

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称: 生物质能集中供热项目

建设单位(盖章): 南京科兴能源科技有限公司

编制日期: 2025年8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	生物质能集中供热项目			
项目代码	2503-320111-89-01-534986			
建设单位联系人	王**	联系方式	138****0900	
建设地点	江苏省（自治区）南京市浦口县（区）桥林乡（街道）****			
地理坐标	（118 度 33 分 10.758 秒， 32 度 0 分 6.136 秒）			
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应、 D4520 生物质燃气生产和供应业	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）；四十二、燃气生产和供应业 45-93 生物质燃气生产和供应业 452（不含供应工程）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市浦口区政务服务管理办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	浦政服备〔2025〕460号	
总投资（万元）	25000	环保投资（万元）	3000	
环保投资占比（%）	12%	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	30151.23（用地面积）	
表1-1 专项评价设置情况判断表				
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	判断结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨，不含设置原则中提到的污染物，周边500m范围内无大气环境保护目标	无需专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目产生的生活污水经化粪池处理后与锅炉排水、软水制备浓水、反冲洗水、冷却塔排水、初期雨水一并接入浦口经济开发区污水处理厂。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目	本项目无储存量超过临界量的有毒有害和易燃易爆危险物质	
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然取卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水依托自来水管网，不采用河道取水	

	<table border="1"> <tr> <td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于海洋工程建设项目</td></tr> </table>	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目		
规划情况	<p>1、《南京江北新区桥林新城总体规划（2015-2030年）》 审批部门：南京市人民政府 审批文号：宁政复〔2018〕20号</p> <p>2、《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）》 审批部门：/ 审批文号：/</p>			
规划环境影响评价情况	<p>《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》 审查机关：江苏省生态环境厅 审查意见及文号：《省生态环境厅关于南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕34号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《南京江北新区桥林新城总体规划（2015-2030 年）》相符性</p> <p>（1）规划范围和时段 规划范围：东至长江岸线、南至规划锦文路过江通道、西至规划桥西、北至规划新星大道，规划范围总面积约 86 平方千米。 规划时段：近期 2015-2020 年；远期 2021-2030 年；远景展望至本世纪中叶。</p> <p>（2）产业发展规划 产业发展目标：a、江北新区“三区一平台”功能定位中的“长三角地区现代产业聚集区”；b、江北创新全产业链中的高端智能制造基地，具有全国影响力的智能制造产业基地。 产业主导方向：以智能制造为产业主导方向。围绕集成电路、新能源汽车等战略性新兴产业，积极吸纳和集聚创新资源要素，培育发展新动能。 进一步发展新一代信息技术、智能交通、智能装备制造等高端智能制造业和以现代物流为主的现代服务业。</p> <p>产业空间结构：产业空间总体布局结构为“一轴、一基地、四板块”。一轴：以双峰路为创新发展轴，布局企业研发、办公、部分商业商务服务功能；一基地：结合地铁站点，于创新轴南侧打造以总部办公、咨询、金融等三产服务业为主的总部基地。四板块：即双峰路以北的重型工业板块、双峰路以南的轻型工业板块、老镇西南侧的重大项目预留板块、临港物流板块。</p>			

本项目位于南京浦口经济开发区****的地块，主要从事生物质气化供热联产炭业务。项目位于浦口经济技术开发区，项目周边500m范围内不存在国、省控监测点。项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类17“可再生资源综合利用”中的“农村可再生资源综合利用开发工程”。根据南京市规划和自然资源局出具的建设用地规划许可证（地字第3201112024YG0180412号），本项目所在地块规划为工业用地，项目用地不违背浦口区桥林街道总体规划。因此，本项目不违背桥林街道总体规划的要求。

2、与《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）》相符性分析

（1）规划范围

规划范围：本规划区位于浦口区中部，桥林新城北部，北至新星大道，南至规划林中路，东以浦乌公路—双峰路—百合路—步月路为界，西至规划桥星大道。规划区总面积约为19.76平方公里。

（2）规划时段

近期：2021—2025年，远期：2026—2035年

（3）功能定位

结合本地区的资源要素，将本片区定位为“桥林新城重要的制造业产业地标，信息技术产业和智能交通制造产业的先导片区”。

（4）产业发展定位

本规划区积极围绕江北新区和浦口区经济开发区的产业定位，重点开发建设IC设计、制造、封测三大产业，通过集成电路产业的设计、封装、测试、创客中心4个公共服务平台，努力打造包括芯片设计、晶圆制造、晶圆测试、芯片封装、成品测试、终端制造等各个环节的完整集成电路产业链。计划成为全国乃至全球具有重要影响力的集成电路产业基地。同时以集成电路为产业主导方向，围绕集成电路和新能源汽车、智能制造等战略性新兴产业，积极吸纳和集聚创新资源要素，培育发展新动能。进一步发展信息技术、智能交通和智能装备制造等高端智能制造业。

(5) 产业空间结构

产业空间总体布局为 5 个板块。以双峰路为创新发展轴，布局企业研发、办公、部分商业商务服务功能；即双峰路以北的新能源交通装备园板块、双峰路以南的集成电路园板块、紫峰路南侧的智能装备智造园板块、雨润食品板块，以及生产研发板块。智能装备制造产业主导方向为“主要以制造业企业为主的智能装备园，主要形成新材料及金属结构制造两大特色产业，此外机械制造、医疗器械、汽车零部件制造、电子工业等产业形成规模效应”。

相符性分析：本项目位于南京浦口经济开发区****地块，根据南京市规划和自然资源局出具的建设用地规划许可证（地字第3201112024YG0180412号），本项目所在地块规划为工业用地，符合园区用地规划。本项目属于生物质气化供热联产炭，不违反浦口经济开发区发展产业定位。

3、《省生态环境厅关于南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕34号）相符性分析

本项目与关于《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见（苏环审〔2022〕34号）相符性对照分析详见下表。

表 1-2 项目与苏环审〔2022〕34号审查意见相符性分析

序号	审查意见	相符性分析	相符性
1	深入践行习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持绿色发展、协调发展，加强《规划》引导。突出生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接。强化开发区空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。	本项目位于南京浦口经济开发区，****的地块，用地性质为工业用地。	符合
2	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，落实污染物总量管控要求。完善主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双管控”，为推进区域环境质量持续改善作出积极贡献。	本项目新增废水、废气污染物排放总量在浦口区内平衡，严格落实污染物总量管控要求。	符合

3	<p>加强源头治理，协同推进减污降碳。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控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用等应达到同行业先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。</p>	<p>企业严格控制特征污染物排放，项目卸料、堆放粉尘经密闭式堆场+喷雾降尘装置处理后无组织排放；加料、生物质炭卸料粉尘经集气罩收集+布袋除尘器处理后经15m高排气筒FQ01排放；燃烧废气经低氮燃烧后经设备密闭收集后4套锅炉内SNCR+炉外高温SCR脱硝(300℃以上)+SDS干法脱硫+布袋除尘器处理后经35m高排气筒FQ02、FQ03排放。项目按要求开展清洁生产审核，实现减污降碳协同增效目标，进一步提高企业的清洁生产水平。</p>	符合
4	<p>完善环境基础设施。加快实施开发区工业废水处理厂扩建及提标改造，推进再生水利用设施、玉莲河生态安全缓冲区和管网系统建设，确保区内生产废水和生活污水分类收集处理。积极推进区内分布式能源站建设，全面实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。</p>	<p>本项目新增废水接管浦口经济开发区污水处理厂集中处理；一般工业固废、危险废物分类收集、就近转移。</p>	符合
5	<p>建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测。严格落实开发区环境质量监测要求，在上、下风向至少各布设1个空气质量自动监测站点，同时根据实际情况在开发区周边河流布设水质自动监测站点。指导区内企业按监测规范，安装在线监测设备及自动留样、校准等辅助设备，实时监测获得主要污染物排放浓度、流量数据；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应指导企业做好委托监测工作。</p>	<p>企业按要求完善环境监测监控体系，开展空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的跟踪监测，废气、废水按要求安装在线监测设备或做好委托监测工作，及时获得主要污染物排放浓度、流量数据。</p>	符合
6	<p>健全开发区环境风险防控体系，建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。完成开发区三级环境防控体系建设，完善环境风险防控基础设施，落实风险防范措施。制定环境应急预案，健全应急响应联动机制，建立定期隐患排查治理制度。配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范，组织对开发区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，督促开发区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。</p>	<p>企业拟制定风险防范措施，防止发生环境污染事故，拟编制突发环境事件应急预案，拟配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，与园区环境应急预案相衔接。</p>	符合
4、根据《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响			

报告书的审查意见》中生态环境准入清单分析,本项目建设符合该区域的生态环境准入清单,具体见下表。

表 1-3 生态环境准入清单相符性分析

项目	准入内容	相符性分析	相符性
禁止引入类项目	禁止引入与国家、地方现行产业政策相冲突的项目。	本项目不属于与国家、地方现行产业政策相冲突的项目	符合
	禁止引入不符合《长江经济带发展负面清单指南》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》等要求的项目。	本项目符合《长江经济带发展负面清单指南》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》等要求的项目	符合
	禁止引入使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等的使用	符合
限制引入类项目	限制引入《产业结构调整指导目录(2019年本)》《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的限制类项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类项目	符合
	限制引入污染治理措施达不到《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。	本项目不涉及	/
	限制新(扩)建电镀项目,确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目,需组织专家进行技术论证。	本项目不属于电镀项目	符合
空间布局约束	区内永久基本农田区域实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何项目不得占用。	本项目位于浦口经济开发区内,用地性质为工业用地	符合
	在琼花湖河道两岸设置一定宽度的绿化景观带:在兰桥雅居居民安置小区西北向与工业区相邻区域设置以道路、防护林为主要形式的空间防护带,防护带宽度原则上不小于50米,非生产型企业空间防护距离可以适当缩小,但不应小于30米。		符合
	区内规划的水域和防护绿地,禁止一切与环境保护功能无关的建设活动	本项目不在区内规划的水域和防护绿地范围内	符合
污染物排放管控	环境质量:大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值:石碛河和高旺河水环境质量达到《地表水环境质量标准》III类水标准;土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第一类、第二类用地标准。	本项目所在区域大气污染物满足相应的环境质量标准;高旺河环境质量可达到《地表水环境质量标准》III类水标准,项目不涉及土壤监测	符合
	总量控制:大气污染物排放量:近期2025年:二氧化硫137.24吨/年、氮氧化物352.44吨/年、颗粒物238.29吨/年、氨5.73吨/年、异丙醇9.33吨/年、VOCs139.7L/年。远期2035年:二氧化硫156.29吨/年、氮氧化物380.58吨/年、颗粒物250.65吨/年、氨气6.19吨/年、异丙醇11.2吨/年、VOCs162.26吨/年。水污染物排放量:近期2025年:化学需氧量243.69吨/年、氨氮29.6吨/年、总磷	本项目产生的颗粒物、SO ₂ 、NO _x 废气在浦口区范围内平衡,废水排放量较小。本项目废水排入南京浦口经济开发区污水处理厂	符合

		2.44 吨/年、氟化物 5.81 吨/年、总铜 1.94 吨/年。远期 2035 年：化学需氧量 245.06 吨/年、氨氮 27.89 吨/年、总磷 2.45 吨/年、氟化物 5.21 吨/年、总铜 1.74 吨/年。 其他要求：提高污水厂再生水回用率，浦口经济开发区污水厂近期 20%、远期 30%，浦口经济开发区工业污水厂远期 30%。		
		建立区域监测预警系统，实行联防联控。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业，应当采取风险防范措施，并根据要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目拟根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故	符合
环境风险防控		加强布局管控。开发区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区、危废仓库应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在规划区的下风向布局，以减少对其项目的影响：区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	项目危废仓库、储罐区位于厂区 内，远离村镇集中区、区内人群 聚集的办公楼、周边村庄及河流	符合
资源开发利用要求	水资源利用总量为 2333 万吨/年。	本项目用水 695045.2t/a，耗水量较小，未突破水资源利用总量	符合	
	土地资源可利用总面积上线 1976.5 公顷，建设用地总面积上线 1937.27 公顷，工业用地及仓储用地总面积上线 1376.17 公顷。	本项目用地面积仅 3hm ² ，未突破土地资源可利用总面积上线	符合	
	能源利用上线为单位 GDP 综合能耗 0.31 吨标煤/万元。	本项目折标煤 0.019 吨标煤/万元，未突破能源利用上线	符合	

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为生物质气化供热联产炭项目，其涉及的产品及生产工艺流程、生产设备等对照国家及地方相关产业政策，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类中一农林牧渔业、17.可再生资源综合利用：农作物秸秆综合利用（秸秆收储运体系建设、秸秆肥料化利用、秸秆饲料化利用、秸秆能源化利用、秸秆基料化利用、秸秆原料化利用等），农村可再生资源综合利用开发工程（沼气工程、生物天然气工程、再生资源综合利用、沼气发电、生物质能清洁供热、秸秆气化清洁能源利用工程、废弃菌棒利用、太阳能利用）项目，不属于《市场准入负面清单》（2025年版）中禁止建设项目，不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和禁止类用地项目，不属于《中共江苏省委办公厅江苏省人民政府办公厅关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）附件3中《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》的禁止类、淘汰类和限制类项目，可视为允许类建设项目。</p> <p>本项目的行业代码为D4430热力生产和供应、D4520生物质燃气生产和供应业，不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险产品名录”，不属于江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）中的“两高”项目，亦不属于高耗能行业；符合《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）中相关要求。</p> <p>本项目于2025年4月28日通过南京市浦口区政务服务管理办公室备案，备案证号：浦政服备〔2025〕460号，项目代码：2503-320111-89-01-534986。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家、地方产业政策相关要求。</p> <p>2、“三区三线”相符性</p> <p>对照《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）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号）、《南京市浦口区国土空间总体规划（2021—2035年）》，项目选址不在</p>
---------	--

南京市浦口区“三区三线”划定成果中的生态保护红线、永久基本农田范围内，位于城镇开发边界范围内，符合“三区三线”要求。

3、与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024年更新版）相符性分析

对照《南京市生态环境分区管控实施方案（2024年更新版）》，本项目属于重点管控单元，其相符性分析见下表。

表 1-4 与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024年更新版）相符性分析

类别	相关要求	相符性分析	相符性
生态保护红线	全市生态保护红线面积 496.64 平方公里；生态空间管控区域面积 974.33 平方公里。生态保护红线和生态空间管控区域名称和面积根据国家和省最新批复动态调整。	本项目不在江苏省生态管控区域和生态保护红线范围内，对生态环境影响小。	相符
环境质量底线	到 2025 年，PM _{2.5} 年均浓度、环境空气质量优良天数比率达到省定目标。水环境质量高水平达标，地表水省考以上断面达到或优于 III 类比例达到 97.6% 以上，112 个市考以上断面水质达标率力争达 100%，城市集中式饮用水水源地水质达标率保持 100%，重点水功能区水质达标率达 100%。地下水环境质量保持稳定，地下水环境质量国考点位水质达到国家和省考核目标。全市土壤安全环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 95% 以上。	2024 年南京市环境空气质量中 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 相关指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O ₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，因此区域属于不达标区；项目周边主要水体为石碛河、高旺河、长冮南京段，石碛河、高旺河属于长江水系。根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III 类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。2024 年，长冮南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II 类标准。全市 18 条省控入江支流中，水质优良率为 100%。其中 10 条水质为 II 类，8 条水质为 III 类，与上年相比，水质保持优良无明显变化；根据《2024 年南京市生态环境状况公报》：城区区域环境噪声均值为 55.1 分贝，郊区区域环境噪声 52.3 分贝，3 类功能区（工业区）声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准值，满足该区域噪声功能区划要求。	相符

		本项目在采取相应的治理措施后，运营期产生的废气、废水、噪声等均能做到达标排放，项目建设不会突破当地环境质量底线，区域环境质量可维持现状。	
资源利用上线	到 2025 年，全市年用水总量控制在 591 亿立方米以下，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，城镇污水处理厂尾水再生利用率达 25%，灌溉水利用系数进一步提高。能耗强度完成省定目标，煤炭和石油消费争取达到峰值，新能源电力消纳比争取接近全省平均水平，单位 GDP 二氧化碳排放下降率完成省定目标。单位工业增加值能耗比 2020 年降低 18%。	本项目所使用的能源主要为水和电能，水源来自市政自来水管网，用电依托于当地电力供应部门，因此项目用水、用电不会达到资源利用上线。项目用地性质为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。项目各类资源消耗均在区域可承受范围内，因此，本项目建设符合区域资源利用上线。	相符
类别	相关要求	相符合性分析	相符合性
空间布局约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 优先引入：以集成电路、高端交通装备制造为产业主导方向，并培育新材料等战略性新兴产业和以现代物流为主的现代服务业。</p> <p>(3) 限制引入：《产业结构调整指导目录（2019年本）》《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的限制类项目。污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需组织专家进行技术论证。</p> <p>(4) 禁止引入：与国家、地方现行产业政策相冲突的项目；不符合《长江经济带发展负面清单指南》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》等要求的项目；使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p>	<p>本项目用地性质属于工业用地，严格按照规划和规划环评及其审查意见相关要求执行。</p> <p>项目为生物质气化供热联产炭项目，不违背南京浦口经济开发区开发建设规划中的产业定位。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。</p>	本项目实施污染物总量控制制度，采取有效措施减少主要污染物排放总量。	符合

		(3) 加强铜、氟化物等特征污染物排放管控。	本项目不涉及。	/			
		(4) 严格执行重金属污染物排放管控要求。					
		(5) 严格“两高”项目源头管控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	经对照江苏省“两高”项目管理目录（2025年版），本项目不属于“两高”项目。	符合			
环境风险防控		(1) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业—公共管网—区内水体”水污染三级防控基础设施建设。	本项目建成后，拟建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业—公共管网—区内水体”水污染三级防控基础设施建设；需制定风险防范措施，修订突发环境事件应急预案并向当地生态环境主管部门备案，并配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，与园区环境应急预案相衔接。	符合			
		(2) 建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。					
		(3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当制定风险防范措施，编制环境风险应急预案。					
	(4)	储罐区、危废仓库应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在规划区的下风向布局，以减少对其他项目的影响；区内不同企业风险源之间应尽量远离。	本项目储罐区、危废仓库应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流。	符合			
	(5)	加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目不涉及。	/			
资源利用效率要求		(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。	从生产工艺与装备的先进性要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生控制指标、废物回收利用指标和环境管理指标等方面分析，公司的清洁生产水平可达到同行业清洁生产先进水平。	符合			
		(2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。					
		(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。					
综上所述，本项目符合《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024年更新版）文件要求。							
<p>4、与《〈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》（苏长江办〔2022〕55号）相符性分析</p> <p>对照《〈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》（苏长江办〔2022〕55号）进行相符性分析。</p>							
表 1-5 与苏长江办〔2022〕55号相符性分析							

序号	内容	相符合性分析	相符合性
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	符合
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，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	符合
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，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	符合
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，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	符合
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具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	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
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他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞	符合
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。	本项目距离长江岸线8.3公里。本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合

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	符合
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。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区内	符合
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	符合
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、制浆造纸项目	符合
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目	符合
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。	本项目周边无化工企业	符合
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。	本项目不属于尿素、磷铵电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目	符合
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。	本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目	符合
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。	本项目不属于石化、现代煤化工、焦化项目	符合
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。	本项目不属于《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、淘汰类和禁止类项目	符合
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	本项目不属于高耗能高排放项目	符合

5、与《中华人民共和国长江保护法》相符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》的相符合性分析见下表。

表 1-6 与《中华人民共和国长江保护法》相符合性分析

文件	相关内容	相符合性分析	相符合性
《中华人民共和国长江保护法》	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目距离长江岸线 8.3km。 本项目不属于化工、尾矿库项目	符合
	长江流域水资源保护与利用，应当根据流域综合规划，优先满足城乡居民生活用水，保障基本生态用水，并统筹农业、工业用水以及航运等需要。		符合
	国家加强长江流域饮用水水源地保护。国务院水行政主管部门会同国务院有关部门制定长江流域饮用水水源地名录。长江流域省级人民政府水行政主管部门会同本级人民政府有关部门制定本行政区域的其他饮用水水源地名录。长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保护，保障饮用水安全。	本项目位于浦口区桥林街道，项目符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目生活污水经化粪池预处理后与软水制备浓水、锅炉排水、冷却塔排水接管污水处理厂，不会造成水环境污染	符合
	国务院生态环境主管部门和长江流域地方各级人民政府应当采取有效措施，加大对长江流域的水污染防治		符合

	治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。		
	长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。	本项目不涉及磷矿、磷肥生产	符合
	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目固体废物实现零排放	符合
	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控。	本项目不涉及长江流域危险化学品运输	符合

6、与江苏省《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》、南京市《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》相符合性分析

表 1-7 与江苏省《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》相符合性

文件	文件要求	相符合性分析	相符合性
江苏省《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》	<p>...</p> <p>三、加强细颗粒物和臭氧协同控制，深入打好蓝天保卫战 着力打好重污染天气消除攻坚战。加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进 PM_{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”，严格落实重污染天气应急管控措施，基本消除重污染天气。到 2025 年，全省重度及以上污染天气比率控制在 0.2% 以内。做好国家重大活动空气质量保障。</p> <p>四、加强流域海域协同治理，深入打好碧水保卫战 持续打好长江保护修复攻坚战。落实按单元精细化分区管控措施。加强长江生态修复示范段建设，控制岸线开发强度，提升长江生态系统的质量和稳定性。推进工业园区、城镇污水垃圾、农业农村面源、船舶、尾矿库等污染治理工程。强化入江支流整治，完善入江支流、上游客水监控预警机制。全面落实长江“十年禁渔”。到 2025 年，长江干流水质稳定达到 II 类。</p> <p>五、加强源头和过程协同施策，深入打好净土保卫战</p> <p>强化危险废物全生命周期监管。加强危险废物源头管控，严格项目准入，科学鉴定评价危险废物。加快推进危险废物集中收集体系建设，补齐危险废物处置能力短板。持续优化危险废物全生命周期监控系统，基本实现全省危险废物“来源可查、去向可追、全程留痕”。实施危险废物经营单位退出机制，从严打击非法转移、倾倒、填埋、利用处置危险废物等环境违法犯罪行为，保障市场公平有序。到 2022 年，医疗废物和生活垃圾焚烧飞灰、废盐等危险废物收集处置能力满足实际需求，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到 100%。</p> <p>.....</p> <p>强化环境风险预警防控和应急管理。完善省、市、县三级环境应急管理体系，健全跨区域、跨部门突发事件联防联控机制，建成重点敏感保护目标突发水污染事件应急防范体系。开展涉危险废物涉重金属</p>	<p>本项目位于南京市浦口区东至锦湖轮胎桥林工厂，南至双浦路，西至云杉路，北至浦北路地块。项目卸料、堆放粉尘经密闭式堆场+喷雾降尘装置处理后无组织排放；加料、生物质炭卸料粉尘经集气罩收集+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 FQ01 排放；燃烧废气经低氮燃烧器后经设备密闭收集锅炉内+SDS 干法脱硫+布袋除尘器处理后经 35m 高排气筒 FQ02、FQ03 排放，不会对大气环境造成影响。</p> <p>本项目产生的危险废物严禁混存、超期超量贮存。项目实施污染全过程控制，污染物经过治理达标排放。本项目产生的危险废物安全贮存并交付有资质单位处理。</p> <p>本项目针对其特点，依据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）制定相对应的应急预案，组织演练，并从中</p>	符合

	属企业、园区等重点领域环境风险调查评估，完成重点河流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖，常态化推进环境风险企业隐患排查。完善环境应急指挥体系，建成区域环境应急基地和应急物资储备库。	发现问题，不断完善预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际情况进行适当修改。
南京市《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》	一是强化源头治理，加快推动绿色低碳发展。具体措施包括加快推动“两钢四化”重点企业转型升级，坚决遏制“两高”项目盲目发展，加快形成绿色低碳生活方式，到2025年全市绿色出行比例达到75%等。	本项目不属于“两高”项目

根据上表分析结果，本项目符合江苏省、南京市《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》的相关要求。

7、安全风险辨识

根据《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号）的要求：二、建立危险废物监管联动机制。企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。三、建立环境治理设施监管联动机制。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

本项目建成后废气处理设施布袋除尘器，4套低氮燃烧器+锅炉内SNCR+炉外高温SCR脱硝（300℃以上）+SDS干法脱硫+布袋除尘器将开展安全风险辨识管控，确保污染防治设施稳定运行和落实管理制度。企业将履行好从危废产生、收集、贮存、运输、利用、处置等各环节安全和环保职责，设置了规范的危废暂存库，有完善的危废台账记录，制定了危废管理计划。企业将切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极有效开展生态环境保护和安全生产联动工作，推进专业培训、提升生态环境保护、安全生产从业人员能力的要求。综上，本项目与《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号）相符。

8、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

对照《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）中《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》，相符性分析如下：

表 1-8 与苏政发〔2024〕53号相符性

文件要求	本项目情况	相符性	
优化产业结构，促进产业绿色低碳升级	<p>（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。研究制定“两高”项目管理目录。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到2025年，短流程炼钢产量占比力争达20%以上。</p> <p>（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。</p> <p>（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。中小型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做强一批。</p> <p>（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、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。</p>	<p>本项目为 D4430 热力生产和供应、D4520 生物质燃气生产和供应业，不属于钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造项目，不属于玻璃、石灰、矿棉、有色等行业；本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类中一农林牧渔业、17. 可再生资源综合利用：农作物秸秆综合利用（秸秆收储运体系建设、秸秆肥料化利用、秸秆饲料化利用、秸秆能源化利用、秸秆基料化利用、秸秆原料化利用等），农村可再生资源综合利用开发利用工程（沼气工程、生物天然气工程、再生资源综合利用、沼气发电、生物质能清洁供热、秸秆气化清洁能源利用工程、废弃菌棒利用、太阳能利用）项目；项目不涉及高 VOCs 含量涂料、油墨、</p>	符合

		胶粘剂、清洗剂等使用。	
优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展	<p>(五) 大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，可再生能源占全省能源消费总量比重达 15%以上，电能占终端能源消费比重达 35%左右。</p> <p>(六) 严格合理控制煤炭消费总量。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜，到 2025 年全省煤炭消费量较 2020 年下降 5%左右。</p> <p>(七) 推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。到 2025 年，淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。</p>	本项目建成后可以提高非化石能源比例，可再生能源比例，本项目使用电能、生物质能源，不涉及煤炭、燃煤锅炉、工业炉窑。	符合
强化面源污染治理，提升精细化管理水平	<p>(十一) 加强扬尘精细化管控。积极实施“清洁城市行动”。推进 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。鼓励推广使用新能源渣土运输车辆。推广装配式施工，推进“全电工地”试点。</p> <p>(十二) 推进矿山生态环境综合整治。新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。对限期整改仍不达标的矿山，根据安全生产、水土保持、生态环境等要求依法关闭。</p> <p>(十三) 加强秸秆综合利用和禁烧。到 2025 年，全省农作物秸秆综合利用率稳定达 95%以上。禁止露天焚烧秸秆。综合运用卫星遥感、高清视频监控、无人机等手段，提高秸秆焚烧火点监测及巡查精准度。</p>	本项目积极实施“清洁城市行动”，建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。本项目不涉及矿山；本项目使用农林废弃物等生物质能源，不涉及露天焚烧秸秆。	符合

9、与《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》相符性分析

对照《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》，相符性分析如下：

表 1-9 与《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》相符性

	文件要求	本项目情况	相符性
推动产业结构绿色转型升级	<p>(一) 扎实推动产业结构绿色转型。以因地制宜发展新质生产力为重点，稳妥推进《南京市碳达峰实施方案》，统筹推动传统产业升级、新兴产业壮大和未来产业培育，大力支持发展绿色环保新兴产业，培育一批绿色低碳龙头企业，着力建立以绿色低碳为特征的现代化产业体系。</p> <p>(二) 坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。</p>	本项目为 D4430 热力生产和供应、D4520 生物质燃气生产和供应业，不属于钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造项目，不属于玻璃、	符合

	<p>严格落实国家、省工作部署，对“两高一低”项目动态监控、分类处置。新改扩建项目严格落实国家产业政策、生态环境分区管控等有关要求。</p> <p>（三）稳步推进传统产业集群提质升级。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。落实《南京市推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》，推动制造业设备更新和技术改造。开展传统产业集群升级改造，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。</p> <p>（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、清洗剂等建设项目。按照“应替尽替、能替速替”的原则，加快推动工业涂装、包装印刷、电子、汽修等行业实施清洁原料源头替代。</p>	<p>石灰、矿棉、有色等行业；本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类中一农林牧渔业、17. 可再生资源综合利用（秸秆收储运体系建设、秸秆肥料化利用、秸秆饲料化利用、秸秆能源化利用、秸秆基料化利用、秸秆原料化利用等），农村可再生资源综合利用开发工程（沼气工程、生物天然气工程、再生资源综合利用、沼气发电、生物质能清洁供热、秸秆气化清洁能源利用工程、废弃菌棒利用、太阳能利用）项目；项目不涉及高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等使用。</p>	
推动能源结构清洁低碳高效	<p>（五）积极发展清洁能源。到 2025 年，可再生能源装机占比力争达 18% 左右，电能占终端能源消费比重达 40% 以上。</p> <p>（六）严格合理控制煤炭消费总量。强化能耗强度刚性约束，合理控制能源消费总量，落实国家重大项目能耗单列政策。持续深化工业、建筑、交通、公共机构、商贸流通等重点领域节能降耗。有序淘汰煤电落后产能，不再新增自备燃煤机组，完成省下达煤炭控制目标。全市煤炭消费占能源消费总量比重力争控制在 50% 以内。</p> <p>（七）推进锅炉、炉窑深度整治。开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。开展生物质锅炉整治及“回头看”。有序推进工业炉窑清洁能源替代。</p>	<p>本项目使用电能、生物质能源，不涉及煤炭、燃煤锅炉、工业炉窑。本项目属于气化炉和燃气锅炉，不属于生物质锅炉，项目建成后，按要求定期开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，按要求开展生物质锅炉整治及“回头看”。</p>	符合
推动多污染物协同治理减排	<p>（十四）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。落实“储罐十条”措施，加快使用低泄漏呼吸阀、紧急泄压阀等。持续推进低效治理设施升级改造。2024 年底前建立统一 LDAR 信息管理平台。完成融合排放清单编制。加强启停管控，减少非正常工况排放。</p> <p>（十五）推进重点行业污染深度治理。推进梅钢、扬子等企业绩效 A 级企业创建。2024 年，完成电力企业全负荷脱硝改造。2025 年底，基本完成焦化、水泥行业超低排放改造，基本完成第二批重点行业深度治理，对铸造行业整治情况“回</p>	<p>本项目不涉及 VOCs 产生及排放。</p>	符合

头看”。

(十六) 深化重点区域 VOCs 综合治理。推进重点工业园区建立分环节、分物种管控清单，靶向治理。到 2025 年，重点园区 VOCs 浓度力争比 2021 年下降 20%。推进江北新材料科技园、江宁经济技术开发区、六合经济开发区等无异味园区建设。

10、与《关于组织实施〈江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案〉的函》(苏大气办〔2018〕4号)相符性分析

表 1-10 与苏大气办〔2018〕4号文要求相符性分析

序号	类别	相关要求	本项目情况	相符性
(六) 其他行业重点企业				
1	物料运输	(1) 运输散装粉状物料应采用密闭车厢或罐车	本项目不涉及粉状物料。	符合
		(2) 运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。	本项目外购原辅料采用密闭车厢运输。	符合
		(3) 厂区道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离煤场、料场、储库、堆棚前应清洗车轮、清洁车身。	厂区均采用硬化地面，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离厂区前在厂门口洗车平台清洗车轮、清洁车身。	符合
2	物料装卸	装卸易散发粉尘的物料应采取以下方式之一：①密闭操作；②在封闭式建筑物内进行物料装卸；③在装卸位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	项目料仓均位于密闭车间内，且厂房顶部设水喷淋系统，项目骨料均存于料仓内，且水喷淋装置在装卸物料时同时开启。	符合
3	物料储存	(1) 粉状物料应储存于密闭料仓或封闭式建筑物内。	本项目不涉及粉状物料	符合
		(2) 粒状、块状等易散发粉尘的物料储存于储库、堆棚中，或储存于密闭料仓中。储库、堆棚应至少三面有围墙（或围挡）及屋顶，敞开侧应避开常年主导风向的上风方位。	粒状、块状等易散发粉尘的物料储存于密闭车间、储罐内。	符合
		(3) 露天储存粒状、块状等易散发粉尘的物料，堆置区四周应以挡风墙、防风抑尘网等方式围挡（出入口除外），围挡高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍，同时采取洒水、覆盖防尘布（网）或喷洒化学稳定剂等控制措施。	本项目不设露天堆场。	符合
		(4) 临时露天堆存粒状、块状等易散发粉尘的物料，应使用防尘布、防尘网覆盖严密。	本项目不设露天堆场。	符合

	4	物料转移和输送	厂内转移和输送易散发粉尘的物料应采取以下方式之一：①采用密闭输送系统；②在封闭式建筑物内进行物料转移和输送；③在上料点、落料点、接驳点及其他易散发粉尘位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	本项目物料输送采用密闭输送带；在封闭式车间内进行物料转移和输送；在上料点、落料点、接驳点及其他易散发粉尘位置收集处理。	符合	
	5	物料加工与处理	物料加工与处理过程中易散发粉尘的工艺环节（如破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料（渣）、包装等）应采用密闭设备，或在密闭空间内进行。不能密闭的，应采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	本项目加料、卸料口采取集气罩+布袋除尘器进行废气收集处理。	符合	
			密闭式生产工艺设备、废气收集系统、除尘设施等应密封良好，无粉尘外逸。	企业密闭式生产工艺设备、废气收集系统、除尘设施等应密封良好，无粉尘外逸。	符合	
	6	运行与记录	生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施应同步运行。废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。	企业建成运营后安排专人确保生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施同步运行。 废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。	符合	
			封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	企业建成运行后将严格该规定。	符合	
			应记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量，洒水或喷洒化学稳定剂的作业周期、用量等。	企业建成运营后将制定环保设施运行信息记录制度，如实记录运行时间、废气处理量，喷淋时长等。	符合	
	10、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					
	表 1-11 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相符性分析					
序号	文件要求	本项目情况	相符性			
1	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目行业类别为 D4430 热力生产和供应、D4520 生物质燃气生产和供应业，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造行业。	/			

2	<p>发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（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），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD5 浓度可放宽至 600mg/L，CODCr 浓度可放宽至 1000mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。</p>	<p>本项目为 D4430 热力生产和供应、D4520 生物质燃气生产和供应业，不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业，不属于淀粉、酵母、柠檬酸行业，不属于肉类加工等制造业工业企业。生活污水经化粪池处理后与锅炉排水、软水制备浓水、冷却塔排水一并接入浦口经济开发区污水处理厂集中处理，污染物浓度可达到相应的纳管要求</p>

11、与《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》的相符性分析

表 1-12 与《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》相符性分析

要求	文件内容	项目情况	相符性
(一) 加快新建绿色低碳转型	<p>1.优化锅炉设计和生产制造。鼓励锅炉生产制造企业优化锅炉设计，应用新材料、新技术、新工艺，通过优化参数和燃料结构、采用新型热力循环等方式，从源头提高锅炉绿色低碳水平。推动锅炉生产制造企业完善产品数据库，跟踪产品使用情况，形成有效反馈机制。鼓励锅炉生产制造企业升级生产装备，开展生产线绿色化自动化改造，实现企业自身绿色低碳发展。</p> <p>2.提高新建锅炉标准。新建燃煤电站锅炉全部按照超低排放要求建设，采用清洁运输方式，能效达到先进水平。进一步限制在县级及以上城市建成区、国家大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）等新建小型燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉，限制新建分散化石燃料锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。推动燃气锅炉全面采用低氮燃烧技术，严格限制排烟温度，适时禁止非冷凝式燃气锅炉进入市场，优先使用低噪声工艺和设备。</p>	<p>企业不属于锅炉设计和生产制造企业。</p> <p>本项目不涉及燃煤锅炉、不涉及分散化石燃料锅炉，本项目锅炉为生物质气化炉配套燃气锅炉，属于冷凝式燃气锅炉，锅炉废气经低氮燃烧器后，经设备密闭收集锅炉限制新建分散化石燃料锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。推动燃气锅炉全面采用低氮燃烧技术，严格限制排烟温度，适时禁止非冷凝式燃气锅炉进入市场，优先使用低噪声工艺和设备。</p>	/
			符合

		(DB32/4385-2022) 表 1 燃气锅炉排放标准; 项目生产工艺及设备选用低噪声工艺和设备, 符合新建锅炉标准。	
	3.因地制宜推广应用绿色低碳锅炉。鼓励各地区各有关企业因地制宜做好绿色低碳锅炉推广应用。在可再生能源电力充足地区, 支持优先选用电加太阳能的蓄热式锅炉, 探索构建多能耦合的供热模式。在工业余热富集地区, 鼓励优先选用余热锅炉。有条件的地区可在确保达标排放前提下选用农林废弃物等为燃料的锅炉。鼓励电站锅炉配套建设碳捕集利用和封存(CCUS)系统。	本项目锅炉为生物质气化炉配套燃气锅炉, 属于冷凝式燃气锅炉, 选用农林废弃物等作为燃料。	符合
(三) 持续 提高 锅炉 运行 管理 水平	7.推动锅炉智能化运行管理。鼓励有条件的企业结合锅炉设备运行特点, 建设锅炉运行成本、效率、年限、能源消耗、污染物排放、碳排放等数据监测信息化服务平台, 提高锅炉智能化运行管理水平。鼓励 35 蒸吨/小时及以上锅炉使用单位安装分布式控制系统, 接入锅炉及大气污染治理设施运行参数。推动锅炉使用单位落实安全节能环保标准, 加强能效水平对标达标, 完善碳排放管理体系, 有序开展碳排放核算。 8.加强专业化服务能力建设。鼓励锅炉生产制造企业扩大优质锅炉产品和服务供给, 加强锅炉研发、制造、交付、运行维护全生命周期专业化管理。支持第三方机构开展专业化技术服务, 提升锅炉能效和碳排放监测、核算、评价水平。充分发挥行业协会和智库作用, 积极举办业务培训等技能提升活动, 有效提高锅炉行业从业人员专业技能。	项目不涉及 35 蒸吨/小时以上锅炉, 本项目建成后, 积极落实安全节能环保标准, 加强能效水平对标达标, 完善碳排放管理体系, 有序开展碳排放核算。 企业不属于锅炉生产制造企业。	符合 /
<p>12、与《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)〉的通知》(苏污防攻坚指办〔2023〕71号)的相符性分析</p> <p>公司实施雨污分流、清污分流, 企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施采用明沟或暗涵(盖板镂空)收集输送, 并根据污染状况做好防渗、防腐措施, 设计建设符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求, 拟设置 1 个容积为 31m³ 的初期雨水收集池, 用于收集初期雨水, 收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计, 可将收集池的液位标高与切换阀门开启联锁, 通过设定的液位控制阀门开启或关闭, 实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。单次初期雨水收集量为 30.25m³/次, 在 31m³ 收集池收集容量范围之内, 初期雨水应接管污水处理厂集中处理。项目满足《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试</p>			

行)》的通知》(苏污防攻坚指办〔2023〕71号)文件要求。

13、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相符合性分析

表 1-13 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相符合性

文件	文件要求	相符合性分析	相符合性
《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)	1、固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则,保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。2、进行固体废物再生利用技术选择时,应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上,结合相关法规及行业的产业政策要求。3、固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性和保护规划和当地的城乡总体规划。4、固体废物再生利用建设项目的工作设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定,包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排定,同时建立完善的环境管理制度,预案和环境保护档案管理等制度、排污许可、监测、信息公开、环境应急。5、应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别,采取有效污染控制措施,配备污染物监测设备设施,避免污染物的无组织排放,防止发生二次污染,妥善处置产生的废物。6、固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。7、固体废物再生利用产物作为产品的:应符合GB34330中要求的国家、地方制定或行业制定标准或技术规范要求,包括该产物生产过程中通行的产品质量标准,与国家相关污染控制到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本项目利用农林废弃物作为生物质燃料,使用的农林废弃物原料不得掺杂一般工业固废和危险废物;原料进厂须根据《固体生物质燃料分类》(DB34/T3786-2021)提供产品检验报告,报告中注明质量特性信息,包括但不限于来源、产品形式、全水分、灰分、收到基低位发热量、硫、氢等项目满足原料质量要求。本项目位于浦口经济技术开发区,属于工业用地,项目用地不违反浦口经济技术开发区总体规划,项目符合国家和地方的产业政策,本项目的设计、施工、验收和运行遵守国家现行的相关法规的规定,本项目产生废气经处理后达标排放,不发生二次污染,产生的废物妥善处置,零排放。本项目产品生物质炭满足GB/T 17664-2024、LY/T 1973-2023、NY/T 4159-2022、DB21/T 3321-2020等要求。	符合

根据上表分析结果,本项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)的相关要求。

14、与《绿色低碳转型产业指导目录(2024年版)》相符合性分析

为培育壮大绿色发展新动能,加快发展方式绿色转型,国家发展改革委同工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、交通运输部、中国人民银行、金融监管总局、中国证监会、国家能源局等十部委联合印发了《绿色低碳转型产业指导目录(2024年版)》(发改环资〔2024〕165号)。国家发展改革委等十部委要求,各地方、各部门可根据各自区域、领域发展重点,以《目录》为基础,出台和完善有关政策措施,对生产、流通、消费等各环节给予鼓励支持,为相关产业发展创造良好环境。

对照《目录》，本项目属于 4.2 清洁能源设施建设和运营中 4.2.3 生物质能利用设施建设和运营，符合文件要求。

15、与《省政府关于印发江苏省加快经济社会发展全面绿色转型若干政策举措的通知》（苏政发〔2025〕15号）相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省加快经济社会发展全面绿色转型若干政策举措的通知》（苏政发〔2025〕15号）中二、加快构建清洁低碳能源体系（五）加速能源供给低碳转型。推动非化石能源安全可靠有序替代化石能源。探索生物燃料掺烧、绿氨、碳捕集利用封存等技术应用，促进煤电机组碳排放持续下降。加快海上风电建设，推动分散式风电开发和老旧风机改造升级。拓宽分布式光伏应用场景，推动海上光伏规模化、立体式开发。稳步推进核能供热，因地制宜开发生物质能、地热能，加快布局一批可持续燃料项目，积极推进氢能“制储输用”全链条发展。

本项目属于文件中构建清洁低碳能源体系中的生物质能，对加快经济社会发展全面绿色转型有重要意义。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

我国生物质能利用主要是以发电为主，但由于原料的不可控，生物质发电出现大面积亏损。今后生物质发电的方向是在原有原料区发展生物质发电之外，在其他地区推进垃圾治理、生物沼气，加上提纯技术，实现生物制气的发展，最终实现生物质能在“能发电的地方发电，其他地方实现固体成型颗粒以及生物制气几方面相结合”的目标。

南京浦口经济技术开发区多家企业生产使用蒸汽，同时秋冬季用气企业面临供气不稳定问题，影响企业正常生产。为解决上述问题，南京科兴能源科技有限公司拟投资建设南京科兴能源科技有限公司生物质炭及热能供应项目，为南京锦湖轮胎有限公司等周边企业及园区未来用热单位提供经济稳定的热能蒸汽。项目拟新建2栋厂房，建筑面积约46800平方米，新建1栋办公楼、1栋辅助厂房等生产配套设施约13500平方米，购置2台25吨生物质气化设备及配套附属设施及2台10吨高效生物质热解气化设备及配套附属设施。项目建成后年产工业蒸汽约600000吨，年产生物质炭约30000吨。

本项目拟建设2台25吨生物质气化设备、2台10吨高效生物质热解气化设备，属于固定床热解气化炉，生物质气化设备通过热化学分解（气化反应），将农林废弃物（如秸秆、木屑等）转化为合成气（CO、H₂、CH₄），可用于供热，该设备技术成熟，适合处理高含水率、低热值生物质，产气稳定性较高；高效生物质热解气化设备在传统气化基础上优化热解工艺，通过控温热解+气化耦合，提高生物质转化效率，产出高品质合成气（热值更高）和副产品（生物质炭），产气效率提升10%~30%，可同步回收高附加值副产品，适合精细化利用场景。本项目配置2台全汽化+2台高效设备组合，可根据生物质原料类型（如含水率高低、成分差异）灵活切换工艺，避免单一设备局限性。该技术已广泛应用于宿松科远绿能有限公司集中供热项目、南通科远绿色能源有限公司供热项目、（义乌卓然化纤有限公司）生物质燃气供热系统、广西扶绥县园区生物质燃气集中供热系统、舟山岱美汽车零部件有限公司生物质燃气供热系统。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。本项目生产蒸汽及生物质炭，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中“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）”中的“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 (高污染燃料指国环规大气 (2017) 2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料) ”及“四十二、燃气生产和供应业 45”中“93 生物质燃气生产和供应业 452 (不含供应工程) ”中的“全部”类, 应当编制报告表。故南京科兴能源科技有限公司委托我司就本项目开展环境影响评价工作, 供生态环境部门审批。

2、项目工程组成表

表 2-1 建设项目工程组成情况表

工程类别	工程名称	设计能力	备注
主体工程	1#生产厂房	占地面积 8000m ² , 建筑面积 24000m ²	新建, 包括锅炉车间、气化车间、料仓等
	2#生产厂房	占地面积 2400m ² , 建筑面积 16800m ²	新建, 包括分析检测实验室、软水制备间、预留厂房等
储运工程	料仓	占地面积 8000m ² , 建筑面积 6000m ²	新建, 位于生产厂房
辅助工程	办公楼	占地面积 1900m ² , 建筑面积 13300m ²	新建
	配套辅助用房	占地面积 200m ² , 建筑面积 200m ²	新建, 位于厂区东南侧
公用工程	给水工程	695045.2t/a	市政供水
	供电工程	390.3 万 kW·h	市政供电
	排水工程	生活污水 2336t/a	接管至浦口经济开发区污水处理厂
	软水制备浓水	54281.9t/a	
	锅炉排水	18000t/a	
	冷却塔排水	2400t/a	
	初期雨水	453.75t/a	
环保工程	废气	生物质燃料卸料、堆放粉尘, 灰渣卸料、贮存粉尘	密闭式堆场+喷雾降尘装置+无组织排放
		加料、生物质炭卸料粉尘	布袋除尘器+15 米高排气筒 FQ01
		燃烧废气	2 套 25 吨燃气锅炉产生废气经 2 套低氮燃烧器+锅炉内 SNCR+炉外高温 SCR 脱硝 (300℃以上) +SDS 干法 (碳酸氢钠) 脱硫+布袋除尘器+35m 高排气筒 FQ02 排放; 2 套 10 吨燃气锅炉产生废气经 2 套低氮燃烧器+锅炉内 SNCR+炉外高温 SCR 脱硝 (300℃以上) +SDS 干法 (碳酸氢钠) 脱硫+布袋除尘器+35m

		高排气筒 FQ03 排放	
	氨水储罐废气	加强通风排放	
	噪声	基础减振、厂房隔声	达标排放
	废水处理设施	化粪池 5m ³	达标排放
		初期雨水收集池 31m ³	新建, 满足相关要求
	事故应急措施	事故废水收集池 570m ³	新建, 满足相关要求
	固废暂存点	一般固废库 100m ²	新建, 满足相关要求
		危废仓库 10m ²	

3、主要产品及产能情况

表 2-2 建设项目主要产品及产能情况

主体工程名称	产品名称	设计能力	质量标准	年运行时数
生物质炭生产线	蒸汽	600000t/a	/	8760h
	生物质炭	30000t/a	《木炭》(GB/T17664-2024)、《生物质成型炭》(LY/T1973-2023)、《生物炭》(NY/T4159-2022)、《生物炭分级与检测技术规范》(DB21/T3321-2020)	

4、主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

表 2-3 建设项目主要生产单元、生产设施名称一览表

生产设施	设施参数	数量(台/套)
生物质气化设备	LX1Q6250-BPF-25T, 产气量 12500m ³ /h	2
高效生物质热解气化设备	LXIQ2500-BPF-10T, 产气量 5500m ³ /h	2
燃气锅炉	SZS-1.625T, 25t/h	2
	SZS-1.610T, 10t/h	2
生物质炭冷滚筒机	/	2
燃烧器	/	4
上料皮带机	/	4
炭提升机	/	2
炭输送机	/	2
卸氨水泵	流量 32m ³ /h	2
氨水储罐	20m ³	1
氨水输送泵	0.5m ³ /h	4
稀释水罐	4m ³	1
稀释水输送泵	0.5m ³ /h	4
研磨机	10~50kg/h	1
软水制备装置	/	1
恒温干燥箱	/	1
马弗炉	/	1
分析天平	/	1
干燥器	/	1

表 2-4 生物质气化炉参数一览表

型号	名称	单位	数值
生物质气化设备 LX1Q6250-BPF-25T	气化炉热输出效率	%	82%
	气化气量	Nm ³ /h	12500
高效生物质热解气化设备 LXIQ2500-BPF-10T	气化炉热输出效率	%	82%
	气化气量	Nm ³ /h	5500

表 2-5 燃气锅炉参数一览表

型号	名称	符号	单位	数值
燃气锅炉 SZS-1.625T	额定蒸发量	D	kg/h	25
	额定蒸汽压力	P	MPa	1.6
	锅炉排污率	ρ _{pw}	%	3
	热效率	/	%	85
燃气锅炉 SZS-1.610T	额定蒸发量	D	kg/h	10
	额定蒸汽压力	P	MPa	1.6
	锅炉排污率	ρ _{pw}	%	3
	热效率	/	%	85

5、项目原辅材料消耗表

表 2-6 项目原辅材料消耗表

序号	名称	成分	年用量	最大存储量	单位	储存位置	备注
1	生物质燃料-木片	含水率 10%~20%	85000	8000	吨/年	料场	外购, 生物质原料破碎后入厂, 南京市及周边农林剩余物, 主要来源: 粮食加工企业、粮食储备库、农产品市场、农业合作社和农户等
2	生物质燃料-秸秆	含水率 10%~20%	35000	3000	吨/年	料场	
3	生物质燃料-稻壳	含水率 10%~20%	74000	5000	吨/年	料场	
4	生物质燃料-竹片	含水率 10%~20%	6000	1500	吨/年	料场	
5	氮气	/	1472000	5000	立方米/年	气站	外购
6	氨水	20%	242.3	20	立方米/年	20m ³ 储罐	罐车通过卸氨泵打到氨水储罐 (体积 20m ³) 内, 根据计算, 脱硝用纯氨用量为 42.5976t/a, 为保证处理效率, 过量系数取 5%, 则 20% 氨水使用量为 223.6374t/a, 折合 242.3m ³ 。
7	碳酸氢钠	袋装	19.64	1	t/年	仓库	外购, 经核算每去除 1 吨 SO ₂ ,

							需要 2.625 吨碳酸氢钠，实际运行中可能需要根据反应效率、操作条件（如温度、混合程度）适当增加碳酸氢钠的投加量，过量系数取 5%
8	氧气	/	2	0.2	立方米/年	仓库	外购
9	蒸馏水	/	500	20	L/年	仓库	外购

注：本项目生物质气化供热系统原料为生物质原料，主要为稻壳、木片、竹片、秸秆等，原料均已经过破碎处理，进厂原料直径约 1~3cm。本评价要求：①原料主要为农林废弃物（稻壳、木片、竹片、秸秆等）。原料不得掺杂一般工业固废和危险废物；②原料进厂须根据《固体生物质燃料分类》（DB34/T3786-2021）提供产品检验报告，报告中注明质量特性信息，包括但不限于来源、产品形式、全水分、灰分、收到基低位发热量、硫、氯等项目。

原料进厂管理要求：

- (1) 要求原料供应商在原料装车前进行分拣预处理，确保不掺杂危险废物，不夹杂与本项生产无关的固废杂质；
- (2) 原料采用密闭厢式货车运输，车辆在运输过程做到防风、防雨、防扬尘；
- (3) 原料进厂后对入库原料填写登记单，记录相关信息（入库时间、名称、来源、重量、含水率等）；
- (4) 原料卸载过程做到防风防雨，做到与生产区域有效分割，卸料后原料存放于封闭原料仓库，不得露天堆放。

表 2-7 主要原辅料理化性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
氮气	分子量 28.01。无色无味的气体，熔点（℃）-209.8，沸点（℃）：-195.6，相对密度（水=1）：0.81（-196℃），相对蒸气密度（空气=1）：0.97，微溶于水、乙醇	不燃可爆	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息；LC ₅₀ ：无资料，LD ₅₀ ：无资料
氨水	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味，熔点-77.7℃，沸点 33.5℃，密度 0.925g/cm ³ （20℃，20%氨水）极易溶于水，乙醇	不燃可爆	无资料
碳酸氢钠	白色细小晶体，在水中的溶解度小于碳酸钠，熔点 270℃，密度 2.159g/cm ³ ，能溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇。在潮湿空气中缓慢分解，约在 50℃开始反应生成二氧化碳，在 100℃全部变为碳酸钠	不燃不爆	无资料
氧气	分子量 32，无色、无味的气体，熔点（℃）-218.8℃，沸点（℃）：-183，相对密度（水=1）：1.14（-183℃），相对蒸气密度（空气=1）：1.429，微溶于水	助燃	无资料

6、项目热平衡

根据建设单位提供资料，项目热平衡如下表：

表 2-8 项目热平衡分析一览表

能量输入				能量输出			
物料名称	年消耗量 (t/a)	低位热值 (MJ/kg)	总能量 (MJ/a)	类别	设计产能 t/a	低位热值 (MJ/kg)	总能量(MJ/a)
木片	85000	18	1530000000	蒸汽	600000	2.6858	1611480000
秸秆	35000	15.2	532000000	生物质炭	30000	25.5	765000000
稻壳	74000	14.5	1073000000	排烟热损失	/	/	362000000
竹片	6000	17.8	106800000	设备散热损失	/	/	162090000
				炉渣显热损失	/	/	98600000
				未燃尽热损失	/	/	89900000
				其他损失	/	/	152730000
合计			3241800000	合计			3241800000

根据生物质气化炉设备厂家提供的生物质燃气检验报告，气化过程产生的生物质燃气组分详见下表，监测报告见附件。

表 2-9 生物质燃气组分结果一览表

序号	名称		数值
1	体积份额	甲烷 CH ₄	0.97%
2		乙烷 C ₂ H ₆	0.06%
3		乙烯 C ₂ H ₂	0.11%
4		氧气 O ₂	1.32%
5		氮气 N ₂	50.10%
6		丙烷 C ₃ H ₈	0.02%
7		一氧化碳 CO	27.48%
8		CO ₂	7.75%
9		氢气 H ₂	12.12%
10		含尘量	20mg/m ³
12		硫化氢 H ₂ S	11.7mg/m ³
13	燃气热值	低位热值 (20°C, 101.3kpa)	1183kcal/m ³
14	燃气密度	密度 (15°C, 101.3kpa)	1.1023kg/m ³
		相对密度 (15°C, 101.3kpa)	0.8995kg/m ³
15	气化气温度	/	60°C--80°C

7、项目用排水平衡

本项目用水主要为原料储存抑尘用水、锅炉用水、软水制备用水、离子交换树脂反冲洗用水、氨水配置用水、冷却塔补水及生活用水，废水主要为锅炉排水、软水制备废水、反冲洗废水、冷却塔排水和生活污水、初期雨水。

①抑尘用水

本项目原料堆场采用密闭且设有喷淋装置，喷淋用水约 1t/d，则年用水量 365t/a，全

部蒸发损耗。

②锅炉用水

项目设置有 2 台 25t/h 的生物质气化设备及 2 台 10t/h 的高效生物质热解气化设备, 配套 2 台 25t/h 及 2 台 10t/h 的燃气锅炉, 额定蒸汽量为 70t/h(年工作 365 天, 即 61.32 万 t/a), 项目产能为年产蒸汽 60 万 t/a, 可满足产能要求。锅炉排水量约为蒸汽量的 3%, 则锅炉排水量为 18000m³/a, 管道水汽损失约为蒸汽量的 1%, 则管道水汽损失量为 6000m³/a。

锅炉耗水量=锅炉蒸发量+水汽损失量; 水汽损失量=锅炉排污损失+管道水汽损失; 则锅炉水汽损失量为 24000t/a, 则锅炉耗水量为 624000t/a。

③氨水配置用水

本项目外购 20% 浓度的氨水 242.3m³, 废气处理装置脱硝过程中需将氨水溶液稀释成 10% 浓度, 则需添加稀释水约 242.3m³, 加入的稀释水使用软水。

④软水制备用水

由于一般的水都是原水, 不能直接进入锅炉, 所有进入锅炉的水首先要经过软化, 项目锅炉用水量为 624000t/a, 氨水配置用软水 242.3t/a, 软水制备系统软水制备率约为 92%, 软水制备用水量为 678524.2t/a, 浓水产生量 54281.9t/a, 离子交换树脂定期进行冲洗, 使用软水进行反冲洗, 本项目不再单独计算。

⑤冷却塔用水

项目生物质气化炉部件、灰渣、生物质炭冷滚筒机需要用水间接冷却, 项目配置 1 台 150m³/h 冷却塔, 则循环量约为 1314000t/a, 冷却水循环使用过程中会有水损耗, 需定期补充新鲜水。参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 损耗量取循环水量的 1%, 则冷却水补水量约为 13140t/a。此外, 冷却塔运行过程中会有强排水产生, 定期排放水量损失需根据水质或水中固体浓度等因素决定, 本项目冷却水中不投加药剂, 排水量较少, 本项目冷却塔定期进行排水, 每月排水一次, 每次排水约为 200 吨, 冷却塔排水为 2400t/a。

⑥生活用水

本项目员工 160 人, 年工作 365 天, 不设食堂、宿舍。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 员工生活用水定额为每人每班 30~50L, 本报告采用 50L/人/班计, 则生活用水量为 2920t/a, 排污系数以 0.8 计, 则生活污水产生量为 2336t/a。

⑦初期雨水

本项目采用暴雨强度及雨水流量公式计算前 15 分钟雨量为雨水量。暴雨强度公式：

$$q=2007.34 (1+0.752\lg P) / (t+17.9)^{0.71}$$

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

其中： q—按设计降雨重现期与历时所算出的降雨强度（L/s.hm²），计算得 q 为 168.04L/s.hm²；

P—重现期为 1；

t—地面集水时间，采用 15min；

Q—雨水设计流量，单位为（L/s）；

Ψ —设计径流系数，0.4-0.9，取 0.4；

F—设计汇水面积（hm²），本项目污染区域汇水面积约 5000m²（0.5hm²）。

计算得 Q=33.61L/s，初期雨水按前历时 15min 计算，则一次雨水收集量为 30.25t/次。年降雨次数按 15 次/年计，则初期雨水量约为 453.75t/a。按一次初期雨水收集量计，企业拟设置 31m³ 雨水池收集初期雨水，能够满足初期雨水的收集需求。

项目运营期水平衡见下图。

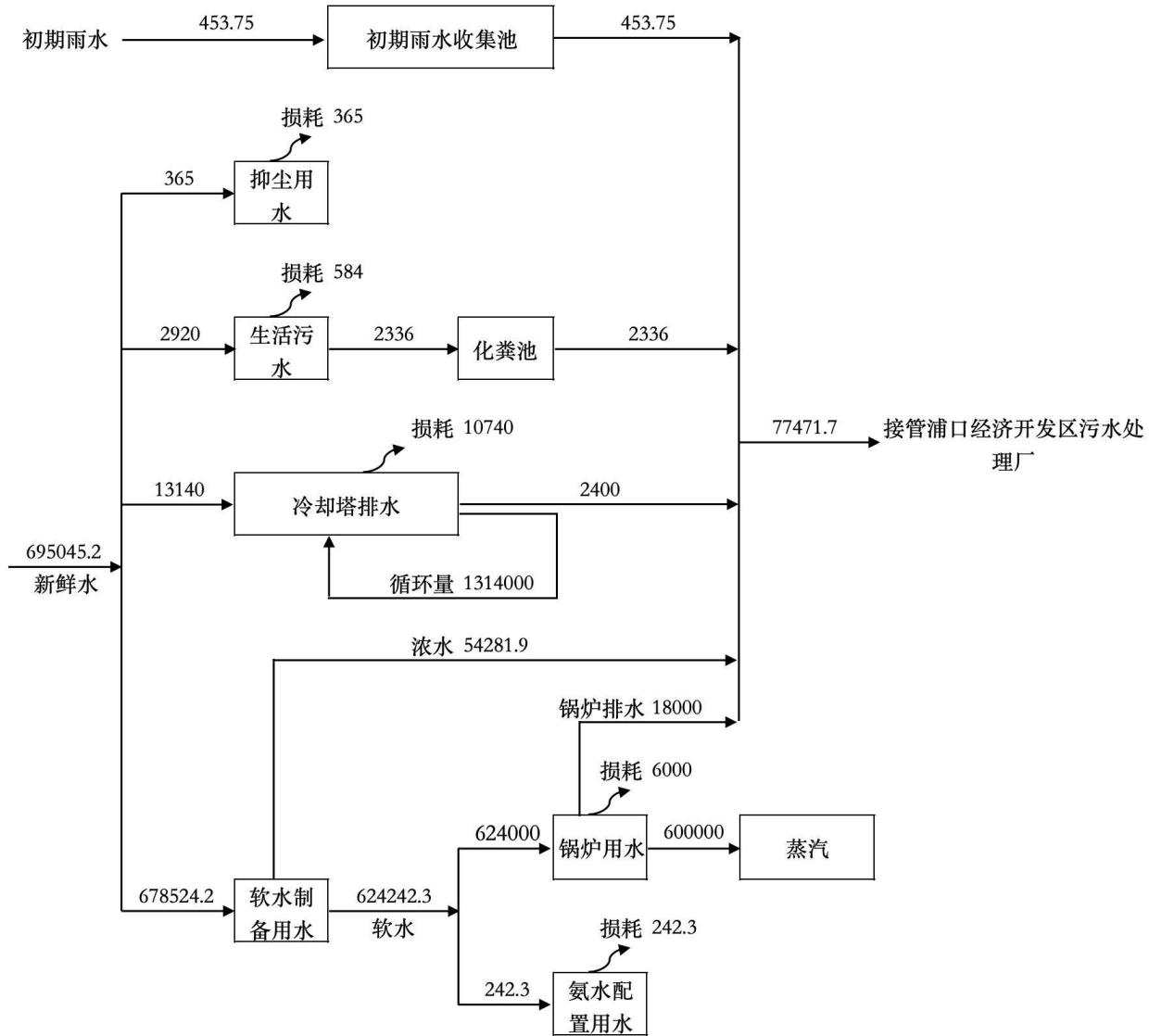


图 2-2 本项目水平衡图 单位: t/a

7、劳动定员及工作制度

劳动定员: 本项目160人, 厂内不提供住宿、食堂。

生产制度: 实行8小时三班制生产, 年生产365天, 工作时间为8760h/a。

8、厂区平面布置情况

建设单位位于南京浦口经济开发区东至锦湖轮胎桥林工厂, 南至双浦路, 西至云杉路, 北至浦北路, 用地性质为工业用地, 项目北侧为新河路。东侧为锦湖轮胎桥林工厂, 南侧为南京源轩电力器材有限公司, 西侧为云杉路、北侧为空地。

项目地理位置图见附图 1, 项目周边环境概况见附图 2。

建设单位厂区设置生产厂房、辅助配套用房、办公楼等, 项目平面布置图见附图 3。

本企业生产车间内各生产设备分区布置，并合理设置人流、物流路线，储运顺畅；整个车间分区明显，充分考虑了防火、通风、安装、检修等因素，仓库设置合理，且拟采取有针对性的环境风险防范措施，环境风险可防控。总体而言，本项目平面布置总体合理，不会在生产及污染物转移过程中对外环境产生明显不利影响，且环境风险可防控。

9、园区现有供热的基本情况

根据《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021—2035）环境影响报告书》，园区现有供热规划为：

热力工程现状：规划区现状装机2×20MW级的燃气—蒸汽联合循环冷、热、电三联供天然气分布式能源站，可提供35MW的电力、约40t/h的供热能力、2.3MW的供冷能力。用水利用自来水经处理后进入循环系统，辅助用水利用园区已铺设好的自来水进行辅助供水以满足生产和生活电厂用水。

供热管网：根据主要热用户热力负荷分布情况，合理布置供热主干管，服务主要热力用户，规划主要沿紫峰路、龙港路、步月路等敷设，管径为DN300-DN450。管道走廊一次规划，管道分期敷设考虑到热负荷的变动情况以及为规划热负荷留有余地，主要管道支架采用双管架，预留一根通管径管道敷设位置，远期根据热负荷需求再行架管。

经实际考察，园区热力工程现状工程主体工程已建成，尚未投运。该项目由南京浦口中燃智慧能源有限公司投资建设，一期于2022年12月投产运行，投产后至今未能正常运行，园区95%以上用热用户供热管网未能覆盖，园区企业小锅炉运行成本高，安全管控分散，园区与企业都感到困扰。园区现有企业供热情况及目标企业供热量如下：

2-11 现有企业供热情况表

序号	企业名称	用汽压力 (MPa)	用汽温度 (℃)	最大负荷 (t/h)	平均负 荷(t/h)	最小负 荷(t/h)	用气时段 (24h 制)	自有小锅 炉容量 (t/h)	目标企业 最大用蒸 汽量(万/a)
1	东爵有机硅（南京）有限公司	0.6-0.7	150-170	4	2	1	24	2×8	6
2	江苏雨润肉食品有限公司	0.6-0.7	150-170	8	3	2	10	2×10/ 1×4	4
3	南京飞能橡塑制品有限公司	0.6-0.7	150-170	2	1	1	24	1×2	2
4	南京可莱威生物科技有限公司	0.6-0.7	150-170	2	1	1	10	1×2	2

5	南京浦口科学城建设发展有限公司	0.6-0.7	150-170	6	3	1	8	$1 \times 3 / 3 \times 6$	1
6	南京同凯兆业生物技术有限责任公司	0.6-0.7	150-170	4	2	1	12	1×6	4
7	南京同浦建设工程有限公司	0.6-0.7	150-170	4	2	1	10	1×6	4
8	南京依维柯汽车有限公司	0.6-0.7	150-170	6	3	2	10	4×10	4
9	南京志力成食品股份有限公司	0.6-0.7	150-170	4	2	2	10	2×6	4
10	台积电（南京）有限公司	0.6-0.7	150-170	10	6	4	24	4×10	10
11	芯爱科技（南京）有限公司	0.6-0.7	150-170	10	8	6	24	$1 \times 10 / 1 \times 20$	4
12	南京锦湖轮胎有限公司	1.4-1.5	190-210	20	12	8	24	2×21	15
合计									60

园区将本项目同步纳入供热规划，作为热源点之一，彻底解决园区当前企业用能问题，园区已出具“关于同意科兴能源生物质能集中供热项目作为热源点纳入区域供热规划的情况说明”，具体见附件。随着本项目的推进和建成，预计建设供热管网约 10 公里，覆盖更多的区域和企业。其供热管网建设可能会结合园区的道路规划和企业分布进行布局，采用架空或地埋等敷设方式，以实现高效、稳定的供热，同时降低园区企业用热成本约 20%。

园区企业天然气小锅炉成本居高不下，安全管理成本高，生物质能集中供热蒸汽输送后，大部分企业都愿意停用原本小锅炉。

10、清洁生产

①清洁能源替代实践

项目采用木片、秸秆、稻壳等生物质燃料（年消耗量 20 万吨）通过热解气化技术生产清洁能源，完全替代传统化石能源供热模式。选用的 LX1Q6250-BPF-25T 和 LXIQ2500-BPF-10T 型高效热解气化炉具有燃气焦油含量低、连续运行稳定等特性，与园区“不断提高清洁能源使用比例，逐步降低化石能源消耗”的规划导向高度契合。项目年产生生物质炭 3 万吨，按碳含量 50%计算相当于固碳 4.5 万吨，为园区碳减排目标提供实质

性支撑。

②资源循环利用体系

项目构建了“燃料—能源—副产品”的循环利用模式：一方面通过热解气化技术将农业废弃物转化为工业蒸汽（年产 60 万吨），实现生物质资源的能源化利用；另一方面将气化过程中产生的生物质炭作为副产品回收，形成“农业废弃物—清洁能源—生物质炭”的闭环系统，符合园区“倡导对工业废弃物的资源化再利用”的循环经济理念。经核算，项目生物质气化炉热效率约 82%，燃气锅炉热效率约 85%，符合行业先进气化炉热效率要求，体现了资源高效利用特征。

③污染控制技术应用

项目采用多级污染防治技术体系：原料堆场采用密闭式设计并配备洒水降尘装置；加料、卸料等环节产生的粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理；燃烧废气经“低氮燃烧+炉内 SNCR+炉外高温 SCR 脱硝（300°C以上）+SDS 干法脱硫+布袋除尘器”处理，废气污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中要求。这套组合技术方案实现了从原料贮存到废气排放的全过程污染防控，响应了园区“加大对工业污染物排放的全过程防控和治理力度”的管理要求。

④能效提升技术措施

项目选用的 SZS 系列燃气锅炉采用分级燃烧和 FGR 烟气再循环技术，不仅满足南京市低氮改造要求，还通过节能器、冷凝器等设备强化热能回收，减少能量损失。这种高效节能设计与园区“积极引导园区高能耗企业推动能源管理优化升级”的政策导向相吻合，为园区能源利用效率提升提供了示范样本。

本项目通过生物质清洁能源替代、资源循环利用、先进污染防治技术应用和高效能源转化效率，满足《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中关于清洁生产的核心要求。项目在固废资源化、清洁能源利用和污染防控方面的实践，不仅符合园区绿色低碳转型方向，更通过创新的生物质能利用模式丰富了园区清洁能源体系，为国家级绿色工业园区建设提供有力保障。

1、施工期工程分析

本项目拟新建 2 栋厂房，建筑面积约 46800 平方米，新建 1 栋办公楼、1 栋辅助厂房等生产配套设施约 13500 平方米。施工期主要污染物为扬尘、做防渗处理产生的有机废气以及施工噪声。本项目施工期的工艺流程及产污环节如下图。

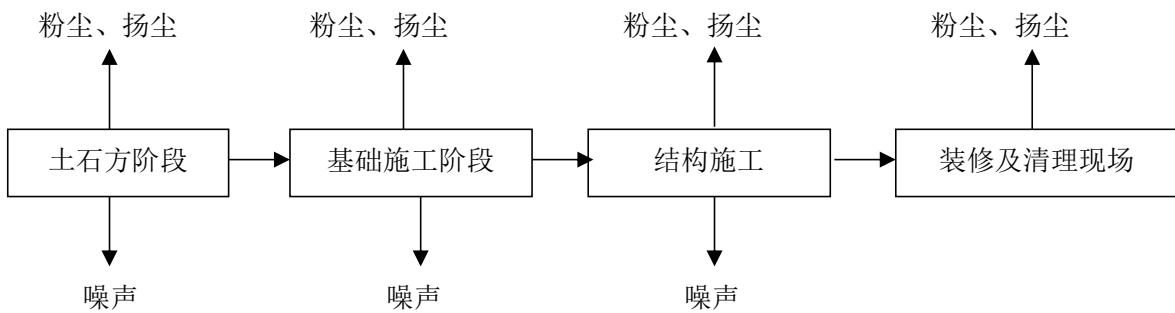


图 2-3 施工期工艺流程图

工艺流程简述：

工程施工期间主要包括基础工程、主体工程、装饰工程和设备安装。

基础工程主要为场地的平整、填土、夯实及将施工场地周围围挡挖方。该工段作业时间较短，主要污染物为施工机械产生的机械噪声、扬尘和排放的尾气及建筑垃圾。

主体工程主要为条形基础，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌，所需的混凝土全部采用成品混凝土。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。

装饰工程利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型涂料喷刷。

设备安装包括道路、雨污水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

2、营运期工艺流程简述

建设项目主要从事生物质炭生产及蒸汽生产，具体工艺流程及产污节点见下图（G: 废气，S: 固体废弃物，N: 噪声，W: 废水）。

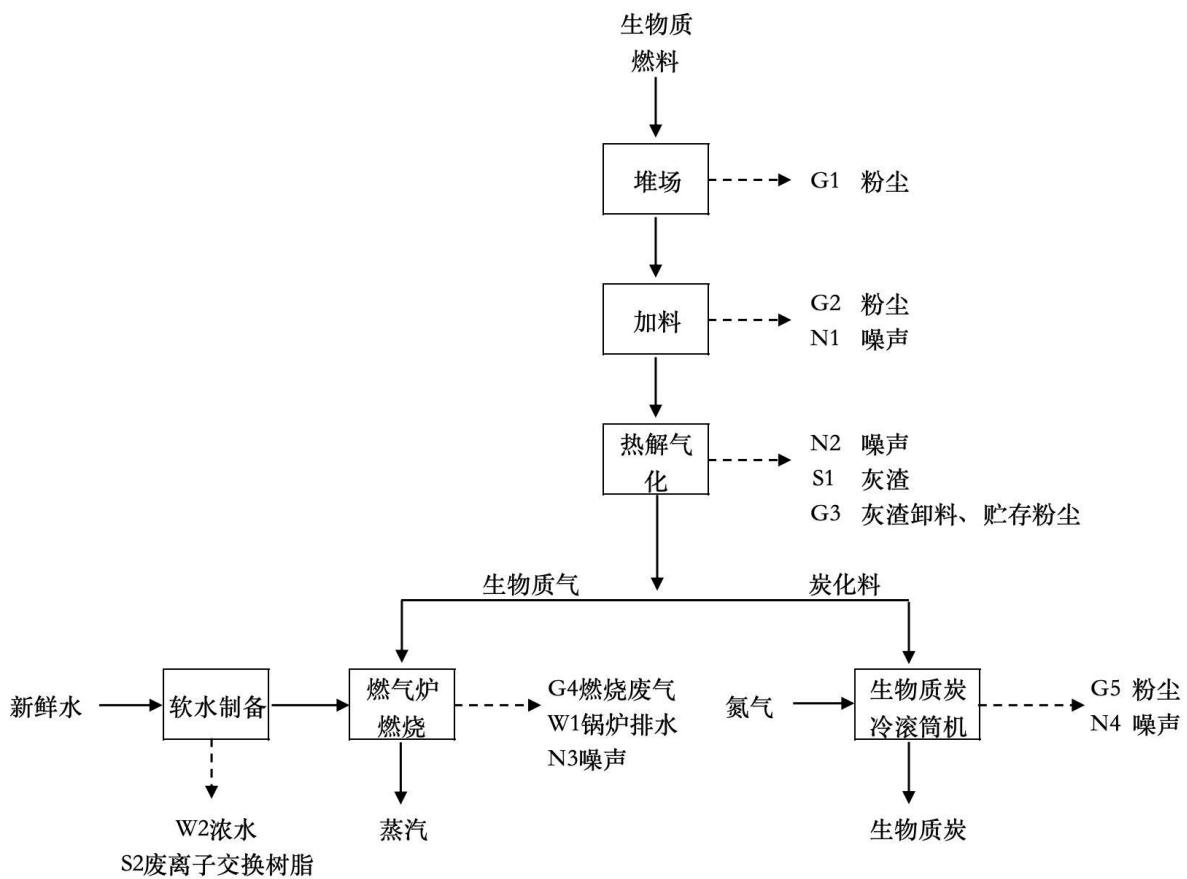


图 2-4 生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述:

(1) 堆场: 将外购的生物质燃料(木片、秸秆、稻壳、竹片)通过封闭式运输车辆运至厂区, 经地磅称重后进入封闭式卸料大厅。卸料方式采用负压抽吸系统, 防止粉尘外逸。燃料贮存于密闭式堆场, 设有喷雾抑尘系统。原料装卸、堆存过程会产生粉尘 G1。

(2) 加料: 通过物料输送机将原料送入生物质气化炉进行热解气化, 整个加料过程采取“即时进料”制度, 项目采用全密闭式输送带, 避免在输送过程逸散粉尘, 损失原料。由于进料前气化炉和输送带之间无法封闭, 因此该过程会产生少量加料粉尘 G2 及设备噪声 N1。

(3) 热解气化: 原料由炉顶加入, 气化剂(空气)由炉底部进气口加入, 在缺氧条件下, 在气化炉内不完全燃烧, 发生热裂解部分氧化、还原以及重整反应, 产生的能量保持系统运行在稳定的低温反应状态(600-700℃), 促进原料中挥发份的热解产生生物质燃气, 通过负压抽吸进入混合管混合均匀后管道直接送至燃气锅炉(温度约 60-80℃)。生物质气化炉中气化产气过程中会伴随着炭化料的产生, 进入制炭设备, 其余成为灰渣 S1 的产生, 炉渣由气化炉底部处经出渣口排出, 通过链板输送机送至渣库暂存, 待自然

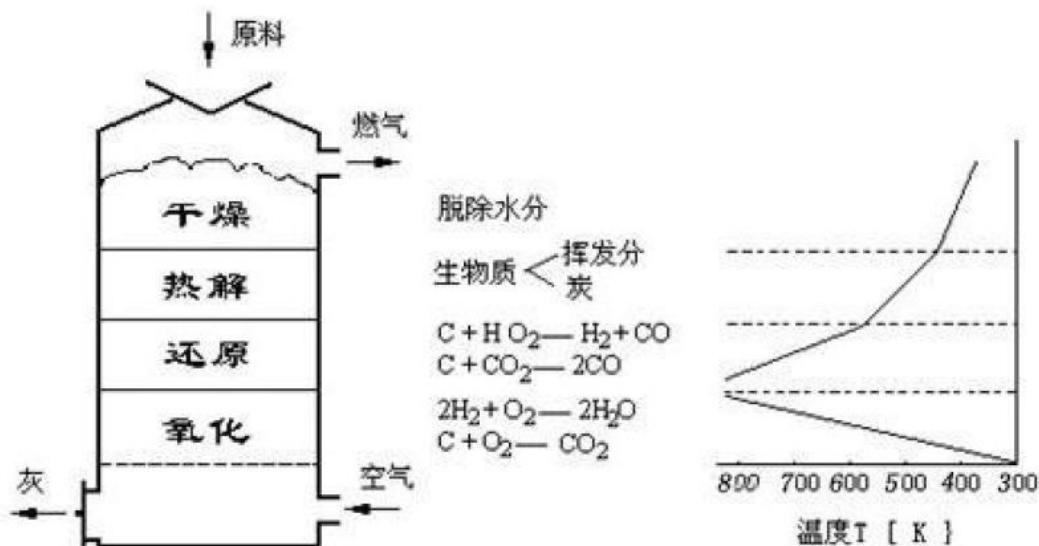
冷却后进行袋装打包，定期外运综合利用。该过程产生灰渣卸料、贮存粉尘 G3。还会产生设备噪声 N2。

该生产过程中不产生焦油，气化炉出气结构为上吸式，由于炉体高度设计比较高，生物质燃气在上升过程中要经过很厚的料层区，并且温度又不断下降，最终出燃气温度约在 70-90℃，在热解层产生的焦油再次过滤沉淀下来，下沉到热解还原氧化层被再次裂解成可燃气体。同时也会将燃气中的粉尘过滤下来。为了防止有少量焦油和粉尘逃逸出来，气化炉上部设有回旋式结构，再一次将焦油和粉尘从燃气中分离出来回到气化炉内，少量的焦油再与燃气一起送到燃烧器和锅炉燃烧室内充分燃烧，实现最终无焦油外出和低粉尘的效果，参考同类项目《淄博新华纸业有限公司年替代 1800 万 Nm³ 天然气生物质燃气项目环境影响报告表》，项目原辅料为农林废弃物，生物质燃气进入燃烧系统产生的燃烧废气为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，生物质燃气中不含焦油。

本项目气化炉主要由炉排区组成，原料落到炉排上形成颗粒床层，在颗粒床层的下方，部分生物质原料产生的热量加热颗粒床层，使原料发生热解炭化，热解产生的挥发分等可燃气体进入气体输送系统。本项目生物质气化原理、工艺说明如下：

A.生物质制气原理

生物质气化原理是在一定的热力学条件下，借助于气化介质（空气、氧气或水蒸气等）的作用，使生物质的高聚物发生热解、氧化、还原、重整反应，热解伴生的焦油进一步热裂化或催化成小分子碳氢化合物，获得 CO、H₂ 等气体。生物质气化过程一般分为生物质干燥、裂解、还原反应及氧化反应等组成。生物质制气技术的原理见下图。



B.生物质气化设备制气工艺

生物质燃料以秸秆和碎木片为原料,在缺氧热力学条件下将其中的 C 通过氧化、还原、热解转化为可燃气体。气化过程分为生物质原料的氧化反应、还原反应、热解和干燥等四个过程,生成的可燃气体即为生物质燃气。制气工艺流程如下:

a. 氧化—气化剂(空气)由底部进入气化炉体,发生生物质残炭燃烧发生氧化反应,通入空气量根据设备自动控制,生物质燃料不完全燃烧,生成 CO₂、CO 等气体同时放出热量维持原料的干燥、裂解、还原、气化的循环过程。

b. 还原—还原区内,空气中的氧气被耗尽,由于供氧不足,生物质燃料燃烧得不充分,产生 CO 并放出热量,同时,来自氧化层的 CO₂ 与生物质原料中的 C 发生还原反应产生 H₂、CO 等。在此过程中,被加热的生物质原料也发生裂解,其中的可燃气体即挥发分从原料中析出,成为生物质燃气的一部分,还原区中的生物质物料因重力作用下落入氧化区。

c. 裂解—在裂解区中的生物质原料被还原区上来的热量加热,发生裂解反应。在此反应中,生物质中的大部分挥发分得以挥发,裂解过程的产物有 C、H₂、CO、CO₂ 等,该过程需要吸热,裂解区产生的残留物因重力作用进入还原区进一步还原,而产生的热气体进入干燥区(本设备已把焦油气化为焦油气供给燃烧使用,因此生物质气不再净化)。

d. 干燥—气化炉最上层为干燥层,加入的生物质原料被来自下方裂解区的热量加热,原料中的水分蒸发为水蒸气,从而得以干燥。干燥后的物料因重力作用进入裂解区,而热气体被引出气化炉作为燃料气使用。

(4) 燃气炉燃烧:经气化炉产生的高温热解可燃气体输送至燃气锅炉与鼓风系统供应的空气配合燃烧,中间不设储气柜,在蒸汽出口设置蒸汽缓冲装置以缓冲蒸汽产生及用户用气的波动。锅炉中水通过可燃气体燃烧产生的热量加热产生蒸汽,通过蒸汽管道输送至相关企业。该过程会产生燃烧废气 G4、锅炉排水 W1 及设备噪声 N3。

锅炉水需进行软化处理,本项目采用阳离子交换树脂进行软水制备,软水制备率为 92%,软水制备的工艺流程为:运行、反洗、吸盐、慢洗、正洗,该过程会产生软水制备废水 W2 及废离子交换树脂 S2,具体如下:

a. 反洗:运行一段时间后的设备,会在树脂上部拦截很多由原水带来的污物,把这些污物去除后,离子交换树脂才能完全暴露出来,再生的效果才能得到保证。b. 吸盐(再生):即将盐水注入到树脂罐体的过程,传统设备是采用盐泵将盐水注入,全自动的设备是采用专用的内置喷射器将盐水吸入(只要进水有一定压力即可)。c. 慢冲洗(置换):在用盐

水流过树脂以后，用原水以同样的流速慢慢将树脂中的盐全部冲洗干净的过程。d.快冲洗：为了将残留的盐彻底冲洗干净，要采用与实际工作接近的流速，用原水对树脂进行冲洗，反冲洗水进入浓水一并处置，这个过程的最后出水应为达标的软水。

(5) 制炭：生物炭从气化炉出炭口掉落后，通过滚筒式冷炭机冷却后可通过皮带机输送至独立仓库储存。冷炭机运行时，需提供一定量氮气，主要是起到灭火和保护作用，进一步提高设备安全性。生物质炭输送皮带机需密封设计，生物质炭出料口产生少量粉尘 G5，设备运行产生噪声 N4。

分析实验室检测流程

项目生物质燃料每日进行检测，每日记录生物质燃料水分、灰分、热值。

核心化验项目及方法

1. 水分化验：采用重量法（GB/T28731-2012）。将一定质量的生物质燃料样品放入 $105\pm2^{\circ}\text{C}$ 的恒温干燥箱中，烘干至恒重，通过烘干前后的质量差计算水分含量（水分=（烘干前质量-烘干后质量）/烘干前质量×100%）。

2. 灰分化验：采用缓慢灰化法（GB/T28732-2012）。将烘干后的样品放入马弗炉，在 $550\pm10^{\circ}\text{C}$ 下灼烧 4 小时以上，直至残渣（灰分）恒重，通过灼烧前后的质量差计算灰分含量（灰分=（灼烧后残渣质量/样品烘干后质量）×100%）。

3. 热值化验：采用氧弹量热法（GB/T30727-2014）。将定量样品放入氧弹量热仪的氧弹内，充入高压氧气后点火燃烧，释放的热量被量热仪内的水吸收，通过水温变化计算样品的弹筒发热量，再根据水分、硫含量等数据换算成高位发热量和低位发热量。

项目产品生物质炭定期邮寄至收购企业进行标本化验，本项目不涉及生物质炭化验。

其他产污环节：

①项目废气处理设备布袋除尘器检维修、保养时会产生废滤袋 S3、收集尘 S4。

②废气处理设施 SCR 脱硝过程产生废催化剂 S5。

③废气处理设施 SDS 干法脱硫使用碳酸氢钠产生废包装袋 S6，脱硫后产生废钠盐 S7 进入一般固废处置。

④员工生活会产生生活污水 W3 和生活垃圾 S8。

⑤氨水储罐产生氨气 G6。

⑥设备维护产生废油及废油桶 S9、废抹布、手套 S10。

⑦循环冷却塔定期排水产生冷却塔排水 W4。

⑧初期雨水收集池产生初期雨水 W5。

1. 主要产污环节和排污特征

本项目主要的产污环节和排污特征见下表。

表 2-12 主要产污环节和排污特征

类别	代码	产生点	污染物	特征	处理措施及去向
废气	G1	卸料粉尘	颗粒物	连续	密闭车间、洒水抑尘
	G3	灰渣卸料、贮存粉尘	颗粒物	连续	密闭车间、洒水抑尘
	G2	加料	颗粒物	连续	集气罩+袋式除尘器处理后+15m 高排气筒 FQ01
	G5	生物质炭卸料粉尘	颗粒物	连续	
	G4	燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、氨	连续	2 套 25 吨燃气锅炉产生废气经 2 套低氮燃烧器+锅炉内 SNCR+炉外高温 SCR 脱硝 (300℃以上) +SDS 干法 (碳酸氢钠) 脱硫+布袋除尘器 +35m 高排气筒 FQ02 排放 2 套 10 吨燃气锅炉产生废气经 2 套低氮燃烧器+锅炉内 SNCR+炉外高温 SCR 脱硝 (300℃以上) +SDS 干法 (碳酸氢钠) 脱硫+布袋除尘器 +35m 高排气筒 FQ03 排放
	G6	氨水储罐	氨	连续	无组织排放
废水	W1	锅炉排水	COD、SS	连续	接管浦口经济开发区污水厂
	W2	软水制备浓水	COD、SS	连续	接管浦口经济开发区污水厂
	W3	员工生活污水	COD、SS、石油类	连续	经化粪池处理后接管浦口经济开发区污水厂
	W4	冷却塔排水	COD、SS	连续	接管浦口经济开发区污水厂
	W5	初期雨水	COD、SS	连续	接管浦口经济开发区污水厂
噪声	N	设备运行	噪声	间断	隔声、降噪措施
固废	S1	热解气化	灰渣	连续	外售综合利用
	S2	软水制备	废离子交换树脂	连续	外售综合利用
	S3	废气处理	废滤袋	间歇	外售综合利用
	S4		收集尘	间歇	外售综合利用
	S5		废催化剂	间歇	委托有资质单位处理
	S7		废钠盐	间歇	外售综合利用
	S6	原料使用	废包装袋	间歇	外售综合利用
	S8	职工生活	生活垃圾	间歇	环卫清运
	S9	设备维护	废油及废油桶	间歇	委托有资质单位处理
	S10		废抹布、手套	间歇	委托有资质单位处理

与项目有关的原有环境污染问题

建设项目为新建项目，项目所在地为空地，本项目在空地新建标准厂房，无原有污染问题和主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>1、大气环境</p> <p>本项目所在地环境空气质量功能为二类,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准。评价基准年选择2024年为评价基准年,根据《2024年南京市生态环境状况公报》,2024年南京市主要空气污染物指标监测结果见表3-1。</p>													
	<p>表 3-1 2024 年南京市环境空气主要污染指标监测结果表</p>													
	污染物	年评价指标	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况								
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标								
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标								
	PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.7	达标								
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	28.3	35	80.9	达标								
	CO	日均浓度第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标								
	O ₃	日最大 8 小时浓度第 90 百分位数	162	160	101.3	不达标								
	<p>由上表可知,2024年南京市环境空气质量中SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}相关指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,O₃日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值,因此区域属于不达标区。</p>													
<p>南京市人民政府贯彻落实《江苏省2024年大气污染防治工作计划》《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》,紧盯环境空气质量改善目标任务,以减碳和治污协同推进、PM_{2.5}和O₃协同防控、VOCs和NO_x协同治理为主线,全面开展大气污染防治攻坚战。</p>														
<p>(2) 其他污染物环境质量现状</p> <p>建设项目所在地NO_x、TSP质量现状数据引用《南京锦湖轮胎有限公司新能源汽车高性能轮胎生产线第二批升级改造项目环境影响报告书》项目所在地现状监测报告(监测时间为2024年1月10日—16日,报告编号:NVTT-2024-H0013)的监测数据。</p> <p>大气环境质量监测结果见下表。</p>														
<p>表 3-2 大气环境质量监测结果 单位: mg/m^3</p>														
监测点位	监测点坐标		监测项目	平均时间	小时浓度			标准值	达标情况					
	E	N			浓度范围	超标率(%)	最大超标倍数(%)							
G1 项目所在地	118.5553598°	31.9993772°	NO _x	小时值	0.026~0.039	15.6	0	0.25	达标					
			TSP	日均值	0.161~0.176	58.7	0	0.3	达标					

由上表结果可知,建设项目所在区域环境质量空气中 NO_x 小时浓度和 TSP 日均浓度范围均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

项目周边主要水体为石碛河、高旺河、长冮南京段,石碛河、高旺河属于长江水系。根据《2024年南京市生态环境状况公报》,全市水环境质量总体处于良好水平,纳入江苏省“十四五”水环境质量考核目标的42个地表水断面水质优良(《地表水环境质量标准》III类及以上)率100%,无丧失使用功能(劣V类)断面。

2024年,长冮南京段干流水质总体状况为优,5个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II类标准。

全市18条省控入江支流中,水质优良率为100%。其中10条水质为II类,8条水质为III类,与上年相比,水质保持优良无明显变化。

3.声环境

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》附表5,项目所在地为声功能区划中的3类区。根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33号)要求,本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标,无需开展声环境质量现状监测。

根据《2024年南京市生态环境状况公报》:城区区域环境噪声均值为55.1分贝,郊区区域环境噪声52.3分贝,3类功能区(工业区)声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准值,满足该区域噪声功能区划要求。

4.生态环境

根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33号)要求,产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时,应进行生态现状调查。本项目位于浦口区经济技术开发区内,本项目用地范围内无生态环境保护目标,因此不开展生态环境现状调查。

5.电磁辐射

根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33号)要求,本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,因此不开展电磁辐射现状调查与评价。

6.地下水环境

	<p>根据《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南》(环办环评〔2020〕33号)要求,报告表原则上不开展地下水环境质量现状评价。本项目厂界外500m范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境敏感目标,不开展地下水环境现状调查。</p> <p>7.土壤环境</p> <p>根据《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南》(环办环评〔2020〕33号)要求,报告表原则上不开展土壤环境质量现状评价。本项目周边500m范围内无大气环境保护目标,土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目危废贮存点、生产区域等均做好防腐防渗和防泄漏措施,正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径,仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨等,经收集处理后达标排放,对土壤环境污染较小,故本项目对周围土壤环境产生的污染较小。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。</p>								
环境保护目标	<p>1.大气环境</p> <p>本项目位于江苏省南京浦口经济开发区****,建设项目500m范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2.声环境</p> <p>项目周边50米范围内没有声环境保护目标。</p> <p>3.地下水环境</p> <p>厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4.生态环境</p> <p>本项目占地范围内无生态环境保护目标。</p>								
污染物排放控制标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>项目施工期大气污染物执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表1中标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td> <td>500</td> <td rowspan="2">《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)表1标准</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: a 任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过</p>	监测项目	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源	TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)表1标准	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源							
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)表1标准							
PM ₁₀ ^b	80								

的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

b 任一监控点(PM₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

建设项目运营期产生大气污染物有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨。本项目加料、卸料执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 3 标准, 锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 表 1 燃气锅炉排放标准, 无组织氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 1 标准。具体标准限值见下表。

表 3-4 大气污染物排放标准

指标	有组织污染物排放监控位置	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h	无组织监控位置	企业边界大气污染浓度限值 mg/m^3	来源
颗粒物	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	20	1	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)
颗粒物	烟囱或烟道	10	/	/	/	
二氧化硫		35	/	/	/	
氮氧化物		50	/	/	/	
烟气黑度		1 级	/	/	/	
氨		2.28	/	/	/	
臭气浓度	/	/	/	工厂厂界 的下风向 侧, 或有臭 气方位的 边界线上	1.5 20 (无量 纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 1 标准

2、废水排放标准

厂区雨污分流, 项目生活污水经化粪池处理后与软水制备浓水、锅炉排水、冷却塔排水接管浦口经济开发区污水厂。废水接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准和浦口经济开发区污水处理厂接管限值; 浦口经济开发区污水处理厂尾水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中Ⅳ类标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准和浦口经济开发区污水处理厂

提标改造变动分析报告中尾水排放标准。具体数值见下表。

表 3-5 污水排放标准单位: mg/L、pH 除外

类别	项目	浓度限值	标准来源
接管标准	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	氨氮	35	浦口经济开发区污水处理厂接管限值
	TP	8	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标准
	TN	70	
	溶解性总固体	2000	
尾水排放 标准	COD	30	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中 IV 标准
	氨氮	1.5	
	TP	0.3	
	TN	5(10)	浦口经济开发区污水处理厂提标改造变动分 析报告
	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准
	SS	10	

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

3、厂界噪声排放标准

施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 该标准限值见下表。

表3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

/	昼间	夜间
标准值	70	55

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准, 具体见下表。

表3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准值一览表 单位: dB (A)

功能区类别	昼间	夜间	标准来源
3类	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4、固废控制标准

一般固废的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求, 危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)、《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)中要求。

总量控制指标	建设项目完成后污染物排放情况见表 3-8。					
	表3-8 建设项目污染物排放总量表 单位: t/a					
	类别	污染物名称	本项目			
产生量			削减量	接管量	外排量	
废气	颗粒物	182.893	181.0641	/	1.8289	
	二氧化硫	8.9044	7.1235	/	1.7809	
	氮氧化物	135.6048	115.2641	/	20.3407	
	氨	6.5649	0	/	6.5649	
废水	颗粒物	118.3	116.9892	/	1.3108	
	氨	0.015	0	0.015	0.015	
混合废水	废水量	77471.65	0	77471.65	77471.65	
	COD	16.1951	0.1168	16.0783	2.3241	
	SS	20.1323	0.0934	20.0388	0.7747	
	NH ₃ -N	0.0818	0	0.0818	0.1162	
	TN	0.1051	0	0.1051	0.5488	
	TP	0.0117	0	0.0117	0.0232	
	TDS	112.0229	0	112.0229	/	
固废	一般工业固废	16262.3541	16262.3541	0	0	
	生活垃圾	58.4	58.4	0	0	
	危险废物	1.25	1.25	0	0	

污染物排放总量控制建议指标如下：

①废气总量平衡方案

本项目实施后，废气污染物排放总量如下：

有组织：颗粒物 1.8289t/a、二氧化硫 1.7809t/a、氮氧化物 20.3407t/a、氨 6.5649t/a；

无组织：颗粒物 1.3108t/a、氨 0.015t/a；本项目新增废气污染物排放量可在南京浦口区区域平衡。

②废水总量平衡方案

本项目新增废水及其污染物接管量/外排量：废水量 77471.65t/a、COD16.0783/2.3241t/a、SS20.0388/0.7747t/a、NH₃-N0.0818/0.1162t/a、TN0.1051/0.5488t/a、TP0.0117/0.0232t/a、TDS112.0229t/a。本项目新增废水污染物纳入浦口经济开发区污水处理厂平衡。

③固体废弃物

本项目固废排放量为零，不申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、环境空气影响分析和污染防治措施</p> <p>本项目施工期采取的大气污染控制措施主要包括：</p> <p>a.施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，施工道路应定时洒水抑尘。</p> <p>b.运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。</p> <p>c.燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。</p> <p>d.选择合理的运输路线和时间，建筑垃圾委托专业渣土运输公司清运，运输车辆用帆布覆盖。</p> <p>e.建议对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。</p> <p>f.严格执行国家环保总局《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（国家环保总局环发〔2001〕56号）及《南京市扬尘污染防治管理办法》要求，制定扬尘防治专项行动，施工现场扬尘防控做到“六个百分之百”（施工工地周边100%围挡、出入车辆100%冲洗、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输、施工场地面100%硬化、物料堆放100%覆盖）。施工现场周边应设置符合要求的围挡。施工车辆出入施工现场必须采取措施防止泥土带出现场。施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运；竣工后要及时清理和平整场地。运送易产生扬尘物质的车辆应实行密闭运输，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。在市区堆放渣土、煤炭、煤灰、煤渣、灰土、煤矸石、沙石等易产生扬尘的物质，必须采取防止扬尘措施；生活垃圾要逐步做到分类收集，密闭贮存，无害化处理。按照《城市绿化规划建设指标的规定》落实绿化要求，并与主体工程同步规划、建设和验收。</p> <p>g.施工过程中使用的建筑材料，在装卸、堆放、拌和过程中会产生大量粉尘外逸，为减轻对大气环境的污染，应加强施工区域的管理。建筑材料的临时堆场定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场洒水抑尘，或用篷布遮盖。</p> <p>h.加强运输管理，货车不得超高超载；坚持文明卸货；运输车辆卸完货后清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时检测装车质量。</p> <p>i.加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟雾和颗粒物排放。</p>
-----------	---

采取以上措施后，本项目施工时废气产生浓度较低，对周围环境影响较小。

2、水环境影响分析

施工期水污染物主要来源于施工期间暴雨地表径流、施工废水以及施工人员的生活污水，若施工期间对废水处理不当，施工废水容易进入项目附近水体，造成水体的污染。为减少施工产生的废水对周边环境产生的影响，施工单位应严格执行《南京市建设工程施工现场管理办法》等，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。具体措施如下：

(1) 施工场地应设置临时隔油—沉淀池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，隔油沉沙预处理达标后，回用于场地洒水降尘；

(2) 施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆要与开挖地基产生的多余土方掺和后外运至规定地点处置，不得污染现场及周围环境；

(3) 为了防止施工对周围环境产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

(4) 施工单位应根据当地的降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，以便在需要时实施，避免雨季排水不畅对周围环境敏感点的影响。

(5) 施工单位应对施工场地进行有效围挡，尽量把施工期间产生的废水控制在施工场地范围内，避免施工废水流入项目附近水体，污染水环境。

通过上述措施，施工期的废水可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

3、声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、起重机、运输车辆等都是噪声的主要产生源。为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制防治措施：

- ①加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。
- ②施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。
- ③以液压工具代替气压工具。
- ④在高噪声设备周围设置掩蔽物。

⑤尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

⑥做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员佩戴防护耳塞。

⑦施工车辆采取一定的减噪措施，如安装高性能的消声器等，对施工现场采取移动的隔、吸声屏障，以减轻噪声对周围环境的影响。

⑧精心安排工程进度，高强度的噪声设备尽量错开使用时间，避免因噪声叠加而增加污染程度；为确保人们的正常休息，夜间尽量不安排施工，必须夜间施工时需到当地环保主管部门申请领取夜间施工许可证，同意后方可施工，夜间施工时尽量不使用或少使用高声源设备。

⑨对施工运输车辆应规定行车路线和行车时间，严禁超载，严格控制其噪声的影响。

4、固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要为施工产生的废弃建筑垃圾（如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等）和施工人员产生的生活垃圾。施工过程中产生的建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘；所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响，因此应及时清运并进行处置。

5、生态环境影响分析

该工程的施工，将会对当地的陆生生态环境及水生生态环境产生不良影响。陆生生态环境影响主要表现为：

机械碾压及施工人员践踏，施工作业点周围土地的地带性植被砍伐，工程周边地区的植被也会因施工而受到不同程度的影响，常常表现为空气、土壤、水体受到一定程度污染，造成水土流失，可能出现植被退化，灌、草丛为主的地段将表现得比较突出，在一定时期内，局部区域生态环境将遭到一定程度破坏，植物生长环境可能会趋于恶化。

（1）导致局部生态系统退化

施工过程对土壤、植被、地表形态以及地表径流的改变，造成水土流失加剧，局部地区水土流失相对严重。

（2）打乱了原有生态环境的整体性和连续性

施工期局部地区原来面积相对大的植被景观斑块被分割得更破碎，导致生境破碎化和“岛屿化”，打破了动、植物栖息地的连续性和系统性，天然生物栖息地整体环境被分割，生物迁移的天然通道被破坏，给动物及其生境产生一定的不利影响。但根据时间较短和施

	<p>工范围较小的情况下来看，这种影响是十分轻微的。对生态环境影响采取的防治措施为：</p> <p>加强施工过程中的管理，尽量减少陆地植被的破坏，减少水土流失。尽可能减少对生态环境的影响。</p> <p>施工期主要内容为设备拆除、安装，不新建建筑，在施工期间对周围环境的影响主要是生产设备的拆除、安装和调试期间产生的废气、噪声和少量建筑垃圾。废气主要来源于运输车辆所排放的废气及少量扬尘，噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废物主要为少量的建筑垃圾和设备包装箱等。</p> <p>为减少施工期间对周围环境的影响，拟采用以下防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 垃圾清运到指定的堆放场所。 (2) 合理安排设施使用，减少噪声设备的使用时间；噪声采用简易隔声屏处理。 <p>综上所述，施工期的噪声、废气、废水和固体废物将会对环境产生一定程度的影响，施工期对生态环境影响较大，为此，需要施工单位认真组织好施工，并切实落实上述环境保护措施，可减轻工程建设期间对环境产生的不利影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>本项目无行业源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，源强核算方法主要有物料衡算法、类比法、实测法、产污系数法、排污系数法、实验法等，本次源强核算根据采用产污系数法、类比法进行核算。</p> <h3>1、废气</h3> <p>建设项目产生废气主要有：卸料、堆放粉尘（G1）、加料粉尘（G2）、灰渣卸料、贮存粉尘（G3）、燃烧废气（G4）、生物质炭卸料粉尘（G5）、氨水储罐挥发废气（G6）。</p> <h4>1.1 废气源强核算、收集、处理、排放方式</h4> <p>①卸料、堆放粉尘（G1）、灰渣卸料、贮存粉尘（G3）</p> <p>本项目外购的原料经运输车送至原料堆场，卸料、堆放过程中产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十七章木材加工厂”：进料、出料和贮存粉尘产生量为 0.5kg/t，本项目外购生物质原料量为 20 万 t/a、生产过程产生灰渣约 16000t/a，则粉尘产生量为 108t/a。</p> <p>本项目原料贮存在密闭原料堆场内，且设有喷雾降尘装置，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，颗粒物排放量核算公式为</p> $U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），见附录 4；

Tm 指堆场类型控制效率（单位：%），见附录 5。

根据附录 4、附录 5：密闭式堆场粉尘控制效率为 99%，采用洒水控制措施效率为 74%，因此粉尘排放量约 0.2808t/a。

②加料粉尘（G2）

生物质原料经输送机送入生物质气化炉中，加料口会产生少部分粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十七章木材加工厂”：进料、出料和贮存粉尘产生量为 0.5kg/t，本项目外购生物质原料量为 20 万 t/a，则粉尘产生量为 100t/a，经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经排气筒 FQ01 排放，收集效率为 90%，处理效率为 99%，车间内未捕集粉尘经车间密闭+水喷淋措施处理后排放，处理效率约 90%。

③燃烧废气（G4）

本项目锅炉燃料来自气化炉中产生的生物质燃气，气化过程中生物质气产气量其主要成分为氢气和一氧化碳，与煤气成分相似，因此本项目燃烧废气参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法》（含排污系数、物料衡算方法）（试行）煤气工业锅炉的废气产排污系数、《生物质热解气》（T/CECA-G0016-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》确定。

A.工业废气量

参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法》（含排污系数、物料衡算方法）（试行）表 B.3 煤气工业锅炉的废气产排污系数，工业废气量为 58943.09 标立方米/万立方米—原料。

根据生物质气化设备供应商提供资料显示，本项目气化炉额定产气量分别为 12500m³/h、12500m³/h、5500m³/h、5500m³/h，年运行时间为 8760h，项目 2 台 25 万吨燃气锅炉产生废气通过 2 套低氮燃烧器+锅炉内 SNCR+炉外高温 SCR 脱硝（300℃以上）+SDS 干法脱硫+布袋除尘器处理后经 FQ02 排放；2 台 10 吨燃气锅炉产生废气通过 2 套低氮燃烧器+锅炉内 SNCR+炉外高温 SCR 脱硝（300℃以上）+SDS 干法脱硫+布袋除尘器处理后经 FQ03 排放；则 2 套废气处理设施废气量分别为 147357.7 标 m³/h、64837.4 标 m³/h，本项目锅炉废气出口温度约 150℃，则 2 套废气处理设施工况废气量分别为 228257m³/h、

100433m³/h。

B.二氧化硫

项目将农林废弃物气化形成生物质气化燃气，再供生物质气化燃气锅炉燃烧，其燃烧产生 SO₂。参照《生物质热解气》（T/CECA-G0016-2017）表 1 生物质热解气质量要求，气体成分硫化氢<15mg/m³，经计算，SO₂产污系数约 28.2353mg/m³，本项目生物质气分别为 10950 万 m³、10950 万 m³、4818 万 m³、4818 万 m³，则 SO₂产生量分别约为 3.0918t/a、3.0918t/a、1.3604t/a、1.3604t/a。

C.颗粒物

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》表 F.3 煤气工业锅炉的废气产排污系数，颗粒物产污系数为 2.86 千克/万立方米—原料，本项目生物质气分别为 10950 万 m³、10950 万 m³、4818 万 m³、4818 万 m³，则颗粒物产生量分别为 31.317t/a、31.317t/a、13.7795t/a、13.7795t/a。

D.氮氧化物

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》表 F.3 煤气工业锅炉的废气产排污系数，低氮燃烧氮氧化物产污系数为 4.3 千克/万立方米—原料。本项目生物质气分别为 10950 万 m³、10950 万 m³、4818 万 m³、4818 万 m³，则氮氧化物产生量分别为 47.085t/a、47.085t/a、20.7174t/a、20.7174t/a。

E.氨气

本项目采用氨水进行脱硝，氨与氮氧化物反应达到脱硝的目的。在脱硝过程中，会有少量的氨逃逸，即指没有和氮氧化物反应的还原剂逃逸到空气中的含量，通常来讲能控制到较低的水平。氨逃逸主要发生在 SNCR 脱硝过程，根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），SNCR 脱硝技术脱硝装置氨逃逸质量浓度应控制在 2.28mg/m³ 以下。逃逸氨将会与烟气中的 SO₃ 及飞灰在低温下发生固化反应，极少的氨以气态形式随烟气排放。

④生物质炭卸料粉尘（G4）

根据生物质炭的制作程序及咨询相关已生产企业的运行情况，成品生物质为片状，卸料包装时粉尘排放量较少，产生量约为 0.01%，年产 3 万吨生物质炭，则粉尘产生量为 3t/a。生物质炭出料口设置集气罩收集粉尘，收集后通过布袋除尘器处理后经排气筒 FQ01 排放，收集效率为 90%，处理效率为 99%，车间内未捕集粉尘经车间密闭+水喷淋措施处理后排

放，处理效率约 90%。

⑤氨水储罐挥发废气（G5）

固定顶罐一般装有压力和排气口，它使储罐能在极低或真空下操作，压力和真空阀仅在温度、压力或液面变化微小的情况下阻止蒸汽释放。固定顶罐主要是呼吸排放和工作排放等两种排放方式。

1、呼吸排放（小呼吸）

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况下，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \times (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B -固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M -储罐内蒸气的分子量，本项目为 20% 氨水，分子量为 17；

P -在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），为 40.5kpa；

D -罐的直径（m），为 2.8m；

H -平均蒸气空间高度（m），取 0.3m；

ΔT -一天之内的平均温度差（℃），取 10℃；

F_P -涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取平均值 1.25；

C -用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；

罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C -产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

2、工作排放（大呼吸）

本项目 20% 的氨水通过还原剂加注泵单元由槽罐车泵送至氨水罐，同时罐顶部气体由罐顶回到槽车顶部，形成闭合加注；有罐顶呼吸阀保证罐顶稳压，储罐液位开关实现泵启停联锁，防止满溢；氨水罐配有该储罐配有泄漏报警，呼吸阀，液位计和顶部液位满溢开关以及顶部压力变送器；氨水罐区（置于室外布置），氨水储罐采用双层不锈钢防漏设计。

因此，本项目氨水罐的“大呼吸”可通过采用平衡管理的方式消除，本次评价仅计算小呼吸产生的外溢量。

根据计算，本项目氨水储罐固定顶的呼吸排放量为 14.7635kg/a，则氨水罐的无组织排放量为 0.015t/a。

⑥挥发性有机物的产生与控制

挥发性有机物 VOCs 的产生来源于气化炉生物质气化过程中产生的木焦油、木醋液，大部分木焦油、木醋液在气化炉高温下进一步热裂解为小分子碳氢化合物，获得 CO、H₂ 和 CH₄ 等气体，同时本项目气化产生的生物质气化燃气直接短距离输送至锅炉内进行燃烧，燃烧直接通过净化装置除去燃气中的部分粉尘，燃烧输送管道短，除尘净化装置及燃气输送管道均采取保温绝热措施，保温效果良好，木焦油、木醋液不容易液化而形成气态的气化副产品，随燃气送入锅炉高温下完全燃烧，因此基本无木焦油、木醋液等挥发性有机物 VOCs 外排。

⑦二噁英的产生与控制

根据《生物质热解氯的析出机制研究》（吴鹏，余春江，柏继松，李廉明，黄芳，中国电机工程学报，2013 年 4 月 15 日第 33 卷第 11 期）中的氯在热解过程中的析出规律，在 800°C-900°C 的温度，生物质中的氯析出率约 60%~90%。氯主要以气体碱金属氯化物 (KCl) 形式析出，其余残留在碳化物内，由于碱金属氯化物 (KCl) 不可燃，且为强酸强碱盐，其化学性质稳定，可随锅炉燃烧的烟气排出。同时根据《飞灰特性及氯对二噁英从头合成机理的影响》（陈彤，严建华，陆胜勇，李晓东，邱坤赞，岑可法，中国电机工程学报，2007 年 4 月第 27 卷第 11 期）中研究，其研究表明氯源是二噁英生产的关键因素之一，经热解气化或者燃烧之后，生物质的氯主要以气体碱金属氯化物 (KCl) 及烟气中飞灰含有的 Cl 存在，在实际运行过程中，飞灰中的氯是二噁英形成最有效的氯源。飞灰中的氯可以分为 2 种形态：有机氯及无机氯。有机氯又可以分为可以提取的有机氯，如氯酚、氯苯和二噁英等和不可提取的有机氯。试验结果表明，飞灰中的无机氯含量高于有机氯含量，而有机氯中可以提取有机氯含量高于不可提取有机氯含量，飞灰中的不可提取有机氯是最能促进二噁英生产的氯源。本项目的氯元素主要以气态碱金属氯化物 (KCl) 形态随烟气排出，性质稳定，而残留在碳化物或飞灰中的氯主要无机氯 KCl 存在，几乎不含有不可提取有机氯。同时大分子碳（残）与飞灰基质中的有机或无机氯，在 250~450°C 低温条件下经金属离子催化反应生成，没有金属离子催化，无二噁英产生。因此本项目的生物质气化燃气及其燃烧过程中没有二噁英产生，其锅炉尾气中不含有二噁英的存在，参考河南省锅炉压力容器检验技术科学研究院出具的《无锡中正锅炉有限公司锅炉大气污染物初始排放测试报告》，产生的燃烧废气为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，具体监测报告见附件。

废气收集、处理及排放方式情况见表4-1。

表4-1 废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

污染源	污染源 编号	污染物种 类	污染源强 核算 (t/a)	源强核算依据	废气收 集方式	收集 效率	治理措施			风量 (m ³ /h)	排放形式	
							治理 工艺	去除 效率	是否为可 行技术		有组织	无组织
运营期环境影响和保护措施	卸料、堆放	G1	颗粒物	108	参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十七章木材加工厂”：进料、出料和贮存粉尘产生量为 0.5kg/t	/	100%	密闭式堆场+喷雾降尘装置	99%+74%	/	/	/ ✓
	加料	G2	颗粒物	100	参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十七章木材加工厂”：进料、出料和贮存粉尘产生量为 0.5kg/t	集气罩	90%	布袋除尘器	99%	是	12000	✓ ✓
	生物质炭卸料	G4	颗粒物	3	根据生物质炭的制作程序及咨询相关生产企业的运行情况，成品生物质为片状，卸料包装时粉尘排放量较少，产生量约为 0.01%	集气罩	90%					
	燃烧废气	G3	二氧化硫	6.1836	二氧化硫参照《生物质热解气》(T/CECA-G0016-2017)表1生物质热解气质量要求，气体成分硫化氢<15mg/m ³ ；氮氧化物参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》表 F.3 煤气工业锅炉的废气产排污系数，低氮燃烧氮氧化物产污系数为 4.3 千克/万立方米—原料；颗粒物参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》表 F.3 煤气工业锅炉的废气产排污系数，颗粒物产污系数为 2.86 千克/万立方米—原料；氨根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)，SNCR 脱硝技术脱硝装置氨逃逸质量浓度应控制在 2.28mg/m ³ 以下	设备密闭收集	100%	4 套低氮燃烧器+锅炉内 SNCR+炉外高温 SCR 脱硝(300°C以上)+SDS 干法脱硫+布袋除尘器	80%	是	228257m ³ /h (工况)	✓ /
			氮氧化物	94.17	85%							
			颗粒物	62.634	99%							
			氨	4.5589	0							
			二氧化硫	2.7208	80%			是	100433m ³ /h (工况)	✓ /		
			氮氧化物	41.4348	85%							
			颗粒物	27.559	99%							
			氨	2.0059	0							
	氨水储罐	G5	氨	0.015	公式法	/	100%	/	/	/	/	✓

1.2 有组织废气产生和排放情况表

建设项目有组织废气产生及排放情况见下表。

表4-2 建设项目有组织废气产生及排放情况一览表

编号	废气产污环节	污染物种类	产生情况			排放情况			排放口基本情况				排放标准		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒高度 (m)	内径 (m)	编号及名称	类型	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
G2	加料	颗粒物	856.1644	10.2740	90	8.5616	0.1027	0.9	15	0.55	FQ01	一般排放口	118.5532128,3 2.0032355	20	1
G4	生物质炭卸料	颗粒物	25.6849	0.3082	3	0.2568	0.0031	0.027						20	1
FQ01 合计		颗粒物	881.8493	10.5822	92.7	8.8185	0.1058	0.927	15	0.55	FQ01	一般排放口	118.5532128,3 2.0032355	20	1
G3	燃烧废气	颗粒物	31.3243	7.1500	62.6340	0.3132	0.0715	0.6263	35	2.3	FQ02	主要排放口	118.5537159,3 2.0028680	10	/
		二氧化硫	3.0925	0.7059	6.1836	0.6185	0.1412	1.2367						35	/
		氮氧化物	47.0960	10.7500	94.1700	7.0644	1.6125	14.1255						50	/
		氨	2.28	0.5204	4.5589	2.28	0.5204	4.5589						2.28	/
		颗粒物	31.3244	3.1460	27.5590	0.3132	0.0315	0.2756	35	1.5	FQ03	主要排放口	118.5540932,3 2.0027915	10	/
		二氧化硫	3.0925	0.3106	2.7208	0.6185	0.0621	0.5442						35	/
		氮氧化物	47.0961	4.7300	41.4348	7.0644	0.7095	6.2152						50	/
		氨	2.28	0.2290	2.0059	2.28	0.2290	2.0059						2.28	/

建设项目无组织废气产生及排放情况见下表。

本项目加料、生物质炭卸料工段未补集废气经车间密闭+水喷淋措施处理后排放，处理效率约 90%。

表4-3 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表

序号	产污环节	污染物名称	产生量 t/a	工作时间 h	最大产生速率 kg/h	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
1	卸料、堆放	颗粒物	108	8760	12.3288	0.2808	0.0321	30151.23	6
2	加料	颗粒物	10	8760	1.1416	1	0.1142		
3	生物质炭卸料	颗粒物	0.3	8760	0.0342	0.03	0.0034		
4	氨水储罐	氨	0.015	8760	0.0017	0.015	0.0017		
合计		颗粒物	118.3	8760	13.5046	1.3108	0.1497	30151.23	6
		氨	0.015	8760	0.0017	0.015	0.0017		

1.4 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)表1注3: 燃气仅限于以天然气为燃料的锅炉或燃气轮机组, 其他气体燃料的锅炉或燃气机组参照以油为燃料的锅炉或燃气轮机组, 开展大气污染源监测, 大气污染源监测计划见表4-4。

表4-4 大气污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	FQ01	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
	FQ02	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	在线监测	
		氨、林格曼黑度	1次/季度	
	FQ03	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	在线监测	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表1标准
运营期环境影响和保护措施	厂界	氨、林格曼黑度	1次/季度	
		颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准
		氨、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1标准

1.5 废气污染治理设施可行性分析

1) 废气收集效果可行性分析

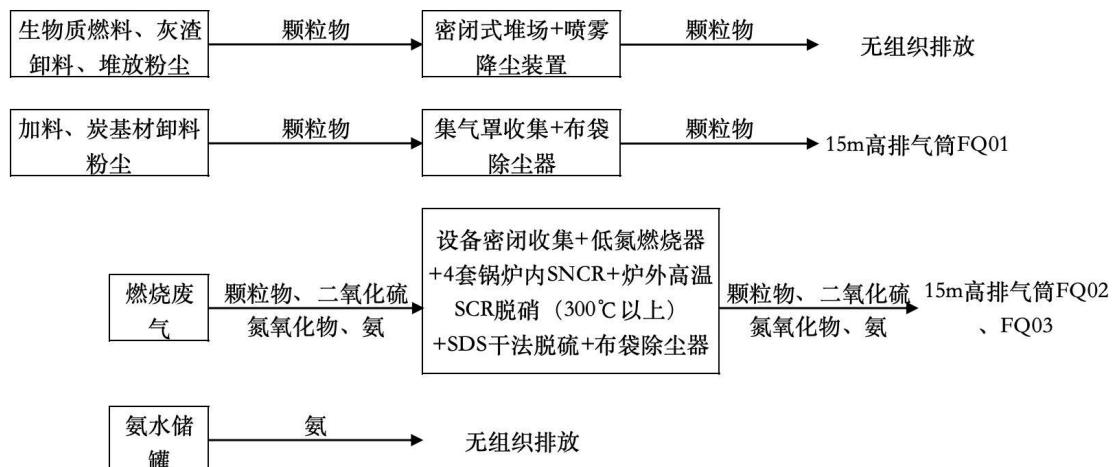


图4-1 本项目废气处理工艺流程图

1) 废气收集效果可行性分析

本项目原料堆场采取密闭设计, 且设有喷雾降尘装置, 可有效抑制粉尘扩散; 原料加料口、生物质炭卸料口设置集气罩收集粉尘, 收集效率90%; 燃气锅炉燃烧废气经设备密闭负压收集, 负压集气室将污染物的扩散被限制在一个小的密闭空间内, 只在密闭空间内留出必要的工作孔或物料进出口, 以及不经常开启的观察窗和检修门, 在密闭

空间上方或边缘设置一个吸风口,将密闭空间内的污染物吸收进入废气处理装置进行处理。

项目风量核算:

项目加料、生物质炭卸料工段产生的粉尘设置集气罩收集。

①FQ01 风机风量核算

方形罩口设计风量依据《环保设备设计手册》(周兴求主编,化学工业出版社)P494“ $Q=k \cdot L \cdot H \cdot V_x$ ”公式计算。

式中: Q —设计风量, m^3/s ; k —考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数。通常取 $k=1.4$; L —罩口敞开面的周长; H —罩口至污染源的距离; V_x —敞口断面处流速, 在 $0.25\sim2.5m/s$ 之间选取。

项目加料工段设 4 个工位、生物质炭卸料工段设 4 个工位, 集气罩罩口至污染源的距离取 $0.2m$, 敞口断面处流速取 $0.4m/s$, 单个集气罩的设计尺寸为 $0.8m \times 0.8m$, 经计算, 集气罩设计理论风量约为 $0.3584m^3/s$ (约 $1290.24m^3/h$), 则 8 个罩口设计理论风量约 $10321.92m^3/h$, 考虑到风压损失、管道距离等因素, FQ01 风机风量设计为 $12000m^3/h$ 。

2) 废气处理效果可行性分析

本项目生物质气化过程中会产生部分粉尘随生物质气化燃气带出气化炉, 可燃气体供给锅炉燃烧, 锅炉燃烧生物质气化燃气时会产生一定量的废气, 其主要的污染物为颗粒物、氮氧化物、烟气黑度(格林曼黑度, 级)、氨, 本项目锅炉废气经低氮燃烧器+锅炉内 SNCR(即在锅炉炉膛燃烧室内 $800^{\circ}C$ 以上的高温区喷入 10% 氨水降低氮氧化物的排放量) + 锅炉外高温 SCR 脱硝($300^{\circ}C$ 以上) + SDS 干法脱硫+布袋除尘器进行处理。

①低氮燃烧器原理

低氮燃烧器的核心设计目标是在燃烧过程中抑制氮氧化物(NO_x)的生成, 而不是在烟气生成后再进行处理。其原理主要基于对燃烧过程的优化控制, 破坏 NO_x 的生成条件。低氮燃烧器可减少 50% 氮氧化物产生。

②SNCR 脱硝原理

选择性非催化还原(以下简称SNCR)该技术是将氨水还原剂喷入炉内与 NO_x 进行选择性反应, 不用催化剂, 因此必须在高温区加入还原剂。还原剂喷入炉膛温度为 $870\sim1100^{\circ}C$ 的区域, 该还原剂(10%氨水)迅速蒸发成 NH_3 并与烟气中的 NO_x 进行反应生成 N_2 , 该反应在锅炉炉膛内进行。

在炉膛 $870\sim1100^{\circ}C$ 这一狭窄的温度范围内、在无催化剂作用下, 氨水可选择性地还原烟气中的 NO_x , 基本上不与烟气中的 O_2 作用。

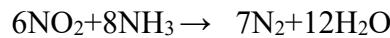
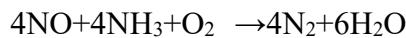
NH₃还原NO_x的主要反应为: 2NH₃+2NO+1/2O₂→2N₂+3H₂O

当温度高于1100°C时, NH₃则会被氧化为: 4NH₃+5O₂→4NO+6H₂O

SNCR法的还原反应温度范围比较小, 由于炉内温度场随锅炉负荷变化而变化, 对于大容量锅炉, 炉膛断面尺寸大, 同一炉膛断面上的温度也不均匀, 因此炉膛中各处NO_x浓度变化较大, 要随时根据各处NO_x浓度变化和温度变化调节喷入的还原剂量才能有效地还原NO_x, 降低其排放量。

③SCR 脱硝原理

选择性催化还原(以下简称SCR)技术是目前降低NO_x排放量最为高效, 且是国内外应用最多最成熟的技术, 脱硝率可达80%以上。SCR烟气脱硝系统采用氨气作为还原介质。其基本原理是把符合要求的氨水喷入烟道中, 与原烟气充分混合后进入反应塔, 在催化剂的作用下, 在温度300-380°C, 并在有氧气的条件下, 氨气选择性地与烟气中的NO_x(主要是NO、NO₂)发生化学反应, 生成无害的氮气(N₂)和水(H₂O)。主要反应化学方程式为:



本项目采用低氮燃烧器+SNCR+SCR串联进行脱硝, 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)中表B.5可知综上, SNCR+SCR联合法脱硝去除效率为55%~85%, 本项目按85%计。

③SDS 干法脱硫原理

SDS干法脱硫技术是将脱硫剂碳酸氢钠粉末(20~30μm)均匀喷射在烟道内, 脱硫剂在烟道内被高温烟气激活, 生成具有高比表面积和多孔的活性碳酸钠, 活性碳酸钠与烟气中的SO₂反应, 并和烟气中其他酸性气体反应。烟气中的SO₂等酸性物质被吸收净化。

完成的化学反应为:



根据企业提供资料, SDS钠基干法脱硫效率为70%~90%, 本项目保守估计按80%计。

④布袋除尘器除尘原理

原理: 含尘气体由除尘器进风口进入下箱体通过滤袋进入上箱体的过程中由于滤袋

的各种效应作用，将粉尘气体分离开，粉尘被吸附在滤袋上，而气体穿过滤袋进入上箱体，从出风口排出。含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间增加，积在滤袋上的粉尘越来越多，因而使滤袋的阻力逐渐增加，从而通过滤袋的气体量逐渐减少，为了使除尘器能正常工作所以要把阻力控制在限定范围内。这样当阻力升到限定范围的时候，控制仪就要发出指令按顺序触发各控制阀，开启脉冲阀气包内的压缩空气由喷吹管各孔喷射到各对应的滤袋内，滤袋在气流瞬间反向作用下急剧膨胀，使积在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋又可被再次使用，而被清掉的粉尘落入回收或集灰装置内。由于积在滤袋上的粉尘得到了定期清除，被净化的气体可以顺利通过，从而保证了除尘器正常工作。

根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（第一批），袋式除尘装置的除尘效率通常可以达到 99%以上。本项目除尘效率按 99%计算。

综上，对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，本项目采用的废气治理措施属于可行技术。

⑤喷淋降尘

根据风送式原理，先使用进口高压泵、微细雾化喷嘴将水雾化，再利用风机风量和风压将雾化后的水雾送到较远距离，使得水雾到达较远距离同时能够覆盖更大面积，水雾与粉尘凝结后降落，从而达到降尘目的。具有风力强劲、射程远、覆盖范围广、工作效率高、可移动，操作简单方便等特点。

建设单位拟通过以下措施加强以上无组织废气控制：

- A.合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；
- B.加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；
- C.对于废气散发面较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大排风量和捕集面积，减少废气的无组织排放。

无组织废气控制措施

建设单位拟通过以下措施加强以上无组织废气控制：

- A.合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；
- B.加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；
- C.对于废气散发面较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大排风量和捕集面积，减少废气的无组织排放。

1.6 非正常排放情况

根据类比调查,出现非正常排放情况主要为设备开、停、检修等,此时本次项目废气处理设施去除效率以0计,非正常排放情况下废气的排放情况见下表。

表4-5 非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时间/h	污染物名称	非正常排放状况			应对措施
					浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量kg/a	
燃烧废气	废气处理设施故障	1	1	颗粒物	856.1644	10.2740	10.2740	建设单位应加强各生产设备、环保设备的维护保养,制定日常检查方案并专人负责,确保设备正常、稳定运转。发生废气污染物异常排放时应立刻停止污染工序的作业,待异常事故处理完成后方可重新运行;加强职工的环保培训,杜绝运行过程中的不规范操作,实现精细化管理
		1	1	颗粒物	25.6849	0.3082	0.3082	
		1	1	颗粒物	31.3243	7.1500	7.1500	
		1	1	二氧化硫	3.0925	0.7059	0.7059	
		1	1	氮氧化物	47.0960	10.7500	10.7500	
		1	1	氨	2.28	0.5204	0.5204	
		1	1	颗粒物	31.3244	3.1460	3.1460	
		1	1	二氧化硫	3.0925	0.3106	0.3106	
		1	1	氮氧化物	47.0961	4.7300	4.7300	
		1	1	氨	2.28	0.2290	0.2290	

1.7 恶臭(异味)影响分析

本项目生产过程中有恶臭产生,主要来源于热解汽化后的可燃气体燃烧不充分产生的异味等。

根据工程分析可知,本项目燃气燃烧废气经处理后通过排气筒高空排放,车间内的恶臭等级一般在2级(能闻到气味,且能辨认气味的性质(识别阈值),但感到很正常)左右,车间外15米范围外恶臭等级一般在1级(勉强能闻到有气味,但不宜辨认气味性质(感觉阈值),认为无所谓)左右,此范围内主要为厂区、道路及其他工业企业,无环境敏感保护目标。因此项目正常运行过程中对最近的敏感目标不会产生较大影响。

根据上述分析,本项目车间在加强通风扩散的情况下,本项目厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准,对周围环境影响较小。

1.8 大气环境影响分析结论

建设项目位于南京浦口经济开发区****地块,项目周边500m范围内无大气环境保护目标。本项目经各项污染治理措施处理后,FQ01排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准;FQ02、FQ03排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表1燃气锅炉排放标准。建设项目废气污染物达标排放,对周围大气环境影响较小。

2、废水

本项目废水主要为锅炉排水、软水制备废水、冷却塔排水、初期雨水和生活污水。本项目生活污水经化粪池处理后与锅炉排水、软水制备废水、冷却塔排水、初期雨水一并接管浦口经济开发区污水厂。

2.1 废水污染源强

①生活污水

本项目生活污水产生量为 2336t/a。其中主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP，浓度分别为 COD: 500mg/L、SS: 400mg/L、NH₃-N: 35mg/L、TN: 45mg/L、TP: 5mg/L。

②锅炉排水

锅炉排水产生量约为 18000t/a，其中主要污染物及产生浓度为 SS: 400mg/L、COD: 200mg/L、溶解性总固体: 1500mg/L。

③软水制备废水

软水制备废水产生量为 54281.9t/a，其中主要污染物及产生浓度为 SS: 200mg/L、COD: 200mg/L、溶解性总固体: 1500mg/L。

④冷却塔排水

冷却塔排水产生量为搅拌机废水产生量为 2400t/a，其中主要污染物及产生浓度为 SS: 400mg/L、COD: 200mg/L、溶解性总固体: 1500mg/L。

⑤初期雨水

初期雨水收集池收集雨水 453.75t/a，其中主要污染物及产生浓度为 SS: 400mg/L、COD: 200mg/L。

2.2 废水污染源源强核算结果及相关参数一览

废水污染源源强核算结果及相关参数一览见下表。

表4-6 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	废水量 t/a	污染物	产生情况		治理 措施 工艺	排放情况			标准浓 度限值 mg/L	排放方 式及去 向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	2336	COD	500	1.168	化粪池	450	1.0512	500	接管浦 口经济 开发区 污水厂	
		SS	400	0.9344		360	0.8410	400		
		NH ₃ -N	35	0.0818		35	0.0818	35		
		TN	45	0.1051		45	0.1051	70		
		TP	5	0.0117		5	0.0117	8		
锅炉排 水	18000	SS	400	7.2	/	400	7.2	400	接管浦 口经济 开发区 污水厂	
		COD	200	3.6		200	3.6	500		
		TDS	1500	27		1500	27	2000		
软水制	54281.9	SS	200	10.8564	/	54281.9	200	10.8564	400	

备废水		COD	200	10.8564			200	10.8564	500	
		TDS	1500	81.4229			1500	81.4229	2000	
冷却塔排水	2400	SS	400	0.9600	/	2400	400	0.9600	400	
		COD	200	0.4800			200	0.4800	500	
		TDS	1500	3.6000			1500	3.6000	2000	
初期雨水	453.75	SS	400	0.1815	/	453.75	400	0.1815	400	
		COD	200	0.0908			200	0.0908	500	
混合废水	77471.65	COD	209.05	16.1951	/	77471.65	207.54	16.0783	500	接管浦口经济开发区污水厂
		SS	259.87	20.1323			258.66	20.0388	400	
		NH ₃ -N	1.06	0.0818			1.06	0.0818	35	
		TN	1.36	0.1051			1.36	0.1051	70	
		TP	0.15	0.0117			0.15	0.0117	8	
		TDS	1445.99	112.0229			1445.99	112.0229	2000	

2.3 废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表。

表4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	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	治理效率			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	进入城市污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	WS01	√是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放 □
2	锅炉排水	COD、SS、TDS			/	/	/	/			
3	软水制备废水	COD、SS、TDS			/	/	/	/			
4	冷却塔排水	COD、SS、TDS			/	/	/	/			
5	初期雨水	COD、SS			/	/	/	/			

废水间接排放口基本情况见下表。

表4-8 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(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	WS01	118.5522426	32.0000432	77471.65	进入城市污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	进入城市污水处理厂	浦口经济开发区污水厂	pH	6~9
								COD	30	
								SS	10	
								NH ₃ -N	1.5	
								TN	5	
								TP	0.3	
								TDS	1000	

2.4 废水污染源监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)相关要求,开展废水污染源监测,废水污染源监测计划见表 4-9。

表 4-9 废水污染源环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
污水	WS01	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、TDS	一次/季度	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准和浦口经济开发区污水处理厂接管限值

2.5 废水污染治理设施可行性分析

2.5.1 工业企业评估内容

2.5.1.1 企业基本情况

(1)南京科兴能源科技有限公司位于南京浦口经济开发区东至锦湖轮胎桥林工厂,南至双浦路,西至云杉路,北至浦北路,行业类别为 D4430 热力生产和供应、D4520 生物质燃气生产和供应业。

生产工艺、主要原辅料及用量、主要产品及产能、废水产生收集情况等见章节“二、建设项目建设工程分析”。

2.5.1.2 污水收集及预处理设施

南京科兴能源科技有限公司厂区实行雨污分流制,雨水经管网收集后排入市政雨水管网。

本项目生活污水经预处理后与软水制备浓水、反冲洗水、锅炉排水、冷却塔排水、初期雨水一起接管至浦口经济开发区污水处理厂处理。

2.5.1.3 企业污染物排放情况

本次新建项目中生活污水、软水制备浓水、反冲洗水、锅炉排水、冷却塔排水、初期雨水接入南京浦口经济开发区污水处理厂(即江苏华水污水处理有限公司)集中处理。废水接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准和浦口经济开发区污水处理厂接管限值;浦口经济开发区污水处理厂尾水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中IV类标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级 A 标准和浦口经济开发区污水处理厂尾水排放标准。详见表 3-6 污水排放标准。

企业设置污水接管口 1 个,污水排放口按要求设置。

2.5.2 城镇污水处理厂评估内容

2.5.2.1 城镇污水处理厂基本情况

南京浦口经济开发区污水处理厂位于南京市浦口区开发区高旺河下游入江口南侧，规划规模为 20 万 t/d，占地面积为 0.18 平方公里。目前污水处理厂一期工程项目实施规模为 5 万 m³/d，设备安装分二阶段实施，每阶段 2.5 万 m³/d 规模，目前实际已建规模为 2.5 万 m³/d（环评批复宁环建〔2013〕140 号，已于 2019 年 1 月 24 日通过自主验收），在建规模 2.5 万 m³/d，计划 2025 年年底投运。

表 4-10 浦口开发区污水处理厂基本情况

现有规模	一期一阶段（已建）：2.5 万 t/d，一期二阶段（在建）：2.5 万 t/d；
规划/批复总规模	规划 20 万 t/d。环评批复 5 万 t/d，一期已建成 2.5 万 t/d，设计现状及近期再生水回用率为 20%，远期再生水回用率为 30%
近远期规模	近期 5 万 t/d，远期 2030 年 20 万 t/d
建设地点	南京浦口区桥林街道高旺河下游入江口南侧
服务范围	服务整个桥林新城片区 86 平方公里，园区内除台积电、华天科技等电子工业生产废水外，其余生活污水及工业企业的生产废水和生活污水接入浦口经济开发区污水处理厂。
运营单位	江苏华水污水处理有限公司
主体处理工艺	水解酸化+AA0+MBBR 工艺+反硝化滤池工艺+臭氧接触池工艺
环评批复	南京市环保局，宁环建〔2013〕140 号
竣工验收	一期一阶段工程已验收
实际接管水量	2025 年二季度接管水量 2449396t，约 26916t/d
实际排放水量	2025 年二季度排放水量 2210982t，约 24296t/d
污水处理厂运行负荷率	97.18%
尾水去向	通过高旺河入长江西陵峡～江浦与浦口交界（七里河口）段，部分尾水依据《城市污水再生利用分类》（GB/T18919-2002）要求回用至开发区百合湖作为观赏性景观环境用水和城市杂用水。
尾水执行标准	浦口经济开发区污水处理厂出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准
在线监测装置	流量、COD、氨氮、总磷、总氮、PH
污泥处置	叠螺+板框脱水 与江苏信宁新型材料有限公司签订合同进行掺烧

浦口开发区污水处理厂进厂污水经粗格栅去除污水中较大的漂浮物后进入进水泵房，通过进水泵提升后流入细格栅及曝气沉砂池，以去除比较小的漂浮物、油类及砂粒。经沉砂处理后污水进入预处理酸化水解沉淀池，经酸化水解后，去除水中大部分悬浮物并增加污水的可生化性，进入多模式 A/A/O 反应池。在 A/A/O 反应池去除氮磷及有机物等。反应池出水进入二沉池进行泥水分离。二沉池污泥经污泥回流泵回流至多模式 A/A/O 反应池，以保持分点进水倒置 A/A/O 反应池的生物量，剩余污泥经剩余污泥泵提升进入污泥处理系统处理。二沉池出水经中间提升泵房提升后进入高效沉淀池，在高效沉淀池内混凝沉淀处理后至滤布滤池，经过滤后出水进入加氯接触池，经消毒后尾水自流排入高旺河。污水处理流程详见图 1。

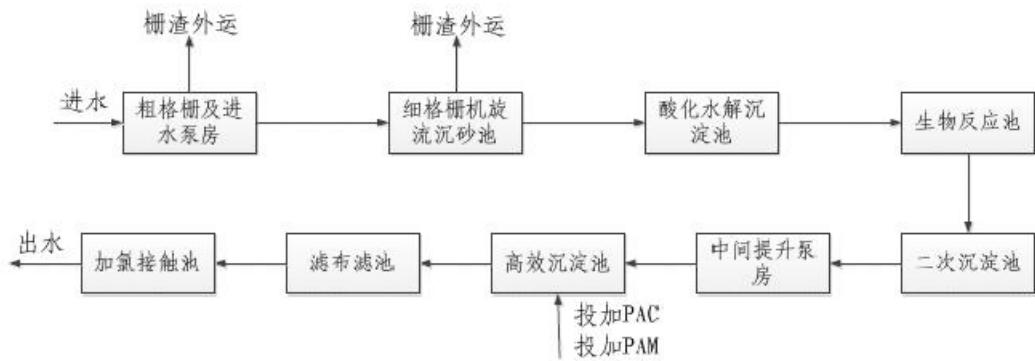


图 4-2 浦口开发区污水处理厂污水处理工艺流程

2.5.2.2 浦口经济开发区污水处理厂排口及水质达标情况

浦口经济开发区污水处理厂现状尾水通过高旺河入长江西南京骚狗山~江浦与浦口交界（七里河口）段，远期再生水回用至开发区百合湖作为生态补水和市政杂用水。

浦口经济开发区污水处理厂排口位置及周边水系情况，见下图。



图 4-3 水系、污水处理厂排口及河道闸坝位置标识图

表 4-11 浦口经济开发区污水处理厂排污信息

污水处理厂名称	排污口位置	纳污河流	水质标准
南京浦口经济开发区污水处理厂	经度：E118°35'23" 纬度：N31°59'08"	高旺河	III类

高旺河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本次引用《南京同凯兆业生物技术有限责任公司核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化环境影响报告书》高旺河、长江断面监测数据及相关结论。

表 4-12 地表水环境监测布点、监测因子情况表

断面编号	河流	监测断面	监测因子	监测频次
W1	高旺河	浦口经济开发区污水处理厂排污口上游 500m	pH、COD、SS、NH ₃ -N、	连续监测 3 天，每天 2 次，2024

W2	长江	高旺河入江口上游 500m	TP、石油类、粪大肠菌群	年 1 月 26 日—1 月 28 日。
W3	长江	高旺河入江口下游 2000m		

根据监测结果：本项目附近地表水体高旺河监测断面中的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；长江（评价段）监测断面中的各监测因子满足II类标准。

2.5.2.3 城镇污水处理厂收水四至范围

污水处理厂收水范围为整个开发区沿山大道以南区域的污水处理，服务面积86.6km²，处理对象为生活污水与工业废水（比例1:4）。浦口开发区污水处理厂主要收集处理园区内除电子工业企业外其他企业工业废水和园区内生活污水。

污水处理厂目前正常运营，开发区内已开发地块管网已建设完善，主要沿浦乌公路、双峰路、龙港路、丰子河路等敷设，能保证区内已建项目污水接入浦口经济开发区污水处理厂。开发区规划继续沿浦乌公路、丰子河路、新星大道等敷设污水管网，继续完善区内污水管网，保证后续可入区项目污水接管污水处理厂集中处理。

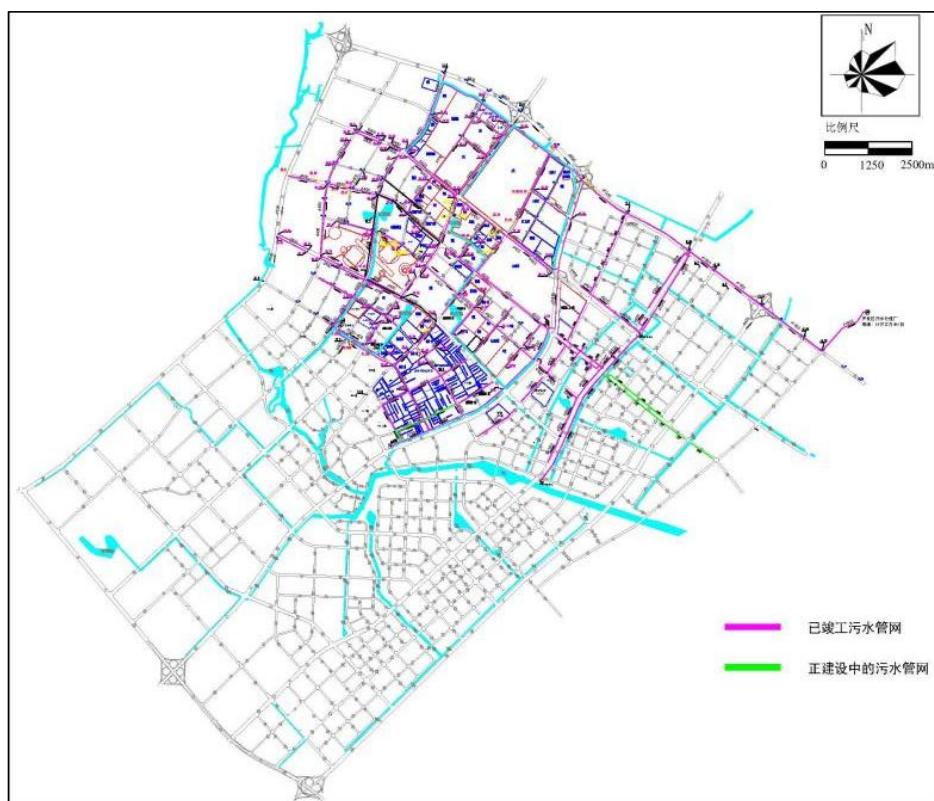


图 4-4 开发区现状污水管网图

2.5.2.4 城镇污水处理厂接纳水量水质分析

浦口经济开发区污水处理厂目前实际处理规模为2.5万t/d，目前处于平稳运行中，一期二阶段2.5万t/d正在建设，计划于2025年年底投入运行，建成实施后扩建规模至5万m³/d。

浦口经济开发区污水处理厂一期工程污水处理采用水解酸化+A2/O工艺+MBBR工艺+反硝化滤池工艺+臭氧接触池工艺，接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准，其中1/3进行中水回用(回用于道路清洗、绿化、电厂冷却水等途径)，2/3尾水排放，尾水中pH、SS、执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，总氮执行浦口经济开发区污水处理厂提标改造变动分析报告中标准，尾水排入高旺河。

2.5.3 纳管处理可行性评估

2.5.3.1 水量接管可行性分析

南京浦口经济开发区污水处理厂处理能力为2.5万t/d，目前运行负荷约为2.6916万t/d。一期二阶段项目2.5万t/d正在建设中，建成后处理规模将达到5万t/d，预计于2025年年底正式投入运行。本次新建项目废水接管量为212t/d(包含公辅工程废水和生活污水)，项目计划建设周期为6个月，拟于2025年11月开工。综合考虑南京浦口经济开发区污水处理厂一期二阶段工程的建设进度与本项目的建设周期，待本项目投产运营时，一期二阶段工程已完成建设，且本项目废水接管水量212t/d，并非在运营初期即可立即达到。因此从水量上看，本项目废水接管浦口经济开发区污水处理厂是可行的。

2.5.3.2 水质接管可行性分析

南京浦口经济开发区污水处理厂一期处理工艺为A²/O法+深度处理，主要针对城市生活污水和生产废水的处理。目前南京浦口经济开发区污水处理厂处理系统运行稳定，出水水质稳定。

本次新增生活污水、软水制备浓水、反冲洗水、锅炉排水、冷却塔排水、初期雨水的综合接管水质见表4-6，各污染因子经过处理后接管浓度COD: 207.54mg/L、SS: 258.66mg/L、NH₃-N: 1.06mg/L、TN: 1.36mg/L、TP: 0.15mg/L、TDS: 1445.99mg/L，满足污水处理厂接管要求。从水质上看，本项目废水接管至南京浦口经济开发区污水处理厂是可行的，不会对污水处理厂污水处理产生冲击。

2.5.3.3 管网接管可行性分析

目前，园区污水处理厂管网已经铺设至企业所在区域，本项目废水能够接入污水处理厂。

综上所述，从接管达标、处理余量、管网衔接、污水处理厂现状及运行、处理工艺适用性等方面分析，本项目废水排入南京浦口经济开发区污水处理厂是可行的。

3.噪声

3.1 噪声源强

建设项目高噪声设备主要有上料皮带机、炭提升机、卸氨水泵、氨水输送泵、稀释水输送泵、研磨机、风机等。建设单位均选用低噪声设备，单台设备噪声级为 80-85dB(A)，主要设备的噪声源强见下表。

表4-13 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

运营期环境影响和保护措施	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	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				
							X Y Z						声压级/dB(A)				
							声压级/dB(A)	建筑物外距离					声压级/dB(A)	建筑物外距离			
生产厂房	1	上料皮带机	/	86	厂房隔声、设备减振	100	170	2	东	66	49.6	昼间、夜间	25	24.6	1		
									南	170	41.4			16.4	1		
									西	100	46.0			21.0	1		
									北	26	57.7			32.7	1		
	2	炭提升机	/	83		90	160	2	东	76	45.4	昼间、夜间	25	20.4	1		
									南	160	38.9			13.9	1		
									西	90	43.9			18.9	1		
									北	36	51.9			26.9	1		
	3	卸氨水泵	/	83		55	154	2	东	111	42.1	昼间、夜间	25	17.1	1		
									南	154	39.2			14.2	1		
									西	55	48.2			23.2	1		
									北	42	50.5			25.5	1		
	4	氨水输送泵	/	86		54	156	2	东	112	45.0	昼间、夜间	25	20.0	1		
									南	156	42.1			17.1	1		
									西	54	51.4			26.4	1		
									北	40	54.0			29.0	1		
	5	稀释水输送泵	/	86		54	154	2	东	112	45.0	昼间、夜间	25	20.0	1		
									南	154	42.2			17.2	1		
									西	54	51.4			26.4	1		
									北	42	53.5			28.5	1		
	6	研磨机	/	80		56	158	2	东	110	39.2	昼间、夜间	25	14.2	1		
									南	158	36.0			11.0	1		
									西	56	45.0			20.0	1		
									北	38	48.4			23.4	1		

注：选取厂界西南角为0点，XYZ为设备相对0点位置

表4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z		
1	风机	/	91.4	51	151	12	进、排气口加消声器；风机加隔声罩；风机做减振基座	昼间、夜间

注：选取厂界西南角为0点，XYZ为设备相对0点位置

3.2 厂界达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录推荐的预测模型和计算公式进行噪声影响预测，计算模式如下：

1) 室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

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

L_w —一点声源声功率级（A计权或倍频带）；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

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

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

C.计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下：

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积, m^2 ;

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 室外声源

项目各噪声源都按点声源处理, 根据声长特点, 其预测模式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB ;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB ;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB ;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB ;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB ;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB ;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB 。

项目中噪声源都按点声源处理, 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB ;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB ;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

3) 噪声贡献值计算公式:

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

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 。

考虑噪声距离衰减和隔声措施，建设项目噪声源对东、南、西、北厂界贡献值预测见下表。

表 4-15 建设项目噪声源对各预测点预测结果

序号	噪声源	厂界噪声预测结果/dB(A)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	上料皮带机	24.6	16.4	21.0	32.7
2	炭提升机	20.4	13.9	18.9	26.9
3	卸氨水泵	17.1	14.2	23.2	25.5
4	氨水输送泵	20.0	17.1	26.4	29.0
5	稀释水输送泵	20.0	17.2	26.4	28.5
6	研磨机	14.2	11.0	20.0	23.4
7	风机	25.2	22.8	32.2	33.3
贡献值		30.0	26.1	34.8	38.2

根据预测结果，建设项目的厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

综上所述，建设单位在采取上述噪声控制措施后，噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

3.3 噪声监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 相关要求，开展厂界噪声污染源监测，监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-16 噪声环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

4. 固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目主要固体废物为灰渣、废离子交换树脂、废滤袋、收集尘、废催化剂、废包装袋、废钠盐、生活垃圾、废油及废油桶、废抹布手套等。

a.灰渣：根据气化炉工程单位介绍，生物质气化过程中产碳率约 7%~8%，取最大值 8%，则灰渣（碳化物）产量为 16000t/a。

b.废离子交换树脂：本项目软水制备采用阳离子交换树脂进行软水制备，该过程产生废离子交换树脂，产生量约 5t/a。

c.废滤袋：项目布袋除尘器定期更换滤袋，产生量约 0.5t/a。

- d.收集尘：本项目布袋除尘器收集粉尘，产生收集尘约 181.0641t/a。
- e.废催化剂：本项目 SCR 脱硝设施使用蜂窝型催化剂，主要成分为五氧化二钒、钛白粉，产生废催化剂约 1t/a。
- f.废包装袋：本项目使用农林废弃物、碳酸氢钠产生废包装袋约 1t/a。
- 废钠盐：本项目使用碳酸氢钠进行 SDS 干法脱硫，根据反应方程式
 $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{SO}_2 + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2$ ，本项目使用碳酸氢钠约 19.64 吨（过量系数 5%），则约有 18.7 吨碳酸氢钠参与反应，过量的 0.94 吨碳酸氢钠分解为 0.59 吨碳酸钠，反应生成 15.80 吨硫酸钠，则废钠盐产生量约 16.39t/a。
- g.废油及废油桶：本项目设备维护产生废油及废油桶约 0.15t/a。
- h.废抹布、手套：本项目设备维护产生废抹布、手套约 0.1t/a。
- i.生活垃圾：本项目职工 160 人，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计，本项目生活垃圾产生量为 58.4t/a，由环卫部门清运。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，首先对建设项目产生的副产物进行是否属于固体废物的判断具体见下表：

表 4-17 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	预计产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	灰渣	热解气化	固	炭渣等	16000	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	废离子交换树脂	软水制备	固	树脂	5	√	/	
3	废滤袋	废气处理	固	PTFE	0.5	√	/	
4	收集尘	废气处理	固	粉尘	181.0641	√	/	
5	废催化剂	废气处理	固	五氧化二钒、钛白粉	1	√	/	
6	废包装袋	原料使用	固	塑料	1	√	/	
7	废钠盐	废气处理	固	碳酸钠	16.39	√	/	
8	废油及废油桶	设备维护	固	油、铁	0.15	√	/	
9	废抹布、手套	设备维护	固	油、布	0.1	√	/	
10	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	58.4	√	/	

建设项目固体废物产生情况汇总见表 4-18，危险废物汇总见表 4-19。

表 4-18 建设项目固体废物分析结果汇总表

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	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	灰渣	一般固废	热解气化	固	炭渣等	《国家危险废物名录》(2025 年版) 以及危险废	/	SW03	900-099-S03	16000
2	废离子交换树脂		软水制备	固	树脂		/	SW59	900-009-S59	5
3	废滤袋		废气处理	固	PTFE		/	SW59	900-009-S59	0.5
4	收集尘		废气处理	固	粉尘		/	SW59	900-099-S59	181.0641

5	废包装袋		原料使用	固	塑料	物鉴别标准	/	SW17	900-003-S17	1
6	废钠盐		废气处理	固	碳酸钠		/	SW59	900-099-S59	16.39
7	废催化剂	危险废物	废气处理	固	五氧化二钒、钛白粉		T	HW50	772-007-50	1
8	废油及废油桶		设备维护	固	油、铁		T,I	HW08	900-249-08	0.15
9	废抹布、手套		设备维护	固	油、布		T/In	HW49	900-041-49	0.1
10	生活垃圾	一般固废	员工生活	固	生活垃圾		/	SW64	900-099-S64	58.4

表 4-19 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废催化剂	HW50	772-007-50	1	废气处理	固	五氧化二钒、钛白粉	五氧化二钒、钛白粉	每年	T	危险废物暂存区+委托有资质单位处置
2	废油及废油桶	HW08	900-249-08	0.15	设备维护	固	油、铁	油	每月	T,I	
3	废抹布、手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维护	固	油、布	油	每月	T/In	

4.2 固体废物处置利用情况

建设项目固体废物利用处置方式见下表。

表 4-20 建设项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	利用处置方式
1	灰渣	一般固体废物	热解气化	SW03	900-099-S03	16000	由合法合规单位处置
2	废离子交换树脂		软水制备	SW59	900-009-S59	5	
3	废滤袋		废气处理	SW59	900-009-S59	0.5	
4	收集尘		废气处理	SW59	900-099-S59	181.0641	
5	废包装袋		原料使用	SW17	900-003-S17	1	
6	废钠盐		废气处理	SW59	900-099-S59	16.39	
7	废催化剂	危险废物	废气处理	HW50	772-007-50	1	委托有资质单位处置
8	废油及废油桶		设备维护	HW08	900-249-08	0.15	
9	废抹布、手套		设备维护	HW49	900-041-49	0.1	
10	生活垃圾	一般固体废物	员工生活	SW64	900-099-S64	58.4	环卫清运

从项目采用的固废利用及处置方式来分析，对产生的各类固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

4.3 固废暂存场所（设施）可行性分析

本项目产生的一般固废为灰渣、废离子交换树脂、废滤袋、收集尘、废包装袋、废碳酸钠等，贮存于一般固废暂存间。本项目设置一般固废暂存间 100m²，有效贮存面积

约为 100m^2 ，有效贮存高度为 1m，贮存能力为 100m^3 。本项目一般固废每天转运 1 次，则一般固废最大存量约 55.29t，综合密度按 $0.8\text{t}/\text{m}^3$ 计，则需贮存能力约为 70m^3 ，因此一般固废暂存间满足贮存要求。

本项目产生的危险废物为废催化剂、废油及废油桶、废抹布、手套等。本项目设置危险废物贮存点 10m^2 ，有效贮存面积约为 10m^2 ，有效贮存高度为 1m，贮存能力为 10m^3 。本项目危险废物每年转运 1 次，则危险废物最大存在量约 1t，综合密度按 $0.8\text{t}/\text{m}^3$ 计，则需贮存能力约为 1.56m^3 ，因此危废贮存点满足贮存要求。

本项目危险废物贮存场所设施情况见下表：

表 4-21 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存量（t）	贮存周期
1	危废仓库	废催化剂	HW50	900-041-49	厂房西侧	10m^2	桶装	1	1 年
2		废油及废油桶	HW08	900-249-08			桶装	0.15	1 年
3		废抹布、手套	HW49	900-041-49			袋装	0.1	1 年

综上，本项目一般固废暂存间、危废贮存点满足贮存要求。

4.4 固废暂存场所（设施）环境影响分析

本项目营运期后，建设单位对固体废物采取暂存措施：

生活垃圾：

按照《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）的要求分类收集至垃圾桶中，由环卫定期清运。

一般工业固废：

一般固废贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，满足《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）要求。不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

危险废物：

危废贮存点按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）、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）要求设置，贮存点做到防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施，危险废物采取防渗、防漏等污染防治措施，危废贮存点实时贮存量不应超过3吨。危险废物在收集、运输过程中加强管理，委托有资质单位处置，通过上述措施后基本对环境无影响。

A.安全贮存技术要求

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

B.运输过程的污染防治措施

本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。

C.委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物为废催化剂（HW50 772-007-50）、废油及废油桶（HW08 900-249-08）、废抹布、手套（HW49 900-041-49），拟委托江苏海硕再生资源有限公司进行收集。

根据江苏海硕再生资源有限公司最新的《危险废物经营许可证》（编号：JSNJ0111COO033-4），其经营范围包括：收集废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06，仅限 900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06）300 吨/年；废矿物油与含矿物油废物（HW08，仅限 900-199-08、900-200-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08）2015 吨/年；油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09，仅限 900-005-09、900-006-09、900-007-09）640 吨/年；染料、涂料废物（HW12，仅限 264-009-12、264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12）320 吨/年；有机树脂类废物（HW13，仅限 265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13）221 吨/年；感光材料废物（HW16，仅限 266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16）160 吨/年；其他废物（HW49，仅限 309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）1216 吨/年；废催化剂（HW50，仅限 772-007-50、251-016-50、251-017-50、261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50）128 吨/年。

本项目危险废物均在江苏海硕再生资源有限公司资质范围内且尚有余量。本项目产生的危险废物均得到妥善处置，不外排，因此，本项目新增的危险废物拟委托江苏海硕再生资源有限公司进行收集是可行的。

D.环境风险评价

本项目的危险废物储存量较少，危险废物储存间要派专人定期管理，贴上警示标签，禁止无关人员，环境风险较小。

E.环境管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

- ①履行申报登记制度；
- ②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；
- ③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

- ④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；
- ⑤危险废物的泄漏液等在底部设置防渗漏托盘收集后委托有资质单位处置，避免进入水体。
- ⑥直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

**F.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)相符合性分析**

表 4-22 与苏环办〔2024〕16号相符合性分析

序号	文件规定要求	实施情况	相符合性
1	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“中间产物”“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。	本报告对项目产生的固体废物种类、数量、来源和属性进行评价，已论述固体废物的贮存、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。本报告按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）对项目产生的固体废物进行分析，明确并规范表述为一般固体废物或危险废物，无“再生产品”，未出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，未以“副产品”名义逃避监管。本项目无不能排除危险特性的固体废物。	符合
2	企业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情况，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。	企业将按要求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情况，并对其真实性负责。当实际产生、转移、贮存和利用处置情况较环评发生变动的，将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。	符合
3	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。	企业根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），选择采用危险废物贮存设施进行贮存，符合相应的污染控制标准。	符合

4	<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的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产生工艺、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。</p>	<p>企业将按要求全面落实危险废物转移电子联单制度，将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。</p>	符合
5	<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其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。</p>	<p>企业在入口、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，按要求设立公开栏、标志牌，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。企业不属于集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位。</p>	符合
6	<p>企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）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。</p>	<p>企业将按要求按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求，建立一般工业固废台账，在固废管理信息系统申报污泥。</p>	符合
<p>采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，实现零排放。因此，本项目固废防治措施可行。</p>			
<h2>5.地下水、土壤</h2>			
<h3>5.1 污染源及污染途径</h3>			
<p>（1）地下水污染途径</p>			
<p>本项目污染物可能造成地下水和土壤污染的主要污染源和途径包括：危废仓库、氨水储罐区防渗措施不到位，在危废贮存、物料转运、氨水贮存过程中操作不当引起物料泄漏，造成污染。本项目危险废物产生量较少，主要为废催化剂，废催化剂为固态危废，并采取密封容器保存，不存在泄漏风险，项目氨水储罐区设有专人管理，设置有围堰、应急输送装置，罐区进行防腐防渗处理，所泄漏的氨水会控制在围堰范围内，对土壤、地下水影响较小。因此，本项目危险废物、氨水不会对地下水、土壤环境造成影响。</p>			
<p>（2）土壤污染途径</p>			
<p>本项目对土壤环境的影响方式可以分为入渗和沉积。入渗影响主要源自污水泄漏漫流至土壤表面，然后渗入土壤之中，沉积影响主要源自废气中污染因子沉降到土壤表面，部分又随着雨水下渗。本项目废水为生活污水和软水制备浓水、锅炉排水、冷却塔排水，污染物主要为 COD、SS 等。本项目建有完善的雨水、污水收集系统，生产、贮存区域</p>			

地面已经全部硬化，且全厂不涉及露天堆放。因此，本项目地面漫流对土壤环境的影响较小。危废库可能会造成下渗影响，液体物料泄漏可能会涉及垂直入渗。

本项目废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，废气经过处理后达标排放，大部分废气污染物被去除，因此本项目通过大气沉降对土壤环境造成的影响甚微。

5.2 防控措施

厂内需进行分区防控，由以上分析可知，厂内各区域均按相应要求采取防渗措施，日后的生产过程中需注意定期维护、检修，保证各防渗设施正常使用。

项目地下水污染防治分区见下表。

表 4-23 本项目分区防渗方案及防渗措施表

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	厂内分区防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、化学品库、气体液体产品装卸区，循环冷却水池等	弱	难	持久性有机物污染物	危废仓库、氨水储罐区、初期雨水收集池	进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效2mm厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，设集液托盘（GB18597-2023）
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	弱	易	其他类型	生产车间、一般固废暂存间等	等效黏土防渗层 $\text{Mb} \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	办公区域	一般地面硬化

5.3 跟踪监测要求

根据上述分析，本项目危废库堆场内地面设计成防渗地面，在采取上述防渗措施后，本项目危险废物发生遗失对地下水及土壤影响很小，故不进行制定跟踪监测计划。

建设单位在运营过程中如生产过程发生应急事故，造成土壤及地下水环境污染，应及时采取措施，进行跟踪监测。

6.生态

不涉及。

7.环境风险

7.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。当只

涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

式中： q_1, q_2, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 1。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目各物质的临界量计算如下：

表 4-24 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险物质 Q 值
1	生物质气态燃气	-	0.0022046	7.5	0.000293947
2	20%氨水	-	折合氨 3.692	10	0.3692
3	废催化剂	-	1	100*	0.01
项目 Q 值 Σ					0.369493947

注：①项目不设置贮气柜贮存气体，项目厂内设备管道中存在可燃气体密度约为 1.1023kg/Nm^3 ，在管道气体约 2m^3 ，则可燃气在管道中的暂存量为 2.2046kg 。

②废催化剂临界量参考附录 B 表 b.2 贮存场所贮存能力满足要求中危害水环境物质推荐临界值 100。

根据计算，本项目 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

7.2 评价工作等级划分

本项目风险潜势为 I，判定依据见下表，最终确定本项目仅需简单分析。

表 4-25 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

7.3 环境风险识别

本项目主要危险物质环境风险识别见下表。

表 4-26 本项目涉及的主要危险物质环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标
1	生产设备	生物质气管道	生物质气	泄漏、火灾、爆炸	生物质气泄漏引发火灾爆炸，火灾爆炸产生的废气扩散至周边大气环境，消防废水通过雨污水管网流入厂外水体及土壤环境	大气、土壤、地下水环境
2	储运设施	氨水储罐	氨水	泄漏	氨水储罐及管道发生泄漏，挥发出来的氨气与空气混合引起爆炸造成的次生环境污染引起的大气污染、地表水污染、地下水污染和土壤污染。	大气、土壤、地下水环境
3	环保工程	废气处理系统故障	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	泄漏	废气扩散到周边大气环境	大气
4	危废仓库	废催化剂	废催化剂	泄漏、火灾	挥发废气扩散到周边大气环境	大气

7.4 环境风险分析

（1）火灾、爆炸风险防范

本项目原料生物质及生产的燃料生物质气易燃易爆，一旦发生火灾，会对大气环境造成污染，为了防范事故和减少灾害，需制定风险事故的防范措施和应急预案。

在对生物质气设施运行及停气检修时必须严格按照有关规定进行。生物质气管道的设计和施工中，应严格按照安全生产的有关规定进行。加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。建立事故预防、监测、检验、报警系统，设置厂内医疗急救站；提高项目生产的自动化控制水平，减少生产系统的操作偏差，确保拟建项目的生产安全。加强事故管理，在生产过程中注意对其他单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。

（2）氨水泄漏风险防范措施

氨水易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快；从中分离的氨气具有强烈的气味，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。同时，氨水泄漏会对人体造成极大的危害，能损伤皮肤、眼睛等。

公司氨水储罐区设有专人管理，设置有围堰、应急输送装置，罐区进行防腐防渗处理，如果氨水储罐发生泄漏事件，所泄漏的氨水会控制在围堰范围内，对土壤、地下水、地表水影响较小；公司脱硝设施所在区域为重点防渗区域，地面经过防腐防渗处理，并设有围堰，泄漏所产生的氨水经围堰截堵，不会流出外环境，对土壤、地下水、地表水

影响较小。

（3）末端处理过程环境风险防范

确保废气末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气、废水等末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（4）突发环境污染防治应急监测

企业发生突发环境污染防治事故时，应委托当地相关监测部门进行应急监测，若废气处理设施非正常排放，则需对周边大气中非正常排放物进行监测，具体污染物选取视情况而定。

（5）应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急行动是可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境，评价建议项目尽快编制突发环境事故应急预案，报当地生态环境部门备案。

7.5 环境风险防范应急措施

（1）泄漏、火灾、爆炸

企业发生突发环境事件后，应立即采取关闭、停产、封堵、围挡、转移等措施，采用消防栓、消防砂灭火，切断和控制污染源，采取拦截、导流、应急池收集等形式防止水体污染扩大，做好消防废水等的收集、清理和安全处置工作。

根据《事故状态下水体污染物的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）计算事故应急池容积：

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐区或一套装置的物料量， m^3 ，取 $V_1=20$

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；根据《消防设施通用规范》（GB55036-2022）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《消防给水及消火栓系

统技术规范》，消防用水量室内消火栓流量以 10L/s 计，室外消火栓流量以 20L/s 计，灭火时间以 3 小时计，则 $V_2=324m^3$ ；

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， m^3 ， $V_3=0$ ；

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 ，本公司生产废水不进入该系统， $V_4=0m^3$ ；

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 为年平均日降雨量（ $q=qa/n$ qa —年平均降雨量，1100mm； n —年平均降雨日数，年平均降雨 117 天）； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，2.4ha；计算得， $V_5=226m^3$ ；

综上所述本公司 V 总= $20+324-0+226=570m^3$ 。

经上文计算，厂区目前需设置容积不小于 570 立方米的事故应急池。事故应急池与初期雨水收集池连通，连通处设控制阀门，且配有应急水泵及应急电源，紧急情况下，关闭雨水总排口，打开应急池阀门，消防尾水可通过自流或应急泵泵入应急池，可有效收集消防尾水进入应急池暂存。

（2）废气事故排放

发生事故后，工作人员应立即停止生产，向主要负责人报告，工作人员应迅速查找环保设施故障的原因及时修理，修理完成后方可正式生产。

其他环境风险防范及应急措施：

A.建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生产车间严禁明火。生产车间、仓库等场所配置足量的泡沫、干粉、黄沙等灭火器，并保持完好状态。生产车间、危废贮存点设置应急救援物资。

B.厂区留有足够的消防通道。生产车间、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

C.对于危废贮存点，建设单位拟设置监控系统。厂区门口拟设置危废信息公开栏，危废贮存点外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。

7.6 安全风险辨识分析

本项目废气采用布袋除尘器，低氮燃烧器+锅炉内 SNCR+炉外高温 SCR 脱硝（300℃以上）+SDS 干法脱硫+布袋除尘器，企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，按《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号）、《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》（苏环办〔2020〕16号）中要求对相关环保设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，环保设施运行过程中风险较小。严格按照相关规定，对环保设施组织开展安全风险评估和隐患排查治理，降低突发环境和安全事件风险。

（一）炉内 SNCR 脱硝系统安全风险

还原剂泄漏风险：SNCR 系统使用 20% 氨水作为还原剂，氨水储罐（20m³）、卸氨水泵、氨水输送泵及连接管道存在泄漏隐患。若储罐焊缝开裂、泵体密封失效或阀门损坏，氨水泄漏后会挥发产生氨气，氨气具有刺激性气味，浓度达到 15.7%~27.4%（体积分数）时遇明火或静电易发生爆炸；同时，氨气与空气混合形成碱性雾滴，会腐蚀设备、刺激人体呼吸道及皮肤，若泄漏量较大，可能导致周边人员中毒。

喷射系统故障风险：氨水喷射器若出现堵塞、雾化不良或喷射角度偏移，会导致氨水在炉膛内分布不均。一方面，局部区域氨水过量会造成氨逃逸浓度升高，与烟气中二氧化硫反应生成硫酸铵，附着在锅炉受热面及后续布袋除尘器滤袋表面，影响换热效率及除尘效果；另一方面，局部氨水不足会导致脱硝效率下降，氮氧化物排放超标，且未充分反应的氨水可能在炉膛高温下分解产生氮气和水，但若分解不彻底，残留氨气进入后续系统，会增加设备腐蚀风险。

炉膛温度协同风险：SNCR 脱硝效率依赖炉膛内 850-1100℃的最佳反应温度区间。若锅炉负荷波动导致炉膛温度低于 850℃，氨水与氮氧化物反应不充分，不仅脱硝效率降低，还会增加氨逃逸量；若温度高于 1100℃，氨水易发生热解，生成一氧化氮，反而增加氮氧化物排放量，同时高温可能加剧喷射器材质老化，缩短设备使用寿命。

（二）炉外高温 SCR 脱硝系统安全风险

催化剂安全风险：SCR 反应器内采用钒钛系催化剂，工作温度需控制在 300℃以上（设计值 300-400℃）。若烟气温度低于 300℃，催化剂活性降低，脱硝效率下降，且可能导致催化剂积灰、堵塞；若因锅炉故障导致烟气温度骤升至 450℃以上，催化剂会发生烧结失活，无法恢复，同时高温可能引发反应器内壁保温材料燃烧，产生有毒有害烟气。

氨气混合爆炸风险：SCR 系统中，氨气与烟气在混合区混合后进入反应器。若氨气输送管道流量控制失灵，导致氨气浓度过高（超过爆炸极限 15.7%~27.4%），且混合区

存在静电（如管道未接地）或明火（如设备检修火花），会引发爆炸事故，造成反应器损坏、人员伤亡。

设备腐蚀与堵塞风险：烟气中残留的二氧化硫与氨气反应生成硫酸铵、硫酸氢铵，若烟温低于硫酸氢铵露点（约 147℃），会在 SCR 反应器内部、管道及后续设备表面凝结，导致设备腐蚀、堵塞，增加系统阻力，影响锅炉正常运行。

（三）SDS 干法脱硫系统安全风险

SDS 干法脱硫系统风险：碳酸氢钠存储过程中若受潮结块，会堵塞输送管道及喷枪，导致脱硫剂供应不足，二氧化硫排放超标；碳酸氢钠粉末在输送过程中若产生静电积聚，可能引发粉尘爆炸；此外，脱硫塔内若气流分布不均，会导致脱硫剂与烟气接触不充分，降低脱硫效率，同时可能造成塔内局部积粉，增加设备负荷。

（四）布袋除尘器系统安全风险

布袋除尘器风险：生物质加料及生物质炭卸料粉尘经布袋除尘器处理时，若滤袋破损未及时更换，会导致粉尘排放超标；同时，除尘器内部生物质粉尘堆积（若粉尘浓度达到 20~60g/m³ 爆炸极限），遇到静电（如滤袋清灰产生静电）或机械火花（如设备故障摩擦），易引发粉尘爆炸，造成除尘器壳体破裂、粉尘扩散。

（五）其他系统安全风险

氨水储罐无组织排放风险：氨水储罐若呼吸阀失效、密封盖损坏，会导致氨气无组织排放浓度升高，周边环境空气中氨浓度超过 1.0mg/m³（《恶臭污染物排放标准》GB14554-93），不仅影响周边人员健康，还可能与空气中水汽结合形成碱性腐蚀气体，损害周边设备。

二、安全风险管控措施

（一）SNCR/SCR 脱硝系统管控措施

泄漏防控：氨水储罐采用 304 不锈钢材质，设置双层罐壁（外层罐容积为内层罐 1.5 倍），防止泄漏扩散；卸氨水泵、氨水输送泵选用耐腐蚀离心泵，密封件采用聚四氟乙烯材质，定期（每季度）进行气密性检测；在储罐区、泵体周边设置环形围堰（高度 0.5m，容积 5m³）及泄漏收集沟，沟内铺设防腐涂层，若发生泄漏可及时收集，避免扩散；同时，在储罐区、泵房安装氨气检测报警器（检测范围 0-100ppm，报警阈值 15ppm），报警信号接入中控系统，一旦超标立即触发声光报警，并自动关闭储罐出口阀门。

喷射系统管控：定期（每月）检查氨水喷射器，清理堵塞喷头，校准喷射角度及流

量；在喷射系统管道上安装流量计、压力传感器，实时监控氨水流量，数据接入中控系统，若出现异常（如流量波动±10%、压力骤降），立即自动切换备用泵，同时人工排查故障；锅炉运行中通过 DCS 系统实时监控炉膛温度，若温度偏离 850-1100℃区间，自动调节燃料供给量及鼓风量，维持最佳反应温度，必要时（如温度低于 800℃）暂停 SNCR 系统运行，避免氨逃逸超标。

SCR 系统温度与浓度管控：在 SCR 反应器入口、出口安装温度传感器，实时监测烟气温度，若温度低于 300℃，自动开启反应器预热装置；若温度高于 400℃，减少燃料供给量，降低锅炉负荷，控制烟温；在氨气混合区安装氨气浓度检测仪，与氨气输送阀门联锁，若浓度超过 10ppm，自动降低氨气供应量，同时加大稀释风量（稀释风与氨气混合比不低于 10:1）；定期（每半年）对 SCR 催化剂进行活性检测，若活性下降至初始值 80% 以下，及时更换催化剂。

（二）SDS 干法脱硫系统管控措施

脱硫剂存储与输送管控：碳酸氢钠存储仓采用密闭设计，设置除湿装置（控制仓内湿度≤60%），防止脱硫剂受潮结块；在输送管道上安装振动器（频率 50Hz），若发生堵塞，自动启动振动器疏通；输送泵出口安装压力传感器（设计压力 0.4MPa），若压力超过 0.6MPa，立即停止输送泵运行，排查堵塞位置。

气流分布管控：脱硫塔内安装气流分布板（开孔率 30%），每季度检查分布板堵塞情况，及时清理积灰；在脱硫塔出口安装二氧化硫在线监测仪，与碳酸氢钠输送量联锁，若二氧化硫浓度超过 50mg/m³，自动增加脱硫剂供应量（调节幅度±10%），确保脱硫效率≥80%。

（三）布袋除尘器管控措施

滤袋与粉尘浓度管控：选用耐高温（200℃以上）、耐磨损的 PTFE 滤袋，每半年检查一次滤袋破损情况，发现破损立即更换；在除尘器进出口安装差压变送器，实时监测滤袋阻力（正常阻力 1200~1500Pa），若阻力超过 1800Pa，自动增加清灰频率（正常清灰周期 10min，异常时缩短至 5min）；在除尘器内部安装粉尘浓度监测仪，若浓度超过 50g/m³，立即停止除尘器运行，排查粉尘积聚原因（如清灰装置故障、卸料阀堵塞）。

防静电与防爆管控：除尘器壳体、管道采用镀锌钢板材质，设置静电接地装置（接地电阻≤10Ω），每月检测接地电阻；在除尘器入口管道安装隔爆阀（爆破压力 0.1MPa），若发生粉尘爆炸，隔爆阀自动开启泄压，防止爆炸波扩散；除尘器周边禁止堆放易燃易

爆物品，设置“禁止明火”警示牌，设备检修时必须使用防爆工具，同时进行静电消除处理。

三、管控措施与应急管理部门联动衔接

（一）联动部门及职责

南京市浦口区应急管理局：负责指导项目安全风险管控措施制定与实施，组织突发环境事件应急演练；接到事故报告后，协调消防、医疗等应急资源，开展应急处置指挥。

南京市浦口生态环境局：负责监督项目环保设施运行情况，监测突发环境事件污染物扩散情况；指导项目制定突发环境事件应急预案，参与事故调查与环境修复评估。

南京市浦口区消防救援大队（南京市浦口区消防救援局）：负责突发环境事件（如氨气爆炸、粉尘火灾）的灭火救援工作；协助项目制定消防应急处置方案，定期开展消防设施检查。

南京市浦口区卫生健康委员会：负责突发环境事件中受伤人员的医疗救治工作；提供有毒有害物质（如氨气）的中毒急救指导，储备相应急救药品与设备。

（二）联动衔接机制

信息共享机制：项目定期向管理部门报送环保设施运行数据（包括氨气泄漏检测数据、污染物排放浓度、设备故障记录）；定期报送安全风险评估报告（含风险管控措施落实情况、隐患排查整改情况）。若发生异常情况（如氨气浓度超标、环保设施故障停机），1小时内书面报告上述部门；发生突发环境事件，立即（15分钟内）通过电话、应急平台系统双渠道报告，报告内容包括事件类型、发生时间、地点、影响范围、伤亡情况及已采取的处置措施。

应急资源共享机制：项目建立应急物资储备库，向南京市浦口区应急管理局报备应急物资清单，若周边企业发生类似事故，可调配应急物资支援；同时，绘制厂区消防平面图（标注环保设施位置、消防水源、疏散通道），管理部门定期到项目现场熟悉环境，指导消防设施维护。

应急响应联动机制：发生一般突发环境事件（如少量氨水泄漏，无人员伤亡，影响范围 $\leq 100m$ ），项目立即启动企业级应急预案，同时报告南京市浦口区应急管理局及南京市浦口生态环境局，相关部门派工作人员到场指导处置；发生较大突发环境事件（如氨气泄漏量超过 $10m^3$ ，造成3人以下轻伤，影响范围 $100\sim 500m$ ），项目启动企业级应急预案后，由南京市浦口区应急管理局牵头，协调南京市浦口区消防救援大队、南京市

浦口区卫生健康委员会开展联动处置，消防部门负责泄漏封堵、灭火（若发生爆炸），卫生部门负责受伤人员救治，生态环境部门负责污染物监测；发生重大及以上突发环境事件（如氨气爆炸造成3人以上伤亡，影响范围>500m），由南京市应急管理局统一指挥，项目配合开展应急处置，包括提供项目工艺资料、引导应急救援队伍进入现场、协助疏散周边人员。

四、突发环境事件风险应急预案编制要求

本项目建成后，应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）等文件要求编制全厂突发环境事件应急预案，并向当地环境主管部门进行备案应编制应急预案并进行备案。

7.7 风险结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。

8.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

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	FQ01	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
	FQ02、FQ03	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	4套低氮燃烧器+锅炉内SNCR+炉外高温SCR脱硝(300℃以上)+SDS干法脱硫+布袋除尘器	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表1燃气锅炉排放标准
	无组织	氨、颗粒物	通风排放	氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1标准,颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池处理后接管浦口经济开发区污水厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准和浦口经济开发区污水处理厂接管限值
	软水制备浓水	COD、SS、TDS	接管浦口经济开发区污水厂	
	锅炉排水	COD、SS、TDS	接管浦口经济开发区污水厂	
	冷却塔排水	COD、SS、TDS	接管浦口经济开发区污水厂	
	初期雨水	COD、SS	接管浦口经济开发区污水厂	
声环境	生产设备	Leq(A)	采取合理布局、选用低噪声设备、设备减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、按照《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)的要求分类收集至垃圾桶中,由环卫定期清运。 2、设置1个一般固废暂存间100m ² ,一般固废的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 3、设置1个危废贮存点10m ² ,危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)、《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)中的要求执行。			
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制:液态化学品、原辅料采用密封容器保存,危废仓库、氨水储罐区等采用环氧地面并设置防渗托盘。 ②分区防渗:按照分区防渗要求对厂区进行防渗处理,危废仓库、氨水储罐区为重点防渗区,办公室为简单防渗区,生产车间、一般固废暂存间等其他区域为一般防渗区。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 泄漏、火灾、爆炸 企业发生突发环境事件后，应立即采取关闭、停产、封堵、围挡、转移等措施，采用消防栓、消防砂灭火，切断和控制污染源，采取拦截、导流、应急池收集等形式防止水体污染扩大，做好消防废水等的收集、清理和安全处置工作。</p> <p>(2) 废气事故排放 发生事故后，工作人员应立即停止生产，向主要负责人报告，工作人员应迅速查找环保设施故障的原因及时修理，修理完成后方可正式生产。</p> <p>其他环境风险防范及应急措施：</p> <p>A.建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生产车间严禁明火。生产车间、仓库等场所配置足量的泡沫、干粉、黄沙等灭火器，并保持完好状态。生产车间、危废贮存点设置应急救援物资。</p> <p>B.厂区留有足够的消防通道。生产车间、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。</p> <p>C.对于危废贮存点，建设单位拟设置监控系统。厂区门口拟设置危废信息公开栏，危废贮存点外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。</p> <p>D.根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，企业应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，报区生态环境主管部门备案，并定期安排人员培训与演练。</p>
其他环境管理要求	<p>1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。</p> <p>2、本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。</p> <p>3、各污染物排放口明确采样口位置，设立环保图形标志；按规范设置采样口和采样平台；建立危险废物管理台账，详细记录产生量、运出车次、去向等，并将相关资料保存5年以上；定期监测污染物排放。</p> <p>4、对照《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44-96热力生产和供应443-单台或者合计出力20吨/小时（14兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”，属于重点管理类别；属于“四十、燃气生产和供应业45-97生物质燃气生产和供应业452-涉及通用工序简化管理中单台或者合计出力20吨/小时（14兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”属于简化管理类别，综上，本项目属于重点管理类别。</p>

六、结论

本项目符合国家及地方产业政策，地址选择符合用地规划要求；项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小，不会改变当地环境质量现状；同时本项目对周边环境产生的影响较小，事故风险水平可被接受。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。

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	0	0	1.8289	0	1.8289	+1.8289
		二氧化硫	0	0	0	1.78088	0	1.78088	+1.78088
		氮氧化物	0	0	0	20.3407	0	20.3407	+20.3407
		氨	0	0	0	6.5649	0	6.5649	+6.5649
	无组织	颗粒物	0	0	0	1.3108	0	1.3108	+1.3108
		氨	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
废水	混合废水	废水量	0	0	0	77471.65	0	77471.65	77471.65
		COD	0	0	0	2.3241	0	2.3241	+2.3241
		SS	0	0	0	0.7747	0	0.7747	+0.7747
		NH ₃ -N	0	0	0	0.1162	0	0.1162	+0.1162
		TN	0	0	0	0.5488	0	0.5488	+0.5488
		TP	0	0	0	0.0232	0	0.0232	+0.0232
一般固体废物	灰渣	0	0	0	16000	0	16000	16000	+16000
	废离子交换树脂	0	0	0	5	0	5	+5	
	废滤袋	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5	
	收集尘	0	0	0	181.0641	0	181.0641	+181.0641	
	废包装袋	0	0	0	1	0	1	+1	
	废钠盐	0	0	0	16.39	0	16.39	+16.39	
	生活垃圾	0	0	0	58.4	0	58.4	+58.4	
危险废物	废催化剂	0	0	0	1	0	1	+1	
	废油及废油桶	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15	
	废抹布、手套	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1	

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①