

## 项目现场照片



五水厂门口



次氯酸钠间



闲置车间外部（拟改建为污泥脱水间）



闲置车间内部（拟改建为污泥脱水间）



危废暂存间内部



危废暂存间内部



应急物资柜



拟改建场地



厂界外居民小区



福德小学



澄清池



工程师看现场

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	36
四、主要环境影响和保护措施 .....	45
五、环境保护措施监督检查清单 .....	67
六、结论 .....	75

## 附件

附件 1: 委托书

附件 2: 投资备案证

附件 3: 营业执照

附件 4: 土地证

附件 5: 第五水厂环评及予审意见

附件 5-1: 第六水厂环评批复

附件 6: 竣工环保验收表

附件 7: 固定源排污登记回执

附件 8: 应急预案备案表

附件 9: 危废处置合同

附件 10: 污泥清运合同

附件 11: 补充监测报告

附件 12: 第四自来水厂监测报告

附件 13: 次氯酸钠检测报告

附件 14: 全本信息公开

附件 15: 技术咨询合同

附件 16: 内部审核及工作进度表

## 附图

附图 1: 地理位置示意图

附图 2: 项目水系图

附图 3: 项目平面布置图

附图 4: 项目位于云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态保护黄线中位置图

附图 5: 项目周边环境关系示意图

附图 6: 改建构筑物平面布置

附图 7: 补充监测点位图

附图 8: 项目所在分区管控单元示意图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明市第五自来水厂提质增效工程项目														
项目代码	2503-530111-04-02-390940														
建设单位联系人	杨易鑫	联系方式													
建设地点	云南省昆明市官渡区春城路 252 号第五自来水厂内														
地理坐标	(102 度 43 分 33.642 秒, 25 度 00 分 43.103 秒)														
国民经济行业类别	[D4610]自来水生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业、94、自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）												
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建	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	官渡区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	2503-530111-04-02-390940												
总投资（万元）	1505.41	环保投资（万元）	15.9												
环保投资占比（%）	1.06	施工工期	4 个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m <sup>2</sup> ）	0（在原厂范围内改建，占地面积 1100 m <sup>2</sup> ）												
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“表1 专项评价设置原则表”，本项目专项评价设置情况分析如下。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 专项评价设置对照表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》中所述的有毒有害污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表</td> <td>新增工业废水直排建设项</td> <td>本项目为运营过程产生</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》中所述的有毒有害污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否	地表	新增工业废水直排建设项	本项目为运营过程产生	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价												
大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》中所述的有毒有害污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否												
地表	新增工业废水直排建设项	本项目为运营过程产生	否												

	水	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；	的少量生产废水排入市 政污水管网后进入昆明 市第二水质净化厂处理。	
	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	经核算，本项目易燃易爆 危险物质存储量未超过 临界量， $Q < 1$ ，风险潜势 为I。	否
	生态	取水口下游500米范围内有 重要水生生物的自然产卵 场、索饵场、越冬场和洄游 通道的新增河道取水的污 染类建设项目	本项目用水来自于自来 水管网，不涉及取水口， 不属于所述情形。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海 洋工程项目	本项目不属于向海排放 污染物的海洋工程建设 项目。	否
	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p> <p>根据上表分析，本项目不设置专项评价</p>			
规划情况	无			
规划环境 影响 评价情况	无			
规划及规 划环境 影响评价 符合性分 析	无			

**1、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性分析**

2024年11月12日，昆明市生态环境局发布了《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》。对照《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》中昆明市环境管控单元分类图，本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》文件符合性分析详见表1-2、表1-3。

**表 1-2 与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性一览表**

类别	文件内容	本项目情况	符合性
生态保护红线	更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021—2035年）》衔接，全市生态保护红线面积4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%，较原有面积占比减少1.85%。全市一般生态空间面积5151.56平方公里，占国土空间面积的24.37%，较原有面积占比增加2.45%。	项目位于昆明市官渡区春城路252号第五自来水厂内，不新增占地，不在生态保护红线范围内。符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	水环境质量底线 到2025年，昆明市地表水国控断面达到或好于III类水体比例应达到81.5%，45个省控断面达到或好于III类水体比例应达到80%，劣V类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源水质达标率100%。	项目附近地表水体为项目西侧520m处的明通河以及西侧780m处的盘龙江。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》(2011-2030年)，盘龙江（松华坝水库坝址~入滇池口）水功能为昆明景观、农业用水区，2030年水质目标为III类水体，应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。明通河未进行水功能区划，下游大清河区划为昆明景观、工业用水区，2030年规划目标为III类，明通河参照下游大清河执行III类标准。根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，全市纳入国考的27个地表水监测断面达标率96.30%，优良水体比例77.78%。其中II类水质断面11个，占40.74%；III类水质断面10个，占37.04%；IV类水质断面5个，占18.52%；V类水质断面1个，占3.70%。35条滇池主要入湖河道中，2条河道断流，27条河道水质类别为II~III类，6	符合

其他符合性分析

			条河道水质类别为 IV~V 类，无劣 V 类河道，达标率 96.97%，较 2023 年提高 3 个百分点。	
	大气环境质量底线	到 2025 年，空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM2.5）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0。	根据昆明市生态环境局网站发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》：各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。 项目运营期废气污染物主要产生环节为污泥脱水机房、污泥堆场产生的少量恶臭气体，主要成分为氨、硫化氢、臭气浓度，经大气扩散，厂区内绿植吸收后，对周边大气环境质量影响较小，不会突破当地环境质量底线。	符合
	土壤环境风险防控底线	全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	项目占地范围不涉及耕地、基本农田，危险废物设置危废暂存间暂存，委托有资质单位定期清运处置。项目区采取分区防渗，污泥脱水间、排泥池、浓缩池、储泥池、污泥堆场、回收水池等为一般防渗区，其余区域、道路（除绿化外）设置为简单防渗区。综上，项目建设对土壤环境质量影响较小，不会突破项目所在地的土壤环境风险防控底线。	符合
资源利用上线	水资源利用上线	到 2025 年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；	本项目为自来水厂制水过程中配套的污泥处理改建项目，不涉及新增用水，不会突破水资源利用上限。	符合
	土地资源利用上线	按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；	本项目位于昆明第五自来水厂内，不涉及永久基本农田，不会突破土地利用上限。	符合
	能源利用	按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。	本项目能耗主要为电能，不属于高耗能企业。	符合

	用上线			
生态环境准入清单	优先保护单元	更新后，总数为 42 个，保持不变；面积占比由 44.11%更新为 44.72%，增加 0.61%。	本项目不在优先保护单元内。	符合
	重点管控单元	更新后，总数为 76 个，较原有增加 3 个；面积占比由 19.56%更新为 19.06%，减少 0.5%。	本项目位于昆明第五自来水厂内，选址位于《昆明市环境管控单元生态环境准入清单》中的“官渡区城区生活污染重点管控单元”，本项目与管控单元相关要求的符合性分析见表 1-3	符合
	一般管控单元	更新后，总数为 14 个，保持不变；面积占比由 36.33%更新为 36.22%，减少 0.11%。	本项目不在一般管控单元内。	符合

本项目位于昆明第五自来水厂内，选址位于《昆明市环境管控单元生态环境准入清单》中的“官渡区城区生活污染重点管控单元”，本项目与管控单元相关要求的符合性分析见表 1-3。

**表 1-3 项目与“官渡区城区生活污染重点管控单元”要求相符性分析**

	分区分管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》进行空间管控。 2.牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境进行分区管控。 3.滇池流域内，严格按照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。 4.阳宗海流域内，严格按照《云南省阳宗海湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。	本项目属于滇池流域内，位于昆明第五自来水厂内，厂区距滇池最近距离约 5.5km，位于云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线管控分区以外的绿色发展区。	符合
污染物排放管控	1.到 2025 年，昆明市地表水国、省控断面达到或好于 III 类水体比例应达到 81.5%；滇池草海水水质稳定达到 IV 类、外海水水质达到 IV 类（COD≤40mg/L），阳宗海水水质稳	项目区实行雨污分流制，雨水经厂区雨水沟收集后排入周边市政雨水管网。 项目为自来水厂配套	符合

		<p>定达到III类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率100%。化学需氧量重点工程减排量10243t,氨氮重点工程减排量1009t。</p> <p>2.到2025年，昆明市环境空气质量优良天数比例应达到99.1%，城市细颗粒物（PM2.5）平均浓度应达到24μg/m<sup>3</sup>；氮氧化物重点工程减排量2237t，挥发性有机物重点工程减排量1684t。</p> <p>3.2025年底前，全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治，推进每小时65蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧，氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。</p> <p>4.建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，实施VOCs排放总量控制。</p> <p>5.推进农业废弃物综合利用，2025年底前综合利用率达90%以上。</p> <p>6.推动昆明市磷石膏综合利用率2023年达到52%，2024年达到64%，2025年确保达到73%，力争达到75%；到2025年底，中心城区污泥无害化处置率达到95%以上，县城污泥无害化处置率达到90%以上。</p>	<p>的污泥处理改建项目，污泥脱出的废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的表1中A级标准。</p> <p>项目运营期废气污染物主要产生环节为污泥脱水机房、污泥堆场产生的少量恶臭气体，主要成分为氨、硫化氢、臭气浓度，经大气扩散，厂区内绿植吸收后，对周边大气环境质量影响较小。</p>	
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。</p> <p>2.开展重点区域、重点领域环境风险评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。</p> <p>3.以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。</p>	<p>项目产生少量废机油，依托现有危废贮存间分类贮存危险废物。分类贮存危险废物。企业制定了突发环境事件应急预案，并取得了预案备案表（530111-2025-030-L）。</p>	<p>符合</p>

<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.节水型生产和生活方式初步建立，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强，新时代节水型社会基本建成。全市用水总量控制在 35.48 亿 m<sup>3</sup> 以内，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。</p> <p>2.万元工业增加值用水量≤30(立方米/万元)。</p> <p>3.2025 年底前，全市单位地区生产总值能源消耗较 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。</p> <p>4.单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%，不低于省级下达目标。</p>	<p>项目为自来水厂配套的污泥处理改建项目，并以“节能、降耗、减污”为目标，能耗主要为电能，不属于高耗能企业。项目的水、电等资源用量均满足要求。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》相关要求。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》有关条款，本项目属于国家产业政策鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”-污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，本项目符合国家相关产业政策。</p> <p><b>3、选址合理性分析</b></p> <p>(1) 项目选址位于云南省昆明市春城路 252 号昆明第五自来水厂内，利用原有用地不新增占地，所在位置交通便利，能满足物资和设备的运送等所需的交通条件；</p> <p>(2) 项目所在地工程水文地质条件较好，无滑坡、崩塌、泥石流、坍塌、漏斗、地面沉陷等不良地质作用和灾害地质现象，场地的稳定性较好；</p> <p>(3) 项目所在地给排水、供电、通讯、网络等基础设施完备，能保障供水工作的顺利开展；</p> <p>(4) 项目占地不涉及名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、生态功能保护区、饮用水源保护区等敏感保护目标，区内无国家级、省级珍稀濒危保护动植物；</p> <p>(5) 项目对产生污染物采取了有效合理的环保措施，项目污染物均</p>			

可达标排放，环境影响分析认为项目运营不会降低当地环境功能，不会产生大的环境影响。

综上，本项目的选址可行。

#### 4、与《云南省滇池保护条例》的符合性

根据 2023 年 11 月 30 日由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议审议通过的《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）可知，滇池保护范围分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。

生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域；生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域；绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。

根据云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线布置图可知，本项目所在位置属滇池绿色发展区所在范围，在滇池绿色发展区内禁止下列行为，具体情况见表 1-4 所示。

表 1-4 项目与《云南省滇池保护条例》的对照分析表

《云南省滇池保护条例》 (自 2024 年 1 月 1 日起施行)	本项目	符合性
第七条 昆明市人民政府应当按照划定的湖滨生态红线和湖泊生态黄线，确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。 生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。 绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。 昆明市人民政府应当按照保护面积不减少、保护措施和保护标准从严的要求确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区的具体范围，向社会公布，并在湖滨生态红线和湖泊生态黄线设置界桩、标识。	项目位于滇池的东北侧，最近距离为 5.5km，距离西侧的明通河 520m，距离西侧的盘龙江 780m，不在生态保护核心区、生态保护缓冲区，属滇池绿色发展区所在范围。	符合

	<p>第二十六条 绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。</p> <p>严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。</p> <p>严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。</p>	<p>项目为自来水厂配套的污泥处理改建工程，本项目不属于高耗水项目。同时，也不属于高污染、高耗能项目，不属于造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目。改建项目位于原厂范围内进行，不新增占地。</p>	符合
	<p>第二十七条 绿色发展区禁止下列行为：</p> <p>（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；</p> <p>（二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水；</p> <p>（三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；</p> <p>（四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物；</p> <p>（五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；</p> <p>（六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物；</p> <p>（七）擅自取水或者违反取水许可规定取水；</p>	<p>①本项目生产废水及生活污水经收集处理后排入市政污水管网；</p> <p>②本项目固废均能得到妥善处置；</p> <p>③本项目不涉及违法砍伐林木；</p> <p>④本项目不涉及违法开垦、占用林地；</p> <p>⑤本项目不涉及违法猎捕、杀害、买卖野生动物；</p> <p>⑥本项目不涉及损毁或者擅自移动界桩、标识；</p> <p>⑦本项目不涉及生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；</p> <p>⑧本项目不涉及填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；</p> <p>⑨本项目不涉及渔具、捕捞；</p>	符合

<p>(八) 违法砍伐林木；  (九) 违法开垦、占用林地；  (十) 违法猎捕、杀害、买卖野生动物；  (十一) 损毁或者擅自移动界桩、标识；  (十二) 生产、销售、使用含磷洗涤剂、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；  (十三) 擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；  (十四) 使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；  (十五) 法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>⑩本项目不涉及法律、法规禁止的其他行为。</p>	
<p>绿色发展区禁止直接排放畜禽粪污，不得新增畜禽规模养殖、生猪定点屠宰（场）。</p>	<p>本项目不涉及畜禽养殖。</p>	<p>符合</p>

本项目属滇池绿色发展区，项目建设符合《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）中的相关规定，对滇池流域水环境影响较小。

### 5、与《昆明市人民政府关于印发滇池“三区”管控实施细则（试行）的通知》（昆政发〔2022〕31 号）的符合性分析

根据《昆明市人民政府关于印发滇池“三区”管控实施细则（试行）的通知》（昆政发〔2022〕31 号，2022 年 12 月 29 日），滇池流域“两线”分别是滇池湖滨生态红线、滇池湖泊生态黄线，“三区”分别是生态保护核心区、生态保护缓冲区、绿色发展区。生态保护核心区是滇池岸线与湖滨生态红线之间区域，生态保护缓冲区是湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间区域，绿色发展区是湖泊生态黄线与滇池流域分水线之间区域。本项目位于绿色发展区，本项目与该实施细则中绿色发展区的符合性分析见下表。

**表 1-5 项目与《昆明市人民政府关于印发滇池“三区”管控实施细则（试行）的通知》的符合性分析**

序号	相关要求	本项目	符合性
绿色发	1 严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准	本项目为自来水厂配套的污泥处理改建工程，不涉及	符合

展 区		的矢量图为准)区域连片房地产开发。		
	2	不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。禁止新建、改建、扩建直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。	项目为自来水厂配套的污泥处理改建工程，不向入湖河道排放氮、磷污染物，项目占地为昆明第五自来水厂内，不涉及破坏生态平衡和自然景观	符合
	3	全面排查流域内矿山，按照自然保护地、生态保护红线管理要求分类处置，并按照宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜景则景的原则进行生态修复，推进历史遗留矿山生态修复。	本项目为自来水厂配套的污泥处理改建工程，不涉及矿山	符合
4	严格控制滇池面山区域开发建设活动，不得破坏生态自然景观。提升面山水源涵养、水土保持、生物多样性保护等重要生态服务功能，实施面山水土流失防治、植被修复与生态恢复工程，建设滇池面山生态屏障。	本项目为自来水厂配套的污泥处理改建工程，项目占地为昆明第五自来水厂内，不涉及破坏生态自然景观	符合	

本项目属滇池绿色发展区，项目建设符合《昆明市人民政府关于印发滇池“三区”管控实施细则（试行）的通知》中绿色发展区的相关规定，对滇池流域水环境影响较小。

### 6、与《昆明市河道管理条例》的符合性分析

《昆明市河道管理条例》于2016年11月1日经昆明市第十三届人民代表大会常务委员会第四十次会议审议通过，自2017年3月1日起施行。项目与《昆明市河道管理条例》符合性，见下表。

表 1-6 与《昆明市河道管理条例》的符合性

条例要求	项目情况	相符性
<p>第二十二条 在河道保护范围内禁止下列行为：</p> <p>（一）建设排放氮、磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目；</p> <p>（二）倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物；</p> <p>（三）向河道排放污水；</p> <p>（四）毁林开垦或者违法占用林地资源，盗伐、滥伐护堤林、护岸林；</p> <p>（五）爆破、打井、采石、取土</p>	<p>项目为自来水厂配套的污泥处理项目，不属于排放氮、磷等污染物的工业项目；固废处置率100%，不倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物；产生的废水全部进入市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂处理，不向河道排放污水；项目施工在昆明市第五自来水厂用地范围内进行，不涉及毁林开垦或者违法占用林地资源，不涉及盗伐、滥伐护堤林、</p>	符合

<p>等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。</p>	<p>护岸林；本项目使用的土砂石均为外购，不涉及爆破、取土、挖砂、采石、采矿等行为。</p>	
<p>第二十三条 在河道管理范围内，除遵守第二十二条规定外，还禁止下列行为： （一）清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品； （二）设置拦河渔具，或者炸鱼、电鱼、毒鱼等活动； （三）围垦河道，或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物； （四）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道流向。</p>	<p>项目为自来水厂配套的污泥处理项目，不清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品；不设置拦河渔具，或者炸鱼、电鱼、毒鱼等活动；不围垦河道，或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物，不擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道流向。</p>	符合
<p>第二十四条 在出入滇池河道管理范围内，除遵守第二十三条规定外，还禁止下列行为： （一）洗浴，清洗车辆、衣物、卫生器具、容器以及其他污染水体的物品； （二）在非指定区域游泳； （三）设置排污口； （四）倾倒污水、污物； （五）堆放、抛洒、焚烧物品； （六）擅自捕捞水生动植物和猎捕野生水禽； （七）利用船舶、船坞等水上设施从事餐饮、娱乐、住宿等活动； （八）悬挂、晾晒有碍景观的物品。</p>	<p>本项目不涉及上述禁止行为。</p>	符合
<p>第二十五条 禁止侵占和毁坏堤防、护岸、涵闸、泵站、水利工程管理用房、水文、水质监测站房设备和工程监测等河道配套设施设备。因公共利益需要占用或者拆除河道配套设施设备的，按照有关法律法规的规定进行迁建、改建或者补偿，其费用由占用或者拆除单位承担。</p>	<p>本项目不涉及上述禁止行为。</p>	符合
<p>第二十六条 在城乡截污管网已覆盖的区域，不得设置入河排污口；未覆盖的区域，应当达标排放。</p>	<p>本项目废水进入市政污水管网，不设置入河排污口。</p>	符合
<p>根据上述分析，项目建设符合《昆明市河道管理条例》的要求。</p>		
<p><b>7、与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析</b></p>		
<p>本项目位于昆明市官渡区春城路 252 号，本项目与《昆明市大气污</p>		

染防治条例》（2020年11月25日批准）中的要求对比分析，见下表所示。

**表 1-7 项目与《昆明市大气污染防治条例》的分析一览表**

昆明市大气污染防治条例	本项目	符合性
<p>市、县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会应当采取有效措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，控制大气污染物的排放。</p> <p>对具备条件且有供热需求的现有各类工业园区与工业集中区实施热电联产或者集中供热改造；对具备条件的新建各类工业园区，应当将集中供热纳入建设项目。</p> <p>市、县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会加强民用散煤管理，增加优质煤炭和洁净型煤供应，推广节能环保型炉具。</p>	<p>项目为自来水厂配套的污泥处理项目，不涉及锅炉建设。</p>	<p>符合</p>
<p>城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p> <p>在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>项目为自来水厂配套的污泥处理项目，不涉及锅炉建设。</p>	<p>符合</p>
<p>本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求：</p> <p>（一）施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督；</p> <p>（二）在施工现场周边、施工作业区域，按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处理；</p> <p>（三）对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施，对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖，对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理；建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；</p> <p>（四）道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面；</p> <p>（五）建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业；</p> <p>（六）施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后</p>	<p>本项目用地为建设用地，施工场地运输道路采用泼洒抑尘，厂内道路为硬化道路；施工材料采用防尘网遮盖，建筑垃圾委托资质单位运送至政府指定位置；施工车辆经冲洗后驶出厂区。</p>	<p>符合</p>

方可驶出工地。

根据上表分析，本项目与《昆明市大气污染防治条例》中的要求相符。

### 8、与《中华人民共和国长江保护法》的符合性

本项目位于长江流域，为了加强长江流域生态环境保护和修复，促进资源合理高效利用，保障生态安全，实现人与自然和谐共生、中华民族永续发展制定的法律。

2020年12月26日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，自2021年3月1日起施行。项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性，见下表所示。

表 1-8 与“中华人民共和国长江保护法”的符合性分析

法律要求	项目情况	相符性
第二十二条 长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	项目所在地属于云南省生态功能区III1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区，项目为自来水厂配套的污泥处理项目，不属于严重影响生态系统的产业。	符合
第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目为自来水厂配套的污泥处理项目，项目不属于化工、尾矿库等污染环境的项目。项目选址不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。	符合
第四十条 国务院和长江流域省级人民政府应当依法在长江流域重要生态区、生态状况脆弱区划定公益林，实施严格管理。国家对长江流域天然林实施严格保护，科学划定天然林保护重点区域。	项目用地为建设用地，建设未占用公益林、天然林，不会破坏重要生态区的环境功能。	符合

根据上述分析，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》。

### 9、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性

本项目位于长江流域，认真落实《长江经济带发展规划纲要》，建

立生态环境硬约束机制，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）》要求，结合云南实际，制定了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》，已经省人民政府同意，于2019年11月1日实施。项目与长江经济带发展负面清单符合性，见下表。

**表 1-9 与“云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）”的符合性分析**

负面清单指南要求	项目情况	相符性
禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	项目用地为建设用地，位于城建区，不涉及生态红线。	符合
禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。	项目用地为建设用地，不占用基本农田。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目为自来水厂配套的污泥处理项目，不涉及饮用水源地。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	项目用地为建设用地，不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园，项目建设不占用湿地。项目无擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生，其他破坏湿地及其生态功能的活动。	符合

禁止在金沙江、长江一级支流（详见附件1）岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	项目不属于化工项目。	符合
禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线3公里、长江一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	项目不属于非煤矿山和尾矿库。	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目为自来水厂配套的污泥处理项目，位于昆明市官渡区春城路252号，位于城建区，不涉及条例规定的河段保护区及保留区。	符合

根据上述分析，项目建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的要求。

### 10、与《长江经济带环境保护规划》的符合性

为强调推动长江经济带发展，理念要先进，坚持生态优先、绿色发展，把生态环境保护摆上优先地位，涉及长江的一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，共抓大保护，不搞大开发。思路要明确，建立硬约束，长江生态环境只能优化、不能恶化。李克强总理指出，要坚持在发展中保护、保护中发展，守住长江生态环保这条底线。张高丽副总理强调，要保护好长江流域的生态环境，为子孙后代负责。为切实保护和改善长江生态环境，编制《长江经济带生态环境保护规划》。项目与长江经济带发展环境保护规划符合性，见下表。

表 1-10 与“长江经济带环境保护规划”的符合性分析

规划要求	项目情况	相符性
严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	本项目不涉及高耗水。	符合

	<p>严守生态保护红线。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。</p>	<p>项目为自来水厂配套的污泥处理项目，项目用地均在已建厂区内，位于城建区，不涉及生态红线。</p>	<p>符合</p>
	<p>实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。</p>	<p>项目为自来水厂配套的污泥处理项目，项目用地均在已建厂区内，不会破坏生态系统；不属于长江岸线保护区和保留区；不属于高污染、高排放企业。</p>	<p>符合</p>
<p>根据上述分析，项目建设符合《长江经济带生态环境保护规划》的要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>昆明市第五自来水厂位于云南省昆明市官渡区春城路252号，水厂一期于1987年开工，1990年建成设计日供水能力20万吨水厂设施。1989年昆明市筹建第六水厂，设计日供水能力20万吨，其中北分厂从松华坝水库取水，建设于第二水厂附近，日供水能力10万吨；南分厂从滇池外海宝丰至罗家营区间湖域取水，建设于第五水厂附近，日供水能力10万吨，并于1996年投产，后北分厂合并至昆明市第二水厂，南分厂合并至昆明市第五自来水厂；至此昆明市第五自来水厂日总供水能力为30万吨，因原水管道限制，目前实际日供水能力约20万吨。外部取水、输水工程单独立项建设，不包含在水厂建设内容中。</p> <p>2016年《昆明市人民政府办公厅关于加快推进水利工程供水价格改革的实施意见》中，明确设立节水奖励基金，对配套回用设施的供水企业将给予财政补贴。《昆明市城市供水用水管理条例》（2024修订），要求水厂“对老旧设施制定年度更新计划，确保水质水压达标”，并明确第五自来水厂等企业需在2027年前完成“气浮池刮泥系统、回收水泵等关键设备改造”。</p> <p>本项目建成后，提高了澄清池处理效率，冲洗水回用率提高到95%，极大节约了原水资源。同时对气浮池排泥渣水及澄清池底泥进行浓缩脱水，降低了排入水质净化厂的污泥量。项目的实施将显著改善昆明市第五自来水厂污泥处理能力不足的现状，为同类水厂提供技术示范，推动昆明市污泥处置体系向“绿色低碳、循环高效”方向转型，对保障滇池流域水环境安全和区域生态健康具有重要实践意义。</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]年第682号）以及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“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）”，项目属于自来水生产和供应项目，应编制环境影响报告表。受昆明通用水务自来水有限公司（以下简称“建设单位”）的委托，云南保兴环境科技咨询有限公司（以下简称“我单位”）承担了本项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我单位相关人员立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并按照相关要</p>
------	---

求编制完成《昆明市第五自来水厂提质增效工程项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

## 2、工程概况

项目名称：昆明市第五自来水厂提质增效工程项目

项目性质：改建

建设地点：云南省昆明市春城路 252 号

项目投资总额：1505.41 万元（其中环保投资 15.9 万元，占总投资 1.06%）

建设规模：本项目在不改变原厂自来水生产工艺、规模的基础上，按照日供水 30 万吨规模进行改建，改建内容位于原厂址内，不新增占地。主要为在现有澄清池基础上，新建一套高效澄清器，提高滤池反冲洗水回用率，减少废水外排量。新建泥水浓缩池，用于反应池排泥水、气浮池排泥排渣水、澄清池排泥水的污泥浓缩，改建脱水车间对产生的污泥进行脱水，泥饼外运处置。本系统结合各工艺构筑物位置，分散建于厂区内不同位置，总占地面积约 1100m<sup>2</sup>。主要工程包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程，具体组成详见下表。

表 2-1 工程组成内容一览表

工程类别	构筑物名称	原有建设内容及规模	改建内容
主体工程	流量计井	1 座，占地面积 2m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧	无变动
	澄清池	2 座，每座占地面积 120m <sup>2</sup> ，位于厂区西北侧	新增一座高效澄清器，处理规模 250m <sup>3</sup> /h
	气浮池	3 座，通过气浮技术去除水中的悬浮颗粒、藻类以及难以沉淀的微小杂质，气浮池总占地面积 3000m <sup>2</sup> ，位于厂区中部	对现有 3 座气浮池刮板改造、排泥井控制改造；新建 3 座气浮排泥井，属气浮池附属设施
	滤池	4 座滤池，滤池用于过滤，滤池总占地面积 2600m <sup>2</sup> ，其中 4#活性炭滤池至今处于停用状态，均位于厂区中部	无变动
	清水池	3 座，每座清水池容积均为 10000m <sup>3</sup> ，占地面积均为 8644m <sup>2</sup> ，用于清水储存，位于厂区东侧	无变动
	回收水池	2 座，用于回收滤池冲洗水，占地面积分别为 125m <sup>2</sup> 和 190m <sup>2</sup> ，位于厂区中部	更换回收水池潜水泵及管路改造
	加压泵房	2 间，占地面积 1455m <sup>2</sup> ，用于出厂水加压供应，位于厂区东侧	无变动
	分配井	占地面积 120m <sup>2</sup> ，位于厂区中部	无变动

		污泥脱水间	原为已建空置的车间，位于厂区西侧	由空置车间改建为污泥脱水间，1间，占地面积约 600m <sup>2</sup>	
		隔渣排泥池	/	新建 1 座，有效容积约 800m <sup>3</sup> ，位于厂区西北侧	
		污泥浓缩池(配套 PAM 配置单元)	/	新建 1 座，泥水处理规模 250m <sup>3</sup> /h，位于厂区西北侧	
		储泥池	/	新建 1 座，容积约 100 m <sup>3</sup> ，位于厂区西北侧	
		污泥堆场	原为已建空置的厂棚	厂棚改建，占地面积约 550m <sup>2</sup> ，位于厂区西北侧	
	辅助工程	配电室	1 间配电室，占地面积 473m <sup>2</sup> ，用于供电，位于厂区东侧	无变动	
		办公楼	1 栋办公楼，占地面积 300m <sup>2</sup> ，共两层，用于日常办公，位于厂区西侧	无变动	
		次氯酸钠间	用于储存次氯酸钠溶液，占地面积 250m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧	无变动	
		加药间	用于投加 PAC 混凝剂，占地面积 150m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧	无变动	
		客服办公楼	1 栋客服办公楼，占地面积 1100m <sup>2</sup> ，共六层，用于通用水务客服部门日常办公，位于厂区东北侧	无变动	
		职工家属楼	共 6 层，共 24 户，位于厂区东侧	无变动	
	公用工程	供电	由市政供电管网供给	无变动	
		供水	由厂区自来水供给	无变动	
		排水	项目排水采用雨污分流制，雨水经项目区雨水沟收集后排入市政雨水管；污水排水：生产废水、生活污水排入化粪池预处理后，排入厂区污水管网，进入市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂	生产废水与经化粪池处理后的生活污水一起排入厂区污水管网，进入市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂	
	环保工程	废气	加药间废气	加药间采用半密闭，设排风扇通风	无变动
			化粪池及生活垃圾桶异味	化粪池设置为封闭地埋式，生活垃圾桶为带盖密闭式	无变动
			职工家属楼厨房油烟	采用家用式抽油烟机抽排至油烟井内，由楼顶油烟口排出	无变动

	污泥处理 异味	/	污泥脱水间为密闭式， 污泥堆棚为半密闭式， 绿化吸收、自然通风
废水	生活污水	2 个二级化粪池，已具备防渗功能，目前正常运行，容积均为 12m <sup>3</sup> ，其中一个位于办公楼西侧，一个位于客服办公楼东侧，预处理厂区内生活污水，化粪池预处理后的生活污水与生产废水合并排入市政污水管网，最终进入第二水质净化厂，废水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准	无变动
	生产废水	生产废水包括气浮池排泥渣水与澄清池沉淀泥水，一并排入厂区污水管网后，进入市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂	无变动
	生产废水	生产废水包括气浮池排泥渣水与澄清池沉淀泥水，一并排入厂区污水管网后，进入市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂	生产废水包括污泥浓缩池上清液及污泥脱水间压滤液排入厂区污水管网后，进入市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂
	噪声	高噪声设备水泵安装减振垫，半埋入地下	新增产噪设备选用低噪声设备，设置减振布置于厂房内，加强设备维修与保养等
固废	生活垃圾收集	厂区已设置若干生活垃圾收集桶，收集厂区内生活垃圾	无变动
	化粪池污泥	委托环卫部门清掏处置	无变动
	生产污泥	/	晾晒后污泥委托符合相关要求的污泥清运处置服务商（现为昆明瑞腾物流有限公司），进行清运处置。
	危废暂存间	占地面积 10m <sup>2</sup> ，暂存废机油，委托云南大地丰源环保有限公司处理	新增废机油，现有危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 要求进行防渗改造
	绿化	绿化面积约 33524m <sup>2</sup>	无变动

### 3、总平面布置

水厂占地面积约 162.5 亩，厂区主要布设办公楼、加药间、配变电室、次氯酸钠车间、泵房、回收泵房、机修车间、滤池等，本次改建根据厂区现有各工艺水池上下游关系，同时考虑厂区少量空置用地的布局合理性，从西向东依次新建

污泥堆场、污泥脱水间、储泥池、隔渣排泥池、污泥浓缩池、高效澄清器，气浮排泥井。

总平面布置图见附图 3 所示。

#### 4、产品方案

原项目有三条自来水生产线，每条生产线设计自来水产能 10 万 m<sup>3</sup>/d，共计 30 万 m<sup>3</sup>/d，因外部原水输配受限，实际供水量为 20 万 m<sup>3</sup>/d，水厂工艺设施始终保持 30 万 m<sup>3</sup>/d 的生产供应能力。本次改建针对制水过程中产生的污泥进行浓缩脱水，对滤池冲洗水进行回用，不改变自来水产量。自来水产品在水厂内分别采用浊度仪进行浊度检测，及采用余氯仪和四甲基联苯胺比色法进行余氯检测，此外定期由国家城市供水水质监测网昆明监测站进行水质检测。产品方案见下表。

表 2-2 本项目产品产量表

序号	产品名称	原项目产量 (万 m <sup>3</sup> /d)	改建后产量 (万 m <sup>3</sup> /d)
1	自来水	30	30 (无变动)

#### 5、原辅料使用情况

项目改建前后原辅料用量不变，主要消耗量见下表。

表 2-3 改建前后原辅料用量一览表

序号	原料	原项目用量	本次改建后用量	最大贮存量	备注
1	原水用量	11012.8 万 t/a	11012.8 万 t/a	/	无变动
2	PAC 混凝剂 (以固体 PAC 计)	205t/a	205t/a	50t	无变动
3	次氯酸钠溶液	145t/a	145t/a	35t	无变动
4	四甲基联苯胺	0.002t/a	0.002t/a	0.0001t	无变动
5	PAM 絮凝剂	/	5t/a	2t	新增辅料

**PAC 混凝剂：**核心成分为聚合氯化铝，是一种无机高分子混凝剂，水解会生成胶体，吸附小颗粒（混凝），水处理中常用于预处理（去除悬浮物、胶体），有一定腐蚀性。

**PAM 絮凝剂：**核心成分为聚丙烯酰胺，是一种有机高分子絮凝剂，投加至泥水中，与水中颗粒反应会扩大絮体（助凝），水处理中常用于后续处理（强化沉淀、脱水），无腐蚀性。

次氯酸钠溶液：主要成分为次氯酸钠，根据检验报告（见附件13），本项目使用的次氯酸钠中有效氯成分含量为13.4%，具有强氧化性，碱性及腐蚀性，可杀灭细菌繁殖体、真菌、病毒、芽孢等多种微生物，是高效消毒剂。

四甲基联苯胺：简称TMB，TMB 是一种典型的电子供体，在氧化剂（如H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>、过氧化物酶等）作用下易被氧化，生成蓝色的氧化产物（二亚胺结构），可用于化学分析及环境（水体、土壤）检测。

## 6、设备清单

本项目改建涉及污泥浓缩及脱水设备，冲洗水澄清设备，设备变化清单见下表。

表 2-4 主要设备清单一览表

序号	名称	原有数量	本次改建后数量	变化情况
1	封闸阀	6	6	0
2	调节蝶阀	16	16	0
3	过滤器	4	4	0
4	压力表	4	4	0
5	浊度仪	1	1	0
6	余氯比色器	1	1	0
7	排泥阀	8	8	0
8	静压式液位计	2	2	0
9	密封蝶阀	4	4	0
10	流量井水泵	1	1	0
11	澄清池水泵	4	4	0
12	滤池水泵	6	6	0
13	清水池水泵	3	3	0
14	加压水泵	2	2	0
15	加药螺杆泵	2	2	0
16	气浮刮渣机刮板	0	18	+18
17	收回水池潜水泵	0	4	+4
18	气浮排泥井提升泵	0	6	+6
19	推流搅拌机	0	4	+4
20	隔渣排泥池提升泵	0	4	+4
21	高效澄清器	0	1	+1
22	高效污泥浓缩池	0	2	+2
23	浓缩刮泥机	0	2	+2
24	反应搅拌机	0	2	+2
25	污泥浓缩池污泥泵	0	4	+4
26	钢制储泥池体	0	1	+1
27	推流式搅拌机	0	2	+2
28	串螺机	0	2	+2

29	污泥进料泵	0	2	+2
30	污泥输送机	0	1	+1
31	倾斜刮板机	0	1	+1

### 7、劳动定员及工作制度

本项目全年生产天数 365 天，制水工序班组 8 小时/班，三班制；行政人员实行 8 小时日班制。项目原有员工 46 人。本次改建不新增工作人员，由原项目制水班组人员统一管理，改建完成后，全厂员工 46 人。

### 8、水平衡分析

用水环节主要为生产用水、生活用水及绿化用水，本项目水平衡如下图所示：

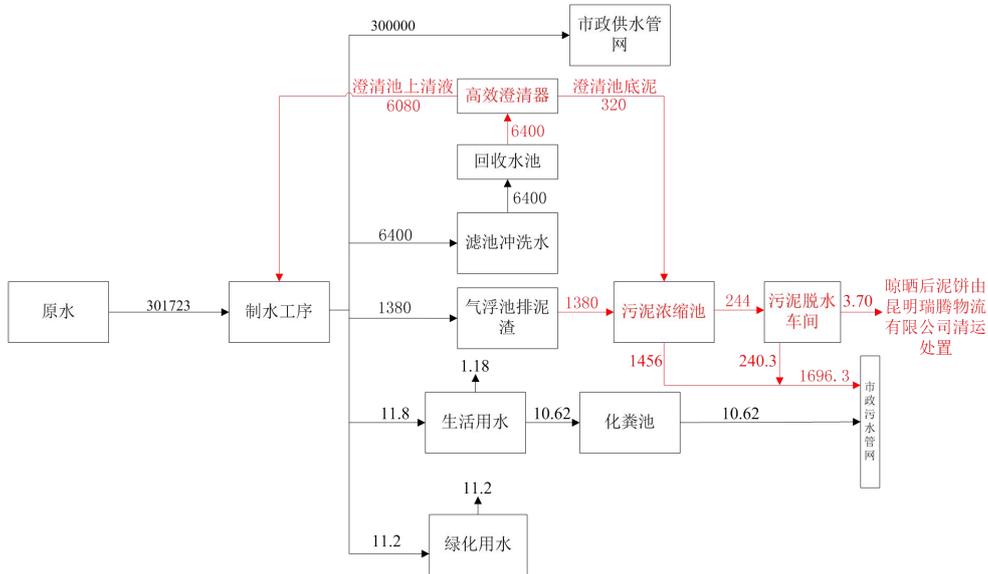


图 2-1 本项目水平衡图 单位:t/d

注：红色部分为水厂所涉及本项目改建环节，黑色为水厂其他用水环节

### 9、环保投资

本项目总投资 1505.41 万元，其中环保总投资为 15.9 万元，占项目总投资的 1.06%。环保投资一览表见下表：

表 2-5 项目环保投资估算表

类别	污染源	环保投资项目	投资金额 (万元)	备注
<b>施工期</b>				
废气	焊接烟尘	作业人员佩戴防尘面罩、防尘口罩，进行职业卫生知识教育	0.4	新增
噪声	机械噪声	选用低噪声设备、加强设备维护保养	1	新增

固废	施工垃圾	回收利用，不能回收的外委处置	2.5	新增
<b>运营期</b>				
废水	生活废水	两座化粪池对生活废水进行预处理	0	原项目已建
废气	生活垃圾	采用带盖垃圾桶进行收集	0	原项目已建
	加药间废气	采用换气扇对加药间进行通风	0	原项目已建
	厨房油烟	采用家用式抽油烟机抽排至油烟井内，由楼顶油烟口排出	0	原项目已建
危废暂存间改造	危险废物	按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 要求，对危废暂存间地面及墙裙进行防渗改造	6.5	新增
固废	污泥清运	委托专业公司进行污泥清运	2.5	新增
监测	废水、噪声	水厂排水口水质监测、厂界噪声监测	1.5	新增
验收	/	竣工环保验收	1.5	新增
<b>合计</b>	/		15.9	

### 10、施工布置

本项目工期较短，且工程区位于城区交通方便，不考虑在现场设施工营地、机械修配间等。施工所需的这些设施，拟利用当地资源。

(1) 砂石料场：本项目砂石料外购，不设置沙石料场。

(2) 弃渣场：本项目产生的弃土暂存于厂区内临时堆存点，剩余弃土外运至合法堆放点，不设置弃渣场。

(3) 取土场：本工程砂石料从外部购买，取土从占地内取用，不设置取料场。

(4) 施工进度计划

改建项目尚未开始建设，建设周期为 4 个月，预计 2025 年 10 月-2026 年 1 月；所有施工人员不在项目区食宿，食宿自行解决。

工艺流程和产排污环节

#### 1、施工期工艺流程和产排污环节

本改建工程施工涉及回收池、气浮池改造和新建泥水处理系统。回收池、气浮池改造需拆除更换、新增设备；新建泥水处理系统涉及管线开挖、场地开挖等。

(1)回收水池及气浮池改造施工工艺

先将现有回收水池中废水排干，进行潜污泵及管路改造；气浮池顶部安装刮泥机刮板，竣工验收后投入使用。具体工艺流程见下图。

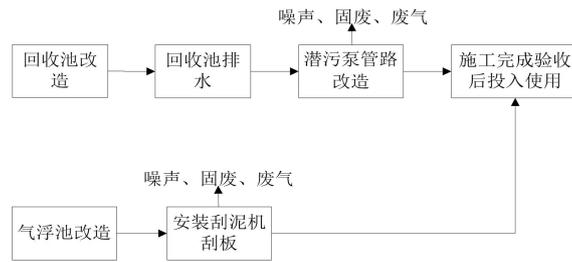


图 2-2 改造施工工艺流程

### (2) 新建泥水处理系统

主要包含新建隔渣排泥池、污泥浓缩池、储泥池，利用原有建筑改造为污泥脱水间和污泥堆场。施工期主要包括：场地开挖、构筑物建设、设备安装、设备调试等。

施工期对环境的影响主要是施工产生的扬尘、噪声及建筑垃圾等。其影响具有时限性，工程结束后对环境影响即随之消失的特点。施工工艺流程图及产污环节图见下图。

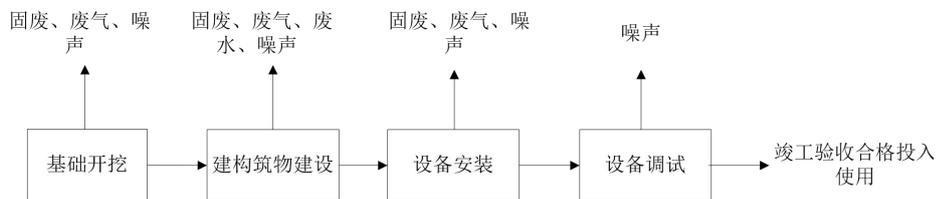


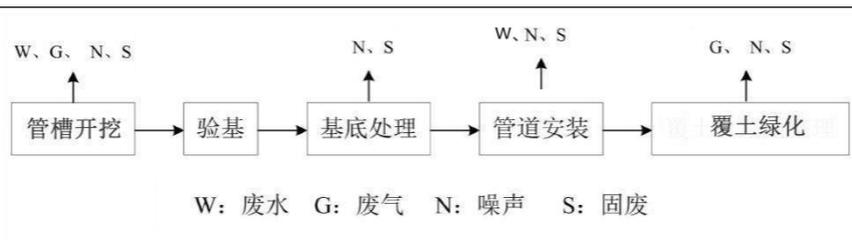
图 2-3 项目泥水处理系统施工工艺流程及产污环节示意图

改建工程在施工过程中所进行的掘土、构筑物建设、地基处理及建筑材料运输等施工行为，将会产生粉尘、废气、废水及噪声等，在一定时段内都会对周围环境造成定的不良影响。但这种影响一般是属于可逆的，待施工期结束后将一并消失。

施工期间存在的主要环境污染有：施工行为产生的扬尘；施工机械及车辆排放的废气；施工人员的生活污水和施工本身产生的废水；施工产生的废土、建筑垃圾及生活垃圾等固体废弃物；施工机械及运输车辆产生的噪声等。

### (3) 管道工程施工

本项目管道主要为新建构筑物之间的连接管道，采取机械开挖和人工开挖相结合。



**图 2-4 管道工程施工工艺及产污环节示意图**

工艺流程简述：

①场地清理

对施工区域进行清理，将施工区域内的树根、杂草等按要求处理。

②测量放线及施工放线

接收监理人提供的测量基准点、基准线和水准点及其基本资料和数据后，校测基准点的测量精度，并复核资料和数据准确性，确认准确无误后，以监理人提供的测量基准点为基准，按国家测绘标准和施工精度要求，测设用于工程施工的控制网，并将控制网资料报送监理人审批。施工期间注意保护好测量基准点、基准线和水准点及自行增设的控制网点。

③管道安装

外购管道搬运至指定地点，进行管槽开挖，管道放置管槽中进行水压试验。产生试压废水，经收集沉淀后回用于场地洒水降尘。

④覆土绿化

水压试验通过后进行沟槽回填，再进行绿化恢复。

**2、运营期工艺流程和产排污环节**

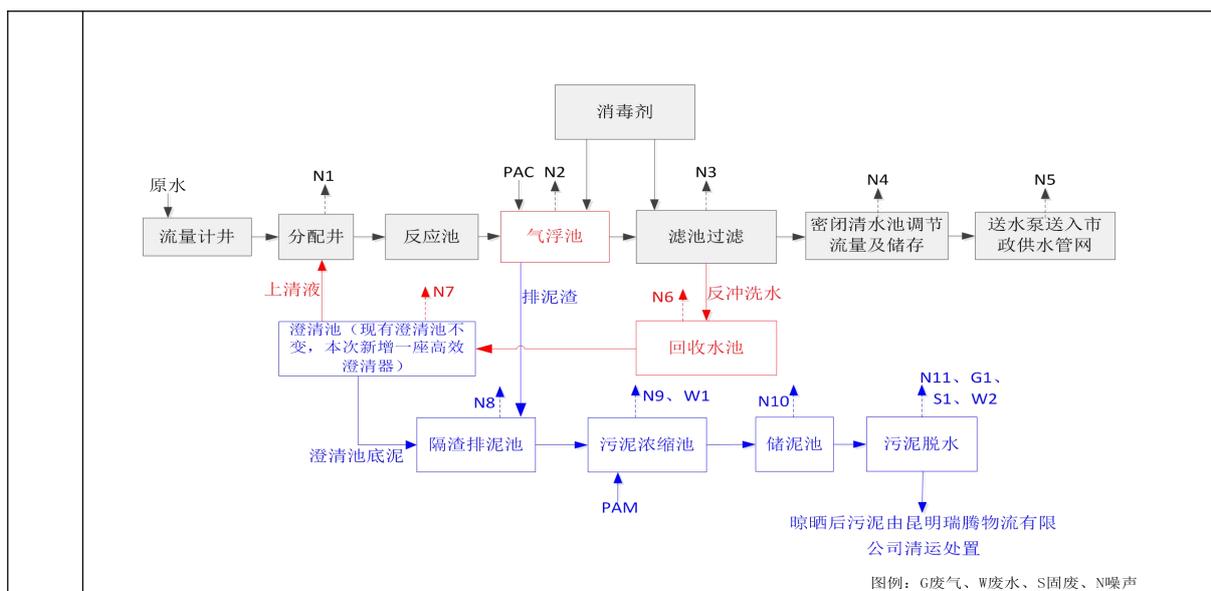


图 2-5 项目运营期工艺及产污环节示意图

注：红框为本项目涉及改造工艺，蓝框为本项目涉及新建工艺，黑框为水厂原制水工艺（未涉及本项目改建）

### （1）自来水供应工艺

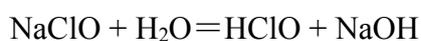
#### ①气浮池混凝气浮

原水经过反应池混合反应后到气浮池，在反应池中投入 PAC 混凝剂能迅速而均匀的扩散于水体，使水中的胶体脱稳，经过反应形成矾花絮团后再经过气浮分离，经过滤池过滤后，投加次氯酸钠消毒后进入清水池。气浮排渣泥水本次改建后进入隔渣排泥池。此过程产生噪声 N1、N2。

#### ②滤池过滤

经过混凝气浮后的水，在滤池中过滤、消毒后，进入密闭清水池。此过程产生噪声 N3。

消毒工艺：首先，次氯酸钠消毒杀菌最主要的作用方式是通过它的水解作用形成次氯酸，次氯酸的极强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病原微生物致死。根据化学测定，次氯酸钠的水解会受 pH 值的影响，当 pH 超过 9.5 时就会不利于次氯酸的生成，而对于 ppm 级浓度的次氯酸钠在水里几乎是完全水解成次氯酸，其效率高于 99.99%。其过程可用化学方程式简单表示如下：



其次，次氯酸在杀菌、杀病毒过程中，不仅可作用于细胞壁、病毒外壳，而且因次氯酸分子小，不带电荷，还可渗透入菌（病毒）体内与菌（病毒）体蛋白、核酸和酶等发生氧化反应或破坏其磷酸脱氢酶，使糖代谢失调而致细胞死亡，从而杀死病原微生物。



次氯酸钠溶液的浓度越高，杀菌作用越强。

同时，次氯酸产生出的氯离子还能显著改变细菌和病毒体的渗透压，使其细胞丧失活性而死亡。

### ③密闭清水池

经过过滤消毒的水，在清水池中进行流量调节及储存后，进入送水泵房。此过程产生噪声 N4。

### ④送水泵送入市政供水管网

经送水泵，送入市政供水管网。此过程产生噪声 N5。

## （2）反冲洗水回收及泥水处理工艺

### ①反冲洗水回收

滤池反冲洗水收集进入回收水池后，通过水泵提升至高效澄清器，高效澄清器上清液再由水泵抽入分配井回用于制水工序，此过程产生噪声 N6、N7。

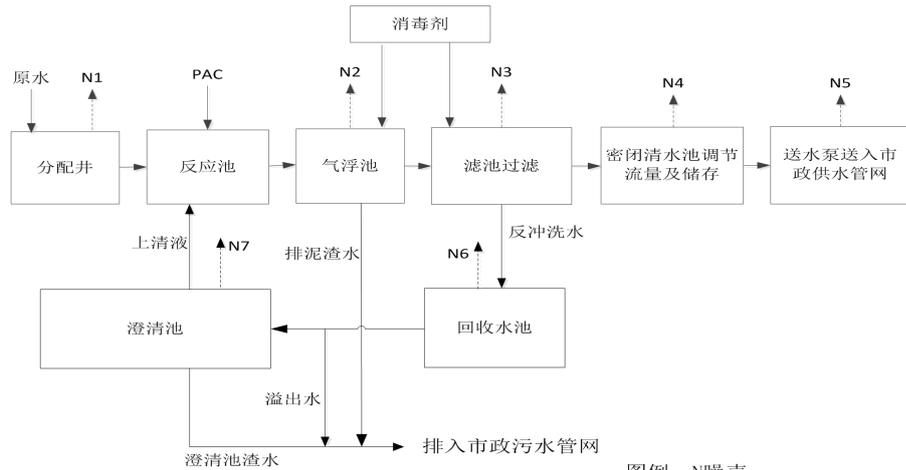
### ②污泥收集及浓缩

澄清池底泥由水泵抽入隔渣排泥池，气浮池顶部的刮渣板将浮渣刮至气浮池排泥井，排泥井中的泥渣水通过水泵抽入隔渣排泥池。排泥池中的泥水均质后，由排泥泵输送至污泥浓缩池。污泥浓缩池的作用是对污泥进一步浓缩，以提高机械脱水效率，缩小容积。由于给水污泥亲水性较强，污泥必须具备一定的浓度才能取得较好的脱水效果。浓缩池是污泥处理过程中的核心部分，其底泥浓度将直接影响脱水效果，污泥浓缩后进入污泥脱水间，污泥浓缩池上清液排至市政污水管网。此过程产生噪声 N8、N9、W1。

### ③污泥脱水

浓缩池污泥暂存在储泥池，经储泥池调质后，提升进入脱水车间，污泥脱水的目的是进一步降低污泥的含水率，以利于泥饼的搬运和最终处置。本项目采用串螺脱水机进行污泥脱水，由进料泵输入脱水机，脱水间外部现状厂棚设污泥堆

	<p>场，污泥晾晒干化由符合环保要求的污泥清运处置服务商（现为昆明瑞腾物流有限公司），进行清运处置。污泥压滤液排入市政污水管网，此过程产生噪声 N10、N11、W2、G1、S1。</p>										
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>一、原项目环保手续办理情况</p>										
	<p style="text-align: center;"><b>表 2-6 项目环保手续办理情况一览表</b></p>										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 25%;">环评</th> <th style="width: 25%;">验收</th> <th style="width: 20%;">排污许可</th> <th style="width: 15%;">应急预案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">《昆明市第五自来水厂建设项目》</td> <td style="vertical-align: top;"> <p>1986 年 10 月完成了《建设项目环境影响报告表》，并取得了环境保护机构的预审意见。</p> <p>1989 年 9 月取得了云南省环境保护委员会关于昆明市第六自来水厂建设项目环境影响报告书的审批意见（包含五水厂部分内容）。</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>1991 年 7 月完成《昆明市第五自来水厂竣工验收证书》，并通过了昆明市第五自来水厂竣工验收委员会验收。</p> <p>1989 年审批的六水厂南分厂因原水管道限制，满足不了验收条件一直未验收。</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>2025 年 7 月取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91530100781669179L006W。</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>2025 年 7 月完成了突发环境事件应急预案第二版修编，并在全国环境应急预案电子备案系统完成了备案申报，备案号：530111-2025-030-L。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	名称	环评	验收	排污许可	应急预案	《昆明市第五自来水厂建设项目》	<p>1986 年 10 月完成了《建设项目环境影响报告表》，并取得了环境保护机构的预审意见。</p> <p>1989 年 9 月取得了云南省环境保护委员会关于昆明市第六自来水厂建设项目环境影响报告书的审批意见（包含五水厂部分内容）。</p>	<p>1991 年 7 月完成《昆明市第五自来水厂竣工验收证书》，并通过了昆明市第五自来水厂竣工验收委员会验收。</p> <p>1989 年审批的六水厂南分厂因原水管道限制，满足不了验收条件一直未验收。</p>	<p>2025 年 7 月取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91530100781669179L006W。</p>	<p>2025 年 7 月完成了突发环境事件应急预案第二版修编，并在全国环境应急预案电子备案系统完成了备案申报，备案号：530111-2025-030-L。</p>
	名称	环评	验收	排污许可	应急预案						
《昆明市第五自来水厂建设项目》	<p>1986 年 10 月完成了《建设项目环境影响报告表》，并取得了环境保护机构的预审意见。</p> <p>1989 年 9 月取得了云南省环境保护委员会关于昆明市第六自来水厂建设项目环境影响报告书的审批意见（包含五水厂部分内容）。</p>	<p>1991 年 7 月完成《昆明市第五自来水厂竣工验收证书》，并通过了昆明市第五自来水厂竣工验收委员会验收。</p> <p>1989 年审批的六水厂南分厂因原水管道限制，满足不了验收条件一直未验收。</p>	<p>2025 年 7 月取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91530100781669179L006W。</p>	<p>2025 年 7 月完成了突发环境事件应急预案第二版修编，并在全国环境应急预案电子备案系统完成了备案申报，备案号：530111-2025-030-L。</p>							
<p>二、与项目有关的原有污染源情况</p>											
<p>根据原项目“昆明市第五自来水厂建设项目”的《建设项目环境影响报告表》、《昆明市第五自来水厂竣工验收证书》、《昆明市第六自来水厂建设项目环境影响报告书》和审批意见、现场实地踏勘，原项目建成运营过程中污染物产生及排放如下所示：</p> <p>1、原项目基本情况</p> <p>《昆明市第五自来水厂建设项目》总占地面积为 162.5 亩，厂区主要布设加药间、配变电室、次氯酸钠间、送水泵房、滤池、气浮池、清水池等，并配套设置了 1 栋办公楼、1 间危废暂存间、1 栋客服办公楼及职工家属楼等。</p> <p>2、原项目生产工艺简述</p> <p>《昆明市第五自来水厂建设项目》工艺流程及产污节点图见下图。</p>											



图例：N噪声

图 2-6 生产工艺流程及污染工序流程图

### ①气浮池混凝气浮

原水经过反应池混合反应后到气浮池，在反应池中投入 PAC 混凝剂能迅速而均匀的扩散于水体，使水中的胶体脱稳，经过反应形成矾花絮团后再经过气浮分离，经过滤池过滤后，投加次氯酸钠消毒后进入清水池。气浮排渣泥水现状为排入市政污水管网。此过程产生噪声 N1、N2。

### ②滤池过滤

经过混凝气浮后的水，在滤池中过滤、消毒后，进入密闭清水池。此过程产生噪声 N3。

### ③反冲洗水回用

滤池反冲洗水进入回收水池，一部分通过水泵提升至澄清池，经澄清后的上清液进入分配井返回制水工艺回用，澄清池渣水现状排入市政污水管网；回收水池中超过现有澄清能力的溢出水排入市政污水管网。

### ④密闭清水池

经过过滤消毒的水，在清水池中进行流量调节及储存后，进入送水泵房。此过程产生噪声 N4。

### ④送水泵送入市政供水管网

经送水泵，送入市政供水管网。此过程产生噪声 N5。

## 3、原项目主要污染排放情况

根据原项目竣工环保验收资料，结合云南厚望环保科技有限公司 2025 年 6

月3日-4日对废水总排口的补充监测，原项目的主要污染物排放及达标情况如下：

(1) 废气

原项目为自来水制水工程，水厂内无集中式食堂，运行过程中仅有加药间、化粪池及生活垃圾桶产生的少量无组织异味气体，职工家属楼户内产生少量厨房油烟。其中加药间采用半密闭，设排风扇通风；化粪池设置为地埋密闭式，生活垃圾为带盖密闭式，对化粪池污泥和生活垃圾及时清运，厂区内种植绿化；职工家属楼户内厨房油烟采用家用式抽油烟机抽排至油烟井内，由楼顶油烟井道排出，水厂已于1991年7月通过了竣工验收，现有措施对周边大气环境影响较小。

(2) 废水

五水厂内现有废水主要有：排泥废水和生活污水。

现有项目排泥废水主要来源于气浮池排泥渣废水、澄清池泥水排入厂区污水管网，经总污水排口进入市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂。生活污水经化粪池预处理后排入厂区污水管网，经总污水排口进入春城路市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂。

根据企业生产实际核算30万吨/天供水规模，项目用水量为301723t/d，11012.8万t/a，废水排放量为3310.62t/d，120.8万t/a。

为了解现有污水水质情况，本次环评委托云南厚望环保科技有限公司2025年6月3日-4日对污水总排放口水质进行了监测，并出具了水质检测报告，监测结果见下表。

表 2-7 现有污水水质一览表 单位：mg/L

检测时间	监测因子	自行监测结果平均值	GB/T31962-2015 表 1 中 A 级	达标情况	排放量 (t/a)
2025.06.03	pH 值 (无量纲)	7.4	6.5-9.5	达标	/
	化学需氧量	12	500	达标	14.50
	五日生化需氧量	4.4	350	达标	5.32
	氨氮	0.253	45	达标	0.31
	总磷	0.17	8	达标	0.21
	总余氯	1.26	8	达标	1.52
	动植物油类	0.52	100	达标	0.63
	石油类	0.06L	15	达标	/
阴离子表面活性剂	0.05L	20	达标	/	

2025. 06.04	悬浮物	254	400	达标	306.9
	硫化物	0.01L	1	达标	/
	氟化物	0.36	20	达标	0.44
	氯化物	23	500	达标	27.79
	pH 值（无量纲）	7.4	6.5-9.5	达标	/
	化学需氧量	11	500	达标	13.29
	五日生化需氧量	4.2	350	达标	5.08
	氨氮	0.276	45	达标	0.33
	总磷	0.16	8	达标	0.19
	总余氯	1.20	8	达标	1.45
	动植物油类	0.52	100	达标	0.63
	石油类	0.06L	15	达标	/
	阴离子表面活性剂	0.05L	20	达标	/
	悬浮物	253	400	达标	305.72
	硫化物	0.01L	1	达标	/
	氟化物	0.33	20	达标	0.40
氯化物	23	500	达标	27.79	
注：数据中有“L”，表示结果低于方法检出限。					

根据监测结果可知，项目澄清池排泥水和滤池反冲洗废水，经化粪池预处理后的生活污水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级的排放标准，按最大排放浓度核算年排放量分别为：化学需氧量：14.50t/a，五日生化需氧量：5.32t/a，悬浮物：306.9t/a，氨氮：0.33t/a，总磷：0.21t/a，总余氯：1.52t/a，氯化物：27.79t/a，现有措施可行，原项目对周边地表水环境影响较小。

### （3）噪声

现有工程运营期间，噪声主要来自于流量井水泵、滤池水泵、加药泵、送水泵房水泵等设备运行时产生的噪声。项目位于昆明市官渡区春城路252号，东厂界紧邻春城路，根据《昆明市官渡区声环境功能区划分（2019-2029）》东侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）4类标准，项目西侧、南侧及北侧为居住区及学校，噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2类。水厂于1991年7月通过了工程竣工验收，水泵均采用基础减震、厂房隔声，运行至今未曾因噪声问题受到周边居民及学校的投诉或相关处罚，因此对周边声环境影响较小。

### （4）固体废物

现有工程产生的固体废物主要为生活垃圾、化粪池污泥、废机油等，固废处

置率 100%。

(1) 生活垃圾

现有员工 46 人，职工家属楼 72 人，根据建设单位提供资料生活垃圾产生量为 59kg/d，21.5t/a，定期由环卫部门清运。

(2) 化粪池污泥

现有项目员工 46 人，职工家属楼 72 人，根据建设单位提供资料化粪池污泥产生量为 17.7kg/d，6.46t/a，定期由环卫部门清掏处置。

(3) 废机油

现有工程会对厂区生产设备进行简单的维修处理，一些维修工艺复杂及大型的设备维修外委。设备维修过程中会产生少量的废机油等，废机油产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于“名录”所列的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物）。按相关规定规范收集、贮存后委托云南大地丰源环保有限公司处理。

(4) 检测废液

现有工程在对产品自来水进行余氯检测时会产生检测废液，产生量约为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，检测废液属于“名录”所列的 HW49 其他废物，废物代码：900-047-49（生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中，化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等)。按相关规定规范收集、贮存后委托云南大地丰源环保有限公司处理。

8、原项目污染物排放情况

综上所述，原项目产生的“三废”排放情况如下表所示。

表 2-8 原项目污染物排放量汇总表

类型	污染种类	单位	排放量	排放方式
废气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	/	少量	无组织

	厨房油烟	/	少量	无组织
废水	氨氮	t/a	0.33	排入市政污水管网，进入第二水质净化厂处理
	总磷		0.21	
	化学需氧量		14.50	
	五日生化需氧量		5.32	
	悬浮物		306.9	
	总余氯		1.52	
	氯化物		27.79	
固废	生活垃圾	t/a	21.5	委托环卫部门清运处置
	化粪池污泥		6.46	
	废机油		0.2	委托云南大地丰源环保有限公司处理
	检测废液		0.001	

### 9、项目存在的环保问题及整改措施

①项目区域内危废暂存间暂存的危险废物为废机油，应建设重点防渗区域，现状为大理石地板砖，未达到《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 要求。

整改措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），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  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料，以满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 要求。

#### ②危废暂存间标识不规范

整改措施：按《危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276—2022）》要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

③昆明市第五水厂设计日供水规模为 30 万吨，实际日供水规模为 20 万吨，目前 20 万吨供水生产线已取得竣工环保验收，剩余 10 万吨供水生产线未完成竣工环保验收。

整改措施：在外部原水供给条件满足水厂日供水规模 30 万吨时，且正常稳定运行具备验收条件后，及时组织进行剩余 10 万吨供水生产线竣工环保验收。

#### ④危废协议已过期，未包含检验废液处置协议。

整改措施：按照水厂实际产生的危险废物种类，尽快签订 2025-2026 年度危废处置协议。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状		
	(1) 基本污染物区域达标判定		
	本项目位于云南省昆明市春城路 252 号，属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。主要污染物标准限值如下：		
	<b>表 3-1 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup></b>		
	污染因子	平均时段	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准及其修改单
	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500
		日平均	150
		年平均	60
	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200
		日平均	80
		年平均	40
	PM <sub>2.5</sub>	日平均	75
		年平均	35
	PM <sub>10</sub>	日平均	150
		年平均	70
O <sub>3</sub>	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
CO	1 小时平均	10 (mg/m <sup>3</sup> )	
	日平均	4 (mg/m <sup>3</sup> )	
污染因子	平均时段	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	
<p>根据昆明市生态环境局 2025 年 6 月 6 日在昆明市生态环境局网站发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》：各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准，因此可判定项目所在区域属于达标区。</p>			
(2) 项目区环境质量			
<p>根据工程分析，本项目特征污染物有硫化氢、氨（氨气），引用“云南省儿童疾病临床诊疗中心建设项目（昆明市儿童医院二期建设项目）”环境影响</p>			

报告表中的氨和硫化氢 1h 平均值监测数据，监测点位于项目西南方约 2.8km，监测时间为 2024 年 11 月 4 日-2024 年 11 月 7 日。

**表 3-2 硫化氢、氨（氨气）环境空气检测结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>**

日期	检测结果	
	氨	硫化氢
2024.11.04-2024.11.05	0.02-0.05	0.001-0.002
2024.11.05-2024.11.06	0.01-0.05	0.001
2024.11.07-2024.11.07	0.01-0.04	0.001-0.003
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D	0.2	0.01
达标情况	达标	达标



**图 3-1 环境空气数据引用点位与项目位置关系示意图**

根据引用监测数据可知，项目区域氨、硫化氢小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值（即氨 $\leq 0.2\text{mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.01\text{mg/m}^3$ ）。

## 2、地表水环境质量现状

### (1) 地表水质量标准

项目附近地表水体为项目西侧 520m 处的明通河以及西侧 780m 处的盘龙江。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》(2011-2030 年)，盘龙江（松华坝水库坝址~入滇池口）水功能为昆明景观、农业用水区，2030 年水质目标为 III 类水体，应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。明通河未进行水功能区划，下游大清河区划为昆明景观、工业用水区，2030 年规划目标为 III 类，明通河参照下游大清河执行 III 类标准。标准值见下表。

**表 3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L**

项目	pH (无量纲)	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷
III 类标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2

### (2) 地表水环境质量现状

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，全市纳入国考的 27 个地表水监测断面达标率 96.30%，优良水体比例 77.78%。其中 II 类水质断面 11 个，占 40.74%；III 类水质断面 10 个，占 37.04%；IV 类水质断面 5 个，占 18.52%；V 类水质断面 1 个，占 3.70%。35 条滇池主要入湖河道中，2 条河道断流，27 条河道水质类别为 II~III 类，6 条河道水质类别为 IV~V 类，无劣 V 类河道，达标率 96.97%，较 2023 年提高 3 个百分点。

根据云南省生态环境厅发布的 2025 年 4 月《重点高原湖泊水质监测状况月报》，盘龙江三个断面（松华坝口、小人桥、闫家村）水质类别分别为 II、I、IV 类，超 III 类标准的因子为化学需氧量。综上，区域地表水环境质量不能稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

## 3、声环境质量现状

### (1) 声环境质量标准

项目位于昆明市春城路 252 号，根据《昆明市官渡区声环境功能区划分（2019-2029）》本项目位于声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；项目东侧为春城路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准，标准值见下表。

**表 3-4 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB (A)**

声环境功能区类	时段
---------	----

	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

(2) 声环境质量现状

项目周边声环境保护目标有南厂界外 2 米处福润苑小区，北厂界外 3 米处福德小学与银海领域小区，西厂界外 20 米处中铁诺德小区，本次评价委托云南厚望环保科技有限公司于 2025 年 6 月 3~4 日对周边声环境保护目标进行补充监测，监测结果见下表。

表 3-5 敏感点声环境质量情况一览表 单位：dB (A)

日期	检测点位	时间	噪声值 Leq	标准值	是否达标
2025/6/ 3	银海领域 1#	昼间 (13:03~13:13)	51	60	达标
		夜间 (22:01~22:11)	42	50	达标
	福德小学 2#	昼间 (13:21~13:31)	47	60	达标
		夜间 (22:17~22:27)	40	50	达标
	中铁诺德 3#	昼间 (13:42~13:52)	49	60	达标
		夜间 (22:38~22:48)	41	50	达标
	福润苑 4#	昼间 (14:05~14:15)	48	60	达标
		夜间 (22:59~23:09)	40	50	达标
2025/6/ 4	银海领域 1#	昼间 (13:22~13:32)	50	60	达标
		夜间 (22:02~22:12)	43	50	达标
	福德小学 2#	昼间 (13:43~13:53)	48	60	达标
		夜间 (22:21~22:31)	41	50	达标
	中铁诺德 3#	昼间 (14:04~14:14)	49	60	达标
		夜间 (22:40~22:50)	42	50	达标
	福润苑 4#	昼间 (14:25~14:35)	47	60	达标
		夜间 (23:00~23:10)	41	50	达标

由上表可知，项目周边敏感点福润苑小区、福德小学、银海领域小区、中铁诺德小区的声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、生态环境现状

根据现场踏勘，项目在已建厂区，区域内已无原生植被分布。项目周边由于受人为活动的开发和破坏，地表植被已无原生植被，主要为人工植被。人工植被主要为人工种植的以柏科为主的翠柏及人工绿植，植物种类较少，生物结构单一。项目区域及周边 200m 范围内无国家、省、市（县）级保护动

	<p>植物分布。</p> <p>5、土壤环境和地下水</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目采取分区防渗措施后，不会使土壤、地下水受到污染，可不开展土壤、地下水环境现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>根据对项目周边环境的调查，评价范围内无自然保护区、风景旅游点、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。根据现场调查情况并结合卫星地图等资料分析，本项目环境保护目标情况如下，主要环境保护目标见表 3-6。</p> <p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内居住区及文化区为所在区域主要大气环境保护目标。</p> <p>2、地表水保护目标</p> <p>项目西侧 520m 处的明通河以及西侧 780m 处的盘龙江为所在区域主要地表水环境保护目标。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内三个居民小区及福德小学为所在区域主要声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>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，因此，本评价不设地下水环境保护目标。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>项目不新增加占地，位于现有厂区内，且项目范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）中的重要物种、特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标，因此，本评价不设生态环境保护目标。</p> <p>综上分析，本项目环境保护目标情况见下表：</p>

表 3-6 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		方位	距厂界最近距离/m	保护级别
		经度	纬度			
大气环境	银海领域小区	102°43'35.61"	25°00'37.09"	北	25	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准;
	福兴小区	102°43'26.91"	25°00'29.27"	西	160	
	福德社区居民委员会	102°43'46.69"	25°00'23.58"	东南	185	
	福德村	102°43'56.80"	25°00'21.18"	东南	290	
	福润苑小区	102°43'40.48"	25°00'26.17"	南	2	
	昆明国际会展中心	102°43'51.70"	25°00'37.38"	东	100	
	中铁诺德小区	102°43'32.44"	25°00'26.51"	西	20	
	福德小学	102°43'36.54"	25°00'37.61"	北	3	
	福兴高级学校	102°43'21.88"	25°00'31.33"	西	245	
	昆铁南坝小区	102°43'16.07"	25°00'39.87"	西北	410	
	福德苑小区	102°43'26.63"	25°00'15.02"	西南	300	
	银海银苑小区	102°43'48.57"	25°00'12.31"	南	470	
	国贸花园小区	102°43'52.43"	25°00'26.53"	东南	175	
银海雅苑	102° 44'02.68"	25° 00'28.88"	东南	465		
地表水环境	盘龙江	/	/	西侧	780	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准
	明通河	/	/	西侧	520	
声环境	银海领域小区	102°43'35.61"	25°00'37.09"	北	25	执行《声环境质量标准》(GB3095-2012)中二级标准;
	福润苑小区	102°43'40.48"	25°00'26.17"	南	2	
	中铁诺德小区	102°43'32.44"	25°00'26.51"	西	20	

		福德小学	102°43'36.54"	25°00'37.61"	北	3													
污染物排放控制标准	<p><b>1、施工期</b></p> <p><b>(1) 施工扬尘</b></p> <p>施工期无组织排放扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物周界外浓度最高值<math>\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p><b>(2) 施工噪声</b></p> <p>施工期仅白天施工，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），即：昼间<math>\leq 70\text{dB}(\text{A})</math>。</p> <p><b>(3) 施工废水</b></p> <p>项目施工期产生的生活污水依托本项目化粪池达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准后，进入市政污水管网；施工废水经沉淀处理后，全部回用，不外排。</p> <p><b>2、营运期</b></p> <p><b>(1) 废气</b></p> <p>运营期主要大气污染物为污泥脱水机房、污泥堆场、化粪池及垃圾收集桶产生的无组织恶臭气体。</p> <p>根据污染物产排分析，以氨、硫化氢、臭气浓度表征，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准，详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 摘录</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>单位</th> <th>浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>无量纲</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td><math>\text{mg}/\text{m}^3</math></td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>硫化氢</td> <td><math>\text{mg}/\text{m}^3</math></td> <td>0.06</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>(2) 废水</b></p> <p>废水包含生产废水、生活污水。经过化粪池预处理后的生活污水、污泥浓缩脱水系统产生的脱泥废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准后，经厂区污水管网进入春城路市政</p>							污染物	单位	浓度限值	臭气浓度	无量纲	20	氨	$\text{mg}/\text{m}^3$	1.5	硫化氢	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.06
	污染物	单位	浓度限值																
臭气浓度	无量纲	20																	
氨	$\text{mg}/\text{m}^3$	1.5																	
硫化氢	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.06																	

污水管网。项目外排废水污染物浓度限值见下表。

**表 3-8 污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）单位：mg/L**

标准类别	pH 值 (无量纲)	化学需氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷	总余 氯	动植物 油类
GB/T3196 2-2015 A 级标准	6.5-9.5	500	350	45	8	8	100
	石油类	阴离子表面 活性剂	悬浮物	硫化 物	氟化 物	氯化 物	
	15	20	400	1	20	500	

**(3) 噪声**

项目位于昆明市春城路 252 号，西侧紧邻中铁诺德小区，南侧紧邻福润苑小区，北侧紧邻福德小学及银海领域小区，东侧为春城路。根据《昆明市官渡区声环境功能区划分（2019-2029）》项目西侧及南、北侧噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类，东侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）4 类标准。其具体标准值详见下表。

**表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)**

类别	适用区域	昼间	夜间
2 类	水厂西侧及南、北侧厂界	60	50
4 类	水厂东侧	70	55

**(4) 固体废弃物**

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。危险废物贮存于危废暂存间，贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定。

总量  
控制  
指标

根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：

1、废水

全厂废水总量指标如下：

废水量：623025.8t/a；

化学需氧量：7.48t/a，五日生化需氧量：2.74t/a，氨氮：0.16kg/a，悬浮物：158.25t/a。

项目废水最终排入昆明市第二水质净化厂，废水总量指标纳入昆明市第

二水质净化厂考核。

2、废气

本项目少量恶臭气体无组织排放，不设排放量。

3、固体废弃物

项目固体废物处置率达 100%，不设总量控制指标。

4、污染物“三本帐”核算分析

扩建项目建成后，污染物的产生量和排放量变化见下表。

**表 3-10 项目建成前后主要污染物排放“三本帐”情况一览表**

类别	项目	现有工程 (已建)	本工程 (拟建)	总体工程(已建+拟建)		
		排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	“以新带 老”削减 量 (t/a)	建成后预 计排放总 量 (t/a)	增减量变 化 (t/a)
废气	H <sub>2</sub> S	少量	少量	/	少量	/
	NH <sub>3</sub>	少量	少量	/	少量	/
废水	化学需氧量	14.50	0	7.02	7.48	-7.02
	五日生化需氧量	5.32	0	2.58	2.74	-2.58
	氨氮	0.33	0	0.17	0.16	-0.17
	悬浮物	306.9	0	148.65	158.25	-148.65
固废	生活垃圾	21.5	/	/	21.5	0
	化粪池污泥	6.46	/	/	6.46	0
	废机油	0.2	0.1	/	0.3	+0.1
	检测废液	0.001	/	/	0.001	0
	脱水污泥	/	2252.05	/	2252.05	+2252.05

注： 1：废气为少量无组织恶臭气体，此表中不作统计  
2：固废 100%处置利用不排放，表中为固废产生量

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 1、废气环境保护措施

(1) 施工场地内定期洒水，有效防止扬尘，在旱季大风日加大洒水量及洒水频次，篷布遮盖原材料；

(2) 施工场地内运输通道应及时清扫和平整，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；

(3) 施工渣土外运或填方取土车辆均应覆盖，严禁沿路泼洒产生扬尘，严禁超载超速；

(4) 砂、石等施工材料等应有专门的堆存场地，避免原材料露天堆放；

(5) 建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；

(6) 在施工场地周围设置围挡；

(7) 施工进出口设置车辆清洗池。

### 2、废水环境保护措施

(1) 施工废水和试压废水经沉淀池沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排，对周边地表水无影响。

(2) 施工人员生活污水主要为清洗废水和如厕废水，依托现有化粪池处理后，进入市政污水管网，对周边地表水明通河及盘龙江无影响。

### 3、噪声环境保护措施

(1) 严格遵守《昆明市环境噪声污染防治管理办法》，禁止夜间（22:00-6:00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。

(2) 对强噪声设备进行一定的隔声及减振处理，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，固定的机械设备尽量入棚操作。

(3) 使用低噪声机械设备，同时施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护。

(4) 在进行物料运输时，应合理安排运输时间，施工车辆应尽量远离环境敏感点，经过敏感时应低速、禁鸣。

(5) 合理安排施工时间，避免在 12:00~14:30 时间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

#### **4、固体废物环境保护措施**

(1) 施工期间产生的建筑垃圾，经过收集后严格按照《昆明市城市建筑垃圾管理实施办法》实施细则要求进行处置，统一收集后运至昆明市指定建筑垃圾处置场处置；弃土外运至合法堆放点。

(2) 施工渣土外运车辆均应密闭覆盖，禁止超载，不得随路洒落。

(3) 生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置，对于施工期所产生的固体废物的清运率达 100%。

#### **5、生态环境保护措施**

为减轻管道敷设中的水土流失，应注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工。输水管道施工与外界隔离，弃土及时用密闭车辆运走，施工作业在施工范围内进行，施工迹地及时恢复，及时绿化。

#### **6、水土保持防治措施**

根据施工期建设情况，应采取以下水土保持措施：

(1) 施工期间应做好相关水土保持措施的实施。

(2) 在工期安排上考虑避开降雨集中的季节，对挖填做到随挖、随运，覆土做到随铺、随压。

(3) 对裸露、松散的土壤喷洒适量的水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤的风蚀流失和尘土污染危害。

(4) 建设单位必须将厂区绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投产。

## 一、废气

本项目改建后全厂运营期废气污染物排放情况详见下表：

**表 4-1 废气污染物产排情况统计表**

产排污环节	加药间废气 (原项目)	化粪池及生 活垃圾桶(原 项目)	污泥处理异味 (本改建项目)			职工家属楼 户内厨房(原 项目)
			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	臭气浓 度	
污染物种类	异味	异味	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	臭气浓 度	油烟
污染物产生 量 (t/a)	少量	少量	少 量	少 量	少 量	少量
排放形式	无组织	无组织	无组织			无组织
治理措施	加药间采用 半密闭, 设 排风扇通风	化粪池设置 为封闭地埋 式, 生活垃圾 桶为带盖密 闭式	污泥脱水间为密闭式, 污泥堆棚为半密闭式, 绿化吸收、自然通风			采用家用式 抽油烟机抽 排至油烟井 内, 由楼顶油 烟口排出
污染物排放 量 (t/a)	少量	少量	少 量	少 量	少 量	少量
是否为可行 技术	是	是	是			是
排放标准	20(无量纲)	20 (无量纲)	1.5 mg/ m <sup>3</sup>	0.06m g/m <sup>3</sup>	20 (无量 纲)	/
评价结果	影响较小	影响较小	影响较小			影响较小

### 1、废气产排情况分析

本项目改建后全厂产生的废气主要为少量异味气体及厨房油烟。主要来源于化粪池及生活垃圾桶、污泥脱水机房、污泥堆场、加药间异味气体及家属楼内户内厨房油烟。

项目运行过程中加药间、化粪池及生活垃圾桶产生的少量无组织异味气体。水厂采用次氯酸钠消毒, 次氯酸钠具有刺激性异味气体, 正常工况下, 项目加药间不会有废气的产生, 在事故状态下由于设备故障, 才会造成次氯酸钠气体的泄漏, 加药间设置有排风扇加强通风, 定期巡检, 发生事故排放时可及时进行处理, 对周围环境影响较小。

本改建项目为自来水净化厂泥水处理系统, 其污泥成分为泥沙、悬浮物、浮游生物和絮凝剂, 有机物含量较少, 因而污泥恶臭浓度不高。当前昆明通用水务

自来水有限公司第四自来水厂已建成一套污泥浓缩脱水处理系统，已正常运行 3 年，污染恶臭影响不明显，也未发生过恶臭扰民或投诉事件。该项目污泥脱水车间距最近厂界为 6.5 米，对氨、硫化氢、臭气浓度 3 项指标的监测结果显示：上下风向氨、硫化氢、臭气浓度最大值分别为：0.21mg/m<sup>3</sup>、0.003mg/m<sup>3</sup>、15，能够满足《恶臭污染排放标准》(GB 14554-93)中对无组织排放源的限值要求。

通过类比分析，昆明市第四自来水厂日供水规模为 5 万吨，水源来自松华坝水库、云龙水库，牛栏江备用水源；制水工艺为絮凝，沉淀，过滤，消毒，产品出水；辅料为 PAC、次氯酸钠；污泥处理工艺为排泥水收集、浓缩、脱水。第四自来水厂制水工艺及污泥处理工艺与本项目相似。本项目脱水车间距厂界最近距离为 20 米，大于第四水厂与厂界距离；脱水车间距厂界外下风向最近关心点（福德小学）距离为 70 米，扩散距离远大于四水厂已建成的脱水车间距厂界距离。故本项目恶臭气体（主要为氨、硫化氢、臭气浓度）经大气扩散，周边绿植吸收后各厂界及各关心点的氨、硫化氢、臭气浓度均能满足《恶臭污染排放标准》(GB 14554-93)中对无组织排放源的限值要求，对周边环境影响较小。

## 2、废气治理措施可行性分析结论

本项目改建后全厂产生的废气主要为污泥处理异味、加药间（半封闭）异味及化粪池、生活垃圾桶异味。

本次改建的泥水处理系统，污泥处理异味产生量少，通过厂区内的绿化吸收和自然通风扩散的形式，能够使异味对周围环境影响不大；

加药间正常情况下不会有异味产生，非正常情况下次氯酸钠事故泄漏产生刺激性气体，通过在加药间安装排气扇，加强车间通风，发生事故排放时及时进行处理。采取这些措施后，能够有效控制加药间废气对周围环境的影响；化粪池设置为埋地式，生活垃圾为带盖密闭式，对化粪池污泥和生活垃圾及时清运，加强厂区内的绿化措施，对周围环境影响不大。

因此，在采取有效措施后，全厂产生的废气能够达标排放，对环境影响不大，废气治理措施可行。

## 二、废水

本项目改建后全厂产生的废水有生活污水及生产废水，其中生产废水主要为污泥浓缩池上清液及脱泥废水。

## 1、废水污染源核算

### 1.1、生活污水

水厂原有职工 46 人，职工家属楼 72 人，本项目改建污泥处理系统不新增工作人员，由净水工艺班组统一管理。生活用水量为 11.8t/d，4307t/a，产生的生活污水量为 10.62t/d，3876.3t/a。本次改建对生活污水排放量无变动，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂。

### 1.2、污泥浓缩池上清液、脱泥废水

根据建设单位多年的实际生产工况和水平衡图，气浮池排泥渣 1380t/d 进入污泥浓缩池；滤池冲洗水 6400t/d 进入澄清池，澄清池中 95%（6080t/d）的上清液回用于制水，5%（320t/d）的底泥进入污泥浓缩池，进入浓缩池的总水量为 1700t/d，浓缩池上清液（1456t/d）进入市政污水管网，进入脱水车间的水量为 244t/d，浓缩池排入厂区污水管网的水量为 1456t/d，经脱水晾晒后污泥含水率按 60%计，则进入污泥的水量为 3.7t/d，剩余 240.3t/d 的废水排入厂区污水管网，共计 1696.3t/d 的废水从自来水厂西南侧废水排口接入市政污水管网。因此，有 1696.3t/d（619149.5t/a）废水进入市政污水管网，3.7t/d（1350.5t/a）水量进入污泥作为一般工业固废处置。

### 1.3、废水产生源强

废水中污染物主要是 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 SS，本项目改建后生活污水排放量无变动，生产废水由原来排泥渣废水和澄清池渣水直接排入污水管网改为排泥渣废水和澄清池底泥经污泥浓缩池浓缩后的上清液及污泥脱水后的压滤液排入污水管网，生产废水不新增污染物，因此本环评采用云南厚望环保科技有限公司 2025 年 6 月 3 日-4 日对污水总排放口水质检测报告中各项污染物监测数据进行本项目水污染物排放计算，即 PH：7.4，化学需氧量：12mg/L，五日生化需氧量：4.4mg/L，氨氮：0.253mg/L，悬浮物：254mg/L，本项目建成后全厂废水排放情况如下表所示。

表 4-2 项目废水排放情况一览表

项 目		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
全厂废水排放量 (623025.8t/a)	污水排放浓度 (mg/L)	12	4.4	254	0.253
	排放量 (t/a)	7.48	2.74	158.25	0.16

《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A级标准(mg/L)	500	350	400	45
达标情况	达标	达标	达标	达标

## 2、处理措施及设施可行性分析

本项目生活污水经化粪池处理后排入城市污水管网。化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设施。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物(粪便等垃圾)有充足的时间水解。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)P6页内容，生活污水采用化粪池(沉淀+厌氧)进行处理，为可行技术。

本项目生产废水为污泥浓缩池上清液及污泥脱水产生的少量压滤液，通过类比分析，昆明市第四自来水厂日供水规模为5万吨，水源来自松华坝水库、云龙水库，牛栏江备用水源；制水工艺为絮凝，沉淀，过滤，消毒，产品出水；辅料为PAC、次氯酸钠；污泥处理工艺为排泥水收集、浓缩、脱水。第四自来水厂制水工艺及污泥处理工艺与本项目相似，生产废水(污泥浓缩池上清液及污泥脱水产生的少量压滤液)与经化粪池处理后的生活污水一起排入污水管网，类比2024年11月《昆明市第四自来水厂(含新建污泥系统)建设项目竣工环境保护验收监测报告》中废水排放口各项污染物监测数据最大值为：COD：14mg/L、BOD<sub>5</sub>：5.6mg/L、NH<sub>3</sub>-N：0.42mg/L、SS：8mg/L、TP：0.09mg/L、TN：1.81mg/L，各项污染物均达标排放。同时结合本项目水厂于2025年6月3日-4日的污水总排放口水质监测报告，在未建设本次污泥处理项目前，各污染物均已达标排放，本项目改建后，全厂污水总排口水质指标将优于目前排放水质，故本项目生产废水经厂区污水总排口排入市政污水管网的措施可行。

## 3、排入第二水质净化厂可行性分析

昆明第二水质净化厂位于昆明市官渡区六甲乡张家庙村，占地176亩，于1995年11月建成投入运行。处理工艺为：二级处理+深度处理，设计日处理规模10万吨/天，服务人口达到73万人。

本项目位于昆明市官渡区春城路252号昆明第五自来水厂内，属于第二水质

净化厂纳污范围内，项目周边已敷设市政污水管网，第五水厂生产废水现状排水量为 3310.62t/d，本项目改建后全厂排水量为 1706.92t/d，排放量减少 1603.7t/d，且不新增污染物类型，不会对昆明第二水质净化厂新增污水处理负荷。

因此，本项目废水进入市政污水管网，最终进入第二水质净化厂的排放措施可行。

#### 4、废水评价结论

项目在昆明市第五自来水厂内建设，不新增用水量和排水量；项目产生的废水为浓缩池上清液和污泥脱水间压滤液，经水厂污水总排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂处理。项目废水均不直接外排至附近地表水体，与附近地表水体不存在直接或间接水力关系，因此本项目对附近地表水体的影响微乎其微。

### 三、噪声

#### (1) 源强分析

本项目运营期间主要噪声源为现有各制水单元水泵及新建污泥脱水系统设备运行时产生的噪声，声源强度在 65-75dB(A)之间。项目运营期设备位于建、构筑物内，噪声经建筑隔声、采取基础减震消声等措施后，噪声可降低 15-20dB(A)，本次评价插入损失取 15dB(A)，设备运行时段为昼、夜间。噪声源强见下表。

表 4-3 厂内主要设备噪声源强一览表

设备名称	空间相对位置/m			设备数量(台)	噪声源强 dB(A)	声源控制措施	室内边界距离(m)	建筑物外噪声		备注
	X	Y	Z					声压级	建筑物外距离	
流量井水泵	-34.68	133.54	1	1	75	选用低噪声设备，基础减震、建筑	各建、构筑物内空间相对狭小设备	60	1	原有
澄清池水泵	54.31	248.75	1	4	65			50	1	原有
滤池水泵	80.53	206.13	1	2	70			55	1	原有
滤池水泵	73.51	69.85	1	2	70			55	1	原有
滤池水泵	102.08	149.93	1	2	70			55	1	原有
清水池水泵	73.51	69.85	1	3	75			60	1	原有
加压水泵	189.19	216.44	1	2	75			60	1	原有

加药螺杆泵	-20.16	118.09	1	2	65	物隔 声、 距离 衰减	集 中， 距室 内边 界距 离(r) 小于 车间 宽度/ $\pi$ ，不 考虑 车间 内距 离衰 减	50	1	原有
污泥浓缩池污 泥泵	-1.89	195.36	1	4	65			50	1	新增
回收水池潜水 泵	82.41	176.63	1	2	75			60	1	新增
回收水池潜水 泵	48.69	112.93	1	2	75			60	1	新增
隔渣排泥池提 升泵	-9.39	209.88	1	4	75			60	1	新增
气浮排泥井提 升泵	59.93	163.51	1	2	75			60	1	新增
气浮排泥井提 升泵	0.92	161.64	1	2	75			60	1	新增
气浮排泥井提 升泵	36.98	18.8	1	2	75			60	1	新增
污泥进料泵	-41.23	178.5	1	2	75			60	1	新增
污泥输送装置	-36.55	163.51	1	1	75			60	1	新增

## (2) 影响预测

厂界达标情况以现有设备与新建设备贡献值来进行预测，以评价厂界噪声达标情况。

### ①预测模式

运营期噪声源主要是设备噪声，按照点声源考虑，采用点声源模式：

$$LP_2 = LP_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L \quad (r_2 > r_1)$$

式中：LP<sub>1</sub>—受声点 P1 处的声级[dB(A)]；

LP<sub>2</sub>—受声点 P2 处的声级[dB(A)]；

r<sub>1</sub>—声源至 P1 处的距离 (m)；

r<sub>2</sub>—声源至 P2 处的距离 (m)；

$\Delta L$ —其它衰减因素，取 0dB(A)。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_p = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right]$$

式中：L<sub>i</sub>—第 i 个声源声值；

L<sub>p</sub>—某点噪声总叠加值；

n—声源个数。

②厂界及敏感点噪声达标情况

厂界内原有产噪设备叠加本改建项目新建产噪设备在厂界处噪声贡献值预测结果，如下表所示。

表 4-4 全厂噪声厂界贡献值预测结果 单位：dB(A)

方向	时间	贡献值 (dB (A))	标准值 (dB (A))	达标 情况
东	昼间	16	70	达标
	夜间		55	达标
西	昼间	30.4	60	达标
	夜间		50	达标
南	昼间	21.5	60	达标
	夜间		50	达标
北	昼间	23.8	60	达标
	夜间		50	达标

本项目新建产噪设备在噪声敏感点处噪声贡献值叠加敏感点处现状监测值的叠加值预测结果，如下表所示。

表 4-5 噪声敏感点处噪声叠加值预测结果 单位：dB(A)

敏感点	时间	现状值 (dB (A))	新增设备贡献值 (dB (A))	叠加值 (dB (A))	标准值 (dB (A))	达标 情况
福德小学	昼间	48	23.75	48	60	达标
	夜间	41		41.1	50	达标
银海领域小区	昼间	51	14.4	51	60	达标
	夜间	43		43	50	达标
中铁诺德小区	昼间	49	26.9	49	60	达标
	夜间	42		42.2	50	达标
福润苑小区	昼间	48	21.5	48	60	达标
	夜间	41		41	50	达标

注：现状值采用现状监测数据中的最大值。

由上表预测可知，本项目东厂界噪声预测值昼间、夜间声级值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类要求，本项目西、南和北厂界噪声预测值昼间、夜间声级值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求。同时，项目周边的敏感点福德小学、银海领域小区、



### **1、化粪池污泥**

全厂职工人数为 46 人，职工家属楼人数为 72 人，全厂共计 118 人，共两座化粪池，化粪池污泥为原项目产生，产生量为 6.46t/a，定期由环卫部门清掏处置。

### **2、生活垃圾**

全厂职工人数为 46 人，职工家属楼人数为 72 人，全厂共计 118 人，生活垃圾为原项目产生，产生量为 21.5/a，定期由环卫部门清运。

### **3、脱水污泥**

根据水平衡分析，本改建项目排泥渣废水经浓缩脱水后，产生含水率约 60% 的脱水污泥，脱水污泥排放量为 6.17t/d（2252.05t/a），晾晒后污泥由昆明瑞腾物流有限公司清运处置，固废处置率 100%。

### **4、废机油**

水厂按需对生产设备进行简单的维修处理，一些维修工艺复杂及大型的设备维修外委。设备维修过程中会产生少量的废机油、润滑油等，原项目设施检修废机油产生量约 0.2t/a，本次改建项目预计废机油产生量约 0.1t/a，共计 0.3t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油及废油桶属于 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码：900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物），按相关规定规范收集、贮存后委托云南大地丰源环保有限公司处理。

### **5、检测废液**

检测废液为自来水厂原项目在进行水质检测中产生，本次改建不涉及新增检测废液量。检测废液产生量约为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录(2025 年版)》属于“名录”所列的 HW49 其他废物，废物代码：900-047-49，按相关规定规范收集、贮存后委托云南大地丰源环保有限公司处理。

### **6、固体废物产生及处置情况汇总**

项目固废产生及处置情况汇总见下表。

表 4-6 固体废物产生及处理情况一览表

名称	分类	危废代码	形态	危险特性	全厂产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
化粪池污泥	一般 固废	/	半固态	/	6.46	化粪池内	定期由环卫部门清运定期 由环卫部门清掏处置	6.46	/
脱水污泥		/	半固态	/	2252.05	污泥晾晒场堆 存	晾晒后污泥由昆明瑞腾物 流有限公司清运处置。	2252.05	《一般工业固 体废物贮存和 填埋污染控制 标准》 (GB18599-20 20)
生活垃圾		/	固态	/	21.5	带盖垃圾桶	定期由环卫部门清运定期 由环卫部门清运	21.5	/
废机油	危险 废物	HW08 900-249-08	液体	T, I	0.3	危废暂存间	采用带盖密闭专用桶对其 进行收集,暂存于危废暂存 间内,定期委托有资质的单 位进行处置,并建立危险废 物转移联单制度,科学管理	0.3	《危险废物贮 存污染控制标 准》 (GB18597-20 23)
检测废液		HW49 900-047-49	液体	T, I, C,R	0.001			0.001	

综上所述,项目在采取合理的处理措施后,项目产生的固体废物处置率达 100%,对周围环境影响不大。

## 5、环境管理要求

本项目依托厂内已建成的1间约10m<sup>2</sup>的危废暂存间，用于暂存项目产生的危险废物。危废暂存间现状为大理石地板砖，防渗等级不满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023要求，本次环评提出以下整改及管理措施。

### (1) 危险废物暂存要求

针对危废暂存间的建设及管理，本环评提出以下主要要求，其他详细要求查阅《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：

①危险废物暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计、运行、管理、防渗等，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设置必要的贮存分区，按危废类别贮存，避免不相容的危险废物接触、混合。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<sup>-7</sup>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<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

④贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。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。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。严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》的要求转移。

⑤容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保

持清洁。

⑥危险废物暂存间、容器现有标识不规范，应按《危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276—2022）》要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

标识如下：

 <p>危险废物标签标识</p>	 <p>危险废物贮存分区标志</p>	 <p>设施标准</p>
---	--	---

### (2) 危险废物收集、贮存及环境管理要求

危险废物在厂内收集、贮存应该按照国家环境保护总局令第5号《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求严格执行，具体要求如下：

①危险废物收集时应根据危险废物的数量、危险特性、物理形态等因素确定包装形式，包装材料要与危险废物相容。

②装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标签。

③必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④设置相关运行管理台账，危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑤按要求在省固废平台网上申报备案。

### (3) 危险废物的转运要求

项目固体废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，具体如下：

①危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

②项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令2013年第2号）执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志，运输车辆应按GB13392设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

③危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

④危险废物转移过程严格落实《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联接接收单位，第五联接接受地环保局。

⑤废物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、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。

## 五、土壤、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目土壤、地下水环境影响评价项目类型均属于IV类，不需开展土壤、地下水环境影响评价，但本着生态环境保护的原则，提出如下环境管理措施要求：

### 1、污染源、污染物类型和污染途径识别

本项目正常工况下，不会产生土壤、地下水污染，只有在事故状态下，项目区危废暂存间废机油桶可能会发生泄漏等情况，地面防渗层发生破损，会导致废

机油通过地面缝隙渗漏进入土壤，对周边土壤造成污染，长时间泄漏可能深入地下对地下水造成污染；项目主要设施主要为污泥浓缩池、储泥池、隔渣排泥池等，各处理设施水池均为混凝土结构池体，不易破损，正常工况下也不易造成废水泄漏等情况。本项目对土壤、地下水的污染源、污染物类型及污染途径详见下表：

**表 4-7 项目土壤、地下水环境污染源、污染物类型和污染途径识别表**

污染源	污染物类型	污染途径
危废暂存间	废机油	垂直入渗
污泥浓缩池、储泥池、隔渣排泥池	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	地面漫流、垂直入渗

## 2、保护措施

### (1) 源头控制措施

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

### (2) 分区防控措施

根据项目工程内容和污染物泄漏的途径，结合产生的污染物控制难易程度等，对项目区进行分区防渗，一般情况共分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。本项目污泥脱水间、排泥池、浓缩池、储泥池、污泥堆场、回收水池等为一般防渗区，其余区域、道路（除绿化外）设置为简单防渗区；所依托危废间应进行重点防渗，现状地面为大理石地板砖，未达到《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 要求，需进行整改。

综上，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向土壤、地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内土壤、地下水污染产生的不利影响较小，对厂区及周围土壤、地下水环境的影响可接受。

## 六、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 1、评价依据

### 1.1、风险调查

通过从原项目及本次改建使用的原辅材料、运营过程产生的中间产物及排放的“三废”污染物分析调查，本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质主要有：废机油、次氯酸钠。改建完成后，全厂废机油新增 0.1t/a，次氯酸钠不新增。氨和硫化氢为无组织废气，不进行储存，故不进行风险源分析。

### 1.2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）的计算方法如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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） $Q \geq 100$ 。

根据参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”中相关内容，原项目及本次改建存在的危险物质为：废机油、次氯酸钠。其 Q 值计算结果见下表：

表 4-8 项目涉及危险物质 Q 值确定表

序号	危险单元	危险物质	原项目最大存在量 $q_1$ (t)	改建项目最大存在量 $q_2$ (t)	临界量 $Q$ (t)	Q值 $q_n/Q_n$
1	危险废物暂存间	废机油	0.2	0.1	2500	0.00012
2	次氯酸钠间	次氯酸钠	35t（有效氯含量为 13.4%，折算为纯物质质量为 4.69t）	0	5	0.938
项目 Q 值 $\Sigma$						0.93812

注：次氯酸钠间贮存的次氯酸钠溶液，主要成分为次氯酸钠，其中有效成分含量为 13.4%，本次计算危险物质最大存在量按照纯物质质量进行折算。

通过计算可知  $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

### 1.3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表1评价工作等级的划分见下表：

**表 4-9 环境风险评价等级的确定依据**

环境风险潜势	IV、IV*	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。详见 HJ169-2018 附录 A				

依据上表中所规定的判定原则，本次环境风险评价工作等级判定为**简单分析**。

## 2、环境敏感目标概况

建设项目主要环境风险为火灾、爆炸等突发性事故引起的伴生/次生污染物排放。当发生环境风险事故后，各类污染物会通过大气扩散污染周边大气环境，或通过泄漏、渗透等途径污染地表水、地下水环境。根据现场调查，建设项目位于昆明市官渡区春城路252号（即昆明第五自来水厂）内，环境保护目标详见表3-6。

## 3、环境风险识别

### 1) 危险物质识别

本项目为昆明市第五自来水厂提质增效工程项目，根据风险调查，其存在的危险物质识别情况如下：项目运营过程中，污泥堆存会产生少量氨和硫化氢。氨能灼伤皮肤、眼睛、呼吸器官的粘膜，人吸入过多，能引起肺肿胀，以至死亡；硫化氢属于易燃易爆品，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。水厂运行过程中使用原辅材料主要为次氯酸钠、PAC、PAM。对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A，次氯酸钠属于风险物质。设备检修过程产生的废机油，对照附录A，废机油属于环境风险物质。

### 2) 可能影响环境的途径

①运营过程中硫化氢浓度过高，发生火灾爆炸，所带来的二次污染物对大气环境造成影响。

②项目废机油、次氯酸钠溶液事故状态下泄露，影响地下水和土壤环境；危险废物若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄露，下渗影响地下水和土壤环境。

③项目运营过程中氨浓度过高，直接危害人体健康。

## 4、环境风险分析

①大气：项目运营过程产生的硫化氢，以及危废暂存间内的废机油属于易燃物质，若发生火灾，所带来的二次污染物对大气环境造成影响。

②地下水：项目次氯酸钠溶液发生泄露，通过下渗影响地下水水质；废机油若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄露，下渗影响地下水水质。

③土壤：项目废水发生泄露，通过下渗影响土壤环境；危险废物若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄露，下渗影响土壤环境、环境风险防范措施及应急要求。

## 5、环境风险防范措施

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。针对上述风险源，建设单位应该采取以下防范措施：

### ①废气事故排放防范措施

为防止废气事故排放，优化设计，避免污泥堆场及污泥脱水车间出现气流死角；做好相应设备的日常维护与管理。

### ②火灾爆炸事故防范措施

在生产过程中必须严格按照消防安全要求，配备必要的消防设施、电气装置、给排水系统和通风系统等。厂房内设置布置须严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道。加强颗粒燃烧机的日常检修和维护，使之处于良好的运行状态。

### ③废机油、次氯酸钠溶液泄漏事故应急措施

定期对次氯酸钠储罐、管道进行检修、维护，确保其正常使用；定期对储罐围堰进行检修、维护，确保发生泄漏时能够收集泄漏的次氯酸钠。次氯酸钠加药间设置地沟连接回收水池，定期对地沟进行检查保证通畅。

按照规范建设危险废物暂存间，产生的危险废物及时收集、暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位定期处置。危险废物收集、暂存、处置过程做好台账记录。定期检查、更换不满足要求的危险废物收集容器，避免长期使用过程发生泄漏风险。

在水厂雨水管网出口设置封堵设施，发生泄漏进入雨水管网时能够将次氯酸钠控制在水厂范围内。

### ④应急处置措施

一旦发现有废气浓度异常，立刻停产维修，并向地方政府通报。发生火情，

第一发现人应立即采取灭火器材等进行灭火，并组织现场人员进行安全疏散。当发生火灾后，消防人员按照灭火方案进入阵地，必须首先熄灭周围明火，降温减轻热辐射，封锁交通，所有装置紧急停工，以防事态进一步扩大。在大火熄灭后，检修人员需要在消防人员监视下迅速堵漏。火灾发生时，为防止发生窒息伤害，应准备毛巾湿润后蒙在口、鼻上，防止有毒有害其他吸入肺中，造成窒息伤害。

## 6、分析结论

本项目存在的危险物质数量较小，对环境造成污染的风险较小。通过对风险物质的存储、使用进行严格管控，对风险源进行监控，同时配备相应的应急物资，设置应急池等风险防范措施后，可以有效减少风险事故的发生，并有效控制环境风险事故发生后对外环境的影响。

项目风险评价内容总结见下表：

**表 4-10 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	昆明市第五自来水厂提质增效工程项目
建设地点	云南省昆明市春城路 252 号
地理坐标	东经 102° 43' 35.409" ， 北纬 25° 1' 4.043"
主要危险物质及分布	①氨和硫化氢产生于污泥堆存及处置过程 ②废机油产生于机械维修养护过程 ③次氯酸钠贮存过程
环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等）	①大气：项目运营过程产生的硫化氢属于易燃物质，若发生火灾，所带来的二次污染物对大气环境造成影响；大量SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 泄漏逸散到空气中，将对大气环境造成极大影响。 ②地下水：项目废机油、次氯酸钠溶液发生泄露，通过下渗影响地下水水质；危险废物若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄露，下渗影响地下水水质。 ③土壤：项目废机油、次氯酸钠溶液发生泄露，通过下渗影响土壤环境；危险废物若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄露，下渗影响土壤环境。
风险防范措施要求	<b>(1) 泄漏事故风险防范措施</b> ①废机油设置单独的储存容器，并定期将废机油交由有资质单位进行处理。 ②危险废物暂存间需满足“三防”（防渗漏、防雨淋、防流失）要求，并设置标识牌。 ③废机油产生及处置须记录有台账，废矿物油到一定量时应及时委托有资质单位处置。 <b>(2) 火灾事故风险防范措施</b> ①按规范使用各类电器设备，避免漏电、短路、过流、过载、过热等而造成的绝缘失效或线路着火，定期检查用电设备的电源、线路，对老化电线及时更换。 ②禁止在废机油等存放处有明火、吸烟、焊接等，危废暂存间应在显眼位置设置禁火标识。 ③定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的安全控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。

### (3) 废机油、次氯酸钠溶液泄漏事故应急措施

①定期对次氯酸钠储罐、管道进行检修、维护，确保其正常使用；定期对储罐围堰进行检修、维护，确保发生泄漏时能够收集泄漏的次氯酸钠。次氯酸钠加药间设置地沟连接回收水池，定期对地沟进行检查保证通畅。

②按照规范建设危险废物暂存间，产生的危险废物及时收集、暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位定期处置。危险废物收集、暂存、处置过程做好台账记录。定期检查、更换不满足要求的危险废物收集容器，避免长期使用过程发生泄漏风险。

③在水厂雨水管网出口设置封堵设施，发生泄漏进入雨水管网时能够将次氯酸钠控制在水厂范围内。

### (4) 其他措施

①加强设备日常的维护和管理，定期对各类设备进行保养、检查和维修，确保各设备的正常运行。

②进行安全化管理来改善设备的安全性、改进工艺的安全性；完善标准及操作规程，定期进行安全检查。

③进一步加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力，规范操作，将安全隐患降到最低。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据项目 Q 值计算，判定环境风险潜势为 I，项目环境风险为简单分析。项目拟采取的环境风险防范措施有效可行，环境风险可控，总体环境风险小。

## 七、竣工环境保护验收

根据法律法规，项目主体工程应与环保设施同时设计、同时施工、同时投产，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定程序和内容，编制验收报告，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，并向社会公开验收报告，最后将验收报告存档，已供审查。项目“三同时”验收一览表见下表。

4-11 本项目“三同时”验收监测一览

类别	污染源	治理措施	验收标准
废气	污泥堆放废气（氨气、硫化氢）	优化设施布局，大气扩散，绿植吸收	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
废水	生产废水、生活污水（COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等）	采用二级化粪池预处理厂区内生活污水，化粪池预处理后的生活污水与生产废水合并后经厂区污水排放口进入市政污水管网，最终进入第二水质净化厂	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准表 1（A）级标准
噪声	各机械设备噪声等	做好生产设备的维护工作，减振垫、厂房隔声降噪等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类、2类
固废	一般工业固废	脱水污泥：晾晒后污泥由昆明瑞腾物流有限公司清运处置；化粪池污泥及生活垃圾：委托环卫部门清运处置	处置合理，去向明确，对环境影响不大
	危险废物	采用带盖密闭专用桶进行收集，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位进行处置	

## 八、监测计划

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的：

(1) 检查、跟踪项目运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的动态。

(2) 了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行。

(3) 了解项目有关的环境质量监控实施情况。

(4) 为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

项目具体监测计划见下表。

表 4-12 环境监测计划一览表

监测时段	监测项目	监测点	监测参数	频率	执行标准
运营期	大气	项目区上风向 1 个监测点位、下风向 3 个监测点位	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/年，每次连续监测 2 天，每天监测 1 次，每次监测 1h，1h 之内等时间间隔采 4 组样	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准
	噪声	项目区东边界 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/年，每次连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准
		项目区西、北、南边界 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/年，每次连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
	废水	项目总排污口 DW001	PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氯、氯化物	1 次/年，每次连续监测 2 天，每天采样 3 次	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 标准表 1 A 级标准

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	加药间异味气体	异味气体	加药间采用半密闭, 设排风扇通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准
	化粪池及生活垃圾桶异味气体		化粪池设置为封闭地理式, 生活垃圾桶为带盖密闭式	
	污泥处理异味气体	氨、硫化氢、臭气浓度	污泥脱水间为密闭式, 污泥堆棚为半密闭式, 绿化吸收、自然通风	
	职工家属楼户内厨房油烟	油烟	采用家用式抽油烟机抽排至油烟井内, 由楼顶油烟井道排出	/
地表水环境	污泥浓缩池上清液	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生产废水经厂区污水排口进入春城路市政污水管网, 最终进入第二水质净化厂 经化粪池预处理后的生活污水与上述生产废水合并后经厂区污水排口排入市政污水管网, 最终进入第二水质净化厂	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 1 级 A 标
	污泥压滤液			
	生活污水			
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	选用低噪设备、基础减震、厂房隔声	水厂西、北侧及南侧达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准; 东侧达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准
电磁辐射	—			
固体废物	固废名称	主要成分	处置去向	执行标准
	化粪池污泥	污泥	委托环卫部门清掏处置	/

	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清运处置	
	脱水污泥	污泥	晾晒后污泥由昆明瑞腾物流有限公司清运处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	危险废物	废矿物油	暂存于危废暂存间,定期交由云南大地丰源环保有限公司进行处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定
		检测废液		
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 源头控制措施</p> <p>项目应根据国家现行相关规范加强环境管理,采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏,同时应加强对防渗工程的检查,若发现防渗密封材料老化或损坏,应及时维修更换。</p> <p>(2) 分区防控措施</p> <p>根据项目工程内容和污染物泄漏的途径,结合产生的污染物控制难易程度等,对项目区进行分区防渗,一般情况共分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。本项目污泥脱水间、排泥池、浓缩池、储泥池、污泥堆场、回收水池等为一般防渗区,其余区域、道路(除绿化外)设置为简单防渗区;所依托危废间应进行重点防渗,现状地面为大理石地板砖,未达到《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023要求,需进行整改。</p>			
生态保护措施	项目用地范围内无生态环境敏感目标,项目运行后保证污染物的达标排放,基本对生态环境无较大影响。			
环境风险防范措施	<p>①废气事故排放防范措施</p> <p>为防止废气事故排放,优化设计,避免堆场及车间出现气流死角;做好相应设备的日常维护与管理,一旦发现有废气异常泄漏情况,立刻停产维修,并向地方政府通报。</p> <p>②火灾爆炸事故防范措施</p> <p>在生产过程中必须严格按照消防安全要求,配备必要的消防设施、电气装置、给排水系统和通风系统等。车间内设置布置须严格执行国家有关防火防爆的规范、规定,设备之间保证有足够的安全间距,并按要求设置消防通道。加强电气设备</p>			

	<p>的日常检修和维护，使之处于良好的运行状态。</p> <p>③废机油、次氯酸钠溶液泄漏事故应急措施</p> <p>定期对次氯酸钠储罐、管道进行检修、维护，确保其正常使用；定期对储罐围堰进行检修、维护，确保发生泄漏时能够收集泄漏的次氯酸钠。次氯酸钠加药间设置地沟连接回收水池，定期对地沟进行检查保证通畅。</p> <p>按照规范建设危险废物暂存间，产生的危险废物及时收集、暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位定期处置。危险废物收集、暂存、处置过程做好台账记录。定期检查、更换不满足要求的危险废物收集容器，避免长期使用过程发生泄漏风险。</p> <p>在水厂雨水管网出口设置封堵设施，发生泄漏进入雨水管网时能够将次氯酸钠控制在水厂范围内。</p> <p>④应急处置措施</p> <p>一旦发现有废气异常泄漏情况，立刻停产维修，并向地方政府通报。发生火情，第一发现人应立即采取灭火器材等进行灭火，并组织现场人员进行安全疏散。当发生火灾后，消防人员按照灭火方案进入阵地，必须首先熄灭周围明火，降温减轻热辐射，封锁交通，所有装置紧急停工，以防事态进一步扩大。在大火熄灭后，检修人员需要在消防人员监视下迅速堵漏。火灾发生时，为防止发生窒息伤害，应准备毛巾湿润后蒙在口、鼻上，防止有毒有害其他吸入肺中，造成窒息伤害。</p>
其他环境管理要求	<p>(一) 排污许可管理</p> <p>本项目为针对昆明市第五水厂制水工序产生的污泥进行脱水，改善生产废水排水水质；以及增加反冲洗水回用量，减少生产废水排放量，本项目污染物产生量、排放量对环境的影响很小，原项目于2025年7月取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91530100781669179L006W，改建项目新增固废，在建成后、排污前及时变更排污登记备案。</p> <p>(二) 排污口规范化管理</p> <p>废气排放口、噪声源和固体废物贮存必须按照国家有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设</p>

置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

### 1、排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

### 2、环境保护图形标志

在厂区的废气排放口、噪声源和固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色及环境保护图形符号见下表：

表 5-1 环境保护图形标志的形状和颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 5-2 排污口图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
			污水排放口	表示污水向水体排放
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

### (三) 环境管理

#### 1、环境管理机构

##### (1) 机构组成

根据建设项目的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及昆明市生态环境局官渡分局的监督和指导。

##### (2) 环境管理机构职责

- ①贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- ②制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- ③监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- ④定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- ⑤负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

⑥负责对项目环保人员和其他人员进行环境保护教育，不断增强项目工作人员的环境意识和环保人员的业务素质。

### (3) 环境管理人员配备

本项目的环境保护工作由负责环保工作的人员统一管理。其职责是实施环保工作计划、规划、审查、监督项目的“三同时”工作，并对“三废”的达标排放进行监控。负责处理污染事故，编制环保统计及环保考核等报告。配备专职或兼职环保管理人员 1 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

### 2、环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作制度有：

- ①环境保护职责管理制度；
- ②噪声、废气、固体废物排放管理制度；
- ③“三废”处理装置日常运行管理制度；
- ④排污情况报告制度；
- ⑤污染事故处理制度；
- ⑥环保教育制度。

### 3、环境管理计划

①项目建成投产前，应对建设项目进行竣工环境保护验收，检查环保设施是否达到“三同时”要求。

②加强环保设施的管理，定期检查项目区内环保设施运行情况，如排污管道、废水处理系统等设施是否正常运行，防止污水溢出污染项目区内外环境。若发现故障，要及时排除，保证环保设施正常运转。

③运用经济、教育、行政、法律及其他手段，加强项目内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。

④实施环境监测计划。

⑤项目在发生实际排污行为之前，应按照国家环境保护相关法律法规要求填报排污登记表，落实污染物排放控制措施和环境管理要求，开展自行监测，建立完整的环境管理台账，建立从过程到结果的完整环境守法链条。

#### 4、环境管理台账及信息公开

##### (1) 环境管理台账记录要求

###### ①一般原则

排污单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于五年。

排污单位排污许可证台账应真实记录排污单位基本信息、生产设施和污染防治设施信息，其中，生产设施信息包括生产设施基本信息和生产设施运行管理信息，污染防治设施信息包括污染防治设施基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。

###### ②基本信息

包括排污单位名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、环保投资情况、环境影响评价审批意见文号、排污权交易文件及排污许可证编号等。

###### ③生产设施信息

生产设施信息包括生产设施基本信息和生产设施运行管理信息。

生产设施基本信息应记录设施名称、编码、生产负荷等。

生产设施运行管理信息应记录产品、原辅料信息。其中，生产设施信息按天记录，原辅料信息按批次记录。

生产设施信息记录内容应包括主要生产设施的设施编码、生产负荷、主要产品产能和实际产品产量等；原辅料记录应包括原料、辅料和能源的消耗量；排污单位可根据管理要求增加需要记录的管理信息要求。

##### (2) 信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》《企业事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

	<p>①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；</p> <p>②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准；</p> <p>③防治污染设施的建设和运行情况；</p> <p>④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。</p>
--	--

## 六、结论

项目建设符合国家产业政策，项目不涉及生态保护红线，选址合理。项目产生的废气、噪声、废水经采取污染治理措施后，污染物达标排放，固体废物可得到妥善处置，对外环境影响较小。在严格落实本报告提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设环境可行。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(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	硫化氢	少量	—	—	少量	—	少量	—
	氨	少量	—	—	少量	—	少量	—
废水	化学需氧量	14.50	—	—	0	7.02	7.48	-7.02
	五日生化需氧量	5.32	—	—	0	2.58	2.74	-2.58
	氨氮	0.33	—	—	0	0.17	0.16	-0.17
	悬浮物	306.9	—	—	0	148.65	158.25	-148.65
一般工业固体废物	化粪池污泥	6.46	—	—	—	—	6.46	0
	脱水污泥	—	—	—	2252.05	—	2252.05	+2252.05
危险废物	废机油	0.2	—	—	0.1	—	0.3	+0.1
	检测废液	0.001	—	—	—	—	0.001	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

