



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：安吉县老石坎水质综合提升工程
建设单位（盖章）：安吉县西苕溪建设开发有限公司
编制日期：二〇二五年十二月

浙江旭腾环境工程有限公司

目录

1 建设项目基本情况	2
2 建设项目工程分析	19
3 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
4 主要环境影响和保护措施	60
5 环境保护措施监督检查清单	90
6 结论	92

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1 建设项目地理位置示意图

附图 2 建设项目周边环境概况

附图 3 建设项目周围环境状况照片

附图 4 环境保护目标示意图

附图 5 总平面布置示意图

附图 6 预处理工程总平面布置示意图（含主要产噪设施和噪声污染防治设施分布图）

附图 7 雨污管网图

附件 8 湖州市安吉县生态环境管控单元分类图

附图 9 安吉县生态保护红线图

附图 10 安吉县生态保护红线图叠图

附图 11 安吉县三条控制线图

附图 12 项目与饮用水水源保护区位置关系

附图 13 安吉县水环境功能区划图

附件 14 地表水及噪声监测点位图

附件

附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

附件 2 营业执照

附件 3 法定代表人身份证

附件 4 建设项目用地预审与选址意见书

附件 5 现状检测报告

附件 6 申请审批函

附件 7 生态环境信用承诺书

附件 8 删除涉密事项说明

附件 9 建设单位公示截图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安吉县老石坎水质综合提升工程		
项目代码	2508-330523-04-01-261670		
建设单位联系人	林**	联系方式	182****3337
建设地点	浙江省湖州市安吉县孝丰镇老石坎村		
地理坐标	<u>119 度 29 分 25.583 秒</u> ， <u>30 度 33 分 29.032 秒</u>		
国民经济行业类别	D4610 自来水生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业中的“94、自来水生产和供应-461（不含供应工程；不含村庄供应工程）” 五十一、水利中的“126 引水工程”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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）	安吉县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	20017.17	环保投资（万元）	87
环保投资占比（%）	0.4	施工工期	1 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	9125
专项评价设置情况	本项目专项评价情况见表1-1。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	评价判别
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气质量保护目标 ² 的建设项目	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，故不开展大气专项评价	
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水采用槽车运至污水泵站至城镇污水处理厂处理，属间接排放，故不开展地表水专项评价	

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故不开展环境风险专项评价
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目从人工灌溉渠道取水，取水口下游 500 米范围内没有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目，故不开展海洋专项评价
	土壤、声环境	不开展专项评价	不开展土壤、声环境专项评价
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	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，故不开展地下水专项评价
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>			
规划情况	<p>规划名称：《安吉县国土空间总体规划（2021-2035）年》</p> <p>审批机关：浙江省人民政府</p> <p>审批名称、文号及日期：浙政函〔2024〕86号</p>		
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	<p>1.1 《安吉县国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析</p> <p>①总体格局</p> <p>规划构建“U型环绕、一心两带、五区联动、全域美丽”的国土空间格局。U型环绕：北、西、南三面环绕的天目山脉，构成县域空间的生态屏障，结合生态廊道融入乡村田园空间。</p> <p>一心：围绕中心城区的城市发展核心区。两带为都市产业承接带和生态绿水经济带。都市产业承接带融入杭州都市区城西一体化发展并辐射安徽，形成都市产业承接、科创走廊、产城融合发展带；生态绿水经济带做好西苕溪全流域生态修复保护与综合整治开发，南北向提升建设绿水大动脉，上游聚焦护水净水功能强化，中游聚焦美水融水功能强化，</p>		

下游聚焦深水富水功能强化。

五区：东南生态经济板块、西南生态培育板块、西北精品文化板块、北部高新产业板块、东北现代农业板块五个特色功能板块。东南生态经济板块强调生态经济的建设，打造高端旅游功能板块，加速天荒坪、上墅、山川的资源整合，形成联动效应；西南生态培育板块进一步强化章村、报福、杭垓等地的主体生态系统服务，夯实优良生态本底，积极推进区域生态产品价值实现；西北精品文化板块以鄣吴镇昌硕故里为基础，传承创新安吉优秀传统文化，凸显安吉特色文化品牌；北部高新产业板块以长三角产业合作区建设为契机，在天子湖—梅溪省际产业转移示范区的基础上，强调创新融入、科技支撑，加快数字经济和新兴产业发展；东北现代农业板块重点加强笔架山国家现代农业产业园建设，推进白茶小镇建设，全面打造现代农业板块。

全域美丽：生产、生态、生活三生空间有机融合、构建魅力彰显的大美格局。

②河湖水系保护

规划形成“一环一带四核七片”的空间保护总体格局：

“一环”：即“U”形环，指由安吉县东部、南部、西部三面山区丘陵地带构成的整体自然生态空间。

“一带”：由南溪、龙王溪、浒溪等多条支流组成的西苕溪绿水带。

“四核”：浙江安吉小鲵国家级自然保护区、浙江竹乡国家级森林公园、陈嵘省级自然森林公园、浙江湖州赋石省级湿地公园，是安吉县生态保护红线的重要组成部分。

“七片”：由湖库型饮用水源保护区和公益林保护区构成。湖库型饮用水源保护区包括3片：赋石水库饮用水源保护区、老石坎水库饮用水源保护区、凤凰水库饮用水源保护区；公益林保护区主要包括4片：杭垓国家一级公益林保护区、梅溪公益林保护区（由国家二级和省级公益林构成）、报福省级公益林保护区、天子湖省级公益林保护区。

③给水工程重要基础设施布局

规划目标：依照区域联供、城乡联供的原则，考虑县域水资源分布和城镇、工业布局状况，合理确定供水设施布局、规模和供应范围；完善供水体系，实现城乡一体化供水；统一规划，分步实施，既要考虑近

期建设的可行性，又要坚持远期供水系统的合理性，尽可能使规划具有较大的弹性。

用水量预测：远期全县最高日用水量为 42 万 m^3 /天；中心城区规划用水量约 27.5 万 m^3 /天。

水源和水厂规划：实现城乡一体化供水，规划主要水厂为赋石水厂、老石坎水厂、凤凰水厂，规划总规模 43 万 m^3 /天。山川乡地势较高无法进行集中供水，以分散供水为主。主要水源为赋石水库、老石坎水库和凤凰水库。

④符合性分析

本项目的建设，是为应对老石坎水库加高工程施工期对下游供水水质的扰动，为安吉县及湖州城区优供水提供保障，为江南水乡城市建设与发展提供有力支撑，符合国土空间规划中对给水工程的布局。

其他符合性分析	<p>1.2 其他符合性分析</p> <p>1.2.1“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环评〔2016〕150号）》规定，建设项目“三线一单”符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》（湖环发〔2024〕8号），湖州市生态保护红线主要分布在安吉县西南区域、长兴县正北区域以及安吉、德清、吴兴交界区域，地势相对较高，主要包括自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、水产种质资源保护区、地质遗迹保护区、饮用水水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能重要、生态系统敏感的区域。</p> <p>根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。</p> <p>本项目选址原为王家庄水电站，自1979年起，利用老石坎水库水电站下泄尾水通过灌溉渠道引至王家庄水电站进行发电，灌溉渠道同时肩负王家庄水电站发电用水和附近农田灌溉两项任务，尾水下泄至南溪。王家庄水电站现已停用，但灌溉渠道仍正常使用，满足灌溉需求后多余水量进入南溪。本项目从依托灌溉渠道终点取水，经预处理后输送至老石坎水厂。根据《安吉县生态保护红线划定方案》，结合卫星影像及本项目与安吉县生态保护红线GIS矢量图叠图发现，本项目预处理工程占地、灌溉渠道取水口位置、输水管道均不在生态保护红线范围内，不占用永久基本农田，符合自然资办函〔2022〕2080号及自然资办函〔2022〕2072号等相关文件要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据现状调查，本工程建设区现状环境质量良好。本项目污染主要为施工期扬尘、施工机械尾气、施工废水、噪声、施工垃圾等，营运期污染因素较少，包括污泥暂存的少量恶臭气体、应急柴油发电机柴油燃烧废气、污泥离心废水、噪声、固体废物等，均妥善处置，能够满足环境质量底线管控要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p>
---------	---

项目不占用农田、耕地等土地资源；项目为老石坎水厂配套预处理工程，有利于区域水资源配置；项目建设不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，符合资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

根据《安吉县生态环境分区管控动态更新方案》（安政发〔2024〕7号），项目所在区域属于“湖州市安吉县一般管控单元（ZH33052330001）”。具体管控要求符合性分析见表 1-2。

表 1-2 湖州市安吉县一般管控单元（ZH33052330001）管控要求符合性分析

文件要求		本项目情况	符合性
空间布局引导	落实严格的耕地保护制度，按照法律法规要求对永久基本农田实施严格保护。饮用水水源准保护区应当按照《浙江省饮用水水源保护条例》等法律法规要求开展管理，减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。饮用水水源保护区、准保护区的上游地区要强化污染源监督管理，采取措施确保水质。禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建要削减污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目	本项目原水预处理工程和输送水工程均不占用耕地与基本农田，不在饮用水水源保护区、准保护区、计划调整范围或上游区域内。本项目行业代码为D4610自来水生产和供应，为非工业类项目。项目的建设不会对土壤环境产生影响。	符合

	改建、扩建，不得增加污染物排放总量。推进土壤污染重点行业企业向工业园区集聚发展。		
污染物排放管控	加快污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，工业企业废水经处理后纳管或达标排放。加强农村生活和农业面源污染治理。严格控制化肥农药施用量。推动农业领域减污降碳协同。加强农田尾水生态化循环利用、农田氮磷生态拦截沟渠系统建设。	项目实现雨污分流，生产废水及生活污水经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。	符合
环境风险防控	严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	本项目不涉及污染地块的开发利用。	符合
资源开发效率要求	加快村镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。	本项目的建设有利于保障老石坎水厂的供水能力，提高区域水资源使用效率。	符合

1.2.2 环评审批要求符合性分析

1.2.2.1 项目与《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第388号）审批原则的符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号修订）第三条“建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求”，对项目的符合性进行如下分析：

①建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

根据前文所述，本项目建设符合“三线一单”要求，即符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

②排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放

总量控制要求

由环境影响和保护措施分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目各项污染物均能做到达标排放。本项目实施后，总量控制指标为COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物、SO₂、NO_x。COD_{Cr}、NH₃-N按1:1削减替代。湖州市上一年度环境空气质量为不达标区，颗粒物、SO₂、NO_x按照1:2削减替代。企业应根据当地区域替代削减办法获得总量指标，满足总量控制要求。

③建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

项目位于浙江省湖州市安吉县孝丰镇老石坎村，用地性质为供水用地，符合国土空间规划。本项目行业类别为D4610自来水生产和供应，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2025年版）》、《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》、《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》等相关产业政策，均不在其限制、淘汰或禁止实施之列，同时，项目已经安吉县发展和改革局备案（项目代码：2508-330523-04-01-261670），因此，符合国家和地方产业政策。

1.2.2.2.项目与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”的符合性分析**表 1-3 “四性五不批”要求符合性分析**

文件要求		本项目情况	符合性
四性	建设项目的环境可行性	项目位于浙江省湖州市安吉县孝丰镇老石坎村，属于供水用地，选址可行，且根据前文所述，其符合《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》（湖环发〔2024〕8号）中的管控要求，因此项目的建设满足环境可行性的要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	项目各环境要素影响分析预测评估按《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求进行，预测结果可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均由较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废水、废气、噪声可做到达标排放，固废得到妥善处置。	符合
	环境影响评价结论的科学性	环评结论客观、过程公开、评价公	符合

	性	正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	
五 不 批	(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放原则，对环境风险不大，环境风险可控，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在区域地表水质量符合国家标准，大气环境空气质量未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，超标因子为O ₃ 。随着区域减排计划的实施，不达标区将逐步转变为达标区。另外，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本项目各类污染物均可得到有效控制并做到达标排放或不对外直接排放，对环境风险不大，环境风险较小，项目的实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	符合
	(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，本环评提出了相应的污染防治措施，企业在落实污染防治措施后，不会对生态产生破坏。	符合
	(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。	符合
	(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实准确，内容完整，环境影响评价结论明确、合理。	符合

综上所述，本项目建设符合“四性五不批”的要求。

1.2.3 《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》符合性分析

本项目不属于《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》中确定的碳排放纳入建设项目环境影响评价适用项目类别，故无需开展节能降碳技术改造和碳排放评价。

1.2.4 太湖流域、长江、水污染防治行动计划相关管理要求符合性分析

1.2.4.1 《太湖流域水环境综合治理总体方案》

2022年6月23日，国家发展改革委联合自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部印发了《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区〔2022〕959号），对照总体方案，项目符合性分析见表1-4。

表1-4 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。	企业承诺在启动本项目生产设施或者发生实际排污之前依法申报排污许可证，并按证排污。	符合
实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。	项目厂区实行雨污分流，生产废水及生活污水经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。	符合
推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、		符合

	<p>环境污染责任保险等制度。</p> <p>严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地300米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。</p>	<p>本项目不涉及国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，符合国家产业和地方产业政策要求；本项目不属于工业类建设项目，不属于重点排污企业。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目的建设符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》中的相关要求。</p> <p>1.2.4.2 项目与《太湖流域管理条例》符合性分析</p> <p>根据《太湖流域管理条例》，其相关管理要求如下：</p> <p>第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。</p> <p>禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。</p> <p>在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</p> <p>第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建化工、医药生产项目；</p> <p>（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；</p> <p>（三）扩大水产养殖规模。</p> <p>第三十条 太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范</p>			

围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

符合性分析：

本项目不在条例第 29 条所列禁止建设范围内，也不属于被禁止建设的行业。项目厂区实行雨污分流，产生的生产废水、生活污水经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放，不设置入河、湖、漾直接排污口；项目运营期将按照国家规定的清洁生产要求进行建设与运营，按照核定的水污染物排放总量排放水污染物，设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌，坚决杜绝私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物的行为。

因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》要求。

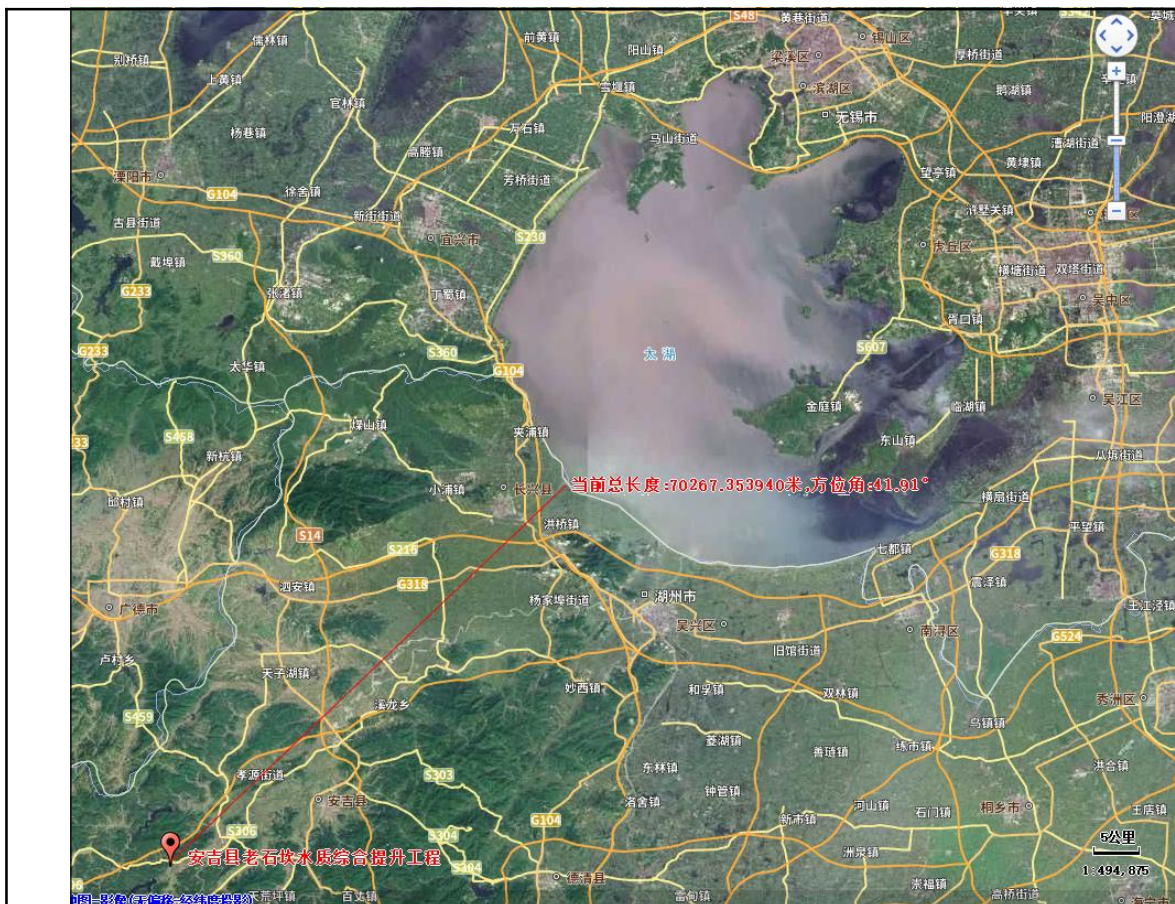


图 1-1 本项目与太湖位置关系图

1.2.4.3 项目与水污染防治行动计划符合性分析

①水污染防治行动计划要求

2015年4月,《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号,以下简称“水十条”)提出控制用水总量、提高用水效率、科学保护水资源等要求,工程建设要充分考虑水资源、水环境承载能力,以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。

浙江省、湖州市均响应国务院“水十条”要求,出台了《浙江省水污染防治行动计划》(浙政发〔2016〕12号)、《湖州市水污染防治行动计划》(湖政发〔2016〕18号)等文件,提出了全面控制水污染物排放、优化空间布局产业结构、控制用水总量、提高用水效率、科学保护水资源、保障水生态环境安全等方案和要求。

2016年,环境保护部、发展改革委、住房和城乡建设部、水利部出台了《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评〔2016〕190号),文件要求:“长江三角洲地区,落实《长江经济带取水口

排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。”

②符合性分析

本项目不属于工业项目。本工程的建设，旨在应对老石坎水库加高工程施工期产生的水质扰动对老石坎水厂出水水质产生的影响。本工程的建设，能够保障老石坎水厂的供水水质和供水规模，保障下游居民生活不受影响。因此本工程建设与水污染防治行动计划相协调。

1.2.4.4 项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

本项目对照该指南进行符合性分析，见表 1-5。

表 1-5 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》（节选）符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
第三条 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不属于港口码头项目。	符合
第四条 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不属于港口码头项目。	符合
第五条 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影	本项目不属于《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目，不属于采石、	符合

	<p>响自然景观的开发利用行为。 禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	<p>采砂、采土、砍伐等砂石土地资源开发利用项目，选址不在自然保护地的岸线和河段范围内、I级林地、一级国家级公益林内。</p>	
	<p>第六条 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。</p>	<p>本项目选址不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。</p>	符合
	<p>第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</p>	<p>项目选址不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。</p>	符合
	<p>第八条 在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源； （五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种； （八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	<p>项目选址不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，不属于上述禁止项目。</p>	符合
	<p>第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。</p>	<p>项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。</p>	符合
	<p>第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。</p>	<p>项目址不在岸线保护区和保留区内。</p>	符合
	<p>第十一条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>项目选址不在河段及湖泊保护区、保留区内。</p>	符合

第十二条 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
第十三条 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不属于化工项目。	符合
第十四条 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	项目不在长江重要支流岸线一公里范围内。	符合
第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于上述高污染项目。	符合
第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、煤化工项目。	符合
第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目，不涉及目录中淘汰的落后工艺、落后产品。	符合
第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	项目不涉及过剩产能。	符合
第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合
第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	项目不涉及。	符合
<p>综上所述，本项目的建设符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》要求。</p> <p>1.2.5 项目与饮用水水源保护相关法律法规符合性分析</p> <p>1.2.5.1 与《浙江省饮用水水源保护条例》（2020年修正）符合性分析</p> <p>2020年11月27日，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议对《浙江省饮用水水源保护条例》进行第二次修正，本评价摘录与本项目相关内容进行符合性分析，见表1-6。</p>		

表 1-6 与《浙江省饮用水水源保护条例》（2020 年修正）符合性分析			
条款	条例内容	本项目情况	符合性
第二十一条	<p>在饮用水水源一级保护区内，除饮用水水源二级保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；</p> <p>（二）网箱养殖、投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；</p> <p>（三）停泊与保护水源无关的船舶；</p> <p>（四）其他可能污染水源的活动。</p> <p>在饮用水水源一级保护区内，已经建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。</p>	本项目为供水工程，属城市基础供水设施，经叠图分析，取水口、预处理工程和输送水管道均不涉及老石坎水库饮用水源水域一级保护区、二级保护区和准保护区。	符合
第二十二条	<p>在饮用水水源二级保护区内，除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：</p> <p>（一）设置排污口；</p> <p>（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；</p> <p>（三）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；</p> <p>（四）危险货物水上过驳作业；</p> <p>（五）冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水、生活污水等船舶污染物；</p> <p>（六）使用含磷洗涤剂、农药和化肥。</p> <p>在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>在饮用水水源二级保护区内，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。</p>		
第二十三条	<p>在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；</p> <p>（二）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；</p> <p>（三）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；</p> <p>（四）其他法律、法规禁止污染水体的行为。</p>		

	<p>饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准</p>		
<p>由上表分析，本项目建设符合《浙江省饮用水水源保护条例》（2020年修正）中要求。</p>			

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

(1) 项目由来

安吉县老石坎水厂目前供水规模为 10 万 m³/d，供水范围为报福、梅溪等 9 个乡镇。根据《安吉县域给排水专项规划（2021-2035）》，远期计划扩大规模至 20.0 万 m³/d。为完成水厂规模扩建，目前老石坎水库加高扩容工程准备上马建设，施工期约 4~5 年。

根据《安吉县老石坎水库加高扩容工程环境影响报告书》结论，“10.7.2 建议 3）因老石坎水库加高扩容工程施工期仍需要保证老石坎水厂不间断供水，因此采用了蓄水状态下分期导流施工作业，围堰施工工期较长，土石方挖填方量较大，会造成较大的水体扰动，以及在水库蓄水初期阶段水质存在一定的潜在影响，为保证老石坎水厂在极端情况下的原水水质安全，建议水厂新增一道原水监测和预处理工序，在水库下游适当位置新建一座预处理蓄水池，原水通过渠道进入预处理池处理后供给水厂”。因此，安吉县西苕溪建设开发有限公司决定为保障水厂供水临时配套建设本项目。

考虑到现有老石坎水厂厂区内没有土地条件新增水处理构筑物，因此选择王家庄水电站（现已停用）作为预处理场地建设本项目。

王家庄水电站位于浙江省安吉县南溪流域，是老石坎水电站下游的梯级开发引水式渠道电站，通过灌溉渠道从上游老石坎水电站下泄尾水引水，灌溉渠道末端位于王家庄水电站厂区内，发电后尾水下泄至南溪。王家庄水电站首次投产时间为 1979 年 9 月，装机容量 2×320kW；1997 年 11 月水电站实施了第一次改造，机组额定功率从 320kW 提高至 380kW，最高出力达到 390kW；2005 年实施第二次增容工程，机组容量从 2×380kW 提升到 2×500kW；《浙江省小水电清理整改工作实施方案》实施后，该水电站现已停用。由于建设时间较早，环评法尚未实施，故未开展过环境影响评价工作。

(2) 环境影响评价分类管理类别

依据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令），建设项目应执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的有关规定，本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中的“94、自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）”，应编制环境影响报告表。

建设内容

根据《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉的公告》（生态环境部公告2019年第8号）、浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024年本）的通知》（浙环发〔2024〕67号）、《湖州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》（湖环发〔2025〕3号）等文件规定，项目不属于生态环境部审批目录，也不属于省生态环境厅、设区市生态环境局负责审批的目录，因此，本项目环评由湖州市生态环境局安吉分局负责审批。

2.1.2 工程组成

安吉县老石坎水质综合提升工程设计规模为10万m³/d。本项目主要建设内容包含输送水工程（向老石坎水厂的供水管道）和原水预处理工程（预处理厂）。目前安吉县老石坎水厂供水规模为10万m³/d，本项目是为应对老石坎水库扩容加高施工期间水质扰动对老石坎水厂供水水质影响而建设的临时配套预处理工程，不新增取水量。

项目主要工程内容见表2-1。

表2-1 项目主要组成内容

工程类别	建设内容	功能布局
主体工程	输送水工程	输送水工程主要建设内容为新建DN1200原水输水管2.7km、DN1600原水输水管0.67km。
	原水预处理工程	原水预处理工程主要建设内容为新建原水配水井、预沉池、预臭氧接触池、吸水井及原水泵房、变配电间、加药间、门卫、臭氧发生间及污泥脱水系统等附属设施。
公用工程	给水	项目原水预处理从老石坎水库下游灌溉渠道取水。员工生活用水由当地自来水管网供应。
	排水	厂区内采取雨污分流制，雨水经雨水管网收集后外排；施工期施工生产废水经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准后，回用于施工生产、场地洒水等；施工期的生活污水依托附近村庄现有设施；运营期的生产废水和生活污水排至污水池内暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。
	供电	供电由当地供电系统供给，能够满足生产工艺设备要求的用电负荷。另外设有10kv柴油发电机一台作为备用电源。
环保工程	废水治理	施工期：生产废水经临时沉淀池沉淀处理后回用于施工生产活动或洒水降尘，不外排；生活污水经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。 运营期：雨水经雨水管网收集后外排，生产废水、生活污水经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。
	废气治理	施工期：及时清扫洒漏垃圾，洒水降尘，砂石料用篷布进行覆盖，减少施工扬尘的产生。施工机械采用较清洁的燃料。

		<p>营运期：污泥处理设施产生少量恶臭气体无组织排放。应急柴油发电机使用时产生的柴油燃烧废气无组织排放。</p>
	噪声治理	<p>施工期：建设施工围挡，合理安排施工时间，敏感点附近尽量避开高噪声设备同时使用。</p> <p>营运期：合理布置高噪声设备，采取隔声、消声等降噪措施。</p>
	固废治理	<p>施工期：建筑垃圾运到指定的建筑垃圾场处理；弃土出售利用单位综合利用，废油委托具有危废处置资质的单位转运处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一处置。</p> <p>营运期：生活垃圾经厂区统一收集后，由环卫部门统一运输处理；污泥、废包装袋外售综合利用；废机油、废油桶、废劳保用品委托具有危废处置资质的单位转运处置。</p>
	生态治理	<p>施工期：临时占地及时恢复，禁止将生活生产污水、垃圾及废弃物等污染物随意处置。</p> <p>营运期：加强管理，减少废弃物排放、节约能源、提高资源利用效率。</p>

2.1.3 主要建设内容及规模

(1) 工程规模

本项目在老石坎水库加高工程施工期间对老石坎水厂原水进行预处理，减轻老石坎水厂处理压力，保障供水水质，设计预处理规模为10万m³/d。

(2) 建设内容

本项目包含输送水工程和原水预处理工程。输送水工程主要建设内容为新建DN1200原水输水管2.7km、DN1200原水输水管0.67km，从本项目原水泵房至老石坎水厂配水井。原水预处理工程主要建设内容为新建原水配水井、预沉池、预臭氧接触池、吸水井及原水泵房、变配电间、加药间、门卫、臭氧发生间及污泥脱水系统等附属设施。

(3) 处理工艺

原水预处理工艺：原水→原水配水井→预沉池→预臭氧接触池→吸水井→原水泵房→输送至老石坎水厂进行后续处理。

污泥处理工艺：预沉池污泥→排泥池→污泥浓缩池→离心脱水机→泥饼外运处置。

(4) 工程目标

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015年），老石坎水库目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。本项目的建设目的即保证老石坎水库加高工程施工期间向老石坎水厂供水的水质不受施工活动干扰，因此预处理工程出水水质设计标准即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

表 2-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准

水质指标	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	氨氮	总磷 (以 P 计)	总氮 (以 N 计)	石油类	LAS
------	------	-----	--------	-----	------------------	----	---------------	---------------	-----	-----

II类标准	6~9	≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.025	≤0.5	≤0.05	≤0.2
-------	-----	----	----	-----	----	------	--------	------	-------	------

此外，本工程针对施工期间因施工扰动引起的浊度和两嗅物质升高的问题。浊度设计进水80NTU，设计出水30NTU，处理效率≥62.5%。SS设计进水水质≤20mg/L，设计出水水质≤10mg/L，处理效率≥50%。对两嗅物质2-甲基异茨醇和土臭素进行预臭氧接触处理，与老石坎水厂后续处理工艺联合去除。

(5) 工程建设周期

工程建设周期1年。

(6) 调度运行原则

根据《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）第三章第二十一条，开发、利用水资源，应当首先满足城乡居民生活用水，并兼顾农业、工业、生态环境用水以及航运等需要。因此在水资源调度过程中，应优先保障本项目供水需求，在水厂供水量满足城镇需水前提下，补充农业灌溉用水和下游生态环境用水。

2.1.4 主要构筑物及生产设备

建设项目主要构筑物详见下表。

表 2-3 建设项目主要构筑物一览表

序号	名称	数量	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	原水配水井	1	66.3	/	构筑物
2	预沉池	1	924.9	/	构筑物
3	预臭氧接触池	1	113.6	/	构筑物
4	吸水井	1	73	/	构筑物
5	原水泵房	1	279.4	279.4	一层建筑物
6	变配电间	1	241	241	一层建筑物
7	加药间及脱水车间	1	337.1	337.1	二层建筑物
8	门卫	1	31.6	31.6	一层建筑物
9	臭氧发生间	1	156.1	156.1	一层建筑物
10	污泥浓缩池	1	170	/	构筑物
11	排泥池	1	127.8	/	构筑物
12	污水池	1	83.4	/	构筑物
13	废液池	1	10	/	构筑物
14	平衡池	1	40.6	/	构筑物

表 2-4 建设项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注	位置
1	直动式调节堰	通径 B×H=6000×550mm	台	2		原水配

安吉县老石坎水质综合提升工程环境影响报告表

	门					水井
2	配套手电两用双吊点启闭机	启闭力 10T, 起吊间距 S=3000mm, P=1.5kW	台	2		
预臭氧投加系统						
1	水射器投加系统	12Nm ³ /h, SS316L	套	2		预臭氧接触池
2	扩散器		套	2		
3	自动投加配气系统	自动调节阀和流量计	套	2		
4	双向安全阀	DN50/316L	台	2		
5	预臭氧增压泵	Q=48m ³ /h, H=10~30m, N=7.5kW	台	2	1用1备	
6	尾气破坏系统		套	2	1用1备	
	催化反应罐	24Nm ³ /h, N=0.6kW	台	2		
	风机	N=0.55kW	台	2		
	配套	工艺阀门、仪表及底座	套	2		
7	除雾器	DN50/25	套	2		
8	排气臭氧浓度仪	电极法, 0-1ppm	台	1		
9	IO 柜	接触池远程 IO 站	套	1		
预沉池						
1	推进式搅拌器	D=1200,N=15kW,134rpm	套	2		预沉池
2	快速混合器	D=3000,N=15kW,35rpm	套	2		
3	刮泥机	D=15000,H=6700 N=1.5kW,0.02-0.1rpm	套	2		
4	螺杆泵	Q=90m ³ /h,H=0.3MPa,N=15kW	套	6	4用2备	
5	轴流风机	Q=4000m ³ /h, H=88Pa 1450rpm,0.12kW D=400	台	2		
6	轴流风机	Q=8000m ³ /h, H=88Pa 1450rpm,0.12kW D=400	台	1		
7	电动葫芦	MD1 型, 起重量 1t, 起吊高度 6m, N=1.5+0.2kW	台	1		
8	斜管	L=1000,a=60°	平方米	308		
9	不锈钢集水槽	LxBxH=6850x400x400	套	28		
吸水井及原水泵房						
1	中开泵	Q=2190m ³ /h, H=50m, N=400kW	台	3	2用1备	吸水井及原水泵房
2	潜水排污泵	Q=10m ³ /h, H=11m, N=1.1kW	台	1		
3	电动单梁起重机	起重量 5T, 跨度 6.5m, 起升高度 9m, N=10kW	台	1		
4	铸铁镶铜圆闸门	直径 1200, 双向止水, N=1.5kW	台	1		
5	轴流风机	Q=4000m ³ /h, N=0.37kW	台	8		
排泥池						
1	潜水泵	Q=50m ³ /h, H=12m, P=4kW	套	4	2用2备	排泥池
2	潜水搅拌器	N=3.5kW	套	2		
3	电动闸阀	DN250,N=0.55kW	只	2		
PAC 投加系统						
加药间						
1	PAC 原液罐	φ2720x3500, 有效容积 V=20m ³	套	2		加药间
2	PAC 稀释罐	φ2300x2560, 有效容积 V=10m ³	套	2		
3	隔膜计量泵	Q=900L/h, P=0.8Mpa, N=0.37kW	台	3	2用1备	

安吉县老石坎水质综合提升工程环境影响报告表

4	转输泵	Q=24m ³ /h, H=15m, N=2.2kW	台	2	1用1备		
5	卸料泵	Q=35m ³ /h, H=14m, N=3kW	台	2	1用1备		
PAM 投加系统							
6	PAM 一体化制备系统	Q=4000L/h N=4.0kW	套	1			
7	PAM 加药螺杆泵	Q=2m ³ /h, P=0.3MPa, N=1.5kW	台	3			
1	卧式离心脱水机	Q=20-30m ³ /h, 功率: 18.5kW+5.5kW, 厂家自带钢平台	套	2	1用1备		脱水车间
2	泥水分离阀		台	2	1用1备		
3	污泥切割机	Q=20-30m ³ /h, N=2.2KW	套	2	1用1备		
4	污泥进料泵	Q=20-30m ³ /h, H=0.3MPa, 功率: 7.5kW	台	2	1用1备		
5	冲洗水箱	2.0*1.2*2.0, 有效容积 4.0m ³ , SS304	台	1			
6	冲洗水泵	Q=6-10m ³ /h, H=0.3MPa, N=2.2KW	台	2	1用1备		
7	PAM 加药设备	投加能力 3000L/h, N=1.5kW	套	1			
8	离心机 PAM 加药泵	Q=2.5m ³ /h, H=0.3MPa, N=1.5kW	台	2			
9	水平螺旋输送机	L=6.5m, N=2.2KW	台	1			
10	污泥螺杆泵	Q=3-5m ³ /h, 功率: ≥7.5kW	台	2	1用1备		
11	电动悬挂式起重器	T=2t, H=9.0m, N=4.6kW, L=7.0m	套	2			
12	1#轴流风机	Q=1320m ³ /h, P=200Pa, n=1450r/min, N=0.37KW	台	3			
13	2#轴流风机	Q=4500m ³ /h, P=156Pa, n=1450r/min, N=0.55kW	台	2			
污泥料仓							
14	污泥料仓主体	容积 80 立方米, 材质 Q235	套	1			
	液压站	15kW	套	1			
	卸料螺旋	功率: 7.5kW	套	1			
	滑架系统		套	1			
	控制柜	西门子 PLC ,304 不锈钢	套	1			
15	电动闸阀	DN150, N=0.55kW	个	2			
16	潜水搅拌器	N=1.5kW	个	2			
1	中心传动浓缩机	φ14m N=0.75kW	套	1		污泥浓缩池	
2	可调堰板	L=40m	套	1			
1	无油空压机	Q=6.1m ³ /min, 额定排气压力 0.86MPa, N=37kW	台	2	1用1备	制氧间	
2	空气缓冲罐(湿罐)	1m ³ , 0.8MPa	台	2			
3	高温型, 风冷型冷冻式干燥机	Q=8.8Nm ³ /min, 额定工作压力 0.7MPa, N=2kW	台	2			
4	五级过滤器		套	2			
5	微热吸干机	Q=6.5Nm ³ /min, 额定工作压力 0.7MPa, N=5kW	台	2			

6	空气缓冲罐（干罐）	1m ³ ,0.8MPa	台	2			
7	模组 PSA 制氧机	Q=25Nm ³ /h, 出口氧气纯度 93±1%, N=0.2kW	台	2			
8	氧气工艺罐	0.3m ³ ,0.8MPa	台	2			
9	连接管路配件		套	2			
1	臭氧发生器	3.5kg/h, 氧气进气浓度 93vol%, 臭氧产气浓度: 148g/Nm ³ , 冷却水温度 25 度	套	2	1用1备	臭氧发 生间	
	臭氧发生室	3.5kg/h, 放电管材质: 硼硅玻璃, SS316L	台	2			
	臭氧电源柜	PSU,41KVA	台	2			
	本地 PLC		只	2			
2	氧气进气减压系统	配套	套	1			
3	闭路循环冷却水系统		套	2			
	板式换热器	换热量 35kW	台	2			
	内循环水泵	10m ³ /h, 15m,0.75kW	台	2			
	膨胀罐	配套	台	2			
	配套	工艺阀门、仪表及底座	套	2			
检测仪表							
4	臭氧浓度检测仪	紫外吸收法, 量程: 0-300g/Nm ³	台	2			
	臭氧泄漏报警仪	量程: 0-1ppm	台	1			
	氧气泄漏报警仪	量程: 0-25%vol	台	1			
	露点仪	量程: (-80)-(+20) °C, 信号: 4-20mA	台	1			
	声光报警仪	配套	套	1			
5	主 PLC 柜		套	1			
6	轴流风机（进风）	Q=5000m ³ /h, 转速 1450r/min, 预留孔φ500, N=0.37kW	台	4			
7	轴流风机（出风）	Q=5000m ³ /h, 转速 1450r/min, 预留孔φ500, N=0.37kW	台	4			

2.1.5 主要原辅材料

建设项目主要原辅材料详见下表。

表 2-5 建设项目原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	预计年消耗量	单位	包装规格	最大暂存量
1	PAC（聚合氯化铝）	1934.5	m ³	罐车运输	40m ³
2	阴离子 PAM（聚丙烯酰胺）	19.2	吨	20kg/包	120kg
3	阳离子 PAM（聚丙烯酰胺）	6.57	吨	20kg/包	120kg
4	柴油	4117.4	L	200L/桶	1000L
5	机油	50	L	25L/桶	25L
6	生活用水	365	吨/年	市政管网	/
7	生产用水	36522958	吨/年	灌溉渠道	/
8	电	12834.06	千度/年	/	/

注：上表所列药剂和配药用水为水质最差情况下满负荷运行消耗量，实际根据水质情况减少用量。

表 2-6 项目主要原辅材料理化性质一览表

原料	理化性质
PAC (聚合氯化铝)	聚合氯化铝 (PAC)，简称聚铝，是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除有毒物及重金属离子，性状稳定，常作为新型净水材料、混凝剂，被广泛应用于饮用水、工业废水和城市污水的净化处理中。 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。易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。
阴离子 PAM (聚丙烯酰胺)	阴离子聚丙烯酰胺 (APAM) 是一种水溶性高分子聚合物，外观为白色或微黄色颗粒或粉末，分子量范围为 1200 万~1300 万，固含量 $\geq 88\%$ ，溶解时间 ≤ 60 分钟。该物质通过吸附、电荷中和及架桥作用实现悬浮粒子絮凝，广泛应用于污水处理厂的污水污泥处理，常与无机絮凝剂配合使用，添加量为 0.01~10ppm。
阳离子 PAM (聚丙烯酰胺)	阳离子聚丙烯酰胺 (CPAM) 是线性高分子化合物，白色颗粒，水溶性好，在冷水中也能完全溶解，由于它具有多种活泼的基团，可与许多物质亲和、吸附形成氢键。主要是絮凝带负电荷的胶体，具有除浊、脱色、吸附、黏合等功能，适用于染色、造纸、食品、建筑、冶金、选矿、煤粉、油田、水产加工与发酵等行业有机胶体含量较高的废水处理，特别适用于城市污水、城市污泥、造纸污泥及其它工业污泥的脱水处理。
柴油	柴油，是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，为柴油机燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。热值为 42.7MJ/kg。 柴油为浅黄色或棕褐色的液体，密度一般为 0.81~0.86 克/立方厘米。柴油又可以分为轻柴油和重柴油两种。轻柴油是用于 1000r/min 以上的高速柴油机的燃料，重柴油是用于 1000r/min 以下的中低速柴油机的燃料，一般加油站所销售的柴油为轻柴油。柴油最重要用途是用于车辆、船舶的柴油发动机。与汽油机相比，柴油机热效率高，燃油消耗率低。柴油具有低能耗，所以一些小型汽车甚至高性能汽车也改用柴油。
机油	机油，即发动机润滑油，英文名称：Engine oil。密度约为 0.91×10^3 (kg/m^3) 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可以弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

2.1.6 公用工程

(1) 给水

项目生活用水由当地自来水管网供应。项目营运期劳动定员 10 人，不设倒班宿舍和食堂。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 工业企业建筑生活用水定额，用水量按照 100L/人·d，每年工作 365 天，生活用水量为 365t/a。

预处理工程原水取自现有灌溉渠道。根据《梅溪区域老石坎水厂建设工程环境影响报告书》和《安吉县老石坎水厂扩建工程环境影响报告表》，老石坎水厂设计供水规模为 10 万 m^3/d ，结合化验用水、处理损失等，进水需水量为 3651

万 m^3/a 。

本项目营运期生产用水主要为水处理中药剂配制用水，从处理后原水中取用。根据设计单位提供资料，药剂配制用水量为臭氧系统用水量 1164t/d、PAC 配制用水 5t/d、PAM 阴离子配制用水 96t/d、PAM 阳离子配制用水 15t/d，合计 1280t/d（467200t/a）。

考虑预处理工程去除泥沙等杂质含量，项目从灌溉渠道取水量合计 36522958 m^3/a 。灌溉渠道取水首先进入原水配水井，原水配水井中设置 2 台直动式调节堰门，配合手电两用双吊点启闭机，与水泵配合，控制水泵开启台数和运行频率，精确控制取水量。通过渠道水位监测，水位高时可适当多取，水位低或处于枯水期时，需根据预案减少取水量。根据《安吉国源水务集团有限公司取水水资源论证报告书》，正常降水年份水库需水量能够满足供水需求，生活与生产供水年保证率为 95%，农业灌溉年保证率为 90%；但干旱年份环境用水和灌溉用水会出现破坏的情况，根据安吉县水资源综合规划，优先保障生活用水需求。

（2）排水

项目采用雨污分流系统，项目区雨水经雨水管道收集后外排。

生活污水：项目全厂生活污水按用水量的 85% 计，则生活污水产生量为 310t/a。生活污水经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。

生产废水：项目生产废水包括污泥浓缩上清液和污泥离心废水。污泥浓缩上清液返回原水配水池循环处理，污泥离心废水经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。根据设计计算，进入污泥的 SS 量约 1t/d，结合 PAM、PAC 的增量，绝干污泥量约 1.2t/d。浓缩污泥、离心污泥设计含水率分别为 97%、80%，则浓缩污泥、离心污泥产生量分别为 40t/d、6t/a，则污泥离心废水产生量为 34t/d。

生活污水和生产废水产生量合计 12720t/a（34.8t/d）。污水池有效容积 231.3 m^3 ，正常情况下，污水每天安排槽车清运，恶劣天气等意外情况能够满足 6~7 天的暂存容积要求。

综合项目给水排水，水平衡如下。

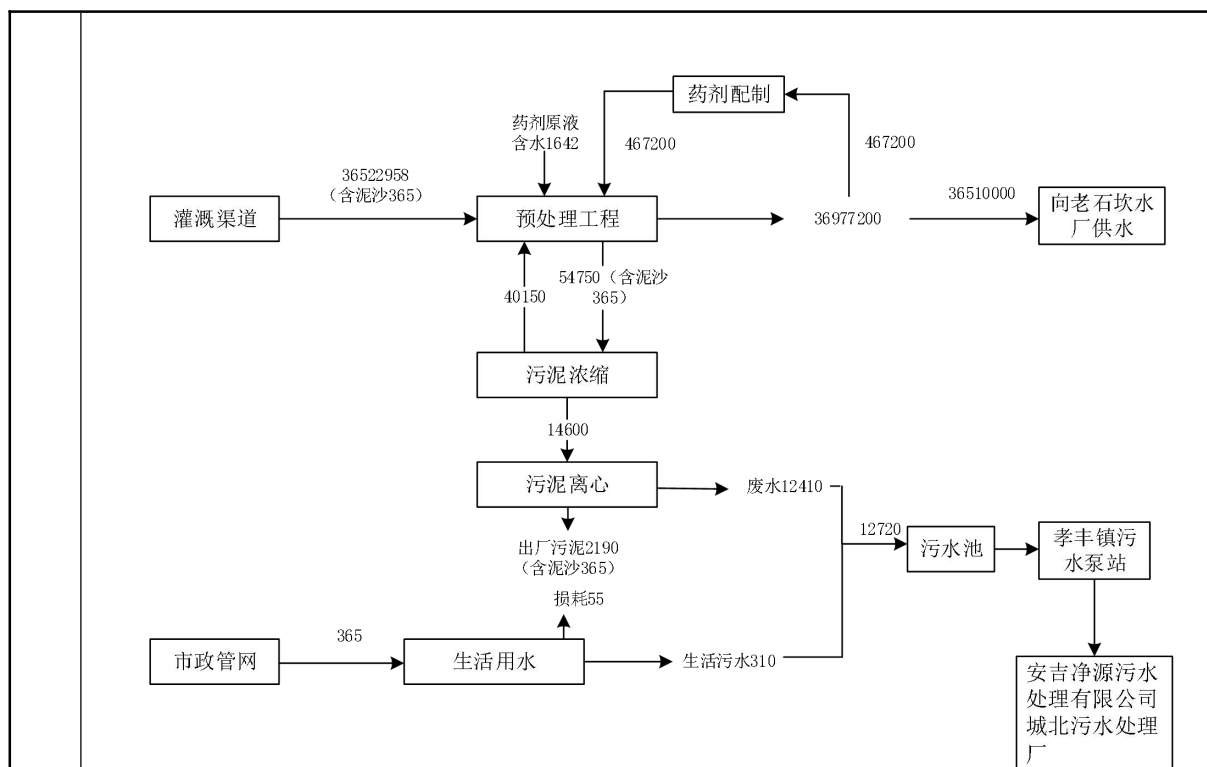


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

(3) 供电

供电由当地供电电网提供，总用电量为 1283.406 万 kwh/a。另外设有 10kv 柴油发电机一台作为备用电源。

(4) 供暖

项目生产无供热需求，办公室采用电空调供暖。

2.1.7 劳动定员及工作制度

项目营运期劳动定员 10 人，年工作时间 365 天，每天三班 24h 工作制，不设倒班楼和食堂。

2.1.8 厂区平面布置及合理性分析

总平面布置依据工艺设计流程、工艺总体布局进行总图设计，用地内建筑设计范围退用地红线 5m 控制形成，最大化地利用场地。

根据水厂功能的特点，为减少干扰便于生产和管理，将整个厂区按功能分区，整个处理区沿东向西展开布置。办公区主要集中在厂区东侧入口处，设有门卫、园林小景等，办公区西侧为生产区，总平面布置按工艺流程依次展开，力求管线简短，布局合理。在高程布置中，为尽量降低水头损失，尽量采用自流，以降低水泵提升高度，节约电耗。生产区和办公区在空间上分合有致，疏密相间，构图均衡，空间形态完整而变化丰富。

建筑物布置结合不同功能的使用需求安排不同的朝向，满足使用要求，同时提供优美的建筑空间，使用舒适且减少能耗，便于安全生产及管理。平面布置图详见附图。

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 施工期工艺流程及产排污环节

本项目施工期主要分为输送水工程建设和原水预处理工程建设。

(1) 输送水工程建设

输送水工程主要建设内容为新建 DN1200 原水输水管 2.7km、DN1600 原水输水管 0.67km。

工艺流程和产排污环节

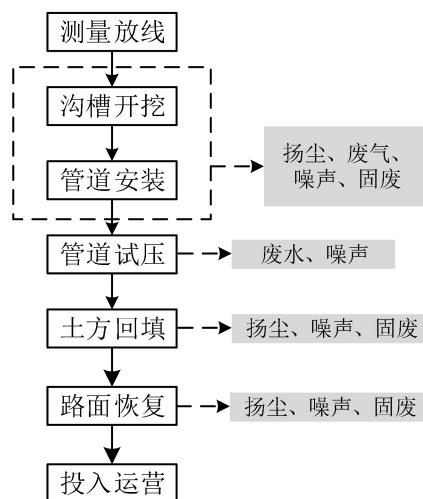


图 2-2 项目输送水工程建设工艺流程及污染物产生节点示意图

工艺流程说明：

①测量放线：沟槽定位之前必须依据施工图纸，弄清管线布置、走向、工艺设计、管线沿途高程控制点分布和施工安装要求。根据设计路线进行放线，并对该线路进行清扫。

②沟槽开挖：开挖方式分为机械开挖和人工开挖的方式。管沟断面一般呈梯形，管沟开挖土方堆放于管沟一侧，另一侧为施工场地。埋地管道沟槽宜分段开挖，开挖时尽量避免扰动基础持力层的原状土，开挖后应及时铺设管道后回填，避免使基槽土体长期暴露，而影响沟槽稳定。沟槽开挖后，部分管段的地下水埋深可能较浅，施工时应将地下水降到基底500mm以下，并且沟槽外侧应建立完善的排水系统，避免使已排出的水回灌或使地表水流入槽内。施工过程中会产生施

工扬尘、施工机械尾气、噪声及建筑垃圾。

③管道安装：管道铺设前应对沟底标高、底宽、砾石地段回填、土层厚度是否达到施工标准等指标进行检查。安装时根据不同路段的情况架设支墩等。施工过程中会产生扬尘、废水、噪声及建筑垃圾。

④管道试压：管道下放完毕后，进行管道试压，确认管道密封完好。由于项目配套管网工程铺设较长，试压采用分段试压，试压前管道未回填土，且沟槽内无积水，管内必须排气，可充水进行排气；为使管道内壁与接口填料充分吸水，需要一定的泡管时间，全部预留口（孔）进行封堵，不得渗水。管道强度试验，第一步是升压，第二步按强度试验要求进行检查。即向管内灌水分级升压。每升压一级，检查管身、接口等情况，无异常，则继续升压，直到压力升高到试验压力为止。水压力升至试验压力后，保持恒压10min，检查接口、管身，无破损及漏水现象，则认为管道试验强度合格。试压过程中主要产生试压废水及临时加压水泵噪声。管道试压采用分段试压的方式，试压废水水质简单，主要是冲刷管道内部的泥沙，沿管道进入老石坎水厂，经老石坎水厂污水处理系统处理后纳管排入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂。

⑤土方回填：经试压合格后的管道进行土石方回填，回填土石方采用分层回填方式，即先回填开挖土石方，最后回填可利用的筑路材料。土石方回填过程中产生扬尘、噪声及建筑垃圾。

⑥路面恢复：根据路面设计规范，对开挖后的路面进行路面恢复。路面恢复过程中产生扬尘、噪声及建筑垃圾。

（2）原水预处理工程建设

原水预处理工程主要建设内容为新建原水配水井、预沉池、预臭氧接触池、吸水井及原水泵房、变配电间、加药间、门卫、臭氧发生间及污泥脱水系统等附属设施，施工期主要包含基础施工、主体工程建设、装饰工程、设备安装、工程验收。施工阶段产生的主要污染物为施工噪声、废气、固废及施工废水等，原水预处理工程建设施工工艺流程见下图。

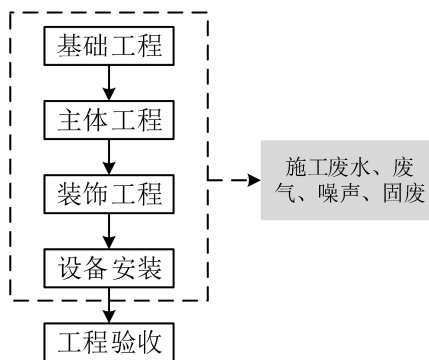


图 2-3 项目原水预处理工程建设工艺流程及污染物产生节点示意图

工艺流程说明：

①基础工程：在基础工程施工阶段（包括挖方、填方、地基处理、基础施工等），产生的污染源主要有混凝土输送泵、挖掘机、装载机、运输车辆等运行时产生的噪声，以及挖方弃土和施工扬尘，同时还有施工设备冲洗水及少量生活污水。

②主体工程：在主体建筑物工程施工过程中将产生混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机等施工机械的运行噪声，施工及运输过程中的扬尘，施工设备冲洗水及少量生活污水。

③安装工程：在设备安装和建筑物装修施工过程中将产生噪声及少量建筑垃圾、废弃材料等，装修施工人员产生少量生活污水。

2.2.2 营运期工艺流程及产排污环节

本项目施工期主要分为输送水工程建设和原水预处理工程建设。输送水工程建成后在营运期对环境基本无影响，主要是管道在出现意外渗漏、爆管等现象后进行管道维护、管理过程中产生的少量废管材、废渣、维修废水等。营运期正常产污环节主要集中在原水预处理工程。

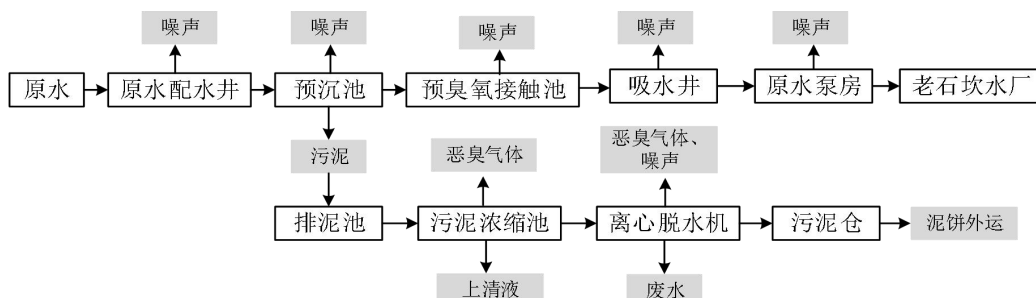


图 2-4 原水预处理工程生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程说明：

原水通过输水管线首先进入原水配水井，进行水量的均衡分配与初步稳定，为后续处理单元提供稳定的水力条件。随后，水流进入预沉池（采用高速澄清池工艺），在此通过投加混凝剂和助凝剂，使水中细微的悬浮颗粒和胶体物质快速脱稳、凝聚形成矾花，并在澄清区实现高效的固液分离，大幅去除原水中的浊度和悬浮物。经过预沉后的水流入预臭氧接触池，预臭氧接触池内安装有臭氧投加水射器和臭氧扩散器，由此将臭氧投加至池内，利用其强氧化性，有效杀灭藻类和部分微生物、降解大分子有机物以改善水质异味、并提高水体的可生化性，为后续深度处理创造有利条件。整个预臭氧接触池为全封闭设计，池顶设置压力安全阀、臭氧尾气分解破坏器等设备，池内逸出的臭氧经池顶上部的尾气破坏器负压收集、热催化剂破坏分解成氧气后排入大气。制氧间采用模组 PSA 制氧机制备氧气。臭氧发生间配备臭氧发生器，采用高压电离的方式制备臭氧。完成预臭氧氧化后，水流汇集至吸水井进行调蓄，最终由原水泵房内的提升水泵提供动力，将经过一系列预处理、水质已得到显著改善的原水，加压输送至老石坎水厂进行后续的常规处理与深度处理。

污泥在重力作用下流入排泥池，向污泥浓缩池中投加聚丙烯酰胺（PAM）进行污泥浓缩，浓缩后的污泥进入离心脱水机进行脱水，脱水后的污泥通过螺旋输送机或者螺杆泵等方式送入污泥料仓中暂存，污泥料仓的底部设有滑架卸料装置，可将污泥直接卸至污泥料仓下面准备就绪的运输车辆进行外运。

污泥浓缩、离心脱水后产生污泥和废水，并伴随恶臭气体的产生。设备运行过程中产生噪声。

项目设置一台应急柴油发电机，使用时产生柴油燃烧废气。

2.2.3 污染工序及污染因子

表 2-7 项目主要污染因子

时期	名称	排放工序/ 排放源	污染物名称	主要污染 因子	处置方式和去向
施工期	废气	施工	施工扬尘	颗粒物	洒水降尘，设置临时围挡，规范管理。
		施工	施工机械尾气	THC、CO 等	采用较清洁的燃料。
	废水	施工	施工废水	SS、COD、氨氮、石油类	沉淀处理后回用。
		工人生活	施工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。
	噪声	施工	施工噪声	Leq(A)	采取先进的施工工艺和低噪声设备。
	固废	施工	建筑垃圾	渣土、碎石等	由具备承运资质单位清运处置。

				弃土	弃土	外售综合利用。	
				废油	废机油等	委托具有危废处置资质的单位处置。	
		工人生活	生活垃圾	果皮、纸屑、塑料盒等		委托环卫部门清运处置。	
	生态	施工	施工占地及工程机械、车辆运输噪声、灯光、振动及人员活动	-		采取措施减轻对区域动植物的影响。	
	营运期	废气	污泥处理	污泥臭气	臭气浓度		污泥暂存喷洒除臭剂，厂区设置绿化带隔离。
			应急发电	柴油燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等		无组织排放。
		废水	污泥处理	污泥处理废水	SS、COD、氨氮		经污水池预处理暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。
			职工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等		
		噪声	生产运行	设备噪声	Leq(A)		厂房隔声、设备基础减振、厂区绿化。
		固废	水处理	污泥	污泥		外售综合利用。
			原料拆包	废包装袋	废包装袋		外售综合利用。
			设备维护	废机油	废机油		委托具有资质单位处置。
			设备维护	废油桶	废油桶		委托具有资质单位处置。
			设备维护	废劳保用品	废手套等		委托具有资质单位处置。
			职工生活	生活垃圾	果皮、纸屑、塑料盒等		委托环卫部门清运处置。
生态		施工	车辆运输噪声、灯光、振动及人员活动	-		采取措施减轻对区域动植物的影响。	
与项目有关的原有环境问题	<p>2.3 与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目为新建项目，项目建设场地原为王家庄水电站，王家庄水电站现已停用，用地已变更为供水用地。</p> <p>王家庄水电站位于浙江省安吉县南溪流域，是老石坎水电站下游的梯级开发引水式渠道电站，通过灌溉渠道从上游老石坎水电站下泄尾水引水，灌溉渠道末端位于王家庄水电站厂区内，发电后尾水下泄至南溪。王家庄水电站首次投产时间为1979年9月，装机容量2×320kW；1997年11月水电站实施了第一次改造，机组额定功率从320kW提高至380kW，最高出力达到390kW；2005年实施第二次增容工程，机组容量从2×380kW提升到2×500kW；《浙江省小水电清理整改工作实施方案》实施后，该水电站现已停用。由于建设时间较早，环评法尚未实施，故未开展过环境影响评价工作。王家庄水电站运营期间未</p>						

发生过环境污染事故，不存在原有环境污染问题。

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	3.1 区域环境质量现状					
	3.1.1 大气环境					
	<p>本项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本环评引用了安吉县生态环境监测站发布的《安吉县环境质量报告》（2024年）基本污染物监测数据例行监测点的监测结果作为评价。</p>					
	表 3-1 安吉县 2024 年区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		日平均第 98 百分位数浓度	8	150	5.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.0	达标
		日平均第 98 百分位数浓度	44	80	55.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
日平均第 95 百分位数浓度		99	150	66.0	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标	
	日平均第 95 百分位数浓度	70	75	93.3	达标	
CO	日均浓度值的第 95 百分位	900	4000	22.5	达标	
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	158	160	98.8	达标	
<p>由上表可知，安吉县 2024 年环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，本项目所在区域安吉县环境空气质量为达标区。</p>						
3.1.2 地表水环境						
<p>根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015 年），本工程附近地表水功能编号为苕溪 8、苕溪 9。苕溪 8 水功能区属于南溪安吉饮用水源区，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；苕溪 9 水功能区属于南溪安吉工业用水区，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。</p>						
<p>为了解项目区域地表水环境质量现状，本次环评引用《安吉县老石坎水厂扩建工程环境影响报告表》中于 2023 年 7 月对老石坎水库和南溪的监测数据，监测点位见附图。</p>						

表 3-2 老石坎水库水质监测结果 单位: mg/L(pH 除外)

检测项目	单位	监测结果				达标情况
		2023.7.10	2023.7.11	2023.7.12	II 类标准限值	
pH 值 (无量纲)	/	7.1	7.0	7.2	6-9	达标
溶解氧	mg/L	7.0	7.2	7.1	≥6	达标
高锰酸盐指数	mg/L	3.1	3.5	3.2	≤4	达标
五日生化需氧量	mg/L	2.3	2.4	2.2	≤3	达标
氨氮	mg/L	0.196	0.257	0.170	≤0.5	达标
总磷	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	≤0.1 (湖、库 0.025)	达标
总氮	mg/L	0.30	0.33	0.23	≤0.5	达标
氯化物	mg/L	2.91	2.32	2.19	≤250	达标
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.776	0.868	0.752	≤10	达标
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	达标
总氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
砷	ug/L	<0.3	<0.3	<0.3	≤50	达标
汞	ug/L	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.05	达标
六价铬	ug/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
铅	ug/L	<0.3	<0.3	<0.3	≤10	达标
镉	ug/L	<0.03	<0.03	<0.03	≤5	达标
石油类	mg/L	0.03	0.02	0.02	≤0.05	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.2	达标
硒	ug/L	<0.4	<0.4	<0.4	≤10	达标
氟化物	mg/L	0.147	0.134	0.110	≤1.0	达标
硫酸盐	mg/L	6.70	6.28	5.82	≤250	达标
铁	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.3	达标
锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.1	达标
铜	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	≤1.0	达标
锌	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	≤1.0	达标
硫化物	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.1	达标
叶绿素 a	ug/L	17	20	18	/	/
粪大肠菌群	MPN/L	3.4×10 ²	4.2×10 ²	3.7×10 ²	2000 个/L	/

样品性状	/	无色、澄清	无色、澄清	无色、澄清	/	/
------	---	-------	-------	-------	---	---

表 3-3 南溪地表水现状水质监测结果 单位：mg/L(pH 除外)

检测项目	单位	监测结果				达标情况
		2023.7.10	2023.7.11	2023.7.12	III 类标准限值	
水温	°C	17.7	17.6	17.2	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1	/
pH 值（无量纲）	/	7.1	7.2	7.1	6-9	达标
溶解氧	mg/L	7.3	7.4	7.3	≥5	达标
高锰酸盐指数	mg/L	3.4	3.2	3.6	≤6	达标
氨氮	mg/L	0.682	0.627	0.715	≤1.0	达标
五日生化需氧量	mg/L	3.5	3.7	3.5	≤4	达标
总磷	mg/L	0.04	0.03	0.04	≤0.2（湖、库 0.05）	达标
石油类	mg/L	0.02	0.02	0.01	≤0.05	达标
样品性状	/	无色、澄清	无色、澄清	无色、澄清	/	/

根据监测结果，老石坎水库水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，南溪水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

本项目预处理原水取自老石坎水库电站下游灌溉渠道，本次环评期间，委托湖州鸿旭环境检测有限公司对灌溉渠道现状水质开展监测（报告编号：HZHX-2025-2731），监测结果见下表。

表 3-4 项目原水渠道水质现状监测结果

监测点位 (测点编号)	老石坎水库下游灌溉渠道 (W01)			标准限值
采样日期	2025 年 11 月 20 日	2025 年 11 月 21 日	2025 年 11 月 22 日	/
样品编号	S251120033	S251121001	S251122054	/
样品性状描述	无色、清	无色、清	无色、清	/
pH 值（无量纲）				6-9
水温（°C）				-
溶解氧（mg/L）				≥6
高锰酸盐指数（mg/L）				≤4

化学需氧量 (mg/L)				≤15
五日生化需氧量 (mg/L)				≤3
氨氮 (mg/L)				≤0.5
总磷 (mg/L)				≤0.1
悬浮物 (mg/L)				-
阴离子表面活性剂 (mg/L)				≤0.2
挥发酚 (mg/L)				≤0.002
石油类 (mg/L)				≤0.05

根据上表可以看出，老石坎水库电站下游灌溉渠道现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

3.1.3 声环境

根据《安吉县中心城区声环境功能区调整方案》（安政发〔2024〕17号），工程区未划分声环境功能区。本工程位于乡村地区，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），乡村区域一般不划分声环境功能区。本项目为老石坎水厂配套工程，距离老石坎水厂位置较近，参照《安吉县老石坎水厂扩建工程环境影响报告表》，项目所在区域执行1类声环境功能区要求。

本次评价于2025年11月24日在项目预处理厂区及输送管道沿线附近的3处最近敏感点进行了布点监测，报告编号：HZHX-2025-2731，具体监测点位见附件，其监测结果见表3-5。

表3-5 环境噪声现状监测结果 单位：Leq[dB(A)]

监测点位	监测时间	噪声值	标准值	达标情况
1#下后村 (N01)	2025.11.24	14:40-14:50		达标
2#黄泥潭村 (N02)		15:05-15:15		达标
3#龙王湖度假村 (N03)		15:34-15:44		达标
1#下后村 (N01)		22:03-22:13		达标
2#黄泥潭村 (N02)		22:29-22:39		达标
3#龙王湖度假村 (N03)		22:46-22:56		达标

监测结果表明，本项目厂界声环境保护目标处的声环境现状值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

3.1.4 生态环境

根据本项目位置与生态红线叠图，项目取水口、预处理工程、输送水管道均不占用生态保护红线范围，但距离生态红线边界较近，本次环评引用《安吉县老石坎水库加高扩容工程环境影响报告书》中于2023年9月、2023年12月—2024年1月、2024年3月在项目周边区域开展的陆生生态调查结果，简要说明区域生态环境现状。

（一）生态结构

①森林生态系统

项目所在区域森林生态系统广泛分布，是最主要的生态系统类型。

（1）植被现状

评价区森林生态系统包括针叶林、阔叶林，主要群系有马尾松林（Form. *Pinus massoniana*）、杉木林（Form. *Cunninghamia lanceolata*）、苦槠林（Form. *Castanopsis sclerophylla*）、青冈林（Form. *Cyclobalanopsis glauca*）、毛竹林（Form. *Phyllostachys edulis*）和桂竹林（Form. *Phyllostachys reticulata*）等。

（2）动物现状

森林不仅为动物提供了大量的食物，也是防御天敌的良好避难所，因此森林生态系统中分布着丰富的动物资源。评价区内森林生态系统两栖类主要有陆栖型的中华蟾蜍、泽陆蛙（*Fejervarya multistriata*）等；爬行类主要有灌丛石隙型的铜蜓蜥

（*Sphenomorphus indicus*）、北草蜥（*Takydromus septentrionalis*）等，林栖傍水型的乌梢蛇（*Ptyas dhumnades*）、乌华游蛇（*Trimerodytes percarinatus*）等；鸟类主要有陆禽如环颈雉、山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）等，猛禽如黑鸢（*Milvus migrans*）、松雀鹰（*Accipiter virgatus*）、领鸺鹠（*Glaucidium brodiei*）等，攀禽如斑姬啄木鸟（*Picumnus innominatus*）、四声杜鹃（*Cuculus micropterus*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）等以及大多数鸣禽，部分游禽或者涉禽夜晚也栖息在森林中，如鹭科鸟类；兽类主要有半地下生活型种类如黄鼬（*Mustela sibirica*），陆栖型如野猪（*Sus scrofa*）、小鹿（*Muntiacus reevesi*）以及树栖型种类如赤腹松鼠（*Callosciurus erythraeus*）等。

②灌丛生态系统

（1）植被现状

灌丛多是森林遭到毁坏后次生演替形成。评价区灌丛生态系统分布面积较小，植被类型主要为落叶阔叶灌丛，常见的群系主要是枹栎灌丛（Form. *Quercus*

serrata)，组成灌丛的常见植物还有盐肤木 (*Rhus chinensis*)、野鸦椿 (*Euscaphis japonica*)、茶茱萸 (*Viburnum setigerum*)、槲树 (*Quercus dentata*)、算盘子 (*Glochidion puberum*) 等。

(2) 动物现状

灌丛生态系统中的动物主要有两栖类的中华蟾蜍、泽陆蛙等；爬行类铜蜓蜥、北草蜥、福建竹叶青 (*Viridovipera stejnegeri*) 等；鸟类的棕头鸦雀 (*Paradoxornis webbianus*)、暗绿绣眼鸟 (*Zosterops japonica*)、领雀嘴鹛、大山雀、山麻雀 (*Passer rutilans*)、松鸦 (*Garrulus glandarius*) 等，兽类如华南兔 (*Lepus sinensis*) 等。

③ 草地生态系统

(1) 植被现状

评价区内草地生态系统分布面积相对较小，主要分布于评价区的林缘、农田田埂和道路两侧以及小溪河流两旁。植被主要为灌草丛，常见的群系有芒灌草丛 (Form *Miscanthus floridulus*)、斑茅灌草丛 (Form. *Saccharum arundinaceum*) 和芦竹灌草丛 (Form. *Arundo donax*) 等。

(2) 动物现状

草地生态系统中的两栖类主要有陆栖型两栖类如泽陆蛙、镇海林蛙 (*Rana zhenhaiensis*) 等；爬行类主要有灌丛石隙型的北草蜥、林栖傍水型爬行类乌华游蛇等；鸟类中的陆禽如环颈雉，涉禽如白鹭 (*Egretta garzetta*)、夜鹭 (*Nycticorax nycticorax*)、白腰草鹬 (*Tringa ochropus*)，部分体型较小的鸣禽如白鹡鸰 (*Motacilla alba*)、红尾水鸲 (*Rhyacornis fuliginosus*)、八哥 (*Acridotheres cristatellus*)、白腰文鸟 (*Lonchura striata*) 等；兽类中的种类如华南兔 (*Lepus sinensis*) 等。

④ 湿地生态系统

(1) 植被现状

评价区湿地面积较大，主要为老石坎水库库区及支沟，以及评价区的池塘和溪流，评价区人工活动对其干扰影响较大，湿地生态系统常见植被主要为南川柳沼泽 (Form. *Salix rosthornii*)，此外还分布有芦苇 (*Phragmites australis*)、碎米莎草 (*Cyperus iria*)、香附子 (*Cyperus rotundus*)、香蒲 (*Typha orientalis*)、两歧飘拂草 (*Fimbristylis dichotoma*)、浮萍 (*Lemna minor*)、狐尾藻 (*Myriophyllum verticillatum*) 等湿生和水生植物。

(2) 动物现状

湿地生态系统是多种两栖类和爬行类的栖息地，也是游禽和涉禽的重要栖息

场所。评价区湿地生态系统两栖爬行类主要有泽陆蛙、黑斑侧褶蛙等，鸟类以涉禽和鸣禽为主，如小鸕鷀（*Podiceps ruficollis*）、白鹭、斑嘴鸭（*Anas poecilorhyncha*）、黑水鸡（*Gallinula chloropus*）、白鹡鸰、红尾水鸕、普通翠鸟等，兽类常见的有花面狸（*Paguma larvata*）等。

⑤ 农田生态系统

（1）植被现状

农田生态系统内植被以农作物、经济作物为主，常见的农作物有水稻（*Oryza sativa*）、玉蜀黍（*Zea mays*）等，常见的经济作物有茶（*Camellia sinensis*）、麦冬（*Ophiopogon japonicus*）等。常见的田间杂草有狗尾草（*Setaria viridis*）、车前（*Plantago asiatica*）、牛膝（*Achyranthes bidentata*）、繁缕（*Stellaria media*）翅果菊（*Pterocypsela indica*）等。

（2）动物现状

由于农田生态系统中植被类型较为单一，距离居民区较近，受人为干扰较为严重，因此农田生态系统中动物种类不甚丰富。由于农田生态系统中的水田多靠近湿地水域，为动物提供了较为合适的栖息环境，农田生态系统中常见的两栖类有陆栖型的泽陆蛙、中华蟾蜍等；爬行类的灌丛石隙型的铜蜓蜥、北草蜥常出现在耕地的田埂边，林栖傍水型的乌梢蛇等也偶出现在农田生态系统中；鸟类中的涉禽如白鹭、牛背鹭（*Bubulcus ibis*）等常出现在水田边，陆禽如珠颈斑鸠，鸣禽如麻雀、白腰文鸟、八哥、乌鸫、山麻雀、棕背伯劳（*Lanius schach*）等也常出现在农田中，兽类中的半地下生活型种类如黄胸鼠、黄鼬（*Mustela sibirica*）等也常活动于农田生态系统中。

⑥ 城镇生态系统

（1）植被现状

评价区城镇生态系统内植物多分布在路旁住宅旁，以绿化树种和经济果木为主，常见的绿化树种有鸡爪槭（*Acer palmatum*）、樟（*Cinnamomum camphora*）、木樨（*Osmanthus fragrans*）、荷花玉兰（*Magnolia grandiflora*）等，常见的经济果木有桃（*Amygdalus persica*）、枇杷（*Eriobotrya japonica*）、李（*Prunus salicina*）等。

（2）动物现状

村落生态系统中虽自然植被较少，人为干扰程度最强，但其中生活着一些适应与人类伴居的动物，如爬行类中的某些蛇类如赤链蛇（*Lycodon rufozonatus*）等；

鸟类中的种类主要是鸣禽和陆禽，如家燕、金腰燕（*Cecropis daurica*）、白头鹎、棕背伯劳、黄臀鹎（*Pycnonotus xanthorrhous*）、八哥、麻雀、环颈雉、珠颈斑鸠、山斑鸠等等；兽类中的一些鼠科、鼬科种类如褐家鼠（*Rattus novegicus*）、黄胸鼠（*Rattus tanezumi*）、黄鼬等。

（二）陆生植物现状

1) 植被区系、区划及分布特征

评价区位于浙江省湖州市安吉县。气候属北亚热带季风气候区，光照较丰，热量适中；雨量充沛，空气湿润；雨热同季，四季分明。地形以丘陵山区为主，平原稀少，属浙西中低山丘陵区。区域农业发达，人为活动丰富，植物及植被以常见的、适应性较强且分布较广为主。根据《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011年），项目所在区域属于东亚植物区、中国-日本森林植物亚区、华东地区、黄淮平原亚地区。

通过对现场调查采集的植物标本进行鉴定，以及对历年积累的植物区系资料系统的整理，项目区域植物区系组成以被子植物为主。根据现场调查，评价区自然分布的被子植物以禾本科、壳斗科、杨柳科为主，裸子植物以杉木、马尾松为主。重点评价区属亚热带季风气候。四季分明，日照充足，降水充沛，具有典型的山地气候特征。

评价区植物区系起源古老，不同地质历史时期的古老孑遗植物在这里得以保存、繁衍至今。植物区系成分复杂，我国东西南北的不同地理成分在这里相互渗透、交融汇集。

根据《中国植被》，评价区属于亚热带常绿阔叶林区域-东部（湿润）常绿阔叶林亚区域-中亚热带常绿阔叶林地带-中亚热带常绿阔叶林北部亚地带-浙、皖山丘，青冈、苦槠栽培植被区。本植被区的地带性植被为常绿阔叶林。评价区属浙西中低山丘陵区，整体海拔起伏不大，植被垂直分布差异较小。受地形和人为活动影响，有一定的水平分布差异。评价区山地除毛竹林外，多为马尾松林和苦槠林。在沟谷地区还残留有青冈林，贫瘠山地上为枹栎灌丛，在村落周边零星有杉木林和刚竹林。山坡荒地、林缘草丛为斑茅草丛和芒草丛。水库支沟边、河流两旁主要是水杉林和南川柳灌丛。

2) 主要植被类型

参考《中国植被》及相关林业调查资料，遵循植物群落学-生态学的分类原则，采用植被型组、植被型、群系等基本单位，在对现存植被进行调查的基础上，根

据区内现状植被中群落组成的建群种与优势种的外貌，以及群落的环境生态与地理分布特征，可划分为自然植被和人工植被两种植被型。自然植被总共分为4个植被型组，6个植被型，7个植被亚型以及11个群系，人工植被主要是水杉林和麦冬苗圃。

3) 植被调查成果概况

通过对现场调查采集的植物标本进行鉴定，以及对历年积累的植物区系资料系统的整理，蕨类植物分类按照秦仁昌分类系统（1978年）、裸子植物按照郑万钧分类系统（1978年）、被子植物科按照恩格勒植物分类系统（1964年），统计得出评价范围主要有维管束植物120科320属472种，包括蕨类植物16科24属34种、裸子植物6科10属12种、被子植物98科285属426种，其中野生维管束植物共有115科300属436种（包括蕨类植物16科24属34种；裸子植物4科7属7种，被子植物95科268属395种）。评价范围野生维管束植物科、属、种数量分别占浙江省维管束植物总科数、总属数和总种数的43.89%、18.90%和8.95%，占全国野生维管束植物总科数、总属数和总种数的27.38%、8.71%、1.39%。

4) 主要植被类型描述

一、自然植被

根据现场对评价区内植被的实地调查，利用典型样方法，参照《中国植被》的分类原则对评价区植被中主要植物群落的分布及特征进行简要的描述。

I. 针叶林

针叶林是以针叶林为建群种所组成的森林群落的总称。包括针叶纯林，针叶树种的混交林，以及以针叶树为主的针阔混交林。根据现场调查，结合《中国植被》，评价区内针叶林主要为暖性针叶林，包括马尾松林和杉木林等。

一、暖性针叶林

暖性针叶林主要分布于亚热带低山、丘陵和平地，森林建群种喜温暖湿润气候，适于山地丘陵的酸性红黄壤。多数树种一般较相同立地生长的阔叶树具有更强的抗性，可在干燥贫瘠的土地上蔚然成林，并成为荒山先锋树种。

1 马尾松林 (Form. *Pinus massoniana*)

马尾松 (*Pinus massoniana*) 喜光、深根性树种，不耐庇荫，喜温暖湿润气候，能生于干旱、瘠薄的红壤、石砾土及沙质土，或生于岩石缝中，为荒山恢复森林的先锋树种，是我国东南部湿润亚热带地区分布最广，资源最大的森林群落。评价区内多分布于老石坎水库库尾附近的山地。

乔木层郁闭度 0.4，层高约 10m，优势种为马尾松，高约 8~12m，盖度 30%，胸径 15~25cm，主要伴生种有枫香树 (*Liquidambar formosana*)、野漆 (*Toxicodendron succedaneum*)、杉木 (*Cunninghamia lanceolata*) 等。灌木层层盖度 25%，层高约 1.5m，优势种为山胡椒 (*Lindera glauca*)，高约 1.0~3.0m，盖度 45%，主要伴生种有山矾 (*Symplocos sumuntia*)、野桐 (*Mallotus tenuifolius*)、格药柃 (*Eurya muricata*)、乌药、大青 (*Clerodendrum cyrtophyllum*)、牡荆 (*Vitex negundo var. cannabifolia*)、小果山龙眼 (*Helicia cochinchinensis*)、山鸡椒 (*Litsea cubeba*) 等。草本层层盖度 20%，层高约 0.5m，优势种为淡竹叶 (*Lophatherum gracile*)，高约 0.3~0.6m，盖度 5%，其他伴生种主要有金星蕨 (*Parathelypteris glanduligera*)、狗脊 (*Woodwardia japonica*)、金线草 (*Rubia membranacea*)、三脉紫菀 (*Aster ageratoides*) 等。层间植物有黑果菝葜 (*Smilax glauco-china*)、海金沙 (*Lygodium japonicum*) 和倒卵叶野木瓜 (*Stauntonia obovata*)。

2 杉木林 (Form. *Cunninghamia lanceolata*)

杉木 (*Cunninghamia lanceolata*) 是我国的特产速生树种，广布于长江以南各地，是亚热带地区重要的造林树种，杉木林广泛分布于东部亚热带地区，为我国东部亚热带常绿针叶林之一。评价区内杉木林水库两岸零星分布。

乔木层郁闭度 0.6，层高约 8m，优势种为杉木，高约 6~10m，盖度 50%，胸径 15~25cm，主要伴生种有枫香树、檫木 (*Sassafras tzumu*) 等。灌木层层盖度 15%，层高约 1.5m，优势种为水竹 (*Phyllostachys heteroclada*)，高约 1.0~3.0m，盖度 5%，主要伴生种有山矾、野桐、细齿叶柃 (*Eurya nitida*)、乌药 (*Lindera aggregata*)、白檀 (*Symplocos paniculata*)、黄檀 (*Dalbergia hupeana*) 等。草本层层盖度 40%，层高约 0.4m，优势种为毛蕨 (*Cyclosorus interruptus*)，高约 0.3~0.6m，盖度 15%，其他伴生种主要有蕨 (*Pteridium aquilinum var. latiusculum*)、淡竹叶、狗脊、阔鳞鳞毛蕨 (*Dryopteris championii*)、紫萁 (*Osmunda japonica*)、贯众 (*Cyrtomium fortunei*) 等。

II. 阔叶林

阔叶林是指阔叶树种为建群种构成的森林群落，在我国湿润和半湿润的气候条件区域广泛分布。我国阔叶树种非常丰富，依树种的适应性状和对于生境条件要求的差异，在不同环境条件下构成各种各样的阔叶林。评价区内阔叶林主要为常绿阔叶林和竹林。

二、常绿阔叶林

常绿阔叶林是我国亚热带地区具有代表性的森林植被类型。森林外貌四季常绿，呈深绿色，上层树冠呈半圆球形，林冠整齐一致。我国常绿阔叶林中，壳斗科、樟科、木兰科、山茶科等科的树种是其基本的组成成分。根据现场调查，评价区内主要常绿阔叶林为苦槠林和青冈林。

3 苦槠林 (Form. *Castanopsis sclerophylla*)

苦槠 (*Castanopsis sclerophylla*) 生于海拔 200-1000m 丘陵或山坡，组成常绿阔叶林或常绿阔叶与落叶，阔叶混交林。喜阳光充足，耐旱。苦槠林在评价区内分布较广泛。

乔木层郁闭度 0.7，层高约 10m，优势种苦槠，高约 8~12m，盖度 35%，胸径 15~25cm，主要伴生种有毛竹 (*Phyllostachys edulis*)、马尾松、杉木等。灌木层层盖度 30%，层高约 1.0m，优势种为水竹，高约 0.8~1.5m，盖度 5%，主要伴生种有盐肤木、金樱子 (*Rosa laevigata*)、细齿叶柃、乌药、黄檀、掌叶覆盆子 (*Rubus chingii*) 等。草本层层盖度 10%，层高约 0.3m，无明显优势种，主要有青绿藁草 (*Carex breviculmis*)、狗脊、阔鳞鳞毛蕨、金毛耳草 (*Hedyotis chrysotricha*)、乌蕨 (*Sphenomeris chinensis*)、白头婆 (*Eupatorium japonicum*) 等。

4 青冈林 (Form. *Cyclobalanopsis glauca*)

青冈 (*Cyclobalanopsis glauca*) 生于海拔 60~1200m 的山坡或沟谷，组成常绿阔叶林或常绿阔叶与落叶，阔叶混交林。适应性较强，酸性至碱性基岩均可生长，在石灰岩山地，可形成单优群落，天然更新力强，生长中速。评价区内青冈林零星分布于评价区沟谷。

乔木层郁闭度 0.7，层高约 8m，优势种为杉木，高约 6~10m，盖度 50%，胸径 15~25cm，主要伴生种有枫香树、苦槠、乌桕 (*Sapium sebiferum*) 等。灌木层层盖度 20%，层高约 2.0m，无明显优势种，主要有盐肤木、欏木 (*Loropetalum chinense*)、黄檀、山矾、野桐、野蔷薇 (*Rosa multiflora*)、山鸡椒、茶茱萸、小果蔷薇 (*Rosa cymosa*) 等。草本层层盖度 10%，层高约 0.3m，无明显优势种，主要有蕨、淡竹叶、狗脊、阔鳞鳞毛蕨、紫萁、芒 (*Miscanthus sinensis*)、金毛耳草等。

三、竹林

竹林是指单优势种竹子组成的纯林。评价区内成群落分布的竹林主要为毛竹林、桂竹林等。

5 毛竹林 (Form. *Phyllostachys edulis*)

毛竹根系集中稠密，竹秆生长快，生长量大。因此，要求温暖湿润的气候条件，对土壤的要求也高于一般树种，既需要充裕的水湿条件，又不耐积水淹浸。毛竹林是评价区面积最大的乔木林，在评价区广泛分布。

乔木层郁闭度 0.55，层高约 8m，优势种毛竹，高约 7m~10m，盖度 40%，胸径 4~8cm，主要伴生种有杉木、马尾松等。灌木层层盖度 15%，层高约 1.0m，无明显优势种，主要有野鸦椿、老鸦糊 (*Callicarpa giraldii*)、寒莓 (*Rubus buergeri*)、山矾、六月雪 (*Serissa japonic*)、山莓、山胡椒等。草本层层盖度 15%，层高约 0.3m，无明显优势种，主要有阔鳞鳞毛蕨、乌蕨、酢浆草 (*Oxalis corniculata*)、白头婆、金丝草 (*Pogonatherum crinitum*)、三脉紫菀、褐果薹草 (*Carex brunnea*)、龙牙草 (*Agrimonia pilosa*) 等。层间植物海金沙、土茯苓 (*Smilaxg labra*) 等。

6 桂竹林 (Form. *Phyllostachys reticulata*)

桂竹 (*Phyllostachys reticulata*) 抗性较强，适生范围大，能耐-20°C低温，生长于海拔 1000 米以下山坡下部、盆地、丘陵和平地，土层深厚、疏松、肥沃、湿润的沙质土壤。评价区内桂竹林多分布于村边、河溪边。

乔木层郁闭度 0.5，层高约 7m，优势种桂竹，高约 6m~8m，盖度 40%，胸径 4m~6cm，主要伴生种有旱柳等。灌木层层盖度 10%，层高约 1.0m，优势种为掌叶覆盆子，高约 0.8~1.2m，盖度 5%，主要伴生种有苎麻 (*Boehmeria nivea*)、南天竹 (*Nandina domestica*)、朴树 (*Celtis sinensis*)、虎杖 (*Reynoutria japonica*) 等。草本层层盖度 30%，层高约 0.4m，优势种为山麦冬 (*Liriope spicata*)，高约 0.3~0.5m，盖度 20%，伴生种主要有凹叶景天 (*Sedum emarginatum*)、垂盆草 (*Sedum sarmentosum*)、龙牙草、攀倒甌 (*Patrinia villosa*)、爵床 (*Justicia procumbens*)、青蒿 (*Artemisia carvifolia*)、狼尾草 (*Pennisetum alopecuroides*)、刺蓼 (*Polygonum senticosum*)、三脉紫菀、褐果薹草等。层间植物有茜草 (*Rubia cordifolia*)、瘤梗番薯 (*Ipomoea lacunosa*) 等。

III. 灌丛和灌草丛

灌丛和灌草丛是评价区内常见的植被类型之一，在低山丘陵区，其形成多为当地森林植被破坏后产生的；在山脊区，其形成多为环境条件恶劣而产生的。

四、灌丛

根据现场调查，评价区灌丛多呈斑块状或条带状分布于山坡下部林缘。评价区主要的灌丛为枹栎灌丛。

7 枹栎灌丛 (Form. *Quercus serrata*)

枹栎 (*Quercus serrata*) 生于海拔 200-2000m 的山地或沟谷林中。枹栎林在评价区主要分布在水库右岸山地。

灌木层层盖度 60%，层高约 3.0m，优势种为枹栎，高约 2.0~3.5m，盖度 30%，主要伴生种有黄檀、山矾、野桐、山鸡椒、算盘子、榭树、细齿叶柃、野鸦椿、绒毛山胡椒 (*Lindera nacusua*)、茶茱萸、枸骨 (*Ilex cornuta*)、化香树 (*Platycarya strobilacea*)、绿叶胡枝子 (*Lespedeza buergeri*) 等。草本层层盖度 10%，层高约 0.4m，无明显优势种，主要有叶下珠 (*Phyllanthus urinaria*)、阔鳞鳞毛蕨、褐果薹草、有芒鸭嘴草 (*Ischaemum aristatum*)、金丝草、油芒 (*Spodiopogon cotulifer*) 等。

五、灌草丛

根据现场调查，评价区灌草丛多呈斑块状分布于路边和荒地，评价区主要的灌草丛包括芒灌草丛、斑茅灌草丛、芦竹灌草丛等。

8 芒灌草丛 (Form. *Miscanthus floridulus*)

芒主要分布于中亚热带和南亚热带山地，沟谷两旁和山坡下部土壤湿润的地方以及荒地上，密集的草层下很少其他植物生长，多呈片块状分布。芒灌草丛在评价区路边和荒地。

草本层层盖度 95%，层高约 1.5m，优势种为芒，高约 1.3~1.8m，盖度 85%，伴生种主要有狗牙根 (*Cynodon dactylon*) 天胡荽 (*Hydrocotyle ibthorpioides*)、蛇含委陵菜 (*Potentilla kleiniana*)、大狼把草 (*Bidens frondosa*)、鸡眼草 (*Kummerowia striata*) 等。

9 斑茅灌草丛 (Form. *Saccharum arundinaceum*)

斑茅 (*Saccharum arundinaceum*) 喜温性的中生植物，适应性较强，能耐旱、耐涝，多生于潮湿生境，在土质疏松肥沃的溪流边、山间谷地、河漫滩的沙土地上生长良好。对土壤要求不严，在 pH 值为 5.5-6 的酸性红壤和微碱性土壤上均可生长。斑茅一般生长在山坡和河岸溪涧草地等区域，在评价区主要分布于水库支沟两岸，群落物种组成较简单。

草本层层盖度 95%，层高约 1.8m，优势种为斑茅 (*Saccharum arundinaceum*)，高约 1.5~2.0m，盖度 90%，伴生种主要有狗尾草 (*Setaria viridis*)、金色狗尾草 (*Setaria pumila*)、铁马鞭 (*Lespedeza pilosa*)、爵床、鸡眼草等。

10 芦竹灌草丛 (Form. *Arundo donax*)

芦竹生于河岸道旁、砂质壤土上。在评价区主要分布于水库两岸和坝下河岸边草本层层盖度 90%，层高约 2.5m，优势种为芦竹(*Arundo donax*)，高约 2.0~3.0m，盖度 80%，伴生种主要有雾水葛 (*Pouzolzia zeylanica*)、翅果菊 (*Pterocypsela indica*)、酢浆草等。层间植物有葎草 (*Humulus scandens*)、瘤梗番薯、乌菖莓 (*Cayratia japonica*) 等。

IV. 沼泽与水生植被

六、沼泽

沼泽植被是分布在土壤过度潮湿、积水或有浅薄水层并常有泥炭的生境中的植被类型，由沼生植物组成，多以草本为主，均着根于泥中。沼泽植被一般在温和湿润或冷湿的气候区域比较广泛发育。评价区沼泽植被主要为木本沼泽南川柳灌丛。

11 南川柳沼泽 (Form. *Salix rosthornii*)

南川柳生于平原、丘陵及低山地区的水旁。在评价区主要分布于库尾和水库支沟边。

灌木层层盖度 70%，层高约 4.0m，优势种为南川柳 (*Salix rosthornii*)，高约 3.0~4.5m，盖度 30%，通常无伴生种。草本层层盖度 40%，层高约 0.4m，优势种为华东蘆草 (*Scirpus karuizawensis*)，高约 0.3~0.5m，盖度 10%，伴生种主要有狗牙根、田麻 (*Corchoropsis crenata*)、芒、糠稷 (*Panicum bisulcatum*)、芦苇 (*Phragmites australis*)、短叶水蜈蚣 (*Kyllinga brevifolia*)、水蓼 (*Polygonum hydropiper*)、箭叶蓼 (*Polygonum sieboldii*)、

丁香蓼 (*Ludwigia prostrata*)、天胡荽 (*Hydrocotyle sibthorpioides*) 等。

V. 人工植被

人工植被是有人工林以及农田主要是大面积种植麦冬和片状种植茶树，其他农作物还有水稻、蔬菜等。园艺作物还有木樨、石楠、粗榧等。

12 水杉林 (Form. *Metasequoia glyptostroboides*)

水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*) 在河流两旁、湿润山坡及沟谷中栽培很多。

在评价区主要分布在河流两旁和水库支沟边。水杉为喜光性强的速生树种，对环境条件的适应性较强。

乔木层郁闭度 0.7，层高约 7m，优势种水杉，高约 6m~8m，盖度 70%，胸径 8~12cm，通常无其他伴生种。灌木层层盖度 5%，层高约 1.0m，灌木层稀疏，

种类少，主要有紫麻（*Oreocnide frutescens*）、高粱泡（*Rubus lambertianus*）、水竹等。草本层层盖度 40%，层高约 0.5m，优势种为牛膝（*Achyranthes bidentata*），高约 0.3~0.6m，盖度 20%，其他伴生种主要有箭叶蓼、香附子、皱叶狗尾草（*Setaria plicata*）、两歧飘拂草等。

5) 重要植物

① 国家级保护植物

根据 2021 年 9 月 7 日国家林业和草原局和农业农村部联合公布新调整的《国家重点保护野生植物名录》，结合现场调查的结果和相关资料，评价区内调查到国家二级保护野生植物 3 种，分别为野大豆（*Glycine soja*）31 处；中华猕猴桃（*Actinidia chinensis*）7 处；野菱（*Trapa incisa*）3 处。具体分布情况见图 4.2-6 及表 4.2-9。占地范围内有野大豆 24 处、中华猕猴桃 5 处、野菱 3 处。

② 省级保护植物

根据《浙江省重点保护陆生野生植物名录》（浙政发〔2025〕4 号），结合现场调查，重点评价区未发现浙江省级重点保护野生植物。

③ 红色物种名录植物

根据《中国生物多样性红色名录-高等植物卷》（2020），结合现场调查，重点评价区未发现珍稀濒危野生植物。

④ 特有植物

根据《中国生物多样性红色名录-高等植物卷》（2020），结合现场调查，评价区分布有中国特有植物 52 种，这些特有植物广泛分布在评价区的林下、灌丛中、林缘或水边等地。

6) 外来入侵植物

通过现场调查，并根据《中国第一批外来入侵物种名单》（2003）、《中国第二批入侵物种名单》（2010）、《中国第三批外来入侵物种名单》（2014）、《中国自然生态系统外来入侵物种名单（第四批）》（2016）和《重点管理外来入侵种名录》（2022），评价区分布外来入侵植物 6 种，即垂序商陆（*Phytolacca americana*）、大狼把草、小蓬草（*Conyza canadensis*）、藿香蓟（*Ageratum cenyzoides*）、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）和加拿大一枝黄花（*Solidago canadensis*）。

上述 6 种外来入侵植物均出现于拟建工程的用地范围及周边区域，尤其是人为活动频繁的荒地、耕地、路边、灌丛、林缘等空旷生境。其中以加拿大一枝黄

花分布面积最广。小蓬草和大狼把草次之。

（三）陆生脊椎动物现状

1) 动物地理区系及种类组成

① 动物地理区系

根据《中国动物地理》（科学出版社，2011），本工程评价范围所在区域动物区划属于东洋界-华中区（VI）-华中东部丘陵平原亚区（VIA）-江南丘陵省（VIA3）-亚热带林灌农田动物群。

② 种类组成

通过野外调查并整理相关文献资料得知，安吉县老石坎水库加高扩容工程陆生生态评价范围内陆生脊椎动物共有 165 种，隶属于 23 目 68 科。其中，两栖动物有 1 目 5 科 11 种；爬行动物有 1 目 7 科 11 种；鸟类有 16 目 45 科 125 种；哺乳动物有 5 目 11 科 18 种。

评价范围分布有国家一级保护野生动物 3 种，有国家二级保护野生动物 24 种，浙江省重点保护野生动物 16 种。

2) 动物多样性现状

① 两栖类现状

（1）种类、数量以及分布

根据现场调查情况，评价范围内两栖类 1 目 5 科 11 种。评价区无国家级和浙江省重点保护两栖类。泽陆蛙（*Fejervarya multistriata*）、中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）和镇海林蛙在评价范围内分布较广、数量较多，在农田周围、居民区附近和林缘均可见，天目臭蛙、阔褶水蛙（*Hylarana latouchii*）、黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculatus*）和金线侧褶蛙主要分布在老石坎水库两岸及附近的池塘、水田中，较为少见；布氏泛树蛙为树栖型蛙类，主要栖息于静水水域附近的杂草丛中，经常匍匐在树叶或树干上；饰纹姬蛙（*Microhyla fissipes*）和小弧斑姬蛙（*Microhyla heymonsi*）主要在评价范围的泥窝或土穴内，或在水域附近的草丛中活动；棘胸蛙（*Quasipaa spinosa*）主要分布于评价范围林木繁茂的山溪内。

（2）区系组成

按区系类型分，以上两栖类可以为东洋种和广布种：东洋种 8 种，占评价区内两栖类总数的 72.3%；广布种 3 种，占评价区内两栖类总数的 27.7%。可见，评价区内东洋界成分占绝对优势，这与评价区域处于东洋界相符，两栖类的迁移能力不强，因此古北界成分难以跨越地理障碍而向东洋界渗透。

(3) 生态类型

根据生活习性的不同，评价区内的两栖类可分为以下 4 种生态类型：静水型（在静水或缓流中觅食）：有阔褶水蛙、天目臭蛙、金线侧褶蛙和黑斑侧褶蛙，共 4 种。它们主要在评价区内水流较缓的水域和水田中生活。

溪流型（山区干流、溪流中生活）：共棘胸蛙 1 种，主要分布在评价区内的山溪及周边区域。

陆栖型（在陆地上活动觅食）：有中华蟾蜍、泽陆蛙、镇海林蛙、饰纹姬蛙和小弧斑姬蛙，共 5 种。它们主要在评价区内离水源不远处或较潮湿的陆地上活动，分布较广泛。

树栖型（在树上活动觅食，离水源较近的林子）：有布氏泛树蛙 1 种，它们主要分布于评价范围内离水源不远的林地中。

② 爬行类现状

(1) 种类、数量以及分布

评价区内爬行类有 1 目 7 科 11 种，其中游蛇科种类最多，有 4 种，占 36.37%；优势种为铜蜓蜥 (*Sphenomorphus indicus*) 和北草蜥 (*Takydromus septentrionalis*)，在评价范围内灌草丛、路边数量较多，分布较广。

(2) 区系组成

按照区系类型分，评价区内的爬行类有 2 种区系类型：东洋种 9 种，占评价区内两栖类总数的 81.82%；广布种 2 种，占评价区内两栖类总数的 18.18%。与两栖类类似，爬行类的迁移能力不强，所以评价区爬行动物以东洋界为主。

(3) 生态类型

根据生活习性的不同，可将评价区内的爬行动物分为以下 2 种生态类型：灌丛石隙型（经常活动在灌丛下面，路边石缝中的爬行类）：包括铜蜓蜥、股鳞蜓蜥、北草蜥、福建竹叶青、赤链蛇、王锦蛇和黑头剑蛇，共 7 种，它们在评价区内分布较为广泛，主要活动于评价区林地、灌丛、农田和路旁边坡中。评价区中灌丛石隙型爬行类种类、数量较多，此种类型的爬行动物构成了评价区爬行类的主体。

林栖傍水型（在山谷间有溪流的山坡上活动）：有乌梢蛇、黑眉锦蛇、银环蛇 (*Bungarus multicinctus*) 和乌华游蛇 (*Sinonatrix percarinata*) 共 4 种，它们主要在评价区内水域附近的林地活动。

③ 鸟类现状

(1) 种类、数量以及分布

评价区内分布的鸟类有 125 种，隶属于 16 目 45 科，以雀形目鸟类最多，共 58 种，占总种数的 46.4%；优势种为白鹭 (*Egretta garzetta*)、牛背鹭 (*Bubulcus ibis*)、白头鹎 (*Pycnonotus sinensis*)、珠颈斑鸠 (*Streptopelia chinensis*)、白鹡鸰 (*Motacilla alba*) 等。评价范围是以老石坎水库为中心向周边沿山脊线外扩的范围，区域分布的鸟类中鸭科种类最多，有 13 种 (占评价范围总鸟数的 10.4%)，其次是鹭科，有 8 种 (占评价范围总鸟数的 6.4%)。根据现场调查并结合资料，评价范围有国家一级保护鸟类 2 种 (中华秋沙鸭和东方白鹳)，国家二级保护鸟类 22 种 (有白鹳、斑头秋沙鸭、鸳鸯、黑鸢、红隼、画眉等)。

(2) 区系组成

按照区系类型分，可将评价区内的鸟类分为 3 种区系类型：东洋种有 55 种，占评价区鸟类总数的 44%；古北种有 41 种，占评价区鸟类总数的 32.8%；广布种有 29 种，占评价区鸟类总数的 23.2%。评价区地处东洋界浙江北部，由于鸟类的迁移能力很强，且有季节性迁徙的习性，因此鸟类中广布种和古北种也占有一定比例。

(3) 居留型

在评价区内的鸟类中，留鸟 63 种，占评价区鸟类总数的 50.40%；夏候鸟 16 种，占评价区鸟类总数的 12.80%；冬候鸟 42 种，占评价区鸟类总数的 33.60%；旅鸟 4 种，占评价区鸟类总数的 3.2%。评价区内繁殖鸟 (留鸟和夏候鸟) 有 79 种，占总数的 63.2%，表明绝大多数的鸟在评价区繁殖，说明评价区分布的鸟类多为繁殖鸟类；迁徙鸟 (夏候鸟、冬候鸟和旅鸟) 62 种，占鸟类总数的 49.6%。

(4) 生态类型

根据生活习性的不同，可将评价区内分布的 125 种鸟类，分为 6 种生态类型：游禽 (脚向后伸，趾间有蹼，有扁阔的或尖嘴，善于游泳、潜水和在水中获取食物)：包括雁形目、鸕鹚目和鸽形目鸥科，共 17 种，如中华秋沙鸭、斑嘴鸭、绿头鸭、小鸕鹚、红嘴鸥等。主要分布于老石坎水库、南溪和坝下。

涉禽 (嘴、颈和脚都比较长，脚趾也很长，适于涉水行进，不会游泳，常用长嘴插入水底或地面取食)：包括鹤形目、鸕鹚形目、鹈形目、鲑鸟目和鸽形目鸥科以外的物种，共 25 种，即黑水鸡、普通秧鸡 (*Rallus aquaticus*)、白腰草鹬、矶鹬 (*Actitis hypoleucos*)、灰头麦鸡、池鹭 (*Ardeola bacchus*)、大白鹭 (*Egretta alba*)、中白鹭 (*Egretta intermedia*)、白鹭、夜鹭等。它们在调查区主要栖息于

老石坎水库、附近的水田和池塘附近。

陆禽（体格结实，嘴坚硬，脚强而有力，适于挖土，多在地面活动觅食）：包括鸡形目、鸽形目鸟类，共 5 种，即灰胸竹鸡、环颈雉、白鹇、山斑鸠和珠颈斑鸠。它们主要分布于评价区林缘地带、农田区域以及城镇村落。

攀禽（嘴、脚和尾的构造都很特殊，善于在树上攀缘）：包括鹃形目、佛法僧目、啄木鸟目的种类，共 11 种，即四声杜鹃、八声杜鹃、戴胜、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、斑鱼狗（*Ceryle rudis*）、蓝翡翠（*Halcyon pileata*）等。在评价区除了翠鸟科的种类主要分布于水域附近外，其它种类主要分布于开阔地带或林地中，也有部分也在林缘或村庄周围活动。

猛禽（具有弯曲如钩的锐利嘴和爪，翅膀强大有力，能在天空翱翔或滑翔，捕食空中或地下活的猎物）：包括鹰形目、隼形目和鸮形目所有种类，共 9 种，即鸮、黑鸢、凤头蜂鹰、松雀鹰、领鸺鹠、红隼等。猛禽处于食物链顶端，在生态系统中占重要地位，由于数量稀少，我国将所有猛禽都列为国家重点保护鸟类。它们在调查区内主要分布于树林、林缘等区域，活动范围较广。

鸣禽（一般体形较小，体态轻捷，活泼灵巧，鸣管和鸣肌特别发达，善于鸣叫和歌唱，且巧于筑巢）：包括雀形目的所有种类，共 58 种，如大山雀（*Parus cinereus*）、红头长尾山雀（*Aegithalos concinnus*）、白头鹎、纯色山鹪莺（*Prinia inornata*）、白鹡鸰（*Motacilla alba*）、红尾水鸲等。其生活习性多种多样，广泛分布于调查区各类生境中，如树林、灌丛、农田及水域附近等，其中分布于树林和灌丛生境的种类较多，溪流、池塘周边也有分布。

④ 哺乳类现状

（1）种类、数量以及分布

评价区内兽类共有 5 目 11 科 18 种，以食肉目最多，共有 8 种。评价区内有国家一级保护哺乳动物 1 种：黑麂，国家二级保护哺乳动物 2 种：豹猫（*Felis bengalensis*）、貉；有浙江省重点保护哺乳类 6 种：黄鼬、花面狸（*Paguma larvata*）、黄腹鼬、亚洲狗獾、鼬獾和猪獾。现场调查以红外相机拍摄法为主，共布设了 12 处红外相机监测点，记录到哺乳动物 4 目 7 科 8 种，其中记录到国家二级保护野生动物 1 种，为貉（*Nyctereutes procyonoides*），在老石坎水库库尾和水库南岸和塔里均有监测到；记录到浙江省重点

保护野生动物 3 种，分别为花面狸（*Paguma larvata*）、黄鼬（*Mustela sibirica*）和鼬獾（*Melogale moschata*）。通过红外相机监测数据可知，评价范围小鹿

(*Muntiacus reevesi*)、赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeus*)、花面狸、野猪 (*Sus scrofa*) 等分布较广、数量较多。

(2) 区系组成

按区系类型划分, 可将评价区内的兽类分为以下 2 类: 东洋种 11 种, 占评价区内兽类种类总数的 61.11%; 广布种 7 种, 占评价区内兽类种类总数的 38.89%。可见评价区内兽类以东洋界为主, 这与评价区域地处东洋界相符。

(3) 生态类型

根据评价区兽类生活习性的不同, 可以将上述种类分为以下 3 种生态类型: 半地下生活型 (穴居型, 主要在地面活动觅食、栖息、避敌于洞穴中, 有的也在地下寻找食物): 有黄鼬、黄腹鼬、亚洲狗獾、猪獾、鼬獾、东北刺猬、臭鼬、黄胸鼠、褐家鼠和华南兔 (*Lepus sinensis*), 共 10 种。主要分布在评价区林地、灌丛、农田及村落附近。

地面生活型 (在地面上觅食、栖息的动物, 部分物种偶尔上树): 有花面狸、小鹿、黑鹿、豹猫、貉、野猪共 6 种。主要分布在调查区林地、灌草地等人为活动较少区域。

树栖型 (主要在树上栖息、觅食的哺乳类): 有珀氏长吻松鼠和赤腹松鼠 2 种。主要栖息于评价区内的天然林、人工林或果园内。

3) 重点保护动物现状

① 国家级保护动物

根据《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 3 号, 2021 年 2 月 1 日公布、施行), 评价范围分布有国家重点保护动物 27 种, 其中, 国家一级保护动物 3 种 (鸟类 2 种, 兽类 1 种), 国家二级保护动物 24 种 (鸟类 22 种, 兽类 2 种)。

③ 省重点保护动物

根据《浙江省重点保护陆生野生动物名录》(浙政发〔2025〕6 号), 评价范围分布的浙江省重点保护动物有 16 种, 其中爬行类 2 种, 鸟类 8 种, 兽类 6 种。

④ 红色名录受威胁动物

根据《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷 (2020)》(生态环境部公告 2023 年第 15 号), 评价范围分布的濒危 (EN) 物种有 3 种 (鸟类 2 种, 兽类 1 种), 易危 (VU) 物种有 9 种 (两栖类 1 种, 爬行类 4 种, 鸟类 3 种, 兽类 1

	<p>种)。</p> <p>⑤ 中国特有动物</p> <p>根据《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷(2020)》(生态环境部公告2023年第15号),评价范围分布的中国特有种7种(两栖类3种,爬行类1种,鸟类1种,兽类2种)。</p> <p>4) 中华秋沙鸭现状调查</p> <p>中华秋沙鸭越冬期常集小群栖息于山间河流、水库湖泊中。老石坎水库作为中华秋沙鸭重要越冬地,每年均有成群的中华秋沙鸭前来越冬。中华秋沙鸭休息时会选择平缓裸露的护岸和水中裸露出的石滩或泥潭,但更倾向于水中露出的滩地。通过2023年12月-2024年3月的现场调查,老石坎水库的中华秋沙鸭主要集中分布在库尾的洲滩上,数量在30只左右。</p> <p>3.1.5 地下水、土壤环境</p> <p>本项目预处理工程场地内均采取地面硬化防渗处理,营运期不会对地下水、土壤环境造成污染,因此,不进行地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>3.1.6 电磁辐射</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目,无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p>																																																		
<p>环境保护目标</p>	<p>3.2 环境保护目标</p> <p>3.2.1 大气环境</p> <p>项目预处理工程厂界外500m和输送水管道两侧500m范围内无自然保护区、风景名胜等保护目标,大气环境保护目标基本情况见表3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 大气环境保护目标基本情况</p> <table border="1" data-bbox="263 1400 1383 1955"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/°</th> <th rowspan="2">地形高程/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂界方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/约m</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>下后村</td> <td>119.490867</td> <td>30.557202</td> <td>79.6</td> <td>人居环境</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>南</td> <td>1</td> <td>预处理工程厂界周边</td> </tr> <tr> <td>龙王湖度假村(位于老石坎水库管理区内)</td> <td>119.477936</td> <td>30.540438</td> <td>109.3</td> <td>人居环境</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>南</td> <td>管道穿过</td> <td rowspan="3">输送水管道沿线</td> </tr> <tr> <td>黄泥潭村</td> <td>119.483622</td> <td>30.542648</td> <td>102.4</td> <td>人居环境</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>北</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>青山坞</td> <td>119.481830</td> <td>30.554798</td> <td>123.4</td> <td>人居环境</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>西</td> <td>360</td> </tr> </tbody> </table>	名称	坐标/°		地形高程/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界最近距离/约m	备注	经度	纬度	下后村	119.490867	30.557202	79.6	人居环境	人群	二类区	南	1	预处理工程厂界周边	龙王湖度假村(位于老石坎水库管理区内)	119.477936	30.540438	109.3	人居环境	人群	二类区	南	管道穿过	输送水管道沿线	黄泥潭村	119.483622	30.542648	102.4	人居环境	人群	二类区	北	30	青山坞	119.481830	30.554798	123.4	人居环境	人群	二类区	西	360
名称	坐标/°		地形高程/m	保护对象								保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界最近距离/约m	备注																																			
	经度	纬度																																																	
下后村	119.490867	30.557202	79.6	人居环境	人群	二类区	南	1	预处理工程厂界周边																																										
龙王湖度假村(位于老石坎水库管理区内)	119.477936	30.540438	109.3	人居环境	人群	二类区	南	管道穿过	输送水管道沿线																																										
黄泥潭村	119.483622	30.542648	102.4	人居环境	人群	二类区	北	30																																											
青山坞	119.481830	30.554798	123.4	人居环境	人群	二类区	西	360																																											

3.2.2地表水环境

项目所在地附近地表水有上游老石坎水库和下游南溪，水环境质量保护级别分别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类、III类水质标准。

3.2.3 地下水环境

本项目厂界外 500m 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，地下水保护目标主要是地下水评价范围的潜水。

3.2.4声环境

项目周边声环境保护目标情况见表3-7。

表 3-7 声环境保护目标情况

名称	坐标/°		地形 高程 /m	保护 对象	保护 内容	环境 功能区 区	相对 厂界 方位	相对厂界 最近距离/ 约 m	备注
	经度	纬度							
下后村	119.490867	30.557202	79.6	人居 环境	人群	1 类	南	1	预处理工程 厂界周边
龙王湖度假村（位于老石坎水库管理区内）	119.477936	30.540438	109.3	人居 环境	人群	1 类	南	管道穿过	输送水管道 沿线
黄泥潭村	119.483622	30.542648	102.4	人居 环境	人群	1 类	北	30	

3.2.5生态环境

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）》，产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目用地原为王家庄水电站，不属于新增用地，但本项目施工期间对输送水管道沿线道路进行开挖，对生态系统存在扰动，对周边近距离陆域生态保护目标进行调查。本项目从人工灌溉渠道取水，不考虑水生生态环境保护目标。

表 3-8 陆域生态环境保护目标

保护对象		保护对象概况	保护要求
陆 生 生 态	陆生生态系统和陆生动植物，尤其为珍稀保护动植物	浙江省重点保护野生动物 2 种	保护工程所在区域陆生生态系统的完整性，加强施工期管理，避免扰动施工管理区范围外的动植物，尽量避免伤及野生动物
		永久占地及管道用地范围内的陆生生境	保护工程区域的陆生生境，保护自然风貌和自然植被，减小生态和景观影响
水土保持		永久占地和施工临时占地	减少工程建设中新增水土流失量，全面恢复工程区水土保持设施，使土壤侵蚀强度恢复到工程建设前的水平

污染物排放控制标准	3.3 污染物排放标准		
	3.3.1 废气排放标准		
	(1) 施工期		
	施工期粉尘和扬尘、施工机械废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值，具体见下表。		
	表 3-9 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 限值		
	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	(mg/m ³)
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	THC		4.0
	NO _x		0.12
(2) 营运期			
污泥暂存产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建标准。			
表 3-10 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 限值			
污染物	无组织排放监控浓度限值		
臭气浓度	周界外浓度最高点	20 (无量纲)	
3.3.2 废水排放标准			
施工期生产废水经处理后回用于道路洒水降尘等，回用水标准参照《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)，具体见下表。			
表 3-11 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)			
序号	控制项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0	6.0-9.0
2	色度，铂钴色度单位≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度 (NTU) ≤	5	10
5	五日生化需氧量 (mg/L) ≤	10	10
6	氨氮 (mg/L) ≤	5	8
7	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	0.5	0.5
8	铁 (mg/L) ≤	0.3	-
9	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000	1000
10	溶解氧 (mg/L) ≥	2.0	2.0
项目厂区实行雨污分流，生产废水及生活污水经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。进入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂的废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮指标达到《工业企业废			

水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中间接排放限值)和安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂纳管标准中较严标准要求,具体排放限值详见下表。

表 3-12 废水排放标准限值 (单位: mg/L, 除 pH)

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	/
DB33/887-2013 工业企业废水 氮、磷污染物间接排放限值	/	/	/	/	≤35
城北污水处理厂纳管限值	6~9	≤450	≤150	≤150	≤20
本项目执行纳管标准	6~9	≤450	≤150	≤150	≤20

安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂尾水排入西苕溪。根据《湖州市生态环境局湖州市住房和城乡建设局关于执行<城镇污水处理厂主要水污染物排放标准>(DB33/2169-2018)的通知》文件要求,安吉净源污水处理有限公司城北污水完成提标改造,尾水排放中 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 标准限值要求,其余均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准中的 A 标准,具体见下表。

表 3-13 城镇污水处理厂主要水污染物排放标准 (单位: mg/L, 除 pH)

项目	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷
DB33/2169-2018 表 1	40	2 (4) *	12 (15) *	0.3

注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

表 3-14 城镇污水处理厂污染物排放标准 (单位: mg/L, 除 pH)

项目	pH 值	BOD ₅	SS	石油类
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	10	10	1

3.3.3 噪声排放标准

施工期施工场地场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011),即昼间 70dB(A),夜间 55dB(A),夜间偶发噪声不超过 15dB(A)。

根据《安吉县中心城区声环境功能区调整方案》(安政发〔2024〕17号),本项目工程区未划分声环境功能区。本项目为老石坎水厂临时配套工程,参照《安吉县老石坎水厂扩建工程环境影响报告表》,本项目所在区域执行 1 类声环境功能区要求。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 1 类标准,声环境保护目标处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准。具体标准值见表 3-15、表 3-16。

表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 单位: dB (A)

标准类别	昼间	夜间
1 类	55	45

表 3-16 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

单位：dB（A）

标准类别	昼间	夜间
1类	55	45

3.3.4 固体废弃物

施工过程中的固体废弃物及施工人员生活垃圾，场内贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），定期委托环卫清运。

营运期项目产生的固体废弃物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般工业固废采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号）的要求规范转移；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部部令第23号）等相关要求。

3.4 总量控制指标

实施污染物排放总量控制，应立足于清洁生产、污染物治理达标排放及区域污染物总量控制等基本控制原则。区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足社会和经济发展的要求。目前，列入污染物排放总量控制指标的污染物有二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。

本项目为安吉县老石坎水厂临时配套工程，属于市政基础设施项目，非工业类项目，无总量控制要求。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>4.1.1 大气污染防治措施</p> <p>本项目施工期挖掘土地、平整场地等将导致泥土裸露、尘土飞扬；原材料、物料堆存及车辆运输可产生扬尘，施工机械及运输车辆燃油可产生机动车尾气。施工时柴油机及各种动力机械产生的尾气中含有的有害物质主要是 CO、NO_x 和少量的 SO₂ 等，但因为这些污染物排放量较小，且具有流动、分散的特点，在开阔的施工场地，污染物扩散能力强，不致对环境空气质量及功能造成明显影响。</p> <p>为了减小施工对环境空气产生的影响，需要有一定的防治措施，具体的防治措施如下：</p> <p>(1) 扬尘控制措施</p> <p>①为控制扬尘，大风天气时，尽量避免土方开挖，以免加剧扬尘。在开挖区域，非雨日每日洒水降尘，特别是在开挖前后，起到防止扬尘的作用，以缩小扬尘影响的时间和范围。</p> <p>②施工区、临时堆土场应布置在周边居民区当季主导风向下风向处，应尽可能远离居民住宅和学校，以减少扬尘的污染影响，临时堆土场布置还应远离河岸。</p> <p>③各工段在施工过程中，产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运并平整压实，防止尘土飞扬。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网或定期喷洒抑尘剂或喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。</p> <p>④预处理工程施工区应设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土的范围不得超过 10m，要求建筑工地出入口和围墙周围落实专人清扫保洁。</p> <p>⑤工程应配置洒水车，对施工道路、施工场地进行洒水降尘，保持车辆出入的路面清洁、湿润，同时在车辆出入口竖立减速标牌，限制行车速度，减少行车时产生大量扬尘。</p> <p>⑥进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应按照批准的路线和时间进行物</p>
---	---

料、渣土、垃圾的运输，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，尽可能减少运输扬尘对沿线居民的影响。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出，以减少道路扬尘影响。经过居民区的道路，干燥天气要求每天洒水 3~4 次。

⑦加强施工管理，坚持文明装卸。合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民集中区，控制施工车辆行驶速度，路经居民区集中区域应尽量减缓行驶车速。

⑧依据不同路段，做好临时道路绿化，栽种乔木和灌木。

(2) 燃油废气控制措施

①选用环保型施工机械、运输车辆，并选用质量较好的燃油。

②加强对施工机械、运输车辆的维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。

③配合有关部门做好施工期间周边道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。

(3) 人员防护措施

①扬尘、燃油产生的污染物对人体健康有害，对受影响的施工人员应做好劳动保护，如佩戴防尘口罩、面罩。

②加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的空气污染。

③垃圾中可燃物，如废纸、废木料、废包装袋等，禁止就地焚烧处理。

4.1.2 水污染防治措施

本项目施工期废水包括施工工程废水和施工人员生活污水两部分。施工期砂石料、混凝土均为外购，因此不产生砂石料系统冲洗废水及混凝土拌和冲洗废水，施工废水主要来自基坑排水、管道试压废水、施工设备和运输车辆冲洗废水等，主要污染物为 SS、COD、氨氮、石油类等。生活污水主要来自建筑工人的生活用水排放。

(1) 基坑排水防治措施

本工程配水管道施工时会产生围堰内的围堰渗水、开挖面废水及降雨等造成的基坑积水等，需要经常性排水。基坑排水主要污染物为悬浮物（SS）。根据已建工程监测资料，基坑经常排水产生量相对较小，悬浮物浓度一般为 2000mg/L 左右，pH 为 11~12。本项目少量基坑废水经充分沉淀后回用，基坑废水较多时，回用于项目区周边的景观绿化或道路洒水，不会对水环境造成不利影响。

（2）管道试压废水防治措施

管道试压产生试压废水。环评要求管道安装过程时注意保持管材、管件等内部的清洁，并及时清理杂物。由人工进行清扫，彻底清扫管内的杂物和尘土。项目试压用水量参照《供水管道安装工程冲洗水量计算》进行计算，试压用水量等于管道的容积即 $Qv=\pi R^2L$ （R：管道半径 1200mm；L：管道长度 3370m），则试压用水量约 3809m³。管道试压采用分期分段试压的方式，试压废水水质简单，主要是冲刷管道内部的泥沙，沿管道进入老石坎水厂，经老石坎水厂污水处理系统处理后纳管排入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂。

（3）施工设备和运输车辆冲洗废水

施工设备和运输车辆冲洗废水经临时沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排，沉淀后的泥沙为一般固体废物，可用于管沟回填。

（4）生活污水防治措施

本工程施工人员在施工期产生粪尿污水。设置移动式卫生间，污水收集后定期采用槽车运至孝丰镇污水泵站处理。

4.1.3 噪声污染防治措施

（1）噪声源分析

施工期噪声主要来自施工过程，主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声则属于交通噪声，噪声强度为 70~90dB（A）。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声，其强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关。施工期噪声影响是短期行为，施工结束后影响即消失。

为了减轻施工噪声对周围声环境的影响，建议采取以下控制措施：

(1) 施工单位加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22:00~次日 6:00 禁止施工作业，若确需连续浇注，必须经环保部门同意，并以安民告示的方式张贴公告，在中考和高考期间，无论何种情况，夜间一律不许施工。

(2) 对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点。

(3) 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

(4) 施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

(5) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

(6) 在施工过程中，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的有关规定，避免施工扰民事件的发生。

(7) 要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

配套输水管线途经村庄，施工噪声对沿途居民会产生一定的影响。为了有效控制项目配套输水管线施工对沿线居民点的影响，建议施工单位采取如下措施：

(1) 对各声源设备进行合理布局，并在施工现场周边设置临时围挡。

(2) 合理安排施工时间，建议避开午间(12:00~14:00)施工。在管网铺设过程中，施工单位应设立警示牌，告知周围居民附近有管网施工，避免发生安全事故；且采取选用低噪声设备、文明施工等措施，尽量避免扰民情况发生。

(3) 工程运输车辆禁止鸣笛，合理选择运输路线，运输路线尽量避开村庄或住宅小区周边道路，车辆行经居民集中区等敏感区域时采取减速、禁鸣措施。

(4) 在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

(5) 加强对施工人员的环境宣传和教育，使其认真落实各项降噪措施，做到文明施工。

4.1.4 固废污染防治措施

为降低和消除施工期固体废物对环境的影响，首先应对施工过程中产生的碎石、碎砖等碎建筑材料及场地挖掘产生的土方应尽快利用以减少堆存时间，若在不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行处置，避免因长期堆积而产生二次污染；施工人员生活垃圾集中后委托环卫部门及时清运。

根据设计单位提供资料，输水管线部分弃土 13700 立方米，预处理工程部分弃土 4770 立方米，共 18470 立方米，其余内部平衡。施工期间弃土委托外部单位综合利用，不设置固定渣场，临时渣场需远离环境敏感目标设置。

建筑垃圾（不涉及危废）按规范处置，其中可回收利用的废料由施工单位回收利用，不能回收利用的及时清运至指定的建筑垃圾消纳场处理。

施工机械维护、检修产生的废油委托有资质单位安全处置。

4.1.5 生态环境保护措施

（1）在施工前，必须会同自然资源、生态环境等部门，使用高精度测绘技术，对生态保护红线的边界进行现场精准复核与标识。设立永久性和临时性双重警示牌、界桩，明确标注“生态保护红线区，严禁非法进入与破坏”，确保所有施工人员和管理人员清晰知晓红线范围。绝对禁止任何施工活动（包括临时堆料、设备停放、便道修建、取弃土等）占用或踏入生态保护红线区域。施工临时用地应规划在红线范围之外，并尽量利用现有场地或已硬化区域。

（2）项目土方取土的地方，还须尽快加强地表的绿化植被，以确保不会因裸露和雨水冲刷而引起水土流失。在施工过程中，工程单位与环保部门要合作，发现评价范围内存在保护植物和古大树种，应立即报告当地环保部门，采取组织挽救，移栽他处。

（3）在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则。

（4）施工期间要尽力缩小施工范围，不得将施工便道和临时堆场布置在厂区外，减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。工程完工后，及时选择抗逆性强、适生性强、生长快、自我繁殖和更新能力的乡土树种、草种恢复临时占用地及其它裸露区域的植被，切实减少水土流失，确保植被少受影响，区域景观不受大的破坏。植物选择和栽种的一般原则：在项目植被恢复建设过程中除考虑选择适合当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，

既提高植物种类的多样性又不至于太大改变原来的生态组分，增强其稳定性。另外修复树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。

(5) 提高工程施工效率，缩短施工时间，同时采取措施，减少裸地的暴露时间。

(6) 加强施工人员对植物的保护意识，禁止施工人员对野外植被乱砍滥伐。加大珍稀植物宣传保护的力度，并采取各种方式，如宣传栏、挂牌等，让施工人员了解保护的重要性。通过宣传植物的显著特征，使施工人员能够识别分布在此地的保护植物，避免对保护植物的伤害。

(7) 杜绝施工现场的油泥等污染物随处堆放和填埋，生活垃圾需设临时垃圾箱，由当地环卫部门定期进行清运。在施工完成后，准备从施工现场撤出的同时，应及时清除施工场地滞留下的各类施工垃圾和废物等。

(8) 在施工中应加强施工管理，合理进行施工布置，组织施工管理。严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内，对边界以外的植被不破坏或尽量减少破坏，两侧植被恢复除考虑管道防护、水土保持外，使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。

(9) 开展施工人员生态环境保护的宣传教育工作，增强施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。在施工的过程中，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

4.1.6 水土流失控制措施

(1) 工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有弃土，应妥善处理；如有缺土，应采购宕渣砾料代替。

(2) 工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

(3) 借土的临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，避免雨季时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

综上所述，施工期产生的废气、废水、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，但不会影响到居民区。只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采取适当环保措施后，可有效消除、降低工程土建施工期对环境的不利影响。

4.1.7 环境风险控制措施

施工期间生产废水达标处理后回用，严禁排入河道、水库，污染其水质。加强污水处理设施日常管理，定期维护，保证设备稳定、正常运行，杜绝出现生产废水事故性排放。

运营期环境保护措施

4.2 运营期环境保护措施

4.2.1 大气环境影响及保护措施

4.2.1.1 源强核算

(1) 臭气

水厂运营期主要污染源为污泥处理过程中的臭气。本项目为老石坎水厂前的预处理工程，处理工艺主要为沉淀、臭氧氧化，不涉及厌氧、缺氧等生化处理，污泥性质简单，主要为物化污泥，有机物含量少，因此排放恶臭物质量很少。污泥暂存期间喷洒除臭剂，厂区内及厂界四周都设有绿化带，通过绿化带的吸附隔离，臭气不会对周围环境造成明显不利危害，对周边环境影响较小。

(2) 柴油

项目设有10kv柴油发电机一台作为备用电源。根据设计单位计算，应急发电时间按20h/a计算，则柴油用量为4117.4L/a，约3.46t/a。正常情况下，无需使用柴油发电机，即便应急状态下，柴油燃烧废气产生量较少，不定量计算。

4.2.1.2 大气环境影响分析

本项目运营期产生的废气主要为污泥散发的少量恶臭气体和应急柴油燃烧产生的燃烧废气。根据上文废气源强分析，污泥暂存期间喷洒除臭剂，加强厂区绿化，污泥及时转运，柴油燃烧废气产生量较小，经大气扩散作用和周边绿植吸收后，对周边环境影响较小。

4.2.1.3 非正常工况下废气排放影响分析

废气非正常工况主要指废气处理设施运行异常或失效，本项目不设置废气处理设施，故不存在非正常工况下的废气排放情况。

4.2.1.4 排气口设置情况及监测计划

本项目不设置有组织排放口，厂界无组织监测计划见下表。

表 4-1 污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	厂界	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表1 二级新改扩建标准

注：柴油发电机仅应急时临时使用，无需开展监测。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水污染源强核算

本项目产生的废水包括污泥处理废水和生活污水。

(1) 生产废水

项目营运过程中的生产废水主要为预沉池污泥经浓缩池处理产生的上清液和污泥离心脱水产生的废水，浓缩池上清液返回原水配水井循环处理，污泥离心废水经污水池暂存后定期利用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。根据水平衡计算，污泥离心废水产生量共34t/d（12410t/a）。

排泥废水中杂质的成分，因水源、季节及水处理工艺的不同而存在较大的差别。一般来说，废水含有大量悬浮物，这些悬浮物包括来自原水的胶体颗粒、泥沙、藻类、细菌、给水处理中加入的混凝剂形成的氢氧化物沉淀等。参照安吉县老石坎水厂运行参数，国内的自来水厂排泥水中COD_{Cr}浓度为200~500mg/L。本项目原水来自老石坎水库，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，施工期受扰动影响较大的因子主要为总氮、总磷，因此本次评价水质污染物浓度取平均值，COD_{Cr}浓度为350mg/L，NH₃-N根据经验按照COD的3%计算，NH₃-N浓度为10.5mg/L。排泥废水产生的污泥中有机质含量低，浓缩、离心等处理对SS去除率高，离心废水中SS浓度取150mg/L。则项目生产废水COD_{Cr}、NH₃-N产生量分别为13.031t/a、0.390t/a。

（2）生活污水

本工程定员人数为10人。管理人员生活用水量取100L/人d，生活污水产生率按取水量的85%计，则生活污水产生量为310t/a。生活污水的污染因子主要是COD_{Cr}、NH₃-N等，经污水池预处理后，浓度分别为COD_{Cr}300mg/L、NH₃-N20mg/L。

4.2.2.2 废水污染物排放量及浓度

项目废水产生及排放情况见表 4-2。

表 4-2 项目废水产生排放情况汇总表

序号	废水源	指标	单位	产生量	纳管量	排环境量
1	生产废水	水量	t/a	12410	12410	-
		COD	mg/L	350	350	-
			t/a	4.344	4.344	-
		氨氮	mg/L	10.5	10.5	-
			t/a	0.130	0.130	-
		SS	mg/L	150	150	-
t/a	1.862		1.862	-		
2	生活污水	水量	t/a	310	310	-
		COD	mg/L	300	300	-
			t/a	0.093	0.093	-

		氨氮	mg/L	20	20	-
			t/a	0.006	0.006	-
		SS	mg/L	100	100	-
			t/a	0.031	0.031	-
综合废水		水量	t/a	12720	12720	12720
			COD	mg/L	348.781	348.781
		t/a		4.437	4.437	0.509
		氨氮	mg/L	10.732	10.732	2 (4) *
			t/a	0.136	0.136	0.036
		SS	mg/L	148.781	148.781	10
t/a	1.893		1.893	0.127		
注：每年11月1日到次年3月31日执行括号内的排放限值。						

由源强计算可知，项目生产废水、生活污水以及混合后的综合废水中COD、氨氮浓度均可能满足安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂进水水质要求，废水中污染物的排放量分别为COD_{Cr}4.437t/a、NH₃-N0.136t/a。

安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂尾水COD_{Cr}、NH₃-N排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，浓度分别为COD_{Cr}40mg/L、NH₃-N 2（4）mg/L（括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行），则排入自然水体的主要污染物量约为COD_{Cr}0.509t/a、NH₃-N0.036t/a。

4.2.2.3 废水排放达标性分析

项目厂区未接通市政污水管网，生产废水和生活污水经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。

进入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂的废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮指标达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中间接排放限值）和安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂纳管标准中较严标准要求，具体排放限值详见下表。

表 4-3 废水排放标准限值 （单位：mg/L，除 pH）

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	/
DB33/887-2013 工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值	/	/	/	/	≤35
城北污水处理厂纳管限值	6~9	≤450	≤150	≤150	≤20
本项目执行纳管标准	6~9	≤450	≤150	≤150	≤20

表 4-4 项目废水处理达标性分析

废水类别	项目		废水量 (t/a)	产生/排放浓度 (mg/L)		
				COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS
综合废水	综合废水		12720	348.781	10.732	148.781
	污水池	处理效率	/	0.00%	0.00%	0.00%
		出水	12720	348.781	10.732	148.781
综合废水及排放情况	综合废水纳管水质		12720	348.781	10.732	148.781
	纳管标准		/	≤450	≤20	≤150
	是否达标		/	达标	达标	达标

4.2.2.3 监测要求

表 4-5 项目废水例行监测计划

检测类别		采样位置	检测项目	执行标准
废水	综合废水	污水池	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	满足安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂进水水质要求

4.2.2.4 依托污水处理厂的可行性分析

项目厂区未接入市政污水管网，运营期生产废水、生活污水经污水池预处理暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。

本项目距离孝丰镇污水泵站约 9.3km，距离安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂约 24km。项目产生的废水利用槽车运至孝丰镇污水泵站，槽车污水管与孝丰镇污水泵站集水井连接，打入集水井后泵入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放。

安吉净源污水处理有限公司原名为安吉城北污水处理有限公司，始建于 2008 年，地址位于安吉县城北新区经一路、灵峰北路和西港溪三者合围的区块内，总用地面积 4.20 公顷，约合 63.0 亩。项目审批情况详见下表：

表 4-6 污水处理厂环评编制、审批及竣工验收情况一览表

序号	项目名称	建设内容	设计处理规模	审批情况	验收情况
1	安吉县城北新区开发总公司污水处理工程建设项目	废水处理	1.8 万吨/天	安环建〔2006〕12-45 号	安环验〔2012〕61 号
2	安吉县城污水处理二厂二期工程项目	废水处理	2.0 万吨/天	安环建〔2014〕97 号	自主验收 2017 年 12 月
3	安吉县城污水处理二厂三期	废水处理	6.0 万吨/天	安环建〔2014〕97 号	自主验收 2020 年 12 月

工程项目				
------	--	--	--	--

安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂一期以“微絮凝+V型滤池过滤+二氧化氯消毒”三级处理工艺；二期以“絮凝反应高效沉淀+纤维滤布过滤”三级处理工艺；三期以“预处理+MSBR+混凝沉淀+纤维滤布过滤+次氯酸钠消毒”处理工艺。

表 4-7 设计进水水质纳管标准 单位：mg/L（除 pH）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
纳管标准 (mg/L)	6-9	450	150	150	20	2

安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂设计尾水排放标准为 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 标准限值要求，其余均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准中的 A 标准。

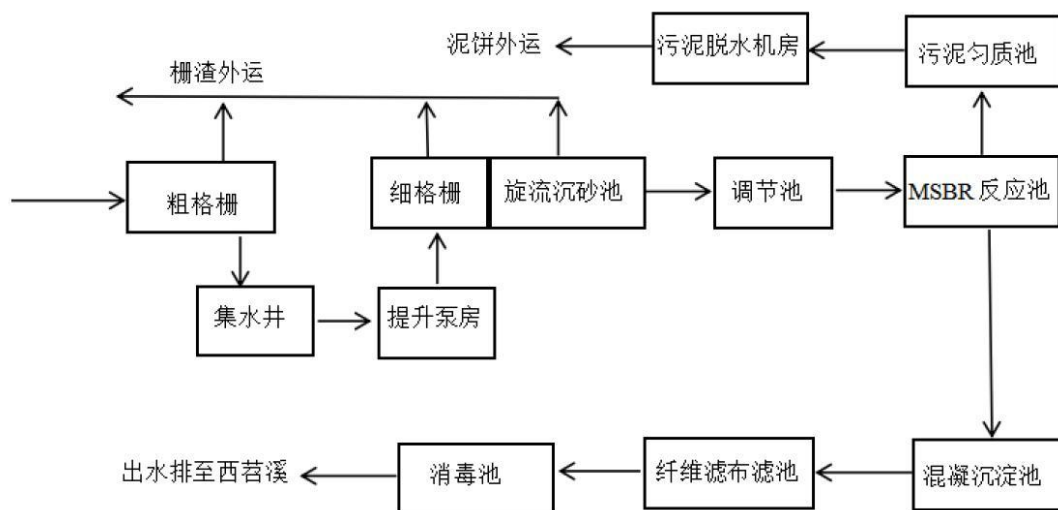


图 4-1 安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂三期处理工艺流程图

本次评价收集浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂 2025 年 11 月 21 日~2025 年 11 月 27 日的在线监测数据，见表 4-8。

表 4-8 安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂水质排放在线监测数据汇总表

监测时间	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水瞬时 流量 (L/S)	水温 (°C)
2025.11.21	6.68	10.74	0.245	0.1579	10.126	821.13	22.1
2025.11.22	6.7	10.69	0.03	0.0792	8.36	724.41	21.9

2025.11.23	6.68	11.69	0.043	0.1736	8.747	761.26	21.7
2025.11.24	6.69	13.2	0.144	0.0949	8.554	805.78	21.7
2025.11.25	6.71	10.64	0.125	0.0777	7.117	642.84	21.5
2025.11.26	6.6	11.44	0.07	0.0747	7.253	870.26	21.6
2025.11.27	6.79	10.87	0.901	0.1238	10.225	785.89	21.2
标准	6~9	40	4	0.3	15	/	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

根据上表数据可知，安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂尾水中各污染因子均可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准限值要求）；根据 2025 年的监督性监测数据，目前污水处理量约为 8.91 万 m³/d，在其设计处理能力范围内（一期、二期处理能力为 3.8 万 m³/d，三期处理能力为 6 万 m³/d），尚有余量 0.89 万 m³/d。本项目废水排放量约 103t/a，在安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂处理能力范围内；项目废水经安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂处理后达标排放，对纳污水体水环境影响较小。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强

项目营运期噪声主要来源于风机、泵、空压机等高噪声设备的运行，根据同类型企业类比，本项目噪声源强调查清单见表 4-9、表 4-10。

表 4-9 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量(台)	声压级/距声源距离		声源防控措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				合计声压级(dB(A))	距声源距离(m)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	吸水井及原水泵房	中开泵	3	89.8	1	隔声罩、基础减振	64	58	1	5	15	11	10	75.8	66.2	68.9	69.8	昼夜	15	60.8	51.2	53.9	54.8	1
2		潜水排污泵	1	65.0	1	基础减振	65	62	1	3	19	13	6	55.5	39.4	42.7	49.4	昼夜	15	40.5	24.4	27.7	34.4	1
3		电动单梁起重机	1	70.0	1	基础减振	65	62	1	3	19	13	6	60.5	44.4	47.7	54.4	昼夜	15	45.5	29.4	32.7	39.4	1
4		轴流风机	8	79.0	1	隔声罩、基础减振	56	56	1	13	16	3	9	56.8	54.9	69.5	59.9	昼夜	15	41.8	39.9	54.5	44.9	1
5	加药间	隔膜计量泵	3	69.8	1	隔声罩	120	47	1	31	8	4	2	39.9	51.7	57.7	63.8	昼夜	15	24.9	36.7	42.7	48.8	1
6		转输泵	2	73.0	1	基础减振	128	42	1	25	2	10	8	67.0	67.0	53.0	54.9	昼夜	15	52.0	52.0	38.0	39.9	1
7		卸料泵	2	73.0	1	基础减振	118	46	1	33	8	2	2	42.6	54.9	67.0	67.0	昼夜	15	27.6	39.9	52.0	52.0	1
8		PAM一体化制备系统	1	65.0	1	基础减振	132	50	1	19	7	16	3	39.4	48.1	40.9	55.5	昼夜	15	24.4	33.1	25.9	40.5	1
9		PAM加药螺杆泵	3	69.8	1	基础减振	130	49	1	21	7	14	3	43.3	52.9	46.8	60.2	昼夜	15	28.3	37.9	31.8	45.2	1
10	污泥脱水车间	卧式离心脱水机	2	83.0	1	隔声罩	146	153	1	4	5	31	5	71.0	69.0	53.2	69.0	昼夜	15	56.0	54.0	38.2	54.0	1
11		污泥切割机	2	78.0	1	基础减振	143	48	1	9	1	26	9	58.9	78.0	49.7	58.9	昼夜	15	43.9	63.0	34.7	43.9	1
12		污泥进料泵	2	78.0	1	基础减振	144	49	1	8	2	27	8	59.9	72.0	49.4	59.9	昼夜	15	44.9	57.0	34.4	44.9	1
13		冲洗水泵	2	73.0	1	基础减振	140	48	1	12	2	23	8	51.4	67.0	45.8	54.9	昼夜	15	36.4	52.0	30.8	39.9	1
14		水平螺旋输送机	1	75.0	1	基础减振	148	51	1	3	3	32	7	65.5	65.5	44.9	58.1	昼夜	15	50.5	50.5	29.9	43.1	1
15		污泥螺杆泵	2	78.0	1	基础减振	149	50	1	3	1	32	9	68.5	78.0	47.9	58.9	昼夜	15	53.5	63.0	32.9	43.9	1
16		电动悬挂式起重机	2	73.0	1	基础减振	127	48	1	24	7	11	3	45.4	56.1	52.2	63.5	昼夜	15	30.4	41.1	37.2	48.5	1
17	1#轴流风机	3	74.8	1	隔声罩、基础减振	149	50	1	3	1	32	9	65.2	74.8	44.7	55.7	昼夜	15	50.2	59.8	29.7	40.7	1	
18	制氧间	制氧机组1(含空压机、干燥机、制氧机)	2	88.0	1	隔声罩	-7	34	1	5	12	5	3	74.0	66.4	74.0	78.5	昼夜	15	59.0	51.4	59.0	63.5	1
19		制氧机组2(含空压机、干燥机、)	2	88.0	1	隔声罩	-6	31	1	5	9	5	6	74.0	68.9	74.0	72.4	昼夜	15	59.0	53.9	59.0	57.4	1

4.2.3.2 降噪措施

为进一步维护区域声环境质量，本环评提出以下噪声防治要求，具体见表 4-11。

表 4-11 噪声防治措施要求

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果
噪声源控制措施	①合理布局，正常生产时保持车间门窗关闭； ②高噪声设备采取基础减振或加装隔声罩等措施。	确保达标排放
管理措施	定期检查设备，加强机械设备的维护与保养，并注意对生产设备的主要磨损部位添加润滑油，确保其正常运行。	

4.2.3.3 声环境影响分析

1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

A) 在环境影响评价中，可根据声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下式计算。

$$L_{pI} = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： L_{pI} ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

B) 几何发散引起的衰减 (A_{div})

室外声源只考虑几何发散时，则：

$$L_{pI} = L_p(r_0) - A_{div}$$

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_{pI} = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

即： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

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。

C) 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

屏障衰减 A_{bar} 按经验值估算, 当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时, 其衰减量为: 一排厂房降低 3~5dB, 两排厂房降低 6~10dB, 三排或多排厂房降低 10~12dB, 普通砖围墙按 2~3dB 考虑。厂界围墙及绿化植被吸声、隔声按照 0.5~2dB 考虑。为了简化计算并保证一定的安全系数, 项目噪声预测不考虑厂界外其他建构筑物的屏蔽效应, 也不考虑空气吸收衰减量和地面吸收衰减量。

2) 室内声源在预测点产生的声级计算模型

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。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下式近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

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。



图 4-2 室内声源模型图

也可按下式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:

$$L_{p1}=L_w+10\lg(Q/4\pi r^2+4/R)$$

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; $R=Sa/(1-\alpha)$, 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。

然后按下式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:

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

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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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。

然后按下式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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3) 噪声影响预测结果

噪声影响预测计算结果见表 4-12。

表 4-12 噪声影响预测结果 单位：dB (A)

编号	预测点位置	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	/	/	55	45	42.6	42.6	/	/	/	/	达标	达标
2	南厂界	/	/	/	/	55	45	42.4	42.4	/	/	/	/	达标	达标
3	西厂界	/	/	/	/	55	45	41.5	41.5	/	/	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	/	/	55	45	44.0	44.0	/	/	/	/	达标	达标
5	下后村	/	/	50	33	55	45	41.7	41.7	50.6	42.2	0.6	9.2	达标	达标

根据表 4-10，项目厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准。项目附近声环境保护目标处噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准。总体而言，项目噪声排放对周围环境的影响可接受。

4.2.3.4 监测要求

表 4-13 噪声监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	预处理工程各厂界	L _{Aeq}	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准
	声环境保护目标	L _{Aeq}	1 次/年	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固废污染源强分析

表 4-14 项目固体副产物产生情况

序号	名称	产生情况
1	污泥	根据水平衡核算,经离心脱水处理后,污泥含水率按 80%计算,污泥产生量为 6t/d。项目年运营 365d,污泥产生量为 2190t/a。
2	废包装袋	项目水处理投加药剂 PAC、PAM, PAC 采用槽罐车运输、储罐暂存,不产生废包装, PAM 采用袋装,根据用量及包装规格计算,废包装袋产生量约 0.2t/a。
3	废机油	泵站、泵房等检修维护过程中会产生废机油,年产生量约为 0.045t/a。
4	废油桶	机油、柴油等使用会产生废油桶,产生量约为 0.12t/a。
5	废劳保用品	泵站、泵房等检修维护过程中会产生废抹布、手套等劳保用品,年产生量约为 0.01t/a。
6	生活垃圾	项目劳动定员 10 人,每年工作 365 天,生活垃圾产生量按 1.0kg/人·天计算,产生量为 3.65t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》,判别每种本项目产生的固废是否属于固体废物,详见下表。

表 4-15 项目副产物固体废物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	是否属于固体废物	判定依据
1	污泥	水处理	固态	污泥	2190	是	4.3e
2	废包装袋	原料拆包	固态	废包装袋	0.2	是	4.1h
3	废机油	设备维护	液态	废机油	0.045	是	4.1h
4	废油桶	设备维护	固态	废油桶	0.12	是	4.1h
5	废劳保用品	设备维护	固态	废劳保用品	0.01	是	4.1h
6	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	3.65	是	4.1h

表 4-16 危险废物属性鉴别表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	危废代码
1	污泥	水处理	否	-
2	废包装袋	原料拆包	否	-
3	生活垃圾	职工生活	否	-
4	废机油	设备维护	是	HW08 900-217-08

5	废油桶	设备维护	是	HW08 900-249-08
6	废劳保用品	设备维护	是	HW49 900-041-49

表 4-17 固体废物分析结果汇总表 (单位: t/a)

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量	贮存方式	利用处置方式和方向	利用和处置量
1	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	0.045	桶装暂存于危废仓库	委托有资质的公司处置	0.045
9	废油桶	危险废物	HW08 900-249-08	0.12	袋装暂存于危废仓库	委托有资质的公司处置	0.12
10	废劳保用品	危险废物	HW49 900-041-49	0.01	袋装暂存于危废仓库	委托有资质的公司处置	0.01

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，工程分析应列明危险废物的名称、数量、类型、形态、危险特性和污染防治措施等内容，具体见下。

表 4-18 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-217-08	0.045	设备维护	液态	废机油	T, I	委托有资质单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.12	设备维护	固态	废油桶	T, I	
3	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	废劳保用品	T, I	

4.2.4.2 固体废物污染防治措施及环境影响分析

厂区西侧设置生活垃圾暂存区、一般固废仓库、危废仓库。

除污泥外，项目营运期产生的一般固废仅废包装袋，产生量为 0.2t/a，每年处置一次，暂存量 0.2t。项目设置一处 10m²的一般固废仓库，有效利用面积按 50%计算，堆高 1.0m，固废密度 0.6g/m³，贮存能力约 3t，满足项目一般固废暂存需求。

厂区东侧设置一座 80m³的污泥料仓，约可暂存 10d 的污泥量，污泥在料仓中暂存后由槽车外运，出售给污泥利用单位。

本项目危险废物产生量为 0.175t/a。本项目设置一处危废仓库，面积约 10m²。有效利用面积按 60%计算，堆高 1.2m，固废密度 1.5g/m³，贮存能力约 10.8t。项目产生的危险废物每年转运处置一次，危废仓库满足项目危废暂存需求。

厂区内危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-19 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
----	------------	--------	--------	--------	----	-------------------	------	------	------

1	危废仓库	废机油	废机油	HW08	厂区西侧	10	密封桶装	10.8t	<一年
2		废油桶	废油桶	HW08			密封桶装		
3		废劳保用品	废劳保用品	HW49			密封袋装		

项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）的相关要求进行管理、贮存、处置。

（1）一般固废环境管理措施

一般工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）要求执行，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关环境保护要求执行。

项目产生的一般工业固废在一般固废暂存间暂时集中存放，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般工业固废收集后由资源回收公司回收或委托有能力处置单位处置，一般工业固体废物应按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求规范转移；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

（2）危险废物环境管理措施

项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业应设置有危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位收集处理。危险废物进行临时存放时，需按《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，使用密封容器进行贮存，且须采用防漏措施。

危险废物贮存场所应遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及危险废物贮存场所的其他相关技术规范要求，按要求做好“防雨、防晒、防漏、防渗”措施，地面采用水泥硬化，四周设置导流沟，设置危废标志，危废间内分类堆放危险废物。危废贮存场地建设要求如下：

①危废仓库房内部设置堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚用坚固防渗的材料建造；设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

②危废存放区域贴/挂标识标牌。

③参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求设置防渗基

础或防渗层。

④出入口设置围挡，内部地面四周设收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。

⑤贮存区外围周边贴挂明显的标识标牌，注明主要贮存危废的种类、数量、危废编号等信息。

⑥合理选择危废包装物。危废贮存容器、材质满足相应的强度要求，日常确保完好无损；容器材质和衬里与危险废物相容。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度：

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

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

③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。

④易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑥应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑦作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑧贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

另外，根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

①危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备 and 工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

②危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必需的个人防护装备；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

④危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1)包装材质要与危险废物相容；

(2)性质不相容的危险废物不应混合包装；

(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

(4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

⑤危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

⑥国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，企业在生产过程中应严格落实台账制度、转移联单制度和专职管理人员。危险废物在厂区内同时应建立产生点位台账，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

根据《危险废物转移管理办法》，必须从以下几方面加强对危险废物的转移管理：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑥禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

综上，项目所产生的固体废物按相应的方式进行处置，各类固体废物均有可行的处置出路。只要建设单位落实以上措施，加强管理及时清除，则项目产生的固废不会对周围环境产生不良影响。

4.2.5 地下水、土壤

4.2.5.1 污染影响识别

根据工程分析，项目运营期产生的废气为污泥暂存产生的恶臭气体和应急发电产生的柴油燃烧废气；生产废水和生活污水经污水池暂存后外运；危险废物于危废仓库内分区暂存；正常工况下，本项目潜在的地下水及土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，不存在土壤、地下水环境污染途径；仅在事故状态下，项目会对地下水及土壤造成一定的影响。

表 4-20 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染物类型	污染途径	污染物指标	备注
油品库	原料泄漏	柴油、机油	地面漫流、垂直入渗	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	事故
危废仓库	危废泄漏	废机油	地面漫流、垂直入渗	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	事故
废液池	药剂泄漏	PAM、PAC 药剂	地面漫流、垂直入渗	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	事故
原水处理设施、污水池、污泥浓缩池、污泥脱水间	废水、污泥泄漏	废水、污泥	地面漫流、垂直入渗	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	事故

4.2.5.2 地下水、土壤污染防治措施

本项目土壤、地下水潜在污染源来自于油品库、危废仓库、废液池及原水处理设施、污泥浓缩池、污泥脱水间，针对各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，详见下表。

表 4-21 项目分区防渗及技术要求

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	危废仓库	依据《危险废物贮存污染控制标准》要求，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
	油品库、废液池	等效黏土防渗层厚 ≥ 6.0 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，或者参考 GB18598 执行
一般防渗区	原水处理设施、污泥浓缩池、污泥脱水间	等效黏土防渗层厚 ≥ 1.5 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；或者参考 GB16889 执行
简单防渗区	厂区其他区域(厂区道路等)	一般地面硬化

在企业做好分区防渗等措施的情况下，正常情况下不会对区域土壤及地下水造成

污染。

4.2.5.3跟踪监测要求

本项目土壤、地下水环境无需跟踪监测。

4.2.6 生态环境影响分析

本项目建设内容包括输送水工程和原水预处理工程。

1.原水预处理工程对生态环境影响

(1)对生态保护红线的影响

项目取水口、预处理工程、输送水管线均不涉及生态保护红线，正常施工时不会对生态保护红线产生影响。项目从人工灌溉渠道取水，不属于自然水体，不会对附近水生生态环境造成影响。

(2)对土壤及地表覆盖层的影响

原水预处理工程建设后，厂区内部分土地由原来透水吸收性良好的土壤转变为透水性差的水泥、柏油等地面，因此降水造成的地表径流将会增加。同时由于设置了雨水管网，将增加河道的水力学效应，雨水迅速转变成径流，使河道集流时间加快，径流过程历时缩短，雨洪径流增加，一旦排水不畅，就会造成积水。土地资源损失是本项目工程产生的直接不利影响，工程无拆迁安置，占地类型单一，因此对区域土地资源的不利影响较小。

(3)对野生生物的影响

该区域内的野生动物主要为农田野生动物，如蛙、蛇、鼠、鸟类、稻田昆虫等，无珍稀野生动物出现。

2.输送水工程对生态环境影响

本项目新建原水输送管线 3.37km，将项目预处理后的原水输送至老石坎水厂，输送水管道主要沿现有道路铺设，占用少量草地，原地块内植被将在建设过程中受到损失，应通过绿色补偿计划进行恢复，但随着工程完工，覆土后可逐渐恢复原有生态环境，若干年后工程影响将逐渐消失。

3.对水生生境影响

本项目运行后可能对水生生境产生的影响主要为对下游河道生态流量的影响及对附近农业灌区的影响。

本工程来水依托老石坎水库下游电站尾水灌溉渠道。老石坎水库下游电站总装机 3500kW，位于老石坎水库主坝下游左侧坝脚处，共装设 2 台混流式水轮发电机组，1 号机组为立式混流式机组，容量为 2500kW，2 号机组为卧式混流式机组，容量为

1000kW。1号水轮发电机组设计水头26.3m，额定流量11.6m³/s；2号水轮发电机组设计水头28.5m，额定流量4.33m³/s；两台机组发电后沿灌溉渠道下泄流量为15.93m³/s。下泄流量优先供给王家庄干渠，多余流量流入南溪。

根据资料调查，老石坎水库坝址断面生态流量汛期2.05m³/s（25%多年平均流量）、非汛期1.23m³/s（15%多年平均流量）；王家庄干渠右侧农田灌溉面积为850亩，灌溉设计流量为0.15m³/s；本项目平均供水需求流量为1.169m³/s。王家庄干渠现状设计流量为11.90m³/s，电站尾水下泄流量可以同时满足本项目供水流量、灌溉流量、下游生态流量的需求。

4.2.7 环境风险

4.2.6.1 环境风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况见表4-20，项目物料存储情况见表4-22。

表 4-22 建设项目风险源调查表

序号	风险物质	最大储存量	分布情况
1	机油	50L（0.045t）	油品库
2	柴油	1000L（0.84t）	油品库
3	危险废物	0.18t	危废仓库

表 4-23 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	机油	8002-05-9	0.045	2500	0.000018
2	柴油	68334-30-5	0.84	2500	0.000336
3	危险废物	-	0.18	50	0.0036
合计					0.003954

综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1。

4.2.6.2 环境风险识别

项目营运期涉及的化学药剂主要有PAM、PAC、机油、柴油。危险单元有油品库、危废仓库、废液池、污水池、原水处理设施、污泥处理设施。危化品、危险废物等管理不善，危险物质泄漏，经地表径流、地下水、土壤下渗会对周边环境产生不利影响。

结合危险物质识别，根据平面布置功能区划，项目涉及的危险单元及其危险性分析见下表。

表 4-24 主要危险物质分布及危险单元识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	油品库	危化品	机油、柴油	泄漏、火灾	地表水、大气	影响地表水、地下水、土壤、大气	设备老化、管道破裂、阀门损坏、操作不当
2	危废仓库	危险废物	危险废物	泄漏、火灾	地表水、大气	影响地表水、地下水、土壤、大气	固废收集、暂存设施破裂
3	废液池	废水	事故状态下泄漏的 PAM、PAC 药剂	泄漏	地表水	影响地下水、土壤	暂存设施破裂
4	污水池	废水	生产废水、生活污水	泄漏	地表水	影响地下水、土壤	暂存设施破裂
5	原水处理设施	废水	污水	泄漏	地表水	影响地下水、土壤	处理设施失效、废水事故排放
6	污泥处理设施	废水	污水、污泥	泄漏	地表水	影响地下水、土壤	暂存设施破裂

4.2.6.3 环境风险分析

(1) 大气环境风险分析

若因设备老化、管道破裂、阀门损坏、操作不当或固废收集、暂存设施破裂，造成机油、柴油、危险废物泄漏，引发火灾、爆炸导致 CO 气体直接进入大气环境，从而对大气环境造成危害。

(2) 水环境风险分析

若机油、柴油、危险废物在暂存过程发生泄漏，或废液池、污水池、原水处理设施、污泥处理设施等池体或设备破裂造成设备内液体泄漏，会通过地面漫流、垂直入渗等方式进入地表水、地下水和土壤环境。

此外，若项目油品库、危废仓库等区域发生火灾、爆炸事故，灭火产生的消防废水会携带泄漏污染物，一旦进入外环境也会对附近地表水、地下水和土壤环境造成影响。

因此，企业应需做好风险防范措施，以把此类风险事故降到最低，通过系统地管理、合理采取风险防范应急措施，使项目风险水平维持在较低水平。

4.2.6.4 环境风险防范措施

① 贮存、生产使用过程等环境风险防范

柴油机油设置专门的油品库储存，PAM、PAC 等在加药间内设置单独隔间储存，

危险废物设置专门的危废仓库储存。针对不同的化学品和危险废物选用合适的包装容器，暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将化学品和危险废物暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对暂存场所进行定期巡视检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。按照分区防渗原则做好厂区内防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来。储存场所内均需要设置防泄漏围堰，满足一个最大储罐（或桶）全部泄漏的存储量。

项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品。

②环保设施风险防范

根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号），企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅 关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号），企业在营运过程中须建立完善的危险作业、环保设施运维等管理制度，加强职工劳动保护，确保员工身体健康和生命安全，保证废气、废水等末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境污染事故的发生。

a) 加强环保设施源头管理：企业应当委托有相应资质设计单位对建设项目含环保设施进行设计，落实安全生产相关技术要求；施工期企业应要求施工方严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工；建设项目竣工后企业应及时按照法律法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收。

b) 落实安全管理责任：企业须建立环保设施台账管理制度，对环保设施操作人员开展安全培训，定期对环保设施进行维护；严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保厂内各环保设施安全、稳定、有效运行。

c) 严格执行治理设施运维制度：若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止，并及时对故障的治理措施进行检修；加强治理措施日常维护，如在车间设备检修

期间，对应末端处理系统也应同时进行检修。

d) 加强第三方专业机构合作：企业在开展环境保护管理过程中，可以加强与第三方专业机构合作，定期委托对应领域专业机构协助落实安全风险辨识和隐患排查治理。

③火灾爆炸事故环境风险防范

企业需加强日常管理，加强维护，对油品库、危废仓库、生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸的可能。全厂区严禁烟火，避免遇到电火花、明火等因素引发火灾、爆炸风险，加强车间、风险源的标识标牌，加强员工培训与教育。

④洪水、台风等风险防范

由于项目拟建地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致原料等积水浸泡、池体溢流等，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，做好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将危险物质仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。

⑤输送管道漏水、爆管影响分析及防治措施

输送管道输送的物质为预处理后的自来水原水，若管道受到腐蚀，则会对水体水质产生影响。管道经过内外防腐处理后，基本不会产生受到腐蚀的环境风险。

本项目原水管线场地内地形地貌为丘陵地貌。经调查，拟建区域内无泥石流、滑坡、溶洞等不良地质作用及地质灾害。因此，原水管线受地质灾害引起破裂的环境风险可能性很小。

运行期原水管道存在接头漏水、爆管等风险。一旦原水管道出现接头漏水、爆管，将有可能影响供水能力，影响老石坎水厂的正常运行。输水线路应有专人巡视，全面检查各项设施状况，发现漏水及时报告、处理。

4.2.6.5 小结

由上述分析可知，本项目涉及的环境风险物质为机油、柴油、危险废物等，其危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，定期开展安全风险评估和隐患排查治理，并不断完善风险防范措施，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，可有效防止危险物质在贮存、转运过程中危险物质泄漏事故发生并减轻其危害，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

4.2.7 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响。

4.2.8 环保投资估算

工程环保投资主要为营运期污染防治费用，项目总投资 20017.17 万元，环保投资 87 万元，环保投资比例 0.4%，概算见下表。

表 4-25 项目污染治理投资估算

项目	内容及规模	投资（万元）	
施工期	废水	沉淀池	5
	废气	洒水降尘、建筑材料覆盖费用等	15
	噪声	临时隔声屏障、减振等	5
	固废	建筑、弃土、生活垃圾收集和清运	10
	生态	土地复垦、水保措施等	10
营运期	废水	污水池、污水转运处置费用	20
	废气	生物除臭剂	2
	噪声	风机和各类水泵选用低噪声设备，安装隔声罩和减振基础	10
	固废	垃圾桶、一般固废仓库、危废仓库	5
	生态	绿化养护	5
合计		87	

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	施工期	施工扬尘	及时清扫、洒水降尘、篷布覆盖等等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值	
		施工机械尾气	采用较清洁的燃料		
	营运期	污泥暂存废气	臭气浓度	喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建标准
		备用柴油发电机燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	使用符合国VI标准的柴油,废气无组织排放	/ (应急使用)
地表水环境	施工期	施工废水	SS	经临时沉淀池沉淀处理后回用于施工生产活动或洒水降尘,不外排	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)
		生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等	经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放	安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂纳管标准
	营运期	生产废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS 等	经污水池暂存后采用槽车运至孝丰镇污水泵站送入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后达标排放	
		生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等		
声环境	施工期	施工设备	噪声	建设施工围挡,合理安排施工时间,敏感点附近尽量避开高噪声设备同时使用	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	营运期	风机、泵等	噪声	合理布置高噪声设备,采取隔声、消声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准
电磁辐射	不涉及。				
固体废物	施工期:建筑垃圾运到指定的建筑垃圾场处理;弃土出售利用单位综合利用,废油委托具有危废处置资质的单位转运处置;生活垃圾收集后由环卫部门统一处置。 营运期:生活垃圾经厂区统一收集后,由环卫部门统一运输处理;污泥、废包装袋				

	外售综合利用；废机油、废油桶、废劳保用品委托具有危废处置资质的单位转运处置。
土壤及地下水污染防治措施	危险物质、固体废物分类收集，不得露天堆放；危废仓库采取防风、防雨、防晒、防漏等措施，对日常运输严格管理，严禁“跑、冒、滴、漏”，防止渗漏污染土壤。做好分区防渗工作。
生态保护措施	<p>施工期：施工前，会同自然资源部门、生态环境部门严格确定生态保护红线和永久基本农田位置，施工期严禁占用生态保护红线和永久基本农田；施工过程中，各工程区域进行临时保护措施；工程结束后，进行恢复措施和补偿措施。施工用料及土方的堆放应远离水体，堆放场四周挖明沟、设挡墙，各类材料应备有防雨遮雨设施；施工期间加强管理，做好工程结束后生态环境恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响；合理安排施工时间，尽量选择枯水期施工，减少对水生生态的影响；严格控制固体废物的收集、储存和处置，严禁施工产生的固体废物进入地表水体。</p> <p>营运期：加强管理，减少废弃物排放、节约能源、提高资源利用效率。</p>
环境风险防范措施	<p>①环境风险物质设置专门的暂存场所，做好防渗处理，加强检查和管理；</p> <p>②全厂区严禁烟火；</p> <p>③输水管线安排专人巡视检查。</p>
其他环境管理要求	<p>①排污许可管理 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，本项目实行登记管理，建设单位应当在发生实际排污之前办理排污许可证。</p> <p>②建议 项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。</p>

六、结论

安吉县西苕溪建设开发有限公司安吉县老石坎水质综合提升工程选址于浙江省湖州市安吉县孝丰镇老石坎村，项目的建设符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号）中规定的审批原则，符合《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）中“三线一单”要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，项目符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求，符合太湖流域、长江、水污染防治行动计划相关管理要求。从环保角度分析，项目实施对周围环境影响较小，项目选址与建设是可行的。

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
废水		废水量	/	/	/	12720	/	12720	+12720
		COD _{Cr}	/	/	/	0.509	/	0.509	+0.509
		氨氮	/	/	/	0.036	/	0.036	+0.036
废气		颗粒物	/	/	/	少量	/	少量	少量
		SO ₂	/	/	/	少量	/	少量	少量
		NO _x	/	/	/	少量	/	少量	少量
一般工业 固体废物		污泥	/	/	/	2190	/	2190	+2190
		废包装袋	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
		生活垃圾	/	/	/	3.65	/	3.65	+3.65
危险废物		废机油	/	/	/	0.045	/	0.045	+0.045
		废油桶	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
		废劳保用品	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，废水量单位为万吨/年，其余均为吨/年。