

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 湖南聚心大家庭服务有限公司洗涤服务
项目

建设单位(盖章): 湖南聚心大家庭服务有限公司
编制日期: 2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1749111410000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1ukh2u		
建设项目名称	湖南聚心大家庭服务有限公司洗涤服务项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
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）	湖南聚心大家庭服务有限公司		
统一社会信用代码	91430281MA4L4DAL6U		
法定代表人（签章）	文显达		
主要负责人（签字）	文显达		
直接负责的主管人员（签字）	文显达		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南亚程环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430202MACYAC2C8H		
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
左亚	20230503543000000042	BH003033	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘欣	全部	BH038103	

个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南亚程环保科技有限公司		当前单位编号	4320000000002716711				
姓名	左亚	建账时间	201609	身份证号码				
性别	男	经办机构名称	株洲市荷塘区社会保险经办机构	有效期至				
<p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：</p> <p>(1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p>								
<p>仅用于《湖南聚心大家庭服务有限公司洗涤服务项目》使用</p> <p>用途 本人查询</p>								
统一社会信用代码	单位名称		起止时间					
91430202MACYAC2C8H	湖南亚程环保科技有限公司		企业职工基本养老保险	202503-202503				
			工伤保险	202503-202503				
			失业保险	202503-202503				
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202503	企业职工基本养老保险	7500	1200	600	正常	20250311	正常应缴	株洲市荷塘区
	工伤保险	7500	67.5	0	正常	20250311	正常应缴	株洲市荷塘区
	失业保险	7500	52.5	22.5	正常	20250311	正常应缴	株洲市荷塘区

个人姓名：左亚

第1页,共1页

个人编号：4312000000006584095





目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	10
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	43
六、结论	45
附表	60
建设项目污染物排放量汇总表	60

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 环境保护目标分布图
- 附图 3 监测点位图
- 附图 4 平面布置图
- 附件 5 地表水系图
- 附件 6 排水路径

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 委托书
- 附件 3 审批意见书
- 附件 4 用地预审与选址意见书
- 附件 5 检测报告
- 附件 6 行政处罚决定书
- 附件 7 申请免于处罚的报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南聚心大家庭服务有限公司洗涤服务项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	文显达	联系方式	13037330373
建设地点	湖南省醴陵经济开发区国瓷街道姜东村		
地理坐标	113°30'58.770", 27°42'4.755"		
国民经济行业类别	Q8030 洗染服务; D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	26.6
环保投资占比（%）	4.43	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目于 2003 年建设投产，2018 年 6 月 22 日醴陵市环境保护局现场检查发现企业于 2017 年进行了扩建，新建 1 栋车间，1 台 4t 锅炉，6 台洗衣机、9 台烘干机、2 台平烫机，未重新报批建设项目环境影响评价文件，擅自投入建设。2018 年 7 月 19 日对其进行行政处罚（醴环罚字[2018]24 号）。2018 年 7 月 20 日缴齐罚款。	用地（用海）面积（m ² ）	6329
专项评价设置情况	项目专项情况说明如下表所示： 表1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明表		

	专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否需要开展专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气主要为臭气等,不属于《有毒有害大气污染物名录》的污染物	否
	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	本项目生活污水经四个净化设施处理后用作周边农田灌溉；生产废水经污水处理站处理后外排	是
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	项目危险物质储量未超过临界量，环境风险潜势为I	否
	生态	取水口下游500m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	项目取水主要为井水，无设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
综上所述，本项目需要设置地表水专项评价。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目为洗染服务业，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类和限制类，为允许类，因此，本项目建设符合当前国家产业政策。</p> <p>2、生态环境分区管控要求相符性分析</p> <p>生态保护红线：根据《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20号）的相关要求，项目不位于生态红线保护范围内。</p> <p>资源利用上线：本项目运营过程中会消耗一定量电能、水资源，占用土地资源，水、电消耗量较区域总量来说，占比很小；项目不占用基本农田、林地等，不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>环境质量底线：项目区域内2024年环境空气除PM2.5超标外，其他监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准要求，大气环境质量现状属于不达标区，但株洲市针对环境空气限期达标制定了相应的改善计划并实施，株洲市2025年环境空气质量可望能够显著改善；地表水水环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区；声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区。</p> <p>根据《株洲市生态环境局关于发布株洲市生态环境分区管控更新成果(2023版)的通知》（株环发[2024]22号），本项目位于醴陵市国瓷街道，属于重点管控单元，编码：ZH43028120003。项目与醴陵市国瓷街道重点管控单元管控要求符合性分析见下表。</p>

表 1-2 与醴陵市国瓷街道生态环境分区管控符合性分析

类别	项目“三线一单”文件符合性分析	相符合分析	是否符合
空间布局约束	(1.1) 涿江三刀石段饮用水水源保护区、望仙桥水库饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水	本项目位于醴陵市国瓷街道姜东村，不属于畜禽养殖项目，	符合

		<p>源保护区相关要求。上述区域为畜禽养殖禁养区，禁止养殖小区、养殖场的建设。</p> <p>(1.2)仙岳山省级森林公园范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。</p> <p>(1.3)渌江三刀石段饮用水水源保护区、望仙桥水库饮用水水源保护区、醴陵市城市建成区、东富镇人民政府所在地的集镇建成区属于畜禽养殖禁养区，禁止畜禽规模养殖场（小区）、养殖户从事畜禽养殖活动。禁养区内原有的畜禽规模养殖场（小区）、养殖户限期关闭或搬迁，搬迁的优先支持异地重建。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《醴陵市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。</p> <p>(1.4)严把餐饮经营门店准入关，新建餐饮服务业项目选址、油烟排放口设置和净化设施配备应符合规范。</p>	选址不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农业保护区及其他需要特殊保护的敏感区域。	
	污染 物排 放管 控	<p>(2.1)位于仙岳山省级森林公园的餐饮业污水和生活垃圾不得随意排放。</p> <p>(2.2)持续推进黑臭水体治理，实现长治久清，水体达到相关水环境功能要求。推进县级城市建成区黑臭水体整治，全市平均消除比例达到 60%。重点推进渌水（萍水）流域保护与治理，支持开展国家生态综合补偿试点，鼓励渌水（萍水）流域健全跨省流域横向生态补偿机制。</p>	本项目生活污水经四格池处理后用于周边农田施肥，不外排，生产废水经污水处理站处理后外排。	符合

	<p>(2.3) 鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾可以再利用的，应当直接利用；不能直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。</p> <p>(2.4) 餐饮企业应安装高效油烟净化设施，确保油烟达标排放。加快淘汰高耗能重污染企业，加强沿渌江企业及企业废水治理设施监管，严格监管沿渌江排污口污水排放情况。</p> <p>(2.5) 畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》，新、改、扩建畜禽养殖企业均需配建规范化的粪便、废水处理设施，畜禽粪便实现无害化处理和综合利用。</p>		
环境风险防控	<p>(3.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。按照《株洲市“十四五”生态环境保护规划》《醴陵市集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案》《醴陵市突发环境事件应急预案》《醴陵市重污染天气应急预案》强化环境风险管控，完善环境风险防控体系。</p>	本项目严格按照相关条文执行。	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：</p> <p>禁燃区（城市建成区和城市规划区天然气管网覆盖区域）内禁止使用高污染燃料。控制化石能源消费总量，合理控制煤炭消费总量，提升煤炭清洁化利用率，形成以非化石能源为能源消费增量主体的能源结构。积极利用太阳能、生物质能等新能源，进一步推进能源发展清洁转型。</p> <p>(4.2) 水资源：醴陵市 2020 到 2025</p>	项目不属于高能耗企业，不涉及耕地和基本农田。	符合

	<p>年用水总量为 5.24 (亿立方米) , 醴陵市到 2025 年万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 22.1% , 万元工业增长值用水量比 2020 年下降 12.8% , 农田灌溉水有效利用系数为 0.5830 。</p> <p>(4.3) 东富街：到 2035 年耕地保护目标为 32311.69 亩，永久基本农田保护面积为 28453.67 亩，城镇开发边界规模为 456.53 公顷以内，村庄建设用地为 1099.07 公顷。</p> <p>国瓷街道：到 2035 年耕地保护目标为 6926.17 亩，永久基本农田保护面积为 4643.39 亩，城镇开发边界规模为 1074.21 公顷，村庄建设用地为 331.03 公顷。</p> <p>来龙门街道：到 2035 年耕地保护目标为 4932.26 亩，永久基本农田保护面积为 2465.75 亩，生态保护红线面积为 7.58 公顷，城镇开发边界规模为 1190.5 公顷，村庄建设用地为 275.59 公顷。</p> <p>仙岳山街道：到 2035 年耕地保护目标为 5584.70 亩，永久基本农田保护面积为 4670.65 亩，生态保护红线面积为 753.18 公顷，城镇开发边界规模为 513.08 公顷，村庄建设用地为 470.55 公顷。</p> <p>阳三石街道：到 2035 年耕地保护目标为 9482.02 亩，永久基本农田保护面积为 7269.54 亩，生态保护红线面积为 7.61 公顷，城镇开发边界规模为 758.17 公顷，村庄建设用地为 500.83 公顷。</p>	
<p>3、与《湖南省湘江保护条例》相符性分析</p>		

根据《湖南省湘江保护条例》（2023 年修正）三十二条“对湘江流域内化学需氧量、氨氮、石油类、汞、镉、铅、砷、铬、锑等重点水污染物排放实行总量控制。”第四十八条“加强化工、有色金属、造纸、制革、采矿等 行业污染治理，确保湘江流域污染源得到全面治理和控制”。第四十九条“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

本项目距离西侧渌江约2.4km，生产废水主要为洗衣废水，不属于化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目，不含重金属，符合《湖南省湘江保护条例》的要求。

4、与《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022版》相符合性分析

表 1-3 与《长江经济带发展负面清单指南》相符合性分析

文件要求	项目情况	符合性分析
禁止在长江干支流(长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖)岸线 1 公里范围(指长江干支流岸线边界向陆域纵深1公里，边界指水利部门河道管理范围边界)内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内；项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色高污染项目	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；对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。	项目不属于落后产能项目	符合
对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单	项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类及淘汰类项目	符合

	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(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目	项目不属于过剩产能项目	符合
--	--	-------------	----

综上,项目不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行)2022版》中禁止建设的项目。

5、与《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ 1178-2021)符合性分析

表 1-4 项目与《工业锅炉污染防治可行技术指南》符合性分析

序号	HJ1178-2021 相关要求	项目情况	符合性
1	燃生物质成型燃料锅炉废气可行技术: ①机械除尘+②袋式除尘。	本项目锅炉使用生物质燃料, 锅炉废气采用布袋除尘+水浴除尘, 不属于可行性技术, 根据第四章废气治理设施可行性分析, 锅炉废气经布袋除尘+水浴除尘处理后通过 1 根 40m 高排气筒排放, 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)排放要求。	符合
2	软化水再生废水是锅炉软化水装置再生时产生的废水, 当其为酸碱废水时, 宜采用 pH 调整处理后回用或排至生产废水集中处理系统集中处理;当其为浓盐水时, 宜采用絮凝、澄清处理后回用或排至生产废水集中处理系统集中处理。	软水制备废水和锅炉排污同洗涤废水一起排入厂区污水处理站处理达标后排入周边无名水渠。	符合
3	锅炉排污是为保持锅炉内的水质, 需定期或连续排放的污水, 宜采用 pH 调整、絮凝和澄清处理后回用或排至生产废水集中处理系统处		

	理。		
--	----	--	--

6、与《湖南省“两高”项目管理目录》相符性分析

湖南省发改委印发的《湖南省“两高”项目管理目录》中规定石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电以及涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目共9个行业被列入“两高”项目名单。

本项目锅炉使用成型生物质原料，不属于高污染燃料，不属于“两高”项目。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>2003 年醴陵市大家庭洗涤中心建设投产，2016 年 5 月 17 日成立湖南聚心大家庭服务有限公司，项目主要为各类宾馆、酒店、医院等提供布草、餐布清洗服务，其中布草洗涤主要包括床上用品、毛巾类产品、餐台用的台布、口布，椅子套、沙发套、医务人员工服等。企业于 2020 年 4 月 23 进行排污许可登记，登记编号：91430281MA4L4DAL6U001W。</p> <p>2018 年 6 月 22 日醴陵市环境保护局现场检查发现企业于 2017 年进行了扩建，未重新报批建设项目环境影响评价文件，擅自投入建设。2018 年 7 月 19 日对其进行行政处罚（醴环罚字[2018]24 号），2018 年 7 月 20 日缴齐罚款。</p> <p>企业目前已建设 2 条洗涤龙（2020 年建设），洗衣机 10 台，烘干机 14 台，烫平机 5 套，3 台 4t 的生物质锅炉，计划新增 1 条洗涤龙，4 台洗衣机。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》，该项目属于名录中规定的四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程，燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的：天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的编制环境影响评价报告表，本项目厂区设有 3 台 4t/h 的生物质锅炉。因此，本项目需要编制环境影响评价报告表。</p> <p>2、项目基本情况</p> <p>(1) 项目名称：湖南聚心大家庭服务有限公司洗涤服务项目</p> <p>(2) 建设单位：湖南聚心大家庭服务有限公司</p> <p>(3) 建设性质：新建（完善手续）</p> <p>(4) 建设地点：湖南省醴陵经济开发区国瓷街道姜东村</p> <p>(5) 投资总额及资金来源：项目总投资 1500 万元</p> <p>(6) 产品方案：宾馆及酒店布草和餐布等洗涤服务 10000 套/日（约 350 万套/a），医院布草洗涤服务 5000 套/日（约 175 万套/a）。</p>
------	--

3、项目主要组成内容

本项目占地面积 6329m²，设有两层，一层主要为建设医院布草洗涤车间、宾馆及酒店布草和餐布洗涤车间、原料仓库、锅炉房、原辅材料库房等主体工程，办公室等辅助工程，2 楼为成品堆放区。项目主要工程内容组成详见表 2-1。

表 2-1 项目主要工程内容组成表

工程类别	建筑名称	建筑内容及规模	备注
主体工程	医院布草洗涤车间	建筑面积约 2000m ² ，按功能分为洗涤区、烘干区、熨烫折叠区	已建
	宾馆及酒店布草和餐布洗涤车间	建筑面积约 2000m ² ，按功能分为消毒区、洗涤区、烘干区、熨烫折叠区	已建
	锅炉房	建筑面积 50m ² ，3 台 4t/h 生物质锅炉	已建
	成型生物质燃料堆放区	建筑面积 100m ²	
	原辅材料库房	建筑面积 10m ²	已建
	成品堆放区	建筑面积 500m ²	已建
辅助工程	办公室	建筑面积 360m ²	已建
公用工程	供水工程	自来水厂	已建
	供电工程	醴陵市供电局	已建
	排水工程	生活污水经四格净化设施处理后用做周边农田、林地灌溉；生产废水经厂区污水处理设施处理后外排至周边无名水渠，最终汇入渌江；水浴除尘废水经沉淀池处理后循环使用。	已建
环保工程	废气	锅炉废气经旋风除尘+布袋除尘器处理后通过 40m 排气筒排放；污水处理站地埋式，可有效控制恶臭气体溢出。	已建
	废水	生活污水经四格净化设施处理后用做周边农	已建

		田、林地灌溉；生产废水经厂区污水处理设施处理后外排至周边无名水渠，最终汇入渌江。	
	噪声	合理布置设备、基础减震、厂房隔音	已建
	固废	生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运；建设一间一般固废暂存间。	已建

4、主要产品方案

项目主要洗涤服务对象为宾馆及酒店布草和餐布等和医院布草，项目产品及产量详见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品方案

序号	分类	日洗涤服务量	年洗涤服务量
1	宾馆及酒店布草和餐布等	10000 套	350 万套
2	医院布草	5000 套	175 万套

5、项目主要设备情况

表 2-3 项目主要设备

序号	设备名称	数量	备注
宾馆及酒店布草和餐布洗涤			
1	洗涤龙	2 条	SP3.8L，现有 1 条，计划新增一条
2	洗衣机	9 台	120kg，现有 7 台，计划新增 2 台
3	烘干机	8 台	100kg
4	烫平机	4 套	3300MM
医院布草洗涤			
5	洗涤龙	1 条	SP3.8L
6	洗衣机	5 台	120kg，现有 3 台，计划新增 2 台
7	烘干机	6 台	100kg
8	烫平机	1 套	3300MM
公用			
9	锅炉	3 台	4t/h (两用一备)
10	软水机	2 台	/

11	布袋除尘器	1 台	/
12	水浴除尘	1 个	/
13	污水处理站	1 个	/

6、项目原辅材料使用情况

表 2-4 主要原辅材料统计表

序号	名称	年用量	最大存储量	备注
宾馆及酒店布草和餐布洗涤				
1	无磷长效增白洗衣粉	20t/a	0.25t	规格 20kg/桶, 不含磷
2	漂白粉	7t/a	0.2t	规格 30kg/桶, 不含磷
3	洗衣液	10t/a	0.25t	规格 20kg/桶, 不含磷
4	柔顺剂	3t/a	0.2t	规格 20kg/桶, 不含磷
5	消毒剂	3t/a	0.2t	规格 20kg/桶
医院布草洗涤				
6	无磷长效增白洗衣粉	10t/a	0.25t	规格 20kg/桶, 不含磷
7	漂白粉	3t/a	0.2t	规格 30kg/桶, 不含磷
8	洗衣液	10t/a	0.25t	规格 20kg/桶, 不含磷
9	柔顺剂	3t/a	0.2t	规格 20kg/桶, 不含磷
10	消毒剂	3t/a	0.2t	规格 20kg/桶
公用				
11	成型生物质燃料	2000t/a	120t	/
12	消泡剂	1t/a	0.25t	规格 50kg/桶
13	消毒剂	4t	0.5t	规格 25kg/包
14	PAC	1t/a	0.25t	规格 25kg/包
15	离子交换树脂	350m ³	30m ³	/
16	水	55658.6t/a	/	/
17	电	20 万千瓦时/a	/	/

原辅材料理化性质：

洗衣粉：由多种表面活性剂、皂基、无磷助剂、络合剂等添加剂浓缩而成，

pH介于7-9之间，具有乳化、渗透、分散、抗再沉积等多重功能。对污垢的溶解、分散力较强，具有去除油污效果，能防止织物发灰，色泽发暗，使织物洗后洁白发亮。

柔顺剂：衣物柔顺剂是采用阳离子表面活性剂为主要原料，洗后能使纤维表而柔教、平滑、抗静电的同时不易沾灰。项目使用不含 VOC 柔顺剂。

漂白粉：为有机氯漂白剂，是洗衣业内应用最广泛的漂白剂。溶于水后首先分解出次氯酸（HOCL），次氯酸进一步水解，释放出氧化能力很强、能破坏色素基团从而使色渍消失的初生态氧[O]。

洗衣液：主要有效成分织物纤维防垢剂、阴离子表面活性剂、水软化剂等，不含磷。可有效去除织物所含的污垢。

消毒剂：主要为二氯异氰尿酸钠，常温下为白色粉末状晶体或颗粒，有氯气味。是一种常用的消毒剂，具有很强的氧化性，对各种致病性微生物如病毒、细菌芽孢、真菌等有很强的杀生作用，是一种适用范围广，高效的杀菌剂。

7、项目平面布置

项目根据生产需要，将厂房划分为西洗涤区、锅炉房、办公区三个区域。其中洗涤区位于中部，自南向北划分为洗涤区、烫平区、折叠区。洗涤区西南侧设置 1 间办公室，用于日常办公；锅炉房位于厂区东北侧。具体情况详见附图。

8、公用设施

(1) 给排水

1) 给水

本工程水源取自来水厂，项目主要用水为生活用水、洗涤用水、锅炉用水、软水制备用水和水浴除尘用水。

①生活用水

生活用水：本项目员工总人数 30 人，用水定额参照《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），车间工人及管理人员生活用水定额可取 30L/人·班~50L/人·班，以 45L/人·日计算，职工生活用水量为 $1.35m^3/d$ ($472.5m^3/a$)。

②洗涤用水

	<p>本项目在对布草洗涤过程中需要大量清水，根据业主生产经验，洗涤用水量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ($35000\text{m}^3/\text{a}$)，洗涤用水分为两部分，一部分为锅炉蒸汽 $50.8723\text{m}^3/\text{d}$ ($17805.305\text{m}^3/\text{a}$)，一部分为软水 $49.1277\text{m}^3/\text{d}$ ($17194.695\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>③锅炉用水</p> <p>本项目生物质锅炉两用一备（均为 4t/h），4t/h 生物质锅炉提供蒸汽，燃料为成型生物质颗粒，根据建设方提供的资料，锅炉每天工作时间为 8。由于原水不能直接进入锅炉，所以进入锅炉的水需先软化，锅炉配置纯水系统，软水设施需损耗 3-5% 的水，剩下的水就直接进入锅炉，进入锅炉的水，锅炉自身需定期排水，定期排水一般是 3-5%，根据查阅锅炉手册，锅炉耗水量可用如下方法进行计算：</p> <p>耗水量=锅炉蒸发量+汽水损失量；</p> <p>汽水损失量=锅炉排污损失+管道汽水损失；</p> <p>其中，锅炉排污损失是指锅炉定期排水和软水系统间歇性排放，本评价取 5%；管道汽水损失，本评价取 3%。</p> <p>每 1t 蒸汽耗水=$1+1\times5\%$(排污损失取 5%)+$1\times3\%$(管道损失取 3%)=1.08t 水，本项目锅炉为 4t/h 的生物质锅炉，则锅炉用水为 8.64t，锅炉每日运行时间为 8h，年工作 350 天，则锅炉每天总用水量为 69.12t/d (24192t/a)。锅炉排水量为 3.456t/d (1209.6t/a)，管道汽水损失量为 2.0736t/d (725.76t/a)，产生的蒸汽量为 63.5904t/d (22256.64t/d)。本项目产生的蒸汽主要用于烘干、烫压，用于洗涤部分的蒸汽冷凝水回用于洗涤环节，用于烘干和烫压环节的蒸汽全部蒸发消耗掉，类比“江西国康洗涤有限公司年洗涤 500 万套医疗布草建设项目”，蒸汽在烘干和烫压环节消耗量为总蒸汽量的 20%，则本项目烘干和烫压环节的蒸汽量为 $12.7181\text{m}^3/\text{d}$ ($4451.328\text{m}^3/\text{a}$)，用于洗涤部分的蒸汽量为 $50.8723\text{m}^3/\text{d}$ ($17805.312\text{m}^3/\text{a}$)。故锅炉用水量为 69.12t/d (24192t/a)。锅炉用水由软水设备提供。</p> <p>④水浴除尘用水</p> <p>本项目锅炉废气处理设施采用布袋除尘器+水浴除尘，水浴除尘水池容积约 48m^3，则水浴除尘水量约 38.4t/a，损耗量约 10%，则需补充水量 3.84t/a。</p>
--	---

	<p>⑤软水制备用水</p> <p>本项目生产过程中锅炉所用的水均为软化水，企业自备软化水制备系统，软化水处理工艺为：离子交换树脂，软水制备系统预计 75%用于锅炉用水和洗涤用水，锅炉用水量为 69.12t/d（24192t/a），洗涤新鲜用水量为 49.1277m³/d（17194.695m³/a），故项目所需软水量 118.2477t/d（41386.695t/a），软水制备系统进水量为 157.6636t/d（55182.26t/a），软水制备损失水量 39.4159t/d（13795.565t/a）。</p> <p>2) 排水</p> <p>①生活污水</p> <p>项目生活污水用水量为 1.35m³/d（472.5m³/a），污水产生系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 1.08m³/d（378m³/a），生活污水经四格净化设施处理后用做周边农田、林地灌溉。</p> <p>②洗涤废水</p> <p>项目年洗涤水量为 100m³/d（35000m³/a），污水产生系数以 0.8 计，洗涤废水排放量 80m³/d（28000t/a），洗涤废水经厂区污水处理站处理排入周边无名水渠，最终汇入渌江。</p> <p>③锅炉废水</p> <p>锅炉自身需定期排水，一般为 3%~5%，锅炉排污损失是指锅炉定期排水和软水系统间歇性排放，本评价取 5%，通过上述计算可知，本项目锅炉排水量为 3.456t/d(1209.6t/a)。和洗涤废水一起经厂区污水处理站处理排入周边无名水渠，最终汇入渌江。</p> <p>④软水制备废水</p> <p>软水制备系统预计 75%用于锅炉用水和洗涤用水，25%的浓水损耗，损耗量为 39.4159t/d（13795.565t/a），和洗涤废水一起经厂区污水处理站处理排入周边无名水渠，最终汇入渌江。</p>
--	--

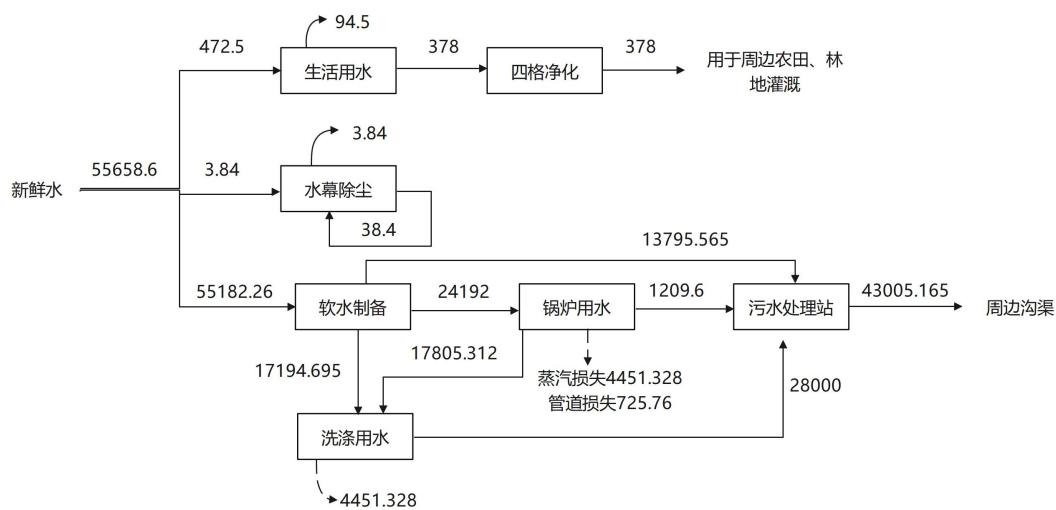


图 2-1 本项目运营期水平衡图 单位: t/a

(3) 供电

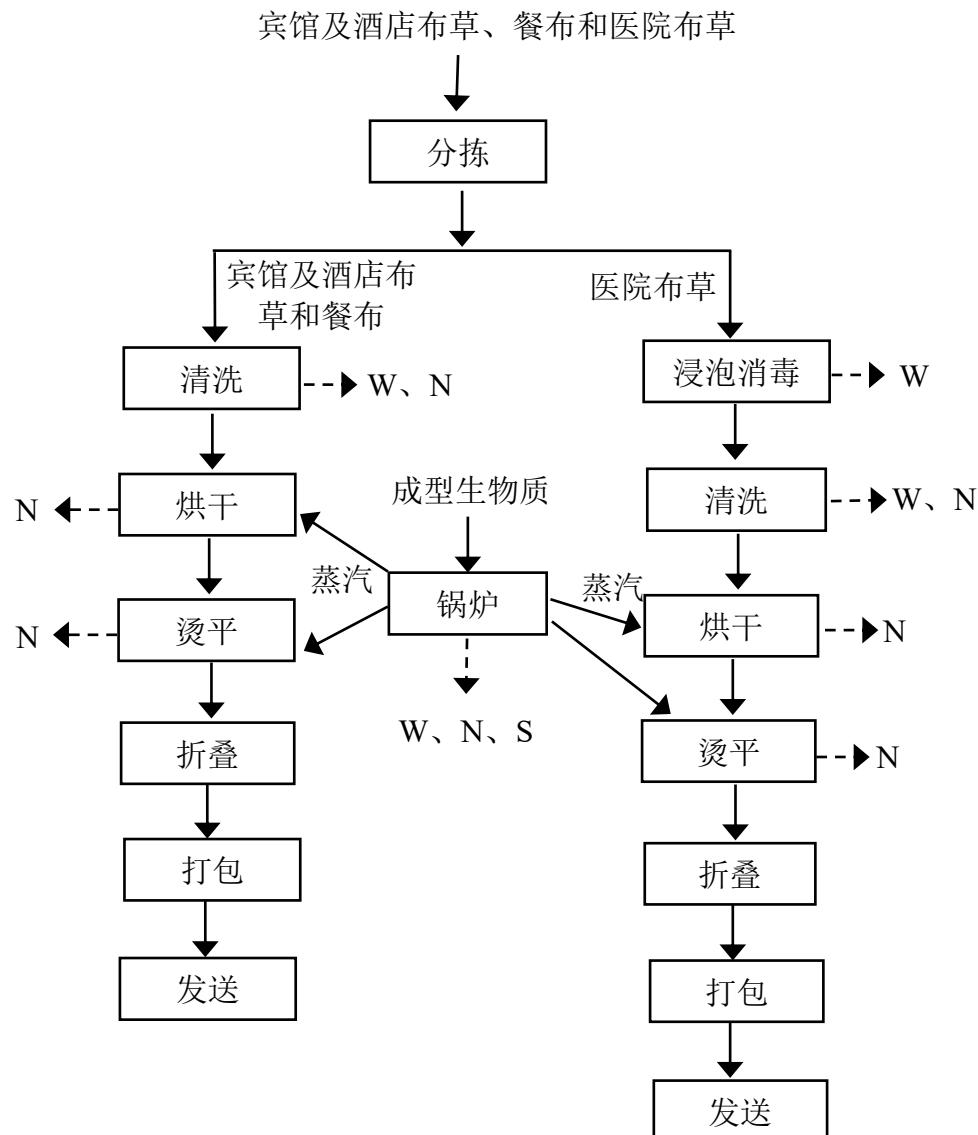
项目供电由当地供电网提供。

9、工作制度和劳动定员

本项目工作人员30人，均不在厂区食宿，年工作350天，实行单班制，每班8小时。

1、工艺流程简述

(1) 宾馆及酒店布草、餐布和医院布草洗涤服务工艺流程及产污环节图如下所示。



废水 W、噪声 N、废气 G、固废 S

图 2-2 宾馆及酒店布草、餐布和医院布草洗涤服务工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

- ① 分拣：运输车将布草运至项目场地后，根据医院、宾馆、酒店布草来源类别，医院走专用医洗入口，酒店布草走普通入口。然后对待洗布草进行人工分选。其中医用布草进入专用洗涤线进行洗涤，普通布草进入一般布草洗涤线

	<p>进行洗涤。</p> <p>②浸泡消毒：医用布草分拣出来后先用消毒剂浸泡消毒。</p> <p>③清洗：本项目洗涤方式为水洗，工人将待洗布草分类放入全自动滚筒洗衣机，加入洗衣粉、漂白粉、洗衣液、柔顺剂等洗涤原料开始洗涤过程，洗衣机自动洗衣脱水。该过程会产生洗涤废水和设备噪声。</p> <p>④烘干：脱水后的布草由工人转移至烘干机进行烘干，烘干过程由蒸汽供热，蒸汽由生物质锅炉提供，锅炉使用过程将产生废气、废水和固废等。烘干过程产生的主要污染物为设备噪声。</p> <p>④烫平：烘干后的布草由工人转移至烫平机进行熨烫，熨烫过程由蒸汽供热，熨烫过程产生的主要污染物为设备噪声。</p> <p>⑤折叠：熨烫后的布草直接转移至折叠机进行折叠，该过程产生的主要污染物为设备噪声。</p> <p>⑥打包出厂：折叠整齐后的干净布草由人工进行打包，打包完毕后装车运送给使用单位。</p>						
与项目有关的原有环境污染问题	<p>根据现场调查及资料收集，企业投产至今未造成周边环境污染事件，未出现环保类投诉事件。主要存在环境问题及整改措施如下。</p> <p style="text-align: center;">表 2-5 项目存在的环境问题及整改措施</p> <table border="1" data-bbox="282 1331 1378 1659"> <thead> <tr> <th data-bbox="282 1331 430 1388">序号</th><th data-bbox="430 1331 949 1388">现有工程存在问题</th><th data-bbox="949 1331 1378 1388">整改措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="282 1388 430 1659">1</td><td data-bbox="430 1388 949 1659"> <p>根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)，参照燃煤锅炉房烟囱最低允许高度要求，现有排气筒高度不够。</p> </td><td data-bbox="949 1388 1378 1659"> <p>现有 3 台 4t/h 的生物质锅炉，按照锅炉房装机总容量要求 10~<20t/h 烟囱最低允许高度 40m，排气筒按照要求加高至 40m。</p> </td></tr> </tbody> </table>	序号	现有工程存在问题	整改措施	1	<p>根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)，参照燃煤锅炉房烟囱最低允许高度要求，现有排气筒高度不够。</p>	<p>现有 3 台 4t/h 的生物质锅炉，按照锅炉房装机总容量要求 10~<20t/h 烟囱最低允许高度 40m，排气筒按照要求加高至 40m。</p>
序号	现有工程存在问题	整改措施					
1	<p>根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)，参照燃煤锅炉房烟囱最低允许高度要求，现有排气筒高度不够。</p>	<p>现有 3 台 4t/h 的生物质锅炉，按照锅炉房装机总容量要求 10~<20t/h 烟囱最低允许高度 40m，排气筒按照要求加高至 40m。</p>					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境质量现状					
	本项目环境空气功能区划属二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。为了解本项目区域环境空气质量现状，本环评引用了株洲市生态环境局发布的《2024年12月及1-12月全市环境空气质量、地表水环境质量状况》中的监测数据。统计结果详见下表。					
	表3-1 2024年度区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率/%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	60	70	85.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.71	不达标	
CO	百分之95位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标	
O ₃	百分之90位数8h平均质量浓度	136	160	85	达标	
由上表可知，醴陵市2024年的SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 等浓度均已达到《环境空气质量标准》(GB3096-2012)及修改单中二级标准要求，PM _{2.5} 超标因此项目所在地属于不达标区。株洲市于2020年7月15日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，规划以2017年为规划基准年，2025年为中期规划目标年，2027年为中远期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。到2025年，中心城区PM _{2.5} 年均浓度不高于37微克/立方米，全市PM ₁₀ 年均浓度持续改善，SO ₂ 、NO ₂ 和CO年均浓度稳定达标，臭氧污染恶化的趋势初步减缓，到2027年，中心城区及其余区县六项空气质量指标均达到国家二级标准。						
2、水环境质量现状						
本项目周边地表水系为渌江三刀石断面，距离约2.3km，为了解项目所						

在区域地表水环境质量现状，本环评收集了株洲市生态环境局发布的《2024年12月及1-12月全市环境空气质量、地表水环境质量状况》中的2024年全市地表水水质状况情况作为水环境评价依据，监测数据统计见下表：

表 3-2 地表水监测数据统计一览表 单位: mg/L , pH 无量纲

河流名称	断面名称	执行标准	水质类别												
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年均值
渌水	三刀石断面	III	II	II	II	II	II	II	I	II	II	II	II	II	II

由上表可知，渌江三刀石断面监测指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，项目区域水环境质量现状良好。

企业于2024年8月8委托湖南宇昂检测技术有限公司对入河口下游500m处（渌江）进行监测，监测结果如下。

表 3-3 地表水监测结果 单位: mg/L , pH 无量纲

监测点位	监测因子	现状浓度	标准限值
入河口下游 500m (渌江)	pH	7.59	6~9
	COD	14	20
	BOD ₅	2.9	4
	NH ₃ -N	0.189	1.0
	石油类	0.03	0.05
	总磷	0.16	0.2
	LAS	0.07	0.2

由上表可知，渌江监测指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，项目区域水环境质量现状良好。

3、声环境现状

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对于声环境功能区分类，项目属于二类声环境功能区，区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2类标准。委托湖南宇昂检测技术有限公司于2024年8月8对建设项目所在区域环境质量进行现场监测，其声环境质量如下：

表 3-4 厂界声环境现状

点位	点位名称	8月8日	
		昼间	夜间
N1	东厂界外1m处	52.8	45.8
N2	南厂界外1m处	53.7	44.1
N3	西厂界外1m处	59.1	45.2
N4	北厂界外1m处	57.5	43.8
N5	附近居民点	52.0	45.3
标准值		≤60	≤50
达标情况		达标	达标

由上表监测结果可知，项目厂界和附近居民点昼、夜间噪声监测值满足GB3096-2008《声环境质量标准》中2类标准要求。

4、生态环境

无不良生态环境影响。

5、电磁辐射

本项目无电磁辐射。

6、地下水、土壤

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）：原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。工程建成后，厂房地面拟全部做好水泥硬化，具有较好的防渗功能，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，本项目不开展环境质量现状调查。

本项目选址于湖南省醴陵经济开发区国瓷街道姜东村，本项目的环境保护目标见下表：

表 3-4 大气环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标	环境功能	相对厂区方位	相对厂区距离	保护级别或要求

大气环境	姜东村居民	经度: 113.5190 纬度: 27.7021	居民区, 约 32 户	东	257-500m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	姜东村居民	经度: 113.5155 纬度: 27.7006	居民区, 约 54 户	南	36-500m	
	姜东村居民	经度: 113.5154 纬度: 27.7011	居民区, 约 56 户	西	12-550m	
	姜东村居民	经度: 113.5155 纬度: 27.7014	居民区, 约 80 户	北	18-500m	

表 3-5 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	环境功能	方位	距离	保护级别或要求
声环境	水环境	渌江	/	西南侧	2.3km 《地表水环境质量标准》 GB3838-2002, III类标准
	姜东村居民	居民区, 约 1 户	南	36-50m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
	姜东村居民	居民区, 约 2 户	西	12-50m	
	姜东村居民	居民区, 约 4 户	北	18-50m	

1、水污染物排放标准

本项目生活污水经四格净化设施处理后用做周边农田林地灌溉；生产废水经污水站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准排入周边水渠。具体情况见表3-6。

表3-6 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	LAS
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准	6~9	100	20	15	/	5.0

2、大气污染物排放标准

污水处理系统恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1二级新改扩建标准，锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》

污染物排放控制标准	
-----------	--

(GB13271-2014) 中表 3 大气污染物特别排放限值。

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

序号	污染物	标准值
1	臭气浓度	20 (无量纲)
2	氨	1.5mg/m ³
3	硫化氢	0.06mg/m ³

表 3-8 《锅炉大气污染物排放标准》 单位: mg/m³

污染因子	限值	污染物排放检测位置
	燃煤锅炉	
颗粒物	30	烟囱或烟道
SO ₂	200	
NO _x	200	
烟气黑度(林格曼黑度)	≤1	烟囱排放口

3、噪声排放标准

运营期项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准, 具体见表 3-11。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2类	60	50

4、固体废物排放标准

项目一般工业废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》(湘政办发〔2022〕23号)可知, 需要进行排污权交易的主要污染物, 是指化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物

本项目污染物总量控制因子为 COD、NH₃-N、总磷、SO₂、NOx。

表 3-12 总量控制指标

类型	废水			废气	
	COD	NH ₃ -N	总磷	SO ₂	NOx
本项目排放量	4.3005	0.6451	0.0215	0.68	2.04
排污权证量	0.58	0.087	0	2.04	2.448
相对排污权富余量	-3.7205	-0.5581	0	1.36	0.408
建议购买量	3.7205	0.5581	0.0215	/	/

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工废气</p> <p>本项目路面已硬化，厂房已建成，施工期主要是生产设备的安装和调试。施工期产生的施工扬尘主要来自以下几个方面：现场堆放扬尘；设备的现场搬运及堆放粉尘；施工垃圾的清运及堆放扬尘；车来车往所造成的现场道路扬尘。</p> <p>（1）针对以上施工扬尘，施工单位拟采取的措施如下：</p> <p>①采取下列 8 个 100%扬尘污染防治措施：施工期建筑工地周边做到 100%设置围挡，物料密闭运输 100%；场地内裸露黄土要采取洒水、防尘布苫盖等有效防尘措施，要做到 100%覆盖，保证施工工地环境整洁；施工工地工程车出入口必须设置洗车平台、洗车池等，配备高压冲洗设备，做到车辆离场 100%冲洗。严禁车轮带泥、车厢肮脏货运车进入城区道路；施工场地要求做到 100%硬化，工程车出入口道路硬化不少于 30 米；在施工过程中若遇到干燥、易起尘的天气，应及时洒水压尘，做到 100%湿法作业；扬尘监控安装 100%，工地内非道路移动机械车辆 100%达标排放，工程完工后，及时完成渣土清理工作。</p> <p>②对施工场地车辆通行路面进行洒水降尘，减轻车辆通行时扬尘的产生。</p> <p>（2）车辆尾气</p> <p>运输车辆会产生尾气，由于施工工程量较小，使用的机械设备及车辆较少，尾气在空气中可得到有效扩散，此外，该废气对周边环境空气质量的影响是临时的，只限于施工期，施工结束后，影响随之消失。</p> <p>针对车辆尾气须采取以下措施：</p> <p>①施工现场应合理布置车辆运输路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。</p> <p>②设计合理地施工流程，进行合理地施工组织安排，减少重复作业等。</p> <p>2、施工废水</p>
-----------	---

	<p>本项目施工期间不设临时营地和食堂，工人为附近居民，回家住宿。本项目施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水。施工人员的生活污水经厂区四格净化设施处理后用做周边农田、林地灌溉。</p> <p>3、施工期噪声</p> <p>(1) 根据《湖南省环境保护管理条例》相关规定，合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00~次日 6:00）和午间（12:00~14:00）从事噪声、振动超标的建筑施工等活动。</p> <p>(2) 根据建设用地周围敏感目标的分布情况，合理布置施工机械，使机械设备噪声远离敏感目标或对周围环境的影响保持均衡。</p> <p>4、施工期固体废物</p> <p>项目施工期间产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾等。生活垃圾统一收集后交当地环卫部门处理</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 废气产排情况</p> <p>本项目废气主要为生物质锅炉燃烧废气、污水处理站恶臭和烘干臭气。</p> <p>①污水处理站恶臭</p> <p>本项目自建污水处理站运行过程中会有恶臭气体产生，主要成分为 NH₃、H₂S，以无组织形式排放。对其加强异味及恶臭污染源管理，及时清运污泥，维持好污水 pH，防止硫化氢逸散，减少恶臭产生。</p> <p>②生物质锅炉燃烧废气</p> <p>本项目设 3 台生物质锅炉，使用成型生物质颗粒作为燃料，根据第二次全国污染源普查中《4430 工业锅炉（热力生产和供应项目）产排污系数表-生物质工业锅炉》可知烟尘、SO₂、NO_x 产排情况，工业废气量产污系数 6240.28 标立方米/吨-原料，成型生物质颗粒使用量 2000t/a，则废气量为 1.248×10⁷m³/a。本项目拟采用布袋除尘器+水浴除尘处理措施，处理后再由一根 40m 排气筒排放，布袋除尘器+水浴除尘处理措施对烟尘去除率 90%以上，则蒸汽发生器废气污染物产生情况具体如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 生物质锅炉燃烧废气产生和排放情况</p>

污染物	产污系数	年工时	产生量		排放量		排放浓度	标准值
			h/a	kg/h	t/a	kg/h		
颗粒物	0.5kg/t-原料	2800	0.357	1	0.0357	0.1	8.01	30
SO ₂	17Skg/t-原料		0.243	0.68	0.243	0.68	54.5	200
NOx	1.02kg/t-原料		0.728	2.04	0.728	2.04	163.5	200

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量的形式表示，本项目含硫量 S 取值为 0.02

③烘干臭气

烘干过程偶尔会出现烘干臭气，由于烘干臭气发生几率较小，本项目不对烘干臭气进行源强分析，只提出防治措施。定期对烘干机进行清洗除臭，除此之外还需对洗涤设备进行维护和保养，维持布草洗涤清洁效率。

表 4-2 项目废气污染物产排污情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生量和浓度		排放形式	治理措施			污染物排放情况		
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³		处理工艺	去除率	是否可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
污水处理站	恶臭	/	/	无组织	加强异味及恶臭污染源管理，及时清运污泥	/	/	/	/	/
生物质锅炉	颗粒物	1	0.345	有组织	布袋除尘器+水浴除尘	90%	是	8.01	0.0357	0.1
	SO ₂	0.68	0.235			/		54.5	0.243	0.68
	NOx	2.04	0.704			/		163.5	0.728	2.04

烘干	臭气	/	/	/	定期清洗	/	/	/	/	/	/
----	----	---	---	---	------	---	---	---	---	---	---

(2) 废气治理设施可行性分析

本项目废气主要为污水处理站恶臭和生物质锅炉燃烧废气。本项目使用成型生物质颗粒作燃料，锅炉燃烧废气经布袋除尘器+水浴除尘处理后通过40m排气筒排放。

根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)燃生物质锅炉颗粒物处理可行性技术“旋风除尘和袋式除尘组合技术”，本项目采用的“布袋除尘器和水浴除尘组合技术”不属于可行性技术。醴陵市荣富木业加工厂燃生物质锅炉颗粒物采用水浴除尘处理，参考《荣富木业加工生产基地项目竣工环境保护验收监测报告》，于2022年1月13日至1月14日委托湖南中胜检测技术有限公司对项目锅炉排气筒进行监测，锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3大气污染物特别排放限值(燃煤锅炉)排放，监测数据如下：

表4-3 荣富木业加工生产基地项目锅炉废气监测结果

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测频次及结果			执行标准
				第一次	第二次	第三次	
1月13日	G1 DA001 锅炉废气排气筒	标杆流量	m ³ /h	1308	1333	1286	/
		含氧量	%	18	18.1	17.9	/
		烟尘	实测浓度	mg/m ³	5.0	6.0	5.8
			折算浓度	mg/m ³	20.0	24.8	22.5
			排放速率	kg/h	0.0065	0.0080	0.0075
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	3	4	5
			折算浓度	mg/m ³	12	17	19
			速率	kg/h	0.0039	0.0053	0.0064

1月 14日	G1 DA001 锅炉废气排气筒	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	36	36	34	/
			折算浓度	mg/m ³	144	149	132	200
			排放速率	kg/h	0.047	0.048	0.044	/
			林格曼黑度(级)	<1	<1	<1	<1	<1
		烟尘 二氧化硫 氮氧化物	标杆流量	m ³ /h	1264	1354	1369	/
			含氧量	%	17.9	18.0	18.0	/
			实测浓度	mg/m ³	5.6	6.2	5.5	/
			折算浓度	mg/m ³	21.7	24.8	22.0	30
			排放速率	kg/h	0.0065	0.0080	0.0075	/
			实测浓度	mg/m ³	4	6	5	/
			折算浓度	mg/m ³	15	24	20	200
			速率	kg/h	0.0051	0.0081	0.0068	/
			实测浓度	mg/m ³	36	37	37	/
			折算浓度	mg/m ³	139	148	148	200
			速率	kg/h	0.046	0.050	0.051	/

本项目采用的“布袋除尘器和水浴除尘组合技术”，较醴陵市荣富木业加工厂锅炉废气处理措施增加一套布袋除尘器，因此，本项目锅炉废气经处理后可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3 大气污染物特别排放限值（燃煤锅炉），该废气处理设施可行。

(3) 废气监测计划

表 4-3 项目监测计划

类别	监测地点	监测指标	监测频率	执行排放标准
有组织废气	DA001	烟气黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3 中相关标准

	无组织废气	厂界	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1996) 中表 1 二级 新改扩建标准
2、废水					
见地表水环境影响专项评价。					
3、噪声					
<p>(1) 噪声源强</p> <p>本项目主要噪声有洗涤龙、洗衣机、烘干机、烫平机等噪声等。综合各类声源的产生情况，在运行时噪声源强为 70~80dB (A)，项目主要噪声源的声级值见表 4-4。</p>					

表 4-4 噪声源及防治措施一览表

运营期环境影响和保护措施	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/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)				运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声声压级/dB (A)							
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离			
	原点	西南	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
生产车间	洗涤龙	80	厂房隔声		53	24	1.2	63	24	53	30	44.0	52.4	45.5	50.4	8h	20	24.0	32.4	25.5	30.4	1			
					60	28	1.2	40	28	60	30	43.0	46.1	39.4	45.4			20	23.0	26.1	19.4	25.4	1		
	烘干机	75			60	30	1.2	37	30	60	21	43.6	45.4	39.4	48.5		20	23.6	25.4	19.4	28.5	1			
					90	38	1.2	24	38	90	28	47.4	43.4	37.5	46.0			20	27.4	23.4	17.5	26.0	1		
	烫平机	75			88	52	1.2	10	52	88	10	65	50.6	46	65			20	45	30.6	26	45	1		
					88	52	1.2	10	52	88	10	65	50.6	46	65			20	45	30.6	26	45	1		

运营期环境影响和保护措施	<p>(2) 噪声预测模式</p> <p>根据声环境评价导则的规定,选取预测模式,应用过程中将根据具体情况作必要简化。</p> <p>①室内点声源的预测</p> <p>a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级:</p> $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$ <p>式中:</p> <p>r1—为室内某源距离围护结构的距离;</p> <p>R—为房间常数;</p> <p>Q—为方向性因子。</p> <p>b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:</p> $L_{p2i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$ <p>c.室外靠近围护结构处的总的声压级:</p> $L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TLi + 6)$ <p>d.室外声压级换算成等效的室外声源:</p> $Lw = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ <p>式中:</p> <p>S—为透声面积。</p> <p>e.等效室外声源的位置为围护结构的位置,其倍频带声功率级为 Lw,由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。</p> <p>②室外点声源在预测点的倍频带声压级</p> <p>a.某个点源在预测点的倍频带声压级</p> $Lp(r) = Lp(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta Lp$ <p>式中:</p> <p>$Lp(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级;</p> <p>$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;</p>
--------------	---

r——预测点距声源的距离, m;
 r₀——参考位置距声源的距离, m;
 ΔL_p——各种因素引起的衰减量, 包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减, 其计算方式分别为:

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

$$A_{atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r-r_0);$$

b.如果已知声源的倍频带声功率级 L_{wcot}, 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$L_{cot} = L_{wcot} - 20 \lg r_0 - 8$$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA:

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(3) 预测结果

产噪设备声级值, 代入点声源衰减模式计算, 项目运行过程中, 各预测点声级值预测结果见表 4-5。

表 4-5 噪声预测结果 单位 dB (A)

预测点位	时段	背景值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
东侧	昼间	52.8	45.7	53.7	60	达标
	夜间	45.8	45.7	48.7	50	达标
南侧	昼间	53.7	35.8	53.7	60	达标
	夜间	44.1	35.8	44.7	50	达标
西侧	昼间	59.1	29.9	59.1	60	达标

	夜间	45.2	29.9	45.3	50	达标
北侧	昼间	57.5	45.3	57.7	60	达标
	夜间	43.8	45.3	47.6	50	达标
西侧 居民	昼间	52.0	29.9	52.0	60	达标
	夜间	45.3	29.9	45.4	50	达标

由上表可知，在采取隔声、减振等措施的前提下，项目东、南、西、北侧厂界昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值要求，说明项目噪声对区域环境保护目标的影响不大。

为进一步减轻项目排放噪声的区域声环境的影响，评价提出以下要求：

①在高噪声设备选型时，选用满足标准的低噪声设备。

②加强管理，降低人为噪声。从管理方面看，可通过加强以下几方面工作，以减少设备噪声对周围声环境的污染。

I建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。

II加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

(4) 噪声监测计划

根据照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可申请与核发技术规范》(HJ1301-2023)制定公司的监测计划和工作方案，具体噪声监测计划见下表。

表 4-6 噪声监测计划

类别	监测地点	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准

4、固体废物

(1) 固体废物产排情况

本项目运营期间产生的固体废物，主要为生活垃圾、废包装材料、污水处理污泥和锅炉灰渣。

	<p>①生活垃圾</p> <p>本项目工作人员 30 人，年工作 350 天，每人每天按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量 5.43t/a，由环卫部门收集后外运处理。</p> <p>②废包装材料</p> <p>项目废弃包装材料产生量约 1t/a，包括有包装桶、纸箱、编织袋等，经人工收集后，暂存于库房。其中包装桶由供货厂家回收利用，纸箱、编制袋定期出售给废品收购站。</p> <p>③污水处理污泥</p> <p>本项目污水处理设施运行过程中会产生污泥，参照《集中式污泥治理设施产排污系数手册》，含水污泥约 6.6 吨/万吨-废水处理量。本项目废水量为 58644t/a，则污水处理设施污泥产生量约 38.7t/a，定期清掏送至垃圾填埋场处理。</p> <p>⑤锅炉灰渣</p> <p>项目生物质锅炉年用成型生物质量 2000t，生物质颗粒灰分约为 1.66%，则项目生物质锅炉灰渣产生量约为 33.2t/a。灰渣经收集暂存于一般固废暂存间，定期送给周边农户作为肥料使用。</p>
<p>表 4-7 固体废物产生及处置情况</p>	

序号	名称	来源	性质	年产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活、办公	/	5.43	环卫部门统一收集后外运处理
2	废包装材料	生产	一般固体废物 (900-002-62)	1	废包装桶由供货厂家回收，纸箱、编织袋等外售废品回收站
3	污水处理污泥	生产	一般固体废物 (900-099-07)	38.7	定期清掏送至垃圾填埋场处理
4	锅炉灰渣	生产	一般固体废物 (900-099-03)	33.2	周边农户作为肥料使用

(2) 固体废物环境管理要求

根据《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，

产生工业固体 废物的单位应当对其产生的工业固体废物进行资源化利用；对暂时不利用或者不能利用的， 应当按照国家有关标准建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者及时进行无害化处置。
1) 一般工业固体废物
本项目一般工业固体废物的暂存场所需要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设，具体要求如下：
①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
②贮存、处置场应采取防治原料泄露污染的措施；
③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加，贮存、处置场周边应设置导流渠；
④加强监督管理，贮存处置场应设置环境保护图形标志。本项目一般工业固体废物管理应做到：分类存放，对其产生的可以利用的工业固体废物 加以利用；对暂时不利用的，要建设贮存设施，安全分类存放。建立台账，建立工业固体废物管理台账，内容包括工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等。无害处理，对其产生的不能利用的一般工业固体废物，要按照环境保护的有关规定处置，委托有处置资质和处置能力的单位依法处置，禁止擅自处置。申报登记，需执行工业固体废物申报登记制度， 按年度如实向环保部门申报登记。
2) 生活垃圾
厂内设置垃圾桶对生活垃圾及时收集，项目建成后员工的生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一定期清运处理，尽可能做到“日产日清”。
5、地下水、土壤
根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“建设项目存在土壤、地下水污染源、污染物类型和环境污染途径的，应按照分区防控要求提出相应的防控措施，并根据分析结果提出跟踪监测要求”结合现场调查及工艺分析，本

次项目不存在地下水、土壤污染源和环境污染途径，不需要提出跟踪监测计划要求。参照（HJ610-2016）地下水污染防治分区参照表，项目无地下暗管、暗渠，污染物泄漏后，可及时发现处理；且天然包气带防污性能可满足“中”以上；污水处理站属于一般防渗区，其余为简单防渗区。

6、电磁辐射

本项目不存在电磁辐射。

7、环境风险

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测 建设项目潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏以及泄漏事故引起的火灾或爆炸事故，所造成的人身安全、环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。 根据国家生态环境部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和风险分析，并根据相关的污染控制要求，提出减缓风险的防范措施和应急要求，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的方法，并根据项目的特点，确定项目在生产过程中可能存在的环境风险，并提出工程风险事故的防范措施和应急对策。

（1）环境风险识别

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险物质安全技术说明书等资料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B，本项目原辅材料不涉及风险物质，主要潜在风险为生物质燃料遇明火发生火灾事故、

	<p>污水处理站泄露污水周边水体。</p> <p>（2）环境风险潜势初判</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。</p> <p>危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：</p> $Q=q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn$ <p>式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t； Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。</p> <p>当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。</p> <p>当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。</p> <p>（3）环境风险分析</p> <p>①生物质燃料属于可燃物质，如发生火灾可能产生大量浓烟，导致周边环境颗粒物浓度增加，同时可能引发项目区及周边房屋、地表植被发生火灾，影响范围增大，对环境产生不利影响。</p> <p>②污水处理站废水发生泄露，污染周边土壤和水体。</p> <p>（4）环境风险防范措施</p> <p>①完善相关消防设施，严格划分生产区和储存区；加强生物质燃料储存管理，设立防火墙；严格操作规范，确保安全生产</p> <p>②地面做好防渗措施。</p> <p>（5）风险评价结论</p> <p>落实本报告提出的各项环境风险防范措施，加强安全生产管理，提高环境风险意识，加强环境管理，做好风险防范和减缓措施，杜绝环境风险事故的发生。在采取以上措施的情况下，则项目运营期的潜在环境风险事故是可控的。</p> <p>8、排污许可规范设置</p> <p>（1）管理类别</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“五十一、通用</p>
--	--

工序，109 锅炉，除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”明确规定实行登记管理，本项目 3 台锅炉均为 4t/h，应在产生排污之前排污许可登记。

（2）许可证申报

本项目建设单位在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证账号的注册，根据相关排污许可证申请与核发技术规范和环境影响报告（取得环评批复）进行填报本单位排污许可证信息。

（3）设施和排放口

项目环境影响报告和本单位主要污染防治设施有排气扇。

表 4-9 污染防治措施和排放口

类别	污染防治设施	排放方式	排放口编号	排放口类型	主要污染物
废气	布袋除尘+水浴除尘	有组织	DA001	一般排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
废水	污水处理站	直接排放	DW001	一般排放口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷

（4）排污总量

表 4-10 总量控制指标

类型	废水		废气	
	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x
本项目排放量	4.3005	0.6451	0.68	2.04
排污权证量	0.58	0.087	2.04	2.448
相对排污权富余量	-3.7205	-0.5581	1.36	0.408
建议购买量	3.7205	0.5581	/	/

（5）排放标准

项目各污染物排放标准见本评价“三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准”中“污染物排放控制标准”一节。

（6）无组织管控

加强污水处理站异味及恶臭污染源管理，及时清运污泥，维持好污水 pH，防止硫化氢逸散，减少恶臭产生。

<p>(7) 执行报告</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）明确项目本项目为登记管理，企业无需提交执行年报。</p> <p>(8) 台账要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）明确项目本项目为登记管理，对于企业台账填报没有要求。</p> <p>(9) 管理要求</p> <p>企业必须在启动生产设施或者发生实际排污之前填报排污登记表，并按证排污，且不得超标、超总量排污，按行业的排污许可证申请与核发技术规范做好台账记录和自行监测。</p> <p>9、排污口规范化管理</p> <p>本次环评按照原国家环境保护总局环发〔1999〕24号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》中的相关规定，并按照《污染源监测技术规范》要求，排放口须设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点。上述内容作为本项目竣工环保验收的重要内容之一，排放口规范化的工作需要由具有专业资质的单位负责施工建设，具体要求如下：</p> <p>废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。</p> <p>废水排放口按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》和《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91)的要求规范设置废水外排口。</p> <p>排放口按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)的规定，设置规范的环境保护图形标志牌。</p> <p>污染物排放口，应按照国家《环境保护图形标志排放口(源)》(GB1556.2-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单、危险废物识别标志设置技术规范(HJ1276—2022)的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护标志牌，排放口图像标志见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-14 排放口环境保护标志</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">提示图形符号</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">警告图形符号</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">名称</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">废气排放口</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">表示废气向大气环境排放</td> </tr> </tbody> </table>	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能			废气排放口	表示废气向大气环境排放
提示图形符号	警告图形符号	名称	功能						
		废气排放口	表示废气向大气环境排放						

			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
/			危险废物	表示危险废物贮存、处置场所
			车间噪声源	表示噪声向外环境排放
<p>①排放口的环境保护标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。</p> <p>②图形颜色及装置颜色</p> <p>提示标志：底和立柱为绿色，图案、边框、支架和文字为白色；警告标志：底和立柱为黄色，图案、边框、支架和文字为黑色</p>				
<p>（二）日常环境管理制度</p> <p>（1）企业应建立日常环境管理制度。</p> <p>（2）建立日常环境管理台帐。针对项目运行过程产生的废水、噪声、固废、环境风险等方面建立规范的环境管理台账，台账内容应包括环保设施设备清单、专业操作及维护人员配备、环保设施运行及维护费用、环保设施运行记录、事故检修计划、耗材消耗、污染物排放或处置量、环保设施稳定运行保障计划等。</p> <p>（3）进行各类固废台帐统计。</p> <p>（4）做好各项环保设施日常运行、维护及费用记录；建立定期检查、维修和维修后验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核要求。</p> <p>（5）对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工环保意识，对环保岗位进行培训考核。</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	污水处理站	恶臭、NH ₃ 、H ₂ S	地埋式, 及时清运污泥, 维持好污水pH, 防止硫化氢逸散, 减少恶臭产生	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1996)中表1二级新改扩建标准
	烘干	臭气	定期清洗	/
	生物质锅炉燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	经布袋除尘+水浴除尘处理后通过40m排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中相关标准
水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、SS	经四格净化设施处理后用做周边农田、林地灌溉	合理处置
	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、LAS	经污水处理站处理后排入周边无名水渠	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准
声环境	设备噪声	噪声	选用低噪声设备厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活	生活垃圾	环卫部门统一处置	合理处置
	生产过程	包装废弃物	纸箱、编织袋等由废品回收公司回收; 废包装塑料桶由厂家回收	合理处置
		锅炉灰渣	周边农户作为肥料使用	合理处置
	污水站污泥	污水处理系统污泥	定期清掏送至生活垃圾填埋场处理	合理处置
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险	本项目成型生物质颗粒属于可燃物品, 因此项目存在一定的火灾环境风			

防范措施	<p>险，一旦因管理不善或使用不当，容易发生环境风险事故，因此存在一定的环境风险。完善相关消防设施，严格划分生产区和储存区；加强生物质燃料储存管理，设立防火墙；严格操作规范，确保安全生产。</p>
其他环境管理要求	<p>1、本项目总量指标：COD 排放量 4.3005t/a，氨氮排放量 0.6451t/a，总磷 0.0215t/a，SO₂ 排放量为 0.1244t/a，NO_x 排放量为 0.382t/a。</p> <p>2、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“五十一、通用工序”中“109 锅炉”中“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，应进行登记管理。</p> <p>3、根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。</p> <p>项目竣工环保设施的验收要求如下：</p> <p>（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>（2）项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的程序和标准，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p> <p>（3）建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或使用；未经验收或验收不合格的，不得投入生产或使用。</p> <p>（4）对于试生产 3 个月确实不具备环保验收条件的建设项目，建设单位应当向有审批权的环境保护行政主管部门提出该建设项目环境保护延期验收申请，期限最长不超过 1 年。</p>

六 入河排污口设置论证

(一) 入河排污口设置方案概况

1、入河排污口基本情况

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、洗涤废水。生活污水经四格净化设施处理后用做周边农田林地灌溉；洗涤废水经厂区污水处理站处理后排入周边无名水渠。

- (1) 入河排污口位置: E113.516528、N27.701671。
- (2) 入河排污口类型: 新建
- (3) 入河排污口分类: 生产废水
- (4) 入河排污口排放方式: 连续排放
- (5) 入河排污口入河方式: 设管排放, 排放管管径为 DN300mm。

2、废污水来源及构成

本工程水源来自自来水厂,运营期产生的废水主要为生活污水、洗涤废水、锅炉废水和软水制备废水。

(1) 生活污水

生活用水: 本项目员工总人数 30 人, 用水定额参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 车间工人及管理人员生活用水定额可取 30L/人·班~50L/人·班, 以 45L/人·日计算, 职工生活用水量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($472.5\text{m}^3/\text{a}$), 污水产生系数以 0.8 计, 则生活污水产生量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ($378\text{m}^3/\text{a}$), 生活污水经四格净化设施处理后用做周边农田、林地灌溉。

(2) 洗涤废水

本项目在对布草洗涤过程中需要大量清水, 根据业主生产经验, 洗涤用水量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ($35000\text{m}^3/\text{a}$), 其中锅炉蒸气回用于洗涤的 $50.8723\text{m}^3/\text{d}$ ($17805.305\text{m}^3/\text{a}$), 则本项目设计新鲜用水量为 $49.1277\text{m}^3/\text{d}$ ($17194.695\text{m}^3/\text{a}$)。洗涤用水量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ($35000\text{m}^3/\text{a}$), 污水产生系数以 0.8 计, 洗涤废水排放量 $80\text{m}^3/\text{d}$ (28000t/a), 洗涤废水经厂区污水处理站处理排入周边无名水渠, 最终汇入渌江。类比同类型项目邵阳县美洁洗涤消毒有限公司《年洗涤 28 万套宾馆布草和 7 万套医疗机构病床用品项目》, 项目生产工艺类似, 原辅材料类

似，具有可比性。则本项目洗涤废水中 COD: 200mg/L、BOD₅: 55mg/L、SS: 180mg/L、氨氮: 15mg/L、TP: 1.8mg/L、阴离子表面活性剂 (LAS) : 6mg/L。

(3) 锅炉废水

本项目生物质锅炉一备 (4t/h) 两用 (4t/h)，4t/h 生物质锅炉提供蒸汽，燃料为成型生物质颗粒，根据建设方提供的资料，锅炉每天工作时间为 8。由于原水不能直接进入锅炉，所以进入锅炉的水需先软化，锅炉配置纯水系统，软水设施需损耗 3-5% 的水，剩下的水就直接进入锅炉，进入锅炉的水，锅炉自身需定期排水，定期排水一般是 3-5%，根据查阅锅炉手册，锅炉耗水量可用如下方法进行计算：

耗水量=锅炉蒸发量+汽水损失量；

汽水损失量=锅炉排污损失+管道汽水损失；

其中，锅炉排污损失是指锅炉定期排水和软水系统间歇性排放，本评价取 5%；管道汽水损失，本评价取 3%。

每 1t 蒸汽耗水=1+1×5%(排污损失取 5%)+1×3%(管道损失取 3%)=1.08t 水，本项目锅炉为 4t/h 的生物质锅炉，则锅炉用水为 8.64t，锅炉每日运行时间为 8h，年工作 350 天，则锅炉每天总用水量为 69.12t/d (24192t/a)。锅炉排水量为 3.456t/d(1209.6t/a)，管道汽水损失量为 2.0736t/d (725.76t/a)，产生的蒸汽量为 63.5904/d(22256.64t/d)。本项目产生的蒸汽主要用于烘干、烫压，用于洗涤部分的蒸汽冷凝水回用于洗涤环节，用于烘干和烫压环节的蒸汽全部蒸发消耗掉，类比“江西国康洗涤有限公司年洗涤 500 万套医疗布草建设项目”，蒸汽在烘干和烫压环节消耗量为总蒸汽量的 20%，则本项目烘干和烫压环节的蒸汽量为 12.7181m³/d (4451.328m³/a)，用于洗涤部分的蒸汽量为 50.8723m³/d (17805.312m³/a)。故锅炉用水量为 69.12t/d (24192t/a)。锅炉用水由软水设备提供。

锅炉自身需定期排水，一般为 3%~5%，锅炉排污损失是指锅炉定期排水和软水系统间歇性排放，本评价取 5%，通过上述计算可知，本项目锅炉排水量为 3.456t/d(1209.6t/a)。和洗涤废水一起经厂区污水处理站处理排入周边无名水渠，最终汇入渌江。锅炉废水的水质均较为洁净，主要污染物为微量 Ca²⁺、

Mg^{2+} 等溶解性总固体。

(4) 软水制备废水

本项目生产过程中锅炉所用的水均为软化水，企业自备软化水制备系统，软化水处理工艺为：离子交换树脂，软水制备系统预计 75% 用于锅炉用水和洗涤用水，锅炉用水量为 69.12t/d (24192t/a)，洗涤新鲜用水量为 49.1277m³/d (17194.695m³/a)，故项目所需软水量 118.2477t/d (41386.695t/a)，软水制备系统进水量为 157.6636t/d (55182.26t/a)，软水制备损失水量 39.4159t/d (13795.565t/a)，和洗涤废水一起经厂区污水处理站处理排入周边无名水渠，最终汇入渌江。软化水再生废水的水质较为洁净，主要污染物为微量 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等溶解性总固体，不含重金属等有毒有害污染物。

生产废水处理采用“格栅—调节池—絮凝沉淀池—厌氧池—曝气池—消毒池”污水处理工艺，查阅资料该工艺对污染物去除效率：COD_{cr}70~95%、BOD₅70~90%、SS90~95%、氨氮 65~90%、TP70~90%，LAS80~90%，处理效率取中间值

项目生产废水产生及排放情况见表 6-1。

表 6-1 废水产排情况表

污水类型	废水排放量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	处理效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
洗涤废水	28000	COD	200	5.6		/	/	/
		BOD ₅	55	1.54		/	/	/
		氨氮	15	0.42		/	/	/
		SS	180	5.04		/	/	/
		总磷	1.8	0.504		/	/	/
		LAS	6	0.168		/	/	/
锅炉废水	1209.6	COD	150	0.1814		/	/	/
		SS	40	0.0484		/	/	/
软水制备废水	13795.565	COD	150	2.069		/	/	/
		SS	40	0.552		/	/	/
综合废水	43005.165	COD	182.3	7.8504	格栅—调节池	82.5	31.9025	1.37382
		BOD ₅	35.8	1.54		80	7.16	0.308

		氨氮	9.7	0.42	—絮凝沉淀池—厌氧池—曝氧池—消毒池	77.5	2.1825	0.0945
		SS	131.1	5.6404		92.5	9.8325	0.42303
		总磷	11.7	0.504		80	2.34	0.1008
		LAS	3.9	0.168		85	0.585	0.0252

根据废水产排情况表可知，项目废水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

(二) 水域管理要求和现有取排水状况

1、水域管理

(1) 排污口所在水域水质现状

本项目废水经厂内污水处理系统处理达标后的排入无名水渠，项目排污口拟设置于无名水渠，无名水渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值要求，根据项目监测报告，无名水渠能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，详细数据见地表水环境影响评价专项评价第二章环境现状调查与评价。

(2) 排污口所在水域接纳污水现状

本项目所在排污口纳污水域为无名水渠，无名确定功能定位。根据对无名水渠现状监测结果可知，项目排污口所在无名水渠水质现状满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

1) 水域纳污能力核算

根据《水域纳污能力计算规程》(GBT25173-2010)河流纳污能力数学模型计算法，计算河段多年平均流量 Q 将计算河段划分为三种类型； $Q \geq 150 \text{m}^3/\text{s}$ 为大型河段， $15 \text{m}^3/\text{s} < Q < 150 \text{m}^3/\text{s}$ 为中型河段， $Q \leq 15 \text{m}^3/\text{s}$ 为小型河段；因无名水渠多年平均流量小于 $15 \text{m}^3/\text{s}$ ，属于小型河段。

2) 河流零维模型

$$C = (C_p Q_p + C_0 Q) / (Q_p + Q)$$

式中：

C ——污染物浓度， mg/L

C_p ——排放的废污水污染物浓度， mg/L

C_0 ——初始断面的污染物浓度， mg/L

Q_p——废污水排放流量, m³/s

Q——初始断面的入流流量, m³/s

b) 相应的水域纳污能力按下式计算:

$$M = (C_s - C_0)(Q + Q_p)$$

式中,

M——水域纳污能力, kg/s;

C_s——水质目标浓度值, mg/L。

3) 计算参数的选取

1、河段水质控制目标: 无名水渠采用汇入口上游 500m 监测断面监测数据, COD9mg/L、氨氮 0.1mg/L。

2、纳污能力以 90% 保证率最枯月平均流量为设计流量。

参考项目环评及区域水文资料, 无名水渠枯水期水文资料参考表 6-2

表 6-2 无名水渠水文资料一览表

河流名称	Q _h 流量 (m ³ /s)	u 流速(m/s)	B 河宽 (m)	河深 (m)	I 坡降%
无名水渠枯水期	0.02	0.13	0.5	0.3	/

4) 计算结果

本项目无名水渠纳污能力计算各参数及数值计算值见下表所示。

表 6-3 排污口河段水域纳污能力影响分析表

河流	运行状况	污染物控制指标	背景浓度	控制目标	纳污能力 (含废水量)	污染物年排放量	环境剩余容量
单位		mg/L	mg/L	t/a	t/a	t/a	
无名水渠 (枯水期)	正常	COD	9	20	28.74	4.3005	24.4395
		氨氮	0.122	1.0	1.6	0.6451	0.9549

根据上述预测结果, 评价地表水段无名水渠对枯水期项目入河排污口论证项目排放的 COD、氨氮, 在按 III 类标准目标值进行估算后, 均可承受。

5) 限制排放总量

根据《入河排污口管理技术导则》(SL532—2011), 限制排污总量原则上以各级水行政主管部门或流域管理机构向环境部门提出的意见为准, 未提出

限制排污总量意见，以不超过纳污能力为限，故现状考虑按水域纳污能力等于限制排污总量。

6) 水域内取排水状况

根据调查，本项目下游 1000m 影响范围内无直接从无名水渠取水的用水户，主要取水为农田灌溉。

7) 排污口规范化

按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则》，填写本扩建工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。排放口图形标志详见下图。



图 6-1 排放口图形标志

图形要求：

- 1) 可采用立柱式、平面固定式和墩式，企业根据实际情况制定；
- 2) 柱式和平面固定式标志牌面尺寸不小于 640mm×400mm，墩式不小于 480mm×300mm。
- 3) 立柱式和平面固定式标志牌面颜色可选用蓝色、绿色（参考色样附后），图形标志和文字可选用白色。墩式标志牌面可选用材料原色，图形标志和文字

颜色可根据实际情况确定。

4) 标志牌应选用耐久性材料制作,具有耐候、耐腐蚀等化学性能,保证一定的使用寿命。立柱式和平面固定式标志牌面可选用铝塑板、薄钢板等,表面选用反光贴膜、搪瓷等;立柱可选用镀锌管等;墩式可选用水泥、石材等。

5) 二维码应关联排污口详细信息,包括:牌面上所有信息,以及经纬度、详细地址、排水去向和排放要求。

6) 位置:污水排放口

(三) 入河排污口设置对水功能区水质和生态环境影响分析

由附件“地表水专项”可知,正常情况下,本项目生产废水经污水处理系统处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级排放标准限值后排入无名水渠,与无名水渠混合后,经预测河流水质几乎不变,水质仍满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准。因此,正常工况下本项目尾水排放对项目所在地地表水环境的影响不大。因此,事故情况下,本项目废水排放对河流水质影响较小。

1、入河污水对水功能区的影响

有地表水专项可知,在正常工况和非正常工况下,项目外排污水进入无名水渠后,在河水的降解和稀释作用下,河段范围内 COD、氨氮预测浓度均分别符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求,不超过水渠纳污范围,因此污水排放对水功能区整体水质类别不会产生影响。

(1) 对鱼类的影响分析

根据污水性质,对沟渠排污口处以下河段鱼类影响较大的水质因子为有机污染物,经过模拟计算,本项目水处理厂建成以后,正常排放情况下,所排污水中 COD、氨氮对无名水渠的水质影响很小,河水中的 COD、氨氮仍满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求,在污水非正常排放情况下,废水未经处理直接排入河流,排污口至下游河段完全混合后各项污染物均未发生超标,项目实施所造成的水质变化幅度是鱼类可以承受的,因此该入河排污口的设置对该河段鱼类资源无明显不利影响。

(2) 对其他水生生物的影响

经过论证计算可知,正常的排污状况情况下,在影响范围内的水质类别没有发生显著变化,影响范围非常有限,不会对该河段部分饵料生物群落结构和生物量产生明显影响;在非正常排放情况下,影响范围相对正常排放有所增大,但仍未超标,可能引起浮游植物与浮游动物数量和组成的变化,耐污种数量和

种类可能会增加。

（四）入河排污口设置对第三者影响分析

据调查，本项目下游无直接从河道取水的用水户，水渠无功能定位，经过预测，本项目的尾水排放，对无名水渠水质变化很小，均未超标，能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

所以项目入河排污口的设置对第三者基本无影响。

（五）污水处理措施及效果分析

1、污水处理工艺可行性及处理目标可达性分析

本项目生活污水经化粪池预处理后用做周边农田、林地灌溉，洗涤废水经厂区污水处理站处理后排入周边无名水渠。本项目废水处理工艺采用“格栅—调节池—絮凝沉淀池—厌氧池—曝气池—消毒池”，设计处理规模为 150m³/d，具体处理工艺如下图所示：

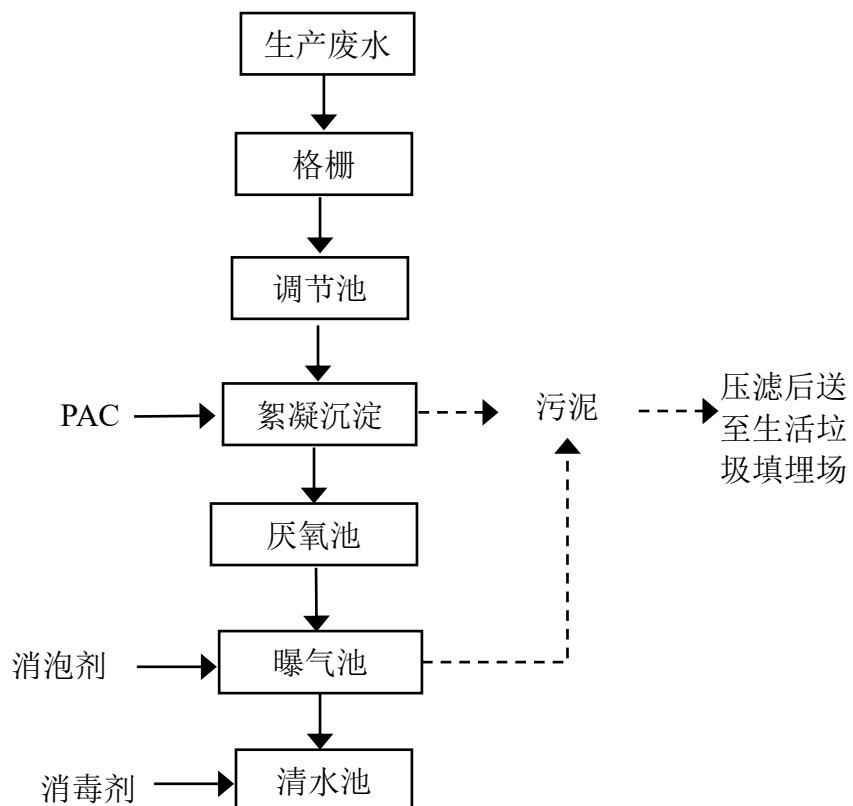


图 1 废水处理工艺图

污水处理系统工艺说明

- (1) 格栅：清理悬浮物和防止堵塞管道水泵。

(2) 调节池：作用是调节水量、均化水质，保证后续污水处理构筑物的连续稳定运行。

(3) 絮凝沉淀池：絮凝过程是通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体，絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质，絮凝体通过吸附，体积增大而下沉，从而达到水处理效果。

(4) 厌氧池：厌氧池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。

(4) 曝氧池：通过微生物代谢-曝气供氧-泥水混合的协同作用，实现有机物降解与氮磷去除，达到净化水体的目的。

(6) 沉淀池：采用的消毒剂为二氯异氰尿酸钠，用于杀灭水中残留的病原微生物。

本项目废水量 122.8719m³/d，污水处理系统设计规模 150m³/d，处理规模满足本项目废水处理需求。本项目废水污染物主要为 COD、NH₃-N、总磷、LAS 等。本项目废水处理工艺与《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120—2020）表 A.1 污水处理可行技术参照表对照情况见下表。

表 6-4 本项目采取的废水处理技术与可行性技术对照表

废水类别	可行技术	本项目	是否可行
服务类排污单位废水和生活污水	预处理：调节、隔油、格栅、沉淀、气浮、混凝	格栅+调节池+絮凝沉淀	是
	生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A ₂ /O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池	厌氧池+保养池	是
	深度处理及回用：沉淀、过滤、	消毒	是

	高级氧化、曝气生物滤池、超滤、反渗透、电渗析、离子交换、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氯化氯）		
--	---	--	--

本项目废水处理后水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放。因此，本项目废水处理工艺为可行性技术。

2、地表水环境保护措施

（1）运营期地表水环境保护措施

对废水处理设施的运转情况要及时监测，确保处理装置正常高效运转，对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水质水量及时调整处理单元的运转参数，保障设施的正常和高效运行，以保证最佳的处理效率。

加强对各类机械设备及排水设备的定期检查、维护和管理，同时将配备必要的备用设备，当设备出现运转故障时及时更换，以减少事故的隐患。

防止风险事故的发生，从设计、管理等方面入手，提出可行的事故防范对策和措施，建立事故应急反应系统。

3、地下水环境保护措施

项目营运期对地下水的影响主要是污水处理设施发生渗漏和污水管网发生爆裂等事故。为了防止污水收集管网发生开裂等事故，需加强污水排放管线的维护，保证污水排水管的输送畅通，管道发生断裂时应及时抢修，防止因管道质量差或者堵塞引起污水渗漏、漫流而污染地表水体及地下水体。

4、对水生生物的保护措施

本项目在事故排污情况下，可能会引起小范围的浮游植物与浮游动物数量和组成的变化，耐污种数量和种类可能会增加。所以为了更好的保护水生生物，本污水处理厂必须做好事故应急措施，避免污水事故排放。

（六）入河排污口设置合理性分析

1、入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求

（1）排污口设置位置的合理性分析

排污口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计算、便于公众参与监

督管理。

禁止设置排污口的情形：（一）在饮用水源保护区内设置排污口的；（二）向排放总量已超过污染物限制排放总量的水域排污的；（三）可能破坏水功能区水域使用功能要求的；（四）不符合法律、法规和国家产业政策规定的其他情况。

本项目排口拟设置位置符合“一明显，二合理，三便于”的要求；排放口不位于饮用水源保护区内，排放的水域不超过该水域的排污总量；根据预测不会破坏水域使用功能；符合相关法律法规，因此本项目排污口设置合理。

（2）本项目排放浓度和排放总量符合性分析

本项目生产废水进入污水处理系统处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排入无名水渠。根据本次对污染物的相关计算成果，该项目主要污染物总量控制指标为：COD4.3005t/a、氨氮 0.6451t/a。且根据纳污能力计算结果，本项目的排污总量小于无名水渠现状纳污剩余的排污总量。

（3）与水功能区管理要求的一致性分析

本项目以排污口所在无名水渠目标水质III类作为管理目标。

经论证分析，本项目污水处理工程入河排污口设置后，污水没有改变无名水渠的目标水质，因此，本项目入河排污口设置是符合水功能区管理相关要求的。

（4）与第三者兼容性分析

由于排污口排污影响范围内无生活取水点，经预测分析，无名水渠现状水质执行III类，尚有纳污能力，对无名水渠水质影响很小，不会改变无名水渠水质类别。因此，本项目入河排污口设置对第三者不会产生不利影响，与第三者的需求不发生矛盾。

2、入河排污口设置合理性分析结论

根据上述分析可知，项目入河排污口的设置合理，排放总量小于无名水渠现状纳污剩余的排污总量，不会改变无名水渠的水功能区，对第三者不会产生不利影响。

综上分析，本项目入河排污口设置基本合理。

(七) 入河排污口设置论证结论

1、入河排污口类型、废污水量

- 1) 入河排污口位置: E113.516528、N27.701671。
- 2) 入河排污口类型: 新建
- 3) 入河排污口分类: 工业废水
- 4) 入河排污口排放方式: 间断排放
- 5) 入河排污口入河方式: 暗沟排放。
- 6) 排放的污水量: 122.8719m³/d

2、对水功能区（水域）水质和生态的影响

(1) 对水功能区（水域）水质的影响分析

本项目入河排污口设置对无名水渠均达到地表水III类水质标准,对无名水渠的影响较小。因此,本项目入河排污口设置不会对水功能区产生不利影响。

(2) 对水生态的影响分析

经过论证分析计算可知,正常的排污状况情况下无名水渠水质类别不会发生改变,不会对该河段部分生物群落结构和生物量产生明显影响;在非正常排放情况下,影响范围相对正常排放有所增大,但仍未超标,不会对该河段水生生物群落产生明显不利影响;排污口附近水生生物种群结构会发生一定变化,如清水种减少,耐污种增加。因此,该排污口设置不会对水生生物群落和水生态环境产生明显的不利影响。

该河段不属于鱼类产卵场,考虑到排污影响范围有限,不会对鱼类产卵和肥育产生明显不利影响。

3、对第三者权益的影响

由于排污口排污影响范围内无生活取水点,无明确功能定位,经过预测排污口设置,无名水渠现状水质满足III类,本项目入河排污口设置对无名水渠影响河段范围内均满足III类水质标准,不会对水质产生明显影响。因此,本项目污水处理工程入河排污口设置对第三者不会产生较大的不利影响,与第三者的需求不发生矛盾。

4、入河排污口排污前污水处理措施及其效果

污水处理厂的处理工艺选用“格栅—调节池—絮凝沉淀池—厌氧池—曝气池—消毒池”。该处理技术对出水水质保证度可靠，抗水量水质冲击能力强，处理流程较简单，维护管理简单，占地面积小，运行能耗低，有机污泥排放量少。能达到出水水质要求。

5、入河排污口设置论证综合结论

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类，符合国家法律法规和相关政策、符合国家和行业有关技术标准，符合水功能区管理要求、符合流域或区域的综合规划。

项目受纳水体无名水渠未划定水功能区，无水域管理要求，水质管理目标为III类，现状水质为III类。出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准浓度限值。

根据《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省入河排污口监督管理办法>的通知》（湘政办发【2018】44号）第十五条中不予同意设置入河排污口的情形，本项目拟建入河排污口与其对比情况见下表：

表 6-5 本项目与管理办法不予同意情形对比表

序号	不予同意入河排污口设置申请的情形	本项目建设情况	对比情况
1	饮用水水源一级、二级保护区内	项目排污口不设置在饮用水水源保护区	不涉及
2	自然保护区核心区、缓冲区内	论证范围不涉及自然保护区	不涉及
3	水产种质资源保护区内	论证范围内无水产种质资源保护区	不涉及
4	省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内	论证范围内不涉及省级以上湿地公园	不涉及
5	能够由污水系统接纳但拒不接入的	本项目不在污水处理站纳污范围内	不涉及
6	经论证不符合设置要求的。	从对水功能区水质和生态影响、对第三者权益影响等因素，论证本项目拟建入河排污口符合设置要求	不涉及
7	设置可能使水域水质达不到水功能区要求的。	拟建入河排污口设置后，水质仍满足水功能要求	不涉及
8	其他不符合法律、法规以及国家和地方有关规定的	本项目符合相关法律法规规定	不涉及

综上，本项目拟建入河排污口设置可行。

（八）建议

- 1) 项目建设必须严格执行“三同时”制度，项目运营期，应确保达标和限制排污总量排放。
- 2) 制定应急预案，定期检查污水处理站各环节设备的运行情况，及时检修。若发现进水水质异常，应及时采取应急措施，杜绝入河排污口事故排放。
- 3) 加强入河排污口规范化建设，入河排污口口门设置应符合国家规定的防洪标准和工程安全标准要求、竖立明显的建筑物标示碑、实行排污口的立标管理、标明水污染物限制排放总量及浓度情况、明确责任主体及监督单位等内容。
- 4) 加强水功能区监督管理，制定排污口监测计划：入河排污口管理单位需制定入河排污口监测计划，定期对入河排污口废污水排放量和主要污染物质的排放浓度实施同步监测；在入河排污口进行样品测量、采样及运输时，应采取有效防护措施，防止有毒有害物质、放射性物质和热污染危及人身安全。
- 5) 落实入河排污口设置验收管理，进行排污口设置验收：应在入河排污口试运行3个月后，正式投入使用前向入河排污口管理单位提出入河排污口设置验收申请，验收合格后方可投入使用。

七、结论

本评价报告认为，本项目建成后对本地区经济发展有一定的促进作用。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准。因此，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	SO ₂	0	0	0	0.68t/a	0	0.1244t/a	+0.1244t/a
	NO _x	0	0	0	2.04t/a	0	0.382t/a	+0.382t/a
	颗粒物	0	0	0	0.1t/a	0	0.0048t/a	+0.0048t/a
废水	废水量	0	0	0	43005.165t/a	0	43005.165t/a	+43005.165t/a
	COD	0	0	0	4.3005t/a	0	4.3005t/a	+4.3005t/a
	NH3-N	0	0	0	0.6451t/a	0	0.6451t/a	+0.6451t/a
	总磷	0	0	0	0.0215t/a	0	0.0215t/a	+0.0215t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	4.5t/a	0	4.5t/a	+4.5t/a
	包装废弃材料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	烂菜叶和豆渣	0	0	0	40.65t/a	0	40.65t/a	+40.65t/a

	蒸汽发生器 炉渣	0	0	0	10t/a	0	10t/a	+10t/a
	污水处理污 泥	0	0	0	26.76t/a	0	26.76t/a	+26.76 t/a
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

地表水环境影响专项评价

建设单位: 湖南聚心大家庭服务有限公司
编制单位: 湖南亚程环保科技有限公司

二〇二四年八月

目 录

1. 总则	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	1
1.3 评价因子	1
1.4 评价标准	2
1.5 评价工作等级及评价范围	2
2. 环境现状调查与评价	5
3. 工程分析	7
3.1 废水产污环节	7
3.2 水平衡	9
4. 环境影响预测与评价	12
4.1 预测时段和预测因子	12
4.2 预测范围	12
4.3 预测情景	12
4.4 纳污河流基本水文参数	12
4.5 纳污河流综合衰减系数 K 的确定	12
4.6 预测模型选择	13
4.7 本底浓度的选择	13
4.8 预测结果	14
4.9 监测计划	14
4.10 废水污染防治措施及可行性分析	14
5. 结论	16

1. 总则

1.1 项目由来

2003 年醴陵市大家庭洗涤中心建设投产，2016 年 5 月 17 日成立湖南聚心大家庭服务有限公司，项目主要为各类宾馆、酒店、医院等提供布草、餐布清洗服务，其中布草洗涤主要包括床上用品、毛巾类产品、餐台用的台布、口布，椅子套、沙发套、医务人员工服等。企业于 2020 年 4 月 23 进行排污许可登记，登记编号：91430281MA4L4DAL6U001W。

根据《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》(国务院令 682 号)中相关规定湖南聚心大家庭服务有限公司委托湖南亚程环保科技有限公司对本项目进行环境影响评价。环评依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类) (试行)》等有关法律和规定，通过收集相关资料，实地踏勘的基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制了地表水环境影响专项评价。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正，2018 年 12 月 29 日)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修订，2018 年 1 月 1 日起施行)；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)；
- (5) 《产业结构调整指导目录》(2019 年本)；
- (6) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；
- (7) 《湖南省湘江保护条例》；
- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类) (试行)》。

1.3 评价因子

本项目为水污染影响型建设项目。根据对项目的污染特征分析，结合当地环境特点，确定本项目地表水的评价因子详见下表。

表1 水环境现状及影响预测因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测评价因子
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、总磷、LAS	COD _{Cr} 、NH ₃ -N

1.4 评价标准

1.4.1 水环境质量标准

无名水渠水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

表2 地表水环境质量标准

序号	项目	标准值 mg/L
1	pH 值	6~9
2	化学需氧量	≤20
3	五日生化需氧量	≤4
4	氨氮	≤1.0
5	石油类	≤0.05
6	总磷	≤0.2
7	LAS	≤0.2

1.4.2 水污染物排放标准

生产废水经厂区污水处理系统处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准排入周边无名水渠。废水排放标准见表3。

表3 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

序号	污染物	排放标准 (mg/L)
1	pH	6~9
2	SS	70
3	COD	100
4	BOD ₅	20
5	氨氮	15
6	总磷	/
7	LAS	5.0

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体详见下表。

表4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \leq 600000$
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、循环水以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质量标准要求的，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。

本项目在正常运营情况下，企业废水日排放量为 122.872t，排放当量最大值为 $W_{COD}=122.872$ 。综上，本项目地表水评价等级为三级 A。

1.5.2 评价范围

项目地表水评价范围为周边无名水渠排污口上游 500m 至排污口下游 2000m 范围。

1.5.3 评价时期

项目地表水评价时期选取无名水渠枯水期。

1.5.4 水环境保护目标

项目水环境保护目标情况如下。

表5 水环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对厂区位置	环境功能及规模	保护级别或要求
水环境	无名水渠	东侧	无功能定位	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准

2. 环境现状调查与评价

企业于2024年8月15日委托湖南宇昂检测技术有限公司对项目周边地表水进行检测，项目地表水监测结果统计见下表：

表4 地表水监测数据统计一览表 单位: mg/L, pH无量纲

河流	监测因子	监测结果	标准值	达标情况
		8月8日		
S ₁ 排污口上游 500m	pH	7.85	6~9	达标
	COD	9	≤20	达标
	BOD ₅	1.9	≤4	达标
	NH ₃ -N	0.122	≤1.0	达标
	石油类	0.01	≤0.05	达标
	总磷	0.09	≤0.2	达标
	LAS	0.05L	≤5.0	达标
S ₂ 排污口下游 500m	pH	7.86	6~9	达标
	COD	11	≤20	达标
	BOD ₅	2.3	≤4	达标
	NH ₃ -N	0.144	≤1.0	达标
	石油类	0.02	≤0.05	达标
	总磷	0.11	≤0.2	达标
	LAS	0.08	≤5.0	达标
S ₃ 入河口	pH	7.55	6~9	达标
	COD	13	≤20	达标
	BOD ₅	2.7	≤4	达标
	NH ₃ -N	0.156	≤1.0	达标
	石油类	0.02	≤0.05	达标
	总磷	0.14	≤0.2	达标
	LAS	0.11	≤5.0	达标
S ₄ 入河口下游 500m	pH	7.59	6~9	达标
	COD	14	≤20	达标

	BOD ₅	2.9	≤4	达标
	NH ₃ -N	0.189	≤1.0	达标
	石油类	0.03	≤0.05	达标
	总磷	0.16	≤0.2	达标
	LAS	0.07	≤5.0	达标

根据对项目纳污水体现状调查结果, 地表水中各项监测因子监测结果符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质标准要求。

3. 工程分析

3.1 废水产污环节

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、洗涤废水和软水制备废水。

(1) 生活污水

生活用水：本项目员工总人数 30 人，用水定额参照《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），车间工人及管理人员生活用水定额可取 30L/人·班~50L/人·班，以 45L/人·日计算，职工生活用水量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($472.5\text{m}^3/\text{a}$)，污水产生系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ($378\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经四格净化设施处理后用做周边农田、林地灌溉。

(2) 洗涤废水

本项目在对布草洗涤过程中需要大量清水，根据业主生产经验，洗涤用水量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ($35000\text{m}^3/\text{a}$)，其中锅炉蒸气回用于洗涤的 $50.8723\text{m}^3/\text{d}$ ($17805.305\text{m}^3/\text{a}$)，则本项目设计新鲜用水量为 $49.1277\text{m}^3/\text{d}$ ($17194.695\text{m}^3/\text{a}$)。洗涤用水量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ($35000\text{m}^3/\text{a}$)，污水产生系数以 0.8 计，洗涤废水排放量 $80\text{m}^3/\text{d}$ (28000t/a)，洗涤废水经厂区污水处理站处理排入周边无名水渠，最终汇入渌江。类比同类型项目邵阳县美洁洗涤消毒有限公司《年洗涤 28 万套宾馆布草和 7 万套医疗机构病床用品项目》，项目生产工艺类似，原辅材料类似，具有可比性。则本项目洗涤废水中 COD: 200mg/L 、 BOD_5 : 55mg/L 、SS: 180mg/L 、氨氮: 15mg/L 、TP: 1.8mg/L 、阴离子表面活性剂 (LAS): 6mg/L 。

(3) 锅炉废水

本项目生物质锅炉一备（ 4t/h ）两用（ 4t/h ）， 4t/h 生物质锅炉提供蒸汽，燃料为成型生物质颗粒，根据建设方提供的资料，锅炉每天工作时间为 8。由于原水不能直接进入锅炉，所以进入锅炉的水需先软化，锅炉配置纯水系统，软水设施需损耗 3-5% 的水，剩下的水就直接进入锅炉，进入锅炉的水，锅炉自身需定期排水，定期排水一般是 3-5%，根据查阅锅炉手册，锅炉耗水量可用如下方法进行计算：

耗水量=锅炉蒸发量+汽水损失量；

汽水损失量=锅炉排污损失+管道汽水损失；

其中，锅炉排污损失是指锅炉定期排水和软水系统间歇性排放，本评价取 5%；

管道汽水损失，本评价取 3%。

每 1t 蒸汽耗水=1+1×5%(排污损失取 5%)+1×3%(管道损失取 3%)=1.08t 水，本项目锅炉为 4t/h 的生物质锅炉，则锅炉用水为 8.64t，锅炉每日运行时间为 8h，年工作 350 天，则锅炉每天总用水量为 69.12t/d(24192t/a)。锅炉排水量为 3.456t/d(1209.6t/a)，管道汽水损失量为 2.0736t/d (725.76t/a) ，产生的蒸汽量为 63.5904/d(22256.64t/d)。本项目产生的蒸汽主要用于烘干、烫压，用于洗涤部分的蒸汽冷凝水回用于洗涤环节，用于烘干和烫压环节的蒸汽全部蒸发消耗掉，类比“江西国康洗涤有限公司年洗涤 500 万套医疗布草建设项目”，蒸汽在烘干和烫压环节消耗量为总蒸汽量的 20%，则本项目烘干和烫压环节的蒸汽量为 12.7181m³/d (4451.328m³/a) ，用于洗涤部分的蒸汽量为 50.8723m³/d (17805.312m³/a) 。故锅炉用水量为 69.12t/d (24192t/a)。锅炉用水由软水设备提供。

锅炉自身需定期排水，一般为 3%~5%，锅炉排污损失是指锅炉定期排水和软水系统间歇性排放，本评价取 5%，通过上述计算可知，本项目锅炉排水量为 3.456t/d(1209.6t/a)。和洗涤废水一起经厂区污水处理站处理排入周边无名水渠，最终汇入渌江。锅炉废水的水质均较为洁净，主要污染物为微量 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等溶解性总固体。

(4) 软水制备废水

本项目生产过程中锅炉所用的水均为软化水，企业自备软化水制备系统，软化水处理工艺为：离子交换树脂，软水制备系统预计 75% 用于锅炉用水和洗涤用水，锅炉用水量为 69.12t/d (24192t/a) ，洗涤新鲜用水量为 49.1277m³/d (17194.695m³/a) ，故项目所需软水量 118.2477t/d (41386.695t/a) ，软水制备系统进水量为 157.6636t/d (55182.26t/a) ，软水制备损失水量 39.4159t/d (13795.565t/a) ，和洗涤废水一起经厂区污水处理站处理排入周边无名水渠，最终汇入渌江。软化水再生废水的水质较为洁净，主要污染物为微量 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等溶解性总固体，不含重金属等有毒有害污染物。

本项目洗涤废水、锅炉废水和软水制备废水采用“格栅—调节池—絮凝沉淀池—厌氧池—曝氧池—消毒池”污水处理工艺，查阅资料该工艺对污染物去除效率：CODcr 70~95%、BOD₅ 70~90%、SS 90~95%、氨氮 65~90%、TP 70~90%，LAS 80~90%，处理效率取中间值

项目生产废水产生及排放情况见表 5。

表5 废水产排情况表

污水类型	废水排放量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	处理效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
洗涤废水	28000	COD	200	5.6		/	/	/
		BOD ₅	55	1.54		/	/	/
		氨氮	15	0.42		/	/	/
		SS	180	5.04		/	/	/
		总磷	1.8	0.504		/	/	/
		LAS	6	0.168		/	/	/
锅炉废水	1209.6	COD	150	0.1814		/	/	/
		SS	40	0.0484		/	/	/
软水制备废水	13795.565	COD	150	2.069		/	/	/
		SS	40	0.552		/	/	/
综合废水	43005.165	COD	182.3	7.8504	格栅—调节池—絮凝沉淀池—厌氧池—曝气池—消毒池	82.5	31.9025	1.37382
		BOD ₅	35.8	1.54		80	7.16	0.308
		氨氮	9.7	0.42		77.5	2.1825	0.0945
		SS	131.1	5.6404		92.5	9.8325	0.42303
		总磷	11.7	0.504		80	2.34	0.1008
		LAS	3.9	0.168		85	0.585	0.0252

根据废水产排情况表可知，项目废水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

3.2 废水污染治理设施及排放口信息

本项目废水污染治理设施信息情况见下表6所示。

表6 项目废水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			排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术	

1	洗涤废水	COD、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS、TP、 LAS	经污水处理站处理 后排污周边无明水 渠	间断 排放	污水处理设施	格栅— 调节池— 絮凝沉淀池— 厌氧池—曝 气池—消毒池	可行	废水 总排 放口

本项目废水排放口基本情况如下表7所示。

表7 项目废水排放口基本情况一览表

排放口 编号	排放口坐标		废水排放 量 m ³ /a	排放 去向	排放 规律	间歇 排放 时段	排放情况		
	经度	纬度					污染物 种类	排出 浓度 限值	排放 总量
生产废 水排放 DW001	113.516528	27.701671	43005.165	无明 水渠	间断 排放， 排放 期间 流量 稳定	/	pH	6~9	/
							COD	100	4.3005
							BOD ₅	20	0.8601
							NH ₃ -N	15	0.6451
							SS	70	3.0104
							LAS	5.0	0.215
							TP	0.1	0.0215

3.3 水平衡

项目水平衡图如下：

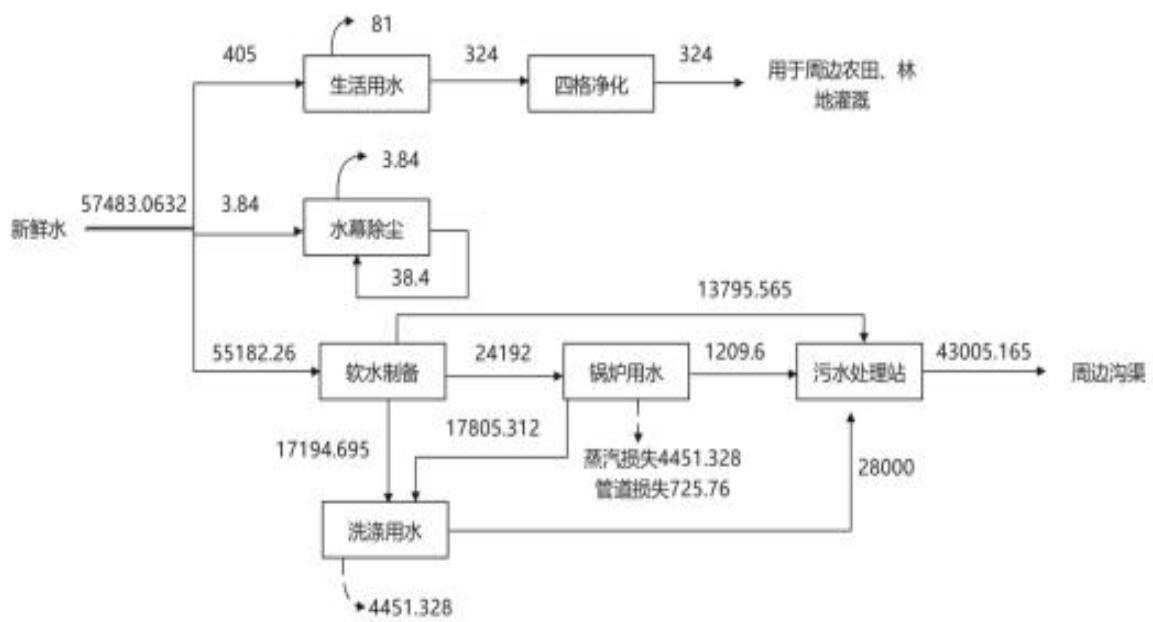


图 1 水平衡图 单位 m^3/d

4.环境影响预测与评价

4.1 预测时段和预测因子

4.1.1 预测时段

本项目排污预测内容为周边无名水渠枯水期，项目正常排放和非正常排放情况下，对无名水渠的水质影响。

4.1.2 预测因子

根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，本报告确定项目预测因子为：COD、NH₃-N。

4.2 预测范围

项目废水预测影响河段为排污口下游2000m。

4.3 预测情景

- 1) 在正常运行时（即废水处理设施工作正常）的废水外排对水环境的影响；
- 2) 当出现废水处理设施的废水处理设施故障，导致废水非正常排放，分析废水直接外排对水环境的影响。

4.4 纳污河流基本水文参数

本项目水文参数见下表

表8 枯水期无名水渠水文参数表

河流名称	Q _h 流量 (m ³ /s)	u 流速(m/s)	B 河宽 (m)	河深 (m)	I 坡降%
无名水渠枯水期	0.02	0.13	0.5	0.3	/

4.5 纳污河流综合衰减系数K的确定

污染物的稀释降解过程是个复杂、多变的过程，因此反映污染物自净过程的综合降解系数受诸多因素影响，其中较为重要的有：水温、污染物的浓度梯度、水文特征、河道状况等。K 取值参照《浅谈河流污染物综合衰减系数的确定方法》中推荐的经验公式：

$$K_{COD}=0.050+0.68u=0.1384$$

$$K_{NH_3-N}=0.061+0.551u=0.1326$$

4.6 预测模型选择

本项目的纳污河流为无名水渠，按计算河段的多年平均流量Q将计算河段划分为以下三种类型：

- $Q \geq 150 \text{m}^3/\text{s}$ 为大型河段；
- $15 \text{m}^3/\text{s} < Q < 150 \text{m}^3/\text{s}$ 为中型河段；
- $Q \leq 15 \text{m}^3/\text{s}$ 为小型河段。

无名水渠多年平均流量为 $0.02 \text{m}^3/\text{s}$ 属小型河流。

污染物在河段内均匀混合，可采用河流零维模型计算水域纳污能力。根据入河污染物的分布情况，应划分不同浓度的均匀混合段，分段计算水域纳污能力。

a) 零维模型方程式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_0 Q) / (Q_p + Q)$$

式中：

C——污染物浓度， mg/L

C_p ——排放的废污水污染物浓度， mg/L

C_0 ——初始断面的污染物浓度， mg/L

Q_p ——废污水排放流量， m^3/s

Q ——初始断面的入流流量， m^3/s

b) 相应的水域纳污能力按下式计算：

$$M = (C_s - C_0)(Q + Q_p)$$

式中，

M ——水域纳污能力， kg/s ；

C_s ——水质目标浓度值， mg/L 。

4.7 本底浓度的选择

项目水质背景浓度见下表9。

表9 地表水水质背景浓度

水体	背景浓度	
无名水渠	COD	氨氮
	9	0.122

4.8 预测结果

根据上述公式及参数，项目正常工况、非正常工况废水外排预测结果如下所示。

表10 排污口河段水域纳污能力影响分析表

河流	运行状况	污染物控制指标	背景浓度	控制目标	纳污能力(含废水量)	污染物年排放量	环境剩余容量
单位			mg/L	mg/L	t/a	t/a	t/a
无名水渠 (枯水期)	正常	COD	9	20	28.74	4.3005	24.4395
		氨氮	0.122	1.0	1.6	0.6451	0.9549

根据预测结果可知，项目废水在枯水期正常排放条件下，叠加水渠的背景值预测，下游预测断面COD、氨氮浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类的限值要求。

4.9 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），考虑到企业的实际情况，建议企业营运期可委托当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的污染源监测，项目废水监测计划见表 11。

表 11 项目废水监测计划

类别	监测点位置	监测项目	监测频次	执行标准
废水	污水总排口	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、LAS	1 次/半年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)一级标准

4.10 废水污染防治措施及可行性分析

本项目生活污水经化粪池预处理后用做周边农田、林地灌溉，洗涤废水经厂区污水处理站处理后排入周边无名水渠。本项目废水处理工艺采用“格栅—调节池—絮凝沉淀池—厌氧池—曝气池—消毒池”，设计处理规模为 150m³/d，具体处理工艺如下图所示：

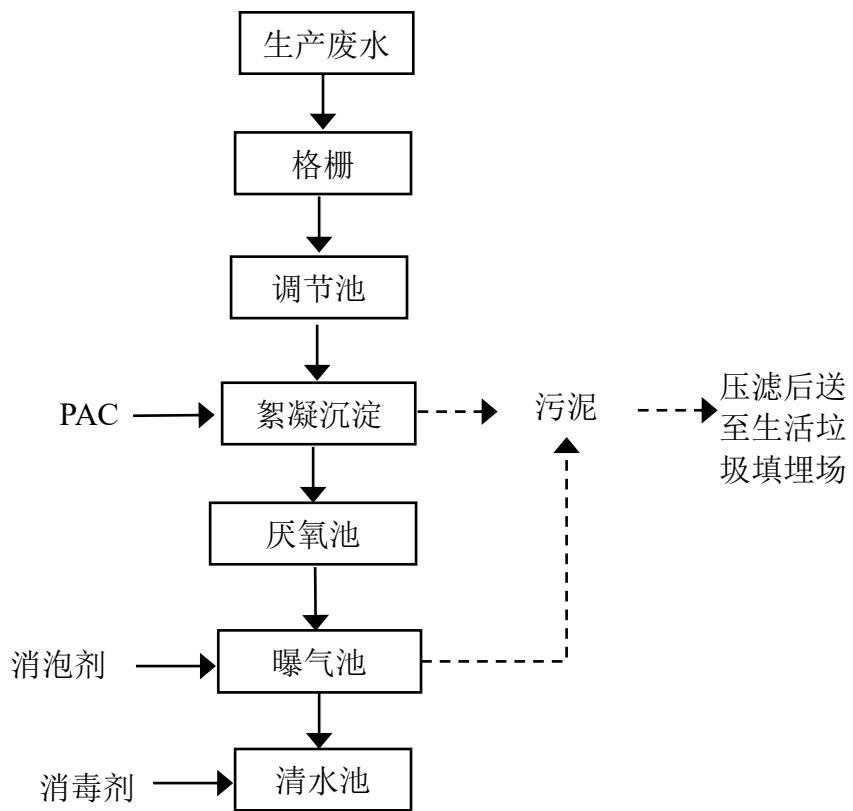


图1 废水处理工艺图

污水处理系统工艺说明

- (1) 格栅：清理悬浮物和防止堵塞管道水泵。
- (2) 调节池：作用是调节水量、均化水质，保证后续污水处理构筑物的连续稳定运行。
- (3) 絮凝沉淀池：絮凝过程是通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体，絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质，絮凝体通过吸附，体积增大而下沉，从而达到水处理效果。
- (4) 厌氧池：厌氧池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。
- (4) 曝气池：通过微生物代谢-曝气供氧-泥水混合的协同作用，实现有机物降解与氮磷去除，达到净化水体的目的。

(6) 沉淀池：采用的消毒剂为二氯异氰尿酸钠，用于杀灭水中残留的病原微生物。

本项目废水量 122.8719m³/d，污水处理系统设计规模 150m³/d，处理规模满足本项目废水处理需求。本项目废水污染物主要为 COD、NH₃-N、总磷、LAS 等。本项目废水处理工艺与《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》(HJ1120—2020)表 A.1 污水处理可行技术参照表对照情况见下表。

表 12 本项目采取的废水处理技术与可行性技术对照表

废水类别	可行技术	本项目	是否可行
服务类排污单位 废水和生活污水	预处理：调节、隔油、格栅、沉淀、气浮、混凝	格栅+调节池+絮凝沉淀	是
	生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧 (A/O)、厌氧缺氧好氧 (A ₂ /O)、序批式活性污泥 (SBR)、氧化沟、曝气生物滤池 (BAF)、移动生物床反应器 (MBBR)、膜生物反应器 (MBR)、二沉池	厌氧池+曝气池	是
	深度处理及回用：沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、超滤、反渗透、电渗析、离子交换、消毒 (次氯酸钠、臭氧、紫外、二氯化氯)	消毒	是

因此，本项目废水处理后水质可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准排放。

5.地下水分区防渗措施

为防止地下水对周围环境的影响，本项目采取了相应的污染防治措施。

(1) 车间内装置的输送采用管廊连接管道输送方式。根据总图布置在经济合理技术可靠又不妨碍交通运输的前提下，管道均采用架空敷设，生产装置地上设置。

(2) 对车间及各装置设施采取严格的防渗措施。

① 依据性质不同，进行分区防治及采取防渗措施。

本项目车间应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区及特殊污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则按照不同分区要求，采取不同等

级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，环保部公告2013年第36号修改单)，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001，环保部公告2013年第36号修改单)。

表13 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	防渗单元	防渗要求
重点防渗区	污水处理站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
一般防渗区	原料储存区、生产区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	办公区	地面硬化

项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，生产车间、污水处理站进行防渗并硬化处理，生产区地面和污水处理站四周统一修建围堰和边沟，确保事故排放情况下废液收集后进入污水处理站处理。因此，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6.结论

本项目采用雨污分流制，废水经处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准排入周边水渠。预测结果可知，项目废水在枯水期正常排放条件下，叠加周边水渠的背景值预测，下游预测断面COD、氨氮浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类的限值要求对地表水环境影响较小。

表 14 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	水污染影响型	水文要素影响型		
现状调查	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；即有实测 <input type="checkbox"/> ，现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		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"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		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"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input 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"/>	()	监测断面或点位个数()个

工作内容		自查项目
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²
	评价因子	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、动植物油
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类□; II类□; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类□; V类□; 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 规划年评价标准 ()
	评价时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 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□ 水环境保护目标质量状况□: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 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□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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□
影响预测	预测范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²
	预测因子	(COD、氨氮)
	预测时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ 设计水文条件□

工作内容		自查项目			
预测情景	建设期□；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后□ 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□				
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□； 替代消减源□				
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境保护要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物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□ 满足区（流）域环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同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□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 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□				
	污染物名称 COD 氨氮	排放量/ (t/a) 4.3005 0.6451	排放浓度/ (mg/L) 100 15		
替代源排放量情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量 ()	排放浓度/ (mg/L) ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s			
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□			
监测计划		环境质量		污染源	
	监测方法	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无检测□		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动□；无检测□	
	监测点位	()		厂区污水排放口、生活污水排放口	
	监测因子	()		厂区污水排放口：pH、五日生化需氧量、动植物油、化学需氧量、悬浮物	
污染物排放清□					

单	
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；
注：“ <input checked="" type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	