

公示版

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：一品河清水绿岸治理提升项目(一品污水处理厂)

建设单位(盖章)：重庆德润壹品环境治理有限公司

编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	qz61r5		
建设项目名称	一品河清水绿岸治理提升项目 (一品污水处理厂)		
建设项目类别	43--095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	重庆德润壹品环境治理有限公司		
统一社会信用代码	91500113MA7MMEN04T		
法定代表人 (签章)	杨洪伟		
主要负责人 (签字)	叶科		
直接负责的主管人员 (签字)	王东		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	重庆瀚宸环保工程有限责任公司		
统一社会信用代码	91500114MA5YTB0K9B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黎璇	12355543511550352	BH020159	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黎璇	建设项目基本情况, 建设项目工程分析, 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准, 主要环境影响和保护措施, 环境保护措施监督检查清单, 结论	BH020159	

重庆德润壹品环境治理有限公司关于同意对《一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）环境影响报告表环境影响报告表》（公示版）进行公示的说明

重庆市巴南区生态环境局：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我司委托重庆瀚宸环保工程有限责任公司编制了《一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）环境影响报告表》，报告表内容及附图附件等资料均真实有效，我公司作为环境保护主体责任，愿意承担相应的责任。我司同意对报告表(公示版)进行公示。

特此说明

重庆德润壹品环境治理有限公司（盖章）



年 月 日

确认函

重庆市巴南区生态环境局：

我单位委托重庆瀚宸环保工程有限责任公司编制的《一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）》，已经由我单位审阅，其内容与实际建设情况相符，现予以确认。

重庆德润壹品环境治理有限公司（盖章）



年 月 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）		
项目代码	2018-500113-77-01-057807		
建设单位联系人	王东	联系方式	13637897278
建设地点	重庆市巴南区一品街道四桥村		
地理坐标	106°33'19.634", 29°17'0.205"		
国民经济行业类别	D4620-污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	95、污水处理及其再生利用
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	重庆市巴南区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	巴南发改审发[2018]1110号
总投资（万元）	5404.84	环保投资（万元）	5404.84
环保投资占比（%）	100	施工工期	8个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	4175.47（不新增占地）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目须设置地表水专项评价，对照情况见表1-1： 表1-1专项评价设置原则对照表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目厂界500m范围内分布有大气环境空气保护目标，但排放的废气不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物和氯气。

	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。	本项目为新增废水直排的污水集中处理厂。	是
	环风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目有毒有害和易燃易爆物质暂存量未超过临界量。	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。	本项目不涉及取水口。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目。	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》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>另外拟建工程包含管网工程，根据分类管理名录属于城市（镇）管网，经比对，本项目管网工程均不涉及环境敏感区。</p>				
规划情况	《重庆市城市排水（污水、雨水）设施及管网建设“十四五”规划（2021-2025年）》。			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	/			
其他符合性分析	<p>1.1 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析</p> <p>根据2022年2月16日重庆市人民政府发布的渝府发[2022]11号《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》：到2025年，全市城市生活污水集中处理率达到98%以上，建成区城市污水基本实现全收集、全处</p>			

理，建制镇污水处理实现全达标排放，城市生活污水厂污泥无害化处理处置率达到 98%以上。

拟建项目尾水达一级 A 标后经一品河排入长江，污泥经脱水后由重庆新境界环保公司进行综合利用。故评价认为拟建项目符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

1.2 与《重庆市巴南区水生态环境保护“十四五”规划》(2021—2025 年)符合性分析

根据重庆市巴南区人民政府2022年7月22日发布的《重庆市巴南区水生生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）年》：节选第四章十三节推进农业农村污染防治内容：推进农村生活污水治理。加快农村污水处理设施与配套管网建设，加强乡村振兴试点区域农村生活污水治理工作。推动惠民街道、天星寺镇等有条件的城镇污水处理设施向近郊周边农村延伸，加快建设石龙镇金星村农村集中式污水处理设施，开展一品街道、惠民街道、接龙镇等6个镇10个村农村集中式污水处理设施技改，实施东温泉镇、安澜镇、惠民街道等11个镇20个村农村污水处理设施管网改造及整改，逐步实现农村生活污水处理设施正常运行和污水达标排放。完善农村污水处理长效机制，因地制宜推广城乡一体化运维、第三方运维和村庄自行运维等方式。探索推广农田水利建设与农村生活污水治理相结合模式。至2025年，全区农村生活污水治理率达到40%，基本完成农村常住人口200户或500人以上的农村集聚点、农家乐和民宿等乡村旅游集中区域的生活污水治理，农村生活污水得到有效治理的农户覆盖率达95.73%。拟建项目为生活污水处理设施位于一品街道片区，并通过改造和新建截污干管提高农村生活污水的有效治理（本项目不涉及管网敷设，管网工程另单独立项，已取得登记表备案号为202550011300000044），故本评价认为拟建项目满足《重庆市巴南区水生态环境保护“十四五”规划(2021—2025年)》相关要求。

1.3项目与所在区域“三线一单”符合性分析

根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》的通知（渝环规〔2024〕2号）和重庆市巴南区人民政府办公室关于印发《重庆市巴南区“三线一单”生态环境分区管控调整方案

（2023年）的通知》（巴南府办发〔2024〕42号），并结合重庆市生态环境局关于印发《规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（渝环函〔2022〕397号），同时根据渝快办建设项目选线选址环境准入自助查询系统导出的“三线一单检验分析报告”，本项目属于巴南区工程城镇重点管控单元：其他镇域片区（环境管控单元编码为：ZH50011320005）；巴南区一般管控单元-一品百河百节堤坎（环境管控单元编号：ZH50011330002）。并分别对前述两个管控单元进行分析，具体见下表，本项目与三线一单符合性见下表1.2。

表 1.2 建设项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011320005、 ZH50011330002		巴南区工业城镇重点 管控单元-其他镇域、 巴南区-一品河百节堤 坎	重点管控单元 5、 一般管控单元 2	
管控要 求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关 情况	符合性分 析结论
全市总 体管控 要求	空间布局 约束	第一条深入贯彻习近 平生态文明思想，筑牢 长江上游重要生态屏 障，推动优势区域重点 发展、生态功能区重点 保护、城乡融合发展， 优化重点区域、流域、 产业的空间布局。	项目符合《产业 结构调整指导 目录》，为原址 扩建项目，属于 一品街道排水 用地。	符合
		第二条禁止在长江干 支流、重要湖泊岸线一 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、冶炼渣库、磷石 膏库，以提升安全、生 态环境保护水平为目 的的改建除外。禁止在 长江、嘉陵江、乌江岸 线一公里范围内布局 新建重化工、纸浆制 造、印染等存在环境风 险的项目。	本项目为生活 污水处理项目， 不属于前述内 容。	符合

			<p>第三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（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>
			<p>第四条严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>
			<p>第五条新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>
			<p>第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>

			第七条有效规范空间开发秩序,合理控制空间开发强度,切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内,为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容。	符合
		污 染 物 排 放 管 控	第九条严格落实国家及我市大气污染防治相关要求,对大气环境质量未达标地区,新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求,所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的,建设项目需提出有效的区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减。	本项目位于巴南区,根据《重庆市生态环境状况公报(2024)》属于达标区,本项目为污水处理项目,有效对污水进行削减。	符合
			第十条在重点行业(石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等)推进挥发性有机物综合治理,推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代,推广使用低挥发性有机物含量产品,推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序,对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容。	符合
			第十一条工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内	符合

			中处理设施,安装自动监测设备,工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的,应当按照国家有关规定进行预处理,达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	容。		
			第十二条推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收,建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准;对现有截留制排水管网实施雨污分流改造,针对无法彻底雨污分流的老城区,尊重现实合理保留截留制区域,合理提高截留倍数;对新建的排水管网,全部按照雨污分流模式实施建设。	本项目为镇级生活污水处理项目,排放标准按照一级 A 标进行排放。	符合	
			第十三条新、改、扩建重点行业(重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等)、电镀行业)重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容。	符合	
			第十四条固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内	符合	

			物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	容。		
			第十五条建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	本项目固体废物均妥善处置。	符合	
		环境风险 防控	第十六条深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。	符合	
			第十七条强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。	符合	

				<p>第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>
			资源开发利用效率	<p>第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>
			资源开发利用效率	<p>第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>
			资源开发利用效率	<p>第二十一条 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。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>
			空间布局约束	<p>第一条 执行重点管控单元市级总体要求第四条、第六条、第七条。</p>	<p>已在市级总体要求中分析，满足相关要求。</p>	<p>符合</p>

		巴南区 县总体 管控要 求		<p>第二条禁止在长江干支流、重要湖泊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、冶炼渣库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>
				<p>第三条依法依规禁止新建燃煤发电、钢铁、水泥、烧结砖瓦企业及燃煤锅炉。禁止在合规园区外新建、扩建化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染”产品名录执行）。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>
				<p>第四条新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。新建涉重金属排放企业原则上应在工业园区内选址建设。</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>
				<p>第五条强化次级河流花溪河、一品河、黄溪河流域水污染综合整治，严格工业项目环境准入，控制水污染物排放。严格控制花溪河流域总氮、总磷污染物排</p>	<p>本项目为生活污水处理项目，不属于前述内容。</p>	<p>符合</p>

				放量。			
				第六条通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理,对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查,制订综合整治方案,集中整治镇村产业集聚区。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容。	符合	
				第七条应加大乡镇集中式饮用水水源保护力度,加快推进全区乡镇集中式饮用水源地规范化建设,全面完成加快推进乡镇集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标,同步完善标志标牌和隔离防护设施。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容。	符合	
			污染物排放管控	第八条执行重点管控单元市级总体要求第十一条、第十二条、第十三条、第十四条、第十五条。	已在市级总体要求中分析,满足相关要求。	符合	
				第九条新建有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容。	符合	
				第十条严格落实国家及我市大气污染防控相关要求,对大气环境质量未达标地区,新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。“两高”行业以及其他行业年综合能源消费量当量值在 5000 吨标准煤的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容。	符合	

			未达到国家或者地方环境质量标准的,建设项目需提出有效的区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减。			
			第十一条区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物执行大气污染物特别排放限值。推进挥发性有机物综合治理,推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代,推广使用低挥发性有机物含量产品,推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序,对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上要入园区。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容。	符合	
			第十二条加快淘汰老旧车辆,强化柴油货车、非道路移动机械、港口码头、船舶等移动源污染治理。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容。	符合	
			第十三条推动工业炉窑深度治理和升级改造,继续推进烧结砖瓦企业错峰生产,推进燃气锅炉低氮燃烧改造。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容。	符合	
			第十四条以长江巴南段及主要支流 2 公里范围内入河排污口底数为基础,建立水环境污染源台账,制定整治方案并持续推进整改,形成权责清晰、监控到位、管理规范的内河排污口监管体系。	本项目在办理环评的过程中同步办理入河排污口,按照前述要求进行后期管理。	符合	
			第十五条加强全区污水收集主干管网清查力度,建立台账;逐步开展二三级管网清查。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内	符合	

			加大污水收集管网改造建设力度,加快实现城区和场镇雨污分流。	容,污水管网另外单独立项。	
			第十六条加强新大江水厂城市集中式饮用水水源地信息化、风险防范与应急能力建设。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容	符合
		环境风险 防控	第十七条执行重点管控单元市级总体要求第十六条、十七条。	已在市级总体要求中分析,满足相关要求。	符合
			第十八条依法依规严禁在长江干流岸线范围内新建危化品码头;利用综合标准依法依规实现长江干流沿岸1公里范围内现有有污染的企业,以及未入合规园区的化工企业、危化企业、重点风险源分类整治。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容	符合
			第十九条强化建设用地土壤污染风险管控,完善重金属大气、水、土壤监测体系建设。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成调查评估的地块,以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块,依法依规严禁建设与风险管控修复无关的项目。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容	符合
			第二十条土壤污染重点监管单位应采取措施,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,并制定自行监测方案,每年开展土壤监测。	本项目为生活污水处理项目,不属于前述内容	符合
			第二十一条执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。	已在市级总体要求中分析,满足相关要求。	符合
		资源开发 利用效率			

			<p>第二十二條完善能源消費總量和強度“雙控”制度，強化節能評估審查，保障合理用能，限制過度用能。實施重點節能工程，推進重點產業能效改造提升，推進高耗能企業節能改造，創建清潔能源高質量發展示范区，推動清潔低碳和可再生能源消費，穩步有序推進電能替代。</p>	<p>本項目為生活污水處理項目，不屬於前述內容</p>	<p>符合</p>
			<p>第二十三條高污染燃料禁燃區內，禁止銷售和使用原煤、煤矸石、重油、渣油、石油焦、木柴、秸稈等國家和本市規定的高污染燃料。企業新建、改擴建項目和獲得中央預算內投資等財政資金支持的項目，主要用能產品設備能效必須達到節能水平，優先使用能效達到先進水平的產品設備。</p>	<p>本項目不屬於前述工程。</p>	<p>符合</p>
	<p>巴南區工業城鎮重點管轄單元-其他鎮域片區管轄要求</p>	<p>空間布局約束</p>	<p>1. 禁止在居民住宅樓、未配套設立專用煙道的商住綜合樓、商住綜合樓內與居住層相鄰的商業樓層，新建、改建、擴建產生油煙、異味、廢氣的餐飲服務、加工服務、服裝干洗、機動車維修等項目。</p>	<p>本項目不屬於前述工程。</p>	<p>符合</p>
		<p>污染物排放管轄</p>	<p>1. 完善惠民街道生活污水管網，推進雨污分流改造。2. 排放油煙、異味、廢氣的餐飲服務業、加工服務業、服裝干洗業、機動車維修業等經營者應當使用清潔能源，安裝油煙、廢氣等淨化設施並保持正常使用，或者採取其</p>	<p>本項目屬於生活污水處理工程，尾水提高到一級 A 排放標準，滿足前述要求。</p>	<p>符合</p>

			他污染防治措施，使大气污染物达标排放，并建立清洗、维护台账，防止对附近居民的正常生活环境造成污染。			
			环境风险防控	无	/	符合
			资源开发效率要求	无	/	符合
		巴南区一般管控单元一品河百节堤坎	空间布局约束	无	/	符合
			污染物排放管控	1. 实施安澜镇农村污水处理设施管网改造及整改，实现农村生活污水处理设施正常运行和污水达标排放。2. 持续推进化肥减量增效、农药减量控害，推广使用生物农药、高效低毒低残留农药，推广测土配方施肥、果菜茶有机肥替代化肥。3. 建立健全农村生活污水治理设施运维长效机制，推行设施尾水及污泥资源化利用，探索推广农田水利建设与农村生活污水治理相结合模式。4. 提升完善农村生活垃圾“村收集、镇转运、区处理”收运体系，以“一镇多站”和“一村多点”为架构，健全生活垃圾收运处理体系，探索建立“不分类、不收运”的倒逼机制。5. 健全种养结合生态循环机制，提倡畜禽养殖场种养结合消纳养殖粪污	本项目属于一品街道生活污水处理工程，尾水提高到一级 A 排放标准，满足前述要求。	符合
			环境风险管控	/	/	符合
			资源开发	/	/	符合

效率要求

综上，本项目符合“三线一单”相关要求。

1.4与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

拟建项目为城市污水治理工程，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），属“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的3.“城镇生活垃圾处理”类，为鼓励类，故评价认为本项目符合国家产业政策。同时本项目属于一品河清水绿岸提升项目中的子项，项目取得重庆市巴南区发展和改革委员会下发关于一品河清水绿岸治理提升项目立项申请的批复（巴南发改发[2018]1110号）。

1.5 与长江经济带相关规划符合性分析

表 1.3.1 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

负面清单实施细则	项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目属于生活污水处理工程，不属于前述行业。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目位于重庆市巴南区一品街道片区内，不涉及自然保护区核心区、缓冲区；不涉及风景名胜区核心景区	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、畜禽养殖、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。	本项目位于重庆市巴南区一品街道镇区内，均不在饮用水水源保护区内。	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围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目属于生活污水处理工程，不属于前述行业	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功	本项目属于生活污水处理工程，不属于前述行业	符合

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。		
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目排污口需在排水前通过论证。	符合
禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊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、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建除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目；本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
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。	本项目不属于国家石化、现代煤化工项目	符合
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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目包含污水处理工程，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；不属于高耗能高排放项目	符合

表 1.3.2 本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

负面清单实施细则	项目情况	符合性
禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同	本项目属于生活污水处理工程，不属于前述行业。	符合

	<p>意过长江通道线位调整的除外。</p>		
	<p>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照本实施细则核心区和缓冲区的规定管控。</p> <p>禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。</p>	<p>本项目位于重庆市巴南区一品街道镇区内，污水厂不涉及自然保护区核心区、缓冲区；不涉及风景名胜区核心景区。</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。</p> <p>饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事采石（砂）、对水体有污染的水产养殖等活动。</p> <p>饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供（取）水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。</p>	<p>本项目位于重庆市巴南区一品街道镇区内，不在饮用水水源保护区内。</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。</p> <p>禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，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，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。</p>	<p>本项目属于生活污水处理工程，不属于前述行业。</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。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>本项目属于生活污水处理工程，不属于前述行业</p>	<p>符合</p>

	禁止在长江流域江河、湖泊新建、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目排污口需在排水前通过论证。	符合
	禁止在长江、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个（四川省45个、重庆市6个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊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、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目；本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
	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。 （一）严格控制新增炼油项目，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。 （二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	本项目不属于国家石化、现代煤化工项目	符合
	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《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。 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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。 禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业； （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除	本项目包含污水处理工程，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；不属于高耗能高排放项目	符合

外)；
 (四)对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资。
 (企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外)。
 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。

1.6 与中华人民共和国长江保护法的符合性分析

拟建项目位于一品河(又名箭滩河)流域属于长江支流,根据《中华人民共和国长江保护法》第四章四十七条水污染防治要求:长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设,并保障其正常运行,提高城乡污水收集处理能力。在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口,应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区,除污水集中处理设施排污口外,应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。根据监测数据受纳水体一品河达到地表水环境质量的V类标准,由于拟建项目为生活污水集中处理设施,故可依托原有排污口,但需在运行前应取得排污口论证(扩建后)的批复,满足《中华人民共和国长江保护法》要求。

1.7 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知(渝发改投资(2022)1436号)》的符合性分析

对照《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知(渝发改投资(2022)1436号)》,拟建项目所在地为巴南区,为“其他区县”,不属于“全市范围内不予准入产业”及限值准入类,符合重庆市产业投资准入。

表 1-5 与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析

类型	条件	符合性分析
不予准入类	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	不属于淘汰类项目
	天然林商业性采伐。	不属于前述行业
	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	不属于前述项目
	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	不属于采砂行业

重点区域不予准入类	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。		不属于前述行业
	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。		不属于前述区域
	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、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。		不属于前述区域内
	长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1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建除外）。		不属于前述区域
	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		不属于前述区域
	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		不属于前述行业
	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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。		不属于前述行业
	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。		不属于前述行业
限制准入类	(一)全市范围内限制准入的产业	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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不属于前述行业
		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。	不属于前述行业
		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。	不属于高污染行业。
		《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令22号）明确禁止建设的汽车投资项目。	不属于前述行业
	(二)重点区域范围内限制准入的产业	长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	不属于前述行业
		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等投资建设项目。	不属于前述行业
<p>综上，拟建项目不属于重庆市全市范围内不予准入及限制类产业，符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）要求。</p>			

1.8 与《中华人民共和国水污染防治法》、《重庆市水污染防治条例》符合性分析

《中华人民共和国水污染防治法（2017年修正）》中提出：“……第三条水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。第十九条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。第四十五条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。第四十九条城镇污水应当集中处理。第五十一条城镇污水集中处理设施的运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家标准，并对污泥的去向等进行记录。第六十四条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。第六十五条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。第六十六条禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。第六十七条禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量……”。

《重庆市水污染防治条例》中提出：“……第十五条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。第二十九条工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工

业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。工业集聚区污水集中处理设施的运营单位应当将污水集中处理达到规定标准后排放，并对出水水质负责。第三十条市、区县（自治县）人民政府应当按照国家和本市有关规定，组织建设城乡生活污水集中处理设施，并配套建设排水管网。鼓励城乡生活污水集中处理设施采取双回路供电。第三十三条城乡生活污水集中处理设施的运营单位，应当保持处理设施的正常运行，符合国家和本市规定的排放标准，并对城乡生活污水集中处理设施的出水水质负责。城乡生活污水集中处理设施的运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家标准，并对污泥的去向等进行记录，防止造成二次污染……”。

本项目是一项环保工程，项目建成运营后，安装自动监测设备，污水集中处理达到规定标准后排放，安全处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家标准。

1.9 与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》环水体〔2020〕71号符合性分析

节选：一、依法明晰各方责任。运营单位应当对污水集中处理设施的出水水质负责，不得排放不达标污水。一是……应当充分调查服务范围内的污水来源、水质水量、排放特征等情况，合理确定设计水质和处理工艺等，明确处理工艺适用范围，对不能承接的工业污水类型要在合同中载明。……三是加强污水处理设施运营维护，开展进出水水质水量等监测，定期向社会公开运营维护及污染物排放等信息，并向生态环境部门及相关主管部门报送污水处理水质和水量、主要污染物削减量等信息。四是合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施，发现进水异常，可能导致污水处理系统受损和出水超标时，立即启动应急预案，开展污染物溯源，留存水样和泥样、保存监测记录和现场视频等证据，并第一时间向生态环境部门及相关主管部门报告。本项目为服务范围内污水来源为一品街道城镇生活污水，项目设计方案中根据人口预测、水质类比等方法合理确定处理规模、进出水质及处理工艺，确保达标排放。运营中将定期开展进出水水质水量等监测。本

	<p>工程收集的污水为市政生活污水，出现水质恶化事故的可能性较小，进水水质水量较为稳定；项目采用供电采用双回路供电、选用性能优异的设备、定期组织设备检修、加强维修保养、及时清捞栅渣；同时本项目主要污水处理设备用，在事故或者检修时单组运行；可有效避免事故排放，确保废水达标排放，符合。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

2.1项目由来及历史沿革

巴南区一品污水处理厂位于重庆市巴南区一品街道四桥村，于2008年12月实施建设，2011年12月投入运行。该污水处理厂原设计处理工艺为“砂滤+人工快渗”，设计处理规模为1300m³/d。

一品污水处理厂于2015年9月启动扩建工程，改建工程采用专利技术“硅藻精土污水处理技术+次氯酸钠消毒”工艺，处理规模提高至3500m³/d，出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，取得环评批准书渝（巴）环准[2015]83号，并于2016年通过竣工环境保护验收批复。2016年，建设单位重庆汇邦农业开发有限公司将一品污水处理厂运营资格转交给重庆禹润排水有限公司，由后者进行该污水处理厂的运营。

2018年重庆市巴南区发展和改革委员会下发关于一品河清水绿岸治理提升项目立项申请批复（巴南发改发[2018]1110）号，将一品污水处理厂纳入前述项目子项目中；并下发关于变更一品河、黄溪河“清水绿岸”治理提升项目建设业主的复函（巴南发改审函[2022]11号），建设单位变更为重庆德润壹品环境治理有限公司。

根据重庆市巴南区住房和城乡建设委员会关于一品河清水绿岸治理提升项目（巴住建初发[2024]17号）初步设计方案批复，一品污水处理厂拆除现有部分污水处理设施及构筑物并新建污水处理设施，原址提标并扩大生活污水处理能力至6500m³/d，本报告依据上述初步设计批复污水处理能力和提标要求进行环境影响评价工作。对照《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95污水处理及其再生利用，新建、扩建日处理能力500吨以上的城乡污水处理项目”，需编制环境影响报告表，故重庆德润壹品环境治理有限公司委托我单位承担本项目的环评工作。受建设单位委托后，我单位即刻组织评价人员考察现场，对项目周围环境状况、项目建设情况进行了实地调查，核实资料后编制完成了《重庆德润壹品环境治理有限公司一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）环境影响报告表》，并由建设单位报请环保主管部门审查。

建设内容

本环评报告评价构思：

(1) 本次评价对象为污水处理厂内处理设施改扩建工程，不包括污水处理厂服务范围内污水收集接口干管管网和二三级管网工程。

(2) 本次污水处理厂改扩建为新处理工艺取代现有工艺，现有厂区主要构筑物不符被拆除，因此本次改扩建项目环境影响以改扩建后全厂作为整体进行分析，现有项目污染物排放量作为以新带老削减，核算“三本账”。

2.2.1基本情况

项目名称：一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）

建设单位：重庆德润壹品环境治理有限公司

建设地址：重庆市巴南区一品街道四桥村

建设性质：改扩建

项目总投资：5404.84 万元。

建设周期：8 个月。

建设规模：污水处理厂扩建规模后为 6500m³/d，占地面积不变 4175.47m²。其中污水厂厂区主要工程包括：拆除现有的鼓风机房、管理用房、污泥脱水车间、储泥池、污泥堆场、旋流沉砂池。对现有一期工程进行设备更新增加生物处理，并扩建二期污水处理设施，包括HPB-A²/O生物池、二沉池、混凝沉淀及采用紫外消毒渠、除臭设备、污泥脱水车间、出水仪表间、配电间、电气、自控仪表工程；厂区附属工程包括管理用房含化验室等。

2.1.2项目依托工程

项目充分利用项目现有建构筑物，具体建构筑物工程内容详见表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 依托项目现有建构筑物情况表

序号	名称	现有规模	依托形式	本次建设后规模	备注
1	粗细格栅提升泵房	土建：3500m ³ /d； 设备：3500m ³ /d	依托现有 土建	设备：6500m ³ /d；	依托现有土建，设备扩容改造，加装规模达到 6500m ³ /d
2	调节池	调节池净空尺寸为 11.0m×7.8m， 有效水深为 3.1m，有效容积	依托现有 土建	依托现有调节池	依托

		266m ³ 。			
3	排污口及尾水管	DN400, 管长400m, 倒虹钢管排入一品河。	依托现有排污口	DN1000、管底标高175.9m, 管长972m, 明渠+暗管入河	排口位置不变、排放方式不变
4	一般固废间	位于污泥脱水间旁, 面积约15m ² 。	拆除	位于污泥脱水间旁, 面积约20m ² 。	对现有一般固废间进行改建

2.2.3 项目组成及建设内容

本工程项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程, 详见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目组成一览表

工程类别	项目组成	建设内容	备注
主体工程	污水预处理构筑物	<p>土建利旧, 设备按 6500m³/d 设计, 设备扩容满足扩建要求。格栅间: 设 2 道回转式格栅除污机, 每道机械格栅渠道宽 0.6m, 栅前水深 0.5m。回转式格栅除污机可人工启动、定时启动或根据格栅前后水位差自动运行。格栅每天拦截的栅渣量约 1m³/d, 栅渣含水率约 80%, 栅渣输送至渣斗, 栅渣在渣斗内滤水后提升至泵房上部地面运走。</p> <p>调节池利旧: 调节池净空尺寸为 11.0m×7.8m, 有效水深为 3.1m, 有效容积 266m³。</p> <p>进水泵房: 增设潜水泵 1 台, 更换或维修进 600×1000 矩形进出水插板闸门 4 套; 新增龙门架一套, 用于提升泵房水泵起吊。</p>	扩建预处理设备, 设备按设计规模为 6500m ³ /d
	污水处理构筑物	<p>鼓风机房</p> <p>建筑面积 120m²。本次新建鼓风机房按 6500m³/d 设计, 为生物池好氧区充氧提供气源。一期生物池好氧区供气量: 17m³/min; 供气压力: 0.6bar。二期生物池好氧区供气量: 15m³/min; 供气压力: 0.65bar。</p>	新建
	生物池(一期生化池设备改造更新)	<p>生物池: 设计参数为 3500m³/d。本次将一期硅藻生化处理池改造为 HPB-A²O 生物池, 投加载体由原硅藻精土调整为复合粉末载</p>	设备更新改造

			体, 增加载体投加装置、回收装置。厂区现状一期生化池内现状设备使用年限较长, 存在设备老化问题, 本次改造拟原位更换搅拌机、回流污泥泵、曝气系统, 更换后型号同现状; 新增硝化液回流泵起吊装置、钢制检修廊道。	
		HPB-A ² O 生物池 (二期新建)	生物池: 设计参数为 3000m ³ /d, 利用厌氧、缺氧和好氧区的不同功能, 以降解 BOD ₅ 、COD 和硝化、反硝化为主, 进行生物脱氮除磷。	新建
		旋流沉砂器	基础尺寸: L×B×H=16m×14m×6m, (成品 6500m ³ /d) 1 座。主要作用: 去除污水中粒径 ≥0.2mm 的砂粒, 使无机砂粒与有机物分离开来, 便于后续生化处理。	新建
		高效沉淀池 (一体化)	高效沉淀池 共计 2 套, 基础尺寸: L×B×H=8.8m×6.7m×5.5m, 采用成品一体化设备, 主要用于化学除磷、沉淀及污泥浓缩。	新建
	污泥处理构筑物	加药、污泥脱水间	建筑面积 162m ² , 污泥浓缩脱水机房按 6500m ³ /d 规模设计, 土建利旧, 仅新增设备。脱水车间: 选带式浓缩一体机 2 台, 1 用 1 备, 单台流量 Q=20~40m ³ /h, N=3.75kW, 每台连续运行 5h/d。 配套辅助设备有: 污泥进料泵, 2 台, 流量 Q=20-40m ³ /h; PAC 溶液一体化加药桶。	新建
		储泥池	设置 2 座储泥池, 单个容积 40m ³ , 单个基础尺寸: L×B×H=7.25m×3.5m×4m, 污泥停留时间为 12h。	新建
		除臭设备	设置在鼓风机房内, 一体化除臭生物滤池 1 套, 风量 Q=8500m ³ /h。	新建
	辅助工程	综合用房	建筑面积 300m ² , 1 层, 主要为办公、值班室库房和化验室等。	新建
	公用工程	厂区排水工程	雨污分流制; 雨水收集后排入市政雨水管网; 厂区生活污水、生产污水及滤液等经厂内污水管道收集后进入污水处理系统。	新建

		供电工程	由市政电网接入，采取双回路电源。备用电源：配电间配置一台柴油发电机，配套一个油箱容量为 200L（储油量约 0.2t）。	利旧
		拆除燃气管道	拆除厂区内燃气管道，产权单位实施。	拆除
		给水	由市政供水公司供水。	依托
储运工程	储罐	加药间设置 1 套碳源（乙酸钠）储罐，容积：5m ³ 。PE 加药罐，容积为 2.0m ³ ；其他药品均为固体物质袋装储存于加药间内。	新建	
	运输设备	污泥及栅渣分别由专用运输车辆外运处置；化验室废液、废机油和废紫外灯管等危险废物依托收运单位车辆运输。	/	
环保工程	废水	厂区生活污水、构筑物冲洗废水等依托厂区污水处理系统处理达标后排入一品河。	依托	
	废气	恶臭气体：对污水预处理单元（粗格栅、细格栅、旋流沉砂池）、A ² O 生物池厌氧及缺氧段及污泥处理单元（储泥池、污泥浓缩脱水间）中产生的恶臭气体，拟在以上池体上方全部加盖的方式，收集的臭气经生物滤池除臭装置处理后由 DA001 排气筒（高 15m）排放。生物除臭装置设计处理风量为 0.85 万 m ³ /h，除臭主体尺寸为 9.0m×5.0m×3.3m，除臭效率≥85%。	新建	
	固体废物	污泥经带式浓缩脱水后由重庆新境界环保公司进行综合利用。	/	
		栅渣及沉砂收集后由环卫部门收运。		
生活垃圾收集后交城市环卫部门外运处置 化验室废液、废紫外灯管、机修含油废物设专用容器单独收集暂存于危废贮存点后，委托有资质单位处置。本次新建危废贮存点位于一般固废旁面积约 2m ² 。				
在线监测	在紫外线消毒排放口设一在线监测室，内置在线监测设施 1 套监测 COD 和氨氮。	6500m ³ /d 一次性建成		

2.3 一品污水处理厂现有排水现状及扩建的必要性分析

一品污水处理厂本项目位于一品街道，服务范围为巴南区一品街道场镇及干管沿线居民，主要收集上述片区居民生活污水，污水厂处理规模为 3500m³/d，采用“硅藻精土污水处理技术”工艺，其废水排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标的要求。目前根据 2024 年日处理规模已达到 2835m³，水处理负荷达到 81%（设计最大日处理规模为 3500m³）。另外根据目前一品街道片区排水规划（将新增桥口坝村、永益村和乐遥村范围），生活污水处理量将进一步扩大，本项目设计处理规模为 6500m³/d，废水排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标的要求，具体见本设计批复附件 4 并见本报告 2.5 描述。

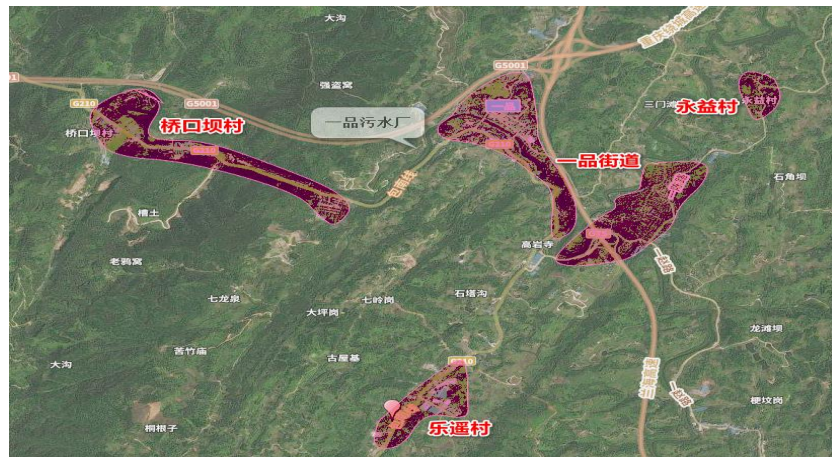
2.4 工程服务范围排水规划、服务范围及建设规模

2.4.1 排水规划

根据《巴南区城市供水“十四五”规划》公共设施建设要求以及重庆市巴南区住房和城乡建设委员会关于一品河清水绿岸治理提升项目（巴住建初发[2024]17 号）初步设计方案批复，一品街道片区需对一品污水处理厂日处理能力扩建至日处理能力为 6500m³ 的污水处理站。另外其他配套管网工程单独立项对其备案，本项目不涉及管网工程和泵站工程。

2.4.1.1 拟建项目服务范围

由《一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）可行性研究报告》可知，一品污水厂服务范围为一品街道片区、桥口坝村、永益村和乐遥村产生的居民生活污水，服务面积为 19.11hm²，服务面积见附图 2-1。



附图 2-1 本项目污水处理厂服务范围图

2.5 污水处理厂建设规模确定

根据重庆市巴南区住房和城乡建设委员会关于一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水厂）初步设计批复，一品污水处理厂原址提标扩容至 6500m³/d，本报告依据上述初步设计批复污水处理能力和提标要求进行环境影响评价工作。

2.5.1 项目设计年限

近期设计年限宜采用 5~10 年，远期规划设计年限宜采用 10~20 年。本工程服务范围主要为街镇及周边村组，污水处理工程设计以近期为主，污水管网工程设计以远期为主，考虑基准年为 2021 年，从实际角度出发，近期设计年限按 2028 年考虑，远期设计年限按 2035 年考虑。

2.5.2 人口规模预测

根据《重庆市巴南区第七次全国人口普查公报》及巴南区相关辖区政府提供 2021 年人口数据资料，一品街镇现状常住人口数据为 16238 人、桥口坝村 1055 人、乐遥村 600 人、永益村 600 人，共计人口 18493 人。根据巴南区 2021 年国民经济和社会发展统计公报，2021 年全区常住人口 118.78 万人，其中，城镇常住人口 99.66 万人，占总人口比重（常住人口城镇化率）为 83.90%。2021 年全区户籍年末 416456 户，增长 3.2%。其中，乡村 145084 户，下降 1.5%；城镇 271372 户，增长 5.9%。户籍人口 962111 人，增长 1.6%。城镇人口 604038 人，增长 4.7%，占总人口的 62.8%；乡村人口 358073 人，下降 3.3%，占总人口的 37.2%。本工程中一品河流域街镇经济发展较为均衡，结合总体规划及 2021 年现状人口，推测初步确定一品街道人口自然增长率为 0.6%。

本工程中一品河流域街镇经济发展较为均衡，结合总体规划及 2021 年现状人口，推测初步确定一品街道人口自然增长率为 0.6%。

本工程设计人口按下式计算：

$$P = P_0 \times (1 + \gamma)^n + P_1$$

P—本工程设计人口数（人）；

P0—污水收集范围内的现状常住人口数，其中包括无当地户籍的常住人口；

γ —设计年限内人口自然增长率；

P1—设计年限内人口的机械增长总数，可根据各集镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

n—工程设计年限，近期为8年，远期为15年。

一品镇拟在新区打造万亩田园小镇，考虑一定数量的人口机械增长。污水服务范围内现状人口和规划2028年、2035年预测人口如下表所示：

表 2.1-3 污水处理厂/站服务范围设计人口预测表

序号	现状污水厂	服务范围	2028年(万人)	2035年(万人)
1	一品污水处理厂	一品街道场镇、桥口坝村、乐遥村和永益村	2.2	2.7

2.5.3 片区需水量预测

需水量预测拟采用人均综合指标法和单位建设用地综合指标法进行预测：

(1) 人均综合指标法对近远期需水量的预测

根据《巴南区城市供水“十四五”规划》分析，巴南区规划区范围内各组团2025年单位人口最高日综合用水指标为310-365L/人·d，各组团2035年单位人口最高日综合用水量指标为320-375L/人·d。

本工程与该规划保持一致，确定一品街道近期单位人口最高日综合用水指标取值310L/人·d，远期2035年单位人口最高日综合用水指标取值320L/人·d。

根据规划人口和确定的人均综合用水量指标，预测出的用水量为最高日用水量，考虑日变化系数为1.3，得出平均日用水量。水量预测结果：

表 2.1-4 人口综合指标法预测水量（2028年）

组团	人口	最高人均综合用水量指标 (L/人·d)	最高日需水量 (m ³ /d)	平均日需水量 (m ³ /d)
1	22000	310	6820	5246

表 2.1-5 人口综合指标法预测水量（2035年）

组团	人口	最高人均综合用水量指标 (L/人·d)	最高日需水量 (m ³ /d)	平均日需水量 (m ³ /d)
1	27000	320	8640	6646

(2) 单位建设用地综合指标法对近远期需水量的预测

单位建设用地综合指标法是根据各区、镇总体规划确定的建设用地面积，

采用单位建设用地综合用水量指标，预测出乡镇用水总量。

a、建设用地面积

根据《重庆市巴南区控制性详细规划》，2030年一品街道规划建设用地2.15km²，其中2028年开发率考虑90%。

b、单位建设用地综合用水量指标

根据《巴南区城市供水“十四五”规划》确定，规划本工程流域范围内城镇单位建设用地平均指标取值：4200m³/d·km²。

c、其他参数

其他参数取值同人均综合指标法。

综上，通过单位建设用地综合指标法对近期需水量的预测结果见下表。

表 2.1-6 单位建设用地综合指标法预测水量

年份	组团	建设用地面积 (km ²)	单位建设用地综合用 水量 (m ³ /d·km ²)	计算需水量 (m ³ /d)
2028	一品街道	1.93	4200	8107
2035	一品街道	2.15	4200	9030

综合以上两种方式发现，两种方法数据差别较大，这主要是由于一品街道现状新区人口较少，实际入住率较差，但考虑政府拟在新区打造万亩田园小镇，故本次扩建仍应考虑未来新区的水量增长。故二者取平均值作为预测水量，一品街道近远期需水量为：

表 2.1-7 一品街道近远期需水量预测表

序号	组团	2028年预测水量	2035年预测水量
1	一品街道	6676t	7838t

2.5.4 污水量预测

根据规范规定，城市污水量宜根据城市用水量（平均日）乘以城市污水排放系数确定，城市综合污水排放系数为0.8-0.9，取0.9。管网收集率2028为90%，远期2035为100%。根据我国其他城市污水管网设计数据，管道地下水渗入量根据实际情况的不同为污水量的5%~10%，本子项取5%。

综上，通过人均综合指标法对近远期污水量的预测结果见下表。

表 2.1-8 一品污水处理厂污水量预测表

年份	组团	需水量	产污系数	管网收集	地下水入	总污水量
----	----	-----	------	------	------	------

		(m ³ /d)		率	渗率	(m ³ /d)
2028	一品街道	6676	0.9	0.90	1.1	5948
2035	一品街道	7838	0.9	1.0	1.05	7407

设计规模确定：本次扩建考虑一定富裕，结合现状规模 3500m³/d，则一品街道污水厂近期扩建规模为 3000m³/d，扩建完成后近期总规模为 6500m³/d，设计服务年限至 2028 年。远期根据发展适时再扩建，总规模 8000m³/d，设计服务年限至 2035 年。本报告按照一品污水处理厂设计方案的近期 6500m³/d 进行评价。

2.6 进出水方案论证

2.6.1 进水方案论证

根据项目初步设计方案，生活污水通过已建（一品街道）和新建（乐遥村、永益村和桥口坝村）污水管网，进入一品污水处理厂进行处理。

2.6.2 出水方案论证

拟建项目尾水需依托现有一品污水处理厂一根长 400m，DN400 的倒虹钢管尾水管，从一品污水厂到尾水排放口可重力自流流入一品河，排污口坐标（106°33'19"，29°17'0"）。

2.6 进水水质

根据重庆市巴南区住房和城乡建设委员会关于一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水厂）初步设计批复，结合一品街道污水厂 2024 年实测进水水质资料分析发现，原设计进水指标普遍偏高，而实际污水的进厂浓度并未达到设计标准，主要因为一品街道污水厂厂外污水主干管均沿着一品河两侧沿岸敷设，长期存在河水和地下水入渗现象。故本次设计继续沿用原设计进水水质，设计进水水质要求，见表 2-3。

表 2-3 一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）设计进水水质

分类水质	pH	SS	BOD ₅	COD	氨氮	TN	TP
单位	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
设计进水水质	6~9	250	160	300	30	35	3.5

另外根据现场踏勘和走访，本项目收水范围内存在汽修厂和医院，服务范围内污水主要为生活污水，一品街道污水处理厂以处理城市生活污水为对象进行设计，采用二级生化处理工艺，微生物对生存环境有一定要求，因而进入污水处理厂的污水应按以下方式进行控制：

①收水范围内存在汽修厂或其他企业排放的污水须经企业厂内污水治理设施预处理后，第一类污染物需达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 排放标准；第二类污染物需达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）；有行业排放标准的企业废水应预处理达到相应行业间接排放标准后，即可排入本污水处理厂进行处理。

②含酸碱的污水必须进行综合处理后方能进入，不得向污水处理厂排放危险废物，含放射性废水不得排入服务区的市政管网系统。

③医院污水中含有大量致病细菌或病毒，医院污水需经消毒灭菌处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准再进入污水处理厂作进一步处理，医院出水应控制余氯含量。

通过上述处理方式保证进水水质要求，从而使本污水处理厂的废水处理工艺能有效保证有效性。

2.6.1 出水水质及处理效率

根据渝府发[2015]69 号《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》的要求，确定一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）设计出水水质及处理效率见表 2-5。

表 2-5.1 一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）设计出水水质及去除效率单位：mg/L

污染物	进水浓度（mg/L）	出水浓度（mg/L）	去除率（%）
BOD ₅	160	≤10	93.75%

COD	300	≤50	83.3%
SS	250	≤10	96.0%
NH ₃ -N	30	≤5(8)	83.3%(73.3%)
TN	35	≤15	57.0%
TP	3.5	≤0.5	85.7%

拟建项目进出水的水质情况及污水处理各工段去除率见表 2.5-2。

表 2.5-2 进出水水质及去除率表

序号	名称	项目	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
			(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1	粗、细格栅	进水	160	300	250	30	35	3.5
		出水	160	300	245	30	35	3.5
		去除率	0%	0%	2%	0%	0%	0%
2	旋流沉砂器	进水	150	280	245	30	35	3.5
		出水	150	280	148	30	35	3.5
		去除率	0%	0%	39.6%	0%	0%	0%
3	HPB-AAO池	进水	150	280	148	30	35	3.5
		出水	10	50	148	5	15	0.5
		去除率	93.3%	82.1%	0%	83.3%	57.1%	85.7%
4	二沉池	进水	10	50	148	5	15	0.5
		出水	10	50	40	5	15	0.5
		去除率	0%	0%	73%	0%	0%	0%
5	高效沉淀池	进水	10	50	40	5	15	0.5
		出水	10	50	10	5	15	0.5
		去除率	0%	0%	75%	0%	0%	0%
总去除率			93.75%	83.3%	96.0%	83.3%	57.1%	85.7%
出水标准			10	50	10	5	15	0.5

2.6.2 生活污水处理工艺

2.6.2.1 处理工艺

根据工程进出水水质特点，本项目拟采用 A²O 工艺，并在二级处理工艺基础上增加深度处理单元高效沉淀池处理工艺。具体工艺流程为“粗细格栅+旋流沉砂池+HPB+A²/O 生物池+二沉池+高效沉淀池+紫外线消毒池、计量槽”，尾水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后由一品河排入长江。

2.6.2.2 出水消毒工艺

本工程出水采用紫外线消毒，杀灭污水中的细菌和病毒。

2.6.2.4 污泥处理工艺

污泥采用叠螺脱水工艺，经脱水后由重庆新境界环保公司进行综合利用。

2.7 在线监测及尾水排放

本项目尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入一品河。根据项目设计，将在紫外消毒渠排放口设置在线监测系统一套，主要监测尾水流量、COD、NH₃-N 等。

2.8 主要原辅材料及燃料

(1) 电耗：污水处理厂运营期年耗电约 70 万 kWh。

(2) 药品耗量如下：本项目采用的药品主要有聚丙烯酰胺、聚合硫酸铝及乙酸钠等。药品消耗及储存情况详见表 2-6。

2-6 主要原辅材料及燃料

原辅料名称	年耗量	储存量	储存方式	用途
聚丙烯酰胺 PAM	5.0t	1t	粉末状，储存规格为袋装（50kg/袋），储存于加药间。	絮凝剂
聚合硫酸铝 PAC	4.5t/a	1t	粉末状，储存规格为袋装（50kg/袋），存放在加药间的堆存区。	化学沉淀除磷
乙酸钠	50t/a	5t	固体袋装存于碳源投加间内，并设置乙酸钠（浓度 33%）储罐 1 套，容积 5m ³ 。	碳源
除臭剂	4t/a	1t	液体桶装，25kg/桶	除臭；天然植物中提取，无毒副作用
紫外灯管	0.02t/a	0.02t	存放在加药间。	紫外消毒使用
复合粉末载体	60t/a	10t	存放在加药间	HPB 内载体投加系统
柴油	0.2t/a	0.2t/a	存放在柴油发电机旁的油箱	停电应急
机油	0.02t/a	0.02t/a	桶装	设备维护使用

(3) 主要原辅料理化性质简介

表 2-7 项目主要原辅材料的理化性质及危险特性表

物质名称	主要的理化性质和功能
复合粉末载体	复合粉末载体的基质载体颗粒具有多孔性或表面密集凹凸状特征，可提供更大的微生物载体比表面积，均值可达 60~70m ² /g，超细粉末状的替代碳源粉体紧密吸附在微生物载体表面，从而避免了微生物载体和替代碳源粉体分别投入生化池后，替代碳源粉体因颗粒质量太小，在水分子阻隔下无法克服排斥能峰，

	而不容易被吸附，较快随出水被排出系统，无法持久发挥作用的难题。采用较大当量粒径差，将干粉拌合制作的复合粉末载体投入生化池应用，使污水处理生物种群更加多样化，处理效率更高，同时强化了脱氮除磷效率。
PAC	一种净水材料，无机高分子混凝剂，简称聚铝，英文缩写为 PAC(polyaluminum chloride)，它是介于 $AlCl_3$ 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 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}L_m]$ ，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。m 品中的，n=1-5 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。
PAM	聚丙烯酰胺，是国内常见的非离子型高分子絮凝剂，密度为 $1.32g/cm^3$ (23 度)，玻璃化温度为 $188^\circ C$ ，软化温度近于 $210^\circ C$ ，产品主要分为干粉和胶体两种形式。按其平均分子量可分为低分子量(<100 万)、中分子量(200~400 万)和高分子量(>700 万)三类。按其结构又可分为非离子型、阴离子型和阳离子型。阴离子型多为 PAM 的水解体(HPAM)。聚丙烯酰胺的主链上带有大量的酰胺基，化学活性很高，可以改性制取许多聚丙烯酰胺的衍生物，产品已广泛应用于造纸、选矿、采油、冶金、建材、污水处理等行业。

2.9 主要构筑物及生产设备

拟建项目主要新建、改建构筑物 and 需要拆除的工程量 and 生产设备见表 2-8-2-9。

表 2-8 污水处理厂主要新建和改建构筑物一览表

编号	名称	规格	结构形式	单位	数量	备注
1	格栅间、提升泵房	土建利旧、设备扩容	钢筋砼	座	1	6500m ³ /d
2	一期 A ² O 生物池	设备更换	钢筋砼	座	1	3500m ³ /d
3	一期二沉池	设备更换	钢筋砼	座	1	3500m ³ /d
4	旋流沉砂器	16.0×14.0m, H=6.0m	成品	座	2	6500m ³ /d
5	二期 A ² O 生物池	16.0×14.0m, H=6.0m	钢筋砼	座	1	3000m ³ /d
6	二期二沉池	直径 D=14m, H=4.5m	钢筋砼	座	1	3000m ³ /d
7	高效沉淀池 (一体化)	/	成品	座	2	6500m ³ /d
8	紫外消毒渠	7.4×1.8m, H=1.6m	钢筋砼	座	1	6500m ³ /d
9	鼓风机房	建筑面积 120m ²	框架	座	1	-
10	污泥脱水车间	土建利旧、设备扩容	框架	座	1	-
11	综合用房	建筑面积 300m ²	框架	座	1	-
12	变配电间	建筑面积 50m ²	框架	座	1	-
13	储泥池	7.25×3.5m, H=4.0m	钢筋砼	座	1	6500m ³ /d
14	出水仪表间	建筑面积 16m ²	成品	座	1	-

表 2-9 本项目需拆除工程量

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	鼓风机房、配电间	LxB=21.6x6m, H=4.35m	座	1	据实收方
2	管理用房	S=140m ² , H=4.35m	座	1	据实收方
3	污泥堆场/储泥池	S=16m ² , H=2.9m	座	1	据实收方
4	旋流沉砂器	成品+设备基础	项	1	据实收方
5	现状围墙	L=152m, H=2.2m	项	1	据实收方
6	燃气管道	D325×6, 中高压	项	1	产权单位实施
7	跌水景观池	S=25m ²	座	1	据实收方

根据本项目设计方案及批复和厂区实际建设情况可知，本项目为原址扩建，在用地比较紧张的情况下，常规生化处理工艺 A²/O 工艺无法满足本次扩建生活废水的处理要求。通过工程分析中比较废水处理工艺，选择在 A²/O 处理工艺前端加入高浓度复合粉末载体生物流化床工艺（即 HPB 工艺）。厂区现状一期生化池内现状设备使用年限较长，存在设备老化问题，本次一期处理设施的改造拟原位更换搅拌器、回流污泥泵、曝气系统，更换后型号同现状；新增硝化液回流泵起吊装置、钢制检修廊道。同时需增加 HPB 工艺包一套，投加复合粉末载体，增加载体投加装置、回收装置，从而保证一期生化池处理效果。

二期生化池为新建构筑物，建成后同样在 A²/O 处理工艺前加入 HPB 工艺包，从而保证整个厂区的处理工艺统一，不仅能通过工艺改进达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标的出水要求，而且方便操作员工进行统一配套设施和设备。其 HPB 工艺设备包建设内容见表 2-10。

表 2-10HPB 工艺包设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
一	生化池（HPB 技术强化）			
1.1	复合粉末载体		m ³	32
1.2	管道系统	生化池上投加及回收管道	项	1
二	载体投加系统			
2.1	载体投加系统	设计规模 6500m ³ /d, 成套设备	套	1
三	生物载体分离回收系统			

3.1	生物载体分离回收系统	一体化装置，总设计规模 6500m ³ /d，含配套旋分装置、阀门及管道系统等	套	2
四	其他			
4.1	电气自控	HPB 工艺包设备配套电气自控设备、电缆及辅材等	项	1
4.2	智能控制系统	汇集物联网接入采集、精准化控制、大数据挖掘、科学化决策分析于一体，包含专家系统及成套设备控制系统。	项	1
4.3	安装调试（指导）	工艺包设备指导安装及 HPB 系统指导调试。工艺包设备指导安装并验收合格；HPB 生化系统调试指导，满足合同约定的处理水量及生化系统出水水质要求，并连续 3d 稳定运行达标。主要包含工艺包设备安装及调试期间技术人员现场服务的人工费、差旅费、食宿费、劳保及防疫用品、办公费用等。	项	1

表 2-11 主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
格栅、泵站	潜水排污泵	Q=180m ³ /hH=22mN=18.5kw	台	1
	手动插板阀	600x1000	台	4
	双法兰闸阀	DN200PN1.0MPa	台	1
	止回阀	DN200PN1.0MPa	台	1
	钢制伸缩节	DN200PN1.0MPa	台	1
	电动葫芦	1.0t, 起吊高度 15.0mN=1.5kw	台	1
旋流沉砂器	钢制气提砂旋流除砂罐	D1830P=1.1Kw	套	1
	罗茨鼓风机组	Q=1.5m ³ /minP=34.3KpaP=1.5Kw	台	2
	手推小车	0.3m ³	套	1
	手动闸阀	DN3001.0MPa	台	2
	电磁流量计	DN3001.0MPa	套	1
一期生物池	混合液回流泵	Q=150m ³ /h, H=7mN=5.5kw	台	2
	低速推流搅拌机	QJB1.5/4-1400/2-55/PN=1.5kw	台	3
	手动闸阀	DN300PN=1.0MPaN=0.37kw	只	1
	曝气管更换	/	项	1
	PE 加药罐	V=2.0m ³ , 配套磁翻板液位计	套	2
	电动搅拌机	KD-200 转速 0-85rpmN=1.5kW	台	2
	加药泵	Q=6.3m ³ /h, H=20M, N=1.1KW	台	3
	活接 UPVC 球阀	DN50, 1.0MPa, 塑料	个	11
	活接 UPVC 球阀	DN25, 1.0MPa, 塑料	个	2

		电磁流量计	DN50 量程 0-4000L/h, P=1.0MPa	套	2
		倒流防止器	DN25, 1.0MPa	个	1
		电动 UPVC 球阀	DN25, 1.0MPa, 220V	个	1
		复合粉末载体		m3	32
		生物载体分离回收系统	1250×700×2300 (H), 每组生化池一套, 单套荷载 350kg	套	1
		闸阀	DN100, 1.0MPa	套	5
		智能控制系统	包含专家系统及成套设备控制系统	套	1
		电动葫芦	0.5t, 起吊高度 9.0mN=0.8kw	台	1
一期二沉池		GW 型回流污泥泵	Q=16m ³ /hH=30mP=2.2KW	台	2
		钢制伸缩器	DN100PN=0.6MPa	台	2
		手动闸阀	DN100PN=0.6MPa	台	2
		手动闸阀	DN100PN=0.6MPa	台	2
		钢制伸缩节	DN100PN=0.6MPa	台	2
		止回阀	DN100PN=0.6MPa	台	2
二期生物池		潜水搅拌机	叶桨直径 400mm, 转速 740r/min, 推力 600N, N=1.5KW	套	1
		潜水搅拌机	叶桨直径 400mm, 转速 740r/min, 推力 600N, N=2.0KW	套	2
		硝化液回流泵 (潜水泵)	Q=250m ³ /h, H=7m, P=5.5Kw	台	2
		手动闸阀	DN3001.0MPa	台	2
		止回阀	DN3001.0MPa	台	2
		双法兰限位伸缩节	DN3001.0MPa	台	2
		微孔膜片式曝气器	直径 210 供气量: 1.5-3m ³ /h/个, 氧转移效率 ≥25%	套	300
		手动闸阀	DN250, 1.0MPa	台	1
		双法兰限位伸缩节	DN250, 1.0MPa	台	1
		手动闸阀	DN150, 1.0MPa	台	3
		双法兰限位伸缩节	DN150, 1.0MPa	台	3
		双法兰限位伸缩节	DN200, 1.0MPa	台	1
		手动闸阀	DN250, 1.0MPa	台	1
		双法兰限位伸缩节	DN250, 1.0MPa	台	1
		冲洗管接头	SN20	个	2
	真空破坏器	DN200, 0.6MPa			
		半桥式周边传动刮泥机	直径 14mP=0.37Kw, v=2~3m/min	套	1

二期沉淀池	回流污泥泵	Q=125m ³ /h, H=7m, P=4Kw	台	2
	GW 型剩余污泥泵	Q=15m ³ /h, H=30m, P=2.2Kw	台	2
	圆形闸门	DN300, H 中心=2.4m, 正向承压水头 4.5m	台	2
	双法兰手动闸阀	DN2001.0MPa	台	5
	双法兰手动闸阀	DN1001.0MPa	台	4
	双法兰橡胶瓣止回阀	DN2001.0MPa	台	2
	双法兰橡胶瓣止回阀	DN1001.0MPa	台	2
	双法兰传力接头	DN2001.0MPa	台	2
	双法兰传力接头	DN1001.0MPa	台	2
	90 度三角形出水堰板	BxL=300x2806mm δ =3	块	16
	浮渣挡板	S 周长=43.4m δ =3	套	2
	渣筒	/	套	1
高效沉淀池 (一体化)	快速混合搅拌池	3500m ³ /d	套	2
	快速混合搅拌器	n=60~90rpm, P=4.0kW, 材质: SS304	台	2
	絮凝反应搅拌池	3500m ³ /d	套	2
	絮凝反应搅拌器	n=20-50rpm, P=4.0kW, 材质: SS304	台	2
	高效沉淀池	Φ5.0m	台	2
	中心传动刮泥机	Φ5.0m, P=0.75KW, 材质: SS304	台	2
	斜管填料	孔径Φ80mm, L=1.0m, 安装角度 60°	m ²	50
	污泥回流螺杆泵	Q=35m ³ /h, P=0.2MPa, P=7.5kW	台	2
	剩余污泥螺杆泵	Q=20m ³ /h, P=0.2MPa, P=5.5kW	台	2
	PAC 制备罐	V=2m ³ , 材质 PE	台	1
	PAC 计量泵	Q=100L/h, H=20m, P=0.25kW	台	2
	PAM 制备装置	制备能力 500L/hSS304	套	1
PAM 计量泵	Q=200L/h, H=20m, P=0.25kW	台	2	
消毒池	圆形闸门	DN400, H 中心=1.2m, 正向承压水头 4.5m	台	1
	紫外线模块	每组模块 8 根灯管单组功率 2.5kw	组	3
	电子镇流器	紫外线消毒系统配套	只	24
	石英套管	紫外线消毒系统配套	支	25
	模块机架	紫外线消毒系统配套	套	3
	紫外线强度监控系统	紫外线消毒系统配套	套	1
	自动机械清洗装置	紫外线消毒系统配套	套	3
	导流板	紫外线消毒系统配套	套	1
	气动驱动系统	紫外线消毒系统配套	套	1
	水位控制系统	1.5KW 紫外线消毒系统配套	套	1
	系统控制中心 (与镇流器柜一体)	1.0KW 紫外线消毒系统配套	套	1
	镇流器柜	紫外线消毒系统配套	套	1
水位传感器	紫外线消毒系统配套	套	1	

鼓风机房	无油螺杆鼓风机	Q=20m ³ /minH=65KPaN=37Kw	套	3
	钢制伸缩节	DN200	台	3
	止回阀	DN200	套	3
	电动蝶阀	DN200	台	3
	手动球阀	DN32PN=1.0MPa	台	1
	轴流风机	D=400mmQ=400m ³ /h0.55kw	台	4
	水封型地漏	DN100	个	1
	电动葫芦	2.0t, 起吊高度 6.0mN=1.5kw	台	1
污泥脱水车间、储泥池、污泥料仓	带式浓缩脱水一体机	Q=20~40m ³ /h, N=3.75KWB=1000	台	2
	无轴螺旋输送机(水平)	Q=3.0m ³ /hP=2.2KW16RPML=6m	台	1
	无轴螺旋输送机	Q=2.6m ³ /hP=3.0KW16RPML=5.5m	台	1
	进泥转子泵	Q=20~40m ³ /hH=20mP=5.5Kw	台	2
	絮凝剂配制装置	Q=2KG 干粉/hV=4000L, P=3x0.25+0.37Kw	套	1
	加药计量泵(单头)	Q=250~1250L/hH=20mP=1.5KW	套	2
	空压机	Q=0.25m ³ /min, H=0.7MPaN=2.2Kw	台	2
	立式搅拌器	D1600H=2000N=5.5KW1.5RPM	台	2
	轴流风机	N=0.12Kw	台	4
	污泥切割机	Q=20~40m ³ /h, P=3Kw	台	2
	手动铸铁镶铜方闸门	300x300, 上开式, H=2.95m 附壁式, 双向受压	套	1
	双法兰手动闸阀	DN100, PN=0.6MPa	个	2
	双法兰手动闸阀	DN150, PN=0.6MPa	个	2
	双法兰限位伸缩接头	DN100, PN=0.6MPa	个	2
	双法兰限位伸缩接头	DN150, PN=0.6MPa	个	2
弹性座封平底闸阀	DN50, PN=1.0MPa	个	1	
生物除臭滤池	除臭主体设备	9000×5000×3300mm 内含填料、喷淋系统、检修、观察窗及爬梯等配套设备	套	1
	循环/加湿水箱	1000×1000×700mm	套	2
	除臭风机	8500m ³ /h, 2200Pa, 带隔音箱	台	2
	循环水泵	20m ³ /h, 23m, 1用1备	台	2
	加湿水泵	10m ³ /h, 24m	台	1
	内部连接管路	DN700 含手动风阀, 支架等	套	1
	排气筒及支架	排气筒内径 0.5m, 用 DN700 角钢井字架	套	1
	温度传感器	量程: 0~100℃, 精度: ±0.5%, 4~20mA, 法兰连接	套	2
	PH计	量程: 0-14, 精度: ±0.1%, 4~20mA 带安装支架	套	1
	液位计	量程: 0~5m, 输出 4~20mA	套	2
	电加热	0~100℃	套	2
	给水管路	DN32 含电动阀、球阀、支架等	套	1
排水管路	DN50 含电动阀、球阀、支架等	套	1	
2.10 厂区平面布置图和竖向布置				

总平面布置图：根据所在厂址实际地形特点，拟将构筑物按污水处理流程，从北至南布置。污水在东侧进入粗格栅，经细格栅及粗格栅、HPB-A²/O 生物池、高效沉淀池，最后经紫外线消毒消毒后，从厂区南侧经倒虹钢管 DN400 尾水管排入一品河后最终排入长江。

在工程总平面设计中按照区域功能、进出水方向和处理工艺要求，大体将污水处理厂分为 3 个功能区，依次为①厂前生产管理区、②污水处理区（生产建、构筑物）、③污泥处理区。

①厂前生产管理区：厂前生产管理区位于东侧厂址进厂处。

②污水处理区（生产建构筑物）

污水处理区位于厂区中部，主要包括粗格栅、细格栅、HPB-A²/O 生物池、二沉池及污泥泵房、高效沉淀池，紫外线消毒（含加药间）、鼓风机房、除臭系统等生产构、建筑物。

③污泥处理区

污泥浓缩脱水机房、储泥池均置于厂区南侧生产用房内，且位于侧风向，通风良好，臭气均通过管道进入除臭系统处理。

该总平面布置方案的特点是：厂前区环境好（位于主导风向上风向），本次扩建工程污水处理池与一期池体并排布置，整个一二期厂区预处理调节池、生物池、深度处理池、出水池按流向布置，污泥处理继续维持原位置不变，新建的厂前办公区靠近大门、便于管理，鼓风机房靠近生物池、便于供气。出水构筑物位置仍按原厂区位置，利用原排放口，减少尾水建设工程量。厂区总平面布置图见附图 3-2。

竖向布置：污水厂竖向设计原则上拟充分利用原有地形，保证排水通畅、降低能耗及土石方挖、填尽可能平衡的要求。利用地形，减少提升，构筑物设计适当增加深度，充分利用低标高厂区用地。厂内道路满足生产、运输及消防要求；厂区不被水体洪水位淹没；合理利用自然地形，尽量减少土（石）方量、建筑物、构筑物基础；填、挖方工程应防止产生滑坡、塌方。保护山坡植被，避免水土流失；在场地高程、运输线路、坡度等方面进行统一协调，厂区地面标高在 235m 左右，根据《防洪标准》（GB50201-2014）要求，选址应满足 20 年一遇的防洪

的需求。

本项目是原址拆除部分构筑物及设备，并进行设备更新扩建，项目原环评批准书设置了 50m 卫生防护距离，由于历史原因西侧 23m 处 1 户农户未搬迁，项目平面布局相对紧凑，按照原环评要求，建设单位应与当地政府协调对卫生防护距离的农户进行搬迁，从整体污水厂布局整体较为合理。

2.13 劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，劳动定员为 9 人，其中管理人员 1 人，生产人员 8 人，三班制，年工作 365 天。

2.14 施工期工艺流程简述

污水处理厂施工工艺及产污环节见附图 1.1。

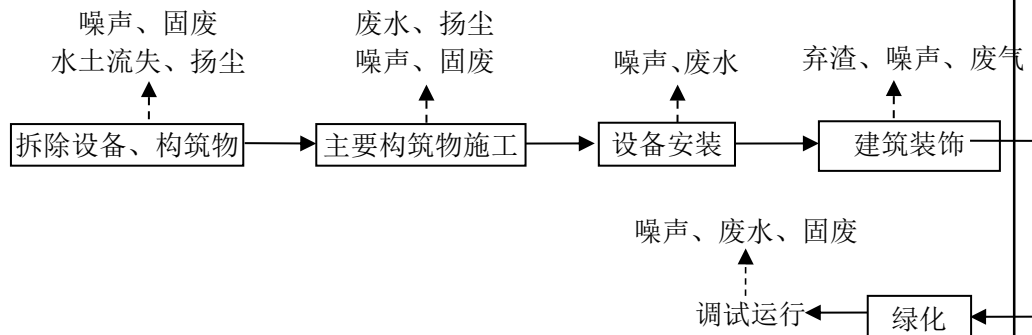


图 1.1 污水厂施工工艺流程及产污环节图

由于本次项目为原址扩建，不新增占地，需对现有设施和生活设施进行部分拆除，对现有污水处理工艺进行升级，并扩大污水处理能力所需的处理设施。

(1) 施工组织

①施工工期

拟建项目施工工期约 6 个月，其中污水厂厂区最大施工人数约 50 人。

②施工营地

本项目厂区施工将设置施工营地可利用周边农舍，主要用于施工人员生活（生活废水可依托本污水处理厂进行处理），材料临时堆场和施工机械临时停放场地。管网敷设建议在沿线路段附近设置堆料场，方便管道临时停放场地。

③施工交通

工程周边现状有沿河公路经过，可直达拟建污水处理厂厂区，无需新增施工便道。

④施工方案

本项目施工改造期间，现有污水处理厂服务范围的生活废水仍然在本厂区内处理达标后排放，根据现有污水处理厂处理后废水监测数据能保证污水能达到《城镇污水厂污染物排放标准》一级B标准排放。根据现场踏勘和设计方案制定如下施工期服务范围污水临时处理措施：

第一阶段先空地新建配电房、鼓风机、旋流沉砂池和临时加药系统，用于保证现有一期污水处理设施的正常运行。

第二阶段，拆除现状管理用房、配电房并新建二期污水处理设施生物池、高

效沉淀池、储泥池，改造现状污泥脱水间进行扩容升级。目前本污水处理厂仅负责一品街道的生活污水处理，根据现有污水处理的量均低于二期设计污水处理能力，故二期污水处理设施建设好后可以满足现有污水的处理能力，将目前一品街道产生的生活废水切换到已建好的二期污水处理设施中进行处理达标后排入一品河。

第三阶段，同步对现有一期生化池处理工艺进行更新完毕后，待一期污水处理构筑物更新完毕具备通水条件后，全厂联动运行最终一品污水处理厂达到生活污水处理能力为 6500m³/d 后，桥口坝村、乐遥村和永益村的污水可接入本项目。

(4) 施工工艺

①场地现有设施拆除：由于本项目为原址扩建项目，需对改建的建构筑物进行拆除。

②基础施工：采用机械开挖方式进行基坑开挖，基础砼垫层随挖随浇，采用商品混凝土，浇筑前做好各施工准备。

③上部结构施工：建筑物基础施工完毕后，即开展上部结构施工。通过装拆模板，浇注砼；框架结构完成后进行墙体的砌筑、外墙装饰和门窗安装等。

④绿化工程施工：绿化工程贯穿整个施工过程，在施工营地周围、厂区道路两侧、综合楼四周等进行绿化种植。

⑤厂区附近现有完善的市政供水系统和供电系统，施工供电、供水就近接用。

(5) 工程土石方量

厂区：本项目为原址扩建，不新增占地，无表土剥离。根据污水厂的设计方案，工程主要挖土(石)方量为 0.5 万 m³，填土(石)方量为 0.5 万 m³，场地不新增，场地内能做到挖填平衡。

(6) 工程占地

本工程永久占地面积 4175.47m²，本次污水处理厂为原址扩建，不新增占地。

2.15 施工期产排污分析

(1) 废气

施工期的大气污染物源主要为各类燃油动力设备与运输机械产生含 CO、NO_x 废气；土石方开挖、出渣装卸、场地平整、建筑物料运输产生的扬尘。

(2) 废水

施工初期，场地清理、房屋地基的开挖和混凝土养护等，将产生浑浊的施工废水；燃油动力机械是施工作业的主要机具，在冲洗和维护时，将产生少量含石油类和 SS 的废水，及施工期工人产生的生活污水。

(3) 噪声

建筑施工的噪声是一个比较敏感的环境问题，拟建项目的施工噪声在下列四个阶段产生：①第一阶段：设备拆除和场地平整阶段。该阶段噪声源主要是由挖掘机、载重汽车等施工机械活动时产生。噪声值一般在78~90dB(A)之间；②第二阶段：结构施工阶段。噪声源主要为吊车和模板拆装噪声，噪声值一般在70~85dB(A)之间；③第三阶段：设备安装阶段。主要噪声源由吊车和卷扬机所产生，噪声值一般在68~88dB(A)之间。拟建项目建筑施工过程中常用的设备主要有：吊车、载重汽车、挖掘机、钻孔机和混凝土振捣器等。项目施工期主要声源设备及强度见表2-12。

表2-12噪声机械噪声一览表

序号	设备名称	噪声级 dB (A)	测点距离 (m)	备注
1	挖掘机	88	5	厂区施工
2	载重汽车	85	5	
3	钻机	90	5	
4	吊车	84	5	
5	混凝土振捣器	84	5	

(4) 固体废物

本项目为原址扩建无表土剥离，故施工固体废弃物主要为施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾以及改造污泥脱水间产生干化污泥。

①施工建筑垃圾：主要包括石子、混凝土块、砖头、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等，运往指定渣场倾倒、填埋。

②生活垃圾：施工期间预计污水厂厂区最大施工人数为 50 人，产生垃圾量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 25kg/d，收集后定期交当地环卫部门处置。场地面积不新增，场地内能做到挖填平衡，无弃土。

③改造污泥脱水间时，脱水间全部污泥将通过建设单位与重庆新新境界环保公司签订污泥处理协议进行处置，保证污泥脱水间改造期间污泥妥善处置。

2.16 运营期工艺流程简述

2.16.1 污水处理工艺比选

(1) 预处理工艺

本项目污水预处理工艺采用粗格栅、细格栅和调节池。

(2) 二级处理工艺

《一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）初步设计报告》在对目前现有多种二级处理工艺比较分析的基础上，结合项目特点本工程着重考虑污水厂建设费用、工艺运行费用、运行单位的生产管理经验等三方面要素，考虑到本工程用地较为紧张，在不进行另外征地的前提下，常规 A²/O 工艺显然无法满足本次扩建要求，故根据同类污水厂运行效果推荐，选取具有鲜明代表性的三种改良工艺进行技术经济比较，从而推荐适合本工程的最佳方案。两种方案综合因素比较结果见表 2-13。

表 2-13 污水二级处理工艺方案综合因素比较表

比较内容	方案一：HPB-A ² O 工艺（复合粉末载体）	方案三：A ² O+MBR 工艺
工程规模	6500m ³ /d	6500m ³ /d
工程投资（不含征地、迁改）	1890 万元	2470 万元
直接运行成本	1.18 元/吨	1.9 元/吨
日常维护难度	厂区人员对于该工艺较为熟悉，运行情况较为了解	膜分离及清洗系统复杂，设备较多，运维难度大，自动化程度及运行人员技术水平要求高
实施难度	与常规厂站无差别，仅增加载体回收装置及相关仪表	需拆除现状生产用房后还建，存在改造先后顺序
景观效果	一般	一般
处理效果	出水水质稳定，抗冲击负荷能力较强	出水水质稳定，但受膜通量限制，抗水量冲击负荷较弱

使用年限	常规设备使用寿命 15 年以上，填料使用寿命 30 年以上	常规设备使用寿命 15 年以上，膜件使用寿命约 3~5 年，更换成本较高
是否需要征地	否	否

从运行能耗、运行单位对工艺的熟悉程度，抗冲击负荷比较，本工程推荐采用 HPB-A²O 工艺（硅藻精土载体）。

HPB-A²O 工艺简介：高浓度复合粉末载体生物流化床简称 HPB，该技术是基于污水生物处理原理，通过向生化池中投加复合粉末（主要为硅藻土粉末）载体，提高生化池混合液浓度，同时构建了悬浮生长和附着生长“双泥”共生的微生物系统。复合粉末载体主要由基础粉末载体、功能性超细粉末载体、以及多种附着性微生物复合而成。复合粉末载体的应用改变了常规污水生化处理单元 MLSS 的组分，构建了更加丰富的微生物多样性种群，提高了污水处理的效率。该技术的特点是可和任何基于活性污泥法（AS）的工艺结合，构成 AS 与 HPB 复合工艺。目前，HPB 技术在全国范围内已有多个大规模应用案例，在不同的气候环境、进水水质、生化池型等场景下，均有着稳定可靠的运行，并且 HPB 复合粉末载体生物流化床污水处理工艺已列入 2022 年 12 月 30 日国家环保部办公厅发布《关于印发 2022 年《国家先进污染防治技术目录（水污染防治领域）》的通知》（环办科财函[2022]500 号）中先进污染防治技术名录。

技术原理：高浓度复合粉末载体生物流化床技术是基于污水生物处理技术原理，通过向生化池中投加复合粉末载体，在提高生化池混合液浓度的同时，构建了悬浮生长和附着生长“双泥”共生的微生物系统；并通过污泥浓缩分离单元、复合粉末载体回收等单元，实现了双泥龄，最终强化生物脱氮除磷的技术。

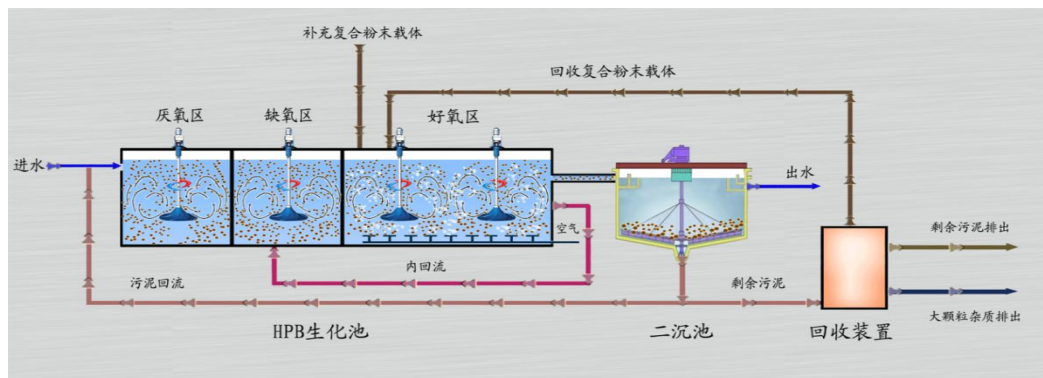


图 2-2HPB 工艺流程图

技术特点：HPB 技术属于复合生物反应器（IFAS）的一种，但与常规的复合生物反

应器相比具有较大的创新，其主要创新点如下：

一是采用微米级复合粉末载体，其作用如下：

1) 可随活性污泥全过程流化、回流等，无需设置专用的拦截与防护设施，不存在填料泄漏问题。

2) 良好的可流化特性，辅以全流程机械搅拌，提升传质效率，加快生化反应速率。

3) 与现有各种生物载体相比，复合粉末载体具有更大的比表面积，单位容积生物量更高，应对进水的水量、水质大幅波动变化的能力更强。

4) 可与 AAO、氧化沟、SBR（包含其改良工艺）等多种活性污泥法联用，强化处理效果。

二是配备生物载体分离回收系统，其作用如下：

1) 将附着微生物的复合粉末载体回收利用，在“双泥法”的基础上实现“双泥龄”，同步提高脱氮除磷效果。

2) 将大部分载体回收重复利用，大幅减少载体补充量，降低运行成本。

技术优势：HPB 技术在污水处理厂新建和提标扩容中具有以下突出优势：

（1）省投资：相较传统工艺，建设投资及运行成本可节省 20%以上。

（2）省用地：无需新增用地，将现状生化池（氧化沟、AAO 等活性污泥工艺均可）改造为 HPB 生化池，可实现原池处理能力翻倍；新建 HPB 生化池用地仅为传统活性污泥法的 1/3~1/2；大大提高了土地资源利用率。

（3）省工期：相较传统工艺，提标扩建项目建设工期可缩短 30%以上，新建项目建设工期可缩短 10%以上。

（4）高标准：二沉池出水 COD、NH₃-N 和 TN 可稳定达到准IV及以上标准，后端深度处理仅需强化 TP 和 SS 的去除可使整体水质达到准IV及以上标准，无需增设反硝化滤池等设施进一步脱氮。

（5）高效率：构建了独特的流化态双泥共生微生物系统，在传统活性污泥法基础上，实现了容积负荷翻倍；采用独有的载体回收系统，实现了双泥龄，长

泥龄微生物强化脱氮，短泥龄微生物强化除磷，大幅提高系统脱氮除磷效果。

(6) 高保障：双泥系统抗冲击负荷能力强，能够适应水量、水质在较大范围内波动，出水水质稳定达标；改造无需改动土建，可实现不停产改造，新建采用单元式独立操作，可实现不停产检修，为污水厂的稳定运行提供了可靠保障。

HPB 技术有“四大工艺核心”：复合粉末载体；生物载体分离回收系统；智能控制系统；在线检修系统。五大工艺核心有效保证了 HPB 系统的稳定可靠运行。

(1) 复合粉末载体

所谓复合粉末载体是指粉末载体颗粒与替代性碳源微粒复合。根据硝态氮还原所需要电子供体的摩尔比测算，替代性碳源微粒质量占比约为粉末载体颗粒质量的 1%或以上。复合粉末载体的制作方法可采用干式或湿式，一般干式用于复合有机替代性碳源，湿式用于复合无机替代性碳源。复合机制主要利用粉末载体颗粒与替代性碳源微粒的质量差和表面能，当替代性碳源微粒能够克服排斥能峰接近粉末载体颗粒表面，即可被吸附。在城镇污水生物处理过程中大部分附着型微生物是硝化菌、反硝化菌、兼性菌、其它功能菌等，这些菌发展成优势菌需要附着生长的载体、较长的泥龄以及推动反硝化过程的碳源或替代性碳源电子供体。复合粉末载体投入生化池后，主要给附着型微生物提供生长平台和替代性碳源。由于大量复合粉末载体的投入，在生化池中构建了悬浮生长和附着生长“双泥”共生的微生物系统，提高了系统的生物多样性及附着型生长的微生物丰度。

(2) 载体投加系统

复合粉末载体投加系统主要用于调试初期载体投加和日常运行载体补充，集自动上料系统、配药系统、投加系统于一体，可实现自动上料、自动配药、自动加药，全过程自动化精准控制。

(3) 生物载体分离回收系统

①通过回收系统可调控优化 HPB 系统微生物种群结构。

②HPB 技术通过向生化池中投加复合粉末载体，提高生物池混合液浓度的同时，构建了悬浮生长和附着生长“双泥”共生的微生物系统。利用复合粉末载体回收系统，可同步实现双泥龄。将附着于复合粉末载体上的微生物，通过不断循环实现长泥龄，有利于强化系统生物脱氮；而每次根据除磷需要排出悬浮生长的活性污泥（短泥龄微生物），可强化系统生物除磷。

③回收系统可实现复合粉末载体重复利用，节约运行成本。

综合多方比选结果，本项目拟采用 HPB-A²/O 工艺。

(3) 深度处理工艺：经过二级强化处理的污水部分指标难以达到一级 A 标准，还需增加深度处理单元。深度处理的工艺流程，视处理目的和要求的不同，可为以下工艺的组合：混凝沉淀、过滤、活性炭吸附、臭氧氧化、生物除氮、离子交换、电渗析、反渗透等等。深度处理去除对象和所采用的处理技术见表 2-14。

表 2-14 深度处理去除对象和所采用的处理技术对照表

去除对象		有关指标	采用的主要处理技术
有机物	悬浮状态	SS、VSS	过滤、混凝沉淀
	溶解状态	BOD ₅ 、COD、TOC、TOD	混凝沉淀、活性炭吸附、臭氧氧化
植物性营养盐类	氮	T-N、K-N、NH ₃ -N、NO ₂ -N、	吹脱、折点氯化、生物脱氮
		NO ₃ -N	生物脱氮
	磷	PO ₄ -P、T-P	金属盐混凝沉淀石灰混凝沉淀、晶析法、生物除磷
微量成分	溶解性无机盐类	电导度、Na、Ca、Cl 离子	反渗透、电渗析、离子交换
	微生物	细菌、病毒	臭氧氧化、消毒（氯气、次氯酸钠、紫外线）

根据国内外众多污水处理厂实际运行经验，只要设计合理，经二级工艺处理后，出水中有机物、TN、氨氮指标基本达到处理目标要求，出水 SS 值可稳定低于 20mg/L，尚不能达到 10mg/L。由于出水 T-P 值与 SS 相关，故本工程深度处理的目的主要是去除色度和 SS，进一步降低水中的 BOD₅ 和 T-P，确保出水达标。

由表 2-14 可以看出，过滤及砂滤沉淀是去除色度、SS、VSS 的主要技术手段。污水经二级处理沉淀后出水悬浮物总体来说不高，根据众多污水厂的运行经验，采用直接过滤并辅以投加铁盐或铝盐的方式可达到有效去除悬浮物和色度的目的。投加铁盐或铝盐后，形成磷酸盐沉淀物与其他胶体、悬浮物，被滤料一并吸附、截留，可降低磷值。目前国内多数污水厂采用了混凝深度处理工艺，且出水效果较好，故本项目拟采用投加铝盐后直接过滤的方案，过滤方式采用混凝。

(4) 紫外消毒工艺

污水消毒处理可分为化学及物理消毒方式两大类，化学方法主要有氯、二氧化氯、臭氧、氯胺及其它卤化物，物理性消毒则包括加热、冷冻、辐射、微电解、紫外线和微波消毒等方式。现就目前我国污水处理领域应用较为广泛的液氯、ClO₂及紫外线三种消毒方式介绍如下。现从技术、经济、管理角度针对拟建项目对当前国内污水处理领域最常用的消毒工艺——液氯、ClO₂及紫外线等三种消毒方式比较如表 2-15 所示。

表 2-15 各污水消毒法比较表

项目	液氯 (A)	二氧化氯 (B)	紫外线 (C)	比较结果
消毒灭细菌	优良	优良	良好	A、B 优
灭病毒	优良	优良	良好	A、B 优
灭活微生物效果	满足要求	满足要求	满足要求	A、B、C 优
pH、SS 影响	消毒效果随 PH 增大而下降，在 PH=7 左右时效果较好 SS 影响较小。	消毒效果随 PH 增大而下降，在 PH=7 左右时效果较好，SS 影响较小。	对 PH 值变化不敏感，SS 影响大。	A、B 优
副产物生成	三卤甲烷、盐酸、高分子卤化物	氯酸盐和亚氯酸盐	不生成	C 优
土建投资	最高，约 40 万元	次之，约 20 万元	最低，约 15 万元	C 优
设备投资	25 万元	15 万元	40 万元	B 优
占地面积	最大	次之	最低	C 优
对环境影响	30 分钟	30 分钟	数十秒至几分钟	C 优
运行成本	0.015 元/m ³	0.015~0.015 元/m ³	0.025~0.015 元/m ³	A、B 优
国内应用情况及趋势	应用于大中型污水处理厂	应用于大中小型污水处理厂	应用于大中小型污水处理厂	B、C 优

根据上表可知，以上多种方法都可以达到消毒的目的，通过上表的对比可知，虽然紫外线消毒运行费用高，但占地面积较前两种更小，鉴于本项目临时用地有限的前提，因此拟建项目出水消毒方案选择紫外消毒。

紫外线消毒是一种物理消毒方法紫外线消毒并不是杀死微生物而是去掉其繁殖能力进行灭活。紫外线消毒的原理主要是用紫外光摧毁微生物的遗传物质核

酸(DNA 或 RNA),使其不能分裂复制。除此之外紫外线还可引起微生物其他结构的破坏。紫外线是一种波长范围为 136nm~400nm 的不可见光线。在该波段中 260nm 附近已被证实是灭菌效率比较高目前生产的紫外灯的大功率输出在 253.7nm 波长。该波长输出在目前世界紫外灯中已占到紫外能量的 90%总能量的 30%由于高强度、效率高的紫外 C 波段的存在紫外技术已成为水消毒域一个具有相当竞争力的技术

另外根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的规定,污水处理厂出水必须进行消毒处理,拟建项目选取紫外线消毒,选取方式同时满足《排污许可证申请与核发技术规范-水处理》(试行)中污水处理可行技术参照表。

(5) 污泥处理工艺

本项目采用离心浓缩脱水一体机对污泥进行脱水,不考虑污泥稳定和最终处置工艺。经脱水后由重庆新境界环保公司进行综合利用。

2.16.2 污水处理工艺流程

拟建污水厂运营期工艺流程及产污环节详见图 2.2。工艺流程简述:

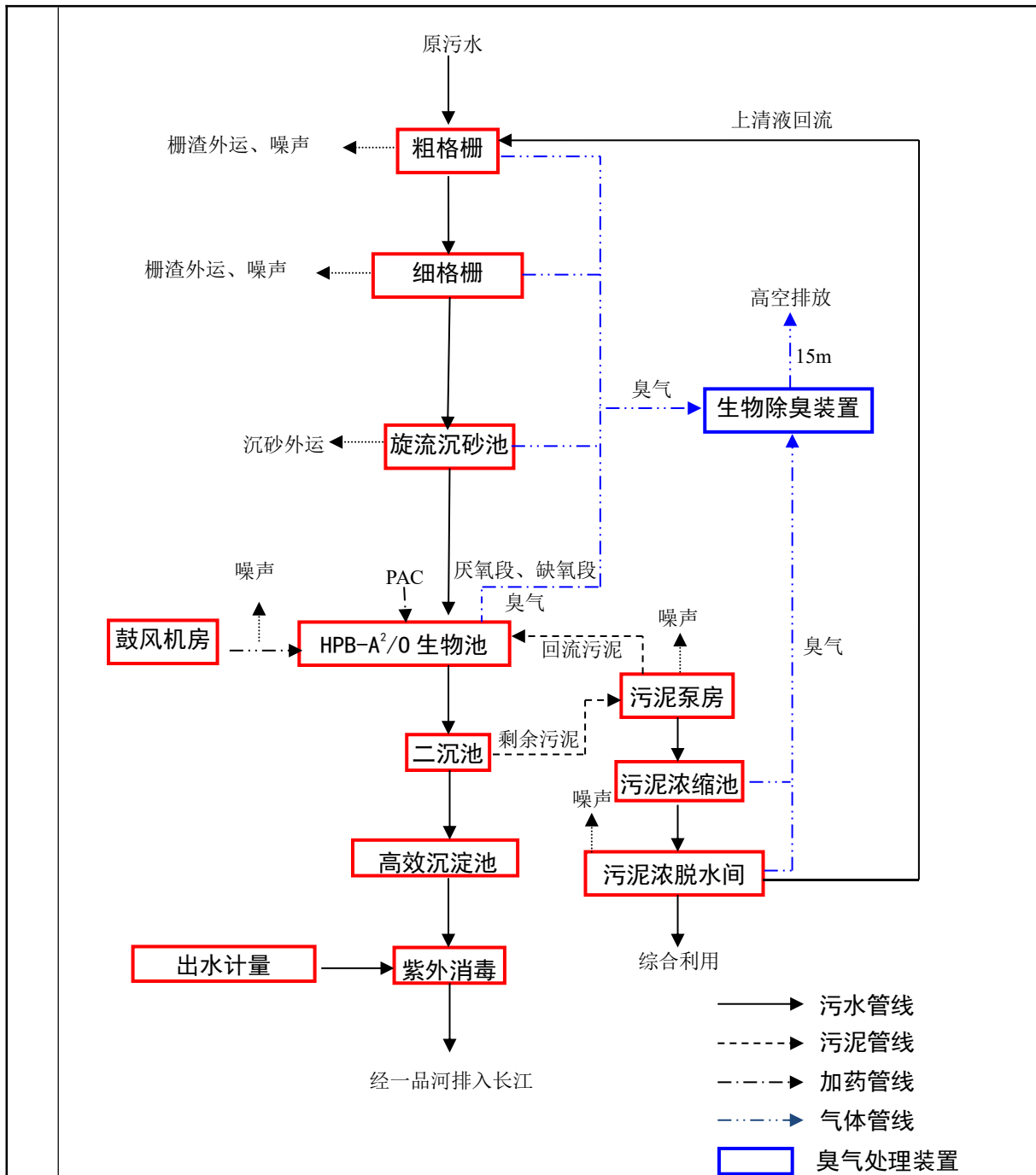


图 2.2 运营期工艺流程及产污节点图

①粗格栅：粗格栅用于拦截污水中较大颗粒及漂浮物（如树叶、杂草、木块及废塑料等），以保护潜水泵正常工作；提升泵房用于提升产外及厂内的污水。

②细格栅及调节池：细格栅主要用于去除污水中较小颗粒及漂浮物；旋流沉砂池用于去除污水中砂粒，同时使无机砂粒（ $\geq 0.20\text{mm}$ ）与有机物分离，便于后续生化处理，有机物分离率 $\geq 70\%$ 。

③HPB-A²/O 生物池：基于污水生物处理原理，通过向生化池中投加复合粉末（主要为硅藻土粉末）载体，提高生化池混合液浓度，同时构建了悬浮生长和附着生长“双泥”共生的微生物系统。复合粉末载体主要由基础粉末载体、功能性超细粉末载体、以及多种附着性微生物复合而成。复合粉末载体的应用改变了常规污水生化处理单元 MLSS 的组分，构建了更加丰富的微生物多样性种群，提高了污水处理的效率。该技术的特点是可和任何基于活性污泥法（AS）的工艺结合，构成 AS 与 HPB 复合工艺。

④二沉池：主要对生化后的污水进行泥水分离，确保污水厂出水 SS 和 BOD₅ 等达到所要求的排放标准。

⑤高效沉淀池：机械混凝沉淀池主要用于化学除磷、沉淀及污泥浓缩；砂滤池主要对混凝沉淀池出水进行过滤，进一步降低水中 SS、TN、TP 等污染物指标，保证出水稳定达到一级 A 排放标准。

⑦紫外线消毒渠：用于杀灭出厂污水中可能含有的细菌和病毒，采用紫外线进行消毒。回用水池：将处理后的尾水用于脱水机的冲洗水、厂区内部绿化用水、冲洗道路用水和生物除臭喷淋等用水。

⑧污泥浓缩脱水：将污水处理过程产生的污泥，加入 PAM 进行絮凝、浓缩、脱水，使污泥含水率低于 80%，便于污泥的运输和最终处置。

⑨生物除臭滤池：本工程除臭系统采用两阶段生物复合滤池，由生物滴滤池和生物滤池两部分组合而成，第一段生物滴滤池主要作用是去除污染物 H₂S，循环喷淋水加湿空气，利于第二段生物滤池反应。第二段生物滤池主要作用是去除 NH₃ 及其他污染物。

两段式生物复合滤池能使得脱硫菌和脱氮菌在各自适宜的环境下生长，综合处理效率高，H₂S 去除率 85%以上，NH₃ 去除率总还原硫化物去除 85%以上。滴滤池同时起到加湿的作用，因此本系统无需增设加湿器，加湿水循环利用，是非循环水量的 1/6。

2.17 营运期主要污染物排放

(1) 废气

本项目营运期废气主要为污水处理及污泥浓缩脱水产生的臭气。

①污水处理厂恶臭：污水处理厂废气主要为污水处理及污泥浓缩脱水产生的臭气，包括污水预处理单元（粗格栅、细格栅及污水提升泵房）、A²/O 生物池厌氧及缺氧段、污泥处理单元（污泥浓缩池、污泥浓缩脱水间）等产生的恶臭污染物。

(2) 废水

本项目营运期废水主要为厂区职工生活污水、生产水及收集的城市污水。

①生活污水

本项目营运期劳动定员 9 人，人均用水量按 120L/d 计，排污系数取 0.9，则生活污水产生量为 0.97m³/d。

②生产废水

营运期厂区筑物放空清洗、加药用水、机械设备及道路冲洗、厂内绿化浇洒等均使用深度处理后的尾水。故生产用新鲜水主要机修间用水，用水量预计为 2m³/d。

③接纳的城市污水

拟建项目接纳的污水主要服务范围内生活污水，处理规模为 6500m³/d，污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后由一品河排入长江。

项目本身产生的生活污水及生产废水经厂区污水管道收集后与收纳的城市污水一并纳入污水厂进行处理。营运期项目污染物收集、削减情况见表 2-16。

表 2-16 废水污染物收集、削减情况

污染物 项目	单位	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
产生浓度	mg/L	300	160	250	30	35	3.5
污染物产生量	t/a	711.75	379.6	593.13	71.18	83.04	8.30
排放浓度	mg/L	50	10	10	5 (8)	15	0.5
污染物排放量	t/a	118.63	23.73	23.73	11.86 (18.98)	35.6	1.19
削减量	t/a	593.12	355.87	569.4	59.32 (52.2)	47.44	7.11

(3) 噪声

拟建项目营运期噪声主要来源于厂区使用的各类泵、离心风机和污泥脱水机

等设备噪声，另外新建泵站设备的噪声，详见表 2-17。

表 2-17 主要噪声设备源强表单位：LeqdB (A)

序号	位置	设备名称	噪声值	数量
1	格栅及调节池	潜水泵	75	1 台
2	A ² O 生物池、二沉池 (含一期和二期)	水下推进器	75	4 台
3		潜水搅拌机	75	1 台
4		水下推进器	75	1 台
5		混合液回流泵	75	2 台
6		回流污泥泵	75	4 台
7		剩余污泥泵	75	4 台
8		旋流沉砂器	罗茨鼓风机	85
9	高效沉淀池	快速混合搅拌机	75	2 台
10		絮凝反应搅拌机	75	2 台
11		污泥回流螺杆泵	75	2 台
12		剩余污泥螺杆泵	75	2 台
13	鼓风机房	无油螺杆鼓风机	85	3 台
14		轴流风机	80	1 台
15	污泥脱水车间、储泥池、污泥料仓	带式浓缩脱水一体机	80	2 台
16		无轴螺旋输送机(水平)	75	2 台
17		进泥转子泵	75	2 台
18		空压机	85	2 台
19		轴流风机	80	4 台
20	除臭生物滤池	离心风机	80	2 台

(4) 固体废弃物

拟建项目营运期固体废物主要为栅渣、沉砂及污泥、职工生活垃圾、废紫外

灯管、废包装物和机修间含油废物。

①栅渣及沉砂：类比同类处理工艺的污水处理厂可知，栅渣量按 $0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水计，含水率约 80%，密度约 $960\text{kg}/\text{m}^3$ ；沉砂量按 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水计，含水率约 80%，密度约 $1500\text{kg}/\text{m}^3$ ；经核算，本项目栅渣产生量为 $0.624\text{t}/\text{d}$ ($227.76\text{t}/\text{a}$)，沉砂量为 $0.293\text{t}/\text{d}$ ($106.95\text{t}/\text{a}$)。

②污泥：本项目营运期污泥按照目前实际情况，预测剩余污泥经脱水后产生量为 $0.73\text{t}/\text{d}$ ，即 $271.14\text{t}/\text{a}$ 。

③生活垃圾：本项目劳动定员 9 人，人均生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，年产生量为 $1.64\text{t}/\text{a}$ 。

④机修间含油废物：营运期设备维护和维修会产生少量含油废物，如废润滑油，含油废手套等，约 $0.05\text{t}/\text{a}$ ，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码 900-249-08。

⑤拟建项目采用紫外消毒工艺，因此将产生一定量的废紫外灯，为危险废物，类别为 HW29 含汞废物 (900-023-29)，根据设计资料估算，年产生量约为 $0.02\text{t}/\text{a}$ 。

⑥废包装物：项目使用化学药品的包装袋约 $0.02\text{t}/\text{a}$ ，属于“HW48 含油或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质”，代码 900-041-49。

⑦化验室废液

项目化验室产生的废液量约 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，根据《国家危险废物名录 (2025 年版)》，属于“HW49 其他废物”中“900-047-49”类，采用密封瓶/桶包装，经危废暂存间暂存，定期交由有相应处理资质的单位处置。

⑧废药剂瓶/桶

项目化验室产生药剂瓶/桶约 $0.05\text{t}/\text{a}$ ，根据《国家危险废物名录 (2025 年版)》，属于“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”类，经危废暂存间暂存，定期交由有相应处理资质的单位处置。

与项目有关的原有环境污染问题

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1.现有工程环保情况

巴南区一品污水处理厂位于重庆市巴南区一品街道四桥村，于 2008 年 12 月实施建设，并取得环境影响评价批准书（渝（巴）环准[2008]81 号）。该污水厂于 2011 年 12 月建成投入运行，厂区占地面积为 4175.47m²，设计处理规模为 1300m³/d，采用“砂滤+人工快渗”处理工艺。一品污水处理厂主要收集和處理一品场镇生活污水，生活污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后，排入东侧临近的一品河。

重庆禹润排水有限公司于 2015 年对一品污水处理厂进行原址改造升级并取得环境影响评价批准书（渝（巴）环准[2015]83 号），厂区不新增占地，污水处理规模达到 3500m³/d，污水处理采用专利技术“硅藻精土污水处理技术”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，污水排入项目东面的一品河。项目技术改造升级后取得竣工环境保护验收批复渝（巴）环验[2016]067 号，并于 2022 年 9 月 8 日取得排污许可证，登记编号：91500113595181655X004V；一品河污水处理厂入河排污口编码：500113Y02。

2.现有工程概况

项目名称：一品污水处理厂

建设单位：重庆禹润排水有限公司

建设地点：重庆市巴南区一品街道四桥村

劳动定员及工作制度：本项目配备运营管理人员 9 人，全天 24 小时轮流值守，全年工作天数为 365 天。

生产规模：生活污水处理能力 3500m³/d

建设内容：占地面积 4175.47m²，新建构（建）筑物包括格栅、调节池、旋流沉砂池、硅藻生化处理池、硅藻物化处理池、污泥浓缩池和综合用房等，现有工程组成见表 2.5。

表 2.5 现有工程组成一览表

工程分类	项目组成	规模及主要建设内容	建设情况
------	------	-----------	------

	主体工程	污水处理设施及构筑物	<p>1. 格栅间:本构筑物包括提升泵房 1 座,内设粗格栅井,安装细格栅机 2 套,规格型号 XQ0.6, b=5mm, 功率 0.55kw; 提升泵房内设潜污泵 2 台, 型号 150JYWQ180-22-2600-18.5, Q=180m³/h, H=22m; 提升泵房设计的进水管为一根 DN600 的管道,细格栅采用循环式齿耙清污机, 栅前水深 500mm, 栅隙 5mm,过水流速 0.6/s, 栅渣量 0.2—0.10m³/d,人工清渣。</p> <p>2.调节池净空尺寸为 11.0m×7.8m, 有效水深为 3.1m, 有效容积 266m³。</p> <p>3.旋流沉砂池: 规模 3500m³/d。污水经提升至旋流沉砂器, 单组成品设备, 直径 1.8m。沉砂经砂水分离器除砂后外运, 水回流至提升泵站前。与沉砂池配套的设备有鼓风机及砂水分离器等设备。</p> <p>4.硅藻生化处理池: 硅藻生化处理池作为硅藻精上污水处理工艺的辅助脱氨氮工艺, 并继续对污水中 BOD₅ 等有机污染物进行降解。硅藻生化处理池共一座, 总容积 1872m³, 污水停留时间 12 小时。池中分缺氧区和好氧区缺氧区容积 673.92m³.有效水深 4.8m.平面尺寸 26.0×5.40m; 好氧区容积 1198.08m³,有效水深 4.8m, 平面尺寸 26.0×9.6m; 回流比为 1:1, 供氧采用鼓风曝气, 设有 3 台罗茨鼓风机(设在鼓风机房内), 1 用 1 备 1 变频。在池中的好氧区设有混合液回流泵, 选用 2 台潜污泵, 1 用 1 备, Q=150m³/h,H=7m,N=55kW; 好氧区内穿孔曝气管, 氧转化率为 20%; 池中缺氧区设推流器 3 台, 型号:QBJ 1.5/4-1400/2-55/P, N=1.5kW。</p> <p>本池的排空通过重力流污水至硅藻物化处理池内, 通过硅藻物化处理池进排行空。硅藻生化处理池中设由集水井、由重力流供水给硅藻物化处理池。硅藻生化处理池的集水井上部设有加料机房, 选用 2 台加料机 1 用 1 备。</p> <p>5.硅藻物化处理池: 规模为 3500m³/d, 硅藻物化处理池作为硅藻精上污水处理工艺的主工艺, 絮凝、吸附和过滤污水中的各项污染物, 保证污水处理出水效果稳定。采用硅藻精土处理污水专用设备一套, 钢筋混凝土结构, 其内空直径 14.50m, 高 9.627m,污水设计流量 3500m³/d。本池的排空使用污泥回流泵进行排空。</p>	建成并正常运行
--	------	------------	---	---------

		6.消毒池：硅藻物化处理池出水至消毒接触池(兼景观水池)，采用二氧化氯消毒。出水在池中的水力停留时间 30min,二氧化氯发生器设在消毒间内，采用 QLJ-1000,1用 1 备。池中采用穿孔管加药。在消毒池中设有回用水泵 1 台，80QW50-10-3，Q=50m ³ /h,H=10m,N=3.0kW。	
辅助工程	综合用房	建筑面积65.65m ² ，1F，设有办公室、卫生间、工具间等。	建成
	设备用房	建筑面积 214.90m ² ，1F，设有脱水机房、消毒间、鼓风机房、配电房、柴油发电机房。	建成
公用工程	给水	由一品城市自来水水管网供给。	建成
	排水	雨污分流制，厂区内雨水经雨水收集管网收集后排放。	建成
	供电	采用一路专用架空线路 10KV 供电，配备一台柴油发电机作为应急电源，变配电房设置于设备用房内。	建成
环保工程	废气	厂区内废气无组织排放，根据验收监测报告，达标排放。	达标排放
	废水	根据监督报告可知，项目通过厂区内污水处理工艺处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排入一品河。	达标排放
	固废处理	生活垃圾和栅渣送当地环卫部门集中处置；污泥放置在污泥池内，有效储泥深度为 2.4m，污泥池配置有由鼓风机房接入的曝气管道，用以防止池中污泥发生厌氧反应。建设单位与重庆新境界环保工程有限公司签订了污水处理污泥委托处理协议，统一对污泥进行处置。	妥善处置
厂外管网	穿越河流管道	设计 400m 的污水收集管道（穿越一品河），管道埋深 1m，采用倒虹钢管，DN400。	正常运行

3.现有工程生产工艺流程

现有工程采用“预处理+硅藻生物处理、硅藻物化处理”的污水处理工艺，主要收集城镇生活污水，其生产工艺流程见图2.2。

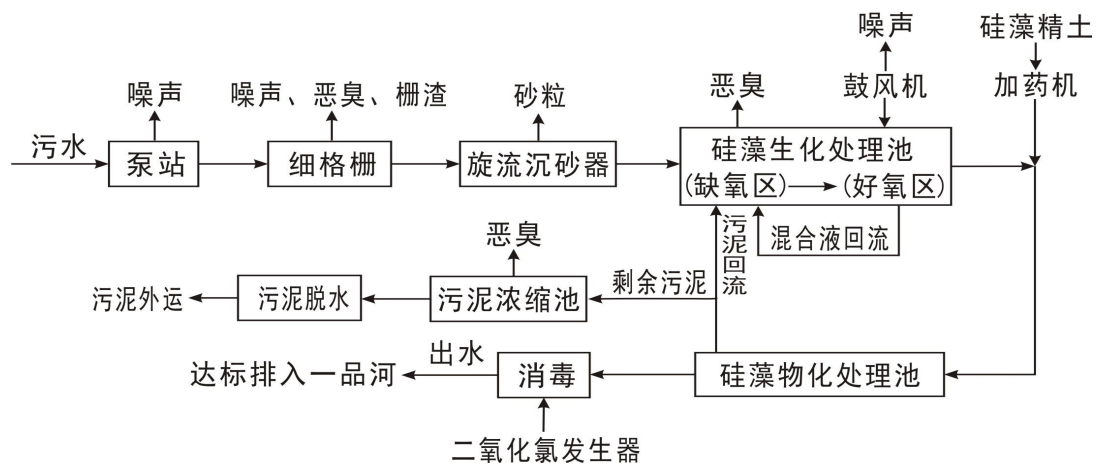


图 2.2 现有工程污水治理工艺

4.现有工程服务范围、污水处理规模、设计进水、出水水质

(1) 服务范围

本项目位于巴南区一品街道，服务范围为巴南区一品街道场镇区域，主要收集处理一品街道居民生活污水和预处理后的工业废水。

(2) 污水处理规模

通过调查，现有工程设计处理规模为3500m³/d。

(3) 设计进水水质

通过调查，现有工程出水处置达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标，现有工程进水水质见表 2.6。

表 2.6 现有工程进、出水水质一览表单位：mg/L

水质指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
设计进水水质	350	200	300	35	45	5
设计出水水质	60	20	20	8	20	1

3.现有工程污染物产排情况

(1) 废气

现有工程产生的废气主要为各构筑物产的臭气，主要污染物为 H₂S、NH₃ 等。通过调查，现有工程污水处理设施多为敞开式，其产生的臭气未经收集、处理，以无组织形式排放。无组织排放在厂界监控点处的最大排放浓度均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准。

(2) 废水

现有工程收集的污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后排入一品河，其水污染物排放量见表 2.7。

表 2.7 现有工程水污染排放量一览表

废水量	污染物	排放浓度限值 mg/L	许可排放量 t/a	处理方式
1277500 m ³ /a	COD	60	76.65	采用“预处理+硅藻生化处理+硅藻物化处理”的治理工艺，出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准
	BOD ₅	20	25.60	
	SS	20	25.60	
	氨氮	8	10.2	
	总氮	20	25.5	
	总磷	1	1.28	

根据巴南区生态环境监测站委托分析报告单新检字[2024]第 HJ-1-729 号、巴

环（监）[2024]监督 9 号和巴环（监）[2024]监督 40 号的 2024 年前 2 个季度废水监测结果，如下表 2.8-1-2.8-3：

表 2.8-1 一品污水处理厂 2024 年出水水质监测结果

监测时间	污染物	排放浓度限值 mg/L	监测值 mg/L (日均值)	是否达标
2024.1.16 出水	COD	60	18.0	是
	氨氮	8	0.075	是
	悬浮物	20	4L (未检出)	是
	总磷	1	0.55	是
	总氮	20	10.1	是
	动植物油	3	0.1	是

2.8-2 一品污水处理厂 2024 年出水水质监测结果

监测时间	污染物	排放浓度限值 mg/L	监测值 mg/L (日均值)	是否达标
2024.1.31 出 水	COD	60	12	是
	氨氮	8	0.575	是
	悬浮物	20	5	是
	总磷	1	0.51	是
	总氮	20	15.6	是
	动植物油	3	未检出	是

表 2.8-3 一品污水处理厂 2024 年出水水质监测结果

监测时间	污染物	排放浓度限值 mg/L	监测值 mg/L (日均值)	是否达标
2024.2.28 出 水	COD	60	22	是
	氨氮	8	0.356	是
	悬浮物	20	4L (未检出)	是
	总磷	1	0.09	是
	总氮	20	9.76	是
	动植物油	3	未检出	是

根据上表可知，现有工程废水排放能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标排放。

（3）噪声

现有厂区噪声污染主要来源于水泵等设备噪声，噪声源强为 80~85dB（A），主要采取基础减震等降噪措施，现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求。

（4）固体废物

现有工程产生的固体废物主要粗/细格栅工序产生的栅渣、沉砂池产生的污泥

以及生活垃圾，通过调查，现有工程固体废物产生处置情况见表 2.10。

表 2.10 现有工程固废产生量及处置情况一览表

序号	固废名称	产生环节	产生量 (t/a)	有害物质	物理性状	贮存场所及去向	处置量 (t/a)
1	干化污泥	污水处理	146	/	固态	交污泥处置单位综合利用	146
3	栅渣		127.75	/	固态	分类收集后交当地环卫部门处置	127.75
4	生活垃圾	员工	1.28	/	固态		1.28

4. 现有工程存在的主要环境问题

通过调查，现有工程运营情况正常，出水水质稳定，通过查询企业无环保投诉问题，根据项目初步设计说明可知，现有工程设计处理能力不能满足一品街道（本次新增桥口坝村、乐遥村和永益村）居民生活污水的处理需求，且现有工艺难以满足出水水质《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标的要求，故通过本次对项目污水处理能力扩建达到 6500m³/d，并满足出水水质《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标的要求。另外现有厂区使用机油，产生废机油，厂区内未设置危废贮存点对危险废物进行暂存。

5. “以新代老”措施

根据现有工程存在的主要环境问题，本评价提出以下以新代老措施：

（1）原址扩建现有工程的污水处理规模，设计处理能力由 3500m³/d 增加到 6500m³/d，使其能够满足一品街道居民（本次新增桥口坝村、乐遥村和永益村）的生活污水处理需求。

（2）对现有工程的污水处理工艺进行技术改造，将“格栅+调节+硅藻精土处理工艺+接触氧化”的污水治理工艺改造成“格栅+水质调节+HPB-A²O 生物处理+二沉池+高效沉淀池+紫外消毒”使该污水处理厂的出水水质能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

（3）根据现有环评批准书要求，项目需设置 50 米的卫生防护距离，50 米范围内的居民应予搬迁。现场踏勘可知，西侧 23m 有 1 农户至今未予以搬迁，通过本次环境影响评价工作后向建设单位提出相关反馈意见是否搬迁。

（4）根据设计方案，将新建危废贮存点对危险废物进行暂存。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 空气环境质量现状评价

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）等相关规定，本项目所在地环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中的二级标准。

（1）区域环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价根据重庆市生态环境局 2025 年 5 月 30 日发布的《2024 年重庆市生态环境状况公报》对巴南区基本污染因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 进行区域达标判定。

技改项目所在区域为重庆市巴南区一品街道四桥村，根据《重庆市人民政府印发<重庆市环境空气质量功能区划分规定>的通知》（渝府发〔2016〕19号）规定，项目所在地属二类区域，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。环境质量达标区判定情况见表 3-1。

表 3-1 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
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标
PM _{2.5}		32.9	35	94.0	达标
SO ₂		8	60	13.3	达标
NO ₂		29	40	72.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	149	160	93.1	达标
CO	日均浓度的第 95 百分位数	1.1 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	27.5	达标

根据表 3-1 可知，项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年均值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故项目所在区域属于达标区。

（2）特征污染物

本项目废气排放特征污染物为氨和硫化氢。氨和硫化氢现执行《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 质量浓度参考限值，不属于国家、地方环境空气质

区域环境质量现状

量标准中有标准限制要求的特征污染物，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行现状补充监测。

3.1.2 地表水环境质量现状

引用地表水环境专项评价中地表水现状监测结论：本项目直接纳污水体为一品河，根据《重庆市地表水环境功能类别调整方案》（渝府发[2012]4号）规定，一品河一品镇-河口段适用功能为农业用水属V类水域。

本评价引用一品河百节堤坎断面（区控断面）2020年~2023年例行监测数据对评价河段水质变化情况进行分析，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水域标准。

本项目所在水域现状评价监测数据采用重庆智海科技有限责任公司监测报告（报告编号：渝智海字（2024）第HJ290号、渝智海字（2025）第HJ118号）监测数据，监测结果见《一品污水处理厂水环境影响评价专章》3.3章节。由表3-2~表3-3所示的监测结果可知，丰水期两个监测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水域水质标准要求；枯水期两个监测断面除总氮外，其他现状监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水域水质标准要求。总氮超标原因主要为该监测断面以上的农业面源和生活废水散排的影响造成，通过周边污水管道的维护，将有效减少上述废水散排情况。

3.1.3 声环境质量现状

根据重庆市生态环境局关于《重庆市中心城市声功能区划分方案（2023年）》的函（渝环[2023]61号），技改项目位于重庆市巴南区一品街道集镇片区，区划单元划分声功能区为2类，声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。为了解项目所在地声环境质量现状，特委托重庆智海科技有限责任公司进行了实地监测，详见附件（编号：渝智海字（2024）第HJ290号）。

1 监测布点

声环境现状设3个噪声监测点，N1点布置在污水厂西侧居民处，N2点布置在污水厂南侧厂界外1m处，N3布置在污水厂北侧居民处，监测布点详见附图。

2 监测因子

声环境监测因子为：等效连续A声级。

3 监测时间及频率

监测时间：2024年7月6日至7月7日。

监测频率：连续监测2天，每天昼夜各监测一次。

4 监测统计及分析结果

声环境质量现状监测及评价分析结果见表3-3。

表3-3 噪声监测及评价结果一览表单位：dB(A)

监测点位	监测结果 (dB(A))		执行标准 (dB(A))		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	49.0-49.0	43.0-44.0	60	50	达标	达标
N2	47.0-48.0	42.0-43.0	60	50	达标	达标
N3	53.0-53.0	45.0-45.0	60	50	达标	达标

由表3-3评价结果可知，N1-N3监测点昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》2类区标准要求，所在地声环境质量较好。

3.1.4 土壤、地下水现状

项目为水的生产和供应业，属于D4620污水处理及其再生利用，根据《建设项目环境影响包干编制技术指南污染影响类》，地下水和土壤环境原则上不开展环境质量现状监测。项目采取分区防渗控制措施进行污染防治，正常情况下建设项目不存在土壤和地下水环境污染途径，可不开展土壤和地下水现状调查与评价。

3.1.5 生态环境现状

本项目在原场址实施改建，不新增占地，不涉及基本农田等生态敏感区，不在巴南区生态红线范围内，用地范围内不含生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境

一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）选址于巴南区四桥村，经现场调查，污水处理厂厂界外 500 米范围内的无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等保护目标，周边主要分布少量农村散户。

项目周边 500m 范围内主要大气环境保护目标见 3-4。

表 3-4 一品污水厂主要大气环境保护目标一览表

编号	名称	方位	与项目厂界的距离	敏感点特征	环境要素
1	零散农户 1	W	23m	约 1 户农户，3 人	环境空气
2	居民点 1	W	182-220	约 10 户农户，40 人	环境空气
3	零散农户 2	SW	335m	约 2 户农户，7 人	环境空气
4	居民点 2	N	101-498m	约 10 户农户，320 人	环境空气
5	居民点 1	NE	100-179m	约 20 户农户，64 人	环境空气
6	居民点 2	E	111-130m	约 12 户农户，38 人	环境空气
7	一品中心初级中学	E	289-491m	小学，师生约 560 人	环境空气
8	居民点 3	NE	303-500m	约 50 户农户，160 人	环境空气
9	居民点 4	SE	302-313	约 2 户农户，6 人	环境空气

3.2.2 声环境

项目周边 50m 范围内的声环境主要环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 污水厂主要环境保护目标分布一览表

编号	名称	方位	与项目厂界的距离	敏感点特征	环境要素
1	零散农户 1	W	23m	约 1 户农户，3 人	噪声

3.2.3 地表水环境

项目处理的后尾水排入南侧一品河，经约 20km 后汇入长江，项目周边地表水环境保护目标见表 3-6。

3-6 污水厂主要地表水环境分布一览表

编号	名称	方位	与项目厂界的距离	敏感点特征	环境要素
1	一品河	E	51m	小河，由南向北流入长江	水环境
2	长江	N，尾水排入一品河约30km后汇入长江		项目最终受纳水体	

3.2.4 地下水环境

根据现场踏勘，一品街道片区均已使用自来水，厂界外 500 米范围内的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。

3.2.5 生态环境

本项目不新增占地，根据现场调查，项目占地范围内及周边不存在生态环境保护目标。

1. 废气排放标准

①本项目位于环境空气二类功能区，施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中主城区标准，详见表 3-7。

表 3-7 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
TSP	周界外浓度最高点	1.0

②污水厂营运期厂区无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 大气污染物排放二级标准的排放限值；有组织排放的硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的排放限值，与评价相关标准值分别见表 3-8 和表 3-9。

表 3-8 城镇污水处理厂污染物排放标准单位：mg/m³

控制项目	NH ₃	H ₂ S	臭气浓度（无量纲）	甲烷（厂区最高体积浓度%）
厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度	1.5	0.06	20	1

表 3-9 恶臭污染物排放标准值

控制项目		NH ₃	H ₂ S	臭气浓度（无量纲）
有组织排放标准限值	排放量（kg/h）	4.9	0.33	2000
	排气筒高度（m）	15		

2. 废水排放标准

拟建项目施工废水全部循环利用，不外排；污水厂施工人员生活污水经营地通过租用周边农舍。营运期尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。与评价相关标准值见表 3-10。

表 3-10 城镇污水处理厂污染物排放标准单位：mg/L

类别	控制项目	pH	COD	SS	BOD ₅	石油类	色度（稀释倍数）
一级 A 标准	标准值	6-9	50	10	10	1	30
	控制项目	NH ₃ -N	动植物油	TN	TP	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群（个/L）

标准值	5 (8)	1	15	0.5	0.5	1000
-----	-------	---	----	-----	-----	------

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

2. 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。标准见表 3-11、3-12。

表 3-11 建筑施工场界噪声限值单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

3. 固废

污泥按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中污泥处置相关要求执行。厂区设置危废贮存点，其危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用（GB18599-2020）标准，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。

总量控制指标

本项目需纳入总量控制的污染物是 COD、NH₃-N。

表 3.4-1 项目总量管理指标一览表

污染类别	排放标准	排放浓度	总量管理指标
废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	COD≤50mg/L	118.63t/a
		氨氮≤5mg/L	11.86/a

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 废气环境保护措施</p> <p>项目施工期大气污染物主要为施工扬尘及施工机械燃油废气。</p> <p>针对污染物排放不连续且分散、处理和管理难度较大的特点，施工单位必须根据《重庆市主城区尘污染防治办法》（重庆市人民政府令 272 号）以及重庆市建委的有关规定，严格控制施工扬尘污染，减少对环境的影响。</p> <p>主要措施包括：</p> <p>①实行封闭施工：建筑工地最好实行围挡封闭施工，围挡高度不低于 1.8m。围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度要高出作业面 1.5m 以上并定期清洁保洁。</p> <p>②实行硬地坪施工：建筑工地的场内道路和建筑材料堆放地必须硬化。采用桩基础的工地要进行硬化处理，实行硬地坪施工。工地出入口必须设置车辆冲洗、排水设施。</p> <p>③使用预搅拌混凝土：必须使用预拌混凝土，禁止施工现场搅拌混凝土；对产生大量泥浆的施工，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当用密闭罐车外运。</p> <p>④加强施工现场扬尘控制：施工期生活采用清洁能源，严禁燃烧煤炭。对建筑工地主要产尘点靠近敏感点和保护目标的，应安排员工定期洒水降尘，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1-2 次，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围内。若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。场地洒水后，扬尘量将减低 28%-75%，大大减少了对周围环境的影响。对施工场地周围的主要道路实行机械化洒水清扫，每日至少冲洗 1 次，雨后也应及时冲洗。采用人工方式清扫的，应符合市容环境卫生作业服务规范。</p> <p>⑤加强施工现场烟尘控制：严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体，不得在施工现场洗石灰、熔融沥青，工地生活燃料应符合环保要求。</p> <p>⑥施工现场的各项管理措施：车行道铺装采用改性沥青路面。施工厂界</p>
---------------------------	---

出入口处悬挂明显的施工标牌和行车、行人安全标志以及门前三包责任书。

4.1.2 废水环境保护措施

施工期产生的废水主要包括施工作业废水施工人员生活污水。

①施工期施工人员生活污水经现有污水处理设施处理达标排放。

②施工场地设置临时沉淀池，四周设排水沟，将施工中混凝土养护、车辆、施工机械冲洗等废水收集至沉淀池，沉淀后回用，不外排。

③严格实施废水回用，严禁施工期废水外排。

经上述措施控制和处理后，施工期产生的废水对环境的影响小。

4.1.3 噪声环境保护措施

施工期噪声主要是施工现场各类机械设备噪声和物料运输的交通噪声。施工噪声仅发生在施工期间，影响是短期的，并随着施工结束而消失，但由于施工期间使用的机械种类多，且施工机械的共同特点是噪声值高，对施工现场附近造成较大的影响。同时，施工场地是敞开的，施工机械噪声不易采取吸声、隔声等措施来控制，因此，容易引起人们的反感和不适。

根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地场界外5m噪声监测结果统计，噪声声级峰值约为87dB(A)，一般情况声级为78dB(A)。为了反映施工噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测分析施工机械噪声的影响范围、程度，预测时不考虑障碍物如场界围墙、树木等造成的噪声衰减量。预测结果见表8-1。

距离传播衰减模式：

$$Lp2=Lp1-20lg(r2/r1)$$

式中：Lp1——受声点P1处的声级；

Lp2——受声点P2处的声级；

r1——声源至P1的距离(m)；

r2——声源至P2的距离(m)。

表4-1 施工噪声影响预测结果单位：dB(A)

距离(m)	5	0	15	20	30	40	50	60	80	100	110	130	150	200
峰值	87	81	77	75	71	69	67	65	63	61	60	59	57	55

一般情况	78	72	68	66	62	60	58	56	54	52	51	50	48	46
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

由表4-2可知，按《声环境质量标准》2类标准衡量，一般情况下工地施工噪声昼间在40m可达标、夜间在130m可达标；考虑到施工场地噪声分布的不均匀性（施工场地噪声峰值的出现），其可能影响的范围昼间可能达100m以外，夜间更远。根据环境敏感目标表，100m范围内有居民，预测结果表见4-2。

表4-2施工噪声对周边敏感点的影响单位：dB（A）

敏感点名称	与项目最近距离	施工噪声影响值	超标情况	
			昼间	夜间
零散农户1	23m	64dB（A）	4	14

由表4-2预测结果可以看出，在不采取任何措施的情况下，项目施工噪声周边零散农户均有一定影响，零散农户1昼间超标4dB（A），施工单位夜间不施工。因此，施工单位须严格按照《重庆市环境保护条例》（2022年7月23日起施行）及《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第363号）等文件要求，创造良好的施工环境，做到文明施工。

保护措施：

针对重庆市有关建筑施工噪声管理的规定，施工单位应积极采取有效措施，使拟建项目施工期对声环境的影响减少到最低程度，具体措施如下：

①排放噪声、产生振动，应当符合噪声排放标准以及相关的环境振动控制标准和有关法律、法规、规章的要求。

②禁止夜间在噪声敏感建筑物集中区域进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。除抢修、抢险作业外，高、中考结束前十五日内，禁止夜间在噪声敏感建筑物集中区域进行产生噪声扰民的作业；高、中考期间，禁止在考场周围一百米区域内进行产生噪声扰民的作业。

③在噪声敏感建筑物集中区域，需要夜间进行产生噪声的建筑施工作业

的，施工单位应当取得城市管理或者住房城乡建设部门的证明，建设单位应当在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

④落实施工工地降噪措施。施工单位在施工前要制定建筑施工降噪方案，并在施工现场将降噪措施予以公示。在城市建设的整个施工过程中，施工单位应推广使用低噪声机具和工艺，合理安排施工方式和施工时间，降低噪声影响。

⑤对钻机作业时产生的振动影响分别采用间接隔振和对地基进行减振处理等加以削减。

⑥在正常使用下，易产生噪声超限的加工机械，如搅拌机、电锯、电刨等，采取封闭的原则控制噪声的扩散。尽量选择低噪声设备，最大限度降低噪声。

在采取上述措施后可有效减缓项目施工期噪声对周边环境的影响。对周边环境影响小。

4.1.4 固体废物保护措施

厂区：本项目为原址扩建，不新增占地，无表土剥离。根据污水厂的设计方案，工程主要挖土(石)方量为0.5万m³，填土(石)方量为0.5万m³，场地不新增，场地内能做到挖填平衡。故本项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。建筑垃圾收集后外运至政府部门指定渣场，不得随意倾倒；施工人员生活垃圾设垃圾桶收集后由环卫部门清运处理，禁止乱堆乱放。由于原有污泥堆场将拆除后重建，干化污泥需由建设单位与重庆新境界环保工程有限公司对现有污泥进行处置或资源综合利用。

此外，禁止向一品河倾倒土石方、生活垃圾及建筑垃圾等，产生的生活垃圾收集后由环卫部门统一外运处置。

采取上述措施后，本项目施工期固体废物对环境的影响较小。

4.2 营运期环境影响和保护措施

4.2.1.废气

拟建项目营运期废气主要为污水处理厂恶臭气体。

(1) 废气污染源强核算结果及相关参数情况

表 4.2-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	污染源	排放形式	核算方法	污染物种类	产生情况		治理设施					污染物排放				
						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理工艺	风量 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术	有组织排放			无组织排放	有效排放时间 (h/a)
													排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	
生活污水处理	预处理、生物处理等	恶臭气体	15m 排气筒有组织排放 (DA001)	类比法	氨气	0.089	0.010	密闭加盖+生物除臭	8500	90	85	可行	0.152	0.0013	0.012	0.009	8760
					硫化氢	0.011	0.001						0.020	0.0001	0.001	0.001	

运营期环境影响和保护措施

本项目运营期废气主要为污水处理及污泥浓缩脱水产生的臭气。

①污水处理厂恶臭：污水处理厂废气主要为污水处理及污泥浓缩脱水产生的臭气，包括污水预处理单元（粗格栅、细格栅及污水提升泵房）、A²/O 生物池厌氧及缺氧段、污泥处理单元（污泥浓缩池、污泥浓缩脱水间）等产生的恶臭污染物。

污染物源强核算：

污水处理厂恶臭气体：污水处理厂废气主要为污水处理及污泥浓缩脱水产生的臭气，包括污水预处理单元（粗格栅、细格栅及调节池）、HPB-A²/O 生物池、污泥处理单元（储泥池、污泥浓缩脱水间）等产生的恶臭污染物。

根据《城市污水典型处理工艺气态无机硫化物与臭气的排放特征研究》中对污水处理厂 H₂S 排放情况监测及研究，每削减 1tCOD 产生 0.15kgNH₃，0.018kgH₂S，详见表 4-2.3。

表 4-2.3 拟建污水处理厂恶臭气体产生量

废水处理规模	COD 削减 (t/a)	NH ₃		H ₂ S	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
237.25 万 m ³ /a	593.12	0.010	0.089	0.001	0.011

治理设施及污染物排放情况：本项目对产臭单元进行封闭处理，废气收集效率取 90%。根据《生物滤池去除污水处理厂臭气的应用及展望》（韩力超，山东建筑大学）和《污水厂生物除臭设施运行及影响因素的研究》（张建新，北京排水集团）设计废气处理工艺，采用“生物滤池除臭”处理工艺，处理效率在 90%以上，因此本项目废气处理效率值取 85%，有组织收集以外的恶臭气体均计为无组织排放（部分加盖仍考虑部分构筑物有无组织排放）。

4.2.2 排放口基本情况

结合《固定污染源排污许可分类管理名录》中相关要求，本项目为 462 污水处理及其再生利用（日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的城乡污水集中处理场所），排污许可类型属于简化管理；项目废气排放口均为一般排放口，项

目废气排放口基本情况见下表所示。废气排放口基本情况见表 4-2。

表 4-2 废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放口类型	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(℃)
		经度	纬度				
DA001	废气排放口	106° 33' 19.6"	29° 17' 0.2"	一般排放口	15	0.5	25

4.2.3 排放标准

废气污染物排放执行标准见表 4-3。

表 4-3 废气污染物排放执行标准一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准				
			排放标准及标准号	有组织		无组织排放监控浓度限值	
				浓度限值(mg/m ³)	速率限值(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
DA001 排气筒	恶臭废气排放口	NH ₃	有组织排放恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值	/	4.9	/	/
		H ₂ S		/	0.33		/
		臭气浓度		/	2000 (无量纲)		/
无组织		NH ₃	厂界《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)大气污染物排放二级标准	/	/	厂界	1.5
		H ₂ S		/	/		0.06
		臭气浓度		/	/		20(无量纲)

4.2.4 监测要求

《排污单位自行监测技术指南水处理》(HJ1083-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018), 拟建项目废气监测要求见表 4-4。

表 4-4 废气污染源监测点位、监测因子及监测频率一览表

监测点位	监测因子	监测频率
厂区除臭装置排气筒 (DA001)	臭气浓度、硫化氢、氨	每半年 1 次 (有组织)
厂界或防护带边缘的浓度最高点 ^a	H ₂ S、NH ₃ 及臭气浓度	每半年 1 次 (无组织)
厂区内甲烷体积浓度最高处 ^b	甲烷 ^c	每年 1 次 (无组织)

a 防护带边缘的浓度最高点，通常位于靠近污泥脱水机房附近。
 b 通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置，选取浓度最高点设置监测点位。
 c 执行 GB 18918 的排污单位执行。
 注：废气烟气参数和污染物浓度应同步监测。

4.2.5 达标情况分析

拟建项目新建 1 根排气筒，排气筒排放达标情况见表 4-5。

表 4-5 项目排气筒达标排放分析一览表

排放口编号	污染物名称	排放情况		污染治理措施	排放标准	达标分析
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		允许排放速率 kg/h	
DA001	H ₂ S	0.020	0.0001	密闭加盖+生物除臭措施	0.33	达标
	NH ₃	0.152	0.0013		4.9	达标

(2) 恶臭气体治理设施及可行性分析

(1) 除臭措施

① 臭气收集处置装置简介

对污水预处理单元（粗格栅、细格栅及调节池）、HPB-A²/O 生物池厌氧及缺氧段和好氧段，污泥处理单元（污泥浓缩池、污泥浓缩脱水间）采取全密闭加盖+生物除臭措施，产生的臭气经处理后通过 15m 排气筒排放，项目共设 1 套一体化生物除臭装置，设计处理风量为 8500m³/h。

② 臭气源密闭系统设计介绍

根据设计要求，拟建项目建设将实行加盖形式，再通过进风口和出风口进行换气，把恶臭气体抽送到治理装置中进行处理。由于气体具有逸散性，所以对恶臭气体的密闭收集是做好气体治理的前提，臭源密封系统影响着对恶臭的

控制和整个环境效果，也影响着处理系统的大小，是设计中一个极为重要的关键要素。结合本工程污水处理工艺特点（考虑构筑物池型、设备型式等因素），并在综合考虑投资、耐腐蚀性、可靠性和美观性的基础上，采用不锈钢骨架+钢化玻璃、阳光板、膜材加盖方式。

主要构筑物的加盖形式如下：

拟设的生物除臭措施主要包括格栅机密封罩，沉砂池密封罩，脱水机密封罩、臭气收集管、离心风机、预洗池（包括预洗池循环泵及填料）、生物滤池（包括生物滤池喷淋泵、填料及菌种）、自动喷淋系统及电气控制系统等该装置恶臭气体收集效率为 100%，生物除臭工艺处理效率达 85%，污染物经处理达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）后，经 15m 高排气筒排放。有组织收集以外的污染物均无组织排放。恶臭气体处理风量核算：参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程（CJJ/T243-2016）》关于除臭风量的规定，本工程中构、建筑物的设计除臭风量确定统计表如下：

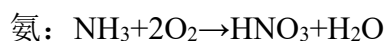
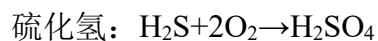
表 4-6 除臭气量统计表

构筑物名称	水面面积	臭气风量指标	臭气风量	收集空间	换气次数	增加臭气风量	10%漏风系数	设计风量
	m ²	m ³ /(m ² *h)	m ³ /h	m ³	次/h	m ³ /h		m ³ /h
粗格栅与提升泵房								
进水井（圆）	13	10	130	93.6	2	187.2	1.1	349
粗格栅渠道/泵房	86	10	860	610.6	2	1221.2	1.1	2289
粗格栅密封罩	0	0	0	72	8	576	1.1	634
旋流沉砂池								
旋流沉砂池	5	10	53	2.63	2	5	1.1	70
砂水分离器密封罩	0	0	0	28	8	222.6	1.1	245
一期生化池								

缺氧区	153	3	459	91.73	2	183	1.1	710
二期生化池								
配水井	3	3	10	1.94	2	4	1.1	20
厌氧池	84	3	252	50.4	2	101	1.1	390
储泥池								
储泥池	25	3	74	12.25	2	25	1.1	110
脱水机房								
脱水车间密封罩	0	0	0	366.08	8	2928.64	1.1	3544
污泥料仓	0	0	0	20.48	2	40.96	1.1	50
合计								8409.91
设计构筑物除臭总风量： 8500m³/h								

②工作原理及处理工艺流程

臭气经导入口先平流进入生物滤池的洗涤区，经前级水洗涤，在洗涤区完成对臭气的吸收、除尘及加湿预处理。未清除的恶臭气体再进入多级生物滤床过滤区，通过过滤层时，污染物从气相中转移到生物膜表面。恶臭气体在喷洒水的作用下与湿润状态的填充材料（生物填料）的水膜接触并溶解。进入生物膜的恶臭成分在填充材料（生物填料）中微生物的吸收分解作用下被清除。微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步繁殖。以上三个过程同时进行，以达到除臭的目的。微生物分解恶臭成分时的主要生化反应为：



以上反应所示，臭气成分会分解成水和硫酸、硝酸等酸性物质，适当的洒水能冲掉这些酸性物质，以维持适当的微生物生长环境。除臭工艺流程见图 4.1。目前，生物除臭技术处理城市污水处理厂散排臭气技术较为成熟，具有能耗低、

装置简单、无二次污染等优点，已经在国内较多污水处理厂建成并成功运行，本项目生物除臭装置去除率可达 85%。

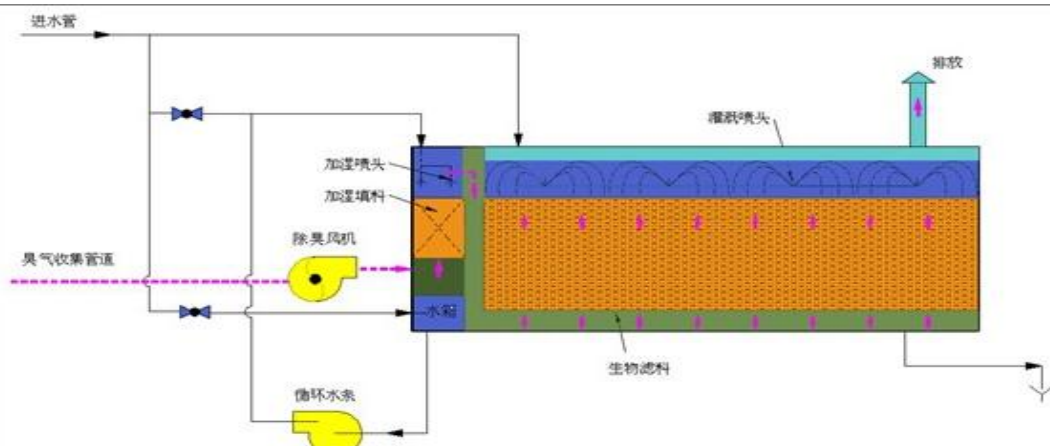


图 4.1 生物除臭工艺流程图

③恶臭治理设施可行性分析

根据《排污许可申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)，污水预处理区和污泥处理区宜采用设置顶盖等密闭措施，配套建设恶臭污染治理设施：规范推荐的废气治理可行技术有生物过滤、化学洗涤及活性炭吸附。本项目拟对污水预处理单元、A²O 生物池及污泥处理单元采取密闭加盖方式对臭气进行收集，并经除臭生物滤池处理后通过臭气排放筒排放。除臭生物滤池原理为生物过滤法，属技术规范推荐的可行技术，故评价认为本项目恶臭治理设施可行，根据大气监测数据，厂区范围内环境质量现状较好，通过上述废气处理设施处理 15m 高空排放后，对环境保护目标影响较小。

(3) 其他措施

①厂区周边种植高大阔叶乔木形成绿化隔离带，发挥绿化带对臭气的隔离防护作用。

②尽量缩短栅渣、污泥及生活垃圾在厂区停留时间。

③根据实际情况，优先参考环评提出的臭气治理技术方案，同时及时了解臭气治理先进技术，根据标准要求及技术改进情况，采取治理效果更好，便于管理和投资较省的技术方案，对项目主要产臭单元废气进行有效的治理。

(4) 环境保护距离

拟建项目污水厂将主要产臭单元进行加盖，废气经处理达标后高空排放，对周

边居民影响小，废气排气筒布局合理。另外根据原项目环评批复，项目需设置 50m 卫生防护距离，现场踏勘，由于历史原因西侧 23m 处仍有 1 处农户在卫生防护距离内，本环评继续沿用 50m 卫生防护距离。

环评反馈：根据原设置的卫生防护距离 50m 范围的一户农户，建设单位应与当地政府协调，建议进行搬迁或者执行新规划功能置换为教育用地。

4.3.1 废水

本项目运营期废水主要为厂区职工生活污水、生产水及收集的城市污水。

①生活污水

本项目运营期劳动定员 9 人，人均用水量按 120L/d 计，排污系数取 0.9，则生活污水产生量为 0.97m³/d。

②生产废水

运营期厂区筑物放空清洗、加药用水、机械设备及道路冲洗、厂内绿化浇洒等均使用深度处理后的尾水。故生产用新鲜水主要机修间用水，用水量预计为 2m³/d。

③接纳的城市污水

拟建项目接纳的污水主要服务范围内生活污水，处理规模为 6500m³/d，污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后由一品河排入长江。

项目本身产生的生活污水及生产废水经厂区污水管道收集后与收纳的城市污水一并纳入污水厂进行处理。运营期项目污染物收集、削减情况见表 4-7。

表 4-7 废水污染物收集、削减情况

污染物 项目	单位	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
产生浓度	mg/L	300	160	250	30	35	3.5
污染物产生量	t/a	711.75	379.6	593.13	71.18	83.04	8.30
排放浓度	mg/L	50	10	10	5 (8)	15	0.5
污染物排放量	t/a	118.63	23.73	23.73	11.86 (18.98)	35.6	1.19

削减量	t/a	593.12	355.87	569.4	59.32 (52.2)	47.44	7.11
-----	-----	--------	--------	-------	--------------	-------	------

水环境影响评价结论

地表水专项评价结论：拟建项目所在流域为达标区域，根据前述预测结果，拟建项目排放污染物能有效提升一品街道生活废水处理能力，从治理一品河、一品河和长江水域水质具有正效应，地表水环境影响是可以接受的。

4.3.2 废水污染物排放信息

废水类别、污染物、产排情况及治理设施信息见表 4-6。

表 4-6 废水类别、污染物、产排情况及治理设施信息一览表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺			
1	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	直接排入一品河	连续排放，流量稳定	/	生活污水处理设施	预处理+HPB+A ² O生物池+高效沉淀池+除臭滤池	/	√是 □否	√企业总排口雨水排放口清净水排放口车间或车间处理设施排放口

4.3.3 排放口基本情况

废水排放口基本情况见表 4-7。

表 4-7 废水排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万m ³ /d)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	水体功能	经度	纬度	
1	DW001	106°33'19"	29°17'0"	237.25	直接进入水体	连续稳定	/	一品河	V	106°33'2"	29°17'0"	

4.3.4 排放标准

废水污染物排放执行标准见表 4-8。

表 4-8 废水综合污染物排放执行标准一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			排放标准及标准号	浓度限值 (mg/L)
DW001	COD、BOD ₅ 、SS、TN、NH ₃ -N、TP	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	50
		BOD ₅		10
		SS		10
		NH ₃ -N		5
		TN		15
		TP		0.5

表 4-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/a	年排放量 t/a
1	DW001	COD	50	0.33	118.63
		BOD ₅	10	0.07	23.73
		SS	10	0.07	23.73
		NH ₃ -N	5	0.03	11.86
		TN	15	0.010	35.6
		TP	0.5	0.003	1.19
全厂排放口合计		COD			118.63
		NH ₃ -N			23.73

4.3.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范水处理（施行）》（HJ978-2018）和《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020），拟建项目废水监测要求见表 4-9。

表 4-9 废水监测要求一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废水	进水总管	流量、COD、氨氮	自动监测
		总磷、总氮	日
	废水总排放口	流量、pH 值、水温、COD、NH ₃ -N、TN、TP	自动监测
		悬浮物、色度、BOD ₅ 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	每季度 1 次
		总镉、总铬、总汞、六价铬、总砷、总铅	每半年 1 次
		烷基汞	每半年 1 次
		GB 18918 的表 3 中纳入许可的指标	每半年 1 次
		其他污染物	每半年 1 次
	雨水排放口	pH 值、COD、NH ₃ -N、悬浮物	每月 1 次

- a. 废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前均设置监测点位；
- b. 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测；
- c. 接纳工业废水执行的排放标准中含有的其他污染物。
- c. 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测 1 年无异常情况，可放宽至每季度监测 1 次。

4.3.6 达标情况分析

拟建项目综合废水排放达标情况见表 4-10。

表 4-10 综合废水排放达标情况一览表

排放口名称	污染物名称	排放浓度 mg/L	治理工艺	排放标准	达标分析
				排放浓度 mg/L	
综合废水排放口	COD	50	预处理 +HPB+A ² /O 生物池+高效沉淀池+除臭滤池	50	达标
	BOD ₅	10		10	达标
	SS	10		10	达标
	NH ₃ -N	5		5	达标
	TN	15		15	达标
	TP	0.5		0.5	达标

对照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）污水可行技术参照表，本项目采用二段生物处理工艺即 HPB-A²/O 和高效沉淀池，工程分析已对该工艺进行了论述，沉淀池不仅加强了难降解的物质的去除效果，同时也起到筛分、截流的作用，从而保证出水水质的要求，故本评价认为该工艺能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

3. 噪声

3.1 噪声源强及降噪措施

根据工程分析，本项目营运期噪声主要为厂区各类泵体、风机及污泥脱水机等设备工作噪声。采取的措施泵类选用低噪声设备、池体加盖密闭、建筑及水体隔声；风机类防治采用低噪声设备、减振、建筑隔声，可降噪 10~15dB（A），噪声源强见表 4-11。

表 4-11 噪声污染源强一览表

序号	位置	设备名称	噪声值	数量
1	格栅及调节池	潜水泵	75	1 台
2	A ² O 生物池、二沉池 (含一期和二期)	水下推进器	75	4 台
3		潜水搅拌器	75	1 台
4		水下推进器	75	1 台

5		混合液回流泵	75	2台
6		回流污泥泵	75	4台
7		剩余污泥泵	75	4台
8	旋流沉砂器	罗茨鼓风机	85	1台
9	高效沉淀池	快速混合搅拌器	75	2台
10		絮凝反应搅拌器	75	2台
11		污泥回流螺杆泵	75	2台
12		剩余污泥螺杆泵	75	2台
13	鼓风机房	无油螺杆鼓风机	85	3台
14		轴流风机	80	1台
15	污泥脱水车间、储泥池、污泥料仓	带式浓缩脱水一体机	80	2台
16		无轴螺旋输送机(水平)	75	2台
17		进泥转子泵	75	2台
18		空压机	85	2台
19		轴流风机	80	4台
20	除臭生物滤池	离心风机	80	2台

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021），本项目噪声源强调查清单见表 4.12-1、表 4.12-2。

表 4.12-1 噪声源强调查清单（室内声源包括处理设施加盖均统计在此表）

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			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/距声源距离 1m)/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
格栅及调节池	潜水泵	75	基础减振、建筑隔声	25	67	1	3.7	73.8	昼夜	20	53.8	1m
污泥脱水间	带式浓缩脱水一体	80	基础减	02	-11	1	2.5	70.9	昼夜	20	50.9	1m

		机 1		振、 建筑 隔声									
		带式浓缩 脱水一体 机 2	80		10	-12	1	2.5	70.8	20	50.8	1m	
		无轴螺旋 输送机 (水平)1	75		10	-11	1	3.5	68.6	20	48.6	1m	
		无轴螺旋 输送机 (水平)2	75		10	-10	1	2.1	68.5	20	48.5	1m	
		进泥转子 泵 1	75		10	-9	1	2.0	68.5	20	48.5	1m	
		进泥转子 泵 2	75		10	-12	1	1.5	68.6	20	48.6	1m	
		空压机 1	85		9	-12	1	1.3	76.8	20	56.8	1m	
		空压机 2	85		9	-13	1	3.5	75.3	20	55.3	1m	
		轴流风机 1	80		8	-10	1	3.2	71.1	20	51.1	1m	
		轴流风机 2	80		8	-11	1	3.3	71.1	20	51.1	1m	
		轴流风机 3	80		8	-12	1	3.3	71.1	20	51.1	1m	
		轴流风机 4	80		8	-16	1	3.1	71.1	20	51.1	1m	
高效沉 淀池		快速混合 搅拌器	70	基础 减 振、 建筑 隔声	-25	46	1	3.0	68.1	昼 夜	20	40.5	1m
		絮凝反应 搅拌器	80		-24	46	1	3.2	72.1		20	52.1	1m
		污泥回流 螺杆泵	80		-24	47	1	3.1	72.1		20	51.9	1m
		剩余污泥 螺杆泵	80		-23	50	1	2.9	71.9		20	51.9	1m
A ² O 生物 池、二沉 池（一 期）		水下推进 器	70	基础 减 振、 建筑 隔声	-11.0	48.2	2	3	60.1	昼 夜	20	40.1	1m
		潜水搅拌 器	80		-10.9	45.1	2	4	72.1		20	52.1	1m
		水下推进 器	80		-12.0	48.5	2	5	71.9		20	51.9	1m
		混合液回 流泵	80		-12.5	46.5	2	2	72.5		20	52.5	1m
		回流污泥 泵	80		-13.0	47.3	2	8	70.9		20	50.9	1m
		剩余污泥 泵	70		-14.0	47.1	3	5	71.9		20	51.9	1m
A ² O 生物 池、二沉 池（二 期）		水下推进 器	70	基础 减 振、 建筑 隔声	-29.0	48.2	2	3	60.1	昼 夜	20	40.1	1m
		潜水搅拌 器	80		-30.9	45.1	2	4	72.1		20	52.1	1m
		水下推进 器	80		-32.0	48.5	2	5	71.9		20	51.9	1m
		混合液回 流泵	60		-32.5	46.5	2	2	72.5		20	52.5	1m
		回流污泥 泵	75		-33.0	47.3	2	8	70.9		20	50.9	1m
		剩余污泥 泵	80		-34.0	47.1	3	5	71.9		20	51.9	1m
鼓风机	无油螺杆	85		15.2	72.0	1	6	72.9	昼	20	52.9	1m	

房	鼓风机 1								夜			
	无油螺杆鼓风机 2	85	15.3	73.0	1	6	73.4	20		53.4	1m	
	无油螺杆鼓风机 3	85	14.9	72.5	1	6	75.1	20		54.9	1m	
	轴流风机	80	14.9	73.0	1	4	70.9	20		50.9	1m	
除臭生物滤池	离心机 1	80	15.1	68.0	1	3	71.2	昼夜	20	51.2	1m	
	离心机 2	80	15.1	69.0	1	3	71.2		20	51.2	1m	

表 4.12-2 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z		
1	格栅机	/	65/1	35	80	1	/	24h

备注：本项目以厂区中心为空间相对位置坐标原点，南北走向为 Y 轴东西走向为 X 轴，

3.2 噪声影响及达标分析

(1) 预测模式

室内声源计算：项目设备噪声可近似视为点声源处理，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室内声源等效室外声源计算方法：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

室外声源计算：采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室外声源计算方法的点声源的几何发散衰减公式。对于工业企业稳态机械设备，当声源处于自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源 r 处的声压级为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点出声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

厂界预测点贡献值计算：

预测点的预测等效声级（ L_{eqg} ）：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，S。

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB（A）。

(2) 厂界噪声预测结果

评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对厂区厂界噪声与贡献值叠加值进行达标分析。厂界处预测值详见表 4-13.1。

表 4-13.1 拟建项目厂界噪声预测结果单位：dB（A）

预测点位	噪声贡献值	标准值		达标情况
		昼间	夜间	
东侧厂界	48.2	60	50	达标
南侧厂界	47.9	60	50	达标
西侧厂界	43.5	60	50	达标
北侧厂界	47.9	60	50	达标

从表 4-14 可知，拟建项目营运期采取相应隔声、减振、消声及整体加盖密闭等降噪措施后污水处理厂厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类区标准要求。

(3)环境保护目标达标情况

由于项目 50m 范围有敏感点，需对声环境敏感保护目标进行预测分析：

表 4-13.2 拟建项目声环境敏感目标噪声预测结果单位：dB (A)

预测点位	噪声贡献值	现状监测值 (N1取最大值)		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
西侧1处农户	45.3	49	44	50.6	47.7

厂区西侧临近零散农户，通过上表预测环境敏感点满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类区标准要求，营运期对环境敏感目标的噪声影响较小。

(4) 噪声污染措施

为进一步减轻厂区设备噪声影响，评价建议采取如下措施：

①首先选用低噪声设备。

②对厂区主要高噪声设备鼓风机等采取消声、隔声等综合降噪措施；污水泵、污泥泵均选择潜水泵并置于水下，通过水体和池体进行隔声；

②定期对主要设备进行维护及检修，防止设备非正常工作增强或产生新噪声源；

③加强厂区四周绿化，种植高大阔叶乔木形成绿化隔离带，起到吸声及隔声作用。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南水处理》(HJ1083-2020)运行期噪声污染源监测计划。

表 4-14 厂界环境噪声监测指标及最低监测频次

测点	监测指标	监测频次
4 个，厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度

4.固废

4.1 固体废物排放信息

(一) 固废

本项目主要产生栅渣、沉砂（一般工业固废）、污泥、生活垃圾、机修过程

中的产生的废润滑油、废紫外灯和废包装等危险废物。

(1) 一般工业固废:

①栅渣及沉砂: 类比同类处理工艺的污水处理厂可知, 栅渣量按 $0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水计, 含水率约 80%, 密度约 $960\text{kg}/\text{m}^3$; 沉砂量按 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水计, 含水率约 80%, 密度约 $1500\text{kg}/\text{m}^3$; 经核算, 本项目栅渣产生量为 $0.624\text{t}/\text{d}$ ($227.76\text{t}/\text{a}$), 沉砂量为 $0.293\text{t}/\text{d}$ ($106.95\text{t}/\text{a}$)。

②污泥: 本项目营运期污泥按照目前实际情况, 预测剩余污泥经脱水后产生量为 $0.73\text{t}/\text{d}$, 即 $271.14\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 危险废物

①机修间含油废物: 营运期设备维护和维修会产生少量含油废物, 如废机油等, 约 $0.05\text{t}/\text{a}$, 属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”, 代码 900-249-08。

②废包装物: 项目使用化学药品的包装袋约 $0.02\text{t}/\text{a}$, 属于“HW48 含油或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质”, 代码 900-041-49。

③废紫外灯: 拟建项目采用紫外消毒工艺, 因此将产生一定量的废紫外灯, 为危险废物, 类别为 HW29 含汞废物 (900-023-29), 根据设计资料估算, 年产生量约为 $0.02\text{t}/\text{a}$ 。

④化验室废液

项目化验室产生的废液量约 $0.1\text{t}/\text{a}$, 根据《国家危险废物名录 (2025 年版)》, 属于“HW49 其他废物”中“900-04749”类, 采用密封瓶/桶包装, 经危废贮存点暂存, 定期交由有相应处理资质的单位处置。

⑤废药剂瓶/桶

项目化验室产生药剂瓶/桶约 $0.05\text{t}/\text{a}$, 根据《国家危险废物名录 (2025 年版)》, 属于“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”类, 经危废贮存点暂存, 定期交由有相应处理资质的单位处置。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 9 人, 人均生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计, 年产生量为

1.64t/a。

4.2 固体废物处置措施

4.2.1 一般工业固体废物要求

项目设置一般废物暂存间 1 处，面积约 20m²。一般工业固体废物贮存区采取防风、防雨、防渗措施；各类固体废物应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)修改单的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。建设单位与重庆新境界环保工程有限公司签订的污水处理污泥委托处理协议，主要处理污泥方式为资源化利用或安全无害化处理处置。

A、建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

B、建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

C、建设单位应当合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

D、建设单位应当取得排污许可证。建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

E、建设单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

4.2.2 危险废物环境管理要求

项目设置危废贮存点 1 处，面积约 5m²。危废暂存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）等相关要求对暂存点进行防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐处理，危废暂存间设置危险废物标识标牌等。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，危险废物产生者须做好危险废物情况的记录。

危废设加盖桶放置于托盘上进行存放。该暂存间主要用于少量危废的暂存。本项目危废暂存间暂存约容量 10t 危险废物，拟建项目危废产生量为 0.24t/a，转运频次为 1 次/半年，因此危废贮存点储存能力能满足拟建项目危废贮存需要。

危险废物贮存点环境管理要求

- A、贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。
- B、贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
- C、贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。
- D、贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。
- E、贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

4.2.3 生活垃圾

拟建项目产生的生活垃圾由环卫部门统一收集处理，定期交环卫部门处理。

另外根据《重庆市城镇生活污水处理厂污泥处理处置实施方案》（渝府办发[2016]208 号）：“主城区（不含两江新区，下同）城镇生活污水处理厂污泥处理处置采取以水泥窑协同焚烧和污泥制园林营养土资源化利用为基础，热干化、污泥混合烧制陶泥协同处置为补充的多元化处理处置方式”。拟建项目建议污泥经带式浓缩脱水后由重庆新境界环保公司进行综合利用。

采取以上措施后，固体废物处置不会造成二次污染，对环境影响较小。

固体废物产生情况及治理措施汇总表见表 4-15。

表 4-15 固体废物产生情况及治理措施汇总表

类别	产生量 (t/a)	固体废物代码	处置方式
一般工	227.76	/	栅渣及沉砂收集后由环卫部门收运。

业固体废物	沉砂	106.95		
	剩余污泥	271.14	SW90 (462-001-S90)	经带式浓缩脱水由重庆新境界环保公司进行综合利用。
危险废物	机修间含油废物	0.05	HW08 废矿物油与含矿物油废物 (900-249-08)	设专用容器单独收集后委托有相应危险废物处理资质的单位进行处置。
	废紫外灯管	0.02	HW29 含汞废物 (900-023-29)	
	废包装袋	0.02	HW48 含油或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质 (900-041-49)	交由具有危险废物处置的资质的单位进行收运处置。
	化验室废液	0.1	HW49 其他废物中 (900-047-49)	
	废药剂瓶/桶	0.05	HW49 其他废物中 (900-041-49)	
生活垃圾	1.64	SW64 (900-099-S64)	栅渣及沉砂收集后由环卫部门收运。	

固体废物的处置遵循分类回收利用、减量化和无害化原则。

栅渣的处理主要是通过机械格栅除污机来完成，可有效防止臭味散发和蚊虫滋生，可作为城市垃圾交环卫部门统一处置。脱水后的泥饼外运综合利用。生活垃圾经分类装袋收集后交环卫部门统一处置。

建立污泥管理台账和转移联单制度。污水处理厂、污泥处理处置单位应当建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况。

严格控制出厂污泥的含水率。规范污泥运输。从事污泥运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。

在采取以上措施后，固体废物对周围环境的影响较小，不会对环境造成二次污染影响。

4.4 非正常排污分析

污水处理厂非正常排放主要有以下几种情况：A、设备设施事故或故障，由于人为操作失误、停电或某处理单元故障导致污水超越构筑物直接排放；B、工艺处

理原因，由于参数条件达不到设计指标要求，导致超标排放。

(1) 废水

本次评价非正常排放浓度以本项目废水进水中各污染物浓度最高值为非正常排放浓度，持续时间计 8h。在这种非正常排放情况下。

表 4-16 非正常情况下污染物排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/L)	非正常排放速率 (t/h)	单次持续时间 (h)	排放量 (t)	年发生频次/次
进厂生活废水	废水处理设施均故障导致废水事故排放	废水量	/	270.8	8	/	1
		COD	300	0.08		0.640	
		BOD ₅	160	0.043		0.344	
		SS	250	0.067		0.541	
		NH ₃ -N	30	0.008		0.065	
		TN	35	0.009		0.076	
		TP	3.5	0.001		0.008	

(2) 废气

本评价主要考虑极端情况，废气处理设施风机故障和除臭设施失效，废气均以无组织排放。在这种非正常排放情况下，废气排放情况见表 4-17。

表 4-17 非正常工况废气排放情况统计表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
厂区的恶臭污染物	设备故障	氨气	10.47	0.089	1	1	对项目设备定期保养，避免设备故障；发生此工况应停止生产，立即检修废气处理设施
		硫化氢	0.117	0.001	1	1	

由表可知，本项目非正常工况下，大气污染物排放浓度升高，本评价要求企业加强各项治理设备的日常维护保养，做好运营维护记录，及时更换损坏设备。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气

的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

5.地下水及土壤环境保护和保护措施

5.1 地下水及土壤污染源、污染物类型及污染途径

本项目各建构筑物及地面均采取了相应防渗措施，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染。

项目处理的污水主要为城镇生活污水，不接纳工业废水，不涉及重金属及持久性污染物，亦不涉及剧毒化学品，地下水环境不敏感。

营运期可能发生污染的途径主要有：①厂区污水输送、储存及处理过程发生跑、冒、滴、漏和事故性泄漏，污水泄漏后进入土壤和地下水，并经包气带渗入含水层，垂直入渗和地面漫流；②构筑物池体防渗措施出现故障，污染物渗入地下影响地下水和土壤，垂直入渗和地面漫流。

5.2 防控措施

为避免污水处理厂渗漏对地下水造成污染，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求及“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，拟建污水厂厂区按照重点防渗、一般防渗和简单防渗三个分区采取防渗措施，具体如下：

①重点防渗区：主要为水处理构筑物、储泥池和危废贮存点，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。各池体构筑物均采用钢筋混凝土结构，同时为减少大面积混凝土构筑物因混凝土收缩、温度应力等引起混凝土开裂，采取设置伸缩缝、混凝土中掺具有防渗功能的抗裂防水剂等综合措施，防止产生渗漏；并通过优化池壁水平钢筋的配置直径、间距、碎级配，提高抗裂、抗渗性能可增加

池体稳定性，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象发生。

②一般防渗区：本项目一般防渗区包括一般固废暂存区，采用等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区：办公区、厂区道路及厂区其他地面，采取地面硬化措施。

建设单位应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度等。在厂区地下水流向下游设一个跟踪监测井，定期监测，以便及时发现问题并采取相应措施，制定地下水污染应急预案。

6.环境风险

6.1 环境风险物质及风险源分布

拟建项目为污水处理厂，营运期原辅料主要为聚丙烯酰胺、聚合硫酸铝和乙酸钠和化验室废液。根据前章节物料理化性质简介，项目厂区涉及风险物质化验室废液、柴油和机修间产生的废机油。

6.1.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价适用范围为：有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。

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

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，需根据下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B.1 突发环境事

件风险物质及临界量”，本项目涉及的环境风险物质主要为化验室废液、柴油和废机油，从而可以确定厂区危险物质数量与临界量比值 Q，详见表 4-18。

表 4-18 危险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量	临界量/t	Q 值
1	柴油	/	0.2t	2500	0.00008
2	废机油	/	0.05	2500	0.00002
3	化验室废液	/	0.05t	100	0.0005
合计	Q				0.0006

备注：考虑到本项目化验室产生的实验废液参照危害水环境物质临界量进行分类，故临界量考虑为 100t。

根据附录 C 可知， $Q < 1$ ，判定为该项目环境风险潜势 I，本项目风险评价为简单分析。

6.1.2 环境风险识别

根据本项目风险物质特性，本项目污水处理厂环境风险包括物质风险和处理单位产生的环境风险。风险物质泄漏风险可能性来源于化验室废液、柴油和废机油；处理单元风险来源于污水处理厂建（构）筑物以及截污干管中的污水泄漏造成的事故排放。

① 设备故障及检修

设计中主要设备采用国产优质设备。监测仪表和控制系统自动监控水平较高。因此，本污水处理厂发生设备故障事故的可能性较低。污水处理工程因设备故障或检修导致部分或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进水量，在此情况下，排放的污染物浓度为污水处理工程的进水浓度。

② 污水事故排放分析

污水处理厂建成运行后，如发生机械设施或电力故障而造成污水处理设施不能正常运行时，污水直接排放到水体，将会污染水体。

③ 化学品泄漏

原辅材料在贮存过程中会发生渗漏，随地表径流流至土壤和周围水域，会对地表水、地下水及土壤环境造成一定污染，必须做好加药间等原料储存区的防

渗，防止渗泄漏的废物进入地下污染环境。

6.1.3 环境风险分析

①化学药剂泄漏

拟建项目涉及化学品主要包括：PAM、PAC 和化验室废液，上述物质均不易燃，因此上述物质发生火灾可能性较小，因此拟建项目主要风险情形为上述物质配置成液态物质后泄漏或污水处理厂运行异常污水直接排放到水体污染水体、污水泄漏污染地下水及土壤。

②污水管网系统风险分析

一般情况下，污水管网不会发生堵塞、破裂和爆炸。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、往下水道倾倒入大量固体废物和易燃易爆物质等。由于可燃性物质排入下水道，或部分管道由于流速低，有机污泥沉积发生厌氧消化，有甲烷气体产生（尤其在旱季），由于通风不畅，长年积累，浓度较高，遇明火或电火花等容易发生爆炸事故。在强震时，可能造成污水收集系统毁坏或其他事故，使污水外溢流入就近河道，对水体环境产生一定影响。

③污水处理厂风险分析

污水处理厂发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常。但一般发生污水直排事故的可能性较小且容易处理和恢复。

A、电力及机械故障

污水处理厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。本项目设有双回路系统，电力有保障。

B、停运检修

在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作，而污水中的各类以气体形式存在的有毒污

染物质会产生劳动安全上的危害风险。

C、污泥膨胀、污泥解体

正常活性污泥沉降性能良好，含水率在 99%左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变，即“污泥膨胀”。主要原因是丝状菌大量繁殖所引起，也由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或 pH 较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。处理水质浑浊，污泥絮凝体微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因有运行中的问题，也可能混入了有毒物质。运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝体缩小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。

D、恶臭气体收集、处理设施运行不正常

污水处理厂的恶臭污染物经密闭收集后，通过生物除臭装置处理后由 15m 高排气筒（DA001）后排放。如果吸收装置运行不正常，易造成恶臭污染物的局部污染。

6.1.4 环境风险防范措施及应急要求

污水事故排放防范措施

①为保证工程电气系统的连续、可靠运行，设计采用双回路 10kV 电源供电。两路 10kV 电源均来自市政电网，采用架空进线，经变压器后采用低压电缆引进配电室；两路电源均能承担工程全部负荷，一用一备方式工作。当一路电源停电时，另一路电源通过自动投切装置自动投入，两路进线开关作电气连锁。

②加强污水处理设施管理，确保污水稳定达标排放。同时，项目应加强对进水水量、水质和出水水质的日常监测，当进水水量或水质发生异常情况并影响稳定达标排放时，应及时采取调整污水处理运行参数，或其他有效的措施，防止废

水超标排放。

③废水事故排放应急处理：迅速查清事故原因，启动备用设备、备用电源等，加强水质监测，合理调整运行参数，将废水事故排放控制在最短时间内。

污水管网风险防范措施：

为降低配套管网的破裂或堵塞导致污水外溢对地表水造成影响，需采取以下防范措施：

①采用优质管材，穿越公路段增加管材厚度；

②建立健全管理制度和应急预案，一旦发生污水泄漏，根据应急预案内容处理。

③加强管理，建立巡视制度，并设立泄漏举报电话，发动管线附近居民，以便污水泄漏时及早发现并处理。

应急措施及应急预案

（1）应急预案事故救援指挥系统是在紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对风险事故发生后做出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。因此本项目应联合相关部门制定如下预案：

①组织应急体系

成立应急救援指挥领导小组，由企业法人、有关副职领导及当地生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门负责人组成，下设综合协调、疏散警戒、医疗救护及信息联络等小组。在发生事故时，各应急救援小组按照各自的职责分工展开救援工作，通过平时的演习、训练，不断完善事故应急预案。

②应急救援装备

为了防备风险事故的发生，污水厂应常备相应的应急救援装备。如抢修堵漏装备、个人防护装备、灭火装备、通讯设备等，同时跟当地消防部门加强联系，设置直拨电话，利用消防部门的支援来保证应急救援及时完成。

③预案分级启动条件

根据事故的影响范围和可控性，将应急救援行动分为不同等级，并分别明确

各等级的应急状态及启动条件。

④警戒疏散、人员撤离以及人员救护

发生风险事故后，应根据现场事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内事故处理无关人员疏散至安全地点。污水厂应注意制定周围企业及居住人员分布图，指定固定的联络人，以保证第一时间通知可能受影响的人群；同时撤离过程应请求环保、公安等部门协调，妥善安排撤离人员生活，并对救援伤员进行救治。

对事故影响区进行连续预测，当环境恢复到功能区划要求，事故得到有效控制的前提下，并经过环保、卫生等部门同意后，可以安排撤离人员返回。

⑤应急结束和善后总结

根据各职能小组的反馈意见，确认事故已经得到控制或停止时，宣布事故应急救援行动结束，各职能小组接到指令后，根据各自职责进行最后处理。由应急救援领导小组根据所发生事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改措施，形成事故调查报告。

综上所述，本项目须根据《国家突发公共事件总体应急预案》及《国家安全事故灾难应急预案》等环境风险控制文件要求，制订环境风险应急预案，并定期进行演练。

7.“三本帐”核算

本项目“三本账”核算见表4.19。

表 4.19 “三本账”核算一览表

种类	污染物名称	现有工程 排放量	技改工程 排放量	以新带老 削减量	技改完成后 排放量	技改前后 增减量
废水	COD	76.65t/a	118.63t/a	76.65t/a	118.63t/a	+41.98t/a
	BOD ₅	25.60t/a	23.73t/a	25.60t/a	23.73t/a	-1.87/a
	SS	25.60t/a	23.73t/a	25.60t/a	23.73t/a	-1.87t/a
	氨氮	10.2t/a	11.86t/a	10.2t/a	11.86t/a	+1.66t/a
	总氮	25.5t/a	35.6t/a	25.5t/a	35.6t/a	+10.1t/a
	总磷	1.28t/a	1.19t/a	1.28t/a	1.19t/a	-0.09t/a

废气	氨	-	-	-	0.012t/a	+0.012t/a
	硫化氢	-	-	-	0.001t/a	+0.001t/a
固废	污泥	146t/a	271.14t/a	/	271.14t/a	+125.14t/a
	栅渣	127.75t/a	227.76t/a	/	227.76t/a	+100.01t/a
	废机油	0t/a	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废包装袋	0t/a	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废 UV 灯管	0t/a	0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	化验室废液	0t/a	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	生活垃圾	1.28t/a	1.64t/a	/	1.64t/a	0t/a
<p>注明：由于本项目原有处理工艺全部进行改建，以新带老削减量为现有工程排放量。</p>						

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	恶臭无组织排放源	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	加强厂区绿化,有效阻挡并吸收臭气。尽量缩短栅渣、污泥及生活垃圾在厂区停留时间。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)大气污染物排放二级标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值
	除臭排气筒排放口 DA001	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	臭气经处理后通过15m高排气筒排放。设1套生物除臭装置用于处理污水产生的恶臭气体。	
地表水环境	尾水排放口	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、TN、NH ₃ -N、TP、色度、粪大肠菌群	采用“预处理+HPB-A ² /O生物池+高效沉淀池+紫外消毒”处理工艺,尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,经一品河排入长江	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
声环境	厂界四周	厂界噪声	选用低噪声设备,并采取隔声、减振等措施	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类
固体废物	生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理,栅渣及沉砂收集后由环卫部门收运;污泥经带式浓缩脱水后(含水率≤80%),由重庆新境界环保公司进行综合利用;废紫外灯管和机修间含油废物设专用容器单独收集后委托有相应危险废物处理资质的单位处理。			
地下水污染防治措施	对厂区各污水处理构筑物、污泥处理构筑物、罐体及其它构筑物按要求进行分区防渗,并设置地下水监控井1眼。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	一般情况下可通过调整运行参数满足事故状态下处理要求从而避免部分污水直接排放。格栅等易出故障的设备应加强维修保养,定时清捞栅渣,避免事故排放。加强污水处理设施管理,确保污水稳定达标排放。同时,项目应加强对进水水量、水质和出水水质的日常监测当进水水量或水质发生异常情况并影响稳定达标排放时,应及时采取调整污水处理运行参数,或其他有效的措施,防止废水超标排放。			

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>根据《排污单位自行监测技术指南—水处理》(HJ1083-2020)本评价针对项目运营期提出如下环境管理要求：</p> <p>(1) 建立完善的环境管理机构，设立专门环保人员，确定各个部门及岗位的环境保护目标和可量化的指标，促进全体员工参与的环保工作之中。</p> <p>(2) 制定环境保护规章制度。如岗位环保责任制、环保设施运行管理规定等，对全体员工进行定期和不定期的环境保护知识培训，提高他们的环境保护意识，以保证环境管理工作的顺利进行。</p> <p>(3) 加强环保设施监督管理，加强环保设施的检修、维护，确保设备正常高效运行。</p> <p>(4) 企业应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账制度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，并对台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按照日批次进行记录，异常情况按次记录。</p> <p>环境管理台账按照电子台账和纸质台账两种形式同步管理，应真实记录基本信息、产污设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录及其他环境管理信息。产污设施、污染防治设施、排放口应与排污许可证副本中载明的编码一致。</p> <p>(5) 企业应按排污许可证规定时间提交执行报告，并对执行报告中各项内容和数据的真实性有效性负责，并承担相应法律责任；应自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际不符，应积极接受调查，并依法接受处罚。</p> <p>排污口设置及规范要求：</p> <p>根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）、重庆市环保局《关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26号）以及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）中相关要求：</p> <p>(1) 废水</p> <p>①标志牌立点距排污口应在 1m 范围内，1m 范围内有建筑物的挂平面式，无建筑物树立式，挂提示式标志。</p> <p>②排污口必须具备采样和流量测定条件，按照《污染源监测技术规范》设置采样点，如总排污口、污水处理设施的进水和出水口等。污水面在地下或距地面超过 1m 的，应配建取样台阶或梯架。进行编号并设置标志。</p>
----------------------	--

	<p>(2) 废气</p> <p>①新增废气排气筒应修建采样平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求；采样口必须设置永久电源。</p> <p>自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥ 4倍烟道直径，其下游距离上述部件≥ 2倍烟道直径。排气筒出口处视为变径。</p> <p>监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台；除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。</p> <p>②排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、最大允许排放量。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>①工业企业厂界噪声监测点应在厂界外 1m、高度 1.2m 以上的噪声敏感处。</p> <p>②在固定噪声源对外界影响最大处设置监测点。</p> <p>(3) 固废</p> <p>①一般固体废弃物应设置专用贮存、堆放场地。</p> <p>②危险废物专用堆放场地必须有防扬散、防流失，防渗漏等防治措施，并按规范设置相应标志牌。</p> <p>(3) 排污口标志要求：排污口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，设置排污口标志牌，排污口标志牌是对排污单位排放污染物实施监测采样和监督管理的法定标志。标志牌设置应距污染物排污口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2 米。标志牌制作和规格参照《关于印发排污口标志牌技术规范的通知》（环办[2003]95 号）执行。</p>
--	---

六、结论

一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）项目符合国家产业政策及相关规划，工程建成后对服务范围内水污染物有一定削减作用；工程采取相应有效的污染防治措施和生态保护措施后，其不利影响能够得到有效控制，区域环境质量将得到一定改善，不会造成明显的二次环境污染。从环境保护角度考虑，本工程建设方案可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃				0.012t/a		0.012t/a	+0.012t/a
	H ₂ S				0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
废水	COD	76.65t/a	76.65t/a	0	118.63t/a	76.65t/a	118.63t/a	+41.98t/a
	BOD ₅	25.60t/a	25.60t/a	0	23.73t/a	25.60t/a	23.73t/a	-1.87/a
	SS	25.60t/a	25.60t/a	0	23.73t/a	25.60t/a	23.73t/a	-1.87t/a
	氨氮	10.2t/a	10.2t/a	0	11.86t/a	10.2t/a	11.86t/a	+1.66t/a
	TN	25.5t/a	25.5t/a	0	35.6t/a	25.5t/a	35.6t/a	+10.1t/a
	TP	1.28t/a	1.28t/a	0	1.19t/a	1.28t/a	1.19t/a	-0.09t/a
一般工业 固体废物	栅渣	127.75t/a	127.75t/a	0	227.76t/a	0t/a	227.76t/a	+100.01t/a
	剩余污泥	146t/a	146t/a	0	271.14t/a	0t/a	271.14t/a	+125.14t/a
危险废物	含机油	0	0	0	0.05t/a	0t/a	0.05t/a	+0.05t/a
	废 UV 灯管	0	0	0	0.02t/a	0t/a	0.02t/a	+0.02t/a
	废包装袋	0	0	0	0.02t/a	0t/a	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

重庆德润壹品环境治理有限公司
一品河清水绿岸治理提升项目
(一品污水处理厂)

地表水环境专项评价

2025年9月

1 总则

1.1 项目概况

为解决巴南区一品街道片区污水处理设施滞后问题，重庆德润壹品环境治理有限公司拟投资 5404.84 万元扩建一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂），该项目服务范围为一品街道（包含乐遥村、桥口坝村和永益村），建设内容包括污水处理厂及其配套设施。

一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）厂址位于重庆市巴南区一品街道四桥村，扩建后生活污水处理规模达到 6500m³/d。采用“预处理+HPB+A²/O 生物池+高效沉淀池+除臭滤池”处理工艺，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入一品河，经一品河排入长江。

1.2 地表水专项评价由来

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》总体要求中表 1 专项评价设置原则表，地表水专项评价类别：拟建项目属于新建废水直排的污水集中处理厂，需设置地表水环境专项评价，本次评价按照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），对地表水环境影响进行分析和预测。

1.3 工作程序

地表水环境影响评价的工作程序见图 1，一般分为三个阶段。第一阶段，研究有关文件，进行工程方案和环境影响的初步分析，开展区域环境状况的初步调查，明确水环境功能区或水功能区管理要求，识别主要环境影响，确定评价类别。根据不同评价类别进一步筛选评价因子、确定评价等级、评价范围，明确评价标准、评价重点和水环境保护目标。

第二阶段，根据评价类别、评价等级及评价范围等，开展与地表水环境影响评价相关的污染源、水环境质量现状、水文水资源与水环境保护目标调查与评价，必要时开展补充监测；选择适合的预测模型，开展地表水环境影响预测评价，分析与评价建设项目对地表水环境质量、水文要素及水环境保护目标的影响范围与程度，在此基础上核算建设项目的污染物排放量、生态流量等。

第三阶段，根据建设项目地表水环境影响预测与评价的结果，制定地表水环境保护措施，开展地表水环境保护措施的有效性评价，编制地表水环境监测计划，给出建设项目污染物排放清单和地表水环境影响评价的结论，完成环境影响评价文件的编写。

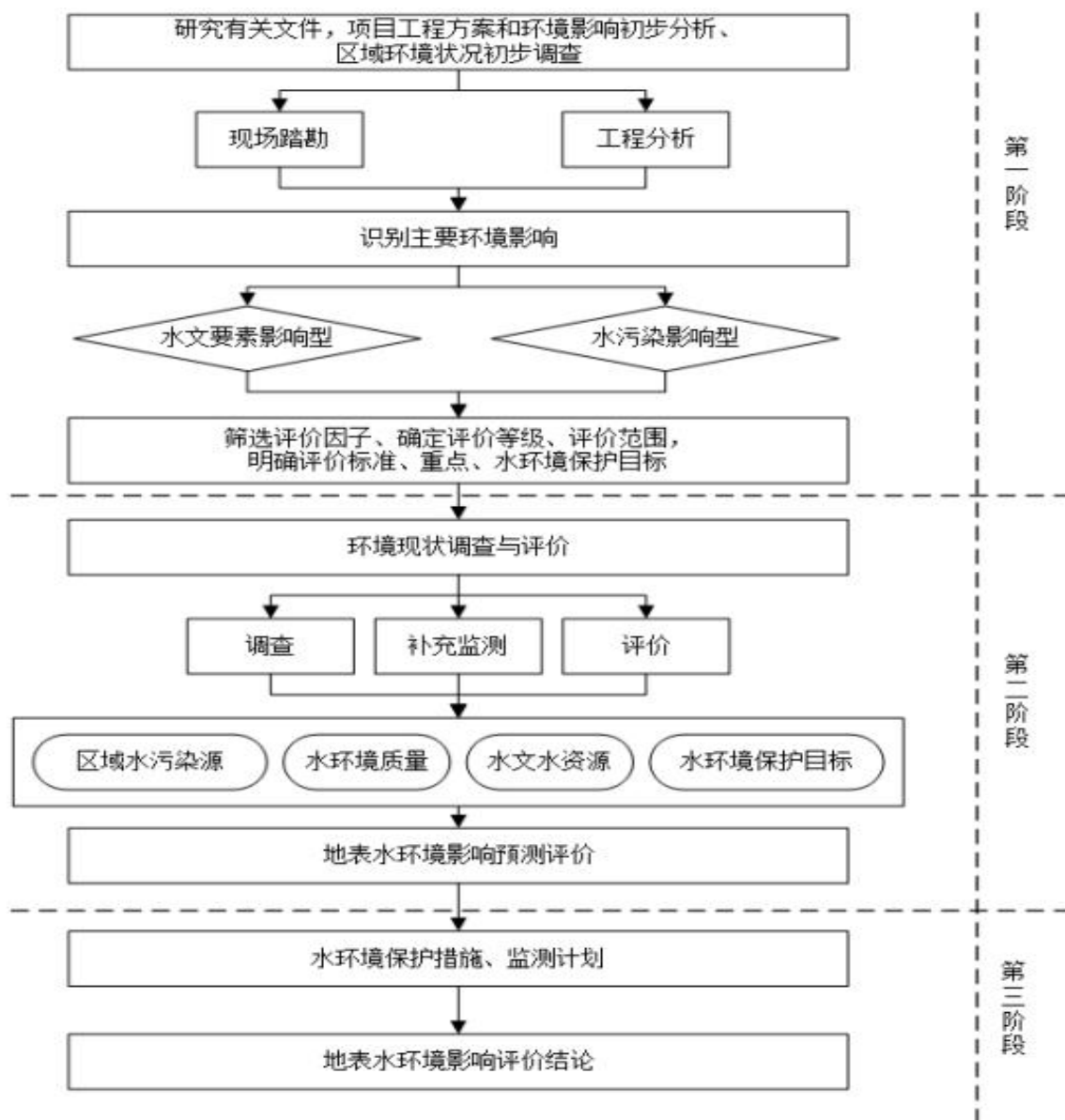


图 1 地表水环境影响评价工作程序框图

1.4 编制依据

1.4.1 环境保护的有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）；
- (3) 《中华人民共和国水法（修订）》（2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）。

1.4.2 政策性规定及文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2022 年 9 月 28 日第三次修正）；

- (2) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日施行）；
- (3) 《重庆市人民政府关于印发重庆市筑牢长江上游重要生态屏障“十四五”建设规划（2021—2025年）的通知》（渝府发〔2021〕12号）；
- (4) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）；
- (5) 《排污口规范化整治方案》（渝环发〔2002〕27号）；
- (6) 《重庆市环境保护局关于重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）；
- (7) 《重庆市城市排水（污水、雨水）设施及管网建设“十四五”规划（2021-2025年）》；
- (8) 《重庆市城镇生活污水污泥无害化处置“十四五”规划（2021-2025年）》；
- (9) 《巴南区生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》。

1.4.3 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1—2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）。
- (3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (4) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (5) 《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）；
- (6) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (7) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）

1.4.4 建设项目相关资料

- (1) 重庆市巴南区发展和改革委员会下发关于一品河清水绿岸治理提升项目立项申请批复（巴南发改发[2018]1110）号；
- (2) 重庆市巴南区住房和城乡建设委员会关于一品河清水绿岸治理提升项目（巴住建初发[2024]17号）初步设计方案批复；
- (3) 一品河、黄溪河“清水绿岸”治理提升项目初步设计报告；
- (4) 一品污水处理厂环境现状监测报告（渝智海字（2024）第HJ290号、渝智海字（2025）第HJ118号）。

1.5 评价重点

本项目扩建后经处理后的尾水对下游一品河水质的影响及达标性评价。

2 评价等级及评价范围确定

2.1 环境影响识别与评价因子筛选

2.1.1 地表水环境影响识别

一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）的建设与运行过程将对该区域的自然环境、生态环境和社会环境产生一定的影响，而该区域的环境质量等要求又对工程建设的实施产生一定的制约作用。本评价结合工程建设特征，工程可能对环境带来的影响，识别建设项目对环境影响的主要生产环节、设备及环境敏感因素，确定工程对区域自然环境、社会经济、生态环境等方面的可能影响、影响程度和影响范围，进一步确定环境影响评价工作内容、评价重点及预测因子。拟建工程地表水环境影响识别由建设期和营运期两个阶段组成，其可能产生的环境影响因素见表 1-1。

表 1-1 工程主要影响源可能产生的地表水环境影响

生产环节及产污源		主要影响因素	可能产生的环境影响
施 工 期	厂区施工用水	施工废水（COD、SS）	直接外排对一品河水质造成影响
	施工人员的进驻	生活污水 （COD、BOD、SS、NH ₃ -N）	一品河水质造成影响
营 运 期	尾水排放	pH、COD、BOD、NH ₃ -N、 TP、TN	对一品河水质造成一定影响，对该区域的水生生态环境造成一定影响。

根据工程建设和运行特点，结合区域环境特征，采用矩阵筛选方式对工程不同时期地表水环境影响因素进行识别，见表 1-2。

表 1-2 拟建项目环境影响因子识别矩阵表

环境要素	环境因子	评价时段		敏感性
		施工期	运营期	
地表水环境	pH	-1R	-1R	I
	COD、BOD ₅	-1R	-2R	II
	NH ₃ -N	-1R	-2R	II
	TP、TN	0	-2R	II
	SS	-1R	-2R	I

注：表中“+、-”分别表示影响性质为有利影响和不利影响，没有符号表示不涉及；1、2、3 分别表示影响程度为小、中、大；0、I、II、III 分别表示各环境因子在评价区域的敏感程度为不涉及、可忽略、相对敏感、敏感；R、L 分别表示影响类型为可逆和不可逆影响。

2.1.2 评价因子筛选

根据项目各生产环节的排污特征，所排污染物对环境的影响程度、影响范围、环境质量现状，识别出的评价因子为：

(1) 地表水环境质量现状评价因子

pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、色度、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂和粪大肠菌群；

(2) 营运期评价因子

COD、BOD₅、TP。

2.2 评价等级及评价范围确定

2.2.1 评价等级

拟建项目采用“预处理+HPB+A²/O 生物池+高效沉淀池+除臭滤池”工艺，出水水质均按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准控制，受纳水体为一品河，属于水污染影响建设项目。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级按照下表 1-3 进行判断：

表 1-3 评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A）计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。
 注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境标准要求要求的, 评价等级为三级 A。
 注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。
 注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

根据工程分析, 本项目建成投产后排放的废水水量 $Q=6500m^3/d$, 本项目主要水污染当量数核算见表 1.4。

表 1.4 本项目水污染物当量数核算一览表

水污染因子	废水量 (m^3/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/a)	水污染物当量值 (kg)	水污染物当量数
COD	2372500	50	118625	1	118625
BOD ₅	2372500	10	23725	0.5	47450
SS	2372500	10	23725	4	5931
动植物油	2372500	1	2372.5	0.16	14828
石油类	2372500	0.5	1186.3	0.1	11863
氨氮	2372500	5	1186.25	0.8	1482
总磷	2372500	0.5	1186.3	0.25	4745

由表 1.2 可知, 本项目水污染均为第二类污染物, 应选择水污染物当量最大作为判定依据, 水污染物当量数为 $W_{max}=118625 < 600000$; 本项目废水排放量为 $Q=6500m^3/d < 20000m^3/d$, 因此本项目地表水评价工作等级为二级。

2.2.2 评价范围确定

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 受纳水体为河流时, 应满足覆盖对照断面、控制断面与削减断面等关心断面的要求。拟建项目对照断面为现状尾水口上游 500m, 控制断面为本项目排放口断面至下游 10km 处断面。考虑拟建工程的特殊性, 因此本评价着重分析本项目排放口到下游 10.0km。地表水评价范围图见图 2-1。



图 2-1 地表水评价范围图

2.3 评价时期

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），受影响地表水体为河流的二级评价项目，应对丰水期和枯水期进行评价，故本评价定量评价选取丰水期和枯水期两个时期进行分析。

2.4 水环境保护目标调查

本评价河段范围内有无饮用水水源保护区、饮用水取水口，无涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

表 1-5 水环境质量保护目标

编号	水环境保护目标名称	方位	与厂界距离	敏感点特征	水力联系
1	一品河	SE	51m	本项目排污接纳水体，小河，由南向北流入长江	项目接纳水体、一品河一品镇-河口段适用功能为农业用水属V类水域

2	长江	尾水排入一品河约 30km 后汇入长江	项目最终受纳水体	尾水经一品河汇入一品 河，最终汇入长江；长 江段属于Ⅲ类水域。
---	----	------------------------	----------	---------------------------------------

2.5评价标准的确定

2.5.1 地表水环境质量标准

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），本项目受纳地表水为一品河，一品镇-河口段适用功能为农业用水属V类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水域标准。

表 2-4 地表水环境质量标准限值单位：mg/L

控制项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	石油类	粪大肠菌群 (个/L)
V类水域标准	6~9	≤40	≤10	≤2.0	≤2.0	≤0.4	≤1.0	40000

2.5.2 污染物排放标准

营运期尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。与评价相关标准值见表 2-5。

表 2-5 城镇污水处理厂污染物排放标准单位：mg/L

类别	控制项目	pH	COD	SS	BOD ₅	石油类	色度(稀释倍数)
一级 A 标准	标准值	6~9	50	10	10	1	30
	控制项目	NH ₃ -N	动植物油	TN	TP	阴离子表面 活性剂	粪大肠菌群(个 /l)
	标准值	5(8)	1	15	0.5	0.5	1000

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

3.环境现状调查与评价

3.1 环境现状调查范围

拟建项目对照断面为现状尾水口上游 500m，控制断面为本项目排放口断面至下游 10km 处断面，因此本评价着重分析本项目排放口到下游 10.0km。

3.2 区域水污染源调查

一、本项目排污口下游一品河段调查结果：

①根据调查及相关资料，一品污水处理厂排污口下游 8.6km 一品河右岸，位于百节场有 1 座生活污水处理厂（百节污水处理厂），目前百节污水处理厂处理规模为 350m³/d，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标，运行状况良好，出水可达标排放。根据一品河清水绿岸治理项目可知，百节污水处理厂最终处理污水的规模为 800m³/d，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标。

②根据调查及相关资料，一品污水处理厂排污口下游 14.2km 一品河左岸，位于鱼洞街道仙池村 3 社有 1 座生活污水处理厂（金竹污水处理厂），目前正在建设中未运行，根据金竹污水处理厂已取得的环境影响评价批准书可知，金竹污水处理厂建成后处理规模为 8 万 m³/d，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标。

二、本项目排污口上游一品河段调查结果：

根据调查及相关资料，一品污水处理厂上游 7.0km 一品河右岸，位于安澜镇（A03-1/02、A03-1/02）地块有 1 座生活污水处理厂（安澜镇污水厂），目前该污水处理厂处理规模为 1000m³/d，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标，运行状况良好，出水达标排放。

3.3 水环境质量现状调查

3.3.1 水环境质量现状监测

为了解拟建项目排污口一品河水质，对一品河现状进行了实地监测；因为拟建项目的受纳水体为一品河，根据收集排放口上游断面，下游断面分别进行收集水质监测数据的，监测断面包括现状尾水排放口上游500m和尾水口下游2km处断面。本评价设置2个地表水监测断面（丰水期和枯水期），监测断面布设、监测因子及监测时间、监测数据来源等见表3-1。

表 3-1 地表水监测断面布设情况

编号	监测断面	监测因子	监测时间	数据来源	水期
W1	拟建项目排污口上游 500m	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群	2024 年 7 月 6 日-2024 年 7 月 8 日	报告编号：渝智海字(2024)第 HJ290 号	丰水期
W2	尾水口下游 2km				
W1	拟建项目排污口上游 500m	总氮、石油类、粪大肠菌群	2025 年 3 月 18 日-2025 年 3 月 20 日	报告编号：渝智海字(2025)第 HJ118 号	枯水期
W2	尾水口下游 2km				

3.3.2 环境现状评价

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本评价采用水质指数法对项目所在地地表水水质现状进行评价，评价模式如下：

①一般水质因子

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中， $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点处的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准值，mg/L。

②pH 值

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0;$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0;$$

式中， $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_j ——pH 值实测统计代表。

监测结果及分析：地表水环境质量监测统计及评价结果见表 3-2 和 3-3。

表 3-2 一品河地表水监测结果表（丰水期）

监测位置	监测指标	监测结果	标准值	S_{ij}	最大超标倍数
1#尾水排放	pH	7.50~7.60	6~9	0.25~0.30	/

口的上游 500m 处	COD	8~13	≤40	0.20~0.325	/
	BOD ₅	1.6~3.4	≤10	0.16~0.34	/
	NH ₃ -N	0.111~0.159	≤2.0	0.056~0.080	/
	TP	0.14~0.15	≤0.4	0.35~0.375	/
	TN	1.31~1.47	≤2.0	1.26~1.39	/
	石油类	ND (未检出)	≤0.05	/	/
	粪大肠菌群	200~230	≤40000 (个/L)	0.005~0.006	/
2#尾水口下 游 2km 断面	pH	7.50~7.60	6~9	0.25~0.30	/
	COD	10~15	≤40	0.25~0.375	/
	BOD ₅	2.5~3.4	≤10	0.25~0.34	/
	NH ₃ -N	0.100~0.141	≤2.0	0.050~0.070	/
	TP	0.13~0.16	≤0.4	0.325~0.40	/
	TN	1.39~1.60	≤2.0	0.695~0.800	/
	石油类	ND (未检出)	≤0.05	/	/
粪大肠菌群	170~400	≤40000 (个/L)	0.004~0.01	/	

由上表 3-2 可知，一品河丰水期两个监测断面现状监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质要求。

表 3-3 一品河地表水监测结果表（枯水期）

监测位置	监测指标	监测结果	标准值	S _{ij}	最大超标倍数
1#尾水排放 口的上游 500m 处	pH	7.1~7.3	6~9	0.05~0.15	/
	COD	5~6	≤40	0.125~0.150	/
	BOD ₅	ND (未检出)	≤10	/	/
	NH ₃ -N	0.168~0.318	≤2.0	0.084~0.159	/
	TP	0.11~0.34	≤0.4	0.275~0.850	/
	TN	2.08~2.70	≤2.0	1.04~1.35	超标
	石油类	ND (未检出)	≤0.05	/	/
粪大肠菌群	220~330	≤40000 (个/L)	0.0055~0.00825	/	
2#尾水口下 游 2km 断面	pH	7.2~7.4	6~9	0.10~0.20	/
	COD	6~6	≤40	0.015~0.015	/
	BOD ₅	ND (未检出)	≤10	/	/
	NH ₃ -N	0.141~0.298	≤2.0	0.071~0.149	/
	TP	0.07~0.13	≤0.4	0.175~0.325	/
	TN	1.66~2.45	≤2.0	0.83~1.225	超标
	石油类	ND (未检出)	≤0.05	/	/

	粪大肠菌群	230~340	≤40000 (个/L)	0.005~0.0085	/
--	-------	---------	--------------	--------------	---

根据上表 3-3 可知，一品河枯水期两个监测断面现状监测因子除总氮超标外，其他现状监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质要求。总氮超标原因主要为该监测断面以上的农业面源和生活废水散排的影响造成，通过周边污水管道的维护，将有效减少上述废水散排情况。

3.3.2 评价河段水质变化趋势

本项目直接纳污水体为一品河，根据《重庆市地表水环境功能类别调整方案》（渝府发[2012]4号）规定，一品河一品镇-河口段适用功能为农业用水属V类水域。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》，地表水二级评价需调查受纳水体近3年的受纳水体水环境质量数据，通过咨询巴南环境监测站工作人员收集相关数据并结合重庆市环境公报本评价引用一品河百节堤坎断面（区控断面）2022年~2024年例行监测数据对评价河段水质变化情况进行分析。

其中，一品河百节堤坎断面水质监测结果统计见表 3-4，主要监测因子变化趋势见图 3.2-1~图 3.2-3。

表 3-4 2022 年~2024 年一品河百节堤坎断面水质监测结果统计表单位：mg/L

监测时间 监测因子	2022年8月22日 丰水期	2022年11月29日 枯水期	2023年8月19日 丰水期	2023年12月29日 枯水期	2024年8月5日 丰水期	2024年12月31日 枯水期	标准值
总磷	0.11	0.09	0.04	0.07	0.08	0.14	1.0
氨氮	0.482	0.19	0.348	0.422	0.502	0.413	2.0
COD	9	19	15	14	14	10	40

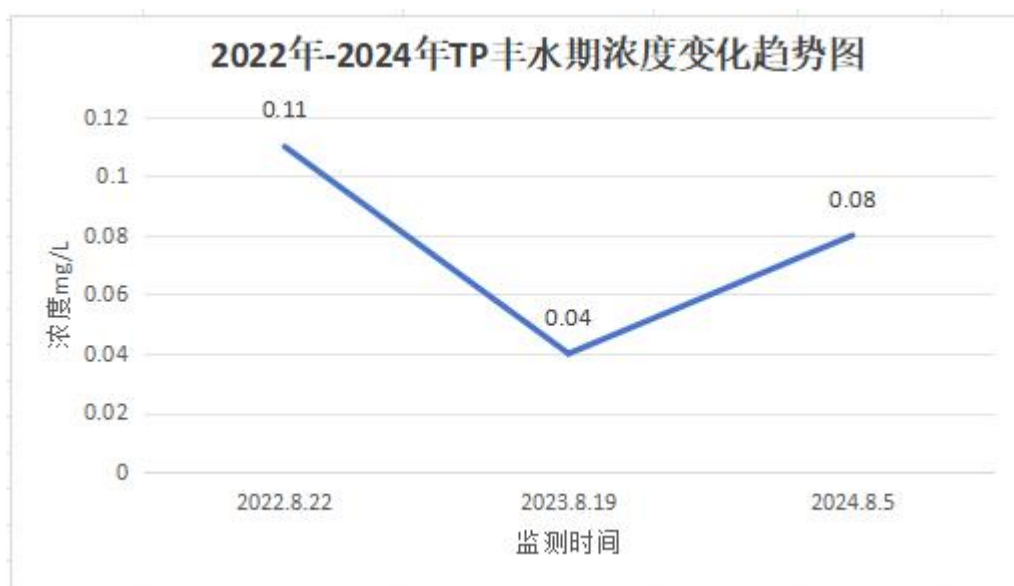


图 3.2-12022 年~2024 年百节堤坎断面丰水期 TP 变化趋势图



图 3.2-22022 年~2024 年百节堤坎断面枯水期 TP 变化趋势图

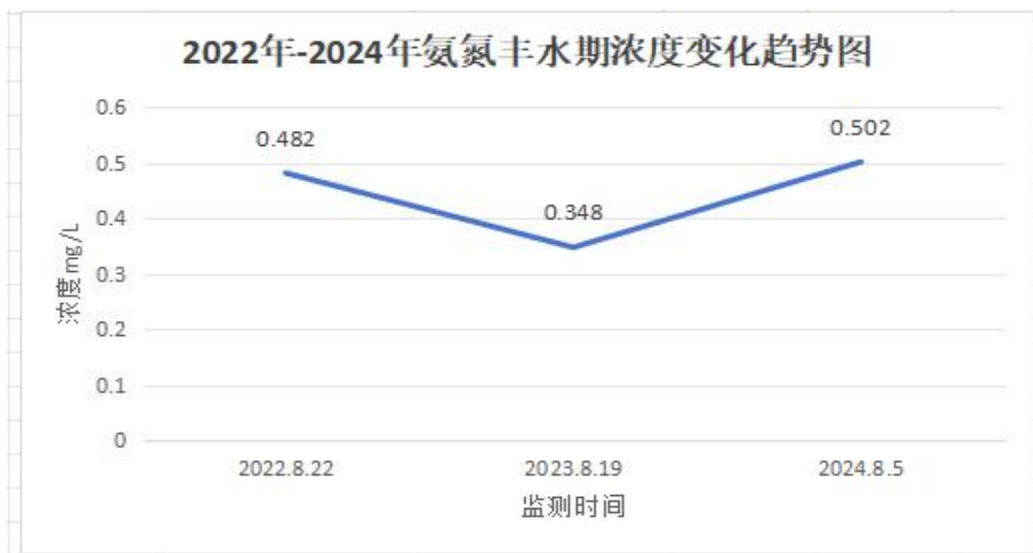


图 3.2-32022 年~2024 年百节堤坎断面丰水期氨氮变化趋势图

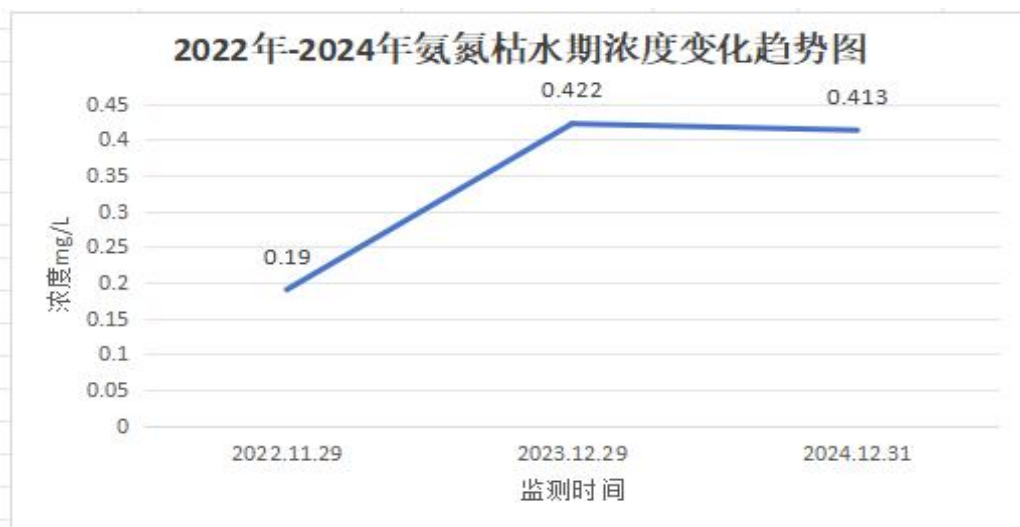


图 3.2-4 2022 年~2024 年百节堤坎断面枯水期氨氮变化趋势图

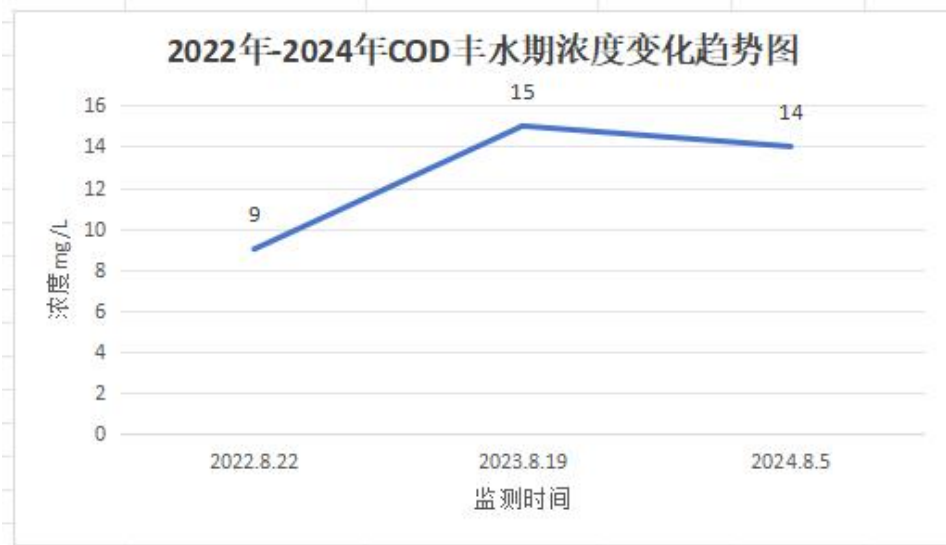


图 3.2-5 2022 年~2024 年百节堤坎断面丰水期 COD 变化趋势图

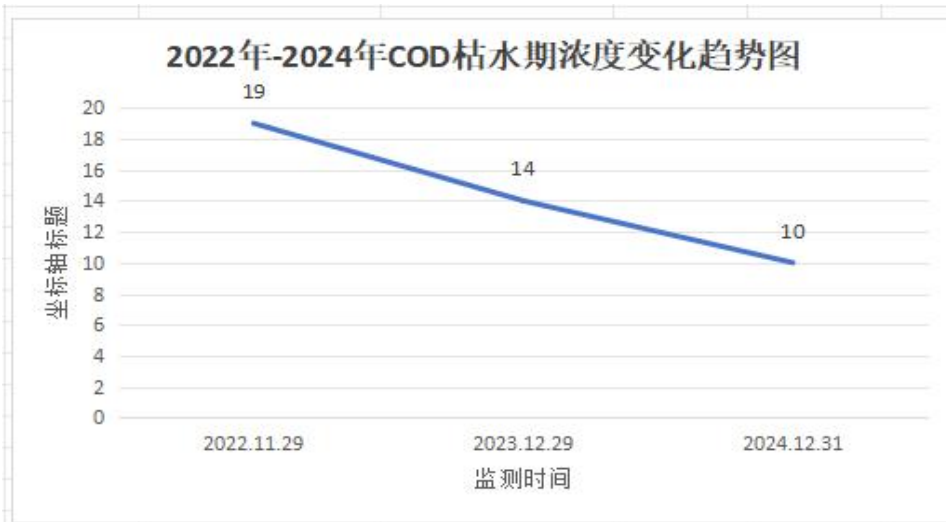


图 3.2-6 2022 年~2024 年百节堤坎断面枯水期 COD 变化趋势图

由表 3.2-1，图 3.2-1~3.2-6 可以看出：一品河百节堤坎断面（区控断面）2022 年~2024 年各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水域标准，COD、NH₃-N 及 TP 在一定幅度内波动。

另外结合重庆市环境公报，收集的本项目最终接纳水体长江，长江干流断面的数据及监测时间如下表 3-5。

表 3-5 拟建项目接纳水体长江水环境调查一览表

序号	断面	监测时间	与拟建项目排放口的位置关系
1	长江干流	2021 年重庆市生态环境状况公报（全年）	一品河与长江汇合口下游沿线断面（均为长江干流）

2	长江干流	2022年重庆市生态环境状况公报（全年）	一品河与长江汇合口下游沿线断面（均为长江干流）
3	长江干流	2023年重庆市生态环境状况公报（全年）	一品河与长江汇合口下游沿线断面（均为长江干流）

另外根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》中现状评价的要求，水环境质量的回顾可结合国家或地方生态环境保护主管部门公开发布的环境状况信息进行评价，由于拟建项目为重庆市主城区，接纳水体为长江干流，则通过对近三年重庆市生态环境状况公报所知：2021年，长江干流重庆段总体水质为优。20个监测断面中监测断面水质均为II类；2022年，长江干流重庆段总体水质为优。20个监测断面中监测断面水质均为II类；2023年，长江干流重庆段总体水质为优。20个监测断面中监测断面水质均为II类。

3.4 水资源与开发利用现状调查

3.4.1 流域水资源概况

巴南区境内河流属长江水系，有五布河、花溪河、一品河、鱼溪河、双河、鱼藏溪、黄溪河、孝子河，流域面积 1702.24km²，占区面积的 93.30%，干支河道总长 604.77km，其中以五布河为最长流域，由干流和芦沟、鸭溪河、二圣河 3 条支流组成，经接龙、姜家、东泉、木洞等镇，在木洞镇汇入长江，流域面积 774.03km²，总长 337.65km。长江巴南区段流经鱼洞、李家沱、花溪、木洞、双河口、麻柳嘴 6 街镇，河床平均宽 800m，最宽处为木洞镇距苏家浩 2000m。

3.4.2 一品河水资源开发利用现状

项目直接纳污水体为一品河（又名箭滩河），系长江右岸一级支流，源于綦江区天台山北麓棋盘石，流经巴南区仁流、安澜、一品、百节等场镇，在鱼洞老大桥处汇入长江。干流全长 52.0km，流域面积 367.1km²，平均坡降 2‰，多年平均流量 6.27m³/s，多年平均径流量 1.98 亿 m³。

3.5 地表水环境影响预测

3.5.1 地表水环境影响预测评价方案

一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）接纳水体为一品河，而拟建工程出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准控制。

3.5.2 预测范围、评价因子、评价时段

1、预测范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），预测范围应覆盖评价范围，并根据受影响地表水体水文要素与水质特点合理拓展。本评价选取排放口下游 10km。

2、预测因子

根据项目排污特点，结合一品河地表水水质监测因子选取 COD、NH₃-N 和 TP 作为评价因子。

3、预测时段

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），受影响地表水体为河流的二级评价项目，对丰水期和枯水期进行评价，故本评价定量评价改善效果时亦选取丰水期和枯水期两个时期进行分析。

4、预测情景

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），根据建设项目特点分别选择建设期、生产运行期和服务期满后三个阶段进行预测。生产运行期应预测正常排放、非正常排放两种工况对水环境的影响。

本项目属于城镇污染处理厂项目，建设周期短，对地表水环境影响小；项目服务期满后对地表水的环境影响也将消失，因此，本项目对地表水环境影响主要集中在生产运行期。本评价选取生产运行期正常排放、非正常排放两种情景进行预测。

3.5.3 地表水环境影响分析

排水方案：拟建工程设计规模为 6500m³/d，根据评价构思所述，尾水排入一品河，经过 30km 后汇入长江，故地表水环境影响主要分析尾水对一品河的影响。

一品河水文条件及污染物降解系数：

（1）水文条件

一品河多年平均流量为 6.27m³/s，属小型河流。由《重庆市巴南区水功能区划报告（2016）》及相关资料可知，由《重庆市巴南区水功能区划报告（2016）》及相关资料可知，一品河枯水期平均流量为 1.91m³/s（流速为 0.059m/s）；丰水期平均流量为 8.51m³/s（流速为 0.22m/s）。

污染物降解系数参考《巴南区水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案报告（2016 年）》、《重庆市巴南区金竹污水处理厂入河排污口设置论证报告（报批稿）》中相关数据一品河水文参数见表 3-5。

表 3-5 一品河水文参数一览表

时期	流量 (m³/s)	河宽 (m)	坡度	岸边平均水深 (m)	平均流速 (m/s)	降解系数 (d ⁻¹)		
						COD	NH ₃ -N	总磷
丰水期	8.51	48.0	2‰	0.8	0.22	0.2	0.26	0.05
枯水期	1.91 (90%保证率 最小月流量为)	46.0	2‰	0.7	0.059 (90%保证率 最小月流量为)	0.2	0.26	0.05

其中，横向混合系数 E_y 采用泰勒法计算，经验公式为：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中： E_y -横向混合系数，m²/s

H-平均水深，m

B-水面宽，m

G-重力加速度 m/s²

I-水力坡降（无量纲）

经计算，一品河丰水期 E_y 值为 0.428m²/s；枯水期 E_y 值为 0.228m²/s。

(2) 本项目污染源强核算

本项目建成后正常工况下尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放；非正常排放即污水处理设施未正常运行，尾水未达标排放，本评价按未处理情况下直排接纳水体进行预测。水污染物排放源强详见表 3-7。

表 3-7 尾水污染物正常工况排放参数表

工况	排污情况	COD	NH ₃ -N	TP
正常工况	排放浓度	50mg/L	5mg/L	0.5mg/L
	污水排放流量	0.075m ³ /s		
	污水排放速率 m	3.75g/s	0.375g/s	0.038g/s
非正常工况	排放浓度	300mg/L	30mg/L	3.5mg/L
	污水排放流量	0.075m ³ /s		
	污水排放速率 m	22.5g/s	2.25g/s	0.26g/s

(3) 规划水平年一品河清水绿岸治理提升项目（一品污水处理厂）源强

根据目前一品街道镇区规划，本项目最终规划处理生活污水能力为 6500m³/d，本项目已达到最终规划处理能力。

(4) 预测模型选择

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），尾水排入一品河

后混合过程段长度可通过如下公式进行估算：

①混合过程段长度估算公式：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合段长度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

B——水面宽度，m；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

经计算，一品河丰水期混合过程段长度为 38.55m，枯水期混合过程段长度为 23.15m。

由此可知，项目尾水排入一品河后污染物能够在较短时间内达到充分混合；且一品河为小型河流，可以简化为矩形平直河流，故根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本评价采用纵向一维连续稳定排放模型。根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：*O'Connor* 数 *a* 和贝克来数 *Pe* 的临界值），选择相应的解析解公式：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：*a*——*O'Connor* 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s。

其中：*E_x* 采用爱尔德（Elder）法计算：

$$E_x = 5.93H(gHI)^{1/2}$$

计算可知丰水期 *E_x* 为 0.592m²/s，枯水期 *E_x* 为 0.297m²/s。

计算可得各污染物不同评价时期的 *a* 和 *Pe* 值，详见表 3-8。

表 3-8 各污染物不同评价时期 *a* 及 *Pe* 值

水期	指标	COD	氨氮	总磷
----	----	-----	----	----

丰水期	a	5.5×10^{-6}	7.2×10^{-6}	1.4×10^{-6}
	Pe	0.57	0.57	0.57
枯水期	a	1.94×10^{-3}	2.52×10^{-3}	4.8×10^{-4}
	Pe	0.4	0.4	0.4

由表 3-8 可以看出，COD、NH₃-N 及 TP 不同评价时期 a 值均小于 0.027， Pe 值均小于 1。故丰水期、枯水期适用对流扩散降解简化模型：

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中： C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x ——河流沿程坐标，m。 $x=0$ 指排放口处， $x>0$ 指排放口下游段；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量，m³/s；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量，m³/s；

(5) 背景浓度

评价选取排污口上游 500m 断面监测结果作为地表水环境影响预测的背景浓度值（选取较大值），详见表 3-9。

表 3-9 一品河主要污染物背景浓度一览表

污染因子		COD	NH ₃ -N	TP
拟建项目排污口背景浓度 (取最大值)	丰水期	13mg/L	0.159mg/L	0.15mg/L
	枯水期	6mg/L	0.318mg/L	0.34mg/L

另外考虑到本项目废水排放口下游 8.6km 处为百节污水处理厂排放口，此处预测浓度需与百节污水处理厂现状排放浓度进行叠加计算获取，计算公式如下：

$$C_0 = \frac{(Q_p C_p + Q_h C_h)}{Q_p + Q_h}$$

(6) 预测结果及分析

本项目排放废水对下游地表水环境影响采用一维水质预测模型，正常排放和非正常排放预测见下表 3-10 至表 3-13。

表 3-10 丰水期预测结果一览表 (0-8600m)

距离 (m)	正常工况排放 (mg/L)			非正常工况排放 (mg/L)		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
50	13.316	0.165	0.153	15.499	0.217	0.179
100	13.309	0.165	0.153	15.491	0.217	0.179
500	13.254	0.164	0.152	15.426	0.216	0.178
800	13.212	0.163	0.152	15.378	0.216	0.178
1000	13.185	0.163	0.151	15.346	0.215	0.177
1500 (核算断面)	13.116	0.162	0.151	15.266	0.214	0.176
2000	13.048	0.161	0.150	15.186	0.213	0.176
3000	12.912	0.160	0.148	15.028	0.211	0.174
4000	12.778	0.158	0.147	14.872	0.209	0.172
5000	12.645	0.156	0.145	14.717	0.206	0.170
8600 (百节污水处理厂排放口)	12.316	0.154	0.136	14.512	0.203	0.151
(GB3838-2002) V类标准限值	40	2.0	0.4	40	2.0	0.4

本项目尾水排放到 8.6km 处与百节污水处理厂排放口混合，通过完全混合计算出混合的浓度，采用一维水质预测模型计算（此处仅考虑百节污水处理厂正常排放工况），具体见表 3-11。

表 3-11 丰水期预测结果一览表 (8650-10000m)

距离 (m)	正常工况排放 (mg/L)			非正常工况排放 (mg/L)		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
8650	13.643	0.171	0.156	15.808	0.253	0.182
8700	13.642	0.169	0.156	15.807	0.252	0.179
8800	13.641	0.169	0.154	15.806	0.251	0.179
9000	13.639	0.168	0.153	15.803	0.250	0.178
9500	13.633	0.167	0.152	15.797	0.249	0.177
10000	13.628	0.167	0.152	15.790	0.248	0.176
(GB3838-2002) V类标准限值	40	2.0	0.4	40	2.0	0.4

表 3-12 枯水期预测结果一览表 (0-8600m)

距离 (m)	正常工况排放 (mg/L)			非正常工况排放 (mg/L)		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
50	7.648	0.494	0.341	8.550	0.576	0.367
100	7.633	0.493	0.340	8.531	0.575	0.366
500	7.515	0.485	0.334	8.385	0.565	0.360
800	7.427	0.480	0.330	8.276	0.558	0.355
1000	7.370	0.476	0.327	8.205	0.553	0.352
1500 (核算断面)	7.227	0.467	0.320	8.028	0.541	0.344

2000	7.088	0.458	0.313	7.856	0.529	0.337
3000	6.817	0.440	0.300	7.522	0.507	0.323
4000	6.556	0.423	0.287	7.203	0.485	0.309
5000	6.305	0.407	0.275	6.897	0.465	0.296
8600 (百节污水处理厂排放口)	5.480	0.354	0.235	5.900	0.397	0.253
(GB3838-2002) V类标准限值	40	2.0	0.4	40	2.0	0.4

本项目尾水排放到 8.6km 处与百节污水处理厂排放口混合，通过完全混合计算出混合的浓度，采用一维水质预测模型计算（此处仅考虑百节污水处理厂正常排放工况），具体见表 3-13。

表 3-13 枯水期预测结果一览表（8650-10000m）

距离 (m)	正常工况排放 (mg/L)			非正常工况排放 (mg/L)		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
8650	7.148	0.529	0.245	8.451	0.654	0.281
8700	7.134	0.527	0.244	8.433	0.653	0.280
8800	7.024	0.519	0.240	8.396	0.650	0.279
9000	6.942	0.513	0.237	8.324	0.644	0.277
9500	6.888	0.509	0.236	8.145	0.631	0.271
10000	6.755	0.499	0.231	7.970	0.617	0.265
(GB3838-2002) V类标准限值	40	2.0	0.4	40	2.0	0.4

由表 3-10、3-11、3-12 和 3-13 预测结果可知：拟建项目正常工况排放预测 COD、NH₃-N、TP 一品河各断面浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水域水质标准要求，无超标点，拟建项目对整个流域起到正效应作用。

拟建项目非正常工况下预测断面 COD、NH₃-N 和 TP 浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水域水质标准要求。环评反馈，本项目应加强污水处理设施管理，确保污水稳定达标排放；同时加强对进水水量、水质和出水水质的日常监测，当进水水量或水质发生异常情况并影响稳定达标排放时，及时采取调整污水处理运行参数，或其他有效的措施，防止废水超标排放。

(7) 污染物排放量核算

一品河为 V 类水域，故进行污染物排放量核算时，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，核算断面需预留 8% 的安全余量，本项目选取排污口下游 1.5km 处断面为污染物考核断面。详见表 1-14，1-15。

表 1-14 丰水期排污口断面下游 1.5km 核算断面数据表（单位：mg/L）

项目规模	污染物名称	核算断面预测值	标准值	标准值-核算断面值	安全余量要求 (标准值×8%)	是否满足
拟建项目 (6500m ³ /d)	COD	13.116	40	26.884	3.2	满足
	NH ₃ -N	0.162	2	1.838	0.16	满足
	TP	0.151	0.4	0.290	0.032	满足

表 1-15 枯水期排污口断面下游 1.5km 核算断面数据表 (单位: mg/L)

项目规模	污染物名称	核算断面预测值	标准值	标准值-核算断面值	安全余量要求 (标准值×8%)	是否满足
拟建项目 (6500m ³ /d)	COD	7.227	40	32.773	3.2	满足
	NH ₃ -N	0.467	2	1.533	0.16	满足
	TP	0.320	0.4	0.08	0.032	满足

由表 1-14 及表 1-15 可以看出, 本项目实施后丰水期、枯水期污染物排放量核算断面 COD、NH₃-N 及 TP 的标准值与核算断面的差值均大于核算断面安全余量。故本项目不同预测期污染物排放量核算断面 COD、NH₃-N 及 TP 均满足安全余量要求。

(8) 水生生物的影响分析

拟建项目为环保项目, 工程建成运行后, 服务范围内生活废水将得到有效的收集和处理, 避免废水直接排入一品河。废水经处理后, 污染物排放量将得到大大削减, 水质将得到有效改善, 尤其是对保护长江水质有极为重要的作用。水质的改善将直接改善水生生物生境, 为水生动植物的生存、繁殖提供良好的环境, 鱼类资源增加, 有利于水生生物结构和功能的完善, 构建稳定、良好的水生生态系统。因而, 工程建成后总体上对工程区水生生物主要为有利影响。根据评价河段地表水影响预测, 项目近期尾水正常排放对一品河水质不会产生较大影响且保证了水体安全余量。因此, 评价分析本工程建成后对一品河鱼类及水生生物的影响很小。

3.6 地表水环境影响评价

3.6.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建项目采用“预处理+HPB+A²/O 生物池+高效沉淀池+除臭滤池”工艺, 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准控制, 排放浓度满足国家和地方规定标准的要求。

本项目采用的工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》中污水处理可行技术参照表中生活污水执行 GB18918 中一级标准 A 标准或更严

格要求标准，故拟建项目废水处理工艺能保证废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，环境影响可接受。

3.6.2 水环境影响评价

根据前述预测结果，拟建项目排放污染物能有效提升一品街道片区生活废水处理能力，对治理一品河、一品河和长江水域水质具有正效应。

尾水排放口的选址合理性分析：本项目建成后将利用现有尾水排污口。根据现场调查，排污口下游评价河段内均无饮用水取水口，无规划饮用水取水口，污水排放采用岸边式就近排放，其设置符合重庆市巴南区河流主要取排水口分布要求，同时满足相关河流的防洪规划，入河排污口设置合理。

综上所述，本工程的实施可有效解决一品街道片区生活污水散排污染问题以及提高现有生活废水处理能力等问题，从而改善区域水质现状，排污口的设置对地表水环境的影响主要表现为正影响，从环评角度考虑，本项目排污口设置是合理的。

3.7 污染物排放量核算

本项目按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》要求进行核算，废水类别、污染物及污染治理设施基本信息见表 1-19；废水直接排放口基本情况见表 1-20；废水污染物排放信息见表 1-21。

表 1-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺			
1	厂外生活废水、厂内生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	直接排入水环境	连续排放，流量稳定	/	污水处理设施	预处理+HPB-A ² O生物池+混凝沉淀池	/	√是 □否	√企业总排口雨水排放口 □清水排放口 □车间或车间处理设施排放口

表 1-20 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万m ³ /d)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	水体功能	经度	纬度	
1	D	106°33'19"	29°17'0.2"	237.25	直	连	/	一	V	106°3	29°17'0"	

	W 00 1				接 续 进 入 水 体	续 稳 定		品 河		3'19"		
--	--------------	--	--	--	----------------------------	-------------	--	--------	--	-------	--	--

表 1-21 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/a	年排放量 t/a
1	DW001	COD	50	0.33	118.63
		BOD ₅	10	0.07	23.73
		SS	10	0.07	23.73
		NH ₃ -N	5	0.03	11.86
		TN	15	0.010	35.6
		TP	0.5	0.003	1.19
全厂排放口合计		COD			118.63
		NH ₃ -N			23.73

3.8 环境保护措施与监测计划

3.8.1 地表水污染防治措施

①项目自身采取的水污染防治措施

项目厂区采用雨污分流制，运营期自身产生的污水主要为职工生活污水及设备、地面等冲洗废水，产生量极少，均可进入污水处理厂进行处理，因而项目自身排放的污水不单独设污水处理设施。

②污水处理厂运行期管理

本评价针对污水厂实际情况提出如下运行管理要求：

A.城市二级生化处理均利用微生物降解水体中的污染物，而微生物生存环境与整个污水处理厂处理效率密切相关。因此污水处理厂建成后，必须加强日常监测，使污水处理厂处于最佳运行状态，以确保出水达到排放标准要求。

B.污水处理厂应加强电源管理，在保证运行状态良好、出水水质稳定达标的前提下，定期组织设备检修，加强污水管网巡管检查工作，避免管道破裂等造成未处理污水外排。

C.针对不同的可能发生的突发事故，厂方应制订不同的应急措施，在事故发生时分别启动相应的措施。

③水质准入要求

本项目以处理城市生活污水为对象进行设计，原则上进入污水处理厂的污水应按以下方式进行控制：

A.服务范围各企业排放的污废水须经企业自行预处理，常规污染物有行业标准的必须达到相应行业标准的间接排放标准，无行业排放标准的由企业自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；特征污染物由企业自行处理达到特征污染物直接排放标准；第一类污染物在车间排放口达到《污水综合排放标准》第一类污染物最高允许排放浓度，氨氮经企业处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B等级后方可排入本污水处理厂进行处理。

B.含酸碱的污水必须进行综合处理后方能进入，不得向污水处理厂排放危险废物，含放射性废水禁止排入服务区的市政管网系统。

C.医院污水中含有大量致病细菌或病毒，医院污废水需经消毒灭菌处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准再进入污水处理厂作进一步处理，医院出水应控制余氯含量。

D.污水进水水质出现高于污水厂进水水质要求时，业主单位应立即上报上级主管部门，配合当地环境行政主管部门，加强超标企业的排查，并限令超标企业进行整改。同时启动应急预案，增加污水厂出水水质监测频率，确保污水处理厂达标排放。

3.8.2 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范水处理（施行）》（HJ978-2018）和《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020），本项目运行期污染源监测计划见表 1-22，采样分析方法均按国家现行规范执行。

表 1-22 地表水污染源监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废水	进水总管	流量、COD、氨氮	自动监测
		总磷、总氮	日
	废水总排放口	流量、pH 值、水温、COD、NH ₃ -N、TN、TP	自动监测
		悬浮物、色度、BOD ₅ 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	每季度 1 次
		总镉、总铬、总汞、六价铬、总砷、总铅	每半年 1 次

		烷基汞	每半年 1 次
		GB 18918 的表 3 中纳入许可的指标	每半年 1 次
		其他污染物	每半年 1 次
	雨水排放口	pH 值、COD、NH ₃ -N、悬浮物	每月 1 次
d. 废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前均设置监测点位；			
e. 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测；			
f. 接纳工业废水执行的排放标准中含有的其他污染物。			
c. 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测 1 年无异常情况，可放宽至每季度监测 1 次。			

3.9 地表水环境影响评价结论

拟建项目所在流域为达标区域，根据前述预测结果，拟建项目排放污染物能有效提升一品街道生活废水处理能力，对治理一品河、一品河和长江水域水质具有正效应，地表水环境影响是可以接受的。

本项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物栖息地□；重要水生生物产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放√；间接排放□；其他□		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值√；热污染□；富营养化□；其他√		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级☑；三级 A□；三级 B□		一级□；二级□；三级□；	
现状调查	区域污染物	调查项目		数据来源
		已建√；在建√；拟建√；其他□	拟替代污染源□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用现状	未开发□；开发量 40%以下□；发量 40%以上□；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门√；补充监测☑；其他□		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		（水温、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群）	监测断面或点位个数 （枯水期和丰水期各 2 个）
现	评价范围	河流：长度（10.0）km、河口及近岸海域：面积（）km ²		达标区□ 不达标区☑

状 评 价	评价因子	pH、水温、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水域标准）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区、水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度，建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	
影 响 预 测	预测范围	河流：长度（10.0）km、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（COD、氨氮、总磷）	
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运营期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区（流域）环境质量改善目标情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流域）环境质量改善目标情景 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流域）水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）的排放口的建设项目，应包括排放口设置的合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>	
	污染物	污染物名称	排放量/（t/a）

排放量核算	COD	118.63	50			
	BOD ₅	23.73	10			
	SS	23.73	10			
	氨氮	11.86	5			
	总氮	35.6	15			
	总磷	1.19	0.5			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖水期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s； 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖水期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水位减缓措施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他√				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动□；无监测□；		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测□；	
		监测点位	(排污口下游 1.5km)		进水总管、废水排放口、雨水排放口	
	监测因子	(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、LAS、动植物油)		流量、水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群		
污染物排放清单	√					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项						

