

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：南通大豫纸业有限公司锅炉技改项目

建设单位（盖章）：南通大豫纸业有限公司

编制日期：2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	南通大豫纸业有限公司锅炉技改项目		
项目代码	2509-320623-89-02-788948		
建设单位联系人	倪**	联系方式	137****2111
建设地点	江苏省（自治区）南通市如东县（区）大豫镇（街道）张謇工业园区（具体地址）		
地理坐标	（121度 17分 44.597秒， 32度 18分 34.601秒）		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应及 D4620 污水处理及其再生利用	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（包括建设单位自建自用的供热工程）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及四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	如东县数据局 如东县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	东行审（2025）2997 号 东行审（2024）2694 号
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	790
环保投资占比（%）	79%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	在现有厂区内建设
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《如东县大豫镇（如东循环经济产业园）总体规划（2015-2030）》 审批机关：如东县人民政府 审批文号：东政复〔2017〕9号		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评：《南通市如东县大豫镇工业集中区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》</p> <p>审批机关：南通如东生态环境局</p> <p>审批文号：通如东环审（2023）1号</p>									
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与《如东县大豫镇（如东循环经济产业园）总体规划（2015-2030）》相符性分析</b></p> <p>规划范围：大豫镇行政辖区范围，面积276.84平方公里。</p> <p>镇域空间管制区规划：①禁建区：通航河道：如泰运河、四贯河、六贯河；原大豫镇的主要航道四贯河，河流由北向南注入如泰运河经东安闸排入黄海；海堤河、掘坎河、中央河、七贯河、八贯河、九贯河横贯镇域东西南北；省道S334、临海高等级公路等快速路红线两侧50米控制范围内；电力高压线两侧20-40米控制范围内，高压输气管线两侧5m控制范围内；污水厂、高压电站四周20米控制范围内；基本农田：规划至2030年，用地发展不得突破全镇域基本农田保护总面积底线，镇区建设用地调整与农村宅基地流转实现总量平衡。②限建区：资源环境重点保护地或生态敏感区。规划将工程地址中度控制建设区，土壤涵养区、一般农田、生态建设区以及航道两侧30m控制范围、高压输气管线两侧禁建区外5-50米范围划入限制建设地区。③适建区：适宜建设地区是镇区域除禁止建设地区和限制建设地区以外的区域，是城镇建设有限选择的地区。</p> <p>本项目位于如东县大豫镇张謇工业园现有厂区内，大豫镇张謇工业园在大豫镇规划范围内，项目用地为工业用地（见附图），项目地位于适建区，不属于该规划中的禁建区、限建区，与规划相符。</p> <p><b>2、与《南通市如东县大豫镇工业集中区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》及审查意见相符性分析</b></p> <p>①本项目与《如东县大豫镇工业集中区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见（通如东环审（2023）1号）相符，具体分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 本项目与规划环评及其审查意见相符性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="343 1624 1378 1975"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="343 1624 975 1659">规划与审查意见情况</th> <th data-bbox="975 1624 1378 1659">相符性分析</th> </tr> <tr> <th data-bbox="343 1659 478 1697">要点</th> <th data-bbox="478 1659 975 1697">具体内容</th> <th data-bbox="975 1659 1378 1697"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="343 1697 478 1975">用地规划</td> <td data-bbox="478 1697 975 1975">规划范围：大豫镇工业集中区规划范围共 2 个区域，分别为兵房工业集中区和张謇工业集中区，总面积约 106.19 公顷。其中兵房工业集区规划 75.36 公顷，四至边界为：西至二贯路，东至三贯路，南至掘兵路，北至一门闸村路；张謇工业集中区规划 30.83 公顷，四至边界为：西至二贯路，东至团结路，南至 334 省道，</td> <td data-bbox="975 1697 1378 1975">符合，本项目位于张謇工业集中区现有厂区内，项目所在地规划为工业用地。</td> </tr> </tbody> </table>	规划与审查意见情况		相符性分析	要点	具体内容		用地规划	规划范围：大豫镇工业集中区规划范围共 2 个区域，分别为兵房工业集中区和张謇工业集中区，总面积约 106.19 公顷。其中兵房工业集区规划 75.36 公顷，四至边界为：西至二贯路，东至三贯路，南至掘兵路，北至一门闸村路；张謇工业集中区规划 30.83 公顷，四至边界为：西至二贯路，东至团结路，南至 334 省道，	符合，本项目位于张謇工业集中区现有厂区内，项目所在地规划为工业用地。
规划与审查意见情况		相符性分析								
要点	具体内容									
用地规划	规划范围：大豫镇工业集中区规划范围共 2 个区域，分别为兵房工业集中区和张謇工业集中区，总面积约 106.19 公顷。其中兵房工业集区规划 75.36 公顷，四至边界为：西至二贯路，东至三贯路，南至掘兵路，北至一门闸村路；张謇工业集中区规划 30.83 公顷，四至边界为：西至二贯路，东至团结路，南至 334 省道，	符合，本项目位于张謇工业集中区现有厂区内，项目所在地规划为工业用地。								

		北至大豫新路。	
	产业定位	张謇工业集中区产业定位为：重点形成以安防劳护用品、装备制造、电气机械和器材业等为主导的产业体系。	本项目为 D4430 热力生产和供应及 D4620 污水处理及其再生利用，为现有项目配套锅炉改建及污水站建设，南通大豫纸业有限公司现有项目不属于主导产业，但也不属于禁止引入产业，因此，本项目与张謇工业集中区的产业定位不相违背，符合产业定位。
	环保基础设施	1、兵房、张謇工业集中区均由南通市区域供水，采取雨污分流制的排水体制。兵房、张謇工业集中区企业废水接管至大豫镇污水处理厂处理。 2、固废处理：区内不单独设置固体废物处置场所，危险废物委托有资质单位安全处置。 3、供气：集中区供气由大豫燃气站供应。 4、供热：集中区部进行集中供热，企业确需用热的，必须采用清洁能源。	1、本项目位于张謇工业集中区内，污水管道已铺设到位，污水接管至大豫镇污水处理厂； 2、本项目产生的固废均能得到有效地处置，一般固废外售综合利用或委托工业固废处置单位处置，本项目不新增危废及生活垃圾。 3、本项目不涉及区域集中供气； 4、本项目不涉及区域集中供热。
	(一) 加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念	《规划》应坚持绿色发展、协调发展，落实国家、区域发展战略，突出生态优先、集约节约、减碳降碳，以生态环境质量改善为核心，综合考虑大豫镇工业集中区制约因素和环境问题，进一步优化《规划》布局、发展规模、产业结构、开发时序，做好与地方国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控实施方案等协调衔接。	本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区内，属于工业用地，符合江苏省、南通市、如东县国土空间规划及“三线一单”生态环境分区管控实施方案。
	(二) 严格空间管控	加强对集中区内及周边敏感区等空间的防护，优化集中区周边的用地布局，区内落户企业边界与人口集中居住区之间应设置以缓冲带+绿化带为主要形式的空间防护带，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。企业在区内建设发展，应根据项目环评要求设置大气环境防护距离，确保大气环境防护距离内不涉及区内及周围居民等敏感目标；紧邻人口集中居住区的工业用地应优先选择发展环境风险低、污染排放小或无污染的环境友好型产业项目，区内企业须配套技术可靠的废气治理设施，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	符合。本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区内，不涉及生态环境管控区；项目地距离最近的九圩港-如泰运河清水通道维护区 3850m；本项目与附近居民集中居住区之间有道路+绿化带。本项目无需设置大气环境防护距离。项目配套技术可靠的废气治理设施。
	(三) 严守环境质量底线	根据大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控、污染物总量管控相关要求，制定园区污染物环境综合治理方案，强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管理要求，采取有效措施减少污染物排放，确保区域生态环境质量达到预定	符合。本项目新增的生物质气化锅炉燃烧废气采用“多管除尘+布袋除尘+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置”处理达标后通过 15m 排气筒 (DA001) 排放，现有项目生产线烘干废气“以新带老”采用“碱液喷淋+水

	目标。	喷淋”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA002）排放，沼气锅炉配套低氮燃烧器以减少污染物的排放，沼气燃烧废气通过 15m 排气筒（DA003）排放，污水站（除厌氧塔外）废气通过加盖减少对周边环境的影响；部分生产废水经污水站（过滤+气浮+二级沉淀+厌氧+好氧+二沉池处理工艺）处理达标后部分接管，其余回用，污水站厌氧塔发酵产生沼气用作沼气锅炉燃料，项目产生的固废均有效处置，不会影响区域生态环境质量。
（四）严格入园项目生态环境准入	在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化企业污染物排放控制，禁止与生态环境准入清单不符的项目入园。严格执行废水、废气排放控制要求，禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目。	本项目符合《报告书》提出的生态环境准入要求，详见表 1-2 分析，本项目将严格执行废水、废气排放控制要求，不属于生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目。
（五）完善环境基础设施	采取雨污分流制，所有工业污水须经收集处置达纳管标准后排入大豫镇污水处理厂。加强废水预处理设施监管，确保废水满足污水处理厂接管要求。有序推进园区生活污水纳管，完善园区雨水管网建设，确保工业企业雨水规范排放、雨水排口规范化设置。严禁建设高污染燃料设施，加强异味气体、挥发性有机物等污染治理，最大限度减少无组织排放。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目部分生产废水经污水站（过滤+气浮+二级沉淀+厌氧+好氧+二沉池处理工艺）处理达标后部分接管大豫镇污水处理厂，其余回用。现有项目雨水排口已规范化设置。本项目新增的生物质气化锅炉燃烧废气采用“多管除尘+布袋除尘+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置”处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）排放，现有项目生产线烘干废气“以新带老”采用“碱液喷淋+水喷淋”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA002）排放，沼气锅炉配套低氮燃烧器以减少污染物的排放，沼气燃烧废气通过 15m 排气筒（DA003）排放，污水站（除厌氧塔外）废气通过加盖减少对周边环境的影响。本项目不涉及高污染燃料设施，项目污水站厌氧塔发酵产生沼气用作锅炉燃料，固废均依法依规收集、处理处置。
（六）完善环境监测监控体系	根据园区产业布局、企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境保护目标分布等，建立健全空气、地表水、地下水、土壤、声等环境要素的监测监控体系。根据监测评估结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度	符合。本项目建成后将按要求对地下水、土壤、声等环境要素进行监测。

	和效果适时优化、调整《规划》。	
(七) 提升环境风险应急能力	强化区域环境风险防范体系，建立突发环境事件隐患排查长效机制，监督及指导企业落实各项风险防范措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。健全园区环境风险评估和应急预案制度，编制园区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。落实《报告书》提出的其他环境风险防控措施。	符合。本项目污染防治措施严格执行“三同时”制度，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量；针对本项目可能存在的环境风险，企业拟对突发环境事件应急预案进行修编，并配备必要的设备、物资、人员，并定期演练，同时定期对污染源进行环境监测并公示。
②与规划环评负面清单相符性分析		
对照《如东县大豫镇工业集中区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》的产业准入清单要求，具体见下表。		
<b>表 1-2 园区环境准入负面清单</b>		
清单类型	具体要求	相符性分析
主导产业	张謇工业集中区产业定位为：重点形成以节能环保、新一代信息技术等为主导的产业发展体系。 兵房工业集中区产业定位为：重点形成以高端装备制造、新能源、新材料等为主导的产业发展体系。	本项目为 D4430 热力生产和供应及 D4620 污水处理及其再生利用，为现有项目配套锅炉改建及污水站建设，南通大豫纸业有限公司现有项目属于废旧资源循环利用，符合节能环保的产业发展体系。
优先引入	1、《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修订）》《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》中鼓励外商投资产业目录、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合集中区产业定位的项目； 2、拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业先进水平，且符合集中区产业定位的项目。	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”，为允许类项目，本项目不属于张謇工业集中区主导产业，但本项目也不属于禁止引入的产业，且项目为技改项目，为现有项目配套锅炉改建及污水站建设，因此，本项目与张謇工业集中区的产业定位不相违背，符合产业定位。本项目拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业先进水平。
禁止引入	1、禁止引入新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止引入其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺； 2、禁止引入纳入《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的项目； 3、禁止引入使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂的项目； 4、禁止引入不符合国家产能置换要求的严	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺；项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》内的项目；本项目不涉及涂料、油墨、胶粘

		<p>重过剩产能行业的项目；</p> <p>5、高端装备制造业：禁止引入含电镀工序的项目；</p> <p>6、禁止引入排放镉、铬、铅、汞、砷五类重金属的项目；</p> <p>7、新材料产业：禁止引入涉及化学合成工序的项目；</p> <p>8、禁止引入废水无法满足依托污水处理厂接管标准的项目。</p>	<p>剂；不属于严重过剩产能行业的项目；不属于高端装备制造业，不涉及镉、铬、铅、汞、砷五类重金属；不属于新材料产业；项目生产废水处理满足污水厂接管标准后部分外排，其余回用。</p>
	空间布局约束	<p>1、严格落实《限制用地项目目录（2012年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中有关条件、标准或要求；</p> <p>2、严格保护集中区规划生态空间，禁止转变为其他用地性质；</p> <p>3、兵房工业集中区南侧与九圩港-如泰运河清水通道维护区重叠区域现状为掘兵路，本轮规划重叠区域为道路用地，园区在开发建设过程中应确保满足清水通道维护区管控要求；</p> <p>4、加强工业用地与居住用地、园区边界与周边敏感目标的空间防护带建设，设置以道路+绿化隔离带为主要形式的空间防护带；</p> <p>5、规划工业用地内后续建设项目入区时，应根据项目环评要求设置大气环境防护距离，确保大气环境防护距离内不涉及周围居民区等敏感目标；</p> <p>6、紧邻人口集中居住区的工业用地应优先选择发展环境风险低、污染排放小或无污染的环境友好型产业项目。</p>	<p>本项目不属于限制用地，项目地为工业用地，不涉及生态空间，项目地与周边居民集中区设有道路+绿化带为主要形式的空间防护带，本项目无需设置大气环境防护距离。</p>
	污染物排放管控	<p>1、大气污染物年排放总量：二氧化硫 21.41 吨、氮氧化物 24.1934 吨、颗粒物 25.712 吨、挥发性有机物 32.3315 吨；</p> <p>2、水污染物年排放总量：外排环境废水量 31.4601 万吨，COD15.7301 吨，氨氮 1.5730 吨，总磷 0.1573 吨、总氮 4.7190 吨。</p>	<p>本项目建成后将实施污染物总量控制，新增大气、水污染物总量能在如东县范围内平衡。</p>
	环境风险防控	<p>1、编制集中区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练；</p> <p>2、集中区建立突发环境事件隐患排查长效机制，建立环境风险防控体系，并与周边区域建立应急联动响应体系，实行联防联控。</p>	<p>本项目建成后将修编环境风险应急预案，同时企业将储备足够的环境应急装备和储备物资，配备相应的人员、物资，定期开展演练，故能满足环境风险防控的相关要求。</p>
	资源开发利用要求	<p>1、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉等燃烧设施，具体以“如东县人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告”相关规定为准；</p> <p>2、完成上级下达的各项碳排放控制目标指标。</p>	<p>本项目不使用高污染燃料。</p>
<p><b>3、与基础设施依托相符性分析</b></p> <p>(1) 给水工程</p>			

园区生产和生活用水实行区域供水，由洪港水厂敷设至如东县自来水公司加压站的供水主管，园区用水从如东自来水公司加压站接入。沿规划主道路下铺设供水主管，管径 DN300，形成供水主环；沿其他道路铺设供水次干管，管径 DN150，向周边地区供水。

园区供水管网已建成，本项目依托园区供水管网供水。

#### (2) 排水工程

园区采用雨污分流制。综合污水经管网收集、污水提升泵站提升后进入污水处理厂集中处理，未经处理的污水严禁直接排入水体。

##### ①雨水排放

规划区排水体制为“雨污分流”制，雨水采用分散就近排放的原则，自排为主、抽排为辅。雨水就近、重力排入附近水体，雨水管网布置在道路两侧。

本项目雨水经雨水管网收集后排入东侧四贯河。

##### ②污水排放

工业集中区污水由大豫镇污水处理厂处理。大豫镇污水处理厂位于如东县大豫镇一门闸村，设计处理能力为 2500m<sup>3</sup>/d，目前已建成投入运行，主要服务范围为大豫镇区内工业园区，其主要污水处理工艺为改良型 A<sup>2</sup>O 工艺。2026 年 3 月 27 日之前，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准，2026 年 3 月 28 日以后，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 D 标准排放限值，尾水最终排入兵北河。本项目位于大豫镇污水处理厂服务范围内，污水管道已铺设到位，项目产生的废水接管至大豫镇污水处理厂集中处理是可行的。

目前大豫镇张謇工业园区的污水管网已铺设完成，污水厂管网建设见附图。

本项目污水经处理达标后排入大豫镇污水处理厂集中处理，尾水排入兵北河。

#### (3) 供电

区域供电为上级电网结合送电。镇区内以 35KV、10KV 线路为配电网，配电线路沿道路西侧、北侧架空敷设。

#### (4) 固体废物处理

区域内的各单位配置有垃圾收集桶、箱，生活垃圾的收集和转运依托大豫镇环卫管理系统，由环卫车上门收集转运至垃圾中转站，后运送至如东天楹环保能源有限公司垃圾发电厂焚烧处理。

区域周边主要危废处置单位有南通东江环保技术有限公司、南通南大华科环保科技有限公司。

目前工业集中区各项基础设施已全部建设完成，污水厂、垃圾中转站等环保基

	<p>础工程设施已全部建成并投入运行，各项基础设施完善。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策相容性分析</b></p> <p>本项目属于 D4430 热力生产和供应及 D4620 污水处理及其再生利用，为现有项目配套工程，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类或淘汰类，为允许类项目，本项目不属于《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》所列项目；本项目已通过如东县数据局及如东县行政审批局备案，备案号为：东行审〔2025〕2997 号、东行审〔2024〕2694 号，项目代码：2509-320623-89-02-788948、2409-320623-89-02-170776。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。</p> <p><b>2、选址及用地规划相容性分析</b></p> <p>（1）项目位于位于如东县大豫镇张謇工业园现有厂区内，根据建设方房产证（东国用（2006）第 810014 号），该块土地用途为工业用地，同时项目位于规划的园区内。因此，建设项目符合用地规划要求。</p> <p>（2）与《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（审批文号：国函〔2023〕69 号）、《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（审批文号：苏政复〔2023〕24 号）相符性分析</p> <p>根据《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》、《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，对照市域国土空间控制线规划图，本项目属于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，根据建设方房产证（东国用（2006）第 810014 号），本项目所在地为工业用地，因此与《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》、《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符。</p> <p>（3）与《如东县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性</p> <p>对照如东县国土空间规划图，本项目属于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，根据建设方房产证（东国用（2006）第 810014 号），本项目所在地为工业用地，因此与《如东县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符</p> <p>项目所在地为工业用地。项目所在地区位和交通优势明显，区域环境能够承受项目的建设，因此，项目在选址地建设可行。</p> <p><b>3、“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>（1）生态红线</b></p> <p>①对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018 年 2 月）、《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），如东县内国家级生态红线区域包括洋口</p>

渔港旅游休闲娱乐区、江苏小洋口国家级海洋公园禁止区、小洋口沿海重要生态湿地等 10 个海洋生态保护红线。本项目位于如东县大豫镇张謇工业园内，位于海洋生态保护红线外，项目建设不占用生态红线区域，不会导致辖区内生态红线区域生态服务功能下降，与生态保护红线规划相符。

②对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1086 号），同意《如东县生态管控区域调整方案》。对照《如东县生态管控区域调整方案》，调整后如东县涉及的生态空间管控区为：江海河清水通道维护区、九圩港-如泰运河清水通道维护区、遥望港-四贯河清水通道维护区、如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范区）清水通道维护区、遥望港(江苏省通州湾江海联动开发示范区)清水通道维护区、遥望港(通州区)清水通道维护区、掘坎河清水通道维护区、如东县沿海生态公益林、如东沿海重要湿地、冷家沙重要渔业海域，共 10 个生态红线管控区。本项目距离如泰运河约 3.85km，对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1086 号），本项目所在地对应的如泰运河两岸 500m 已调出管控区，本项目距离最近的生态空间管控区域为南侧约 3.85km 处九圩港-如泰运河清水通道维护区，本项目不在其保护区范围内，与生态空间管控区要求相符。

③与《江苏省 2023 年度生态环境分区分管管控动态更新成果》相符性分析

根据《江苏省 2023 年度生态环境分区分管管控动态更新成果》：本项目位于张謇工业集中区，属于重点管控单元，江苏省生态环境分区分管管控综合查询报告见附件，相符性分析如下。

**表 1-3 与江苏省市 2023 年生态环境分区分管管控动态更新成果相符性分析**

基础信息			
环境管控单元编码		ZH32062320351	
管控单元名称		张謇工业集中区	
管控单元分类		重点管控单元	
面积（平方公里）		1.27	
生态环境准入清单			
管控类别	管控要求	相符性分析	是否相符
空间布局约束	1.重点发展设备制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业、安防防护用品、电气机械和器材制造业、纺织业等产业。2.按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整指导目录》的要求，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	本项目不属于重点发展的行业，但对照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整目录》的要求，本项目不属于高能耗、重污染的项目，项目不属于禁止引入的产业，且项目为技改项	是

			目,为现有项目配套锅炉改建及污水站建设,与张謇工业集中区的产业定位不相违背,符合产业政策。	
污染物排放管控	1.没有规划环评,以后续的规划环评(跟踪评价)及批复文件为准。2.实行污染物排放总量控制,污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。		本项目建成后将实施污染物总量控制,新增大气、水污染物总量能在如东县范围内平衡。	是
环境风险防控	1.加强园区环境风险防范,各级园区(集聚区)、企业按需配备环境应急装备和储备物资。2.已编制应急预案的企业,按照应急预案要求,配备相应的人员、物资,定期开展演练。		本项目建成后将修编环境风险应急预案,同时企业将储备足够的环境应急装备和储备物资,配备相应的人员、物资,定期开展演练,故能满足环境风险防控的相关要求。	是
资源开发效率要求	1.入区企业按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《机械制造清洁生产评价指标体系(试行)》等清洁生产标准中资源和能源消耗指标来进行控制,单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。2.禁止销售使用燃料为“II类”(较严),具体包括:①除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。		本项目为技改项目。项目生产过程中使用电能、生物质木片及自产的沼气,不使用“II类”燃料。	是
<b>生态环境准入清单(淮海流域)</b>				
<b>管控类别</b>	<b>管控要求</b>	<b>相符性分析</b>	<b>是否相符</b>	
空间布局约束	<p>1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业,禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》,在通榆河一级保护区、二级保护区,禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。</p> <p>3. 在通榆河一级保护区,禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目,禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场,禁止新建规</p>	<p>本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内,不属于化学工业园区、大宗进口油气资源使用项目,不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内,不属于码头建设项目、过江干线通道建设项目及焦化项目。</p>	是	

	模化畜禽养殖场。		
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目属于简化管理，项目建成后将实施污染物总量控制。建设项目新增主要污染物排放总量指标在如东县内进行平衡。	是
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目建成后将制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。	是
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目不属于化工、尾矿库项目	是
<b>生态环境准入清单（沿海地区）</b>			
<b>管控类别</b>	<b>管控要求</b>	<b>相符性分析</b>	<b>是否相符</b>
空间布局约束	1、禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。 2、沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	本项目不属于化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目，不属于医药、农药和染料中间体项目。	是
污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	本项目属于简化管理，项目建成后将实施污染物总量控制。建设项目新增主要污染物排放总量指标在如东县内进行平衡。	是
环境风险防控	1、禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。 2、加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防止突发性海洋环境灾害。 3、沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	本项目固废零排放，不向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物，本项目所有物料均采用陆运。	是
资源利用效率要求	至2025年，大陆自然岸线保有率不低于36.1%。	本项目不涉及岸线的开发利用	是
<p>综上所述，本项目的建设与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符。</p> <p>④与《南通市生态环境分区管控方案动态更新成果（2023 年）》的相符性分析根据《南通市生态环境分区管控方案动态更新成果（2023 年）》：本项目位于张謇工业集中区，属于重点管控单元，相符性分析如下。</p>			

表 1-4 与南通市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

基础信息			
环境管控单元编码		新增 2022	
单元地域		陆域（张謇工业集中区）	
管控单元分类		重点管控单元	
行政区划		南通市-如东县	
生态环境准入清单			
管控类别	管控要求	相符性分析	是否相符
空间布局约束	1.重点发展设备制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业、安防防护用品、电气机械和器材制造业、纺织业等产业。 2.按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整指导目录》的要求，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	本项目为 D4430 热力生产和供应及 D4620 污水处理及其再生利用，为现有项目配套锅炉改建及污水站建设，不属于重点发展的行业，但对照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整指导目录》的要求，本项目不属于高能耗、重污染的项目，项目不属于禁止引入的产业，且项目为技改项目，与张謇工业集中区的产业定位不相违背，符合产业政策。	是
污染物排放管控	1.没有规划环评，以后续的规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。 2.实行污染物排放总量控制，污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。	本项目建成后将实施污染物总量控制，新增大气、水污染物总量能在如东县范围内平衡。	是
环境风险防控	1.加强园区环境风险防范，各级园区（集聚区）、企业按需配备环境应急装备和储备物资。 2.已编制应急预案的企业，按照应急预案要求，配备相应的人员、物资，定期开展演练。	本项目建成后将修编环境风险应急预案，同时企业将储备足够的环境应急装备和储备物资，配备相应的人员、物资，定期开展演练，故能满足环境风险防控的相关要求。	是
资源利用效率要求	1.入区企业按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《机械制造清洁生产评价指标体系（试行）》等清洁生产标准中资源和能源消耗指标来进行控制，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。 2.禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：①除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平，本项目不使用“II类”燃料。	是
综上所述，本项目的建设符合《南通市生态环境分区管控方案动态更新成果（2023年）》相符。			
⑤与《县政府办公室关于印发如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案的			

通知》（东政办发〔2022〕29号）相符性分析

根据文件中如东县生态环境分区管控单元要求，具体分析如下表。

**表 1-5 与如东县“三线一单”生态环境分区管控方案相符性**

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>1.重点发展设备制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业、安防防护用品、电气机械和器材制造业、纺织业等产业。</p> <p>2.按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整目录》的要求，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。</p>	<p>本项目位于大豫镇张謇工业集中区，项目为 D4430 热力生产和供应及 D4620 污水处理及其再生利用，项目为现有项目配套锅炉改建及污水站建设，不属于重点发展产业，但与张謇工业集中区产业规划不相违背，本项目符合《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整目录》的要求，项目为技改项目，不属于高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。</p>
污染物排放管控	<p>1.没有规划环评，以后续的规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。</p> <p>2.实行污染物排放总量控制，污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。</p>	<p>本项目建成后将实施污染物总量控制，新增大气、水污染物总量能在如东县范围内平衡。故不会突破生态环境承载力。</p>
环境风险防控	<p>1.加强园区环境风险防范，各级园区（集聚区）、企业按需配备环境应急装备和储备物资。</p> <p>2.已编制应急预案的企业，按照应急预案要求，配备相应的人员、物资，定期开展演练。</p>	<p>本项目建成后将修编环境风险应急预案，同时企业将储备足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。</p>
资源利用效率要求	<p>1.入区企业按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《机械制造清洁生产评价指标体系（试行）》等清洁生产标准中资源和能源消耗指标来进行控制，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。</p> <p>2.禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：①除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	<p>本项目生产过程中使用电能及自产的沼气，不使用高污染燃料，故符合禁燃区的相关要求。</p>

本项目的建设符合《县政府办公室关于印发如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》的相关要求。

**(2) 环境质量底线**

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水、声和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

① 大气环境质量现状

根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》，2024年如东县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、

PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数质量浓度、O<sub>3</sub>日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定本区域为大气环境质量达标区。

根据本项目现状监测数据：对该项目西北侧居民处现状监测，硫化氢、氨浓度在各监测点位均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；氮氧化物、TSP 在各监测点位均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准，环境空气质量状况较好。

②水环境质量现状

根据本项目现状监测数据：监测时段内，兵北河、四贯河监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水环境质量状况较好。

③声环境质量现状

根据现状监测数据，本项目厂界噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。项目所在地声环境质量状况均较好。

本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会降低项目所在地的环境功能质量，本项目不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线

项目用水由当地的自来水部门供给，用电来自当地供电网，燃气来自厌氧罐产生的沼气及锅炉自制的生物质燃气。本项目的用水、用电不会对自来水厂、供电单位产生负担。因此本项目不会超出资源利用上线。项目用地性质为工业用地，为现有厂区不新增土地面积，符合当地土地规划要求。因此本项目建设符合资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

①对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不属于清单中所列禁止建设项目，因此符合指导意见要求。

表 1-6 与《〈长江经济带发展负面清单指南〉(试行，2022 年版)》相符性分析

序号	管控条款	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头及过长江干线通道项目。	相符

2	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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区,不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内,不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	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;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投资建设项目,改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区,不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内,不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	禁止在国家级和省级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。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区,不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内,不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
5	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。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。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。	本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区,不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内,不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区,不新设、改建或扩大排污口。	相符
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	相符

8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工园区和化工项目。	相符
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、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。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区,不属于太湖流域一、二、三级保护区内。	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
12	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。合规园区名录按照《(长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	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。	相符
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区,项目地不属于化工定位的园区,本项目不属于化工项目。	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区,不属于化工企业周边。	相符
15	禁止新建扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及	相符
17	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,禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	相符

18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目位于如东县大豫镇张謇工业集中区，本项目为D4430 热力生产和供应及D4620 污水处理及其再生利用，对照《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，属于允许类。	相符
19	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。	本项目为 D4430 热力生产和供应及 D4620 污水处理及其再生利用，为现有项目配套锅炉改建及污水站建设，不属于高耗能高排放项目。	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	暂无更加严格的规定。	相符
<p>②对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于负面清单所列项目。</p> <p>综上，本项目符合“三线一单”要求。</p> <p><b>4、与相关政策相符性分析</b></p> <p><b>（1）与《江苏省大气污染防治条例》相符性分析</b></p> <p>对照《江苏省大气污染防治条例》中“第三十六条 企业应当使用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备，采用最佳实用大气污染控制技术，减少大气污染物的产生。第三十七条 严格控制新建、改建、扩建钢铁、建材、石化、有色、化工等行业中的大气重污染工业项目。新建、改建、扩建的大气重污染工业项目生产过程中排放烟粉尘、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当配套建设和使用除尘、脱硫、脱硝等减排装置，或者采取其他控制大气污染物排放的措施。现有大气重污染工业项目在生产过程中排放烟粉尘、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当按照国家和省有关规定进行大气污染物排放提标改造，并按照生态环境行政主管部门的要求开展强制性清洁生产审核，实施清洁生产技术改造。第三十八条 在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。运输、装卸、贮存可能散发有毒有害大气污染物的物料，应当采取密闭措施或者其他防护措施。”</p> <p>本项目为技改项目，为现有项目配套锅炉改建及污水站建设，现有项目生产设备不变，污水站厌氧塔发酵产生沼气用作锅炉燃料，本项目新增的生物质气化锅炉燃烧废气采用“多管除尘+布袋除尘+干法脱硫+SNCR+SCR脱硝装置”处理达标后通过15m排气筒（DA001）排放，现有项目生产线烘干废气“以新带老”采用“碱液喷淋+水喷淋”装置处理达标后通过15m排气筒（DA002）排放，沼气锅炉配套低氮燃烧器以减少污</p>			

染物的排放，沼气燃烧废气通过15m排气筒（DA003）排放，污水站（除厌氧塔外）废气通过加盖减少废气对周边环境的影响。项目属于D4430热力生产和供应及D4620污水处理及其再生利用，不属于钢铁、建材、有色、化工等大气重污染行业。本项目的建设符合《江苏省大气污染防治条例》相关要求。

**（2）与《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53号）相符性分析**

本项目属于D4430热力生产和供应及D4620污水处理及其再生利用，不属于“两高”项目，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“限制类”及“淘汰类”项目。本项目不涉及煤的使用；不涉及燃煤锅炉及炉窑；不涉及扬尘；不涉及涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等的使用。

本项目为技改项目，污水站厌氧塔发酵产生沼气用作锅炉燃料，本项目生物质气化锅炉燃烧废气采用“多管除尘+布袋除尘+干法脱硫+SNCR+SCR脱硝装置”处理达标后通过15m排气筒（DA001）排放，现有项目生产线烘干废气“以新带老”采用“碱液喷淋+水喷淋”装置处理达标后通过15m排气筒（DA002）排放，沼气锅炉配套低氮燃烧器以减少污染物的排放，沼气燃烧废气通过15m排气筒（DA003）排放，污水站（除厌氧塔外）废气通过加盖减少废气对周边环境的影响，项目产生的废气均能处理达标后排放，因此，本项目满足《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53号）要求。

**（3）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相符性分析**

对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），本项目不属于高耗能、高排放的建设项目，符合文件要求。

**（4）与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）相符性分析**

（一）现有企业：现有纳管工业企业按照以下七项基本原则开展评估，评估结果分为“允许接入”“整改后接入”“限期退出”三种类型，作为分类整治管理的依据。1.可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：（1）发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；（2）淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；（3）肉类加工工业（依据行业标准，BOD<sub>5</sub>浓度可放宽至600 mg/L，COD<sub>Cr</sub>浓度可放宽至1000mg/L）。2.纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征

污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。3.总量达标双控原则：纳管工业企业其排放的废水和污染物总量，不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值；城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。4.工业废水限量纳管原则：工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。5.污水处理厂稳定运行原则：纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可生化污染物浓度过低时，应强化纳管企业的退出管控力度。6.环境质量达标原则：区域内国省考断面、水源地等敏感水域不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。7.污水处理厂出水负责原则：城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。

本项目不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业；不属于淀粉、酵母、柠檬酸工业。且企业生产废水污染物为常规污染因子，不含氟化物、挥发酚等污染物，经处理后水质简单，满足大豫镇污水处理厂的接管标准，不会影响大豫镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，大豫镇污水处理厂为城镇污水处理厂，根据大豫镇污水处理厂环评批复：“大豫镇污水处理厂服务范围为收集与处理大豫镇镇区的生活污水与部分工业废水，接纳工业废水的比例不得超过行业主管部门相关规定的限值（30%）”，本项目废水排放量约占污水厂的8%，满足批复要求，另企业与污水厂已签订意向接管协议，综上，本项目符合文件要求，废水接管可行。

#### **（5）与《南通市人民政府关于印发南通市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（通政发〔2024〕24号）相符性分析**

文件要求：“（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。按照省统一部署，落实“两高”项目管理目录，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严禁核准或备案焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏平板玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目，严格钢铁冶炼项目备案管理。（二）加快退出重点行业落后产能。落实国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，依法依规关停退出淘汰类落后生产工艺装备，推进全市每小时2蒸吨及以下生物质锅炉

尽快淘汰。（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。制定现有产业集群专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，因地制宜建设集中喷涂中心、活性炭集中再生中心等。每年建设绿色工厂10家，持续推进绿色工业园区建设。积极开展园区和产业集群整体清洁生产审核创新试点。（四）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。在家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低VOCs含量涂料。鼓励和推进全市汽车4S店、大型汽修厂实施全水性涂料替代。”

本项目属于D4430热力生产和供应及D4620污水处理及其再生利用，不属于“两高一低”项目，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类及淘汰类生产工艺设备，本项目新增锅炉为12t/h的生物质气化锅炉及1t/h的沼气锅炉，不属于每小时2蒸吨及以下生物质锅炉，不涉及高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，符合文件要求。

**（6）与《市委办公室市政府办公室印发〈南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见〉的通知》（通办〔2024〕6号）相符性分析**

本项目属于D4430热力生产和供应及D4620污水处理及其再生利用，对照文件，本项目不在其限制的相关产业范畴内，项目污水站厌氧塔发酵产生沼气用作锅炉燃料，本项目生物质气化锅炉燃烧废气采用“多管除尘+布袋除尘+干法脱硫+SNCR+SCR脱硝装置”处理达标后通过15m排气筒（DA001）排放，现有项目生产线烘干废气“以新带老”采用“碱液喷淋+水喷淋”装置处理达标后通过15m排气筒（DA002）排放，沼气锅炉配套低氮燃烧器以减少污染物的排放，沼气燃烧废气通过15m排气筒（DA003）排放，污水站（除厌氧塔外）废气通过加盖减少对周边环境的影响，项目产生的废气均能处理达标后排放；固废均合理处置；本次技改项目新增污水站处理部分生产废水，处理后废水部分回用，部分排入市政污水管网由污水厂集中处理，符合文件要求。

**（7）与《如东县关于推进重点行业绿色发展的实施方案》相符性分析**

对照《如东县关于推进重点行业绿色发展的实施方案》中要求，“到2023年，产业结构得到优化，绿色发展水平稳步提升，产业链耦合共生、资源能源高效利用的绿色低碳循环体系初步建立，绿色产业发展的体制机制逐步完善，主要污染物排放总量明显减少，资源利用效率显著提升，碳排放强度初步优化，生态环境持续改善……”

本项目属于D4430热力生产和供应及D4620污水处理及其再生利用，不属于所列出的12个重点行业内，废气、废水、噪声均采取相应的污染防治措施后达标排放，符合《如东县关于推进重点行业绿色发展的实施方案》要求。

**(8) 与《国务院安委会办公室生态环境部应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）及《省安委会办公室省生态环境厅省应急管理厅关于转发进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（苏安办电〔2023〕1号）相符性分析**

文件要求：进一步落实企业主体责任。推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。

企业主要负责人将严格履行第一责任人责任，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。本项目将委托有资质的设计单位对环保设备进行正规设计。企业将对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。项目建成后将开展环保设备设施安全风险辨识评估，建立隐患排查制度。因此，本项目建设符合文件要求。

**(9) 与《关于印发2024年省生态环境厅安全生产督导工作方案的通知》（江苏省生态环境厅环境应急指挥领导小组办公室 2024年4月10日）相符性分析**

文件要求：（二）推进环境治理设施安全隐患排查整治情况：是否落实《关于进一步加强环保设备实施安全生产工作的通知》要求，开展环保治理设施本质环保和本质安全提升行动；是否在项目环评批复中，督促企业对重点环保设施开展安全风险评估论证，健全内部环境治理设施稳定运行和管理责任制度。

本项目建设时将同步落实文件要求，本报告已建议企业对重点环保设施开展安全风险评估论证，健全内部环境治理设施稳定运行和管理责任制度。因此本项目符合文件要求。

**(10) 与《省生态环境厅关于印发〈全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划〉的通知》（苏环发〔2023〕5号）及《市生态环境局关于印发〈南通市生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动实施方案〉的通知》（通环办〔2023〕160号）相符性分析**

**表 1-7 本项目与苏环发〔2023〕5号及通环办〔2023〕160号文相符性分析**

文件要求	本项目相符性分析	是否相符
------	----------	------

<p>1.环境安全主体责任落实到位。落实企业环境安全责任“三落实三必须”机制：即落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入各级常态化环境安全隐患排查内容，企业执行不到位的，作为重大隐患进行整治，并将工作内容纳入企业环境安全档案案管理。</p>	<p>企业将建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。</p>	<p>相符</p>
<p>2.环评和预案质量提升到位。编制建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。环境风险企业根据江苏省突发环境事件应急预案管理办法，实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，其中较大以上风险企业每年至少开展一次。</p>	<p>本报告里已做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。</p> <p>项目建成后，企业将根据江苏省突发环境事件应急预案管理办法，实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练</p>	<p>相符</p>
<p>3.环境应急基础设施建设到位。构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统，重大、较大风险企业分别于2024年底、2025年底前完成改造。排放有毒有害大气污染物的企业要建立环境风险预警体系，将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统。</p>	<p>企业将构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统（依托现有）和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置（依托现有）。</p>	<p>相符</p>
<p>4.强化常态化隐患排查治理。环境风险企业建立常态化隐患排查制度，相关制度落实情况要留存台账资料。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。”</p>	<p>企业将按要求制定和落实隐患排查制度。</p>	<p>相符</p>
<p>因此，本项目符合文件要求。</p>		

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>南通大豫纸业有限公司成立于 2002 年 10 月 24 日，注册资本为 500 万元人民币，企业地址位于如东县大豫镇张謇工业园区，经营范围包含：再生纸（牛皮光面纸）、纸筒管制造、销售；废纸、秸秆、杂树、薪柴收购、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。</p> <p>为控制生产成本，南通大豫纸业有限公司拟投资 500 万元，在如东县大豫镇张謇工业园区现有厂区内，购进生物质气化锅炉，建设南通大豫纸业有限公司锅炉技改项目。项目实施后，原有天然气锅炉不拆除用作备用，全厂产能不变。本项目已取得如东县数据局备案，备案号为：东行审（2025）2997 号。</p> <p>同时为了减少恶臭废气产生及排放，南通大豫纸业有限公司拟投资 500 万元，在如东县大豫镇张謇工业园区现有厂区内，购进气浮机、厌氧塔、沼气锅炉等配套设备，新建污水处理站，对部分生产废水进行处理，处理后的废水部分排入市政污水管网，其余回用于生产，部分废水外排后补充新鲜水用于生产，改善了生产用水水质，减少恶臭气体产生及排放，项目建成后全厂产能不变。本项目已取得如东县行政审批局备案，备案号为：东行审（2024）2694 号。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本次新增污水站环评编制类别为登记，本次污水站与锅炉技改同步实施，污染物在本报告中一并分析。</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的相关规定，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）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”及“四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的）”，需分别编制环境影响报告表及登记表，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”，故本项目需编制环境影响报告表。因此，南通大豫纸业有限公司委托南通叁陆零环保技术有限公司编制项目环境影响报告表。</p> <p>我单位接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘，调查建设项目所在地的自然环境状况、有关技术资料，经工程分析、环境影响识别和影响分析，并在此基础上，根据国家相关的环保法律法规和相应的标准，编制了本环境影响报告表。</p> <p><b>2、项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程</b></p>
----------	--

(1) 主体工程

表 2-1 技改项目主体工程表

工程名称	工程内容	设计能力/设计处理能力	年运行时间
锅炉改造	新增 1 台生物质气化锅炉，原有天然气锅炉不拆除用作备用	12t/h	7200h
污水处理站	新建污水处理站一座，用于处理本企业部分生产废水。 建设内容包括：气浮机、一级沉淀池、二级沉淀池、中间水池、厌氧池、好氧池、二沉池、渣浆池、污泥浓缩池等配套池体并新增 1 台沼气锅炉。	1000t/d	8760h

技改项目主体建筑工程依托现有。

表 2-2 厂区主体建筑工程

序号	建筑物名称	建筑面积/容积	建筑层数	备注
1	生产车间一	3059.2m <sup>2</sup>	1	造纸车间及成品仓库，依托现有
2	生产车间二	3019.9m <sup>2</sup>	1	原料仓库，依托现有
3	锅炉房	120m <sup>2</sup>	1	依托现有
4	天然气储罐区	81m <sup>2</sup>	--	--
5	备用仓库	1514m <sup>2</sup>	1	--
6	办公室	588m <sup>2</sup>	2	依托现有
7	消防水池	600m <sup>3</sup>	--	依托现有
8	初期雨水池	140m <sup>3</sup>	--	新建
9	一般固废仓库	24m <sup>2</sup>	1	依托现有
10	食堂及宿舍	504m <sup>2</sup>	2	--

(2) 公用及辅助工程

①给水系统

技改项目项目用水均取自市政给水管网，供厂区生产、生活、消防等用水，保证供水压力为 0.15MPa~0.2 MPa。技改后全厂生产用水量约为 178134.5t/a，全厂用水量约 178974.5t/a。

②排水系统

技改项目排水采用“雨污分流”制。雨水依托现有厂区内雨水管网收集后经雨水排口排放。技改后部分生产废水经污水站处理达标后部分回用，其余排入市政污水管网由大豫镇污水处理厂集中处理，达标尾水排入兵北河。

③供电系统

技改项目新增用电量约 100 万 kwh/a，来自市政电网。

④供热系统

技改项目新增生物质气化蒸汽锅炉 1 台，额定蒸发量为 12t/h，现有 1 台 15t/h 天然气蒸汽锅炉不拆除，用作备用；新增沼气蒸汽锅炉 1 台（配置低氮燃烧器），额定蒸发量为 1t/h，采用厌氧塔发酵产生的沼气作为燃料。

现有 15t/h 蒸汽锅炉天然气耗量为  $1200\text{Nm}^3/\text{h}$ ，根据现有项目环评，天然气总用量为 648 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，计算得天然气蒸汽锅炉提供蒸汽量为  $11.25\text{t}/\text{h}$ 。本次技改新增 1 台  $12\text{t}/\text{h}$  的生物质气化锅炉，可提供蒸汽量  $12\text{t}/\text{h}$ ，故本次技改新增 1 台  $12\text{t}/\text{h}$  的生物质气化锅炉可满足现有项目的生产，原有锅炉不拆除，用作备用。

#### ⑤燃气系统

##### A. 生物质燃气

本项目生物质气化锅炉使用生物质木片制成的生物质燃气。

根据建设方提供的设备参数，生物质燃气的制气量为  $3300\text{Nm}^3/\text{h}$ ，生物质制气锅炉年运行时长为 7200h，则生物质燃气的产生量为 2376 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### B. 沼气

本项目蒸汽锅炉采用厌氧塔发酵产生的沼气为燃料。

本项目沼气产生量按理论计算公式计算：

沼气产生量=废水浓度 ( $\text{kgCOD}/\text{m}^3$ ) $\times$ 设备去除率 (%) $\times$ 废水日排放量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ ) $\times$ 产沼气率

其中，产沼气率为  $0.35\text{-}0.45\text{m}^3/\text{kgCOD}$ ，本项目取均值  $0.4\text{m}^3/\text{kgCOD}$ 。

根据美佳环境检测（南通）有限公司对现有项目白水池水质检测报告（MJ2508003R1 水），COD 检测浓度为  $5690\text{mg}/\text{L}$ ，本项目约以检测浓度的 1.2 倍考虑废水 COD 浓度，取  $6800\text{mg}/\text{L}$ ，根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）表 3 一级处理技术主要工艺参数，混凝沉淀池对 COD 的去除效率为 30%~50%，本项目取 35%，沉淀池对 COD 去除效率为 15%~30%，本项目设置一级沉淀池及二级沉淀池，取 30%，则进入厌氧塔的废水中 COD 浓度为  $3094\text{mg}/\text{L}$ ，根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）表 4 厌氧技术主要工艺参数 UASB 去除对 COD 去除效率为 50%~60%，本项目厌氧采用 PLG-IC 厌氧反应器，类似 2 层 UASB，对 COD 的去除效率取 60%。污水站设计处理能力为  $1000\text{t}/\text{d}$ ，以 80%设计能力考虑，本项目进入厌氧塔废水量为  $800\text{t}/\text{d}$ ，则计算出沼气产量= $3094\times 60\%\times 800\times 0.4\approx 62000\text{m}^3/\text{d}$ （约  $178200\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### ⑥软水制备系统

本项目依托现有 1 套软水制备系统制备纯水，制备后的软水用作本次蒸汽锅炉的水源。

##### A. 制备原理

现有项目采用离子交换树脂法制纯水，离子交换树脂把溶液中的盐分脱离出来的过程：离子交换树脂作用的环境中的水溶液中，金属阳离子（ $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 等）与阳离子交换树脂(含有的磺酸基（ $-\text{SO}_3\text{H}$ ）、羧基（ $-\text{COOH}$ ）或苯酚基（ $-\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ ）等酸性基团在水中易生成  $\text{H}^+$ ）上的氢离子进行离子交换，从而实现去除水中金属阳离子，达到软化水的目的。

### B.制备能力

现有软水制备系统的制备能力为 16t/h，纯水制备效率约为 75%。

### C.依托可行性

技改项目软水制备依托现有的 1 台软水制备设备，软水制备设备的制备能力为 16t/h，本次技改后全厂软水用量为 8755.2t/a，小于软水制备能力 115200t/a，故本项目软水制备依托现有纯水制备设备可行。

#### (3) 贮运系统

技改项目依托现有原料仓库、备用仓库，暂存生物质木片、废气及废水处理试剂，生物质木片、废气及废水处理试剂采用汽车运输。

#### (4) 环保工程

①废气：本项目新增的生物质气化锅炉燃烧废气采用“多管除尘+布袋除尘+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置”处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）排放，现有项目生产线烘干废气“以新带老”采用“碱液喷淋+水喷淋”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA002）排放，沼气锅炉配套低氮燃烧器以减少污染物的排放，沼气燃烧废气通过 15m 排气筒（DA003）排放，污水站（除厌氧塔外）废气通过加盖减少对周边环境的影响。

②废水：厂区排水实行“雨污分流”制，雨水依托现有厂区内雨水管网收集后经雨水排口排放。技改后部分生产废水经污水站处理达标后部分回用，其余排入市政污水管网由大豫镇污水处理厂集中处理，达标尾水排入兵北河。

③固废：本项目新增一般固废堆场约 24m<sup>2</sup>，暂存一般固废；新增危废仓库约 2m<sup>2</sup>，均由专人管理，现有项目危险废物收集委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫清运，日产日清。

④风险：项目需新建 1 座 550m<sup>3</sup> 的应急池，用于事故废水的收集。

本项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程详见下表。

表 2-3 项目工程一览表

项目	主要建设内容			备注	
	技改前	技改后	新增量		
主体工程	污水站	--	污水站一座，设计处理能力为 600t/d	--	
	锅炉房	建筑面积 120m <sup>2</sup>	建筑面积 120m <sup>2</sup>	--	1F，位于厂区西北侧，依托现有
贮运工程	原料仓库	建筑面积 3019.9m <sup>2</sup>	建筑面积 3019.9m <sup>2</sup>	--	1F，位于厂区北侧，依托现有
	备用仓库	1514m <sup>2</sup>	1514m <sup>2</sup>	--	位于厂区东北侧，依托现有
	天然气储罐区	81m <sup>2</sup>	81m <sup>2</sup>	--	位于厂区西南侧，技改后用作备用
	原辅料运	汽车运输	汽车运输	--	备用的天然气由供气单位委托有资质

公辅工程	输				运输公司运输
	供水	用水量 92614t/a	用水量 178974.5t/a	新增给水量 86360.5t/a	新鲜用水来自市政供水管网
	排水	废水总排放量 672t/a	废水总排放量 60672t/a	新增排放量 60000t/a	排水采用雨、污分流制，本项目不新增生活污水，部分生产废水经污水处理站处理达标后部分排入市政污水管网，其余回用
	供电	用电量 1500 万 kWh/a	用电量 1600 万度/年	新增用电量 100 万度/年	来自市政供电管网
	供热	蒸汽锅炉 1 台 (15t/h)	蒸汽锅炉 2 台 (12t/h、1t/h)、另现有蒸汽锅炉 1 台 (15t/h) 用作备用	新增蒸汽锅炉 2 台 (12t/h、1t/h)	--
	燃气	年用天然气 864 万 m <sup>3</sup>	年用生物质燃气 2376 万 m <sup>3</sup> /a、沼气 178200m <sup>3</sup>	年用生物质燃气 2376 万 m <sup>3</sup> /a、沼气 178200m <sup>3</sup>	新增沼气稳压柜 (Φ2.5×3.0m, 位于厌氧塔西北角)、天然气储罐 22.23m <sup>3</sup> 1 座备用
	软水制备	软水制备系统 1 台	软水制备系统 1 台	--	离子交换树脂法, 制备能力 16t/h, 依托现有
环保工程	废水处理	化粪池 5m <sup>3</sup>	化粪池 5m <sup>3</sup> 、污水处理站 1 座 (处理能力 1000t/d)	新增污水处理站 1 座 (处理能力 1000t/d)	达标排放
	废气处理	蒸汽锅炉配置低氮燃烧器 1 套 +15m 排气筒 (DA001)、加强通风、加强管理	“多管除尘+布袋除尘+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置”1 套+15m 排气筒 (DA001), “碱液喷淋+水喷淋”1 套+15m 排气筒 (DA002)、沼气锅炉配置低氮燃烧器 1 套+15m 排气筒 (DA003), 厌氧塔、二沉池及白水池等构筑物加盖、加强通风、加强管理	新增“多管除尘+布袋除尘+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置”1 套, 新增“碱液喷淋+水喷淋”1 套+15m 排气筒 (DA002)、沼气锅炉配置低氮燃烧器 1 套+15m 排气筒 (DA003)、厌氧塔、二沉池及白水池等构筑物加盖、加强通风、加强管理	达标排放
	噪声治理	基础减震、房间隔声、合理布局	基础减震、房间隔声、合理布局	基础减震、房间隔声、合理布局	达标排放
	固废处置	一般固废仓库 24m <sup>2</sup>	一般固废仓库 48m <sup>2</sup>	新增一般固废仓库 24m <sup>2</sup>	综合利用及安全处置, 依托现有
		--	危废仓库 2m <sup>2</sup>	新增危废仓库 2m <sup>2</sup>	安全处置
	环境风险	集水池用作应急池 144m <sup>3</sup>	应急池 550m <sup>3</sup>	新增应急池 550m <sup>3</sup>	满足风险防范要求
<b>3、项目建设规模</b>					

本项目建设主体工程见表 2-1。项目建成后全厂生产能力不变，仍为年产 8.5 万吨工业用纸、2 万吨生活用纸。

#### 4、主要原辅材料消耗情况、理化性质及危险特性

表 2-4 主要原辅料消耗一览表

项目类别	产品名称/用途	原料名称	性状	浓度/成分	年耗量 t/a			最大存储量	存储位置
					技改前	技改后	新增量		
本次技改项目	水处理试剂	聚丙烯酰胺 (PAM)	固体	--	0	6	0	1t	原料仓库
		聚合氯化铝 (PAC)	固体	--	0	105	0	2t	
	废气处理试剂	氢氧化钠	固体	含量≥96%	0	0.72	0.72	0.025t	原料仓库
		碳酸氢钠	固体	含量≥98%	0	25.704	25.704	1.5	原料仓库
		尿素	固体		0	6	6	0.5	原料仓库
	燃料	生物质木片	固体	--	0	11880	11880	990	原料仓库
现有项目		废纸	固体	--	82540	82540	0	9000t	原料仓库
		木粉	固体	--	4120	4120	0	100t	原料仓库
	工业用纸 (纱管纸等纸板)	干强剂	液体	超纯水 84.6%、丙烯酰胺 11.98%、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯 1.21%、甲基丙烯磺酸钠 0.14%、甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵 1.11%、亚甲基丁二酸 0.83%、丙烯酸 0.05%、其他 0.02%	340	340	0	15t	原料仓库
		消泡剂	液体	脂肪醇 5-15%、石蜡 10-20%、聚丙烯酸 1-3%、聚醚 0.1-2%、水 70-72%	170	170	0	3t	原料仓库

	淀粉	固体	--	5230	5230	0	160t	原料仓库
生活用纸	废纸	固体	--	20732.7	20732.7	0	9000t	原料仓库
	木粉	固体	--	1036.5	1036.5	0	100t	原料仓库
设备维修	润滑油	液体	--	1	1	0	0.25	原料仓库

表 2-5 全厂主要原辅材料理化性质一览表

名称 分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理	
聚丙烯酰胺 (PAM)	9003-05-08	白色至淡黄色颗粒，密度 1.3 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 231.7℃，熔点 >300℃，闪点 79.0±19.8℃，溶于水，不溶于有机溶剂。	可燃	LD50: > 1000mg/kg(大鼠经口);	
聚合氯化铝 (PAC)	1327-41-9	黄色液体，熔点-90℃，密度 1.36g/cm <sup>3</sup> ，水溶性: >1000g/L。	无资料	无资料	
氢氧化钠(NaOH)	1310-73-2	白色不透明固体，易潮解，熔点(°C): 318.4, 沸点(°C): 1390, 相对密度(水=1): 2.12, 饱和蒸汽压(kPa): 0.13(739°C), 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	不燃	LD50: 40mg/kg(小鼠腹腔)	
碳酸氢钠 (NaHCO <sub>3</sub> )	144-55-8	白色、有微咸味结晶体，熔点 270℃，相对密度(水=1) 2.16, 溶于水，不溶于乙醇等。	不燃	无资料	
尿素(CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	57-13-6	白色结晶或粉末，熔点 132.7℃，相对密度(水=1) 1.335, 溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。	不燃	LD50: 14300mg/kg(大鼠经口)	
干强剂	丙烯酰胺	79-06-1	白色晶体，无气味，分子式 C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NO，分子量 71.078, 闪点 14.2±22.6 °C, 密度 1.0±0.1 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 99.9±23.0 °C at 760 mmHg, 熔点 82-86°C, 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯、己烷。	易燃	LD <sub>50</sub> 150~180mg/kg(大鼠经口)
	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	2867-47-2	无色至淡黄色透明液体，密度 0.932 g/ml, 熔点-50°C, 沸点 182-192°C, 可溶于水、醇、酮、醚、酯、炔等。	可燃	LD <sub>50</sub> : 1751mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 620mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
	甲基丙烯磺酸钠	1561-92-8	白色片状固体，密度 1.26g/cm <sup>3</sup> ，熔点 >300°C, 分子式 C <sub>4</sub> H <sub>7</sub> NaO <sub>3</sub> S, 分子量 158.151, 可溶于水，难溶于酒精。	无资料	无资料
	甲基丙烯酰氧乙基三甲	5039-78-1	无色液体，密度 1.105g/cm <sup>3</sup> ，熔点-25°C，沸点 >100°C。	无资料	无资料

	基氯化铵				
	亚甲基丁二酸	97-65-4	白色结晶粉末, 有特殊气味, 具有吸湿性, 熔点 162-164°C, 沸点 268°C, 相对密度 (水=1) 1.63, 微溶于苯、氯仿、乙醚、石油醚、二硫化碳, 溶于水、乙醇、丙酮	可燃	无资料
	丙烯酸	79-10-7	无色液体, 有刺激性气味, 熔点 14°C, 沸点 141°C, 闪点 50°C, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚。	易燃	LD <sub>50</sub> : 2520mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 5200mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入)
消泡剂	脂肪醇	661-19-8	正二十二醇, 分子式 C <sub>22</sub> H <sub>46</sub> O, 分子量 326.6, 密度 0.8±0.1g/cm <sup>3</sup> , 沸点 375.9±5.0°C at 760 mmHg, 熔点 65-72°C, 142.5±5.2°C, 白色球状或薄片。不溶于水。	易燃	小鼠 (腹膜) LD <sub>50</sub> : >800mg/kg 小鼠 (皮下) LD <sub>50</sub> : >800mg/kg 小鼠
	石蜡	8002-74-2	白色, 室温下呈硬质块状。半透明。分子式 C <sub>21</sub> H <sub>27</sub> NO <sub>3</sub> , 分子量 341.4, 密度 0.82g/mL, 熔点 58-62°C, 沸点 322°C, 闪点 113°C, 溶于氯仿、乙醚、挥发油和大部分温定油, 微溶于乙醇, 几乎不溶于丙酮、乙醇 (95%) 和水。	可燃	大鼠 (经皮) LD <sub>50</sub> : >4000mg/kg
	聚丙烯酸	9003-01-4	分子式: (C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>x</sub> , 密度 1.09 g/cm <sup>3</sup> , 沸点 116°C, 熔点 106°C, 闪点 61.6°C, 无色粘性液体, 易溶于水	易燃	半致死剂量(LD <sub>50</sub> ) 经口 - 大鼠 - 2,500 mg/kg
	聚醚	68551-12-2	聚乙二醇醚, 熔点 57-61°C, 沸点 200°C, 闪点 230°F, 溶于水, 与胺、一氟三氯甲烷及绝大多数有机物相溶性好。	可燃	无资料
	沼气 [CH <sub>4</sub> ]	74-82-8	无色气体。沸点-161.4°C, 熔点 -182.6°C, 密度 0.7174kg/m <sup>3</sup> , 闪点-218°C, 微溶于水, 溶于醇、乙醚。	易燃	LC <sub>50</sub> : 50pph(小鼠吸入, 2h)
	润滑油	8002-05-9	淡黄色至褐色油状液体, 无气味或略带气味, 相对密度 (水=1) 0.9~0.99g/cm <sup>3</sup> , 不易燃	可燃	低毒, 可能刺激皮肤和引发过敏
根据建设单位提供的资料, 本项目所用的生物质气化锅炉产生的可燃气体特性详见下表。					
<b>表 2-6 生物质气化炉制成的生物质燃气的特性表</b>					
序号	指标			检测结果	

1	组分	甲烷	2.31%
2		乙烷	0.17%
3		乙烯	0.09%
4		丙烷	0.03%
5		二氧化碳	8.87%
6		氧气	1.54%
7		氮气	50.02%
8		一氧化碳	22.85%
9		氢气	14.12%
10		硫化氢	232.58mg/m <sup>3</sup>
11	燃气热值	高位发热量	5.51MJ/m <sup>3</sup>
12		低位发热量	5.14MJ/m <sup>3</sup>
13	燃气密度	密度	1.08kg/m <sup>3</sup>
14		相对密度	0.88

### 5、主要生产设施

表 2-7 本项目主要设备情况表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量		
				技改前	技改后	变化量
1	生物质气化锅炉	12t/h	台	0	1	+1
2	污水站	1000t/d	座	0	1	+1
3	沼气锅炉	1t/h	台	0	1	+1
4	打浆机	30m <sup>3</sup>	台	2	2	0
5	打浆机	10m <sup>3</sup>	台	2	2	0
6	斜筛	--	组	1	1	0
7	出渣机	--	组	1	1	0
8	磨浆机	--	台	1	1	0
9	纤维分离机	1.6m <sup>2</sup>	台	1	1	0
10	纤维分离机	1.2m <sup>2</sup>	台	1	1	0
11	压力筛	2.5 平方	台	1	1	0
12	压力筛	6 平方	台	2	2	0
13	推进器	7.5kW	台	30	30	0
14	多缸多网造纸机	3200 型	台	1	1	0
15	造纸机	KJ-3880 型	台	1	1	0
16	复卷机	3200	台	2	2	0
17	流量箱	--	台	2	2	0
18	浆泵	25kW	台	40	40	0
19	燃气锅炉	15t/h	台	1	1	0（本次技改后用作备用锅炉）
20	天然气储罐	22.23m <sup>3</sup>	座	1	1	0（本次技改后用作备用）
21	集水池	8*6*3m	座	1	1	0
22	白水池	φ8×10m	座	1	1	0

23	白水池	φ8×11m	座	1	1	0
根据建设方提供的生物质气化锅炉参数见下表。						
<b>表 2-8 生物质气化锅炉参数表</b>						
名 称		单 位	性 能 参 数			
<b>SZL12-1.25-AII技术参数表</b>						
锅炉型号	/	<b>SZL12-1.25-SCII</b>				
锅炉数量	台	1				
锅炉形式（类型）	/	双锅筒纵置式燃生物质蒸汽锅炉				
制造厂	/					
制造厂生产等级	/	A				
额定供热量/蒸发量	MW/T	12T				
蒸汽工作压力	MPa	1.25				
额定蒸汽温度	℃	194				
生物质消耗量	Kg/h	1650				
锅炉负荷调节范围	%	70-100				
锅炉最低稳燃负荷	%	20				
锅炉超负荷能力	%	10%				
锅炉热效率	%	86.62				
烟囱直径	mm	1000				
锅炉通风形式	/	强制通风（配鼓风机、引风机）				
燃烧方式	/	室燃、微负压				
锅炉控制方式	/	全自动且可切换手动				
设备总功率	KW	引风机180Kw，鼓风机37Kw				
锅炉设计制造所遵循的标准及规范	/	《特种设备安全监察条例》、《锅炉安全技术监察规程》（TSG G0001-2012）、《工业锅炉通用技术条件》等				
单台锅炉运输重量	T	上体 28T/下体 22.4T				
锅炉外形尺寸	mm	上体 7800×3300×3550/下体 9200×3098×2500				
单台锅炉额定负荷运行噪音(1米处不带消声罩)	Db(A)	≤70				
锅炉主要材料规格	/	Q245R/Q345R				
炉体保温材料的材质	/	锅炉筒体采用无骨架保温技术、硅酸铝纤维毡加条状岩棉				
锅炉外壳保护层材料	/	压花钢板				
探伤标准	/	NB/T47013				
使用寿命	年	>30				
<b>各接口管径</b>						
主汽	/	DN150				
排污管	/	DN50				

**生物质气化燃烧机**

额定燃气产生量

Nm<sup>3</sup>/h

3300

生物质气化燃烧机设备清单见下表。

**表 2-9 生物质气化燃烧机设备清单表**

部件名称	类型	型号/尺寸
主体	Q235	长 7200mm 、宽： 2800mm
往复炉排	高硅耐热铸铁	/
往复电机	齿轮箱减速机	3KW 重载
顶部盖板	Q235	/
喷火嘴内嘴	刚玉浇注料	Φ1000
喷火嘴外嘴	304 不锈钢	Φ1200
底座	H 钢	120#
上料闸板阀	400*500	2 套
闸板阀气缸	63*400	2 套
燃烧风机	4-72	15kw
布料风机	9-19	2.2kw
炉膛边铁	高硅耐热铸铁	/
偏心拉杆、人字推拉杆与活动拉梁	45#钢	/
排渣机	/	锅炉排渣机
炉渣灰箱	Q235	/
各室段分风箱	Q235	4 组调节风门
下料口防火墙	刚玉浇注料	预制
炉膛耐火层	一级高铝砖	65mm*55mm 异型砖
控制器	触摸屏配套双变频	PLC 控制

污水站各构筑物见表下表。

**表 2-10 污水站各构筑物表**

序号	名称	规格参数	数量	单位	备注	
1	调节池（白水池）	总容积 1155m <sup>3</sup> ，有效容积 1105m <sup>3</sup> ，水力停留时间 44h	φ8.00×13.00m	1	座	地上式钢结构，现有
			φ8.00×10.00m	1	座	
2	一体化气浮机	19.1×7.6×3.15m，处理能力 Q=50m <sup>3</sup> /h	1	座	地上式钢结构	
3	一级沉淀池	φ9.00×9.50m，表面负荷：0.4m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h	1	座	地上式钢结构	
4	二级沉淀池	φ6.50×7.00m，表面负荷：0.75m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h	1	座	地上式钢结构	
5	中间水池	5m <sup>3</sup>	1	只	PE 材质	
6	厌氧池	φ12.00×24.00m，总容积	1	座	地上式钢结构	

		2700m <sup>3</sup> , 有效容积 2656m <sup>3</sup> , 水力停留时间: 4.4d				
7	好氧池	总容积	φ10.00×10.00m	2	座	地上式钢结构
	好氧池	2300m <sup>3</sup> , 有效容积 2100m <sup>3</sup> , 水力停留时间: 84h	12.00×9.00×7.00m	1	座	地上式钢结构
8	二沉池	φ8.00×6.00m, 表面负荷: 0.5m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h		1	座	地上式钢结构
9	渣浆池	10.00×3.00×1.50m, 总容积 45m <sup>3</sup> , 有效容积 42m <sup>3</sup>		1	座	地上式钢结构, 现有
10	污泥浓缩池	4.00×4.00×4.50m, 总容积 72m <sup>3</sup> , 有效容积 64m <sup>3</sup>		1	座	地上式钢结构

污水站设备清单见表 2-11。

表 2-11 污水站设备清单一览表

构筑物名称	设备名称	规格型号	数量	备注	
调节池(白水池)	六角筛	304 不锈钢材质	1 只	--	
	污水提升泵	流量 Q=30m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=15m, 功率 N=3kw	2 台	1 用 1 备	
	超声波液位计	--	2 套	--	
	空气搅拌系统	φ90, UPVC 管	1 套	--	
一体化气浮机	一体化气浮机	处理能力 Q=50m <sup>3</sup> /h, 碳钢防腐	1 台	--	
	在线 pH 计	--	1 台	--	
一级沉淀池	中心布水筒	碳钢防腐	1 只	--	
	排泥泵	流量 Q=15m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=25m, 功率 N=3kw	2 台	1 用 1 备	
二级沉淀池	中心布水筒	碳钢防腐	1 只	--	
	排泥泵	流量 Q=15m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=25m, 功率 N=3kw	2 台	1 用 1 备	
中间水池	污水提升泵	流量 Q=30m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=15m, 功率 N=3kw	2 台	1 用 1 备	
	超声波液位计	--	1 套	--	
厌氧池	污水提升泵	流量 Q=30m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=35m, 功率 N=7.5kw	2 台	1 用 1 备	
	三相分离器	304 不锈钢材质	2 套	--	
	循环布水系统	304 不锈钢材质	1 套	--	
	循环泵	流量 Q=300m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=10m, 功率 N=15kw	2 台	1 用 1 备	
	电磁流量计	DN200	1 只	--	
	沼气收集利用系统	--	1 套	--	
	包括	脱水罐	φ0.8×1.5m, 碳钢防腐	1 台	--
		脱硫罐	φ0.8×3m, 碳钢防腐, 内置脱硫填料	4 台	--
		沼气稳压柜	Φ2.5×3.0m, 碳钢防腐	1 台	--
		安全水封罐	φ0.8×1.5m, 碳钢防腐	1 台	--
沼气增压风机		风量 Q=10m <sup>3</sup> /min, 功率 N=50kW	1 台	--	

好氧池	磁悬浮鼓风机	风量 Q=300m <sup>3</sup> /min, 升压 P=90kPa, 功率 N=15kW	1 台	--
	微孔曝气系统	液下 UPVC 管, 膜管橡胶材质	3 套	--
二沉池	中心布水筒及出水堰槽	碳钢防腐	1 套	--
	排泥泵	G35-1, 流量 Q=8m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=60m, 功率 N=3kw	1 台	--
污泥浓缩池	污泥泵	流量 Q=15m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=25m, 功率 N=3kw	2 台	1 用 1 备
	叠螺机	403 型, 304 材质	1 台	--
加药系统	药剂罐	1m <sup>3</sup> , PE 材质, 含搅拌机 0.55kw	3 只	--
	计量加药泵	200L/h	6 台	--

### 6、劳动定员及工作制度

企业现有职工 56 人, 本项目不新增职工人数, 现有项目采用三班制生产, 每班 8h, 年工作 300 天, 7200h。

### 7、厂区平面布置

整个厂区基本为长方形, 东西长 142 米, 南北宽 130 米; 本次新增生物质气化锅炉位于现有锅炉房, 新增污水站中的一体化气浮机、一级沉淀池、二级沉淀池、厌氧池、污泥浓缩池均位于原料仓库内, 好氧池 (φ10×10m) 位于原料仓库东侧、备用仓库西侧, 好氧池 (12.00×9.00×7.00m)、二沉淀池位于备用仓库内, 项目厂区平面布置见附图 3。

### 8、项目周边环境概况

项目南侧为 S334 省道, 项目东侧为南通丰王家用纺织品有限公司, 项目北侧为大豫新路, 路北侧为南通致腾包装材料有限公司, 项目西侧为南通鸿盛手套有限公司、江苏盾王科技集团有限公司。项目周边 500m 概况见附图 2。

### 9、环保投资

本项目环保投资共计 790 万元, 占总投资 79%。详见下表。

表 2-12 该项目环保投资一览表

污染源	环保设施名称	环保设施名称	环保投资 (万元)	处理效果	建设进度
废气	废气处理系统	低氮燃烧器 1 套	10	废气达标排放	与主体工程同时建设同时施工、同时投入使用
		“多管除尘+布袋除尘+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置”1 套	200		
		“碱液喷淋+水喷淋”1 套	10		
废水	污水处理系统	污水站	500	废水处理达标后排入大豫镇污水处理厂集中处理	
		初期雨水池	10		
	厂区雨污分流管网	依托现有	/	满足环境管理要求	
地下水	地面防渗等措施	/	30		
固废	固废暂存场	危废仓库	10	满足环境管理要求	

噪声	消声、减振设施及厂房隔声	/	10	厂界噪声达标	
风险	阀门、应急物资等	阀门、应急物资等	10	满足风险防范要求	
合计		/	790	/	

**10、水平衡**

技改项目部分生产废水经污水站处理达标后部分排入污水管网由大豫镇污水处理厂集中处理，其余回用。

(1) 锅炉用水

本项目生物质气化锅炉额定蒸发量为 12t/h，每日工作 24h，年工作 300 天，则锅炉用水量 86400t/d，用水损耗以 5%计，损耗约 4320t/a，冷凝水约为 82080t/a，冷凝水回用于蒸汽锅炉。锅炉定期杂排水量按 5%计算，为 4320t/a，则计算得蒸汽锅炉补充用水 8640t/a。

根据前文计算，技改项目沼气产生量约为 594m<sup>3</sup>/d，本项目沼气锅炉锅炉蒸汽温度为 147℃，焓值约为 2743.8kJ/kg，进水温度为 20℃，焓值约 84.476kJ/kg，锅炉热效率 90%，沼气燃烧效率 95%，沼气低位发热量最低为 20MJ/m<sup>3</sup>，计算得本项目蒸汽锅炉可提供蒸汽量 = 20×594×95%×90%÷(2743.8-84.476)÷24≈0.16t/h。每日工作 24h，年工作 300 天，则锅炉用水量 1152t/a，用水损耗以 5%计，损耗约 57.6t/a，冷凝水约为 1094.4t/a，冷凝水回用于蒸汽锅炉。锅炉定期杂排水量按 5%计算，约为 57.6t/a，则计算得蒸汽锅炉补充用水 115.2t/a。

即技改后全厂锅炉用水损耗量为 4377.6t/a，产生的锅炉杂排水为 4377.6t/a，锅炉补充用水 8755.2t/a。

锅炉杂排水一部分用于车间及设备清洗，剩余的与纯水制备弃水一并进入污水站处理后回用于生产。

(2) 软水制备用水

根据计算，技改后全厂项目锅炉补充用水量为 8755.2t/a，软水制备效率为 75%，则软水制备用水的量约 11673.6t/a，软水制备弃水的量约 2918.4t/a。

(3) 软水制备树脂清洗用水

本项目软水制备采用离子交换树脂法，离子交换树脂使用一段时间后，需要冲洗再生，清洗频次为 4 次/年，每次冲洗用水量约 240t，产生的反冲洗用水量为 960t/a，产污系数以 0.9 计，则产生的反冲洗废水量为 864t/a。

(4) 清洗用水

①车间地面清洗用水

项目车间采用拖把进行擦洗，每月擦洗 1 次，采用锅炉杂排水清洗拖把，每次用水量约 6.5t，年清洗 12 次，则清洗用水量为 78t/a，损耗以 20%计，则产生车间地面清洗废水约 62.4t/a。

②设备清洗用水

项目生产设备，每月清洗 1 次，采用锅炉杂排水，年清洗 12 次，每次用水量约 18t，则清洗用水量为 216t/a，损耗以 20%计，则产生设备清洗废水约 172.8t/a。

车间地面清洗用水、生产设备清洗用水均采用锅炉杂排水，合计约 294t/a，产生的清洗废水合计约 235.2t/a。

(5) 沼气冷凝水

根据后文计算，本项目产生沼气体积约 178200m<sup>3</sup>/a，每 m<sup>3</sup> 沼气含水量约 0.04kg，则产生冷凝水约 7.1t/a。

(6) 喷淋用水

烘干废气“以新带老”后新增喷淋废水，喷淋废水核算：

本项目“以新带老”设 1 套“碱液喷淋+水喷淋”装置处理烘干废气，废气处理装置风量为 100000m<sup>3</sup>/h，液气比取 2.0L/m<sup>3</sup>，碱液及水补充量核算具体如下：

表 2-13 蒸发损耗量核算

装置	循环量 (m <sup>3</sup> /h)	喷淋塔数量 (台)	年工作时间 (h)	蒸发损耗率	蒸发损耗量 (t/a)
碱液喷淋	200	1	7200	1%	14400
水喷淋	200	1	7200	1%	14400
合计	--	--	--	--	28800

表 2-14 喷淋废水量核算

装置	喷淋塔底部水箱容积 (L)	喷淋塔底部水箱数量 (个)	年更换次数	喷淋废水量 (t/a)
碱液喷淋	1500	1	12	18
水喷淋	1500	1	12	18
合计	--	--	--	36

喷淋废水产生量合计约 36t/a，废水排入集水池，与其余废水一并由白水池暂存，喷淋废水与其余废水混合后部分排入污水站处理，污水站废水处理达标后部分回用，其余排入污水厂集中处理。

根据计算，烘干废气喷淋水蒸发损耗量为 28800t/a，喷淋废水产生量 36t/a，喷淋水用量合计约 28836 t/a。

(7) 初期雨水

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》(苏污防攻坚指办(2023)71 号)要求，初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水，一般取一次降雨初期 15-30 分钟的雨水，具体根据降雨强度及下垫面污染状况确定。本项目需设置初期雨水收集池收集初期雨水。

初期雨水采用如下公式计算：

$$V_{雨} = \Psi \cdot q \cdot F \cdot T$$

式中：V<sub>雨</sub>—初期雨水流量，(m<sup>3</sup>)；

$\Psi$ —径流系数,厂区多为水泥混凝土路面,根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)

5.3.13, 取 0.9;

F—雨水汇水面积, ( $\text{hm}^2$ ), 污染区域主要为生产区、污水站及周边道路等, 约  $0.7\text{hm}^2$ ;

T—收水时间, (分钟), 取 15 分钟;

q—设计暴雨强度( $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ), 根据《市政府关于同意发布南通市暴雨强度公式及设计暴雨雨型的批复》(通政复(2021)186号)采用南通地区暴雨强度公式计算:

$$i=9.972 \times (1+1.004\lg P) / (t+12.0)^{0.657}; q=166.67i$$

式中: q-暴雨强度( $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ );

P—重现期, 采用 1 年;

t—降雨地面集水历时, 取 15 分钟。

计算得设计暴雨强度  $q=190.65\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ , 每次降雨初期雨水收水量  $V_{\text{雨}}$  为  $120\text{m}^3$ 。本项目拟建总容积为  $140\text{m}^3$  的初期雨水收集池, 可以满足要求。年暴雨频次按 15 次/年计, 则项目受污初期雨水收集量为  $2100\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水经初期雨水收集池收集后排入污水站处理。

#### (8) 工艺用水

##### ①原料带入水

现有项目原料废纸含水率为 12%, 废纸年用量为  $103272.7\text{t}/\text{a}$ , 含水量为约  $12392.7\text{t}/\text{a}$ 。

现有项目干强剂含水 84.6%, 干强剂年用量  $340\text{t}/\text{a}$ , 含水量  $287.64\text{t}/\text{a}$ 。

现有项目消泡剂含水 70%, 消泡剂年用量  $170\text{t}/\text{a}$ , 含水量  $119\text{t}/\text{a}$ 。

原料带入水合计为  $12799.34\text{t}/\text{a}$ 。

##### ②废渣含水

现有项目碎浆、除渣、粗筛、精筛等工序产生废渣, 产生量共  $4512\text{t}/\text{a}$ , 废渣约含水率 5%, 含水量为  $225.6\text{t}/\text{a}$ 。

##### ③产品含水

现有项目产品含水率 8%, 现有项目产能为  $105000\text{t}/\text{a}$ , 含水量为  $8400\text{t}/\text{a}$ 。

##### ④工艺补充水

根据现有项目水平衡, 现有项目工艺补充用水量为  $80014\text{t}/\text{a}$ 。

##### ⑤工艺废水(白水)

本次技改新增污水站处理部分生产废水, 污水站废水处理能力为  $1000\text{t}/\text{d}$ , 拟处理废水  $800\text{t}/\text{d}$ , 即  $240000\text{t}/\text{a}$ , 生产废水经集水池收集后由白水池暂存, 根据上文计算, 其余生产废水排放量合计为  $10244.3\text{t}/\text{a}$ , 计算得拟处理的工艺废水(白水)量为  $229755.7\text{t}/\text{a}$ 。

#### (9) 脱硝剂配制用水

本项目使用尿素用作脱硝剂, 使用时配制成 10%的溶液, 本项目尿素使用量为  $6\text{t}/\text{a}$ , 溶

液配制用水为 54t/a。

本次技改拟处理废水 240000t/a，废水经污水站处理达标后拟排放量 60000t/a（200t/d），其余 180000t/a 回用于生产。

**技改项目水平衡见图 2-1，技改后全厂水平衡见图 2-2。**

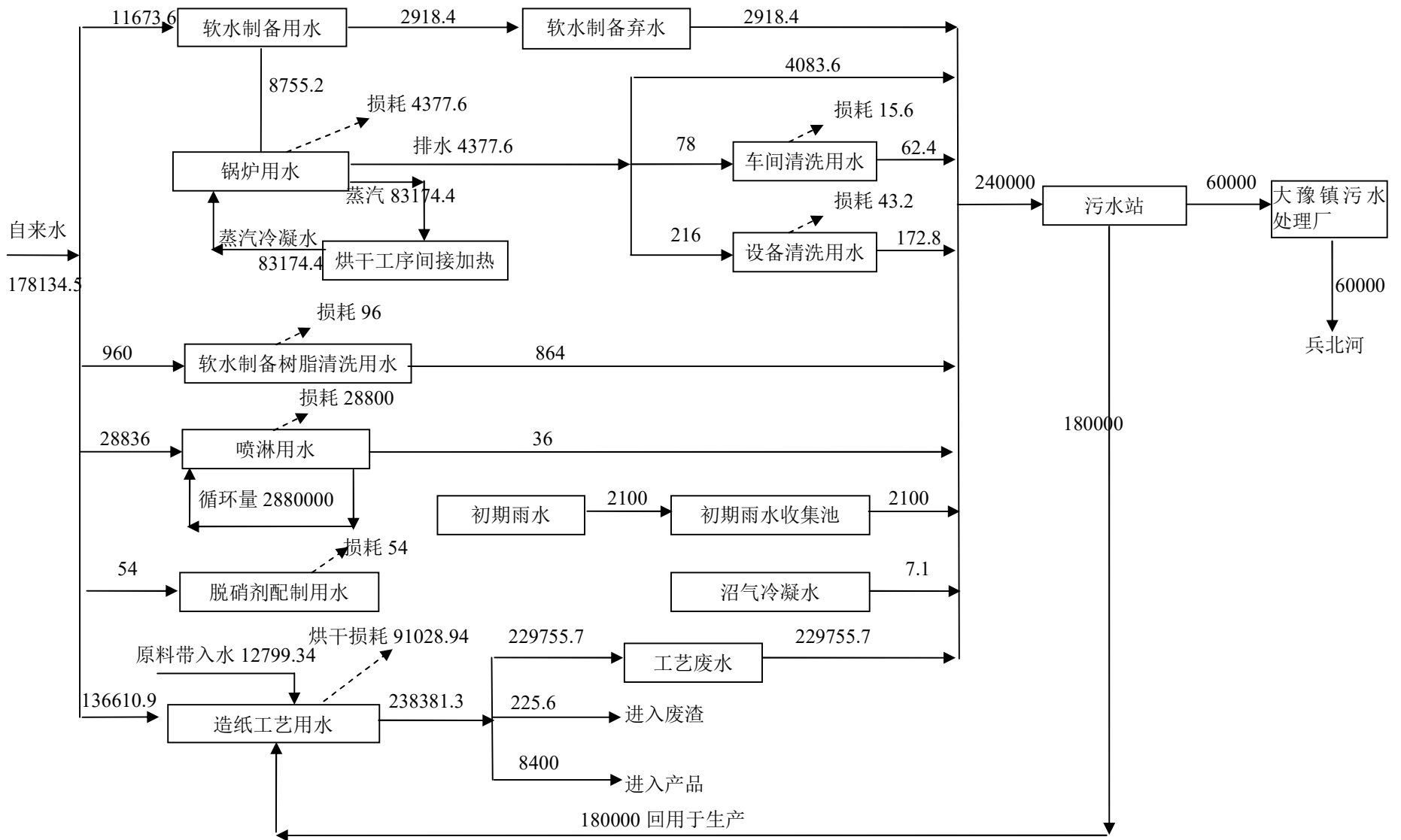


图 2-1 技改项目水平衡图 单位: t/d

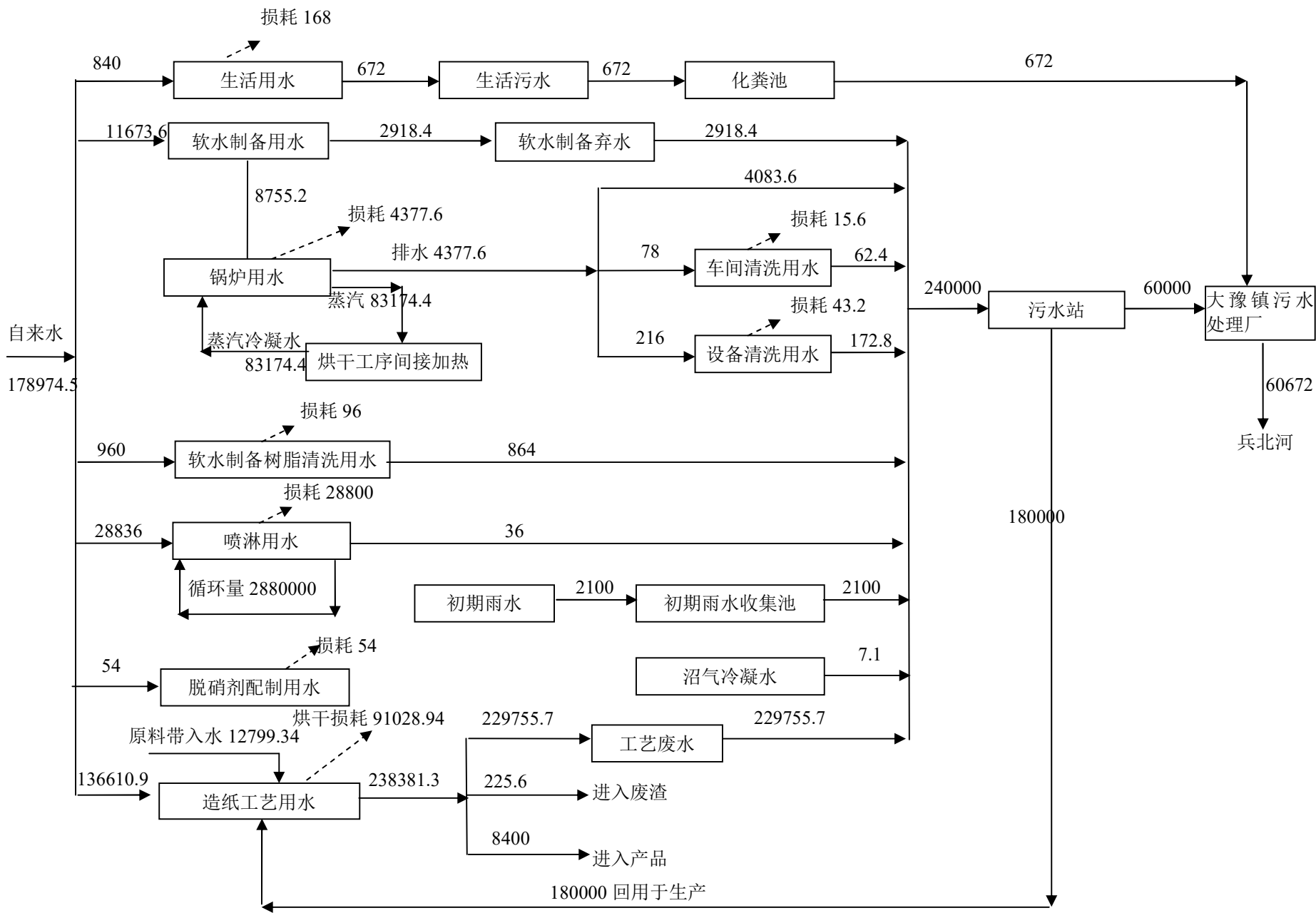


图 2-2 技改后全厂水平衡图 单位: t/d

## 1、施工期

### (1) 工艺流程图

本项目的施工期主要为构筑物的建设和设备的安装，具体工艺流程见图 2-3：

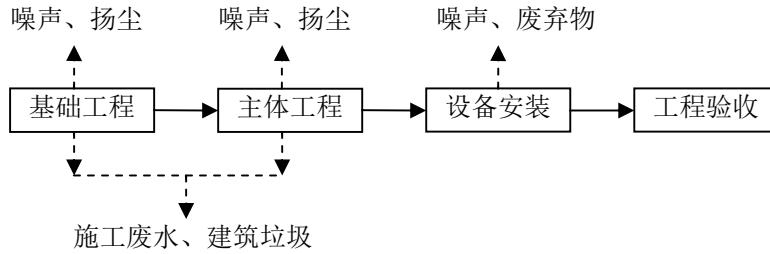


图 2-3 施工期工艺流程及产污节点图

### (2) 主要污染工序说明

本项目施工期污染有扬尘和废气、废水、噪声以及固体废弃物。

#### ①粉尘和废气

主要包括建筑施工引起的扬尘，燃油机械排放的尾气等。

#### ②废水

主要包括施工人员的生活污水和作业产生的施工废水，主要污染因子是 COD、氨氮、SS 和动植物油、石油类。

#### ③噪声

主要包括各种建筑施工机械在运转中的噪声。

#### ④固体废弃物

主要包括施工人员的生活垃圾，项目建设过程中产生的建筑垃圾和设备安装过程中产生的废弃物。

## 2、运营期

### (1) 生物质气化锅炉工作流程

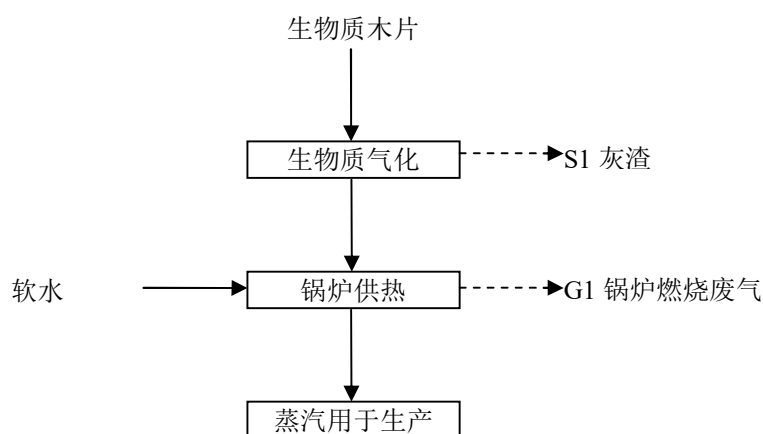


图 2-4 生物质气化锅炉工作流程图

生物质气化锅炉工作流程说明：

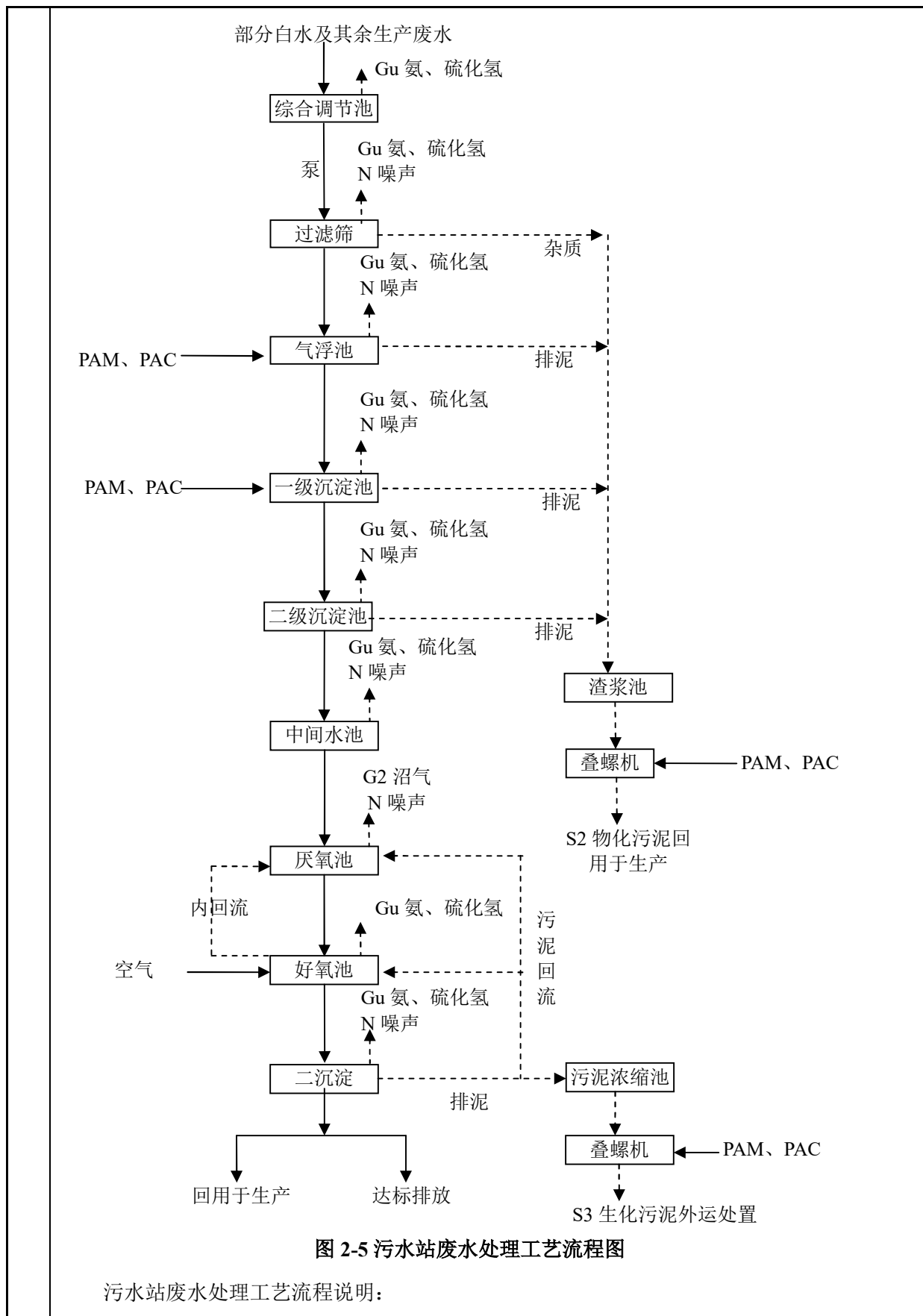
外购的生物质木片通过输送带进入生物质气化燃烧机料斗，木片从料斗加入通过炉排的往复运动，使木片由前向后缓缓经过炉膛，生物质木片在气化炉本体中采用电加热方式达到高温（800-900℃）裂解、气化，转变为可燃气，同时生成碳化物（灰渣）。锅炉灰渣 S1 通过自动排渣系统排出。

生物质气化原理：生物质原料中的碳元素质量分数为 40%-50%，同时还含有氢、氧、氮及无机成分如钾、钠、钙、硅等，这些元素在缺氧条件下加热，使之发生复杂的热化学反应和热能转化过程，此过程实质是生物质原料中的碳、氢、氧等元素在反应条件下按照化学键的成键原理，变成一氧化碳、甲烷、氢气等可燃气，称为生物质燃气。

生物质燃气与燃烧风机鼓入的空气完全燃烧，将生物质气化锅炉内的软水加热制成蒸汽用于现有项目生产。此工序产生锅炉燃烧废气 G1。

## （2）污水站处理工艺流程

### ①污水处理工艺流程



①生产废水经集水池收集后进入综合调节池（白水池），池中可设置搅拌装置，增强调节池均匀水质的功能，并且防止废水中的杂质悬浮物沉积。调节后部分废水进入污水站后续处理，废水中含有大量的纸浆颗粒通过过滤筛网过滤后，进入气浮池。

②在气浮池中，通过投加药剂将污水中的污染物聚成絮体，然后被释放器释放的微小气泡粘附，通过气泡的浮力浮至水面，形成浮渣而被排入污泥浓缩池，以去除水中大部分悬浮物，降低 COD 浓度，气浮池出水进入一级、二级沉淀池。

③在一级反应沉淀池中，继续投加药剂进一步去除废水中的 SS、COD 等，沉淀的污泥排入污泥浓缩池，上清液自流至二级沉淀池，二级沉淀池出水通过污水泵提升至厌氧池。

④厌氧池利用厌氧菌的作用，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。厌氧池池内设置搅拌装置，提高其处理效果。缺氧段中，兼性细菌继续对有机物吸收，反硝化细菌对回流混合液的  $\text{NO}_3\text{-N}$  和  $\text{NO}_2\text{-N}$  还原为  $\text{N}_2$  释放至空气，达到除氮的目的。厌氧池设沼气收集利用系统，将厌氧发酵产生的沼气 G2 收集后用作锅炉燃料。

⑤好氧池利用好氧微生物将小分子有机物彻底分解成无机物，降低废水中的污染指标。池中采用微孔曝气器曝气，由鼓风机供气。好氧池出水自流进入二沉池。

⑥二沉池用于分离好氧池出水中的活性污泥，在正常运行时，活性污泥回流至活性污泥池，提高处理效率，减少剩余污泥量。二沉池中的剩余污泥排入污泥浓缩池。二沉池出水达标排放。

⑦污泥处理工艺：过滤筛过滤的杂质、气浮池与沉淀池等排出的剩余污泥收集于渣浆池，浓缩后的污泥采用污泥泵打入叠螺机压滤，干污泥送专业处置单位安全处理。叠螺机出水排入调节池。

产污环节说明：污水站运行过程中会产生废气氨、硫化氢，污水站各泵运行过程中会产生噪声，厌氧池厌氧发酵产生沼气 G2 收集后用作锅炉燃料，沼气燃烧产生锅炉燃烧废气 G3，气浮池、沉淀池等排出的污泥 S2 经浓缩压滤后回用于生产，好氧池、厌氧池、二沉池排出的污泥 S3 经浓缩压滤后委外处置。

## ②污水处理效率

参照《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018），各构筑物对废水处理效率如下表：

表 2-15 污水站主要污染物处理效率一览表

处理工序	pH		色度		COD		SS		BOD <sub>5</sub>		氨氮		TN		TP	
	出水水质 mg/L	去除率	出水水质 倍	去除率	出水水质 mg/L	去除率	出水水质 mg/L	去除率	出水水质 mg/L	去除率	出水水质 mg/L	去除率	出水水质 mg/L	去除率	出水水质 mg/L	去除率
进水水质	6-9	/	200	/	6800	/	2900	/	1360	/	68.4	/	134	/	11.6	/
气浮池	6-9	/	140	30%	4420	35%	870	70%	1224	10%	68.4	/	134	/	8.1	30%
二级沉淀池	6-9	/	98	30%	3094	30%	522	40%	1162.8	5%	68.4	/	134	/	5.7	30%
厌氧塔	6-9	/	88	10%	1237.6	60%	261	50%	465.1	60%	54.7	20%	67	50%	5.1	10%
好氧池+二沉池	6-9	/	88	/	309.4	75%	78.3	70%	93	80%	27.4	50%	40.2	40%	2.6	50%
出水水质及总去除率	6-9	/	88	/	309.4	95.5%	78.3	97.3%	93	93.2%	27.4	60%	40.2	70%	2.6	77.6%
排放标准值	6-9		/		500		400		300		45		70		8	

(3) 主要污染工序

表 2-16 本项目营运期产污环节汇总表

项目	污染物代号	污染物名称	产生源	污染物因子	处置方法
废气	G <sub>1</sub>	锅炉燃烧废气	生物质制气燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	“多管除尘+布袋除尘+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置”+15m 排气筒 (DA001)
	G <sub>u</sub>	污水站 (除厌氧塔外) 废气	污水站	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	构筑物加盖
	G <sub>3</sub>	沼气锅炉燃烧废气	沼气燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器+15m 排气筒 (DA003)
废水	W <sub>1</sub>	部分生产废水	生产	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	经污水站处理后部分排入市政污水管网, 其余回用
固废	S <sub>1</sub>	灰渣	生物质气化锅炉	一般固废	收集出售
	S <sub>3</sub>	生化污泥	污水站	一般固废	委托工业固废处置单位处理
	S <sub>4</sub>	废脱硫剂	沼气脱硫、生物质气化锅炉废气脱硫	一般固废	委托工业固废处置单位处理
	S <sub>5</sub>	废布袋	布袋除尘器	一般固废	收集出售
	S <sub>6</sub>	除尘灰	多管除尘+布袋除尘器	一般固废	收集出售
	S <sub>7</sub>	废催化剂	SCR 脱硝	一般固废	委托工业固废处置单位处理
	S <sub>8</sub>	废填料	碱喷淋+水喷淋	一般固废	委托工业固废处置单位处理
噪声	N	设备噪声	设备运转	Leq	隔声、降噪

与建设项目有关的污染情况及环境问题

一、现有项目环保手续

南通大豫纸业有限公司成立于 2002 年 10 月 24 日, 注册资本为 500 万元人民币, 企业地址位于如东县大豫镇张謇工业园区, 主要从事再生用纸的生产与销售。

该公司 2008 年进行技术改造, 办理了环评手续, 建设了《年产 6 万吨箱板纸污水零排放技术改造项目》, 该项目于 2008 年 8 月 19 日通过了环保验收, 验收产能为 2.5 万吨, 该项目已停产。

该公司于 2020 年委托江苏南大环保科技有限公司编制了《再生纸生产升级改造项目环境影响报告书》, 于 2021 年 2 月 2 日取得了如东县行政审批局审批 (批文号: 东行审环 (2021) 10 号), 该项目已于 2022 年 2 月 20 日通过了一期竣工环境保护自主验收。该公司目前具有年产 8.5 万吨工业用纸的生产能力。

与项目有关的原有环境污染问题

该公司于 2022 年 8 月 29 日取得排污许可证，证书编号：20623743745089W001P，有效期限：自 2022 年 08 月 29 日起至 2027 年 08 月 28 止。

## 二、现有项目概况

由于《再生纸生产升级改造项目》仅建设了工业用纸生产线，生活用纸生产线未建设，故将现有项目分成“已建项目”与“未建项目”进行介绍。

### （一）现有已建项目概况

#### 1、现有已建项目产品方案

根据现有项目环评、验收及实际建设情况，现有已建项目产品方案如下：

**表 2-17 现有已建项目产品方案一览表**

产品名称	生产线	设计能力 (t/a)			年运行时数
		环评批复量	验收量	实际量	
工业用纸（纱管纸等纸板）	工业用纸生产线 1 条	8.5 万	8.5 万	8.5 万	7200h

#### 2、现有已建项目主体、公辅、贮运、环保等工程

根据现有项目环评、验收及实际建设情况，现有已建项目主体、公辅、贮运、环保等工程如下。

### （1）主体工程

现有已建项目主体工程如下。

**表 2-18 现有已建项目主体建筑工程**

序号	建筑物名称	建筑面积/容积				建筑层数	备注
		环评	验收	实际	变化情况		
1	生产车间一	3059.2m <sup>2</sup>	3059.2m <sup>2</sup>	3059.2m <sup>2</sup>	未变化	1	分隔成造纸车间（北侧）及成品仓库（南侧）
2	生产车间二	3019.9m <sup>2</sup>	3019.9m <sup>2</sup>	3019.9m <sup>2</sup>	未变化	1	原料仓库
3	锅炉房	120m <sup>2</sup>	120m <sup>2</sup>	120m <sup>2</sup>	未变化	1	--
4	天然气储罐区	81m <sup>2</sup>	81m <sup>2</sup>	81m <sup>2</sup>	未变化	--	--
5	备用仓库	1396m <sup>2</sup>	1396m <sup>2</sup>	1396m <sup>2</sup>	未变化	1	--
6	消防水池	600m <sup>3</sup>	600m <sup>3</sup>	600m <sup>3</sup>	未变化	--	--
7	初期雨水池	140m <sup>3</sup>	/	/	未建设	--	--

8	一般固废仓库	24m <sup>2</sup>	24m <sup>2</sup>	24m <sup>2</sup>	未变化	1	--
<p>(2) 公辅工程</p> <p>①供水          现有已建项目用水量 75840t/a，来源于市政供水管网。</p> <p>②排水          现有已建项目生产废水循环使用，不排放，生活污水经化粪池处理均达标后接管大豫镇污水处理厂集中处理，废水排放量合计为 672t/a。          现有项目生产废水经集水池收集后由白水池暂存，再回用于生产，不外排。</p> <p>③供电          现有已建项目用电量 1200 万 kWh，来自市政供电管网。</p> <p>④供热          现有已建项目设有 1 台 15t/h 的燃气蒸汽锅炉，产生的蒸汽用于烘干工序间接烘干，冷凝水回用于蒸汽锅炉，根据前文计算，现有项目实际使用蒸发量为 11.25t/h。</p> <p>⑤供气          现有已建项目燃气蒸汽锅炉燃料为天然气，设有天然气储罐 22.23m<sup>3</sup>1 座。天然气用量为 648 万 m<sup>3</sup>/a。</p> <p>⑥锅炉软水制备          现有已建项目燃气锅炉为蒸汽锅炉，锅炉自带软水制备系统，采用离子交换树脂法，制备能力为 16t/h，制水率 75%。          制备原理：          本项目采用离子交换树脂法制纯水，离子交换树脂把溶液中的盐分脱离出来的过程：离子交换树脂作用的环境中的水溶液中，金属阳离子（Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、K<sup>+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Fe<sup>3+</sup>等）与阳离子交换树脂(含有的磺酸基（—SO<sub>3</sub>H）、羧基（—COOH）或苯酚基（—C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>OH）等酸性基团在水中易生成 H<sup>+</sup>）上的氢离子进行离子交换，从而实现去除水中金属阳离子，达到软化水的目的。          再生过程：          A.反洗：从树脂底部通入清水，水流方向与运行时相反。这样能冲掉树脂层中的杂质和破碎的树脂颗粒，同时让压实的树脂层松动，为后续再生做准备。          B.加再生剂：将盐酸或硫酸等再生剂以一定浓度和流速通过树脂层。再生剂中的氢离子会与树脂上吸附的阳离子（如钙、镁等）发生交换反应，使树脂恢复交换能力。本项目再生剂即买即用，不在厂区内暂存。          C.正洗：再生剂反应完成后，用清水从树脂顶部向下冲洗。目的是去除残留的再生剂和交换</p>							

下来的离子，直到出水水质达到要求，树脂就可以重新投入使用。

(3) 贮运工程

现有已建项目设有原料仓库 1 座，建筑面积 3019.9m<sup>2</sup>；成品仓库 1 座，建筑面积 1529.6m<sup>2</sup>；天然气储罐区 81m<sup>2</sup>；备用仓库 1 座，建筑面积 1396m<sup>2</sup>。

(4) 环保工程

① 废气

现有已建项目天然气蒸汽锅炉配置低氮燃烧器，天然气燃烧废气经 15m 高排气筒 DA001 排放。

② 废水

现有已建项目生产废水全部回用，不外排；生活污水经化粪池（5m<sup>3</sup>）处理；生活污水经处理达标后经污水排放口（DW001）排至市政污水管网，由大豫镇污水处理厂集中处理。

③ 噪声

现有已建项目噪声通过选取低噪声设备、合理布局；局部消声、厂房隔音等措施后可实现厂界达标排放。

④ 固废

现有一般固废外售综合利用或委托处置，设有一般固废仓库 24m<sup>2</sup>，生活垃圾由环卫部门定期清运。由于原环评遗漏，本次补充分析现有项目产生的危废：废润滑油、废油桶及废劳保用品。现有项目设备维修委托第三方进行，产生的危废由设备维修方带走，未在厂内暂存，维修方不具备危废处置能力，因此由其带走不符合环保要求，本次技改项目新增危废仓库 2m<sup>2</sup>，用作危废的暂存。

现有已建项目工程一览表如下。

表 2-19 现有已建项目工程一览表

项目	主要建设内容				备注	
	环评	验收	实际	变化情况		
主体工程	造纸车间	建筑面积 3059.2m <sup>2</sup>	建筑面积 3059.2m <sup>2</sup>	建筑面积 3059.2m <sup>2</sup>	未变化	1F，位于生产车间一北部
	锅炉房	建筑面积 120m <sup>2</sup>	建筑面积 120m <sup>2</sup>	建筑面积 120m <sup>2</sup>	未变化	1F，位于厂区西北侧
贮运工程	原料仓库	建筑面积 3019.9m <sup>2</sup>	建筑面积 3019.9m <sup>2</sup>	建筑面积 3019.9m <sup>2</sup>	未变化	1F，位于生产车间二
	成品仓库	建筑面积 1529.6m <sup>2</sup>	建筑面积 1529.6m <sup>2</sup>	建筑面积 1529.6m <sup>2</sup>	未变化	1F，位于生产车间一南部
	天然气储罐区	占地面积 81m <sup>2</sup> ，设置天然气储罐 30m <sup>3</sup> 1 座	占地面积 81m <sup>2</sup> ，设置天然气储罐 22.23m <sup>3</sup> 1 座	占地面积 81m <sup>2</sup> ，设置天然气储罐 22.23m <sup>3</sup> 1 座	占地面积未变化，天然气储罐比环评小	位于厂区西南侧
	备用仓	建筑面积	建筑面积	建筑面积 1396m <sup>2</sup>	未变化	位于厂区东北侧

公辅工程	库	1396m <sup>2</sup>	1396m <sup>2</sup>				
	原辅料、产品运输	汽车运输	汽车运输	汽车运输	未变化	天然气由供气单位委托有资质运输公司运输	
	供水	用水量 75308.4t/a	用水量 75308.4t/a	用水量 75600t/a	比环评及验收量增加 291.6t/a	新鲜用水来自市政供水管网	
	排水	废水总排放量 9000t/a	废水总排放量 6696t/a	废水总排放量 672t/a	比环评量减少 8328t/a, 比验收减少 6024 t/a	排水采用雨、污分流制, 生产废水全部回用, 不外排, 生活污水经化粪池处理达标后接管大豫镇污水处理厂集中处理	
	供电	用电量 1200 万 kWh/a	用电量 1200 万 kWh/a	用电量 1200 万 kWh/a	未变化	来自市政供电管网	
	供热	蒸汽锅炉 1 台	蒸汽锅炉 1 台	蒸汽锅炉 1 台	未变化	额定蒸发量 15t/h	
	燃气	年用量 648 万 m <sup>3</sup>	年用量 648 万 m <sup>3</sup>	年用量 648 万 m <sup>3</sup>	未变化	天然气储罐 22.23m <sup>3</sup> 1 座	
	软水制备	锅炉自带软水制备系统 1 台	锅炉自带软水制备系统 1 台	锅炉自带软水制备系统 1 台	未变化	离子交换树脂法, 制备能力 16t/h	
	环保工程	废气处理	锅炉配置低氮燃烧器, 天然气燃烧废气经 15m 排气筒 (DA001) 排放	锅炉配置低氮燃烧器, 天然气燃烧废气经 15m 排气筒 (DA001) 排放	锅炉配置低氮燃烧器, 天然气燃烧废气经 15m 排气筒 (DA001) 排放	未变化	达标排放
		废水处理	化粪池 1 座 (5m <sup>3</sup> )、初期雨水收集池 1 座 (140m <sup>3</sup> )、沉淀池 (35m <sup>3</sup> )	化粪池 1 座 (5m <sup>3</sup> )、沉淀池 (35m <sup>3</sup> )	化粪池 1 座 (5m <sup>3</sup> )	初期雨水收集池未建	达标排放
		噪声治理	选取低噪设备、合理布局; 局部消声、隔音; 厂房隔音等	选取低噪设备、合理布局; 局部消声、隔音; 厂房隔音等	选取低噪设备、合理布局; 局部消声、隔音; 厂房隔音等	未变化	达标排放
		固废处置	一般固废仓库 24m <sup>2</sup>	一般固废仓库 24m <sup>2</sup>	一般固废仓库 24m <sup>2</sup>	未变化	综合利用及安全处置
			危废仓库 2m <sup>2</sup>	/	/	未设置危废仓库	--
环境风险		应急池 140m <sup>3</sup>	未明确	集水池用作应急池 144m <sup>3</sup>	比环评增加 4m <sup>3</sup>	--	
3、现有已建项目生产工艺流程							
根据现有项目环评、验收及实际建设情况, 现有已建项目生产流程图如下。							

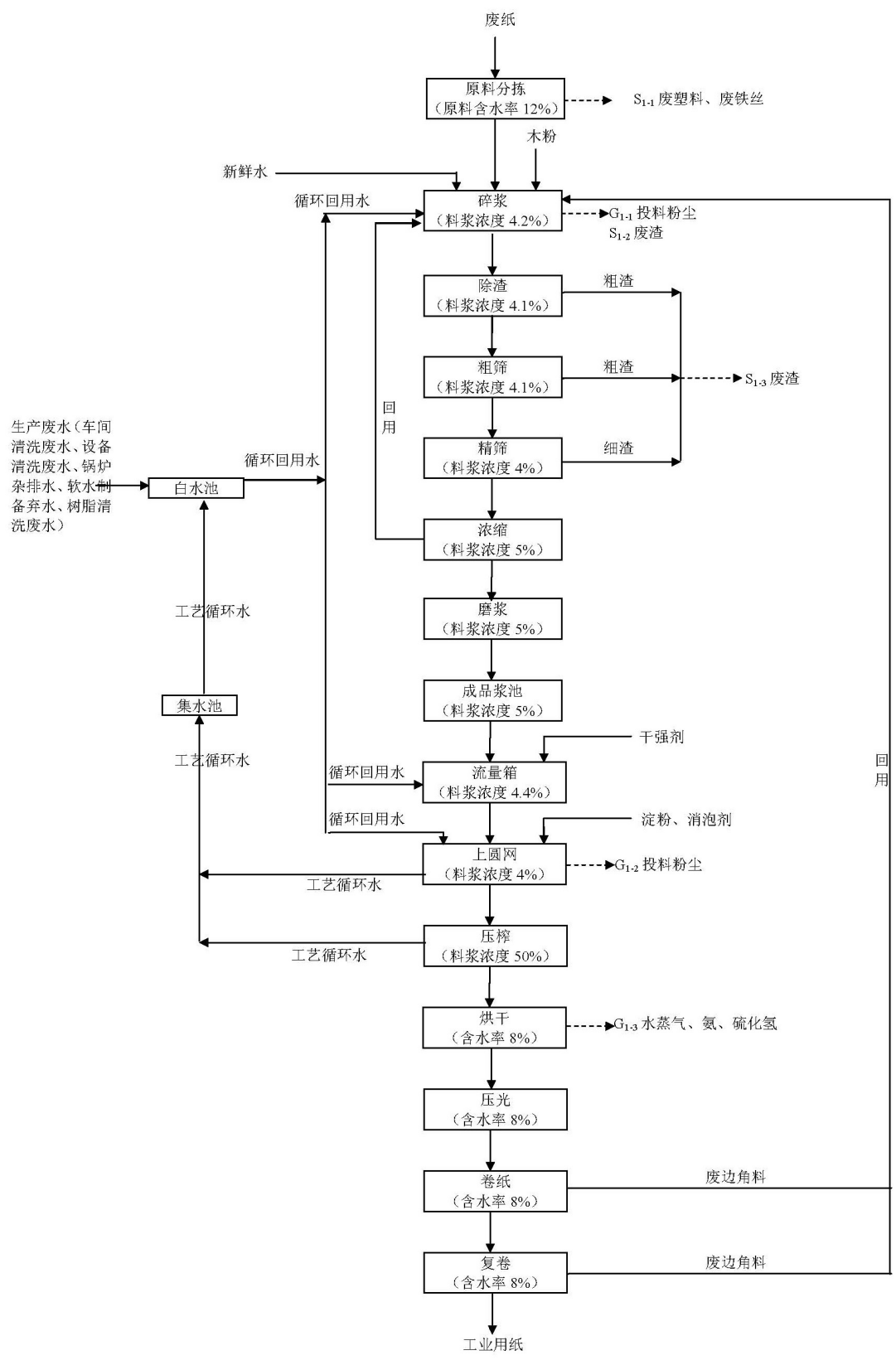


图 2-6 现有项目工业用纸生产工艺流程图

工艺流程描述：

①原料分拣：本项目所用原料为废纸及木粉。废纸为收购的废纸箱、废纸筒、废书等。原料放在原料仓库里，碎浆前先对废纸原料进行人工分拣，将废纸中夹带的废塑料及用于捆纸的铁丝等分拣出来，避免对生产系统设备造成损坏。该工序有废塑料、废铁丝  $S_{1-1}$  产生。

②碎浆：原料送入打浆机进行碎浆。通过输送机链板送入缓慢转动的高浓度浆区，加水浸涨并随着转鼓转动被打浆机内壁上的刮板反复兜起到一定高度跌落，并与转鼓坚硬的内壁表面撞击，由于产生温和有效的剪切力及纤维之间摩擦作用的增强，使浆板分离成纤维，同时加入稀释水，将浆料稀释成 4.2% 浓度，稀释的浆料通过筛孔进入浆池。该工序会产生木粉投料粉尘  $G_{1-1}$ 、废渣  $S_{1-2}$  及设备运行噪声  $N$ 。

③除渣：碎浆后的浆料经斜筛筛选将杂质等粗渣与纤维进行分离，以避免对后续设备的磨损及损坏。该过程会产生废渣  $S_{1-3}$  及设备噪声  $N$ 。

④粗筛：纸浆由泵抽入纤维分离机分散和疏解纸浆纤维。该过程会产生废渣  $S_{1-3}$  及设备噪声  $N$ 。

⑤精筛：经纤维分离机分离出的细浆自流进入压力筛中再次进行纸浆筛选，良浆进入下一步浓缩工序。该工序会产生废渣  $S_{1-3}$  及设备噪声  $N$ 。

⑥浓缩：精筛后的细浆送六角筛进行浓缩脱水处理，成为精浆，进入成品浆池，此工序产生的废水回用于碎浆工序。

⑦磨浆：浓缩后的浆料进入磨浆机磨制后进入成品浆池，该工序会产生设备噪声  $N$ 。

⑧流量箱：成品浆池的纸浆通过浆泵送入流量箱并加入干强剂与新鲜水，流量箱起到均衡纸浆的作用，确保纤维充分分散，纸浆质量稳定、均匀，防止纤维在上圆网过程中再絮凝。该工序无三废产生。

⑨上圆网：消泡剂通过计量泵打到每个网前泵，根据泡沫调整计量。淀粉首先使用新鲜水调和，通过泵的压力形成雾状喷淋到每个网前重合点。流量箱接受浆泵送来的浆料利用纸浆的重力，通过堰板控制流量，将管道浆流转换成与纸机匀称的宽度并在纸机纵向形成均一流速的矩形浆流，将流浆均一均匀地流送到网部后在重力作用下脱水至浓度约为 4%，形成湿纸页，同时加入回用水冲洗网布。该工序会产生淀粉投料粉尘  $G_{1-2}$ 、废水，废水经集水池收集后回用于碎浆工序。

⑩压榨：成形的湿纸层随转动的毛布进入压榨部，与毛布包覆的伏棍相接触，首先经过普通伏棍的挤压进行压榨，湿纸层含水率降至 80%，再进一步压榨脱去水分，湿纸层含水率降至 50%，提高纸页的干度，以减少烘干工序的蒸汽损耗，同时改善纸页表面性质，消除网痕和增加平滑度、紧度和各种物理强度。该工序会产生废水，废水经集水池收集后回用于碎浆工序。

⑪烘干：压榨后的湿纸幅经过一系列旋转的蒸汽烘缸，烘干所用蒸汽由本项目厂区蒸汽锅

炉供汽，烘干温度为 200°C，蒸汽由烘缸的蒸汽接头通入缸体，缸体外部包有厚胶体，由伏棍传动的毛布在烘干部与烘缸外表面接触，经与烘缸外表面的挤压，湿纸则粘附于烘缸外表面的胶体上，随烘缸旋转，并在烘缸蒸汽间接加热下去除纸层水分，使纸层水分含量为 8%，烘干湿纸水分蒸发产生的蒸汽由风机收集后通过排气管排入大气。烘缸将湿纸烘干到标准水分，并使全部水分均匀，纵向水分连续稳定，提高纸的强度和平滑度；干燥后送入压光机进一步加工。该工序有水蒸气、氨、硫化氢 G<sub>1.3</sub> 产生。

⑫压光：用压光机对纸或纸板进行加工，以改进纸的平滑度和光泽度，并在一定程度上对纸或纸板的厚度进行控制的工艺过程。

⑬卷纸：根据客户需求，将纸张通过卷纸机打卷。该工序产生的废边角料回用于成品浆池。

⑭复卷：为使纸页厚度均匀，纸张平整，完成打卷的纸张通过复卷机加工整理，切除半成品纸边缘不平滑的部分，该工序产生的废边角料回用于碎浆工序。

#### 4、现有已建项目原辅材料

根据现有项目环评、验收及实际建设情况，现有已建项目原辅材料用量如下。

表 2-20 现有已建项目原辅材料一览表

序号	原辅料/能源名称	单位	年用量			
			环评	验收	实际	变化量（与环评对比/与验收对比）
1	废纸	t/a	88000	88000	82540	-5460/-5460
2	木粉	t/a	4400	4400	4120	-150/-150
3	圆网	t/a	2100	0	0	-2100/0
4	毛布	t/a	5.25	0	0	-5.25/0
5	干强剂	t/a	0	350	340	+340/-10
6	消泡剂	t/a	0	25	170	+170/+145
7	淀粉	t/a	0	1875	5230	+5230/+3355
8	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	648	648	648	0/0
9	润滑油	t/a	0	0	0.5	+0.5/+0.5

原辅料增加干强剂、消泡剂、淀粉，为原环评遗漏。

#### 5、现有已建项目主要生产设备

根据现有项目环评、验收及实际建设情况，现有已建项目生产设备如下。

表 2-21 现有已建项目生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量			
				环评	验收	实际	变化量

1	打浆机	30m <sup>3</sup>	台	2	2	2	0
3	斜筛	--	组	1	1	1	0
4	出渣机	--	组	1	1	1	0
5	磨浆机	--	台	1	1	1	0
6	压力筛	2.5 平方	台	1	1	1	0
7	压力筛	6 平方	台	2	2	2	0
8	推进器	7.5kW	台	23	23	23	0
9	多缸多网造纸机	3200 型	台	1	1	1	0
10	纤维分离机	1.6m <sup>2</sup>	台	1	1	1	0
11	复卷机	3200	台	2	2	2	0
12	流量箱	--	台	1	1	1	0
13	燃气锅炉	15t/h	台	1	1	1	0
14	燃气锅炉	6t/h	台	1	0	0	-1
15	天然气储罐	22.23m <sup>3</sup>	座	1	1	1	0
16	浆泵	25kW	台	32	/	32	0
17	集水池	144m <sup>3</sup>	座	1	/	1	0
18	白水池	φ8×10m	座	2	/	2	0

6、现有已建项目主要环保措施及污染物排放及达标情况

(1) 废气处理措施及排放情况

①有组织废气

现有已建项目 15t/h 的蒸汽锅炉配套设置低氮燃烧器，天然气燃烧废气经 15m 排气筒（DA001）排放。

根据企业 2024 年例行监测数据，颗粒物、二氧化硫均未检出，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中表 1 中燃气锅炉排放限值，氮氧化物未监测，根据企业 2025 年 3 月在线监控记录，氮氧化物排放浓度最大值为 49.919mg/m<sup>3</sup>，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中表 1 中燃气锅炉排放限值。

颗粒物、二氧化硫具体监测结果见下表。

表 2-22 锅炉燃烧废气监测结果一览表

采样地点		燃气蒸汽锅炉排气筒出口		采样时间	2024.01.31
检	项目	指标	单位	检测值	

测 结 果	第一次	第二次	第三次	标准限值			
	平均标干流量	-	Nm <sup>3</sup> /h	8286	/		
	低浓度颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
		排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	/	/	/	10
		排放速率	kg/h	0.011	0.010	0.012	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
		排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	/	/	/	35
		排放速率	kg/h	/	/	/	/
	备注	“ND”表示未检出，颗粒物检出限为 1 mg/m <sup>3</sup> ，二氧化硫检出限为 3mg/m <sup>3</sup>					
	<p>根据检测结果核算，颗粒物、二氧化硫未检出，以检出限的 1/2 进行折算，排放速率分别约为 0.0041kg/h、0.0124kg/h，燃气蒸汽锅炉运行时间为 7200h，颗粒物、二氧化硫排放量分别为低浓度颗粒物 0.0295t/a、二氧化硫 0.0893t/a。根据在线监控记录，2025 年 3 月份企业氮氧化物排放量合计为 0.1391t，由于其余月份均有检修记录，数据无法作为计算依据，故以 2025 年 3 月份在线监控数据计算全年排放量，氮氧化物排放量约为 1.6692t/a。</p> <p>② 无组织废气</p> <p>现有已建项目车间生产及烘干产生的恶臭气体硫化氢、氨、臭气浓度以及投料粉尘（颗粒物）以无组织形式排放，根据企业 2024 年例行监测数据，硫化氢、氨、臭气浓度无组织排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准，TSP 无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放标准。</p> <p>具体监测结果见下表。</p>						
<b>表 2-23 现有项目无组织废气监测结果一览表</b>							
检测项目	采样时间	检测点位	单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
氨	2024.07.19	厂界上风向 G1	mg/m <sup>3</sup>	0.16	0.16	0.16	1.5
		厂界下风向 G2		0.20	0.20	0.20	
		厂界下风向 G3		0.22	0.21	0.20	
		厂界下风向 G4		0.21	0.21	0.20	
硫化氢		厂界上风向 G1	mg/m <sup>3</sup>	0.002	0.003	0.002	0.06
		厂界下风向 G2		0.005	0.005	0.004	
		厂界下风向 G3		0.009	0.008	0.008	
		厂界下风向 G4		0.007	0.006	0.006	
臭气浓度		厂界上风向 G1	无量纲	11	11	11	20
		厂界下风向 G2		15	15	14	
	厂界下风向 G3	14		12	13		
	厂界下风向 G4	12		12	12		
TSP	厂界上风向 G1	mg/m <sup>3</sup>	0.182	0.175	0.177	0.5	
	厂界下风向 G2		0.247	0.219	0.259		

		厂界下风向 G3		0.269	0.289	0.206	
		厂界下风向 G4		0.280	0.328	0.264	

无组织无法以监测浓度核算废气排放量，故以产污系数来核算无组织颗粒物的排放量，硫化氢、氨无法以产污系数核算排放量。

现有已建项目木粉、淀粉投料过程会产生少量的投料粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥原料投料排放因子 0.00015~0.02kg/t，现有已建项目取最大值 0.02kg/t，现有已建项目木粉使用量为 4120t/a，淀粉使用量为 5230t/a，产生的投料粉尘量合计约 0.187t/a，以无组织形式排放。

#### (2) 废水处理措施及排放情况

现有已建项目生产用水经集水池、白水池收集后循环使用，无生产废水排放。生活污水经化粪池处理达到大豫镇污水厂接管标准后接管。

根据 2022 年企业验收监测数据，废水中 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，TN、氨氮、TP 满足《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 等级标准。

废水监测数据见下表。

表 2-24 废水监测结果一览表

采样日期/ 送样日期	检测点位	检测项目		检测结果				参照标准限值
		名称	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	
2022.01.14	污水排放口 DW001	pH 值	无量纲	8.23	8.21	8.24	8.22	6-9
		化学需氧量	mg/L	106	117	111	123	500
		悬浮物	mg/L	27	30	28	31	400
		氨氮	mg/L	32.3	31.1	32.9	34.5	45
		总磷	mg/L	2.93	2.83	2.90	3.38	8
		总氮	mg/L	38.0	33.2	34.6	37.0	70
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	27.8	28.1	28.1	30.0	300
2022.01.15	污水排放口 DW001	pH 值	无量纲	8.17	8.10	8.16	8.20	6-9
		化学需氧量	mg/L	171	182	175	162	500
		悬浮物	mg/L	44	46	44	45	400
		氨氮	mg/L	39.5	39.7	40.6	40.8	45
		总磷	mg/L	3.59	3.97	3.38	3.52	8
		总氮	mg/L	48.6	48.2	49.4	45.0	70
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	41.4	41.0	42.6	39.7	300

现有已建项目废水实际排放量为 672t/a，根据监测结果核算，以监测数据均值浓度计算，

污染物浓度均值约为 COD 143.4mg/L、氨氮 36.4mg/L、总磷 3.3mg/L、总氮 41.8mg/L、SS 36.9mg/L、BOD<sub>5</sub> 34.8 mg/L。计算得废水中污染物排放量分别为 COD 0.0964t/a、氨氮 0.0245t/a、总磷 0.0022t/a、总氮 0.0281t/a、SS 0.0248t/a、BOD<sub>5</sub>0.0234 t/a。

(3) 噪声处理措施及排放情况

现有已建项目主要噪声源为打浆机、浆泵等机械设备运转所产生。已通过选择低噪声设备、减振、厂房隔声、消声等措施降低噪声向外环境的辐射量。

根据 2025 年 12 月 3 日~5 日技改项目本底监测数据，现有项目厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

具体监测结果见下表。

表 2-25 噪声监测结果一览表

检测点位	主要噪声源	所属功能区类别	检测时段	测量结果 dB(A)		参照标准限值 dB(A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东侧	生产	2 类	2024.12.3	/	45	60	50
N2 南侧		2 类		/	44	60	50
N3 西侧		2 类		/	44	60	50
N4 北侧		2 类		/	44	60	50
N1 东侧		2 类	2024.12.4	57	47	60	50
N2 南侧		2 类		57	48	60	50
N3 西侧		2 类		56	49	60	50
N4 北侧		2 类		57	44	60	50
N1 东侧		2 类	2024.12.5	57	/	60	50
N2 南侧		2 类		57	/	60	50
N3 西侧		2 类		55	/	60	50
N4 北侧		2 类		55	/	60	50

(4) 固废处理措施

现有已建项目固废主要来自分拣固废、废渣、废包装材料、生活垃圾及设备维修产生的废润滑油、废油桶、废劳保用品。

现有已建项目一般固废由现有一般固废仓库贮存，占地面积约 24m<sup>2</sup>，地面为水泥硬化地面，做到了防风、防雨、防渗等“三防”要求，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

根据实际生产情况，纯水制备产生的废离子交换树脂由厂家回收，不作为固废。现有已建项目固废产生情况如下：

① 分拣固废

现有已建项目工业用纸分拣工序产生废塑料及废铁丝，产生量共 72t/a，属于一般固废，收集后外售综合利用。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物代码为 221-001-S15。

② 废渣

现有已建项目碎浆、除渣、粗筛、精筛工序产生废渣，产生量共 3584.4t/a，属于一般固废，

委托有资质单位处置。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物代码为 221-003-S15、221-008-S15。

③废包装材料

现有已建项目产品包装过程会有废包装材料产生，产生量约为 0.48t/a，外售综合利用。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物代码为 900-003-S17。

④生活垃圾

现有已建项目共有职工 56 人，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 估算，全年工作 300 天，共产生生活垃圾 8.4t/a，委托环卫清运。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物代码为 900-001-S62、900-002-S62。

⑤废润滑油

本项目生产设备保养过程需使用润滑油，润滑油循环使用，定期更换。根据现有项目生产经验，废润滑油产生量约 0.25t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 版），废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08（废物代码 900-217-08），收集后委托资质单位进行处置。

⑥废油桶

本项目润滑油使用过程中会产品废油桶，废油桶产生量约 125 个，每个桶约重 0.16kg，则废油桶产生量约为 0.02t/a，废油桶内的污染物主要为润滑油，对照《国家危险废物名录》（2025 版），废油桶属于危险废物，废物类别为 HW08（废物代码 900-249-08），收集后委托资质单位进行处置。

⑦废劳保用品

废劳保用品来自设备检修过程，产生量约 0.005t/a；废劳保用品属于危险废物，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），编号为 HW49（900-041-49），收集后委托有资质单位处置。

现有已建项目固废产生及处理情况见下表。

表 2-26 现有已建项目固体废物实际产生及利用处置表

固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业废物或待鉴别）	废物类别及代码	实际产生量(t/a)	利用处置方式及去向
分拣固废	分拣	一般工业固废	SW15（221-001-S15）	72	出售
废渣	碎浆、除渣、粗筛、精筛		SW15（221-003-S15、221-008-S15）	3584.4	
废包装材料	产品包装		SW17（900-003-S17）	0.48	
生活垃圾	生活办公	一般固废	SW62（900-001-S62、900-002-S62）	8.4	环卫清运
废润滑油	设备维修	危险废物	HW08（900-217-08）	0.25	设备维修方带走
废油桶	润滑油包装桶		HW08（900-249-08）	0.02	

废劳保用品	设备检修		HW49 (900-041-49)	0.005	
-------	------	--	-------------------	-------	--

(5) 风险防范措施

企业现有风险防范措施见下表。

**表 2-27 企业现有环境已经落实风险源预防、监控措施一览表**

项目	现有预防、监控措施
总图布置和建筑安全	(1) 总平面布置, 满足主体工程需要, 生产和仓储布局分布合理规范, (2) 厂区道路可满足《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》的要求, 并设立标志。厂内道路的宽度、转弯角度、路面的铺设均能满足大型车辆重压和运行的要求。 (3) 总平布置符合《建筑设计防火规范》对防火间距的要求, 厂区内道路按环形状布置, 建筑物与围墙留有规范间距。
生产工艺	生产过程中天然气储罐区设置可燃气体报警装置, 有发生火灾、爆炸的危险。事故发生时, 通过可燃气体报警装置, 进行预警。
截流系统	本项目配置收集桶、黄砂、消防器材等应急物资, 并将集水池144m <sup>3</sup> 兼作事故池。
视频监控系统	公司在生产装置区、厂区、办公楼主要区域设置了视频监控系统, 可在控制室进行实时监控。北大门警卫室视频显示器可对整个厂区重点安保部位进行24 小时监视。

风险落实情况: 企业目前厂区突发环境事件应急预案备案已过期, 生产区域配置一定的风险防范设施, 根据现有项目环评事故池容积计算, 现有集水池 144m<sup>3</sup> 兼作事故池能满足事故废水收集要求, 现有防范措施基本满足要求。

7、现有项目水平衡

根据企业实际运行情况, 现有已建项目总用水量为 78987t/a (263.29t/d)。项目用水主要是软水制备用水、软水制备树脂清洗用水、工艺用水; 现有已建项目生产废水全部回用, 不外排, 生活污水经化粪池处理达标后排入污水管网由大豫镇污水处理厂集中处理。

(1) 清洗用水

①车间地面清洗用水

现有已建项目车间采用拖把进行擦洗, 每月擦洗 1 次, 采用锅炉杂排水清洗拖把, 每次用水量约 6.5t, 年清洗 12 次, 则清洗用水量为 78t/a, 损耗以 20%计, 则产生车间地面清洗废水约 62.4t/a, 废水回用于生产。

②设备清洗用水

现有已建项目生产设备, 每月清洗 1 次, 采用锅炉杂排水, 年清洗 12 次, 每次用水量约 18t, 则清洗用水量为 216t/a, 损耗以 20%计, 则产生设备清洗废水约 172.8t/a, 废水回用于生产。

(2) 锅炉用水

现有已建项目天然气蒸汽锅炉额定蒸发量为 15t/h, 根据前文计算, 实际使用量为 11.25t/h, 每日工作 24h, 年工作 300 天, 则锅炉用水量 81000t/a, 用水损耗以 5%计, 损耗约为 4050t/a, 冷凝水为 76950t/a, 冷凝水回用于蒸汽锅炉。锅炉定期杂排水量按 5%计算, 为 4050t/a, 则计

算得蒸汽锅炉补充用水 8100t/a。

锅炉杂排水一部分用于车间及设备清洗，剩余的与软水制备弃水一并回用于生产。

(3) 软水制备用水

根据计算，现有项目锅炉补充用水量为 8100t/a，软水制备效率为 75%，则软水制备用水的量为 10800/a，软水制备弃水的量为 2700t/a。

(4) 软水制备树脂清洗用水

本项目软水制备采用离子交换树脂法，离子交换树脂使用一段时间后，需要冲洗再生，清洗频次为 4 次/年，每次冲洗用水量约 240t，产生的反冲洗用水量为 960t/a，产污系数以 0.9 计，则产生的反冲洗废水量为 864t/a。

(5) 工艺用水

①原料带入水

现有已建项目原料废纸含水率为 12%，废纸年用量为 82540t/a，含水量为 9904.8t/a。

现有已建项目干强剂含水 84.6%，干强剂年用量 340t/a，含水量 287.64t/a。

现有已建项目消泡剂含水 70%，消泡剂年用量 170t/a，含水量 119t/a。

原料带入水合计为 10311.44t/a。

②废渣含水

现有已建项目碎浆、除渣、粗筛、精筛工序产生废渣，产生量共 3584.4t/a，废渣约含水率 5%，含水量为 179.22t/a。

③产品含水

现有已建项目产品含水率 8%，产量为 85000t/a，含水量为 6800t/a。

④工艺补充水

根据实际运行情况，现有已建项目生产废水均回用于碎浆工序，不外排，新鲜水补充量约为 63000t/a。

(6) 生活污水

现有项目员工 56 人，主要为职工生活、冲厕用水，本项目三班制生产，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），最高日生活用水定额采用 30-50 升/人·班核算，本项目生活用水量定额取 50L/d，年工作日 300 天，则生活用水量为 840t/a，排污系数以 0.8 计，废水产生量为 672t/a。

现有已建项目水平衡见下图。



## 8、现有已建项目污染物排放总量

根据现有已建项目例行监测结果及产污系数核算，现有已建项目污染物排放总量见下表。

表 2-28 现有已建项目总量核算表

类别	污染物	排污许可证允许排放量 t/a	实际排放量 t/a		是否达标
			有组织	无组织	
废气	颗粒物	1.579	有组织	0.0295	达标
			无组织	0.187	
	二氧化硫	6.64	有组织	0.0893	达标
	氮氧化物	11.13	有组织	1.6692	达标
废水	废水量	/	672		/
	COD	/	0.0964		/
	SS	/	0.0248		/
	BOD <sub>5</sub>	/	0.0234		/
	氨氮	/	0.0245		/
	TP	/	0.0022		/
	TN	/	0.0281		/

注：\*：根据现有项目环评批复，现有项目废气、废水排污量均在原排污许可证总量范围内，故以排污许可证允许排放量执行，现有项目环评批复仅批复了原排污许可证遗漏的总磷及总氮，企业于 2022 年重新申领了排污许可证，排污许可证仅生活污水排放，未申请废水排放量。

## (二) 现有未建项目工程分析

## 1、未建项目产品方案

根据现有项目环评，现有未建项目产品方案见下表。

表 2-29 现有未建项目产品方案一览表

产品名称	生产线	设计能力 (t/a)	年运行时数
生活用纸	生活用纸生产线 1 条	2 万	7200h

## 2、现有未建项目主体、公辅、贮运、环保等工程

根据现有项目环评，现有未建项目主体、公辅、贮运、环保等工程组成如下。

## (1) 主体工程

现有未建项目主体工程依托现有已建项目。

## (2) 公辅工程

## ①供水

现有未建项目用水量 17014t/a，来源于市政供水管网。

## ②排水

现有未建项目无废水排放。

## ③供电

现有未建项目用电量 300 万 kWh，来自市政供电管网。

④供热

现有未建项目依托现有已建 1 台 15t/h 的燃气蒸汽锅炉，产生的蒸汽用于烘干工序间接烘干，冷凝水回用于蒸汽锅炉，现有蒸汽锅炉有足够的余量能够满足现有未建项目使用，不新增用水量。

⑤供气

现有未建项目依托现有已建燃气蒸汽锅炉，锅炉燃料为天然气，现有蒸汽锅炉有足够的余量能够满足现有未建项目使用，不新增天然气用量。

⑥锅炉软水制备

现有未建项目依托已建锅炉自带软水制备系统，采用离子交换树脂法，制备能力为 16t/h，制水率 75%，现有蒸汽锅炉有足够的余量能够满足现有未建项目使用，不新增纯水制备弃水。

(3) 贮运工程

现有未建项目依托现有原料仓库 1 座，建筑面积 3019.9m<sup>2</sup>；成品仓库 1 座，建筑面积 1529.6m<sup>2</sup>；天然气储罐区 81m<sup>2</sup>；备用仓库 1 座，建筑面积 1396m<sup>2</sup>。

(4) 环保工程

①废气

现有未建项目木粉投料过程产生少量的粉尘，以无组织形式排放。

②废水

现有未建项目无工艺废水排放，工艺废水全部回用，不新增生产废水及生活污水。

③噪声

现有未建项目噪声通过选取低噪声设备、合理布局；局部消声、厂房隔音等措施后可实现厂界达标排放。

④固废

现有未建项目不产生危废，一般固废外售综合利用或委托处置，依托现有的一般固废仓库 24m<sup>2</sup>，不新增生活垃圾。

现有未建项目工程一览表如下。

表 2-30 现有未建项目工程一览表

项目		主要建设内容	备注
主体工程	造纸车间	建筑面积 3059.2m <sup>2</sup>	依托现有
	锅炉房	建筑面积 120m <sup>2</sup>	依托现有
贮运工程	原料仓库	建筑面积 3019.9m <sup>2</sup>	依托现有
	成品仓库	建筑面积 1529.6m <sup>2</sup>	依托现有

	天然气储罐区	占地面积 81m <sup>2</sup>	依托现有
	备用仓库	建筑面积 1396m <sup>2</sup>	依托现有
	原辅料、产品运输	汽车运输	天然气由供气单位委托有资质运输公司运输
公辅工程	供水	用水量 17013.9t/a	新鲜用水来自市政供水管网
	排水	废水排放量 0	排水采用雨、污分流制，无工艺废水排放，不新增生活污水
	供电	用电量 300 万 kWh/a	来自市政供电管网
	供热	依托现有蒸汽锅炉 1 台	额定蒸发量 15t/h
环保工程	噪声治理	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	达标排放
	固废处置	依托现有固废仓库 24m <sup>2</sup>	综合利用及安全处置
	环境风险	依托现有集水池用作应急池 144m <sup>3</sup>	满足风险防范要求

### 3、现有未建项目生产工艺流程

根据现有项目环评，现有未建项目生产工艺流程如下。

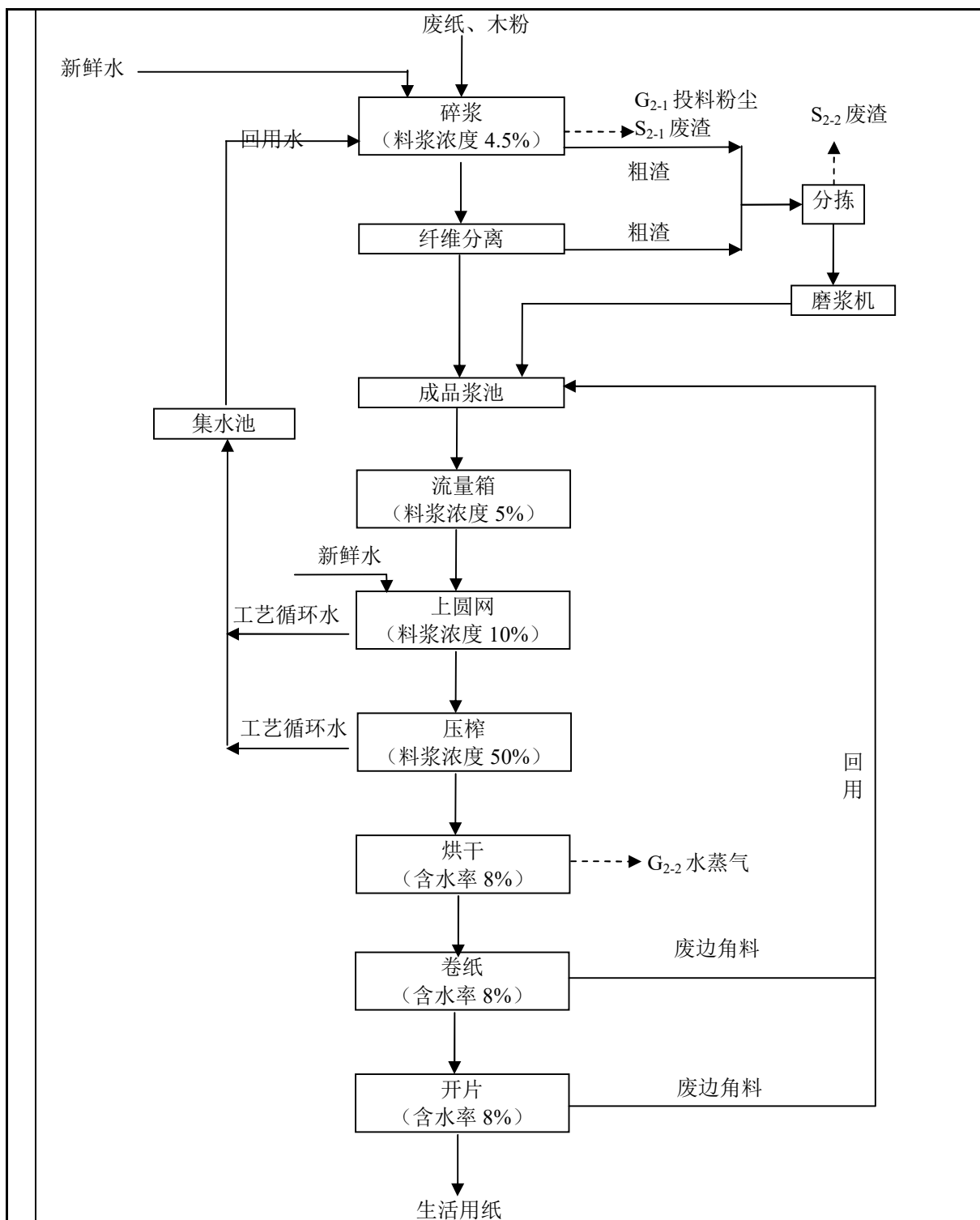


图 2-8 现有项目生活用纸生产工艺流程图

工艺流程描述：

(1) 碎浆：本项目生活用纸生产所用原料废纸为收购的打包站的白纸边、废白纸、木粉，

白纸边、废白纸中不含废铁、废塑料等，不需进行人工分拣，直接进入碎浆机碎浆。原料通过输送机链板送入缓慢转动的高浓碎浆区，加白水浸涨并随着转鼓转动被碎浆机内壁上的刮板反复兜起到一定高度跌落，并与转鼓坚硬的内壁表面撞击，由于产生温和有效的剪切力及纤维之间摩擦作用的增强，使浆板分离成纤维，同时加入稀释白水，将浆料稀释成 5%浓度，稀释的浆料通过筛孔进入浆池。粗渣进入磨浆机磨细。该工序产生投料粉尘  $G_{2-1}$ （原环评中遗漏）、废渣  $S_{2-1}$ 。

(2) 纤维分离：纸浆由泵抽入纤维分离机分散和疏解纸浆纤维，纤维分离过程分离出的粗渣先经分拣后进入磨浆机磨浆。

(3) 分拣、磨浆：碎浆、纤维分离工序分离出的粗渣先经分拣后进入磨浆机，在磨浆机各种机械力的作用下，将粗渣中的纤维产生一定量的物理变化，使之进一步细化为细浆，细浆进入成品浆池，该工序会产生一定量的分拣废渣  $S_{2-2}$ 。

(4) 流量箱：成品浆池中的纸浆通过冲浆泵送入流量箱，流量箱起到均衡纸浆的作用，确保纤维充分分散，纸浆质量稳定、均匀，防止纤维在上圆网过程中再絮凝。制浆通过该工序无三废产生。

(5) 上圆网：流浆箱接受冲浆泵送来的浆料利用纸浆的重力，通过堰板控制流量，将管道浆流转换成与纸机匀称的宽度并在纸机纵向形成均一流速的矩形浆流，将流浆均一匀速地流送到网部后在重力作用下脱水至浓度为 10%，形成湿纸页，同时加入新鲜水冲洗网布。该工序水回用于成品浆池用于配浆。

(6) 压榨：成形的湿纸层随转动的毛布进入压榨部，与毛布包覆的伏棍相接触，首先经过普通伏棍的挤压进行压榨，湿纸层含水率降至 80%，再进一步压榨脱水，湿纸层含水率降至 50%，提高纸页的干度，以减少烘干工序的蒸汽损耗，同时改善纸页表面性质，消除网痕和增加平滑度、紧度和各种物理强度。该工序工艺水进入集水池回用于碎浆工序。

(7) 烘干：压榨后的湿纸幅经过一系列旋转的蒸汽烘缸，烘干所用蒸汽由本项目厂区蒸汽锅炉供汽，烘干温度为 200°C，蒸汽由烘缸的蒸汽接头通入缸体，缸体外部包有厚胶体，由伏棍传动的毛布在烘干部与烘缸外表面接触，经与烘缸外表面的挤压，湿纸则粘附于烘缸外表面的胶体上，随烘缸旋转，并在烘缸蒸汽间接加热下去除纸层水分，使纸层水分含量为 8%，烘干湿纸水分蒸发产生的蒸汽，由风机收集后通过排气管排入大气。烘缸将湿纸烘干到标准水分，并使全幅水分均匀，纵向水分连续稳定，提高纸的强度和平滑度；干燥后送入压光机进一步加工。该工序会产生水蒸气  $G_{2-2}$ 。

(8) 卷纸：根据客户需求，将纸张通过卷纸机打卷。该工序有废干损纸  $S_{2-3}$  产生，回用于生产。

(9) 开片：为使纸页厚度均匀，纸张平整，完成打卷的纸张通过复卷机加工整理，切除

半成品纸边缘不平滑的部分，该工序产生纸边角料 S2-4，回用于生产。

项目生活用纸原料主要为收购的打包站的白纸边、废白纸、木粉，打包站的白纸边、废白纸上不含废铁、废塑料等，不需要脱墨，企业主要采用碎浆、纤维分离、磨浆、上圆网、压榨、烘干、卷纸、开片等工序，产物环节详见工艺流程说明。根据《一次性生活用纸生产加工企业监督整治规定》（国质检执【2003】289）第九条 生产纸巾纸，只能使用木材、草类、竹子等原生纤维作原料，不得使用任何回收纸、纸张印刷品、纸制品及其他回收纤维状物质作原料。生产湿巾，可以使用干法纸、非织造布作原料，不得使用任何回收纸、回收湿巾及其他回收纤维状物质作原料。第十条 生产皱纹卫生纸可以使用原生纤维、回收的纸张印刷品、印刷白纸边作原料。使用废弃的生活用纸、医疗用纸、包装用纸作原料。使用回收纸张印刷作原料的，必须对回收纸张印刷品进行脱墨处理。项目生产的生活用纸（皱纹卫生纸等）主要为低端纸制品，项目生活用纸原料纸主要为白纸边、废白纸、木粉，较为干净，不需要脱墨，项目生产的生活用纸从亮度、抗张系数、柔软度等指标满足卫生纸合格品技术指标要求。

#### 4、现有未建项目原辅材料

根据现有项目环评，原环评遗漏润滑油，本次环评补充分析，现有未建项目原辅材料用量如下。

表 2-31 现有未建项目原辅材料一览表

序号	原辅料名称	单位	年用量
1	废纸	t/a	20732.7
2	木粉	t/a	1036.5
3	润滑油	t/a	0.5

#### 5、现有未建项目主要生产设备

根据现有项目环评，现有未建项目生产设备如下。

表 2-32 现有未建项目生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	打浆机	10m <sup>3</sup>	台	2
2	纤维分离机	1.2m <sup>2</sup>	台	1
3	压力筛	2.5 平方	台	1
4	压力筛	6 平方	台	2
5	推进器	7.5kW	台	7
6	造纸机	KJ-3880 型	台	1
7	流量箱	--	台	1
8	浆泵	25kW	台	8

#### 6、现有未建项目主要环保措施及污染物排放及达标情况

对照现有项目环评，现有未建项目主要环保措施及污染物排放及达标情况如下：

##### (1) 废气处理措施及排放情况

对照现有项目环评,现有未建项目无废气产生及排放。现有项目环评中遗漏木粉投料粉尘,本次补充分析。

现有未建项目木粉投料过程会产生少量的投料粉尘,参照《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥原料投料排放因子 0.00015~0.02kg/t,现有未建项目取最大值 0.02kg/t,现有未建项目木粉使用量为 1036.5t/a 产生的投料粉尘量合计约 0.021t/a,以无组织形式排放。

#### (2) 废水处理措施及排放情况

现有未建项目工艺废水循环使用,无工艺废水排放。无生产废水及生活污水排放。

#### (3) 噪声处理措施及排放情况

现有未建项目主要噪声源为打浆机、浆泵等机械设备运转所产生。通过选择低噪声设备、减振、厂房隔声、消声等措施降低噪声对周边环境的影响。

#### (4) 固废处理措施

现有未建项目固废主要来自废渣、废包装材料及设备维修产生的废润滑油、废油桶、废劳保用品。

一般固废依托现有固废贮存,占地面积约 24m<sup>2</sup>,地面为水泥硬化地面,做到了防风、防雨、防渗等“三防”要求,满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。

根据环评,现有未建项目固废产生情况如下:

##### ①废渣

现有未建项目碎浆、纤维分离工序产生废渣,产生量共 927.6t/a,属于一般固废,委托有资质单位处置。对照《固体废物分类与代码目录》(2024),废物代码为 221-003-S15、221-008-S15。

##### ②废包装材料

现有未建项目产品包装过程会有废包装材料产生,产生量约为 0.12t/a,外售综合利用。对照《固体废物分类与代码目录》(2024),废物代码为 900-003-S17。

现有项目环评遗漏固废:设备维修产生的废润滑油、废油桶、废劳保用品,本次补充分析。

##### ③废润滑油

本项目生产设备保养过程需使用润滑油,润滑油循环使用,定期更换。根据现有项目生产经验,废润滑油产生量约 0.25t/a。对照《国家危险废物名录》(2025 版),废润滑油属于危险废物,废物类别为 HW08 (废物代码 900-217-08),收集后委托资质单位进行处置。

##### ④废油桶

本项目润滑油使用过程中会产生废油桶,废油桶产生量约 125 个,每个桶约重 0.16kg,则废油桶产生量约为 0.02t/a,废油桶内的污染物主要为润滑油,对照《国家危险废物名录》(2025 版),废油桶属于危险废物,废物类别为 HW08 (废物代码 900-249-08),收集后委托资质单

位进行处置。

⑤废劳保用品

废劳保用品来自设备检修过程，产生量约 0.005t/a；废劳保用品属于危险废物，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），编号为 HW49（900-041-49），收集后委托有资质单位处置。

现有未建项目固废产生及处理情况见下表。

表 2-33 现有未建项目固体废物产生及利用处置表

固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业废物或待鉴别）	废物类别及代码	产生量（t/a）	利用处置方式及去向	利用或处置单位
废渣	碎浆、纤维分离	一般工业固废	SW15 (221-003-S15、 221-008-S15)	927.6	出售	废弃资源综合利用单位
废包装材料	产品包装		SW17 (900-003-S17)	0.12		
废润滑油	设备维修	危险废物	HW08（900-217-08）	0.25	有资质单位处置	
废油桶	润滑油包装桶		HW08（900-249-08）	0.02		
废劳保用品	设备检修		HW49（900-041-49）	0.005		

叠加现有已建项目后，现有项目固废产生量合计见下表。

表 2-34 现有项目固体废物产生及利用处置表

固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业废物或待鉴别）	废物类别及代码	实际产生量（t/a）	利用处置方式及去向	利用或处置单位
分拣固废	分拣	一般工业固废	SW15 (221-001-S15)	72	出售	废弃资源综合利用单位
废渣	碎浆、除渣、粗筛、精筛、纤维分离		SW15 (221-003-S15、 221-008-S15)	4512		
废包装材料	产品包装		SW17 (900-003-S17)	0.6		
生活垃圾	生活办公	一般固废	SW62 (900-001-S62、 900-002-S62)	8.4	环卫清运	环卫部门
废润滑油	设备维修	危险废物	HW08（900-217-08）	0.5	有资质单位处置	
废油桶	润滑油包装桶		HW08（900-249-08）	0.04		
废劳保用品	设备检修		HW49（900-041-49）	0.01		

7、现有未建项目水平衡

①原料带入水

现有未建项目原料废纸含水率为 12%，废纸年用量为 20732.7t/a，含水量约为 2487.9t/a。

②废渣含水

现有未建项目碎浆、纤维分离工序产生废渣，产生量共 927.6t/a，废渣约含水率 5%，含水量为 46.38t/a。

③产品含水

现有已建项目产品含水率 8%，产量为 20000t/a，含水量为 1600t/a。

④工艺补充水

根据现有项目环评新鲜水补充量约为 17014t/a。

根据现有项目环评，现有未建项目水平衡如下图。

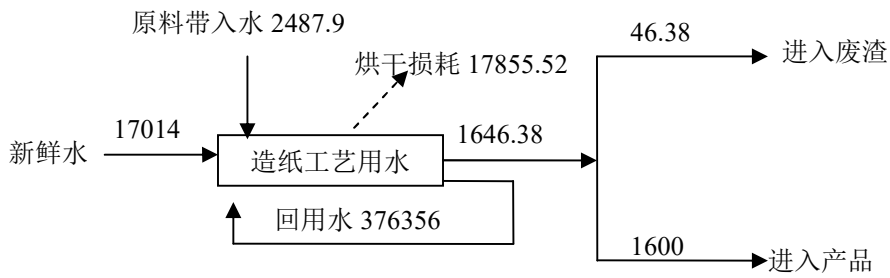


图 2-9 现有未建项目水平衡图 单位 t/d

叠加现有已建项目后，现有项目水平衡见下图。

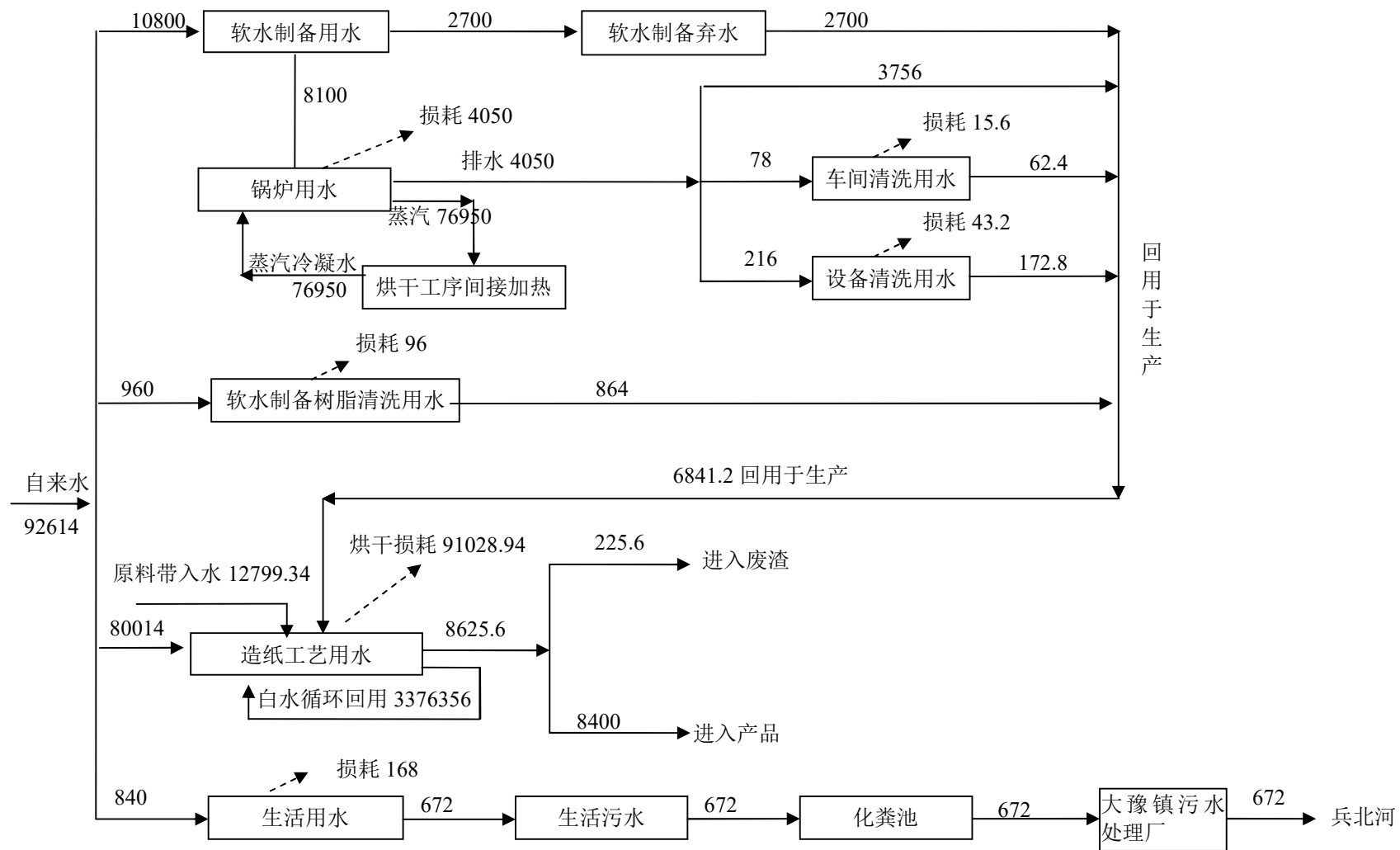


图 2-10 现有项目水平衡图 单位 t/a

与项目有关的原有环境污染问题	8、现有未建项目污染物排放总量					
	现有未建项目污染物排放总量见下表。					
	<b>表 2-35 现有未建项目总量核算表</b>					
	类别	污染物	允许排放量 t/a	实际排放量 t/a		是否达标
	废气	颗粒物	/	无组织	0.021	/
	叠加现有已建项目后，现有项目污染物排放总量见下表。					
	<b>表 2-36 现有项目总量核算表</b>					
	类别	污染物	排污许可证允许排放量 t/a	实际排放量 t/a		是否达标
	废气	颗粒物	1.579	有组织	0.0295	达标
				无组织	0.208	
二氧化硫		6.64	有组织	0.0893	达标	
氮氧化物		11.13	有组织	1.6692	达标	
废水	废水量	/	672		/	
	COD	/	0.0964		/	
	SS	/	0.0248		/	
	BOD <sub>5</sub>	/	0.0234		/	
	氨氮	/	0.0245		/	
	TP	/	0.0022		/	
	TN	/	0.0281		/	
注：*：根据现有项目环评批复，现有项目废气、废水排污量均在原排污许可证总量范围内，故以排污许可证允许排放量执行，现有项目环评批复仅批复了原排污许可证遗漏的总磷及总氮，企业于 2022 年重新申领了排污许可证，排污许可证仅生活污水排放，未申请废水排放量。						
<b>三、现有项目存在的环境保护问题及拟采取的整改方案</b>						
1、该公司于 2021 年 12 月 29 日取得了突发环境事件应急预案备案表，备案编号为：320623-2021-233-L，目前备案已过期；需重新编制应急预案并送生态环境局备案						
整改措施：尽快编制应急预案并送南通市如东生态环境局备案。						
2、现有项目工艺回用水散发的恶臭废气对周边环境产生影响						
整改措施：技改项目购置气浮机、厌氧罐、好氧池等对工艺废水进行处理，减少恶臭气体的产生量。						
3、现有项目未将初期雨水收集处理后排放						
整改措施：技改项目将初期雨水收集处理后经污水站处理达标后排放。						
4、现有项目存在多次被举报恶臭气体影响的信访问题						
现有项目生产废水经集水池收集、白水池暂存后回用于生产，企业根据信访内容，进行了内部排查，经排查，主要恶臭废气来自于一直回用的生产废水，白水池废气无法收集处理，						

由于现有项目生产废水全部回用，生产废水产生的恶臭废气随着回用水进入生产车间而散发。

整改措施:技改项目新增污水站,将部分生产废水通过污水处理站处理达标后部分回用、其余排入大豫镇污水处理厂集中处理,通过处理达标后回用、排放部分废水从而补充自来水的的方式,对回用水进行稀释,减少恶臭废气的产生及排放。另将烘干废气收集处理达标后排放,减少无组织恶臭废气对周边环境的影响。

5、现有项目环评未分析危废,危废由维修方带走

整改措施:本次环评补充分析,并新增危废仓库暂存危废,签订危废处置合同,由有资质单位处置。

#### 四、现有项目“以新带老”措施

1、本次技改将新增污水站,提升了现有项目工艺用水水质,减少了恶臭废气的产生及排放。

由于现有项目生产废水全部回用,生产废水产生的恶臭废气,本次技改项目新增了污水站,将部分生产废水经污水站处理达标后部分回用、其余排入大豫镇污水处理厂处理,通过处理达标后回用、排放部分废水从而补充自来水的的方式,对回用水进行稀释,提升了工艺用水的水质,减少恶臭废气的产生及排放。

2、现有已建项目烘干产生的恶臭气体以无组织形式排放,本次技改项目将“以新带老”,将现有已建项目烘干废气收集处理达标后通过 15m 排气筒 (DA002) 排放。

3、“以新带老”削减量

本次技改项目使用 1 台生物质气化锅炉替代原先的天然气锅炉,现有项目天然气用量为 648 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。“以新带老”削减量为天然气燃烧废气量。

颗粒物削减量约为 0.0295t/a,  $\text{SO}_2$  削减量为 0.0893t/a,  $\text{NO}_x$  削减量约为 1.6692t/a。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境						
	(1) 环境质量达标区判定						
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ644 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。</p> <p>根据《南通市生态环境状况公报（2024 年）》，如东县空气质量现状评价结果见表 3-1。</p>						
	<b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b>						
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>占标 率%</b>	<b>超标倍 数</b>	<b>达标情 况</b>
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	0.00	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	40	35	0.00	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	46	70	65.71	0.00	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	74.29	0.00	达标
	CO	第 95 百分位数	1.0mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	25	0.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	147	160	91.875	0.00	达标	
<p>根据《南通市环境状况公报（2024 年度）》，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012），基本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年评价指标、CO 第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 8 小时平均第 90 百分位数均达标，项目属于达标区域。</p>							
(2) 特征污染物							
<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）中关于大气环境质量现状评价要求，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，本监测废气中特征污染因子为氮氧化物、TSP、硫化氢及氨。</p>							
①监测点位							
<p>本项目委托美佳环境检测（南通）有限公司于*年*月*日，对本项目项目下风向居民处进行了环境空气质量监测，监测点分布见下表。</p>							

表 3-2 空气环境监测点布置

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	X/m	Y/m				
下风向大豫社区居民 G1	-297	48	硫化氢、氨、氮氧化物、TSP	*年*月*日	西北侧	325

注：以厂区东北侧为原点（0，0）。

②监测数据

监测数据统计结果列于表 3-3。

表 3-3 评价区环境空气质量监测结果

监测点位	监测点坐标 m		污染物	平均 时间	评价 标准	监测浓度范 围	最大 浓度 占标 率	超 标 率	达标情 况
	X	Y							
下风向大豫社区居民 G1	-297	48	硫化氢	1h	0.01	ND-0.003	30%	/	达标
			氨	1h	0.2	0.03-0.16	80%	/	达标
			氮氧化物	1h	0.25	0.010-0.098	39.2%	/	达标
			TSP	24h	0.9	0.200-0.224	24.9%	/	达标

注：以厂区东北侧为原点（0，0）。

③评价结果

表 3-4 空气质量指标现状评价结果表

测点号	测点名称	I <sub>TSP</sub>	I <sub>硫化氢</sub>	I <sub>氨</sub>	I <sub>氮氧化物</sub>
G1	下风向大豫社区居民	0.249	0.3	0.8	0.249
最大值		0.253	0.5	0.9	0.388

由上表可见，在下风向监测点位 TSP、NO<sub>x</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境

本项目雨水经雨水管网收集后排入东侧四贯河，生产废水经污水站处理达标后接管大豫镇污水处理厂，尾水排入兵北河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，四贯河、兵北河水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

①监测断面

本项目委托美佳环境检测（南通）有限公司于\*年\*月\*日，对兵北河及四贯河进行了地表水环境质量监测。

本项目在兵北河设置 3 个监测断面，同时在雨水接纳河流四贯河设置 1 个监测断面，监

测断面布置情况见下表。

**表 3-5 地表水环境监测断面具体位置**

序号	河流	监测断面	功能区	监测项目
1	兵北河	大豫镇污水处理厂污水排口上游 500m	III类	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总磷、BOD <sub>5</sub> 、色度、水温
2		大豫镇污水处理厂污水排口		
3		大豫镇污水处理厂污水排口下游 1000m		
4	东侧四贯河	雨水排口处		

②监测结果与评价

**表 3-6 水质监测结果汇总表**

采样点	监测结果	pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	BOD5 (mg/L)	TP (mg/L)	色度
W1	最小值	7.0	9	14	0.197	2.0	0.07	5
	最大值	7.3	13	18	0.256	2.7	0.10	5
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	7.0	16	12	0.206	3.2	0.06	5
	最大值	7.3	17	17	0.262	3.8	0.10	5
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	7.0	13	11	0.212	3.1	0.07	
	最大值	7.3	16	20	0.276	3.4	0.10	
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
W4	最小值	7.0	14	12	0.247	2.80.0	0.06	5
	最大值	7.2	16	16	0.200	3.4	0.09	5
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
III类标准		6-9	≤20	/	≤1	≤4	≤0.2	/

由上表可知，监测时段内，污水厂纳污河流兵北河各监测断面以及雨水纳污河流四贯河监测断面水质常规指标均符合《地表水环境质量标准》III类标准，周边水环境良好。

3、声环境

根据建设项目所在区域环境噪声功能区划，环境噪声评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区标准，项目厂界噪声现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

①监测布点

本项目委托美佳环境检测（南通）有限公司于\*年\*月\*日，对厂界进行了声环境质量监测。

本项目在企业厂界共布设 4 个环境噪声监测点，对厂界四周的声环境现状进行同期监测。

**表 3-7 监测点位与项目位置关系**

序号	监测点位	方位	空间相对位置/m		
			X	Y	Z
1	N1	东侧	71	0	1
2	N2	南侧	0	-65	1
3	N3	西侧	-71	0	1
4	N4	北侧	0	65	1

注：以厂区中心为原点。

②监测结果与评价

厂界四周的环境噪声现状监测汇总结果见下表。

**表 3-8 环境噪声现状监测汇总结果**

测点编号	检测点位置	检测时间	结果 dB(A)		标准值
			昼间	夜间	
1	N1 东侧	*月*日	夜间	45	50
2	N2 南侧		夜间	44	50
3	N3 西侧		夜间	44	50
4	N4 北侧		夜间	44	50
1	N1 东侧	*月*日	昼间	57	60
			夜间	47	50
2	N2 南侧		昼间	57	60
			夜间	48	50
3	N3 西侧		昼间	56	60
			夜间	49	50
4	N4 北侧		昼间	57	60
			夜间	44	50
1	N1 东侧	*月*日	昼间	57	60
2	N2 南侧		昼间	57	60
3	N3 西侧		昼间	55	60
4	N4 北侧		昼间	55	60

由上表可见，项目所在区域东、南、西、北 4 个厂界的昼、夜环境噪声现状均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准要求，区域声环境质量较好。

4、土壤及地下水环境

本项目现有厂房地面已进行硬化，本项目经过采取分区防渗等措施后基本不存在土壤、地下水环境污染途径，可不开展地下水、土壤环境现状调查。

5、生态环境质量现状

本项目位于江苏省南通市如东县大豫镇张謇工业园区内，位于规划的产业园区内，项目用地范围内不含有生态环境保护目标，可不进行生态现状调查。

1、大气环境

根据现场勘查，项目周围 500m 大气环境保护目标见下表。

表 3-9 建设项目大气环境保护目标一览表

名称	坐标/经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
大豫社区	188	130	居民	约 120 人	《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中的二级标准	东侧	59~500
	0	285	居民	约 500 人		北侧	153~500
	-161	204	居民	约 50 人		西北侧	163
	-312	186	居民	约 600 人		西北侧	289
	356	200	居民	约 200 人		东北侧	237~500
	0	-107	居民	约 200 人		南侧	107~500
大豫居委会	-156	146	居民	约 20 人		西北侧	147

注：以本项目厂区西南角为原点 (0,0)。

2、地表水环境保护目标

表 3-10 建设项目水环境保护目标一览表

保护目标	保护内容	相对厂界				相对排放口			与本项目的水利联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
四贯河	水质	527	527	0	0	650	650	0	有，雨水纳入水体
兵北河	水质	2330	0	-2330	0	2490	0	-2490	有，纳污水体
如泰运河	水质	3850	0	-3850	0	3850	0	-3850	无

3、声环境

根据现场勘查，项目周围 50m 内不存在声环境保护目标。

4、生态环境

根据现场勘查，项目周围生态环境保护目标见下表。

表 3-11 建设项目生态环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离	规模	环境功能
生态管控空间	九圩港-如泰运河清水通道维护区	南	3850m	--	水源水质保护

5、土壤及地下水环境

本项目不涉及地下水保护目标。土壤环境保护目标如下。

表 3-12 建设项目土壤环境保护目标一览表

环境保护目标名称		相对厂址方位	相对厂址距离 (m)
大豫社区居民	7 户	东侧	59

环境保护目标

		4 户	东侧	62
		14 户	北侧	153
		12 户	西北侧	163
		30 户	南侧	107
		3 户	东北侧	143
		1 户	东北侧	173
	耕地	北侧	91	
	南侧	75		

### 1、废气污染物排放标准

本项目污水站厌氧塔废气发酵产生的沼气用作锅炉燃料，其余构筑物废气产生量较少，通过加盖减少废气对周边环境的影响，废气以无组织形式排放，产生的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度厂界无组织排放浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准，现有项目烘干废气（H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度）经“以新带老”后有组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准。

表 3-13 工业废气排放标准

污染工序	污染物	有组织排放要求			厂界无组织排放浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
		排放浓度	排放速率	排气筒高度 (m)		
烘干废气	H <sub>2</sub> S	/	0.33	15	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准
	NH <sub>3</sub>	/	4.9	15	/	
	臭气浓度	2000(无量纲)	/	15	/	
厂界无组织	H <sub>2</sub> S	/			0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准
	NH <sub>3</sub>	/			1.5	
	臭气浓度	/			20（无量纲）	

本项目生物质气化锅炉及沼气锅炉燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中表 1 中燃气锅炉排放限值，详见下表。

表 3-14 锅炉废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	执行标准
颗粒物	10	≥8	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）
二氧化硫	35		
氮氧化物	50		
烟气黑度	林格曼黑度 1 级		

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中达标判定要求，实测的排放浓度应按照下式换算为规定的基准含氧量条件下的排放浓度，并以此作为达标判定的依据：

$$\rho = \rho' \times \frac{21 - \varphi(O_2)}{21 - \varphi'(O_2)}$$

式中：

$\rho$ —大气污染物基准氧含量排放浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$\rho'$ —实测的大气污染物排放浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$\varphi(O_2)$ —基准含氧量，%；根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 5，本项目参照单台出力 65t/h 的燃气锅炉，基准含氧量为 3.5%；

$\varphi'(O_2)$ —实测的含氧量，%。

## 2、废水污染物排放标准

本项目雨水经雨水管网收集后排入东侧四贯河，生产废水经污水站处理达标后接管大豫镇污水处理厂，尾水排入兵北河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，四贯河、兵北河水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目雨水排放参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）中规定：企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物可吸附有机卤素（AOX）、二噁英在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。本项目不含氯漂工序，不产生 AOX、二噁英；项目生产废水经污水站处理达标后部分回用，部分排入城镇污水管网，由大豫镇污水处理厂集中处理，尾水排入兵北河。

本项目建成后，废水排放执行大豫镇污水处理厂的接管要求，废水中污染物排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。大豫镇污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18948-2002）一级 A 标准（自 2026 年 3 月 28 日执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 D 标准）。本项目建成后废水排放量执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）表 3 水污染物特别排放限值中单位产品基准排水量要求。

表 3-15 水污染物排放标准（单位： $\text{mg}/\text{L}$ ）

污染物名称	单位	污水接管要求	尾水排放标准	
		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（2026 年 3 月 28 日执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 D 标准）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中 D 标准（2026 年 3 月 28 日执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 D 标准）

		标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准	年 3 月 28 日前)	月 28 日后)
pH	无量纲	6-9	6-9	6-9
色度	倍	/	30	30
COD	mg/L	500	50	50
SS	mg/L	400	10	10
BOD <sub>5</sub>	mg/L	300	10	10
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	45 <sup>①</sup>	5 (8) <sup>②</sup>	5 (8) <sup>④</sup>
TP	mg/L	8 <sup>①</sup>	0.5	0.5
TN	mg/L	70 <sup>①</sup>	15	15
单位产品基 准排水量	t/t (浆)	15 <sup>③</sup>	/	/

注：①参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

②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企业使用废纸来制浆，自产废纸浆量为 100%，对照《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）表 3 说明第 4 点，单位产品基准排水量为 15 吨/吨（浆）。

④每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

### 3、噪声污染物排放标准

本项目位于如东县大豫镇张謇工业园区，根据《县政府办公室关于印发<如东县声环境功能区划分规定>的通知》（东政办发〔2020〕45 号），本项目不在区划范围内，文件中规定：三、其他说明 5.对于本区划范围以外的其他区域，可根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规范要求，确定其适用标准。对照《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目位于居住、商业、工业混杂区，属于 2 类声环境功能区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见下表。

表 3-16 项目厂界噪声标准值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

### 4、固废排放标准

一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险固废应按照《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）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知（苏环办〔2024〕16 号）》中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的

法律法规。										
<b>1、总量控制指标</b>										
建设项目污染物排放总量控制（考核）指标见下表。										
<b>表 3-17 污染物排放总量控制（考核）指标单位：t/a</b>										
总量控制指标	类别	污染物名称	现有项目排放量	现有项目允许排放量	本项目			以新带老削减量	全厂排放量	排放增减量
					产生量	削减量	排放量			
	有组织	颗粒物	0.0295	1.579	6.8056	6.6323	0.1733	0.0295	0.1733	+0.1438
		SO <sub>2</sub>	0.0893	6.64	11.0671	7.7365	3.3306	0.0893	3.3306	+3.2413
		NO <sub>x</sub>	1.6692	11.13	20.4876	15.6521	4.8355	1.6692	4.8355	+3.1663
		H <sub>2</sub> S	0	/	0.5299	0.4241	0.1058	0	0.1058	+0.1058
		NH <sub>3</sub>	0	/	2.6597	1.5963	1.0634	0	1.0634	+1.0634
	无组织	颗粒物	0.208	/	0	0	0	0	0.208	0
		H <sub>2</sub> S	/	/	0.0374	0	0.0374	0	0.0374	+0.0374
		NH <sub>3</sub>	/	/	1.4589	0	1.4589	0	1.4589	+1.4589
	废水	废水量	672	/	240000	180000	60000	0	60672	+60000
		COD	0.0964/0.0336	/	1632	1613.436	18.564/3	0	18.6604/3.0336	+18.564/3
		SS	0.0248/0.0067	/	696	691.302	4.698/0.6	0	4.7228/0.6067	+4.698/0.6
		BOD <sub>5</sub>	0.0234/0.067	/	326.4	320.82	5.58/0.6	0	5.6034/0.6067	+5.58/0.6
		氨氮	0.0245/0.0034	/	16.416	14.772	1.644/0.3	0	1.6685/0.3034	+1.644/0.3
		总氮	0.0281/0.0101	/	32.16	29.748	2.412/1.5	0	2.4401/0.9101	+2.412/1.5
		总磷	0.0022/0.0034	/	2.784	0	0.156/0.03	0	0.1582/0.0303	+0.156/0.03
	固废	一般固废	0	/	1493.07	1493.07	0	0	0	0
		危险废物	0	/	0	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	/	0	0	0	0	0	0
注：1.表格中“A/B”表示：A—接管量，B—排入外环境量。										
本项目建成后，新增主要污染物排放量控制为：										
(1) 水污染物（接管量/外排量）：废水量≤60000/60000t/a、COD≤18.564/3t/a、NH <sub>3</sub> -N≤1.644/0.3t/a、TN≤2.412/1.5t/a、TP≤0.156/0.03 t/a。										
(2) 大气污染物（有组织/无组织）：颗粒物≤0.1733/0t/a、SO <sub>2</sub> ≤3.3306/0t/a、NO <sub>x</sub> ≤4.8355/0t/a。										

全厂主要污染物排放量控制为：

(1) 水污染物（接管量/外排量）：废水量 $\leq 60672/60672$ t/a、COD $\leq 18.664/3.0336$ t/a、NH<sub>3</sub>-N $\leq 1.6685/0.3034$ t/a、TN $\leq 2.4401/0.9101$ t/a、TP $\leq 0.1582/0.0303$ t/a。现有项目仅生活污水排放，未申请总量，本次一并申请。

(2) 大气污染物（有组织/无组织）：颗粒物 $\leq 0.1733/0.208$ t/a、SO<sub>2</sub> $\leq 3.3306/0$ t/a、NO<sub>x</sub> $\leq 4.8355/0$ t/a。全厂颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放量均未超过排污许可证允许排放量，故本项目废气无需申请总量。

## 2、平衡方案：

排污许可证制度：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“三十九、电力、热力生产和供应业 96 热力生产和供应 单台合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉和单台且合计出力 1 吨/小时（0.7 兆瓦）及以下的天然气锅炉）”以及“四十一、水的生产和供应业 99 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”，本项目属于简化管理。

对照关于印发《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）的通知》（通环办〔2023〕132号）要求“需编制报批环境影响报告书（表）的新（改、扩）建项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的重点管理或简化管理的排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标”，本项目属于简化管理，因此，本项目需申请总量指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期污染源强分析</p> <p>(1) 施工期废气污染源分析</p> <p>施工期产生的废气主要来自施工期间土石方和建筑材料运输所产生的扬尘、燃油机械排放的尾气。</p> <p>粉尘的影响范围较广，主要表现在交通运输沿线道路两侧及施工现场，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。</p> <p>施工车辆和挖掘机等燃油机械产生的含 CO、NO<sub>x</sub>、烃类、SO<sub>2</sub> 等废气对大气环境也将产生一定的影响。</p> <p>(2) 施工期废水污染源分析</p> <p>施工期的废水主要包括施工人员的生活污水和作业产生的施工废水，主要污染因子是 COD、SS、氨氮和动植物油。</p> <p>①生活污水</p> <p>本项目施工期为 60 天。施工人员高峰期按 12 人计、平均按 10 人计。安排集中住宿、吃饭。施工期间生活用水主要为饮用水和盥洗用水，该污水的主要污染因子为 COD、SS 和 NH<sub>3</sub>-N 等。</p> <p>根据《建筑施工手册（第四版）》施工现场生活用水量 = (施工现场高峰昼夜人数 × 施工现场生活用水定额（一般为 20~60L 每人每天，本项目取 60L 每人每天） × 施工现场用水不均衡系数（施工现场生活用水为 1.3~1.5，本项目取 1.5）) × 施工天数。本项目高峰期昼夜人数为 12 人，施工天数为 60 天，施工期用水量约 43.2t/a，产污系数按 90% 计，则本项目施工期间施工人员排放的污水量为 38.88t。</p> <p>根据类比资料，经过化粪池预处理后 COD 浓度 380mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 36mg/L，SS 浓度为 200mg/L，TP 浓度为 5mg/L，动植物油浓度为 15mg/L，则项目施工期排放的 COD 为 0.0148t，NH<sub>3</sub>-N 为 0.0014t，SS 为 0.0078t，TP 为 0.0002t，动植物油 0.0006。</p> <p>②施工废水</p> <p>施工废水主要产生于混凝土养护、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。</p>
---------------------------	---

### (3) 施工期噪声源强分析

建筑施工噪声是施工期的主要污染因素，主要来源于施工机械及建筑材料的运输车辆产生的噪声，产生噪声的设备主要是混凝土搅拌机、振动棒等，噪声声级为 80~100dB(A)。

### (4) 施工期固体废物源强分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

根据类比，建筑垃圾产生系数为 50-60kg/m<sup>2</sup>，本项目取 60kg/m<sup>2</sup>，按建筑面积为 100m<sup>2</sup> 计算，施工期产生的建筑垃圾 6t。

施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 1.0kg/人·d 计，施工期施工人员按平均 10 人计，施工 60 天计，施工期施工人员生活垃圾产生量为 0.6t。

## 2、施工期污染防治措施

### (1) 废气防治措施

建筑工地施工要严格做到“六个 100%”，工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

#### 1) 施工扬尘

本项目施工期主要污染物来自施工时产生的土方在回填、清运以及场地平整时在风的作用下引起的二次扬尘，此外还有建筑材料石灰、水泥、沙子运输、装卸时以及车辆行驶产生的扬尘。针对施工期扬尘问题，评价建议采取以下措施：

①在施工过程中，作业场地应采取围挡、围护以减少扬尘扩散。在施工现场周围，应设置不低于 1.5m 高的围挡，以避免对周围环境造成影响。

②在施工现场安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1-2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

③对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净。

④尽量避免在大风天气下进行施工作业。

⑤工程应设置专用的拌料场地和材料堆放场所，并设置专人负责。建筑材料堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

⑥对建筑垃圾及弃土应及时清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。采取以上措施后，可减轻施工期扬尘对周围环境的影响。

#### 2) 施工机械尾气

项目施工阶段现场施工机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生，只有运输

车辆以汽、柴油为燃料，产生尾气，但它们的使用期短，尾气排放量也较少，不会引起大的大气环境污染，因此本环评对此废气不予考虑。

综上所述，项目施工阶段产生的废气对周边环境的影响较小。

#### (2) 废水防治措施

施工期产生的废水来自施工人员生活活动产生的生活污水和施工废水。

评价建议采取如下防治措施：

①建材堆放采取防雨水冲刷措施如油布遮盖等。

②施工现场及时清理。

③施工过程中产生的施工期采用临时建设的化粪池收集生活污水，经化粪池预处理后接管至双甸镇污水处理厂。

④施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。本项目施工时将在场地四周敷设排水沟(渠)，并修建临时沉淀池，对泥浆废水进行沉淀澄清处理后回用，用于墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制和施工场地抑尘洒水，不排放。

在采取以上措施后，施工期废水对周围环境不会造成明显的不利影响。

#### (3) 噪声防治措施

由于施工期各阶段所使用的机械设备不同，噪声源的特征也有差异。从类似项目的现状监测表明，在距声源 50m 范围内，除搅拌机的噪声监测值略为超标外，其它各种设备声源基本符合 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放限值》的（昼间）标准要求，虽然施工现场或施工厂界的等效声级不高，但施工时的噪声峰值，尤其是大功率满负荷的大型施工机械作业（距声源约 5m 左右），其峰值可达 85~100dB(A)，因此该项目建设时，应合理安排高噪声施工机械的施工时间，对于主体完工后的内装修及设备安装，应在门窗安装完毕后，关闭门窗后在室内进行。因此，该项目在建设过程中，应对主要的噪声设备设置合理的声障，并将高噪声设备尽量布置于场地中部作业，另外合理安排高噪声设备的作业时间，避免对周围环境造成噪声污染。

#### (4) 固体废物防治措施

施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。项目施工期产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、瓷砖块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，及时出售给相关回收公司处理。废建渣运往洋口镇建筑垃圾指定地点进行处置，生活垃圾可由环

卫部门集中收集处理。不外排。只要严格管理，场区内禁止乱堆乱倒垃圾，固体废弃物不会成为施工期的环境问题。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

**1、废气**

**1.1 源强及达标排放情况**

**1.1.1 源强**

**一、废气污染源计算**

现有项目投料粉尘、造纸车间废气、烘干废气以无组织形式排放，根据现有监测数据，厂界浓度均能满足相应排放标准，本次技改后粉状原料用量不变，项目产能不变，故投料粉尘、造纸车间废气及烘干废气产生量不变。企业拟“以新带老”，将烘干废气收集处理后有组织排放。

本次技改项目营运期大气污染物主要分析新增的生物质气化锅炉燃烧废气、沼气锅炉燃烧废气、污水站废气，以及本次“以新带老”的烘干废气。

(1) 生物质气化锅炉燃烧废气

① 生物质燃气燃烧废气

根据前文计算，本项目生物质燃气用量为 2376 万 m<sup>3</sup>/a。本项目生物质燃气与煤气组分类似，故参照煤气按《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F3 燃气工业锅炉的废气产污系数计，具体见下表。

**表 4-1 废气污染物产排污系数**

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽	煤气	室燃炉	所有规模	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86
				二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-燃料	8.6（无低氮燃烧）

根据燃气检测报告，H<sub>2</sub>S 含量为 232.58mg/m<sup>3</sup>，故 S=232.58

计算得本项目生物质燃气燃烧废气的产生量分别为颗粒物 6.7954t/a、SO<sub>2</sub>11.0522t/a、NO<sub>x</sub>20.4336t/a。生物质气化炉废气采用“多管除尘+布袋除尘器+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置”处理，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）系数手册中各处理装置的处理效率最低值，分别为“多管除尘”对颗粒物的去除效率取 52%、布袋除尘对颗粒物的去除效率取 98.4%（本项目保守取值 95%）、干式脱硫对 SO<sub>2</sub> 的去除效率取 70%、SNCR 对 NO<sub>x</sub> 的去除效率取 22%、SCR 对 NO<sub>x</sub> 的去除效率取 70%。

则生物质燃气燃烧废气的排放量分别为颗粒物 0.1631t/a、SO<sub>2</sub>3.3157t/a、NO<sub>x</sub>4.7815t/a。

### ②氨逃逸

本项目锅炉燃烧废气采用SNCR+SCR工艺脱硝,该工艺通过在SNCR装置下游设置SCR装置,利用SNCR系统中未完全反应的还原剂在催化作用下对氮氧化物进行二次脱除,实现脱硝效率50%-90%的同时降低氨逃逸率至0.0003%-3ppm。本项目使用稀土基催化剂、尿素脱硝剂,通过采取选择适量的还原剂在最佳的温度区间与烟气充分混合、优化喷射策略,提高NH<sub>3</sub>的反应效率,降低还原剂的使用量等措施,可以最大限度的减少氨逃逸。废气中逃逸氨浓度很低,本次环评不对逃逸氨进行定量分析。

此外,本项目采用尿素作为还原剂,不在厂区存储氨水,只需要存储尿素原料,而尿素常温暂存,在130°C以上才会分解为氨和二氧化碳,因此尿素暂存过程不会产生氨的无组织排放。

### ③风机风量

根据锅炉设备厂家提供的烟风阻力计算书(见附件),引风机计算风量为24022.33m<sup>3</sup>/h,本项目取整24000m<sup>3</sup>/h。

#### (2) 沼气锅炉燃烧废气

根据前文计算,本项目沼气产生量约为178200m<sup>3</sup>/a。本项目锅炉使用的沼气为多种气体的混合物,沼气由50%~80%甲烷(CH<sub>4</sub>)、20%~40%二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、0%~4%氮气(N<sub>2</sub>)、小于1%的氢气(H<sub>2</sub>)、小于0.4%的氧气(O<sub>2</sub>)与0.1%~3%硫化氢(H<sub>2</sub>S)等气体组成。沼气使用前采用气液分离器去除沼气中的水分,采用小苏打脱硫剂干式脱硫去除沼气中的硫。

沼气燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册·4417 生物质能发电行业系数手册》中内燃机燃料使用沼气的产污系数,由于该系数手册中未给出设置低氮燃烧器的NO<sub>x</sub>产污系数,本项目沼气锅炉安装低氮燃烧器,由于沼气特性与天然气类似,故NO<sub>x</sub>产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册·4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)系数手册》中天然气锅炉产污系数。

燃烧废气污染物产排污绩效值见表4-2。

表4-2 废气污染物产排污绩效值

污染物指标	单位	产污系数
颗粒物	kg/立方米-原料	5.75×10 <sup>-5</sup>
二氧化硫	kg/立方米-原料	8.36×10 <sup>-5</sup>
氮氧化物	kg/万立方米-原料	3.03 (低氮燃烧-国际领先)

本项目沼气锅炉设置低氮燃烧器,减少氮氧化物的产生量,燃烧尾气不进行脱硫,沼气的用量约为178200m<sup>3</sup>/a,根据计算确定颗粒物产生量约为0.0102t/a,SO<sub>2</sub>产生量为0.0149t/a,

NOx 产生量约为 0.0540t/a，低氮燃烧器风机风量为 1000m<sup>3</sup>/h，则沼气燃烧废气排放量为颗粒物 0.0102t/a，SO<sub>2</sub>0.0149t/a，NOx0.0540t/a，废气经 15m 排气筒 DA003 排放。

### (3) 污水站废气

本项目污水处理站的臭气主要来自污水处理工艺中，因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机质而产生的少量恶臭气体，主要以 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 气体为主。不同的水质、不同处理工艺、不同工段、不同季节所产生的臭气的成分和浓度也不同，废气的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征。本项目厌氧塔发酵产生的沼气用作锅炉燃料，其余构筑物恶臭废气产生量较少，以无组织形式排放。

参考美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1gBOD<sub>5</sub> 可产生 0.00012gH<sub>2</sub>S 和 0.0031gNH<sub>3</sub>，根据表 2-15，本项目污水站 BOD<sub>5</sub> 进水浓度为 1360mg/L，出水浓度 93mg/L，废水处理量为 240000t/a，BOD<sub>5</sub> 总去除量约为 304.08t/a，其中厌氧塔进水 BOD<sub>5</sub> 浓度为 1162mg/L，厌氧塔对 BOD<sub>5</sub> 的去除效率为 60%，废水处理量为 240000t/a，计算得厌氧塔对 BOD<sub>5</sub> 去除量约为 167.328t/a，则其余构筑物对 BOD<sub>5</sub> 去除量合计约为 136.752t/a。计算得污水站其余构筑物污染物 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 的产生量约为：0.0164t/a、0.4239t/a。恶臭气体以无组织排放，通过构筑物加盖减少对周边环境的影响。

表 4-3 污水站除厌氧塔外其余构筑物恶臭废气产生情况表

BOD <sub>5</sub> 去除量 (t/a)	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	
	产污系数 (g/gBOD <sub>5</sub> )	产生量 (t/a)	产污系数 (g/gBOD <sub>5</sub> )	产生量 (t/a)
136.752	0.00012	0.0164	0.0031	0.4239

### (4) 烘干废气

#### ① 废气产生量

由于无组织废气无法用监测数据核算排放量，且《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册·22 造纸和纸制品业系数手册》中未给出烘干废气的产污系数，故以类比法分析烘干废气的产生和排放量。

类比安徽永利纸业有限公司烘干废气产生及排放速率。该公司产品为环保再生纱管纸，与本项目一致；生产工艺为：高浓碎浆-自动搅绳-高浓除砂-双盘磨-离心筛-浓缩-成品浆池-高位水箱-网箱-圆网-压榨-烘干-压光-卷纸-复卷-包装入库，主要生产工艺与本项目类似；该公司主要原料为废纸，与本项目一致；该企业烘干废气通过烘干机上方集气罩收集后采用“碱洗+水洗”处理后有组织排放，南通大豫纸业有限公司拟采取同样的收集及处理措施收集处理烘干废气；综上，现有已建项目烘干废气可类比该公司烘干废气。

该企业 2023 年 12 月例行对烘干废气检测数据如下：

表 4-4 安徽永利纸业有限公司烘干废气例行检测数据

采样地点		烘干废气恶臭治理排放口		采样时间	2023.12.25	
检测结果	项目	指标	单位	检测值		
				第一次	第二次	第三次
	标干流量	-	Nm <sup>3</sup> /h	107847	105068	112841
氨	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.51	0.70	0.62	
	排放速率	kg/h	0.0550	0.0735	0.0700	
硫化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.062	0.058	0.056	
	排放速率	kg/h	0.007	0.0067	0.0061	

该企业烘干废气氨平均排放速率为 0.0662kg/h，硫化氢平均排放速率为 0.0066kg/h，废气采用碱喷淋+水喷淋处理，对氨的处理效率按 60%计、对硫化氢处理效率按 80%计，则该企业烘干废气氨的产生速率约为 0.1655kg/h，硫化氢产生速率约为 0.033kg/h。

该企业 2023 年的产品产能为 38086 吨，南通大豫纸业有限公司现有已建项目产能为 85000t/a。类比该企业烘干废气，南通大豫纸业有限公司烘干废气产生速率分别约为氨 0.3694kg/h、硫化氢 0.0736kg/h，排放速率约为氨 0.1477 kg/h、硫化氢 0.0147 kg/h，年运行时间为 7200h。废气有组织产生量分别约为 NH<sub>3</sub>2.6597t/a、H<sub>2</sub>S0.5299t/a，排放量分别为 NH<sub>3</sub>1.0634t/a、H<sub>2</sub>S0.1058t/a。集气罩收集效率为 90%，则无组织排放的烘干废气的量约为氨 0.2955t/a、硫化氢 0.0589t/a。

②风机风量计算

风量计算参照湖南科学技术出版社魏先勋主编的《环境工程设计手册》（修订版）P48 排风罩设置在污染源上方的排风量计算公式：

$$L=kPHv_x。$$

式中：P—排风罩口敞开面的周长，m；

H—罩口至污染源距离，m；H 应尽可能小于或等于 0.3A（罩口长边尺寸）；本项目取 0.5m。

v<sub>x</sub>—污染源边缘控制风速，m/s；按《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》P213，v<sub>x</sub>取值范围在 0.3~0.5m/s，本项目取 0.5m/s；

k—安全系数，一般取 k=1.4。

废气风量：

项目集气罩尺寸为 30m×4m，则周长合计为 68m；

吸附风量L=1.4×68×0.5×0.5×3600=85680m<sup>3</sup>/h。考虑风压损失、管道距离等因素，风机排风量有一定量的系统漏风量，则风机风量取100000m<sup>3</sup>/h。

二、废气污染物排放量核算

根据《关于印发<关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能>的意见（试行）>的通知》（通环办〔2023〕132号）要求，本项目需对废气污染物总量控制因子排放量进行核算。

1、有组织废气排放量核算

(1) DA001

对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目废气排放口 DA001 为主要排放口。

①NO<sub>x</sub>

对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃气锅炉仅需许可氮氧化物排放量，对本项目生物质气化锅炉燃烧废气污染物 NO<sub>x</sub> 排放量对照主要排放口氮氧化物排放量核算公式进行核算，核算公式如下。

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times 10^{-5}$$

式中：E<sub>年许可</sub>—锅炉排污单位污染物年许可排放量，吨；

C<sub>i</sub>—第 i 个主要排放口污染物排放标准浓度限值，毫克/立方米；本项目以 DA001 排气筒 NO<sub>x</sub> 排放标准值 50 mg/m<sup>3</sup> 计算；

V<sub>i</sub>—第 i 个主要排放口基准烟气量，标立方米/千克或标立方米/立方米；参照《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，具体取值见下表。

表 4-5 锅炉废气基准烟气量取值表

锅炉	热值	基准烟气量
燃煤锅炉（标立方米/千克燃煤）	12.5MJ/kg	6.2
	21MJ/kg	9.9
	25MJ/kg	11.6
燃油锅炉（标立方米/千克燃煤）	38MJ/kg	12.2
	40MJ/kg	12.8
	43MJ/kg	13.8
燃气锅炉（标立方米/立方米）	-	12.3

R<sub>i</sub>—第 i 个主要排放口所对应的锅炉前三年年平均燃料使用量（未投运或投运不满一年的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取），吨或万立方米；本项目生物质燃气年使用量为 2376 万 m<sup>3</sup>。

计算得生物质气化锅炉燃烧废气氮氧化物允许排放量见下表。

表 4-6 根据技术规范计算的生物质气化锅炉燃烧废气氮氧化物允许排放量

污染因子	C (mg/m <sup>3</sup> )	V (Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	R (万 m <sup>3</sup> )	E (t/a)
------	------------------------	--------------------------------------	-----------------------	---------

NOx	50	12.3	2376	14.6124
-----	----	------	------	---------

②颗粒物、二氧化硫

由于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中未规定燃气锅炉颗粒物及二氧化硫废气允许排放量核算方法，因此，本项目参照《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，锅炉废气污染物许可排放量依据废气污染物许可排放浓度限值、基准排气量和燃料用量核定。

燃气锅炉废气污染物许可排放量计算公式如下：

$$D=R \times Q \times C \times 10^{-9}$$

其中，D为废气污染物许可排放量，单位为吨/年；

R为设计燃料用量，单位为立方米/年；

C为废气污染物许可排放浓度限值，单位为毫克/立方米；

Q为基准排气量，单位为标立方米/立方米燃气，见表4-5，取12.3标立方米/立方米。

本项目生物质燃气年使用量为2376万m<sup>3</sup>。计算得生物质气化锅炉燃烧废气允许排放量见下表。

**表4-7 根据技术规范计算的生物质气化锅炉燃烧废气颗粒物、二氧化硫允许排放量**

污染因子	C (mg/m <sup>3</sup> )	Q (Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	R (m <sup>3</sup> )	D (t/a)
颗粒物	10	12.3	23760000	2.9225
SO <sub>2</sub>	35			10.2287

经对照，本项目DA001废气排放量环评中计算量小于根据排污许可证申请与核发技术规范中计算量，故本项目有组织废气污染物排放量取环评计算量，具体见下表。

**表4-8 本项目废气主要排放口 DA001 废气申请排放量**

污染物项目	按排污许可证技术规范核算的排放量(t/a)	环评计算的排放量(t/a)	本项目申请排放量(t/a)
颗粒物	2.9225	0.1631	0.1631
SO <sub>2</sub>	10.2287	3.3157	3.3157
NOx	14.6124	4.7815	4.7815

(2) DA002

本项目DA002排气筒不涉及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及VOCs，故无需核算总量。

(3) DA003

对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目废气排放口DA003为一般排放口。

①NOx

对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃气锅炉仅需许可氮

氧化物排放量，本项目沼气锅炉燃烧废气污染物 NOx 排放量参照主要排放口氮氧化物排放量核算公式进行核算，核算公式如下。

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times 10^{-5}$$

式中：E<sub>年许可</sub>—锅炉排污单位污染物年许可排放量，吨；

C<sub>i</sub>—第 i 个主要排放口污染物排放标准浓度限值，毫克/立方米；本项目以 DA003 排气筒 NOx 排放标准值 50 mg/m<sup>3</sup> 计算；

V<sub>i</sub>—第 i 个主要排放口基准烟气流，标立方米/千克或标立方米/立方米；参照《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，具体取值见表 4-5，取 12.3 标立方米/立方米。

R<sub>i</sub>—第 i 个主要排放口所对应的锅炉前三年年平均燃料使用量（未投运或投运不满一年的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取），吨或万立方米；本项目沼气年使用量约为 178200m<sup>3</sup>/a。

计算得沼气锅炉燃烧废气氮氧化物允许排放量见下表。

**表 4-9 根据技术规范计算的沼气锅炉燃烧废气氮氧化物允许排放量**

污染因子	C (mg/m <sup>3</sup> )	V (Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	R (万 m <sup>3</sup> )	E (t/a)
NOx	50	12.3	17.82	0.1096

②颗粒物、二氧化硫

由于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中未规定燃气锅炉颗粒物及二氧化硫废气允许排放量核算方法，因此，本项目参照《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，锅炉废气污染物许可排放量依据废气污染物许可排放浓度限值、基准排气量和燃料用量核定。

燃气锅炉废气污染物许可排放量计算公式如下：

$$D=R \times Q \times C \times 10^{-9}$$

其中，D 为废气污染物许可排放量，单位为吨/年；

R 为设计燃料用量，单位为立方米/年；

C 为废气污染物许可排放浓度限值，单位为毫克/立方米；

Q 为基准排气量，单位为标立方米/立方米燃气，见表 4-5，取 12.3 标立方米/立方米。

本项目沼气年使用量约为 178200m<sup>3</sup>/a。计算得沼气锅炉燃烧废气允许排放量见下表。

**表 4-10 根据技术规范计算的沼气锅炉燃烧废气颗粒物、二氧化硫允许排放量**

污染因子	C (mg/m <sup>3</sup> )	Q (Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	R (m <sup>3</sup> )	D (t/a)
颗粒物	10	12.3	178200	0.0219
SO <sub>2</sub>	35			0.0767

经对照，本项目 DA001 废气排放量环评中计算量小于根据排污许可证申请与核发技术

规范中计算量，故本项目有组织废气污染物排放量取环评计算量，具体见下表。

**表 4-11 本项目废气一般排放口 DA003 废气申请排放量**

污染物项目	按排污许可证技术规范核算的排放量(t/a)	环评计算的排放量(t/a)	本项目申请排放量(t/a)
颗粒物	0.0219	0.0102	0.0102
SO <sub>2</sub>	0.0767	0.0149	0.0149
NOx	0.1096	0.054	0.054

2、无组织废气排放量核算

技改项目不涉及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 的无组织排放。

综上，本项目废气污染物申请排放量合计如下表。

**表 4-12 本项目废气申请排放量合计表**

污染物项目	按排污许可证技术规范核算的排放量(t/a)	环评计算的排放量(t/a)	本项目申请排放量(t/a)
颗粒物	2.9444	0.1733	0.1733
SO <sub>2</sub>	10.3054	3.3306	3.3306
NOx	14.722	4.8355	4.8355

本项目有组织及无组织废气产排污情况如下。

表 4-13 建设项目有组织废气污染物排放源情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生状况			排放形式	治理设施			排放情况			排放口基本情况					排放标准		工作时间 h	监测要求					
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a		处理能力	治理工艺去除率%	是否为可行技术	污染物种类	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	排气筒内径 m	温度 °C	编号及名称	类型	地理坐标		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	监测点位	监测因子	监测频次	
生物质气化锅炉废气	颗粒物	39.33	0.9438	6.7954	有组织	多管除尘+布袋除尘器+干法脱硫+SNCR+SCR脱硝装置, 风机风量 24000m <sup>3</sup> /h	97.6%	是	颗粒物	0.94	0.0227	0.1631	15	0.9	40	DA001	一般排放口	东经 121°17'43.691", 北纬 32°18'35.068"	10	/	7200	排气筒出口	颗粒物	1次/年	
	SO <sub>2</sub>	63.96	1.535	11.0522					70%	SO <sub>2</sub>	19.19	0.461							3.3157	35			/	SO <sub>2</sub>	1次/年
	NO <sub>x</sub>	118.25	2.838	20.4336					76.6%	NO <sub>x</sub>	27.67	0.664							4.7815	50			/	NO <sub>x</sub>	1次/月
沼气锅炉废气	颗粒物	1.42	0.0014	0.0102	有组织	低氮燃烧器, 风机风量 1000 m <sup>3</sup> /h	/	是	颗粒物	1.42	0.0014	0.0102	15	0.16	40	DA003	一般排放口	东经 121°17'44.047", 北纬 32°18'35.027"	10	/	7200	排气筒出口	颗粒物	1次/年	
	SO <sub>2</sub>	2.07	0.0021	0.0149					/	SO <sub>2</sub>	2.07	0.0021							0.0149	35			/	SO <sub>2</sub>	1次/年
	NO <sub>x</sub>	7.5	0.0075	0.054					/	NO <sub>x</sub>	7.5	0.0075							0.054	50			/	NO <sub>x</sub>	1次/月
烘干废气	NH <sub>3</sub>	3.694	0.3694	2.6597	有组织	碱喷淋+水喷淋, 风机风量 100000m <sup>3</sup> /h	60%	是	NH <sub>3</sub>	1.477	0.1477	1.0634	15	1.6	40	DA002	一般排放口	东经 121°17'45.551", 北纬 32°18'34.546"	/	4.9	7200	排气筒出口	NH <sub>3</sub>	1次/年	
	H <sub>2</sub> S	0.736	0.0736	0.5299					80%	H <sub>2</sub> S	0.147	0.0147							0.1058	/			0.33	H <sub>2</sub> S	1次/年

表 4-14 建设项目无组织废气污染物排放源情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生状况	排放形式	治理设施	排放情况		面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	排放标准		工作时间 h	监测要求		
		产生量 (t/a)			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		监测点位	监测因子	监测频次
污水站	NH <sub>3</sub>	0.4239	无组织	构筑物	0.048	0.4239	142	130	6	/	1.5	8760	厂界	NH <sub>3</sub>	

	H <sub>2</sub> S	0.0164		加盖、加强管理	0.0019	0.0164				/	0.06			1次/年	
	臭气浓度	/			/	/				20(无量纲)	/			H <sub>2</sub> S	1次/年
烘干废气	NH <sub>3</sub>	1.035		加强通风、加强管理	0.43	1.035	29.5	23.1	12	/	1.5	7200		臭气浓度	1次/年
	H <sub>2</sub> S	0.021			0.088	0.021				/	0.06				
	臭气浓度	/			/	/				20(无量纲)	/				

### 1.1.2 大气环境监测计划

#### ①污染源监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017)、《固定污染源排污许可分类管理目录》相关要求,根据本项目特点建议大气污染源监测计划如下。

表 4-15 废气污染源监测计划

监测对象	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒DA001		颗粒物、SO <sub>2</sub>	每年一次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
			NO <sub>x</sub>	每月一次	
	排气筒DA002		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每年一次	
	排气筒DA003		颗粒物、SO <sub>2</sub>	每年一次	
			NO <sub>x</sub>	每月一次	
无组织	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每年一次		

#### ②“三同时”验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》,建设项目需针对大气污染源制定验收监测计划。本项目废气监测点、监测项目及监测频次见下表。

表 4-16 建设项目废气验收监测方案

监测点位置		监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒DA001进口及出口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	2天×3次/天	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	排气筒DA002进口及出口	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	2天×3次/天	
	排气筒DA003进口及出口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	2天×3次/天	
	厂界上风向、下风向监控点	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	2天×3次/天	

### 1.1.3 达标排放情况

#### 1、有组织废气

本项目生物质气化锅炉燃烧废气排气筒 DA001 有组织排放量分别为颗粒物 0.1631t/a、SO<sub>2</sub> 3.3157t/a、NO<sub>x</sub> 4.7815t/a, 排放浓度分别为颗粒物 0.94mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 19.19mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 27.67 mg/m<sup>3</sup>, 排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)中燃气锅炉排放标准,对周边环境影 响较小。本项目烘干废气排气筒 DA002 有组织排放量分别为 NH<sub>3</sub>1.0634t/a、H<sub>2</sub>S0.1058t/a, 排放速率分别为 NH<sub>3</sub> 0.1477kg/h、H<sub>2</sub>S 0.0147kg/h, 排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准,对周

边环境影响较小。本项目沼气锅炉燃烧废气排气筒 DA003 有组织排放量分别为颗粒物 0.0102t/a、SO<sub>2</sub> 0.0149t/a、NO<sub>x</sub> 0.054t/a，排放浓度分别为颗粒物 1.42mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 2.07mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 7.5mg/m<sup>3</sup>，排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中燃气锅炉排放标准，对周边环境影响较小。

## 2、无组织废气

项目无组织废气主要为烘干工序未被收集到的氨、硫化氢以及污水站（厌氧塔除外）产生的氨、硫化氢，排放量分别为 NH<sub>3</sub> 1.4589t/a、硫化氢 0.0374t/a；最大排放速率分别为 NH<sub>3</sub> 0.478kg/h、氨 0.0899kg/h，无组织废气通过加强管理，最近厂界监控点浓度达标排放，对周边环境影响较小。

### 1.2 非正常排放情况

本项目废气治理措施发生故障，“多管除尘+布袋除尘器+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置”、“碱喷淋+水喷淋”发生故障，会导致废气非正常排放，本次评价考虑废气治理装置破损，废气处理效率为 0 的状况。

表 4-17 建设项目有组织废气非正常排放情况表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	频次	应对措施
1	DA001	多管除尘+布袋除尘器+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置故障，去除效率为 0	颗粒物	39.33	0.9438	1.0	年发生频次不超过 2 次	定期进行设备维护和保养，当废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
			SO <sub>2</sub>	63.96	1.535			
			NO <sub>x</sub>	118.25	2.838			
2	DA002	碱喷淋+水喷淋装置故障，去除效率为 0	NH <sub>3</sub>	3.694	0.3694	1.0	年发生频次不超过 2 次	定期进行设备维护和保养，当废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
			H <sub>2</sub> S	0.736	0.0736			

本项目实施后非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟建项目拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。当发现处理设施出现异常情况时应立即停产并及时采取应急处理措施，可以在 30min 内解决故障，不会对环境造成持续性影响。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3) 开启过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停止过程中，应先停止生产装置，

后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(4) 废气处理装置应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放。

### 1.3 污染防治技术

#### 1.3.1 可行技术判定

项目选用多管除尘+布袋除尘器+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置处理生物质气化锅炉废气,对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018),属于可行技术。本项目沼气锅炉配置低氮燃烧器,对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018),属于可行技术。对照《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018),均未明确烘干废气的可行技术,本项目与安徽永利纸业有限公司烘干废气采用一样的处理装置,对照该公司例行检测数据,烘干废气经“碱喷淋+水喷淋”装置处理后废气可达标排放,措施可行。

本项目废气处理措施示意图见图 4-1。

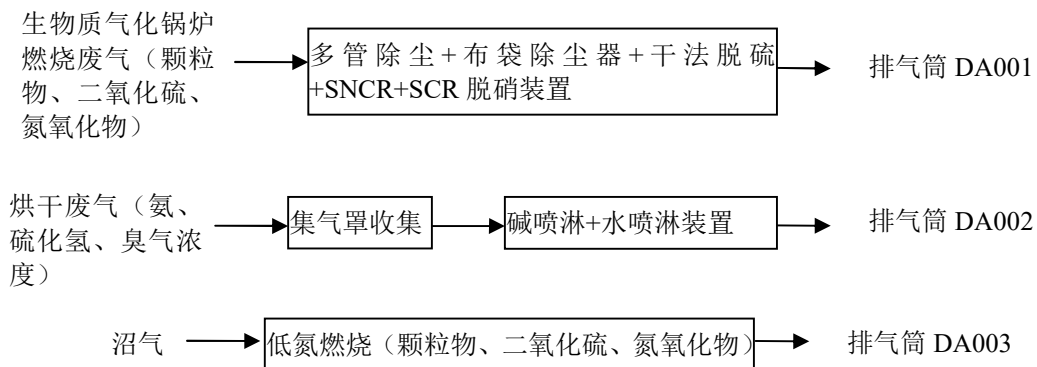


图 4-1 废气处理示意图

#### 1.3.2 废气处理措施工作原理及设计参数

##### 1、多管除尘+布袋除尘器

###### ①多管除尘器工作原理

利用离心力将含尘气体中的尘粒分离出来。具体过程如下：含尘气体通过导向器进入除尘器，气流在旋风子内部旋转。在离心力的作用下，尘粒被迫向器壁移动，并最终落入集尘箱中。净化后的气体通过芯管排出，达到净化烟气的目的。

###### ②布袋除尘器工作原理

除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。粉尘进入布袋除尘器内部，气流扩散后，均匀分布在布袋除尘器内部整个进气通道内，使气流流速大大降低，大多数粉尘沉降在灰斗中，经过初级除尘分离后的废气经过气体导流均布板，均匀分布到各个袋室的整个区域，

整个气流组织分布相当均匀，且气体流速控制在合理的范围之内，这个过程实现了粉尘的二次沉降。经过二次粉尘沉降后废气的含尘量大大降低，在除尘器内部的负压作用下均匀缓慢穿过滤袋，粉尘被滤袋捕集，并在滤袋表面形成尘饼。

③设计参数

表 4-18 多管除尘+布袋除尘器技术参数

名称		参数
设计风量 (m <sup>3</sup> /h)		24000
设备数量		1 套
多管除尘器规格		3m*2.1m*4m (不含支腿高度)
布袋除尘器	总过滤面积 (m <sup>2</sup> )	422.4
	单个布袋过滤面积 (m <sup>2</sup> )	1.76
	布袋数量 (个)	240
	滤袋规格 (mm)	Φ160×3500mm
	过滤风速 (m/min)	0.95
	设备阻力 (pa)	<1500
	清灰方式	气体清灰
	净化效率	≥99.5% (保守取 95%)
	滤袋	选用耐高温滤袋，耐温 >220℃
	外观尺寸	11×3.8 (含反吹) ×高 4m
总净化效率		97.6%

2、干法脱硫+ SNCR+SCR 脱硝装置

①干法脱硫

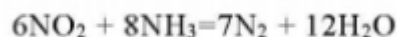
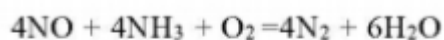
本项目使用小苏打作为脱硫剂。小苏打干法脱硫的工艺原理是：烟气进入脱硫反应器后，细粉状的碳酸氢钠(小苏打)被注入，经过高温激活后分解成碳酸钠等高反应性物质。碳酸钠与烟气中的 SO<sub>2</sub> 等酸性气体反应，生成硫酸钠等钠盐，从而有效去除烟气中的硫分。

②SNCR 脱硝

是一种不用催化剂，在 850~1100℃的温度范围内，将含氨基的还原剂（如氨水，尿素溶液等）喷入炉内，将烟气中的 NO<sub>x</sub> 还原脱除，生成氮气和水的清洁脱硝技术。本项目使用尿素溶液作为还原剂。

③SCR 脱硝

SCR 装置的主要组成部分包括一个装催化剂的反应器，一个尿素罐和一个还原剂注入系统，其基本原理是把符合要求的尿素以水溶液形式通过喷嘴雾化后喷入高温烟气中，与原烟气充分混合后进入反应塔，在稀土基催化剂的作用下，并在有气的条件下，氨气选择性地与烟气中的 NO<sub>x</sub>(主要是 NO、NO<sub>2</sub>) 发生化学反应，生成无害的氮气 (N<sub>2</sub>) 和水 (H<sub>2</sub>O)。主要反应化学方程式为：



选择性反应意味着不发生  $\text{NH}_3$  与  $\text{SO}_2$  的反应，但在催化剂的作用下，烟气中的少量  $\text{SO}_2$  会被氧化成  $\text{SO}_3$ ，其氧化程度通常用  $\text{SO}_2/\text{SO}_3$  转化率表示。在有水的条件下，SCR 中未反应的氨与烟气中的  $\text{SO}_3$  反应生成硫酸氢氨( $\text{NH}_4\text{HSO}_4$ )与硫酸氨( $\text{NH}_4$ ) $_2\text{SO}_4$  等一些对反应有害的物质。

①结合锅炉工况，应考虑在炉膛内不同高度处安装多层喷射装置与温度监控，以便根据实际生产情况进行切换喷射系统，保证在 300-400°C 最佳温度窗口喷入还原剂。

②适当提升雾化气体压力，提高雾化效果，增加还原剂穿透度；增加喷射区的层数和喷射装置的个数；调节喷射溶液的浓度，改变液体雾滴的蒸发时间；改进雾化喷嘴的设计以改善液滴的大小、分布、喷射角度和方向，使液滴更容易穿透炉膛进入烟气流，使还原剂与烟气在极短时间内得到充分混合，减少氨逃逸。

③为提高脱硝效率、减少氨耗量和降低氨逃逸，NSR 值控制在 1.2-1.5 左右。通过以上措施后，可以最大限度地减少氨逃逸。

本项目 SCR 脱硝装置不使用钒钛基脱硝催化剂，使用更加环保高效的稀土基脱硝催化剂，根据《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016 年版）》（工信部联节〔2016〕398 号），明确将稀土基脱硝催化剂列为钒基脱硝催化剂的替代品。

#### ④设计参数

表 4-19 脱硫脱硝装置设计参数

名称		参数
设计风量		24000m <sup>3</sup> /h
干法脱硫	干法脱硫塔尺寸	Φ2.8m*8m
	脱硫剂装填量	8.3m <sup>3</sup>
SNCR 脱硝	SNCR 主机	2.2 米*1.5 米*高 1.6 米
	管道尿素溶液喷枪	1 寸、1 个
SCR 脱硝	SCR 脱硝催化剂装填量	1m <sup>3</sup>
	SCR 设备主体	3.5m*2.5m*4m

### 3、碱喷淋+水喷淋装置

#### ①喷淋原理

喷淋的氢氧化钠溶液通过雾化喷嘴喷洒在填料上，在填料表面形成液膜，在废气穿过填料层的过程中，废气与液膜接触，废气中的硫化氢等碱性恶臭分子与氢氧化钠溶液液膜接触，形成传质过程，硫化氢等酸性臭气分子溶于氢氧化钠溶液被充分吸收、反应，生成亚硫酸钠等可溶性盐，同时消耗了作为吸收剂的氢氧化钠。通过水喷淋吸收易溶于水的氨（ $\text{NH}_3$ ），降低气体中水溶性污染物浓度。

## ②设计参数

表 4-20 碱喷淋+水喷淋装置装置设计参数一览表

设备名称	项目	参数	
风机	材质	FRP	
	风量(m <sup>3</sup> /h)	100000	
	功率(kW)	22	
	噪音(dB (A) )	85	
	防护等级	IP55	
洗涤塔	材质	PP	
	尺寸 (mm)	Φ4500*6000	
	厚度 (mm)	12	
	填料厚度 (mm)	500	
	填料更换频次	3 年	
	停留时间(s)	>2s	
控制系统	触摸屏尺寸	7 寸	
	电压、流表	配备	
	柜体材质	碳钢喷塑	
循环装置	循环泵	流量 (m <sup>3</sup> /h)	200
		扬程 (m)	12
		功率(KW)	5.5
	循环管路	规格	DN80
流量计		配备	
烟囱	烟囱高度 (m)	15	

## 5、低氮燃烧

低NO<sub>x</sub>燃烧器是指燃料燃烧过程中NO<sub>x</sub>排放量低的燃烧器，采用低NO<sub>x</sub>燃烧器能够降低燃烧过程中氮氧化物的排放。在燃烧过程中所产生的氮的氧化物主要为NO和NO<sub>2</sub>，通常把这两种氮的氧化物通称为氮氧化物NO<sub>x</sub>。大量实验结果表明，燃烧装置排放的氮氧化物主要为NO，平均约占 95%，而NO<sub>2</sub> 仅占 5%左右。一般燃料燃烧所生成的NO主要来自两个方面：一是燃烧所用空气（助燃空气）中氮的氧化；二是燃料中所含氮化物在燃烧过程中热分解再氧化。在大多数燃烧装置中，前者是NO的主要来源，我们将此类NO称为“热反应NO”，后者称之为“燃料NO”，另外还有“瞬发NO”。燃烧时所形成的NO可以与含氮原子中间产物反应使NO还原成NO<sub>2</sub>。实际上除了这些反应外，NO还可以与各种含氮化合物生成NO<sub>2</sub>。在实际燃烧装置中反应达到化学平衡时，[NO<sub>2</sub>]/[NO]比例很小，即NO转变为NO<sub>2</sub>很少，可以忽略。降低NO<sub>x</sub>的燃烧技术NO<sub>x</sub>是由燃烧产生的，而燃烧方法和燃烧条件对NO<sub>x</sub>的生成有较大影响，因此可以通过改进燃烧技术来降低NO<sub>x</sub>，其主要途径如下：选用N含量较低的燃料，包括燃料脱氮和转变成低氮燃料；降低空气过剩系数，阻止过浓燃烧，来降低燃料周围氧的浓度；在过剩空气少的情况下，降低温度峰值以减少“热反应NO”；在氧浓度较低情况下，增加可燃物在火焰前峰和反应区中停留的时间。减少NO<sub>x</sub>的形成和排放通常运用的具体方法为：分级燃烧、再燃烧法、低氧燃烧、浓淡偏差燃烧和烟气再循环等。

本项目选择混合促进型低氮燃烧器，混合促进型燃烧器烟气在高温区停留时间是影响 NO<sub>x</sub> 生成量的主要因素之一，改善燃烧与空气的混合，能够使火焰面的厚度减薄，在燃烧负荷不变的情况下，烟气在

火焰面即高温区内停留时间缩短，因而使 NO<sub>x</sub> 的生成量降低。

### 1.3.3 排气筒设置

根据苏环办〔2014〕3 号文等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。

本项目 DA001 排气筒烟气排放速率为 10.48m/s，DA002 排气筒烟气排放速率为 13.82m/s，DA003 排气筒烟气排放速率为 13.82m/s，满足 10 m/s-20 m/s 的要求。

### 1.3.4 达标性分析

#### （1）有组织废气达标性分析

本项目生物质气化锅炉燃烧废气排气筒 DA001 有组织排放量分别为颗粒物 0.1631t/a、SO<sub>2</sub> 3.3157t/a、NO<sub>x</sub> 4.7815t/a，排放浓度分别为颗粒物 0.94mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 19.19mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 27.67 mg/m<sup>3</sup>，排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中燃气锅炉排放标准。本项目烘干废气排气筒 DA002 有组织排放量分别为 NH<sub>3</sub> 1.0634t/a、H<sub>2</sub>S 0.1058t/a，排放速率分别为 NH<sub>3</sub> 0.1477kg/h、H<sub>2</sub>S 0.0147kg/h，排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。本项目沼气锅炉燃烧废气排气筒 DA003 有组织排放量分别为颗粒物 0.0102t/a、SO<sub>2</sub> 0.0149t/a、NO<sub>x</sub> 0.054t/a，排放浓度分别为颗粒物 1.42mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 2.07mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 7.5mg/m<sup>3</sup>，排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中燃气锅炉排放标准。

废气处理设施具有运行稳定，维护方便等特点，可以减少污染物排入大气，取得较好的环境效益。

#### （2）无组织废气控制措施：

建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：

①污水站各构筑物加盖；

②加强生产管理，规范操作，使废水设备设施处于正常工作状态，减少运行、控制、输送等过程中的废气散发；

③要求企业加强操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等）以及按照规范操作等措施，减少对车间操作工人的影响。

通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，污染物无组织排放量降低到较低的水平。

综上所述，建设项目产生的废气对周围环境影响较小。

### 1.4 异味影响分析

本项目恶臭气体包括硫化氢、氨、臭气浓度。

#### ①评价方法

美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 4-21。

**表 4-21 恶臭强度分级**

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

②类比分析

本项目恶臭分析采取定性分析，一般污染源下风向 5m 范围内有较强的异味（强度约 3~4 类），在 10m~30m 范围内很容易感觉到气味的存在（轻度约 2~3 类），在 30~40m 处气味就很弱（强度约 1~2m），在 50m 外基本闻不到气味。随着距离的增加，气味浓度会迅速下降，本项目车间距离最近居民在 50m 外，臭气强度介于 0~1 之间，即“勉强感觉到有气味（检知阈值浓度）”的程度。

恶臭是本项目影响外环境的主要因素，为减轻恶臭对外环境的不利影响，本项目采取如下恶臭污染物控制措施：

- (1) 厌氧塔废气发酵制成沼气用作蒸汽锅炉燃料；
- (2) 污水站各构筑物加盖，减少废气对周边环境的影响；
- (3) 加强生产管理，规范操作，使污水站构筑物处于正常工作状态，减少运行、控制、输送等过程中的废气散发。

本项目在采取以上环保措施后，厂界臭气浓度、硫化氢、氨无组织排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放监控限值，对周围环境的影响较小。

**1.5 大气环境影响分析结论**

本项目位于如东县，根据《南通市生态环境状况公报(2024 年)》，如东县年环境空气主要污染指标均达标，项目属于达标区域。

根据现场勘察，本项目距离最近敏感点为东侧约 59m 处居民。本项目生物质气化锅炉燃烧废气经“多管除尘+布袋除尘器+干法脱硫+SNCR+SCR 脱硝装置”处理后通过 15m 排气筒（DA001）达标排放，烘干废气“以新带老”采用“碱喷淋+水喷淋装置”处理后通过 15m 排气筒（DA002）达标排放，沼气锅炉配置低氮燃烧器，废气通过 15m 排气筒（DA003）达标排放，同时加强无组织废气排放措施，经采取以上措施后，营运期废气对周围大气环境无明显影响。

**2、废水**

**2.1 源强及达标情况**

**2.1.1 源强**

根据技改项目水平衡计算，进入污水站处理的生产废水量合计为 240000t/a，处理达标后 60000t/a 接

管大豫镇污水处理厂，其余回用于生产。

根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008），废水中污染因子为 pH、色度、COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN（本项目不含氯漂工序，不产生 AOX、二噁英）。根据美佳环境检测（南通）有限公司对企业白水池水的检测报告（MJ2508003RA 水），废水中污染物浓度见下表。

**表 4-22 废水污染物浓度**

废水种类	水质指标							
	pH 值（无量纲）	色度	SS mg/L	COD <sub>Cr</sub> mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	总氮 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L
检测结果	/	200	2900	5690	1360	134	68.4	11.6
本项目取值	6-9	200	2900	6800	1360	134	68.4	11.6

注：①pH 值参照《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）表 1 典型制浆造纸废水水质范围给出，本项目为废纸浆。

②COD 浓度取检测数据的约 1.2 倍。

根据表 2-15 中处理效率，本项目废水产生及排放情况见下表。

**表 4-23 本项目废水产排情况表**

污染物	水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		处理方法	污染物排放情况(接管量)				去向		
			浓度 mg/L	产生量 (t/a)		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	排放限值 mg/L			
生产废水	240000	pH	6-9	/	过滤+气浮+二级沉淀+厌氧+好氧+二沉池	污水站排水合计	60000	pH	6-9	/	6-9	大豫镇污水处理厂
		COD <sub>Cr</sub>	6800	1632				COD <sub>Cr</sub>	309.4	18.564	500	
		SS	2900	696				SS	78.3	4.698	400	
		BOD <sub>5</sub>	1360	326.4				BOD <sub>5</sub>	93	5.58	300	
		氨氮	68.4	16.416				氨氮	27.4	1.644	45	
		TN	134	32.16				TN	40.2	2.412	70	
		TP	11.6	2.784				TP	2.6	0.156	8	
		色度	200 (倍)	/				色度	88(倍)	/	/	

本项目外排废水共约 60000t/a，项目产品中绝干浆的量合计约 96600t/a，单位产品排水量约为 0.62t/t（浆）<单位产品基准排水量 15t/t（浆），满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）

表 3 水污染物特别排放限值中单位产品基准排水量要求。

本项目外排废水共 60000t/a，以污水厂排放标准计算本项目废水外排量，具体见下表。

**表 4-24 本项目废水污染物外排量**

污染因子	浓度限值	外排量 t/a
废水量	/	60000
pH	6-9	/
COD <sub>Cr</sub>	50	3
SS	10	0.6
BOD <sub>5</sub>	10	0.6
氨氮	5	0.3
TN	15	1.5
TP	0.5	0.03

色度	30	/
----	----	---

由于现有项目仅生活污水排放，排污许可证未申请排放量，本次技改后合并申请，故技改后全厂废水污染物外排量见下表。

**表 4-25 技改后全厂废水污染物外排量**

污染因子	浓度限值	外排量 t/a
废水量	/	60672
pH	6-9	/
COD <sub>Cr</sub>	50	3.0336
SS	10	0.6067
BOD <sub>5</sub>	10	0.6067
氨氮	5	0.3034
TN	15	0.9101
TP	0.5	0.0303
色度	30	/

**2.1.2 废水污染物排放量核算**

根据《关于印发<关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能>的意见（试行）>的通知》（通环办〔2023〕132号）要求，本项目需对废水污染物总量控制因子排放量进行核算。

根据《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》本项目污水排放口 DW001 为主要排放口，对本项目废水污染物总量控制因子 COD、氨氮、TN、TP 排放量进行核算。

对照《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，水污染物年许可排放量按下式计算：

$$D=S \times Q \times C \times 10^{-6}$$

式中：D—某种水污染物最大年许可排放量，t/a；

S—产品年产能规模，t/a；本项目约为 105000；

Q—单位产品基准排水量，m<sup>3</sup>/t 产品，本项目取 15t/t（浆），本项目产品中绝干浆的量合计约 96600t/a，折算出单位产品基准排水量为 13.8m<sup>3</sup>/t 产品；

C—水污染物许可排放浓度限值，mg/L。本项目取污水厂排放标准为许可排放浓度限值。

**表 4-26 根据排污许可证申请与核发技术规范计算的允许排放量**

污染因子	S (t/a)	Q (m <sup>3</sup> /t 产品)	C (mg/L)	D (t/a)
COD <sub>Cr</sub>	105000	13.8	50	72.45
氨氮			5	7.245
TN			15	21.735
TP			0.5	0.7245

本项目环评中计算的废水污染物外排量小于按《排污许可申请与核发技术规范》中规定方法所测算的污染物外排量，故废水污染物外排量取环评计算量，具体见下表。

**表 4-27 技改后全厂废水污染物申请排放量**

污染物项目	按排污许可证技术规范核算的排放量(t/a)	环评计算的排放量 (t/a)	本次申请排放量(t/a)
COD	72.45	3.0336	3.0336

氨氮	7.245	0.3034	0.3034
TN	21.735	0.9101	0.9101
TP	0.7245	0.0303	0.0303

## 2.2 废水监测计划

### 2.2.1 自行监测

根据江苏省排污口规范化设置要求，在接管口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。对照《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）确定本项目污染源监测频次。

废水采样点为污水排口。

表 4-28 水监测项目及监测频次

监测点位置	监测项目	监测频率
污水排口（DW001）	流量、pH、COD、氨氮	自动监测
	SS、TP、TN、色度	1次/日
	BOD <sub>5</sub>	1次/周

### 2.2.2 验收监测

表 4-29 废水竣工验收监测计划

监测点位	监测项目	监测频次
厂区污水排口（DW001）	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、TN、色度	每天4次，连续2天

### 2.2.3 雨水排放环境管理要求

本项目雨水经雨水管网收集后排入东侧四贯河，四贯河水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

对照《关于印发<江苏省重点行业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》，本项目不属于办法所称的重点行业工业企业，初期雨水不进行收集处理，本项目雨水排放参照办法中：“第三章 后期雨水收集与管理”执行，具体要求如下：

- ①雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放。
- ②原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。本项目依托出租方现有雨水排放口，出租方现有厂区设置雨水排放口 1 个。
- ③雨水排放口前设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。
- ④雨水排放口设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。
- ⑤雨水排口按要求进行水质例行监测，若监测水质异常，应立即启动企业突发环境事件应急预案，停止排水并排查超标原因，达到相关标准后方可恢复排水。
- ⑥无降雨时，雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排除积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。

### 2.3 废水依托可行性分析

项目建成后，生产废水经污水站处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准后部分回用，其余排至市政污水管网，由大豫镇污水处理厂集中处理，污水厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18948-2002）一级A标准（自2026年3月28日执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中D标准）后排入兵北河。

#### 2.3.1 水污染控制和环境影响减缓措施的有效性

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表。

表 4-30 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	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、TN、色度	非连续排放流量不稳定	TW001	污水站	过滤+气浮+二级沉淀+厌氧+好氧+二沉池	DW001	是	<ul style="list-style-type: none"> <li>■企业总排</li> <li>口雨水排放</li> <li>口清静下水排放</li> <li>口温排水排放</li> <li>口车间或车间处理设施排放</li> </ul>

本项目所依托的废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-31 废水间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t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
1	DW001	121.290886	32.303425	9	兵北河	连续排放流量稳定	全天	大豫镇污水处理厂	pH	6-9
									CODCr	50
									SS	10
									BOD <sub>5</sub>	10
									氨氮（以N计）	5（8）
									总氮	15

									总磷(以P计)	0.5
									色度	30 (倍)

本项目废水污染物排放执行标准见下表。

表 4-32 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准, 氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962 - 2015) 表 1 中 B 级标准	6-9
		CODcr		500
		SS		400
		BOD <sub>5</sub>		300
		氨氮		45
		TP		8
		TN		70
		色度		/

本项目废水污染物排放信息见下表。

表 4-33 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)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量	新增年排放量	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	pH	6-9 (无量纲)	/	/	/	/
2		COD	309.4	0.06188	0.0622	18.564	18.6604
3		SS	78.3	0.01566	0.01574	4.698	4.7228
4		BOD <sub>5</sub>	93	0.0186	0.018678	5.58	5.6034
5		氨氮	27.4	0.00548	0.005562	1.644	1.6685
6		TN	40.2	0.00804	0.0081337	2.412	2.4401
7		TP	2.6	0.00052	0.0005273	0.156	0.1582
8		色度	88 (倍)	/	/	/	/
全厂排口合计		pH					/
		COD					18.6604
		SS					4.7228
		BOD <sub>5</sub>					5.6034
		氨氮					1.6685
		TN					2.4401
		TP					0.1582
		色度					/

本项目废水均能满足接管标准的要求, 水污染控制措施有效。

### 2.3.2 废水处理技术经济可行性分析

污水处理措施见第二章节。污水处理站处理效率见表 2-15。

项目进入污水站处理的生产废水产生量为 240000t/a (800t/d)，项目污水站设计处理能力为 1000t/d，本项目进入污水站处理的生产废水产生量小于污水站设计处理能力。对照表 4-23，生产废水经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，污水处理措施有效可行。

### 2.3.3 依托污水处理设施的环境可行性

#### (1) 处理工艺上的可行性

大豫镇污水处理厂采用“水解酸化+改良 A<sup>2</sup>O+混凝沉淀+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒”的处理工艺流程。根据污水厂现有工程的处理效率对比，按照设计处理工艺在正常运行情况下，废水能够保证达到设计的处理效率，达标排放。处理工艺流程图见下图。

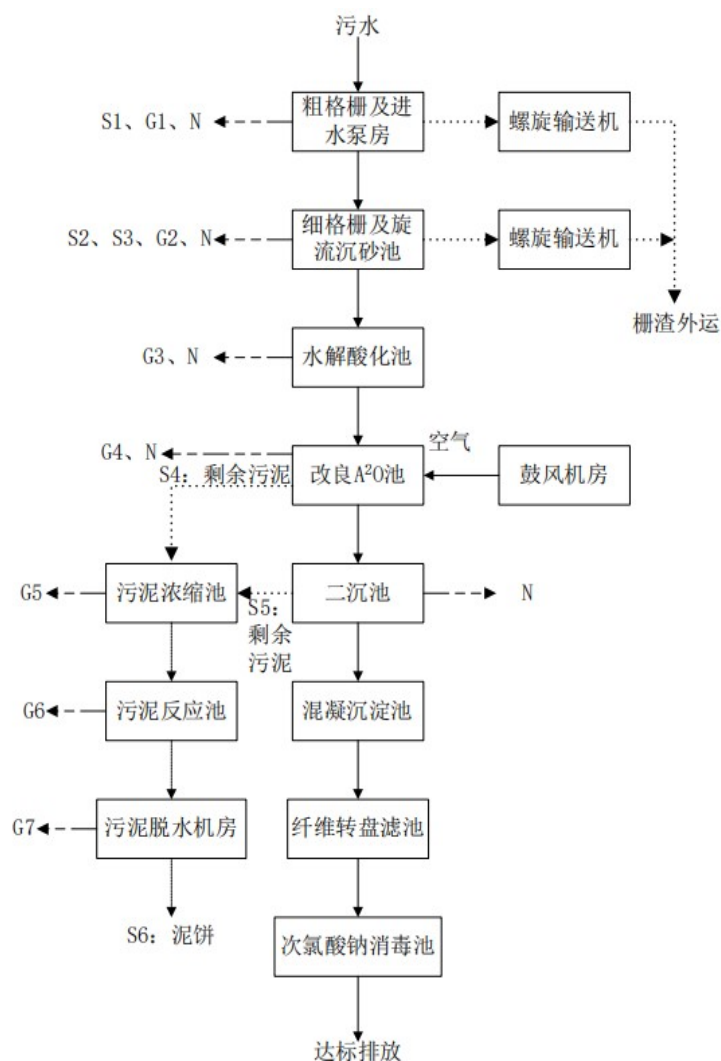


图 4-2 大豫镇污水厂废水处理流程图

#### (2) 规模上的可行性

本项目废水最终排放量为 60000m<sup>3</sup>/a (200t/d)，大豫镇污水处理厂设计能力近期为 2500m<sup>3</sup>/d，建设项目废水量约占污水厂近期处理能力的 8%，污水处理厂完全有能力接纳建设项目排放的废水量，从水量接管量上讲，污水接管大豫镇污水处理厂处理是可行的。

大豫镇污水处理厂为城镇污水处理厂，根据大豫镇污水处理厂环评批复：“大豫镇污水处理厂服务范围收集与处理大豫镇镇区的生活污水与部分工业废水，接纳工业废水的比例不得超过行业主管部门相关规定的限值（30%）”，本项目废水排放量约占污水厂的 8%，满足批复要求，另根据企业提供的污水处置意向协议，污水厂同意接纳本项目废水，故本项目污水接管大豫镇污水处理厂处理是可行的。

### (3) 管网建设

本项目位于如东县大豫镇张謇工业园区，处于污水管网覆盖范围内，项目废水可接管至该区污水管网。

### (4) 水质可行

企业生产废水污染物为常规污染因子，不含重金属、高盐及其他有毒有害污染物，经处理后水质简单，满足大豫镇污水处理厂的接管标准，不会影响大豫镇污水处理厂的稳定运行和达标排放。

综上，本项目废水水质、水量符合污水厂的接管要求，对污水处理厂出水中各污染物排放量贡献值较小，送大豫镇污水处理厂集中处理措施可行，对周边水环境影响较小。

## 2.4 水环境影响评价结论

本项目位于水环境质量达标区，废水接管大豫镇污水处理厂，对大豫镇污水处理厂接管可行性进行分析可知，本项目水量、水质等均符合大豫镇污水处理厂接管要求，因此，本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响，地表水影响可接受。

建设项目污水排放口需根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行设置。建设项目必须实施“雨污分流”，建设方依托现有污水排放口一个。

## 3、噪声

### 3.1 源强

营运期噪声主要来源于高功率卧式搅拌机、立式搅拌机、风机等的运转噪声，其源强为 75~85dB(A)。建设项目主要高噪声设备和所在位置见下表。

表 4-34 项目室外噪声源一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m			声源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 dB(A)		
1	风机	--	9	95	1	85	基础减震、距离衰减	0:00-24:00
2	风机	--	1	104	1	85	基础减震、距离	0:00-24:00

								衰减	
3	风机	--	54	75	1	85		基础减 震、距离 衰减	0:00-24:00
4	污水提 升泵	--	73	80	1	85		基础减 震、距离 衰减	0:00-24:00
5	污泥浓 缩泵	--	99	102	1	85		基础减 震、距离 衰减	0:00-24:00

注：以厂区西南角为参照点。

表 4-35 项目室内噪声源一览表

序号	建筑物名称	噪声源名称	型号	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	建筑物外噪声		
				声功率级 dB(A)		X	Y	Z				建筑物插入损失 dB(A)	声压级 dB(A)	建筑物外距离 m
1	原料仓库	一体化气浮机	50m <sup>3</sup> /h	80	基础 减 震、 门窗 隔声	22	102	2	2	74	0:00-24:00	25	49	1
2		排泥泵	--	85		15	113	1	5	71		25	46	1
3		污水提升泵	--	85		23	102	1	5	71		25	46	1
4		污水提升泵	--	85		20	102	1	5	71		25	46	1
5		排泥泵	--	85		22	113	1	5	71		25	46	1
6		沼气锅炉	1t/h	75		9	94	1	4	63		25	38	1
7	锅炉房	生物质气化锅炉	12t/h	75		1	103	1	4	63		25	38	1
8	备用仓库	排泥泵	--	85		99	95	1	5	71		25	46	1

以厂区西南角为参照点。

### 3.2 达标情况分析

根据资料，以常规的噪声衰减和叠加模式进行预测计算与评价，同时考虑到建设单位采取的控制措施，预测了在正常生产条件下噪声对厂界的影响值：

#### (1) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选用导则上推荐模式。

#### ①室内声源等效室外声源源功率级计算

本项目评价范围内无环境敏感目标，仅需预测厂界噪声值，按如下公式预测：

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

式中： $L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外 A 声级，dB；

$L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB；

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

式中： $L_w$ —点声源声功率级，dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=3$ 。

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

r—声源到靠近围栏结构某点处的距离，m。

#### ②室外噪声点声源衰减预测

本项目仅考虑几何发散衰减，采用如下公式预测：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_A(r)$ —距点声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{AW}$ —点声源 A 计权声功率级，dB；

r—预测点距离声源的距离。

#### ③工业企业噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 事件内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ；则拟建工程声源对预测点产生的

贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

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

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。

#### ④噪声预测值

噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

$$Leq=10\lg (10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb})$$

式中：Leq—预测点的噪声预测值；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB。

### (2) 预测结果

各声源对预测点影响值进行叠加计算后，噪声预测结果见下表。

**表 4-36 各预测点声环境影响预测结果单位：(dB (A))**

预测方位	空间相对位置/m			贡献值 (dB(A))		标准限值 (dB(A))		达标情况
	X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧	71	0	1	41.66	41.66	60	50	达标
南侧	0	-65	1	38.72	38.72	60	50	达标
西侧	-71	0	1	42.59	42.59	60	50	达标
北侧	0	65	1	44.67	44.67	60	50	达标

本项目周边 50m 不存在敏感点，不涉及敏感点噪声预测。

经预测可知，项目的昼、夜间噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 2 类标准要求。

### 3.3 降噪措施

为减轻设备运行过程中产生噪声对周围环境的影响，采取以下措施：

- (1) 企业厂区合理布局“闹静分开”，使高噪声设备尽可能远离厂界；
- (2) 对于高噪声的生产设备，底部设置减震、隔声垫，风机加装隔音罩；
- (3) 对装卸、转运、碰撞等偶发噪声，主要通过离衰减、隔声屏障、加强管理方法进行防治。

### 3.4 噪声环境监测计划

#### (1) 污染源监测计划

定期监测厂界四周噪声，监测频率为每季度一次，并在监测点附近设置环境保护图形标志牌。

#### (2) “三同时”验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，建设项目需针对噪声污染源制定验收监测计划。本项目噪声监测点、监测项目及监测频次见下表。

**表 4-37 建设项目噪声验收监测方案**

监测点位置	监测项目	监测频次	备注
噪声	本项目厂界 等效声级 Leq (A)	2 天×1 次/天	昼间 1 次

## 4、固体废物

### 4.1 产生及处置情况

项目产能不变，生产过程中产生的分拣固废（废塑料、废铁丝）以及废渣、废包装材料、废离子交

换树脂、废润滑油、废劳保用品、废油桶均未增加，项目未增加员工，故不增加生活垃圾产生量。

本次技改项目污水站物化污泥回用于生产，不作为固废。项目新增的固废主要为废脱硫剂、生化污泥、废布袋、废催化剂、灰渣、除尘灰、废填料。

#### （1）废脱硫剂

##### ①沼气脱硫

本项目厌氧塔产生的沼气采用干式脱硫后用作锅炉燃料，脱硫剂采用碳酸氢钠，设置 3 个脱硫罐，脱硫罐尺寸为  $\phi 0.8 \times 3\text{m}$ ，内置脱硫剂  $1.2\text{m}^3$ ，密度  $2.16\text{g}/\text{cm}^3$ ，脱硫剂每年更换一次，则产生废脱硫剂约  $7.776\text{t}/\text{a}$ 。

##### ②生物质气化锅炉燃烧废气脱硫

本项目生物质气化锅炉燃烧废气采用干法脱硫，脱硫剂采用碳酸氢钠，干法脱硫塔尺寸为  $\Phi 2.8\text{m} \times 8\text{m}$ ，脱硫剂装填量为  $8.3\text{m}^3$ ，密度  $2.16\text{g}/\text{cm}^3$ ，脱硫剂每年更换一次，则产生废脱硫剂约  $17.928\text{t}/\text{a}$ 。

废脱硫剂合计产生量为  $25.704\text{t}/\text{a}$ ，收集后委托工业固废处置单位处理。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物代码为 SW06（900-099-S06）。

#### （2）生化污泥

参照《集中式污染治理设施产排污系数-污水处理厂污泥产生系数》（2010 年修订），生化污泥产生量按照  $1.45\text{t}/\text{万吨}$  污水处理量计算，本项目废水处理量  $240000\text{t}/\text{a}$ ，干污泥产生量为  $34.8\text{t}/\text{a}$ ，污泥含水率以 75% 计，则产生的生化污泥量为  $139.2\text{t}/\text{a}$ ，收集后委托工业固废处置单位处理。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物代码为 SW07（220-001-S07）。

#### （3）废布袋

本项目布袋除尘器中滤袋每 2 年更换 1 次，布袋每个重约 400g，共 240 条，废布袋产生量约为  $0.096\text{t}/2\text{a}$ ，产生的废布袋收集后出售。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物代码为 SW59（900-009-S59）。

#### （4）废催化剂

本项目 SCR 脱硝过程中由于烟气中灰分和其他杂质的影响，会导致催化剂活性降低，当催化剂的活性降低到一定的程度，不能满足脱硝性能要求时，就必须对催化剂进行更换。本项目脱硝催化剂采用稀土基脱硝催化剂，催化剂装填量  $1\text{m}^3$ ，密度  $0.65\text{g}/\text{cm}^3$ ，设计使用寿命 3a，催化剂更换量约  $0.65\text{t}/3\text{a}$ ，企业收集后委托工业固废处置单位处理。

根据《关于加强废烟气脱硝催化剂监管工作的通知》可知，废烟气脱硝催化剂(钒钛系)具有浸出毒性等危险特性，将其归类为《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物”。根据《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016 年版）》可知，国家鼓励采用无毒无害的稀土基脱硝剂列为钒基脱硝催化剂的替代品。本项目 SCR 脱硝装置采用稀土基脱硝催化剂，主要活性成分是由镧、铈、钇等稀土元素氧化物和其他过渡金属氧化物组成，不涉及钒钛等元素，无毒无害，废气处理过程中产生的废催化剂不

属于危险废物，按一般固废考虑。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物代码为 SW59（900-004-S59）。

（5）灰渣

本项目使用生物质木片，灰分参照《生物质成型燃料质量分级》（NB/T34024-2015）表 5 农业或混合生物质颗粒燃料分级指标中灰分≤12%，本项目使用木片 11880t/a，则产生的灰渣量为 1425.6t/a，收集后出售。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物代码为 SW59（900-099-S59）。

（6）除尘灰

本项目使用多管除尘+布袋除尘器处理生物质气化锅炉燃烧产生的颗粒物，根据处理效率计算，收集的除尘灰的量约 6.6323t/a，收集后出售。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物代码为 SW59（900-099-S59）。

（7）废填料

本项目碱喷淋+水喷淋处理过程会产生废填料，根据设计参数，填料每 3 年更换 1 次，产生量约为 0.2t/3a，收集后委托工业固废处置单位处理。对照《固体废物分类与代码目录》（2024），废物类别为 SW59（900-099-S59）。

本项目固体废物产生情况汇总见下表。

表 4-38 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1.	废脱硫剂	脱硫塔	固	硫酸钠	25.704	√	--	《固体废物鉴别标准通则》《国家危险废物名录》（2025）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）
2	生化污泥	污水站	固	污泥	34.8	√	--	
3	废布袋	布袋除尘器	固	布袋	0.096/2	√	--	
4	废催化剂	SCR 脱硝	固	稀土基脱硝催化剂	0.65/3	√	--	
5	灰渣	生物质气化锅炉	固	灰渣	1425.6	√	/	
6	除尘灰	多管除尘+布袋除尘	固	颗粒物	6.6323	√	/	
7	废填料	碱喷淋+水喷淋装置	固	填料	0.2/3	√	/	

建设项目固体废物产生情况汇总表见上表，根据《国家危险废物名录》（2025 年）以及危险废物鉴别标准，判定该固体废物是否属于危险废物，需进一步开展危险废物特性鉴别的，列出建议开展危险特性鉴别指标。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》汇总危险废物，具体详见下表。

表 4-39 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别及代码	预测年产生量	污染防治
----	------	----	------	----	------	----------	------	---------	--------	------

								t/a	措施	
1	废脱硫剂	一般工业固废	脱硫塔	固	硫酸钠	《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(生态环境部公告2024年第4号)	SW06	900-099-S06	25.704	委托工业固废处置单位处理
2	生化污泥		污水站	固	污泥		SW07	220-001-S07	34.8	委托工业固废处置单位处理
3	废布袋		布袋除尘器	固	布袋		SW59	900-009-S59	0.096/2	出售
4	废催化剂		SCR 脱硝	固	稀土基脱硝催化剂		SW59	900-004-S59	0.65/3	委托工业固废处置单位处理
5	灰渣		生物质气化锅炉	固	灰渣		SW59	900-099-S59	1425.6	出售
6	除尘灰		多管除尘+布袋除尘	固	颗粒物		SW59	900-099-S59	6.6323	出售
7	废填料		碱喷淋+水喷淋装置	固	填料		SW59	900-099-S59	0.2/3	委托工业固废处置单位处理

经判定，本项目不涉及危险废物。

#### 4.2 环境管理要求

##### 4.2.1 一般固废环境管理要求

项目产生的一般固废贮存于一般固废仓库。

###### (1) 建设要求

一般固废仓库拟按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)的要求建设，对一般固废堆放区地面进行硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理。

###### (2) 管理要求

- 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、处置场采取防止粉尘污染的措施；

- ③为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；
- ④一般工业固体贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

技改后全厂一般固废暂存情况见下表。

表 4-40 一般固废暂存场中一般固废贮存情况

一般固废名称	全厂产生量 (t/a)	处理频次	最大存储量 (t)	占地面积 (m <sup>2</sup> )
分拣固废	72	1 次/半个月	3	3
废渣	4512	1 次/天	15.04	16
废包装材料	0.6	1 次/年	0.6	1
废脱硫剂	50.3064	2 次/年	17.928	18
生化污泥	25.66	1 次/半个月	1.45	2
废布袋	0.096/2	1 次/2 年	0.096	0.5
废催化剂	0.65/3	1 次/3 年	0.65	1
灰渣	1425.6	1 次/天	4.752	5
除尘灰	6.6323	1 次/月	0.5527	1
废填料	0.2/3	1 次/3 年	0.2	0.5
合计				48

由上表可知，本项目实施后全厂一般固废合计占地约 48m<sup>2</sup>，现有 24m<sup>2</sup> 的一般固废仓库，本项目需新增一般固废仓库 24m<sup>2</sup>。

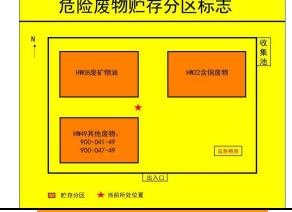
#### 4.2.2 与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知（苏环办〔2024〕16 号）》相符性分析

表 4-41 与苏环办〔2024〕16 号文相符性分析

苏环办〔2024〕16 号要求	本项目建设情况	相符性
建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施，所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物，不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产品”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管，不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理，危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致	本项目已明确一般工业固废产污、种类、来源、数量、属性，一般工业固废储存于独立的一般固废仓库内，收集后外售或委托工业固废处置单位处理，本项目不涉及再生产品、副产品，不涉及不能排除危险特性的固体废物。	符合

<p>企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关要求，并对其真实性负责，实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可</p>	<p>本项目建成后将根据本项目建设情况按照排污许可证要求填报固体废物种类、产生情况、贮存设施、处置方式等。</p>	<p>符合</p>
<p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准，不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天。最大贮存量不得超过1吨。</p>	<p>本项目不涉及危废</p>	<p>符合</p>
<p>全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。</p>	<p>本项目不涉及危废</p>	<p>符合</p>
<p>危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。</p>	<p>本项目不涉及危废</p>	<p>符合</p>
<p>产物中特征污染物含量超出标准限值的，仍须按照危险废物进行管理，严禁作为产品出售；因超标导致污染环境、破坏生态的，依法予以立案查处。</p>	<p>本项目建成后特征污染物含量超出标准限值的成品按照危废管理，不作为产品出售，如出现污染环境现象，自愿接受处罚。</p>	<p>符合</p>
<p>企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账，各地要对辖区内一般工业固废利用处置要求和能力进行摸排，建立收运体系，一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763-2022）执行；</p>	<p>本项目将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）建立一般工业固废台账。</p>	<p>符合</p>
<p><b>4.2.3 固体废物贮存场标识标牌设置</b></p> <p>根据原国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单以及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。</p>		

表 4-42 固废堆场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	长方形边框	绿色	白色	
厂区门口	提示标志	长方形边框	蓝色	白色	
危险废物暂存场所	警示标志	长方形边框	黄色	黑色	
	贮存设施内部分区标志牌	正方形边框	黄色	黑色	
	包装识别标签	正方形边框	桔黄色	黑色	

### 4.3 结论

从本项目产生的固废的处置情况来看，各类固废都得到了合理安全的处置，对周围环境的影响不大，但是评价仍要求建设单位对固废处置上不能随意处理，也不能乱堆乱放，在生产过程中要注意对这些固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。

## 5、土壤及地下水

### 5.1地下水、土壤污染来源及污染途径

本项目运营期生产过程中主要涉及生产废水，项目建成后，污水站各构筑物采取防腐防渗措施，基本不存在土壤及地下水污染途径。

### 5.2地下水及土壤防渗漏措施

### 5.2.1地下水防渗漏措施

①分区防控。主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，从而避免对地下水的污染。

### 5.2.2土壤防渗漏措施

①建设单位应建立全面环境质量管理体系，建立相关规章制度和岗位责任制，建立风险应急方案，设立应急措施减少环境污染影响。

### 5.3 项目防渗区划

本项目地下水防治按照分区防渗进行，分为一般防渗区和重点防渗区。本项目地下水污染防渗区域划分如下：

重点污染防渗区：初期雨水池、应急池、污水站、危废仓库（以新带老，本次新建）；

一般污染防渗区：一般固废仓库、生产区、原料仓库，建设方生产区及原料仓库均已做好防渗措施。

表 4-43 建设厂区防渗措施一览表

防渗分区	分区位置	防渗要求
重点防渗区	危废仓库	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C <sub>15</sub> 砼垫层随打随抹光，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且防雨和防晒
	初期雨水池、应急池、污水站	初期雨水池、应急池、污水站地基垫层可采用 450mm 的混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300mm，底面和池壁壁面铺设 HDPE(高密度聚乙烯)，采用该措施后，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	一般固废仓库、生产区、原料仓库	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层

通过上述措施，可大大减少污染物进入土壤及地下水的可能性。

## 6、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(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，所造成的人身安全与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，使建设项目事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。

### 6.1 环境风险识别

#### 6.1.1 物质风险识别

##### (1) 物质风险

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，结合各种物质的理化性质及毒理毒性，对公司所涉及化学品进行物质危险性判定。

表 4-44 物质危险性判定标准

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100

注：健康危害急性毒性物质分类见 GB 30000.18，危害水环境物质分类见 GB 30000.28。该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令 III》（2012/18/EU）。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产废水中 COD 浓度为 6800mg/L、氨氮浓度为 68.4mg/L，不属于 COD 浓度 $\geq$ 10000mg/L 的有机废液，不属于氨氮浓度 $\geq$ 2000mg/L 的废液，也不属于表 B.2 中涉及的健康危险急性毒性物质（类别 1）、健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1），故不作为 Q 值计算的风险物质。

本项目建成后涉及的风险物质主要为沼气。

(2) 风险 Q 值计算

表 4-45 项目风险 Q 值计算表

序号	物质名称	使用/产生/存在量(t)	临界量(t)	q/Q
1	沼气（CH <sub>4</sub> 折纯）	8.4474	10	0.84474
合计	/	/	/	0.84474

计算得  $Q < 1$ 。

6.1.2 生产设施风险识别

1) 储运设施

①本项目沼气稳压柜泄漏，沼气泄漏物进入大气环境会造成大气污染及人员中毒。

②本项目沼气稳压柜泄漏遇明火或漏电等引发火灾爆炸事故，火灾燃烧产生的 CO、SO<sub>2</sub> 等会造成周边局部大气环境污染并造成人员中毒，消防尾水进入雨水管网，不能及时关闭雨水排放阀流出厂外，会造成厂界外水体污染。

③本项目原料生物质木片为易燃物，若遇明火及漏电等会引发火灾事故，火灾燃烧产生的 CO、SO<sub>2</sub> 等会造成周边局部大气环境污染并造成人员中毒，消防尾水进入雨水管网，不能及时关闭雨水排放阀流出厂外，会造成厂界外水体污染。

2) 环保工程

①本项目废气处理设施故障，会导致废气超标排放，污染大气环境。

②本项目污水站发生泄漏，生产废水意外泄漏，若雨水排口未及时关闭，废水流入附近河流，影响地表水水质，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。

### 3) 次生/伴生危害

①火灾爆炸事故产生的消防尾水进入雨水管网，不能及时关闭雨水排放阀流出厂外，会造成厂界外水体污染。

②火灾爆炸事故产生的次生/伴生污染因子 CO 污染大气环境，对周边敏感目标造成影响。

## 6.2 典型事故情形

根据同类型项目类比调查，结合本项目建成后存在的风险隐患进行源项分析，生产设施存在的主要风险在于以下几个方面：

①沼气柜泄漏，导致沼气污染周边大气环境，引起人员中毒；

②沼气稳压柜泄漏遇明火或漏电等引发火灾爆炸事故；

③原料生物质木片存储过程中遇明火或高热引起的火灾事故；

④废气处理设施故障导致废气超标排放；

⑤污水站发生泄漏，导致污染地表水、地下水及土壤。

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。根据上述风险识别、分析，本项目的最大可信事故设定为火灾爆炸事故。

## 6.3 环境风险分析

### 1、大气环境风险影响分析

#### (1) 沼气泄露事故

沼气稳压柜泄露，导致沼气外泄，对周边局部大气环境有一定影响并造成人员中毒。

#### (2) 废气超标排放事故

废气处理设施损坏，未及时发现，导致废气超标排放。发生该类事故后，对周围大气环境有一定影响，影响类型为：超标排放气体扩散影响周围空气质量。

#### (3) 火灾爆炸事故

火灾事故如果处理不当，会造成厂界外环境污染：燃烧产生的有害烟气影响周围空气质量。

根据类比资料，当发生稳定燃烧状况时产生的烟气在各种气象条件下扩散浓度均远低于爆炸燃烧或燃烧爆炸时的扩散浓度。当发生环境风险事故时，发生燃烧爆炸或爆炸燃烧时产生的危害远远大于发生稳定燃烧时的情况。火灾、爆炸燃烧产生的 CO 会对周边局部大气环境有一定影响并造成人员中毒，影响类型为：①CO 次生/伴生污染因子扩散影响周围空气质量；②CO 次生/伴生污染因子导致人员中毒。

建设单位需加强防范，严控事故的发生。

### 2、地表水环境风险影响分析

#### ① 泄漏事故

污水站泄漏，会导致生产废水污染地下水及土壤，如若雨污管网切断装置未及时关闭或处理不当而导致泄漏液体进入附近地表水体环境时，会对周围水环境产生影响，使得水质恶化，生物异常死亡。

## ②火灾爆炸事故

火灾爆炸事故次生大量的消防尾水进入雨水管网，不能及时关闭雨水排放阀流出厂外，会造成厂界外水体污染。

### 3、地下水及土壤环境风险影响分析

污水站发生泄漏事故后防渗措施不到位，会导致泄漏物下渗污染地下水及土壤。可能造成有害物质在地下水及土壤中迁移。企业应做好污水站的防渗措施，同时加强管理，严控事故的发生。

## 6.4 环境风险防范措施

### 6.4.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 6.4.2 环境风险防范措施

#### 1、现有风险防范措施

根据调查，企业运行至今，暂未发生重大环境安全事故，企业生产车间内配置了相关消防设施，根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号），企业现有环境风险回顾情况见表 4-46。

表 4-46 企业现有环境风险源预防、监控措施一览表

序号	相关风险内容	现有工程情况	存在的问题及完善建议
1	环境风险防范措施	1、企业在天然气使用区域设置可燃气体泄漏监控报警系统，天然气储罐放置在室外西南侧通风区域，避免阳光直射。 2、事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。 3、临时安置场所：选择厂区大门前空地作为临时安置场所，尽可能避开事故时的下风向区域。	/
	事故废水风险防范措施	1、集水池兼作事故应急池。 2、雨水排口设置闸控	1、规范设置事故应急池、初期雨水池 2、事故废水排口设置闸控
	地下水、土壤、危废环境风险防范管理措施	1、辅料消泡剂存储下方设置防渗托盘。	/
2	突发环境事件风险评估	目前已过期。	本次技改后按照全厂编制突发环境事件风险评估
3	物资装备配备	企业在门卫等区域设置防毒面具，仓库设置应急沙。	进一步完善应急物资分布，配置正压式呼吸器等应急物资。
4	环境风险标识标牌	企业在主要设施区域设置标识牌，主要区域设置了应急处置卡，但未明显其功能，相关参数。	建设单位应对厂区相关环境风险防范设施设置标识标牌，如事故应急池、雨污闸阀等，标明名称、功能、数量、相关参数等信息。同时针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环

境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。

## 2、现有环境风险需要完善的措施

- (1) 规范设置事故应急池、初期雨水池，事故池等区域规范设置闸控；
- (2) 完善厂区应急物资：如正压式呼吸器等物资，进一步完善物资管理。
- (3) 根据《关于印发“一图两单两卡”推荐范例及低风险企业预案专家评审表的通知》，完善应急预案一张图、环境风险辨识清单、主要环境风险防范措施清单、厂区应急处置卡、承诺卡。

## 3、本次技改项目环境风险防范措施

根据环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》和环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，通过对污染事故的风险评价，各有关企事业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发事故应急处理办法等。

安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

### (1) 贮存过程防范措施

- ①原料的堆放、贮存应符合《易燃易爆商品储藏养护技术条件》等技术规范的要求。
- ②要严格遵守有关储存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。
- ③原料仓库设置消防物资及消防沙，防止泄漏及火灾风险。
- ④生产过程中为保证职工安全，设有人员防护设备。

### (2) 废气处理设施非正常运行预防措施

- ①建设单位应制定科学有效的废气处理操作规程，严格执行。一旦发现废气有超标排放的可能，及时采取治理措施，避免超标排放。
- ②定期对废气处理装置进行日常维护保养工作，确保废气处理装置保持良好的运行状态。若发现故障，应立即进行维修并定期进行后期维护。

### (3) 废水处理设施

地表水环境风险主要来自两个方面：a、生产废水泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染；b、受到污染的雨水从雨水排放口排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。

#### ①污水泄漏

本项目生产废水污染物浓度远超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止废水经排水管网直接或间接进

入地表水体，引起地表水污染。因此，污水站必须配备围堵设施或措施，严防泄漏事故发生。

#### ②雨水等清净下水污染

本项目事故池用于收集在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水。

厂区实行严格的“雨污分流”，雨水排口依托现有，现有雨水排口规范设置闸控，一旦发生泄漏事故，如果溢出的废水四处流散，立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

#### （4）火灾和爆炸的预防措施

①设备的安全管理：除尘装置设置防爆、泄压等装置，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。在沼气稳压柜旁安装可燃气体测试仪，并加强巡检。

②应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。

③要有完善的安全消防措施。厂区内各车间及仓库应设置水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。

#### （5）事故废水三级防控措施

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级防控措施。

一级防控措施：原料仓库、危废仓库液体物质底部设有防渗托盘，设置应急沙，少量泄漏时，防渗托盘可及时收集，若少量泄漏到地面，使用应急沙及时收集，确保泄漏物控制在原料仓库、危废仓库内，当企业发生化学品物料泄漏等事故时，启动一级防控措施，防止对土壤、地下水等造成环境污染。

同时，厂区发生事故时，切断事故废水与外部的连接通道，将污染控制在厂区内，同时在厂区雨水管道需设置 1 个自动式切换闸门，事故工况下关闭闸阀，防止事故工况下废水外溢至厂区外造成环境污染。

二级防控措施：新建的 1 座 360m<sup>3</sup> 的事故应急池，将事故状态下的各类废水收集至事故池内，将污染控制在厂区内，防止生产事故泄漏物料和事故废水造成的环境污染。万一有消防废水溢出雨水管道，排入周边河流，采用筑坝拦截周边河流。

事故废水截留、收集、转输、暂存示意图见图 4-3。

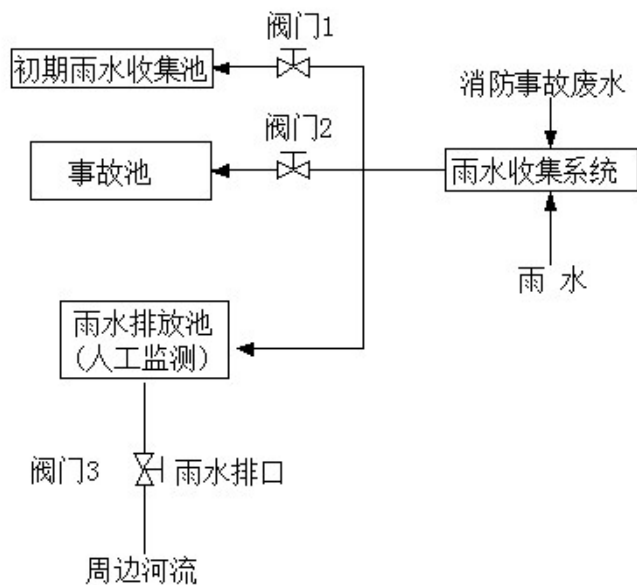


图 4-3 事故废水截留、收集、转输、暂存示意图

废水收集流程说明：

①雨水系统收集雨水，阀门 1 常开收集初期雨水后关闭，初期雨水经沉淀后回用，15min 关闭阀门 1，后期雨水进入雨水排放池，打开阀门 3（阀门 3 常开、事故状态下关闭）；

②物料泄漏及火灾、爆炸等事故时，阀门 3 关闭，阀门 2 开启，装置区消防尾水等事故废水通过雨水管网收集进入事故池。

③若有事故废水溢流进入外部雨水管道，厂区采用封堵气囊进行拦截。

三级防控体系：企业三级防控体系充分利用大豫镇政府资源，本公司雨水最终纳入东侧四贯河。若雨水泄漏外溢厂区外，可筑坝拦截周边河流堵外部雨水管道，防止事故废水排入周边河流。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

#### （6）应急池

水体污染事故主要考虑污染物释放及火灾爆炸后消防用水和雨水等污水排放对地表水和地下水造成的影响。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组成或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个设备或贮罐的物料量， $m^3$ ；本项目不涉及液体原料， $V_1=0$ 。

$V_2$ ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

本项目消防废水考虑主厂房火灾事故情形，企业火灾危险性类别为丙类，原料仓库体积大于 $50000m^3$ ，建筑体积根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.3.2 中耐火等级一、二级工业建筑（厂房丙类）一次灭火的室外消火栓用水量，企业室外消火栓用水量取 25L/s；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.5.2 中， $h \leq 24m$  的丙类厂房室内消火栓设计流量取 20 L/s。根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）表 10.1.5 不同建筑的设计火灾延续时间，甲、乙、丙类仓库及甲、乙、丙厂房设计火灾延续时间为 3h；丁、戊类仓库及厂房设计火灾延续时间为 2h。本项目原料仓库设计消防历时取 3h 即 10800s 计算，得出发生事故时产生的消防废水  $V_2 = (25 \times 10800 + 20 \times 10800) / 1000 = 486m^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，包括事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， $m^3$ ；

厂区平均雨水管径按 300mm 计，雨水管道长度约 400m，则雨水管容量约为  $400 \times 3.14 \times (0.3/2)^2 = 28.26m^3$ 。因此，厂区雨水管道  $V_3 = 28.26m^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；现有项目设置 2 座白水池，发生事故时可采用泵将废水泵入白水池，因此本项目  $V_4 = 0$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

项目必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约 0.7 公顷；

年平均降雨量根据如东县多年气象资料取 1044.7，年平均降雨天数根据如东县多年气象资料取 91，计算得出日平均降雨量 11.48mm。

$$V_5 = 10q \cdot F \approx 80.36m^3。$$

$$\text{则 } V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 0 + 486 - 28.26 + 0 + 80.36 = 538.1m^3；$$

本项目新增设置  $550m^3$  的事故池用于事故废水的收集。

因此，本项目建成后需新建事故应急池  $550m^3$ ，可满足事故废水暂存要求。厂区设置阀门相连，事

故状态下及时关闭雨水排口阀门，事故废水及消防尾水送至事故池暂存，以避免对外环境的污染。

### 6.5 安全防范措施

本项目设备运行过程中，存在着火灾、爆炸、触电等危险有害因素。一旦发生意外，有可能造成人员伤亡或财产损失。

①企业应针对各类事故发生的可能性，制定预案，进行事故演练，并不断的修订和完善预案，以防患于未然。

②对企业事故隐患的分布、发生事故的可能性及其程度进行预测。

③定期进行安全教育，组织模拟重大事故发生时应采取的紧急处置措施，必要时组织救援设施、设备调配和人员疏散演习。

④随时掌握事故隐患的动态变化。

⑤保持安全防护用品、消防器材、救护用品等安全防护设施完好有效。

⑥组织员工对预案进行学习，事故处置小组成员应了解其职责，具有应急处置能力，定期进行演练，并不断对预案进行补充和完善。

⑦设置岗位应急措施，张贴在明显位置，并组织人员学习和演练。

⑧建议企业按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101）等文件精神在工程设计、建设过程、设施运行管理中组织第三方专业机构进行专题论证，按安全规范要求做好安全评价工作，建设安全防范设施，消除潜在安全隐患，防止安全事故发生。

### 6.6 应急管理要求

突发环境事件应急管理工作坚持预防为主、预防与应急相结合的原则，公司将按照相关法律法规和标准规范的要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；制定突发环境事件应急预案并备案、演练；加强环境应急能力保障建设。

应急管理工作实行统一领导，分级负责。在公司的统一领导下，建立健全“分级管理，分线负责”为主的应急管理体制；各级领导各司其职、各负其责，应充分发挥应急响应的指挥作用。应坚持预防与应急相结合、常态与非常态相结合，常抓不懈，在不断提高安全风险辨识、防范水平的同时，加强现场应急基础工作，做好常态下的风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。强化一线人员的紧急处置和逃生的能力，“早发现、早报告、迅捷处置”。居安思危，预防为主。

公司成立应急救援小组，当发生火灾、爆炸事故时，根据工艺规程、安全操作规程的技术要求，应该采取以下应急救援措施：

（1）应急救援小组在事故发生后应根据接到的通知迅速到指定区域集中，然后由总指挥统一调度。进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散的救援人员应有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

（2）事故警戒组立即根据事故影响的范围确定安全警戒线；应急处置组立即负责对发生事故区域

外的危险化学品根据具体情况进行转移或采取相应保护措施，并对厂区的人员按安全警戒组规定的路线进行疏散；后勤保障组应根据现场的具体情况确定抢险、救护、疏散所需的物资的供应。

(3) 应急处置组人员应占领上风或侧风阵地。先控制，后消灭。针对火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥、以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径。正确选择最适合的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

(4) 对有可能会发生爆炸、爆裂等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都能看到或听到，并应经常演练）。

(5) 火灾扑灭后，应急处置组仍然要派人监护现场、保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和安全监督管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安消防监督部门和安全监督管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

(6) 当发生火灾时，在组织灭火的同时迅速切断事故池与外界的联通，保证雨水排口等的截流阀必须全部关闭，不外排。

## **6.7 应急管理制度**

应急管理制度是为了预防和控制潜在的事故或紧急情况发生时，作出应急准备和响应，最大限度地减轻可能产生的事故后果，而制定的制度。

(1) 建立环境应急目标责任制。每年制定环境应急目标，并将此目标列入环保目标责任状中，年终按责任状内容进行考核。

(2) 建立环境风险定期巡查制度。环保管理人员要定期对企业的环境风险点进行巡查，发现问题，立即责令车间限期整改。

(3) 建立突发环境事件报告和处置制度。一旦发生突发环境事件，应立即启动本企业突发环境事件应急预案，在迅速实施救援的同时，按规定，及时将信息上报。

(4) 建立环境应急物资库专人负责制。做到专职管理、保障急需、专物专用"。配足所有应急物资、应急装备，定期进行流转或更新，储量不足时应及时增加，确保应急物资足额、有效。在发生突发环境事件后，应根据应急管理人员指令，立即组织应急物资、装备的调拨，立即组织人员以最快的时间携带应急物资、装备赶赴现场。

(5) 建立环境应急预案定期评估制度，重点分析预案内容的针对性、实用性和可操作性等，并根据评估情况提出修订意见，实现预案动态更新优化。

(6) 建立台账管理制度，每年组织的环境安全培训及突发环境事件演练，均要建立相关台账，并及时按要求规范归档。

## **6.8 竣工验收内容**

企业环境应急预案应注重和“三同时”验收、排污许可证的衔接，在建设项目投入生产或使用前应当完成环境应急预案备案。环境应急预案内容包括总则、应急组织指挥体系与职责、预防与预警机制、应急响应、后期工作、应急保障、预案管理及附图附件等。应落实环境风险防控措施，落实环境应急物资、队伍等保障能力落实情况，环境应急演练及培训。

**表 4-47 环境风险防范“三同时”表**

类别	措施
事故应急措施	设置危险源警示标志、配备应急物资、编制事故应急预案，并演习
事故废水收集	应急池 1 座 550m <sup>3</sup> （地下自流）、切换阀 2 个
环境管理（机构、监测能力等）	厂区内需要设置专职环保人员，负责环境保护监督管理工作。本工程运营期的环境保护和防治污染设施由建设单位实施，环保监督部门为当地环保主管部门。

**6.9 环境应急监测方案**

当发生环保设施失灵、火灾爆炸事故时污染物将对周边大气及水环境产生不良影响，所以在事故发生后必须做到如下几点：

- ①事故发生后立即通知当地环境主管部门。
- ②大气监测点设在事故现场、下风向厂界及最近敏感点各设 1 点，重点监测有毒气体浓度。
- ③监测队伍配备环境应急监测车，在所形成的污染带流动监测。
- ④监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门。

**表 4-48 事故应急监测方案**

类别	监测因子	监测点	备注
大气	CO、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	项目地、下风向厂界、下风向最近居民处	/
地表水	pH、色度、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	雨水排口、四贯河	/

## 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	废气排放口 DA001/生物质气 化锅炉燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	多管除尘+布袋 除尘器+干法脱 硫+SNCR+SCR 脱硝装置+15m 排气筒	《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB32/4385-2022 )中表1中燃气锅 炉排放限值
	废气排放口 DA002/烘干废气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭 气浓度	集气罩收集+碱 喷淋+水喷淋装 置+15m 排气筒	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)中 表2标准
	废气排放口 DA003/沼气锅炉 燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器 +15m 排气筒	《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB32/4385-2022 )中表1中燃气锅 炉排放限值
	无组织	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭 气浓度	污水站构筑物 加盖、加强通 风、加强管理	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)中 表1标准二级新扩 改建标准
地表水环境	生产废水	pH、色度、 COD、SS、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 总磷、总氮	生产废水经污 水处理站(过滤+气 浮+二级沉淀+ 厌氧+好氧+二 沉池)处理后接 管大豫镇污水 处理厂	执行《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996)表 4中三级标准及《污 水排入城镇下水道 水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中 B等级标准
声环境	厂界四周	(dB(A))	隔声、降噪、减 震	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中2类标准
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	<p>本项目产生的一般工业固体废物应分类收集和贮存，堆放在一般固废暂存处进行暂存。固废零排放。</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。</p>			
土壤及地下水 污染防治措施	<p>根据该建设项目污染源的特点，采取如下的土壤和地下水污染防治措施：</p> <p>①厂区实行雨污分流制。</p> <p>②厂区要采取综合防渗措施，防止污染物下渗。本项目初期雨水池、应急池、污水站、危废仓库（以新带老，本次新建）为重点污染防渗区，按重点防渗要求落实到位。</p>			

	通过上述措施，可大大减少污染物进入土壤及地下水的可能性。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	<p>(1) 贮存过程防范措施</p> <p>①原料的堆放、贮存应符合《易燃易爆商品储藏养护技术条件》等技术规范的要求。</p> <p>②要严格遵守有关储存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。</p> <p>③原料仓库设置消防物资及消防沙，防止泄漏及火灾风险。</p> <p>④生产过程中为保证职工安全，设有人员防护设备。</p> <p>(2) 废气处理设施非正常运行预防措施</p> <p>①建设单位应制定科学有效的废气处理操作规程，严格执行。一旦发现废气有超标排放的可能，及时采取治理措施，避免超标排放。</p> <p>②定期对废气处理装置进行日常维护保养工作，确保废气处理装置保持良好的运行状态。若发现故障，应立即进行维修并定期进行后期维护。</p> <p>(3) 废水处理设施</p> <p>地表水环境风险主要来自两个方面：a、生产废水泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染；b、受到污染的雨水从雨水排放口排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。</p> <p>①污水泄漏</p> <p>本项目生产废水污染物浓度远超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止废水经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。因此，污水站必须配备围堵设施或措施，严防泄漏事故发生。</p> <p>②雨水等清净下水污染</p> <p>本项目事故池用于收集在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水。</p> <p>厂区实行严格的“雨污分流”，雨水排口依托现有，现有雨水排口规范设置闸控，一旦发生泄漏事故，如果溢出的废水四处流散，立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。</p> <p>(4) 火灾和爆炸的预防措施</p> <p>①设备的安全管理：除尘装置设置防爆、泄压等装置，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。在沼气稳压柜旁安装可燃气体测试仪，并加强巡检。</p> <p>②应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。</p> <p>③要有完善的安全消防措施。厂区内各车间及仓库应设置水消防系统和ABC类干粉灭火器等。</p>

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>1、排污口规范化要求：        根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“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、便于监测计量、便于公众监督管理，按照国家环保部（原国家环保局）制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监〔1996〕463号)的规定，对各排污口设立相应的标志牌。</p> <p>(1) 雨水及污水排放口        本项目排水系统按“雨污分流”原则设计。现有项目已设置雨水排放口1个、污水排放口1个，并设置符合规定的环境保护图形标牌，实行排污口立标管理。本项目依托现有雨水排放口及污水排放口。</p> <p>(2) 废气排气筒        废气排气筒按要求设置永久性采样平台和采样口，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。本项目设置3个排气筒，排气筒附近地面醒目处设环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。</p> <p>(3) 固定噪声源        固定噪声污染源对边界影响最大处设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。</p> <p>(4) 固体废物贮存(处置)场所        各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，在醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>2、其他相关管理要求：        ①配备专职环保人员，做好环保台账记录，台账保存不少于5年。        ②认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神、建立健全各项规章制度。        ③建设单位在项目实施过程中，建设项目的污染防治措施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保各污染物达标排放，污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求。        ④按照各污染物排放情况设置标识标牌，定期对污染防治措施进行巡检检查，确保设施正常运行，并做好检查台账管理。</p>
----------------------	---

## 六、结论

南通大豫纸业有限公司南通大豫纸业有限公司锅炉技改项目符合国家及地方相关产业政策，选址符合当地总体规划及环境规划。项目采取的各项污染防治措施合理、有效。废气、废水、噪声及固废均可实现达标排放和安全处置，对周边环境影响较小。项目环保投资可基本满足污染控制需要，如能严格落实本报告提出的各项环保措施，并持之以恒加以管理，可控制环境污染，确保当地的环境质量不会因本项目的运营而下降。因此本报告认为，从环境影响评价角度来看，本项目在拟建地建设是可行的。

## 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	有组织	颗粒物	0.0295	1.579	/	0.1733	0.0295	0.1733	+0.1435
		SO <sub>2</sub>	0.0893	6.64	/	3.3306	0.0893	3.3306	+3.2413
		NO <sub>x</sub>	1.6692	11.13	/	4.8355	1.6692	4.8355	+3.1663
		H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.1058	/	0.1058	+0.1058
		NH <sub>3</sub>	/	/	/	1.0634	/	1.0634	+1.0634
	无组织	颗粒物	0.208	/	/	0	/	0.208	0
		H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.0374	/	0.0374	+0.0374
		NH <sub>3</sub>	/	/	/	1.4589	/	1.4589	+1.4589
废水	水量	672	/	/	60000	/	60672	+60000	
	COD	0.0964	/	/	18.564	/	18.6604	+18.564	
	SS	0.0248	/	/	4.698	/	4.7228	+4.698	
	BOD <sub>5</sub>	0.0234	/	/	5.58	/	5.6034	+5.58	
	氨氮	0.0245	/	/	1.644	/	1.6685	+1.644	
	TN	0.0022	/	/	2.412	/	2.4142	+2.412	
	TP	0.0281	/	/	0.156	/	0.1841	+0.156	
一般工业 固体废物	分拣固废	72	/	/	/	/	72	0	
	废渣	4512	/	/	/	/	4512	0	
	废包装材料	0.6	/	/	/	/	0.6	0	
	废脱硫剂	/	/	/	25.704	/	25.704	+25.704	

	生化污泥	/	/	/	34.8	/	34.8	+34.8
	废布袋	/	/	/	0.096/2	/	0.096/2	+0.096/2
	废催化剂	/	/	/	0.65/3	/	0.65/3	+0.65/3
	灰渣	/	/	/	1425.6	/	1425.6	+1425.6
	除尘灰	/	/	/	6.6323	/	6.6323	+6.6323
	废填料	/	/	/	0.2/3	/	0.2/3	+0.2/3
危险废物	废润滑油	0.5	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废油桶	0.04	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废劳保用品	0.01	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①