仅需要较长的时间，而且不同的土地利用方式也会对土壤结构产生影响，因此，其结构一旦破坏，要恢复就需要较长的时间，并花费较大的精力。

管道开挖必定扰乱和破坏土壤的耕作层，除管道开挖部分的土壤受到直接破坏外，将开挖土方堆放两边占用农田，也会破坏农田的耕作土，此外，土层的混合和扰动，同样会改变原有农田耕作层的性质。因此在整个施工过程中，对土壤耕作层的影响最为严重。

②混合土壤层次、改变土壤质地

土壤质地因地形和土壤形成条件的不同而有较大的差异，即使同一土壤剖面，表层土壤质地与底层的也截然不同。管道的开挖和回填，必定混合原有的土壤层次，降低土地的蓄水保肥能力，易受风蚀，从而影响土壤的发育，植被的恢复；在农田区将降低土壤的耕作性能，影响农作物的生长，最终导致农作物产量的下降。

③影响土壤养分

土壤养分状况的好坏直接影响作物的质量和产量。据国内外的有关资料表明，管道工程对土壤养分及土壤的理化性质的影响与施工作业方式有关。在实行分层堆放，分层覆盖的措施下，土壤的有机质将下降 30%~40%，土壤养分将下降 30%~50%，其中全氮下降 43%左右，磷素下降 40%，钾素下降 43%。这表明即使在管道施工过程中实行分层堆放和分层覆土等保护措施，管道工程对土壤养分仍有明显的影响，事实上，在管道施工过程中，难以严格保证对表土实行分层堆放和分层覆土，因而管道施工对土壤养分的影响更为明显，最后导致土地生物生产量的下降。

④影响土壤紧实度

管道铺设后的回填，一般难以恢复原有的土壤紧实度，施工中机械碾压，人员践踏等都会影响土壤的紧实度。土层过松，易引起水土流失，土体过紧，又会影响作物生长。

(5) 农田破坏

引水管线通过的区域涉及部分农田，管线沿线主要生产油菜、蔬菜等作物。工程临时性占用耕地为管道在施工过程中的施工作业带、施工便道及临时弃土堆放场，管道施工分段进行，每段的施工周期较短，因此，临时占地只影响耕地一季的生产活动和土地利用方式，该部分占地在施工结束后将恢复其原有土地利用性质，不会造成耕地的减少。

本工程的建设对农业生产的直接影响主要体现为临时占用农田而造成粮食减产。在施工期间，由于开挖填埋、机械与车辆碾压、人员践踏等影响，将使管道周围施工便道及作业范围内的农田植被遭到破坏。若施工作业在耕作期，必将毁坏农作物减少农作物产量。临时性占地只对耕作期的作物有影响，对农业带来的损失是暂时的，在施工结束后，经过一段时间即可恢复其原有功能。工程施工结束后，农田和耕地可立即恢复生产，第二年的产量能达到正常生产时产量的 50%，第三年的产量能达到正常生产时产量的 75%，第四年的产量可完全恢复，土地利用类型、性质和功能逐步恢复到建设前水平。因此项目的建设不会引起当地生物量的减少，对整个区域生态系统的功能和稳定性不会产生影响，也不会引起物种

种类的减少，对当地区域生物总量和植被的生物多样性影响不大。

(6) 对动植物的影响

管道施工使植被生物量减少和丧失是项目产生的主要负面影响之一，但是管道施工期占用的植被生物量是可以在后期给予恢复的。施工活动结束后，农作物生产恢复，影响消失。施工期，会破坏野生动物原有的生存环境，根据调查，管道沿线周围 100m 范围内无古树名木和珍稀濒危动植物，且区内人类活动比较频繁，主要以家禽、家畜养殖为主，野生动物少。因此，管道施工对动物的影响不大。施工完毕后，这些影响将消失。

对耕地尽量减少占用，占用的荒草地及耕地均进行分层开挖，以便用于后期植被的恢复；施工后期，对占用的荒草地进行播撒草籽植被恢复；对占用的耕地进行复耕；加大宣传力度，增强动植物保护意识；调整工程施工时段和方式，减少对动物的影响，不进行夜间作业，尽量不使用发电设备，力求做到不产生光污染，影响动物的休息。

(7) 水土流失

开挖和填筑将使原地表植被、地面组成物质、地形地貌受到扰动和破坏，使临时占地范围内的表层土裸露或形成较松散堆积体，失去原有植被的防冲、固土能力，增加新的水土流失。

水土流失的危害主要表现为降低土地生产力和水土保持功能，破坏周边环境，危害工程安全，影响生态效益。因此，为保护生态环境，控制水土流失，需对各新增水土流失区域采取适宜、有效、经济的水土保持措施，进行植被和景观恢复，并把临时堆土作为本项目的重点防治对象，最大程度减少水土流失。

水土流失防治措施：

工程施工期间，由于地表有一定开挖量，对植被产生破坏，若不采取妥善措施将使拟建项目所在地的土壤流失量出现成倍增长的趋势，因此，应采取严格的环保措施，以有效地控制水土流失的发生：

①在开挖建设中，应尽量避免雨季，在物料堆场、灰土排合场地等周围，雨季应设土工布围栏，预防水土流失；

②工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；管道敷设产生的弃土在回填后多余部分及时运至周边低洼地带填平；

③临时堆放场应选择较平整的场地，且场地使用后尽快恢复植被，临时堆放场在弃土堆放期间应做好覆盖措施，堆放场边坡脚砌编织土袋拦挡，坡顶面采用塑料薄膜或毡布遮盖，堆场周围修建简易排水沟，排水沟出口设简易沉淀池，汇水经沉淀后用于场地内降尘；

④工程施工应分期分区进行，不要全线全面铺开以缩短单项工期。开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；

⑤施工场地应注意土方的合理堆置，距河道保持一定距离，尽量避免流入河道，减少水土流失对河流的影响。

在工程完工后对破坏绿化带进行补植，农田进行复耕，使工程区植被恢复指数达 100%以上，以此避免引发新的水土流失。通过以上措施处理后，可减少水土流失。综上分析，本项目在施工期间对城区生态环境影响不大，而且通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

六、施工期对关刀桥水库的影响分析

关刀桥水库位于项目西侧约750m处，引水管道工程会穿越关刀桥水源一级保护区和二级保护区，根据《四川省饮用水水源保护管理条例》。项目施工期间需做好对关刀桥水库的保护措施，项目施工期间会对关刀桥水库造成不利影响。

管道施工期建设过程会有一定量的开挖土石方及产生弃渣，土石方的堆放将破坏部分地表植被，施工期在开挖后会使场地地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失。水土流失会随着地表径流进入水体，影响水源地水质。

所以环评要求建设单位施工期间应做好对关刀桥水库的保护措施，具体如下：

- 1、施工过程应做好土石方的纵向调运，减少临时占地；
- 2、尽量避开雨天或雨季进行开挖施工，对先期开挖的裸露路面采取相应防治措施；

	<p>3、基础开挖等产生的弃渣应及时送至指定地点回填低洼地区；</p> <p>4、施工建设单位应注意废方的合理堆置，项目施工期临时弃土堆场、材料堆场应设置在远离关刀桥水库的地方，采取编织袋或其他遮盖物进行遮盖，减少流失；</p> <p>5、施工期需设置一定数量的临时排水沟和沉沙池，通过临时沟渠和临时沉砂池将雨水尤其是暴雨时产生的地表径流收集沉淀，并回用于施工，严禁随时、随地漫流和乱排。</p> <p>6、严禁向关刀桥水库内排入污水、倾倒垃圾；</p> <p>7、做好对施工人员的管理。</p> <p>本项目施工期环境影响大多为短暂的，随着施工期结束，环境影响可逐步消除。</p>
<p>运营期和环境保护措施</p>	<p>一、废气</p> <p>本项目运营期废气主要为食堂餐饮油烟和柴油发电机废气。</p> <p>1、食堂餐饮油烟</p> <p>(1) 产生源强</p> <p>本项目在综合楼第 1F 设置有员工食堂，供全厂职工就餐。食堂烹饪过程会产生油烟废气，根据第二次全国污染源普查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-生活污染源产排污系数手册》，四川属于三区，餐饮油烟排污系数为 301g/人·年，本项目用餐人数为 10 人，则本项目食堂油烟产生量为 3.01kg/a。</p> <p>(2) 治理措施</p> <p>拟在灶台上方设集气罩（处理风量 3000m³/h），油烟经集气罩收集后经油烟净化器（净化效率以 60%计）处理后，最后经排气筒引至综合楼 2F 楼顶排放。采取以上措施处理后食堂油烟排放量为 0.0033kg/d，0.55mg/m³，能够满足《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求（油烟排放浓度不得超过 2.0mg/m³）。</p> <p>2、柴油发电机废气</p> <p>项目在水厂设置有柴油发电机房 1 间，内设有 2000kW 的备用柴油发电机组。</p>

柴油发电机使用过程中会产生废气，发电机采用 0#柴油作为燃料，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、HC 等。该部分废气经发电机自带的消烟除尘装置处理后，由专用排烟管道引至柴油发电机房房顶排放。

发电机采用 0#柴油作为燃料，0#柴油属清洁能源，其燃油产生的废气污染物量较少，且发电机使用频率较低，只要严格按照要求操作，控制好燃烧状况，经发电机自带的消烟除尘装置处理后，其燃烧废气中的主要污染物可实现达标排放。

3、排放口信息

本项目设置了 1 个废气排放口，排放口信息见下表：

表 4-2 项目废气排放口信息一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔 (m)	排气筒参数				污染物排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	油烟
油烟 P1	105.482825	29.937441	391.6	8	0.3	25	11.7	0.0033

4、监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气监测计划见下表。

表 4-3 废气监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
有组织废气	油烟净化器排口	油烟	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

5、废气污染源强核算结果及相关参数

表 4-4 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			处理措施		处理后排放量				排放时间 h	
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³		排放量 t/a
就餐	食堂	排气筒 P1	油烟	/	/	/	0.0024	油烟净化器	/	/	/	/	0.00096	730

二、废水

本项目废水主要为生活废水（含食堂餐饮废水）、生产废水（包括排泥废水和反冲洗废水）。

1、产生源强

(1) 生活废水

本项目员工 10 人，根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号）结合当地实际情况，居民生活用水定额为 100L/人·d，排污系数按 0.85 计，则本项目生活污水排放量为 0.85m³/d。

(2) 生产废水

①反冲洗废水

在 V 型滤池的过滤过程中，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，需定时对滤池进行反冲洗。

本项目 V 型滤池冲洗参数如下：

表 4-5 反冲洗设计参数表

冲洗方式	先气冲洗		气水同时冲洗				后水冲洗	
	强度 L/s.m ²	冲洗时间 min	气强度 L/s.m ²	冲洗时间 min	水强度 L/s.m ²	冲洗时间 min	强度 L/s.m ²	冲洗时间 min
反冲洗	15	1.5	15	3	3	4	6	5
表面扫洗	全程，1.8L/s.m ² ，13.5min							

本项目设置 1 座 V 型滤池，分为 4 格，单格过滤面积为 42m²，经计算，单格滤池冲洗时，冲洗水量为 105.84m³（含表洗水），同时考虑初滤水 153.3m³，每格滤池每日进行冲洗 1 次，则 V 型滤池冲洗一格时的排水量为 259.14m³，整座滤池产生的反冲洗废水为 1036.56m³。

反冲洗废水回收再利用，本项目设置有废水调节池接纳滤池反冲洗水和滤池初滤水，反冲洗废水中污染物主要为 SS，其浓度较小，通过水泵抽至配水井循环利用，不外排。

②排泥废水

根据生态环境部已发布的排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中“工业源产排污核算方法和系数手册”中“4610 自来水生产和供应行业系数手册”中

自来水（原料为地表水，处理规模≤5 万吨/日，采用混凝沉淀过滤消毒工艺）工业废水产污系数为 0.0616 吨/吨-产品，本项目设计供水规模为 30000m³/d，则项目生产废水产生量为 1848m³/d，其中反冲洗水产生量为 1036.56m³/d，则本项目排泥废水产生量为 811.44m³/d。

2、治理措施

(1) 生活废水

食堂餐饮废水先经隔油池处理后再与生活废水一起经预处理池处理后定期由关刀桥水库饮用水源保护区外的农户挑走用于农田施肥，不外排。

(2) 生产废水

项目生产废水（包括排泥废水和反冲洗废水）拟采取的措施如下：

①排泥废水：本项目拟建1座排泥废水处理设施，最大处理能力1560m³/d，处理工艺采用“排泥调节池+污泥浓缩池+污泥脱水”，排泥废水处理后直接排入关刀桥水库下游河道。

②反冲洗废水：反冲洗废水经排水调节池进行均值均量调节后，通过水泵抽至配水井循环利用，不外排。

废水处理设施工艺流程如下图：

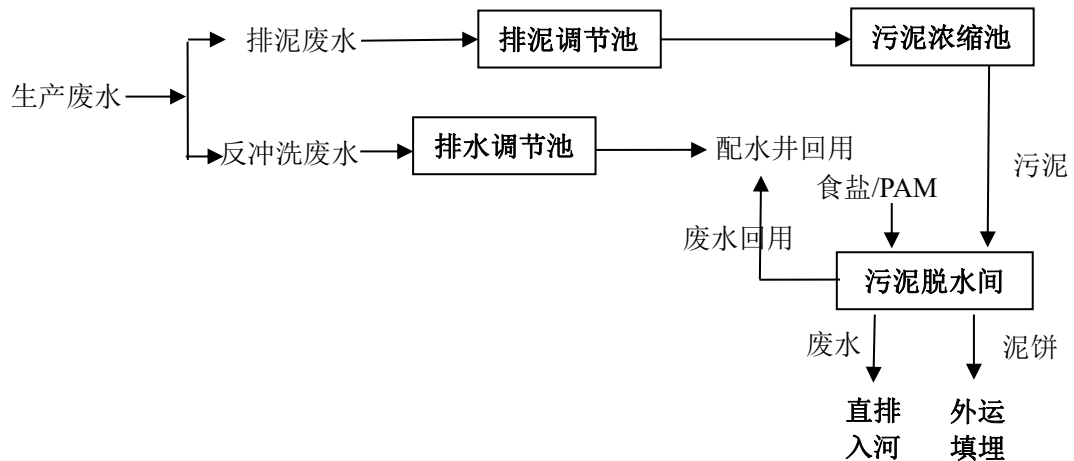


图4-1 生产废水处理工艺流程图

工艺流程简述：

生产废水排泥废水：首先进入排泥调节池进行均值均量调节后，通过污水泵提升至污泥浓缩池，在污泥浓缩池停留 2h 后，处理后的上层清液通过管道泵入

配水井回用，底部污泥经进料泵送至进入污泥脱水间，通过压滤机脱水作用形成泥饼，定期外运至垃圾填埋场填埋或作为道路建设及建筑辅助材料进行综合利用，经压滤脱水后的废水直接排入关刀桥水库下游河道。

3、排放情况

①生活废水

表 4-6 项目生活废水产生及处理后水质情况

废水性质		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
生活废水		310.25m ³ /a				
预处理池 处理前	产生浓度 (mg/L)	550	300	400	50	8
	产生量 (t/a)	0.1706	0.0931	0.1241	0.0155	0.0025
预处理池 处理后	排放浓度 (mg/L)	400	250	200	45	8
	排放量 (t/a)	0.1241	0.0776	0.0621	0.014	0.0025

备注：最终全部用于农肥，不外排。

②生产废水

表 4-7 项目排泥废水产生及处理后水质情况

废水性质		PH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠 菌群	LAS	总磷	总镉	总汞	六价 铬
废水量		811.44m ³ /d (296175.6m ³ /a)										
生产废 水处理 设施处 理前	产生浓度 (mg/L)	7.38	21.5	5.2	/	0.108	<2	未检 出	5.4× 10 ⁻⁴	未检 出	未检 出	未检 出
	产生量 (t/a)	/	6.3678	1.54	/	0.032	/	/	/	/	/	/
生产废 水处理 设施处 理后	排放浓度 (mg/L)	7.18	14	1.8	6	0.09	<20	未检 出	6.7× 10 ⁻⁴	未检 出	未检 出	未检 出
	排放量 (t/a)	/	4.1465	0.5331	1.77 71	0.0267	/	/	/	/	/	/

备注：1、废水产生浓度数据来源于四川中衡检测技术有限公司于 2018 年 3 月 21 日对兴隆水厂进行的现状生产废水（未上处理设施之前）出水水质监测报告；
2、废水排放浓度数据来源于四川福德昌环保科技有限公司出具的安岳县柠都自来水有限责任公司三水厂尾水排放水质检测报告（福环检字[2019]第 0109 号），三水厂排泥水处理工艺为“排泥调节池+污泥浓缩池+污泥脱水”，与本项目的处理工艺一致。

4、废水处理措施的可行性分析

(1) 排泥废水

本项目排泥水经排泥废水处理设施处理后直接排入关刀桥水库下游河道。

(2) 反冲洗废水

本项目反冲洗废水经排水调节池进行均值均量调节后，通过水泵抽至配水井循环利用，不外排

5、排放口信息

本项目排放口信息见下表：

表 4-8 本项目排放口信息一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段
			经度	纬度			
1	TW001	企业废水总排放口	105.478676	29.940091	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00~24:00

6、监测计划

本参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废水监测计划见下表：

表 4-9 废水监测计划一览表

类型	污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	生产废水（排泥废水）	企业废水总排放口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	每年 1 次	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准（DB51/2311-2016）》

7、废水产污环节、污染物种类及污染防治设施表

本项目废水产污环节、污染物种类及污染防治设施情况见下表：

表 4-10 废水产污环节、污染物种类及污染防治设施情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况			治理措施				
		污水量	产生量	产生浓度	措施	处理能力	收集效率	工艺去除率	技术是否可行
自来水生产过程	排泥废水	296175.6m ³ /a	COD: 6.3678t/a BOD ₅ : 1.54t/a NH ₃ -N: 0.032t/a	COD: 21.5mg/L BOD ₅ : 5.2mg/L NH ₃ -N: 0.108mg/L	排泥调节池+污泥浓缩池+污泥脱水处理	最大处理能力为 1560m ³ /d	100%	COD: 34.88% BOD ₅ : 65.38% NH ₃ -N: 15.6%	可行
办公生活	生活废水	310.25m ³ /a	COD: 0.17t/a BOD ₅ : 0.09t/a SS: 0.12t/a 氨氮: 0.016t/a TP: 0.0025t/a	COD: 550mg/L BOD ₅ : 300mg/L SS: 400mg/L 氨氮:	预处理池处理	处理能力为 2m ³ /d	100%	COD: 27.27% BOD ₅ : 16.67% SS: 50%	可行

				50mg/L TP: 8mg/L				氨氮: 10% TP: 0
--	--	--	--	---------------------	--	--	--	---------------------

表 4-11 废水污染物排放情况、排放去向一览表

废水排放量	污染物排放情况			排放方式	排放去向	排放规律
	污染物	排放量	浓度			
排泥废水 296175.6m ³ /a	COD	4.1465	14	直接排放	关刀桥水库下游河道	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放
	BOD ₅	0.5331	1.8			
	SS	1.7771	6			
	氨氮	0.0267	0.09			
生活废水 310.25m ³ /a	COD	0	0	/	不外排	/
	BOD ₅	0	0			
	SS	0	0			
	氨氮	0	0			
	石油类	0	0			
	TP	0	0			

三、噪声

1、产生源强

本项目营运期噪声主要是浮坞泵站、网格絮凝池、斜管沉淀池、加氯间和加药间、排泥调节池、污泥浓缩池、污泥平衡池、污泥脱水间等建筑内设备运行产生的噪声，采用类比法确定其声源强度，见下表：

表 4-12 项目室外噪声源 单位：dB (A)

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	溶气水泵 1	/	70	155	1	75	低噪声设备，位于池体内，池体隔声，基础减震	全天
2	溶气水泵 2	/	64	137	1	75		
3	立式搅拌机 1	/	82	148	1	70		
4	立式搅拌机 2	/	78	133	1	70		
5	立式搅拌机 3	/	78	135	1	70		
6	立式搅拌机 4	/	89	130	1	70		
7	行车刮泥机 1	/	77	131	1	70		
8	排水潜污泵 1	/	27	17	1	75		
9	排水潜污泵 2	/	18	11	1	75		
10	潜水搅拌机 1	/	20	14	1	70		

11	潜水搅拌机 2	/	22	15	1	70		
12	中心传动浓缩机 1	/	10	5	2	70		
13	中心传动浓缩机 2	/	15	5	2	70		

表 4-13 项目室内设备噪声源强 单位: dB (A)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 (m)	距室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声		
				声功率级/dB (A)		X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离	
1	反冲洗泵房	反冲洗水泵 1	/	75	基础减振, 建筑隔声	47	130	1	1	55.0	24小时	20	35.0	1	
		反冲洗水泵 2	/	75		46	129	1	1	55.0		20	35.0	1	
		罗茨鼓风机	/	70		45	127	1	1	50.0		20	30.0	1	
		轴流风机 1	/	70		45	126	1	1	50.0		20	30.0	1	
		轴流风机 2	/	70		44	125	1	1	50.0		20	30.0	1	
		轴流风机 3	/	70		44	123	1	1	50.0		20	30.0	1	
		轴流风机 4	/	70		44	122	1	1	50.0		20	30.0	1	
		轴流风机 5	/	70	43	120	1	1	50.0	20	30.0	1			
2	送水泵房	单级单吸离心泵	/	75	基础减振, 建筑隔声	37	14	1	1	55.0	24小时	20	35.0	1	
		电动葫芦 1	/	75		39	14	1	1	55.0		20	35.0	1	
		电动葫芦 2	/	75		41	13	1	1	55.0		20	35.0	1	
3	加氯间和加药间	次氯酸钠发生器	/	70	基础减振, 建筑隔声	59	70	1	1	50.0		24小时	20	30.0	1
		自动智能 PAC 干粉投加装置 1	/	70		60	70	1	1	50.0			20	30.0	1
		自动智能 PAC 干粉投加装置 2	/	70		59	68	1	1	50.0			20	30.0	1
		一体化 PAM 投加装置 1	/	70		77	168	1	1	50.0			20	30.0	1
		软水器 1	/	70		80	166	1	1	50.0	20		30.0	1	
		软水器 2	/	70		83	166	1	1	50.0	20		30.0	1	
		溶盐装置 1	/	70		57	63	1	1	50.0	20		30.0	1	
		溶盐装置 2	/	70		60	62	1	1	50.0	20		30.0	1	
		盐水泵	/	75		58	63	1	1	55.0	20		35.0	1	
		软水泵	/	75		85	165	1	1	55.0	20		35.0	1	
		电动葫芦	/	70		60	74	1	1	50.0	20		30.0	1	
		轴流风机 1	/	70		63	72	1	1	50.0	20		30.0	1	
		轴流风机 2	/	70		63	71	1	1	50.0	20		30.0	1	
轴流风机 3	/	70	62	70	1	1	50.0	20	30.0	1					
轴流风机 4	/	70	61	69	1	1	50.0	20	30.0	1					
4	污泥	污泥进泥泵 1	/	75		26	4	1	1	55.0	20	35.0	1		

脱水间	污泥进泥泵 2	/	75	26	3	1	1	55.0	20	35.0	1
	铁盐投加泵	/	75	31	0	1	1	55.0	20	35.0	1
	铁盐卸料泵	/	75	33	-1	1	1	55.0	20	35.0	1
	有机调理剂投加泵	/	75	38	-3	1	1	55.0	20	35.0	1
	有机调理剂卸料泵	/	75	41	-5	1	1	55.0	20	35.0	1
	压榨进料泵 1	/	75	35	-3	1	1	55.0	20	35.0	1
	压榨进料泵 2	/	75	35	-3	1	1	55.0	20	35.0	1
	高压隔膜压滤机系统 1	/	70	36	1	1	1	50.0	20	30.0	1
	高压隔膜压滤机系统 2	/	70	35	-5	1	1	50.0	20	30.0	1

2、治理措施

主要采取合理布局、安装减震基座、修建机房隔声、加强管理，在经过距离衰减后，厂界昼间、夜间噪声均可达《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值。

3、厂界及环境保护目标达标情况分析

（1）预测模式

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6） \quad （B.1）$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad （B.2）$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

户外点声源几何发散衰减公式：

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）点声源几

何发散衰减公式进行预测，预测模式如下。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.5})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

式 (A.5) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

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

式中： A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

(2) 预测结果

根据厂区设备布局情况，对各个作业区域噪声因距离衰减后的贡献值进行分析，采用上述公式，本项目建成后各方向厂界噪声值如下所示。

表 4-14 厂界噪声贡献值最大值及位置一览表

方位	时段	最大预测值 dB(A)	标准限值 dB (A)	达标情况
东侧	昼间	44.9	60	达标
	夜间	44.9	50	达标
南侧	昼间	48.7	60	达标
	夜间	48.7	50	达标
西侧	昼间	46.3	60	达标
	夜间	46.3	50	达标
北侧	昼间	44.1	60	达标
	夜间	44.1	50	达标

根据预测结果，本项目运行后厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))。

3、监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南—总则》(HJ819-2017)，本项目运营期

噪声监测计划见下表。

表 4-15 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	四周厂界	噪声	1 次/1 季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 规定的 2 类标准限值

四、固体废物

营运期产生的固废主要为生产废水处理设施污泥、生活垃圾、预处理池污泥、V型滤池废弃滤料、检验室产生废物、废机油桶、含油棉纱及手套和食堂餐厨垃圾。

1、固体废物的产生及治理

(1) 一般固废

①生产废水处理设施污泥

根据《室外给水设计规范 (GB50013-2016)》，干污泥量估算采用如下公式：

$$S = (K_1 C_0 + K_2 D) \times Q \times 10^{-6}$$

其中：S₁-干污泥量 (t/d)

K₁-原水浊度单位 NTU 与悬浮物单位 mg/L 的换算系数 (取值 1.2)

C₀-原水浊度设计取值 (取值 15NTU)

D-药剂投加量 (0.5mg/L)

K₂-药剂转化成泥量的系数 (取值 7.53)

Q-原水流量 (31500m³/d)

由上式计算可知，本项目原水中干污泥量为 0.637t/d，经压滤机脱水后污泥含水率为 60%，则本项目污泥产生量为 1.593t/d，581.45t/a，定期外运至垃圾填埋场填埋或作为道路建设及建筑辅助材料进行综合利用。

②生活垃圾

本项目员工 10 人，生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 1.825t/a。通过垃圾桶收集后委托市政环卫部门清运至当地垃圾填埋场处置。

③预处理池污泥

本项目生活污水预处理池会产生少量的污泥，产生量约为 0.01t/a。定期委托

有相应能力的单位清掏清运处置。

④食堂餐厨垃圾

项目食堂营运过程中会产生一定量的餐厨垃圾及隔油池浮油，本项目每天食堂就餐人数为 10 人，餐厨垃圾及隔油池浮油按照每天 0.2kg/人计，则项目产生的餐厨垃圾及隔油池浮油量为 0.73t/a。采用塑料桶收集后定期交由有相应处理能力的单位清运处置。

⑤V 型滤池废弃滤料

项目无阀滤池采用石英砂作为滤料，每 2~3 年需更换一次，产生废弃滤料，产生量约为 62.5t/次，袋装后外运作为修建道路低洼处填筑料使用。

(2) 危险废物

①废机油桶

本项目厂区内不涉及机械设备维修，项目运行期间设备维护主要采取添加机油，但机油属于损耗型，不更换，因此项目无废机油产生，主要危险废物产生废机油桶。

②含油棉纱及手套

本项目厂区内不涉及机械设备维修，项目运行期间设备维护主要采取添加机油，会产生含油棉纱及手套。

③消毒残液

水厂消毒间使用 NaClO 消毒，消毒间 NaClO 发生器产生微量的残液，主要成分为 NaClO，不含其他有毒有害物质。

根据《国家危险废物目录》（2021 版），废机油油桶、含油棉纱及手套属于 HW49（900-041-49）—“其他废物”，其中废机油桶产生量约 0.5t/a、含油棉纱及手套产生量约 0.02t/a，消毒残液产生量约 0.02t/a。

(3) 治理措施

厂区内设置危废暂存间，危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

本项目固体废物产生及治理情况汇总见表 4-16:

表 4-16 固体废物产生及治理情况汇总一览表

名称	产生位置	排放量 (t/a)	属性	拟采取的治理措施
废机油桶	设备润滑、 养护	0.5	危险废物	分类收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置
含油棉纱及手套		0.02	危险废物	
消毒残液		0.02	危险废物	
生产废水处理设施污泥	生产废水处理设施	581.45	一般固废	通过压滤机脱水作用形成泥饼，定期外运至垃圾填埋场填埋或作为道路建设及建筑辅助材料进行综合利用
生活垃圾	办公生活	1.825	一般固废	通过垃圾桶收集后委托市政环卫部门清运至当地垃圾填埋场处置
预处理池污泥	办公生活	0.01	一般固废	定期委托有相应能力的单位清掏清运处置
食堂餐厨垃圾	食堂	0.73	一般固废	采用塑料桶收集后定期交由有相应处理能力的单位清运处置
V 型滤池废弃滤料	V 型滤池	62.5t/次	一般固废	袋装后外运作为修建道路低洼处填筑料使用

表 4-17 危险废物产生及处置情况汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	设备润滑、 养护	固态	矿物油类	年产生	T	分类收集后暂存于危废间暂存，委托有资质单位处置
2	含油棉纱及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	设备润滑、 养护	固态	沾染油类物质	不定期产生	T, I	
3	消毒残液	HW49 其他废物	900-047-49	0.02	消毒	液态	次氯酸钠	年产生	T	

2、固废收集、暂存环境管理要求

(1) 一般废物

项目采取的固废处置措施可行，为了进一步确保项目产生的一般固体废物得到合理有效的收集处理，避免造成环境二次污染，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。评价要求采取以下措施加强固废治理：

①建设单位对项目产生的固体废物进行分类收集和暂存，设置塑料桶对生产废水处理设施产生的污泥进行收集，压滤后的泥饼存放在专门的区域内，做好防雨防漏措施，定期外运。

②车间地面应收拾干净，各工段产生的废弃物应及时分类收集，不得外溢，及时转运。废弃物转运时，运输车辆需密闭，严禁泄漏。

③运输路线避免经过居民集中区和饮用水源地，运输途中防止扬尘、洒落和泄露造成严重污染。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为废机油桶、废含油棉纱和消毒废水等，危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，设有防腐、防渗措施。

①危险废物暂存间应做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐和防止危险废物流失、扬散等措施。

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贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑥不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特点采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵

截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑧贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。

⑨应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置警示标志及环境保护图形标志。

项目建设单位拟建的危险废物暂存间必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行。

危险废物贮存容器：

- A. 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- B. 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- C. 装载危险废物的容器必须完好无损。
- D. 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- E. 危险废物暂存间必须与医疗区、加工区和人员活动密集区隔开，方便危险废物装卸、装卸人员及运送车辆的出入；应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

危险废物的交接：

A. 废物转运应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。应当对危险废物进行登记，登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。保存时间为 5 年。

B. 每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由危险废物管理人员交接时填写并签字。当危险废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的危险废物数量真实、准确后签收。

危险废物的运送：

危险废物由持有危险废物运输经营许可证的单位进行运输。运输过程中应做到以下要求：

A.执行危险废物转移联单管理制度。对危险废物进行登记，登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。保存时间为5年。

B.危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险物质的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由危险废物管理人员交接时填写并签字。当危险废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的危险废物数量真实、准确后签收。

C.处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

D.危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

E.一旦发生危险废物泄漏事故，企业和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，建设单位按照环评要求实施后，各项固废均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染，可实现达标排放。

通过上述分析，本项目产生的固废去向明确，在严格落实本报告中提出的各项固废处置措施后，可有效地防止了固体废弃物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成不良影响。

五、地下水

本项目营运期污染物进入地下水环境的途径主要是废水排放或原料泄漏等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。营运期因渗漏可能产生的污染地下水环节有：

A.加氯间和加药间等构筑物中原料发生“跑、冒、滴、漏”使污染物进入地下水环境。

B.突发环境风险事故导致原料外溢，进入地下水环境。

C.拟采取的地下水污染防治措施。

工程管道采用 PVC 或钢材材质，不会对地下水造成污染；净水厂采用防渗混凝土层进行防渗，根据厂区设置基本情况，将在净水厂范围内设置为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，具体如下：

重点防渗区：加氯间和加药间、危废暂存间、柴油发电机房和储油间设置为重点防渗区，危废暂存间地面采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘进行防渗，满足防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他重点防渗区地面采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜进行防渗，满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}$ cm/s。

一般防渗区：除重点防渗区及简单防渗区以外的区域，采用防渗混凝土层进行防渗，满足等效黏土层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}$ cm/s 的要求。

简单防渗区：管理用房、门卫、厂区道路，采用一般混凝土层进行简单防渗。

综上所述，营运期、采取上述地下水防治措施治理后，不会地下水环境造成明显影响。

六、土壤

1、土壤污染源

本项目对土壤的潜在污染可能来自项目产生的次氯酸钠溶液泄漏等。

2、污染途径

本项目污染物污染途径主要为：次氯酸钠溶液的漫流和垂直泄露。

3、防控措施

从地面漫流、垂直入渗三种途径分别进行控制。

(1) 地面漫流污染途径治理措施及效果

本项目加氯间、加药间和危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定设置围堰，防止次氯酸钠溶液泄漏进入土壤造成污染。此外，一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

（2）垂直入渗污染途径治理措施及效果

本项目加氯间和加药间、危废暂存间、柴油发电机房和储油间设置为重点防渗区，重点防渗区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废暂存间地面采用防渗混凝土+2mm厚HDPE膜+金属托盘进行防渗，满足防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他重点防渗区地面采用防渗混凝土+2mm厚HDPE膜进行防渗，满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0$ m， $K \leq 10^{-7}$ cm/s。

建设单位在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止消毒药剂暂存过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

七、营运期对关刀桥水库的影响分析

关刀桥水库位于项目北侧约1km处，若营运期不做好对关刀桥水库的保护措施，项目营运期将会对关刀桥水库造成不利影响。

所以环评要求建设单位营运期应做好对关刀桥水库的保护措施，具体如下：

- 1、营运期生活污水、排泥水和反冲洗废水严禁排入关刀桥水库；
- 2、营运期严禁向关刀桥水库倾倒固废。

在严格落实上述措施前提下，本项目营运期不会对关刀桥水库水质造成影响。

八、环境风险

1、环境风险源

本项目风险源主要为次氯酸钠发生泄漏，生产废水处理设施事故排放，危险废物处理不当，水源地保护风险事故等。

2、环境风险潜势初判

本项目涉及的危险物质主要为次氯酸钠，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危险性（P）分级应计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

- 1) 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；
 2) 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：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据建设单位提供的情况，项目使用的次氯酸钠溶液为次氯酸钠发生器以食盐作为原材料，通过电解反应产生次氯酸钠溶液。根据项目消毒工艺，分为前加氯、后加氯，合计最大投氯量为 5mg/L，项目一天的最大投氯量为 0.1t，则 1 周内存放次氯酸钠溶液中次氯酸钠的最大量为 0.7t。项目水厂设置有次氯酸钠储罐。

本项目涉及的主要危险物质临界量见表 4-18。

表 4-18 重大危险源辨识

物质名称	存放周期	最大存放量	临界量	Q
次氯酸钠	1 周	0.7t	5t	0.14

本项目 $Q=0.14 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C.1.1：“当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I”，由此确定本项目环境风险潜势为 I。

3、环境风险识别

(1) 环境风险物质及分布情况

本项目的环境风险物质主要为加氯间暂存的次氯酸钠溶液，其危险特性识别见表 4-19。

表 4-19 次氯酸钠溶液危险特性识别表

标识	中文名	次氯酸钠溶液		英文名	sodium hypochlorite solution	
	分子式	NaClO	分子量	74.44	类别	第8.3 类其它腐蚀品
	危规号	83501			CAS号	7681-52-9
理化性质	性状	微黄色溶液，有似氯气的气味。				
	熔点(℃)	-6	溶解性	溶于水。		
	沸点(℃)	102.2	相对密度(水=1)	1.10		
		饱和蒸气压(kPa)：无资料		相对密度(空气=1)：无资料		
燃爆特性与消防	燃烧性：	本品不燃。		燃烧分解产物	氯化物。	
	禁忌物：	碱类。				
	燃爆危险：	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。				
	危险特性：	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。				
	灭火方法：	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。				
毒性资料	接触限值	中国MAC(mg/m ³) 未制定标准；前苏联MAC(mg/m ³) 未制定标准				
危害	健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落；本品有致敏作用；本品放出的游离氯有可能引起中毒。					
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 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。 食入：饮足量温水，催吐，就医。					
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风，提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水；工作完毕，淋浴更衣；注意个人清洁卫生。					
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入；建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防腐工作服；不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过30℃，应与碱类分开存放，切忌混储，储罐区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。					
<p>本项目使用的次氯酸钠溶液为次氯酸钠发生器以食盐水为原材料，通过电解反应产生次氯酸钠溶液，存储在次氯酸钠储罐内，设2个，每个储罐4m³，一用一备，储罐为密闭储罐，主要分布在加氯间。</p>						

(2) 最大可信事故

本项目投入运营后，正常情况下不会对环境造成不良影响，但是在非正常状态下（事故状态），将对外环境产生一定影响，其中非正常运行状态包括：

- ①危险物质次氯酸钠溶液泄漏对环境造成严重影响。
- ②生产废水处理设施事故排放引起的环境污染。

4、环境风险分析

(1) 次氯酸钠受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性；同时该品放出的游离氯有可能引起中毒；因此，次氯酸钠溶液泄漏将对人体健康造成危害，并污染土壤和水体。

(2) 生产废水处理设施事故排放引起的环境污染。

4、环境风险防范措施

(1) 次氯酸钠溶液泄漏

①加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

②人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理是预防事故发生的重要环节。每年组织加氯岗位员工不少于两次的安全技术知识的学习教育，不少于两次的现场应急模拟演练，以提高员工的安全素质。

③对次氯酸钠同业要严格按照相关规定进行储存和操作，避免形成重大危险源；加氯间内加强局部排风和全面通风，设置漏氯报警仪和水冲洗装置；药剂堆存地面在原有防渗的基础上做好防潮工作；次氯酸钠发生器周边设事故收集沟，要加强管理，密切观察次氯酸钠发生的泄漏情况，一旦泄漏，立即更换设备；加氯间外部应备有防毒面具、抢救设施及工具箱；操作人员进行工作时一定要穿好防护服，戴好防毒面具、乳胶手套等；储罐交由厂家回收处理。

④次氯酸钠溶液风险防范措施见下表。

表 4-20 次氯酸钠溶液泄漏事故应急处置方法

急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>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。</p> <p>食入： 饮足量温水，催吐。就医。</p>
防护	<p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防腐工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其他防护： 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>

⑤此外，对于次氯酸钠溶液的存放，环评要求：储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过 30℃，应与碱类分开存放，切忌混储，储罐区应备有泄漏应急处理设备和核实的收容材料。

(2) 生产废水处理设施事故排放风险防范措施

①相关要求

生产废水处理设施是水厂污水处理的最后环节，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需要对生产废水处理设施提供双路电源和应急电源，保证生产废水处理设施用电，重要的设备需增设一套备用，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过处理就排放情况的发生。

②事故情况下的处理措施

生产废水处理设施出现故障，不能正常运行，污水不能达标排放，造成地表水、地下水污染。

评价要求建设单位应对生产废水处理设施必须进行专项检查、定期检查，及时维修或更换老化的设备及部件，消除隐患，防止事故发生；一旦发生故障，关闭生产废水处理设施总排口，废水进入污水调节池中暂存，并对生产废水处理设施进行紧急抢修，待其恢复正常工作后，将该部分临时储存的污水经生产废水处理设施处理达标后再外排。

(3) 水源地保护风险防范措施

①水源地保护

A.饮用水源一级保护区污染源污染防治措施

a.在饮用水源保护区内设置界标、交通警示牌、宣传牌，通过发放环保手册、召开环保会议及环保宣传等措施，对保护区附近居民进行宣传教育，增强保护区附近居民环保意识不得破坏保护区内现有林草植被；不得向水域倾倒废渣、生活垃圾、粪便及其他废弃物；不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

b.严格执行《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中对一级保护区内禁止进行活动的管理，并设置围栏。

c.对一级保护区内的现有住户进行搬迁，一级保护区的耕地全部退耕还林。

B.饮用水源二级保护区污染源污染防治措施

a.在饮用水源保护区内设置界标、交通警示牌、宣传牌，通过发放环保手册、召开环保会议及环保宣传等措施，对保护区附近居民进行宣传教育，增强保护区附近居民环保意识不得破坏保护区内现有林草植被；不得向水域倾倒废渣、生活垃圾、粪便及其他废弃物；不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

b.加快对保护区内居民生活污染治理，严禁生活污水排至饮用水水源地，完善保护区垃圾处置体系，采用“户分类—户收集—村集中—镇转运”的模式，保证二级保护区生活垃圾集中收集并无害化处置。

c.严格执行《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中对二级保护区内禁止进行活动的管理。

C.加强上述饮用水源保护区外围不小于10m的环境管理,严禁排放生活污水,严禁倾倒废渣、生活垃圾、粪便及其他废弃物。

D.按照国家及地方有关饮用水源保护要求，编制《饮用水源保护区划分技术分报告》，并按照技术划分报告污染防治要求，落实饮用水源保护区污染源污染防治措施，确保不影响饮用水源水质。

②风险防范和应急处理措施

a.建立流域环境事故通报制度；

b.建立应急监测制度，科学确定应急监测方案；

c.随时跟踪监测水源水质、出水水质浓度，根据监测水质，调整净水厂处理工艺；

d.如出水水质不能满足饮用水要求，应停止供水，政府通知公众，启用备用水源；

e.跟踪监测，增加必要的治理措施，及早实现重新供水。

f.加强环境风险管理，制定饮用水源水质监控措施和环境风险应急预案，确保饮用水源安全。

③供水达标后，及时向公众公布水质，重新启动供水。

5、突发环境事件应急预案

为保障安全供水，确保公众身体健康与生命安全，在出现原水突发化学事件时，及时有效地实时控制、最大限度地减小和消除其危害，建设单位及管理单位应制定风险应急预案，确保突发性饮用水源污染事故应急处置有力有序开展。

一旦发生原水突发化学污染事件，有关部门和单位必须及时上传下达有关信息。指挥部根据原水突发化学污染事件的情况，一旦确定启动应急预案，由运营中心立即通知相关部门、单位的行政负责人。原水突发化学污染事件发生后，运营中心根据事件发生地点或事件的分类组织制定应急避峰和应急调度方案报指挥长；水质中心立即组织进行水质监测，确认水质安全状况，根据事件的性质特征、严重程度，组织制定应急技术方案报指挥长；有关部门、单位立即启动相应预案，组织指挥应急抢险队伍，采取措施控制事态，并将处置情况上报指挥部。当事态控制不力，可能发生供应不足的情况或自来水突发公共卫生事件时，同时启动公司《生产及管网应急调度预案》或《自来水突发公共卫生事件应急预案》。

公司各级专项应急预案和二级单位预案应根据工作需要和现实条件，制定如下保障措施：应急队伍、经费保障、物资保障、交通运输、治安维护、人员防护、通信保障、抢险装备、技术支持。

表4-21 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危废暂存间
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急检测、防护措施、清除措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
7	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6、环境风险措施及投资

项目主要风险防范措施及投资估算见下表。

表 4-22 项目主要环境风险防范措施及投资

序号	环境风险防范	投资(万元)
1	加氯间内设置漏氯报警仪和水冲洗装置；次氯酸钠发生器周边设事故收集沟	2.0
2	配备消防器材、防爆灯具等	1.0
3	制定突发环境事件应急预案，并定期培训演练	0.5
合计		3.5

7、环境风险评价结论

在加强对各类风险的管理，做到各项管理措施及要求后，本项目风险处于可接受水平，风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行的。

九、环保投资

本项目总投资 7946.43 万元，其中环保投资 223.2 万元，环保投资占投资总额的 4.16%，环保治理措施及环保投资见下表：

表 4-23 环保设施（措施）及投资估算一览表

项目	污染物	内容	投资(万元)	备注
施工期	废气治理	做到“六必须”、“六不准”，冲洗车辆、设围挡、盖篷布等，同时施工扬尘必须满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中资阳市限值要求。	2.0	新建
	废水治理	1 座沉淀池（5m ³ ）	0.5	新建

运营期		生活污水	利用租用民房旱厕收集后外运施肥	0.5	依托	
	噪声治理	施工噪声	选用低噪声设备、合理布局、施工围挡，文明施工等，基础减振。	5.0	新建	
	固体废物处置	建筑垃圾	建筑垃圾外运。	1.0	新建	
		生活垃圾	垃圾桶收集生活垃圾，日产日清，交由环卫部门清运处置。	0.5	新建	
	废气治理	食堂餐饮油烟	经1套集气罩+油烟净化器处理后由楼顶外排	0.5	新建	
		柴油发电机废气	经发电机自带的消烟除尘装置处理后，由专用排烟管道引至柴油发电机房房顶排放。	/	机器自带	
	废水治理	生活污水	预处理池：1座，2m ³	1.0	新建	
			不锈钢隔油器：1座，0.5m ³		新建	
		生产废水（排泥废水）	排泥废水通过1座生产废水处理设施（1560m ³ /d，处理工艺采用“排泥调节池+污泥浓缩池+污泥脱水”）处理达标后直接排放	200.0	新建	
		生产废水（反冲洗废水）	反冲洗废水经排水调节池进行均值均量调节后，通过水泵抽至配水井循环利用，不外排			
	噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振。	4.0	新建	
	固体废物处置	食堂餐厨垃圾	采用塑料桶收集后期定期交由有相应处理能力的单位清运处置	5.0	新建	
		生活垃圾	设置垃圾桶收集生活垃圾，日产日清，交由环卫部门处理		新建	
		生产废水处理设施污泥	通过压滤机脱水作用形成泥饼，收集后外运至填埋场填埋或作为道路建设及建筑辅助材料进行综合利用		新建	
		预处理池污泥	定期委托有相应能力的单位清掏清运处置		新建	
		V型滤池废弃滤料	袋装后外运作为修建道路低洼处填筑料使用		新建	
		危险废物	危废暂存间（10m ² ）暂存，委托有资质单位处置		1.0	新建
	环境风险防范措施	见表4-20		3.5	新建	
	地下水防治措施	加氯间和加药间、危废暂存间、柴油发电机房和储油间地面采用防渗混凝土+2mm厚HDPE膜防渗；除重点防渗区及简单防渗区以外的区域，采用防渗混凝土层进行防渗。简单防渗区：管理用房、门卫、厂区道路，采用一般混凝土层进行防渗			已计入风险防范措施投资	
		生产废水处理设施池体及地面采用防渗混凝土层进行防渗			1.5	新建
合计				226		

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	食堂餐饮油烟	油烟	经油烟净化器处理后由楼顶外排	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准要求
	柴油发电机废气	废气	经发电机自带的消烟除尘装置处理后,由专用排烟管道引至房顶排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	生活污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS	经预处理池 1 座 (2m ³) 处理后外运用于饮用水水源地保护区外农田追肥	/
	生产废水(排泥废水)	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS	排泥废水通过 1 座生产废水处理设施(处理工艺采用“排泥调节池+污泥浓缩池+污泥脱水”)处理后直接排入关刀桥水厂下游河流	/
	生产废水(反冲洗废水)	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS	反冲洗废水经排水调节池进行均值均量调节后,通过水泵抽至配水井循环利用,不外排	/
声环境	设备噪声	/	合理布局、加强管理,距离衰减	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准限值
固体废物	<p>食堂餐厨垃圾:采用塑料桶收集后定期交由有相应处理能力的单位清运处置。生产废水处理设施污泥:通过压滤机脱水作用形成泥饼,外运至垃圾填埋场填埋或作为道路建设及建筑辅助材料进行综合利用;</p> <p>生活垃圾:通过垃圾桶统一收集后交由环卫部门统一清运。</p> <p>预处理池污泥:定期委托有相应能力的单位清掏清运处置。</p> <p>V 型滤池废弃滤料:袋装后外运作为修建道路低洼处填筑料使用。</p> <p>废机油桶、含油棉纱及手套:分类收集后危废暂存间暂存,委托有资质单位处置。</p>			

	消毒残液：分类收集后危废暂存间暂存，委托有资质单位处置。
土壤及地下水污染防治措施	<p>地下水分区防控：加氯间和加药间、危废暂存间、柴油发电机房和储油间设置为重点防治区，危废暂存间地面采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘进行防渗，满足防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s；其他重点防渗区地面采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜进行防渗，满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 10^{-7}$cm/s。一般防渗区：除重点防渗区及简单防渗区以外的区域，采用防渗混凝土层进行防渗，确保等效黏土层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 10^{-7}$cm/s。简单防渗区：管理用房、门卫、厂区道路，采用一般混凝土层进行防渗。</p> <p>土壤防控措施：（1）地面漫流：本项目加氯间和加药间、危废暂存间、储油间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定设置围堰，防止次氯酸钠溶液等泄露进入土壤造成污染。此外，一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。（2）垂直入渗：本项目加氯间和加药间、危废暂存间、柴油发电机房和储油间设置为重点防渗区，重点防渗区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废暂存间地面采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘进行防渗，满足防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s；其他重点防渗区地面采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜进行防渗，满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 10^{-7}$cm/s。</p>
生态保护措施	本项目建设对生态环境不会产生明显影响。
环境风险防范措施	<p>①加强对化学品、危险废物的安全管理，做到专人管理、专人负责；同时，应做到分区存放，严禁层堆。</p> <p>②采取重点、一般和简单防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗技术要求。</p> <p>③项目加氯间和加药间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，定期交有资质的单位处置。</p> <p>④加强生产废水处理设施的管理和维护。</p> <p>⑤建立环境管理制度，加强风险防范措施，开展环境应急培训、宣传</p>

	和必要的应急演练，制定突发环境事件应急预案。
其他环境管理要求	建立危险废物转运台账，设置标识标牌，同时按照排污口设置应满足《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监[1996]470号）的规定。

六、结论

本项目符合当地规划，符合国家现行产业政策；项目选址和总图布置基本合理，采取的污染防治措施经济技术可行。在确保项目“三废”污染源达标排放，并严格执行“三同时”制度，落实设计和环评报告中提出的各项环保治理措施的前提下，本项目建成后是不会改变环评区域现有功能的。因此，本项目建设从环境保护角度看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放 量②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减 量(新建项目 不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	食堂餐饮油烟	/	/	/	0.0012t/a	/	0.0012t/a	+0.0012t/a
废水	CODcr	/	/	/	4.1465t/a	/	4.1465t/a	+4.1465t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.5331t/a	/	0.5331t/a	+0.5331t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0267t/a	/	0.0267t/a	+0.0267t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.825t/a	/	1.825t/a	+1.825t/a
	预处理池污泥	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	生产废水处理设 施污泥	/	/	/	581.45t/a	/	581.45t/a	+581.45t/a
	V型滤池 废弃滤料	/	/	/	62.5t/次	/	62.5t/次	+62.5t/次
危险废物	废机油桶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	消毒残液	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	含油棉纱及手套	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

