

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项 目 名 称 : 生物质燃气锅炉升级改造项目

建设单位（盖章）: 南通华赢工贸有限公司

编 制 日 期 : 二〇二五年十月

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	生物质燃气锅炉升级改造项目		
项目代码	2509-320623-89-02-317132		
建设单位联系人	周小兰	联系方式	18906272538
建设地点	南通市如东县岔河镇银河村七组（银河工业园区）		
地理坐标	（120 度 53 分 54.6381 秒，32 度 21 分 32.8502 秒）		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	如东县数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	东行审（2025）3010 号
总投资（万元）	229.6	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	17.4%	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地
专项 评价 设置 情况	本项目专项评价设置情况详见下表，无需设置专项评价。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价 的类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目废气不含前述物质
	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	项目不新增工业废水
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	Q<1
生态	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
			不设置

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	不设置
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			
规划情况	规划一 规划名称：《南通市国土空间总体规划》（2021-2035年）； 审批机关：江苏省人民政府； 审批文件及文号：苏政复〔2023〕24号。 规划二 规划名称：《如东县岔河镇工业集中区开发建设规划》（2023-2035） 审批机关：/ 审查文件名称及文号：/			
规划环境影响评价情况	规划名称：《如东县岔河镇工业集中区开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》 审批机关：南通市如东生态环境局 审查文件名称及文号：关于《如东县岔河镇工业集中区开发规划（2023-2035 年）环境影响报告书》的审查意见（通如东环审〔2023〕7 号）			
规划及规划环境影响评价符合	1、与《南通市国土空间总体规划》（2021~2035）相符性分析 项目位于南通市如东县岔河镇银河村七组，属于如东县岔河镇工业集中区。根据《南通市国土空间总体规划》（2021-2035 年）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号），项目主体位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线。详见下图。 综上，本项目与《南通市国土空间总体规划》（2021—2035 年）相符。 2、与《如东县岔河镇工业集中区开发建设规划》（2023-2035）相符性			

性 分 析	分析 2.1、规划范围 本轮岔河工业集中区规划范围分为 3 个片区，分别为中心片区、岔北片区、古坝片区，总面积 470.31 公顷。 （1）中心片区：位于镇区周边，总面积 394.35 公顷。 （2）岔北片区：位于镇区北侧，东至镇河村十五组中心路，南至河浜路、六号小桥、鸭儿墩南路，西至岔栢河、岔栢河西约 100 米的鸭儿墩路，北至河浜路北约 250 米、320 米、180 米的后丛家庄现状道路，面积共 41.77 公顷。 （3）古坝片区：位于镇域东北部古坝 3 组，东至洋兴公路东约 30 米 300 米的现状道路、工厂边界等，南至 S355、S355 南约 100 米处，西至九洋运河、洋兴公路，北至古丰河，总面积 34.19 公顷。 2.2、规划期限 规划期限为 2023~2035 年。 2.3、发展定位 岔河镇工业集中本轮规划产业定位为：重点形成以纺织服装、装备制造、新材料、电子信息、健身器材、橡胶和塑料制品、非金属制品业、新能源为支撑的产业发展体系。 中心片区的西北部以纺织服装业、装备制造业、新材料、电子信息业、健身器材、橡胶和塑料制品业、非金属制品业、新能源等产业为主，南部以装备制造、橡胶塑料等产业为主的产业分布格局。 岔北片区形成以纺织服装、健身器材、新能源等产业为主的产业分布格局。 古坝片区形成以纺织服装、装备制造、新材料、健身器材、非金属制品、新能源等产业为主的产业分布格局。 2.4、用地规划布局 岔河镇工业集中区规划用地面积 470.31 公顷，其中工业用地 277.95 公顷，道路与交通设施用地 55.83 公顷，绿地与广场用地 27.39 公顷，居住用地 17.23 公顷，商业服务业设施用地 23.71 公顷，物流仓储用地 3.96
-------------	---

公顷，公用设施用地 10.46 公顷，非建设用地 48.17 公顷。

2.5、基础设施规划

岔河镇工业集中区基础设施规划主要包括给水、排水、供电、燃气、交通等规划。规划集中区预计由岔河热源厂进行集中供热，在实现集中供热之前或集中供热无法满足工艺要求的，由企业自建锅炉，但必须采用清洁能源。基础设施详见下表。

表 1-2 基础设施建设一览表

类别	名称	位置	规划规模	备注
给水	洪港水厂	区外	60 万 m ³ /d	已建
排水	中建水务（如东）有限公司	区内	0.7 万 m ³ /d	已建 0.25 万 m ³ /d
供电	变电站	区外	保留 110KV 古坝变电站、110KV 岔南变和 35KV 岔河变电站。	已建
燃气	供应站	区内	/	拟建
供热	岔河镇热电厂	区内	100t/h	拟建

2.6、相符性分析

南通华赢工贸有限公司位于中心片区属于纺织服装业，满足区域规划，本项目为生物质锅炉技改项目，通过增加气化炉、新增低氮燃烧+SNCR 脱硝设施，提高生物质锅炉燃烧效率，降低污染。

3、与《如东县岔河镇工业集中区开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》审查意见的相符性分析

本项目与审查意见的相符性分析详见下表。

审查意见	本项目情况	相符性
（一）坚持绿色发展和区域协同发展理念，加强《规划》引导。落实区域发展战略，发挥高质量发展的引领性，坚持生态优先、高效集约，以生态环境质量改善为核心，综合考虑岔河镇工业集中区制约因素和环境问题，进一步优化《规划》布局、发展规模、产业结构、开发时序，做好与地方国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控实施方案等协调衔接。集中区内城镇开发边界外区域在“三区三线”规划范围未调整前保持用地和建筑现状（近年来已完成用地审批但现状未开发建设的，对建筑现状不作要求）。	企业主要厂房（含本次技改涉及的锅炉房）位于城镇开发边界内，企业厂区有部分位于开发边界外，开发边界外区域现状不变，本次技改项目全部位于开发边界内。	相符
（二）严格空间管控，优化区内空间布局。现状工业企业分布较为分散，应对区内企业逐步整合，使得工业布局更加清晰合理、产业更加集聚。加强对集中区内及周边敏感区等空间的防护，优化集中区周边的用地布	企业周边存在零散民居村落，依据现状情况，企业与周边居民签署租赁协议，将周边居民住宅作为公司宿舍、仓库，能够满足原环评	相符

局，区内落户企业边界与人口集中居住区之间应设置以缓冲带+绿化带为主要形式的空间防护带，确保集中区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。企业在区内建设发展，应按照环评要求设置防护距离，以减少集中区开发建设对周边居民的影响；紧邻人口集中居住区、九圩港-如泰运河清水通道维护区的工业用地应优先选择发展环境风险低、污染小或无污染的环境友好型产业项目。及早制定区内居民点搬迁计划，周边企业新、改、扩建项目需与待拆迁居民点搬迁计划相衔接。	要求的卫生防护距离。企业本身污染较小，主要废气污染为锅炉燃烧废气，通过本次技改，将生物质锅炉改造为生物质气化燃气锅炉，废气整体产量较原环评降低。废水产生与排放不变；通过与周边居民签署的协议，厂界 50 米范围内不存在噪声敏感点；企业不存在危废。故企业整体污染小，环境风险低，本次技改后能进一步降低污染。	
（三）严格入区项目的环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，强化企业污染物排放控制，按照《报告书》提出的生态环境准入要求，进一步优化产业定位，优先引进生产工艺和设备先进、技术含量高、清洁生产水平高、污染易于治理的项目。严格执行废水、废气排放控制要求，禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目。	本次技改项目不改变废水产量、废气产量降低、不新增危废，本项目属于生物质锅炉技改项目，增加低氮燃烧+SNCR 脱硝设备，技改完成后会进一步降低污染排放。	相符
（四）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控、污染总量管控相关要求，制定区域污染物环境综合治理方案，强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管理要求，采取有效措施减少污染物排放，确保区域生态环境质量达到预定目标。	本次技改不新增废气排放，技改后废气处理水平提高，污染降低；不新增废水；不新增危废，故本项目技改完成后，增加低氮燃烧+SNCR 脱硝设备，污染排放降低，能改善周边环境。	相符
（五）完善环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化污水集中收集处理，加快完善区域雨污管网建设，确保区域及工业企业雨污水规范排放、雨污排口规范化设置。及早谋划工业污水处理厂建设，待集中区工业污水处理厂建成后，所有废水均应接管污水处理厂集中处理，现有直排污水口无条件接管封堵。加强废水预处理设施监管，确保废水满足污水处理厂接管要求；必要时参照苏政办发〔2022〕42 号中相关要求评估纳管的可行性。严禁建设高污染燃料设施（燃煤热电厂基础设施除外），加强异味气体、挥发性有机物等污染治理，最大限度减少无组织排放。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。	企业雨水直接排入市政雨水管网，污水由于当地污水管网暂未铺设到位，故与中建水务（如东）有限公司签署污水运输处理协议，不外排污水。 项目不涉及高污染燃料设施，通过对现有锅炉技改，不增加产汽量，减少污染物排放。 项目不新增危废，各项一般固废妥善处置。	相符
（六）健全完善环境监测体系，提高环境管控水平。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、声等环境要素的跟踪监测，做好长期跟踪监测与管理。对发现土壤和地下水	企业按现有环评要求开展环境监测。	相符

	超标的，应依法依规开展调查、评估和治理修复。严格落实集中区环境质量监测要求，建立集中区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系，提高集中区生态环境管控水平。		
	（七）健全集中区环境风险防控体系，提升环境应急能力。加强环境风险防控基础设施配置，提升集中区环境防控体系建设水平，确保事故废水不进入外环境。健全环境风险评估和应急预案制度，尽快编制集中区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案并按规定备案，定期开展演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。落实《报告书》提出的环境风险防控相关措施。	企业不存在环境风险物质，将加强管理，落实《报告书》提出的环境风险防控相关措施。	相符
	（八）提升集中区管理水平。进一步建立健全安全生产、环境保护、应急救援等规范化管理制度，提高综合管理水平。切实加强环境管理，统筹考虑区内污染物排放与监管、区域环境综合整治等事宜，压紧压实企业环保主体责任，落实污染物管控及治理措施，推进集中区和企业循环经济和清洁生产，实现环境管理规范化、制度化、精细化，提升集中区环境治理能力现代化水平。强化企业环境保护主体责任，组织做好区内企业环境信息公开工作。	本次技改项目将进一步增强企业的环保管理水平，降低污染。	相符
其他符合性分析	1、“三线一单”相符性分析 1.1、与生态保护红线的相符性 （1）与国家级生态保护红线的相符性 对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）及《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），距离项目最近江苏省国家级生态保护红线为老坝港旅游休闲娱乐区，位于项目东北侧，距离约26 km，不在红线范围内，符合相关要求。 （2）与生态空间管控区域的相符性 对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调		

整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）、《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1086号）及相应的调整方案，距离项目最近的生态空间管控区为九圩港-如泰运河清水通道维护区，位于项目南侧，距离约780m，不在管控区域范围内，符合相关要求。

1.2、与环境质量底线的相符性

（1）环境空气

根据《南通市生态环境状况公报》（2024年），全市环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳第95百分位浓度（CO-95%）和臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位浓度（O₃-8h-90%）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，为达标区。

（2）水环境

根据《南通市生态环境状况公报》（2024年），南通市共有16个国家考核断面，均达到省定考核要求，其中15个断面水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。55个省考以上断面中九圩港桥、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等16个断面水质符合Ⅱ类标准，孙窑大桥、碾砣港闸、勇敢大桥、东方大道桥、城港路桥等38个断面水质符合Ⅲ类标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。

（3）声环境

根据《南通市生态环境状况公报》（2024年），2024年，南通全市声环境质量总体较好并且保持稳定：与2023年相比，南通市区昼间区域声环境等级保持为三级水平，平均等效声级下降了0.6 dB（A）；四县（市）、海门区中，如皋市昼间区域声环境等级由二级上升为一级水平，平均等效声级值下降了0.5 dB（A），其余县（市、区）昼间区域声环境等级保持不变。功能区昼、夜间声环境质量达标率稳定保持在90%以上，同比保持稳定。南通全市道路交通昼间声环境质量均处于一级（好）水平，同比保持稳定。与2023年相比，市区昼间道路交通噪声超标路段比例下降12.2个百分点。

本项目运营期采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能达标排放或妥善处置，不会改变周边环境功能区划类别，对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关要求。

1.3、与资源利用上限的相符性

本项目运营期主要能耗为电力、自来水，电力和自来水分别由当地电网和自来水部门供给。本项目与原有项目相比，各种能耗几乎不变，不会对供给单位造成负荷，不突破区域资源利用上线。

1.4、与环境准入负面清单的相符性

（1）对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于其禁止准入类或许可准入类。

（2）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》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求，本项目不属于其规定的禁止建设项目范畴，具体下表。

表 1-3 苏长江办发〔2022〕55 号文对照分析

序号	文件要求	本项目情况	是否属于禁止范畴
一	区域活动		
1	禁止在长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不属于生产性捕捞项目。	否
2	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工园区/项目。	否
3	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。	本项目不属于前述期刊。	否
4	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。	本项目不涉及太湖流域。	否
5	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。	否
6	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《<长江经济带发展方面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于前述高污染项目。	否

7	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	否												
8	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。	本项目周边无化工类企业。	否												
二	产业发展														
1	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。	本项目不属于前述新增产能项目。	否												
2	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、医药或染料中间体化工项目。	否												
3	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、煤化工项目。	否												
4	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。	本项目不属于前述情况。	否												
5	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。	本项目不属于前述情况。	否												
6	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	暂无。	否												
1.5、与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）、《如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（东政办发〔2022〕29号），本项目涉及重点管控单元，为岔河工业集中区（环境管控单元编码：ZH32062320318），具体对照情况见下表。 表 1-4 与岔河工业集中区环境管控要求相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td><td>1.重点发展纺织服装、新材料、汽车零部件制造、精密仪器制造、电子元件制造、体育装备制造等。 2.按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整目录》的要求，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。</td><td>现有项目属于纺织服装行业，本项目为锅炉技改项目，技改完成后可降低污染。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控</td><td>1.没有规划环评，以后续的规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。 2.实行污染物排放总量控制，污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。</td><td>本项目技改完成后，污染物排放均有所降低，不新增总</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table>				文件要求		本项目情况	相符性	空间布局约束	1.重点发展纺织服装、新材料、汽车零部件制造、精密仪器制造、电子元件制造、体育装备制造等。 2.按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整目录》的要求，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	现有项目属于纺织服装行业，本项目为锅炉技改项目，技改完成后可降低污染。	相符	污染物排放管控	1.没有规划环评，以后续的规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。 2.实行污染物排放总量控制，污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。	本项目技改完成后，污染物排放均有所降低，不新增总	相符
文件要求		本项目情况	相符性												
空间布局约束	1.重点发展纺织服装、新材料、汽车零部件制造、精密仪器制造、电子元件制造、体育装备制造等。 2.按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整目录》的要求，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	现有项目属于纺织服装行业，本项目为锅炉技改项目，技改完成后可降低污染。	相符												
污染物排放管控	1.没有规划环评，以后续的规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。 2.实行污染物排放总量控制，污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。	本项目技改完成后，污染物排放均有所降低，不新增总	相符												

		量。	
环境风险防范	1.加强园区环境风险防范，各级园区（集聚区）、企业按需配备环境应急装备和储备物资。 2.已编制应急预案的企业，按照应急预案要求，配备相应的人员、物资，定期开展演练。	现有项目已配备环境应急装备和储备物资。	相符
资源开发效率要求	1.入区企业按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《机械制造清洁生产评价指标体系（试行）》等清洁生产标准中资源和能源消耗指标来进行控制，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。 2.禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括： ①除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	现有项目属于纺织业，本项目为锅炉技改项目，不涉及前述燃料。	相符
2、与产业政策相符性分析 本项目属于 D4430 热力生产和供应，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018）》和《南通市工业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目不属于其中的限制类或淘汰类，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。 本项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的建设项目。 综上，本项目符合相关产业政策。 3、用地相符性分析 依据土地利用规划图，本项目用地为 M2 工业用地，详见下图。			
			
图 1-1 本项目土地利用图			

	企业厂区全部位于工业用地范围内，厂区内有 1 栋厂房有土地证，属于银腾纺织，企业与其签署土地租赁协议，其余区域企业签署有租赁协议。 4、其他环保政策相符性分析 4.1、与《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》（苏发改规发〔2025〕4 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析 本项目为 D4430 热力生产和供应，现有项目属于 C17 纺织业，均不属于上述文件中的“两高”项目。 4.2、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性分析 本项目为 D4430 热力生产和供应，现有项目属于 C17 纺织业，对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批、第二批）》、《优先控制化学品名录（第一批、第二批）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，本项目使用的原辅料不涉及新污染物的，无需开展相关工作。 本项目及现有项目也不属于环环评〔2025〕28 号文附表所列的不予审批环评的项目类别。 综上，本项目及现有项目均满足环环评〔2025〕28 号文要求。 4.3、与《市政府关于印发南通市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（通政发〔2024〕24 号）相符性分析 本项目为 D4430 热力生产和供应，现有项目属于 C17 纺织业，对照文件，本项目及现有项目均不属于“两高一低”项目、落后产能，不使用煤炭等，本次技改将生物质锅炉改造为生物质气燃气锅炉，增加低氮燃烧及 SNCR 脱硝，能够有效降低颗粒物及氮氧化物排放，也不会增加二氧化硫的排放量，因此符合文件要求。 4.4、与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2024〕6 号）相符性分析
--	--

本项目为 D4430 热力生产和供应，现有项目属于 C17 纺织业，对照分析详见下表。

表 1-5 通办〔2024〕6 号文相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
纺织印染。 新建印染企业必须进入依法合规设立、有印染定位的产业园区；新建印染项目投资强度 ≥ 400 万元/亩、亩均税收 ≥ 25 万元/亩、废水排放强度 ≤ 10.4 吨/万元，工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平。以废水排放强度 ≤ 18.9 吨/万元为目标限期提标改造，2023 年底前整治不达标企业全部退出到位。主城区印染企业逐步退出，2025 年底前，基本完成全市印染行业布局调整、搬迁入园工作。	现有项目不涉及印染，仅为浆纱预处理。	相符
电力与热力供应。 调整优化热电联产规划与布局。大力发展新能源产业，充分利用丰富的太阳能、风能等建设光伏发电、风电等新能源系统。严格控制煤炭消费总量，进一步提升煤炭利用效率，在确保能耗不增加的前提下严格控制建设 150 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，鼓励现有 75 蒸吨/小时热电锅炉“上大压小”。推进市区 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉和落后燃煤机组整合。推进部分现役机组试点实施江苏省超超低排放标准。	企业所在区域暂无热力供应，故现有项目使用一台 8 t/h 的生物质锅炉，本项目对该锅炉进行改造，增加生物质气化炉，改造为燃气锅炉，生产能力不变，同时增加低氮燃烧+SNCR 脱硝设备。	相符

4.5、与《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》(江苏省生态环境厅，2022 年 11 月 21 日发布)的相符性分析

对照分析见下表。

表 1-6 江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
一、总体目标 2023 年 6 月 30 日前，所有生物质电厂完成超低排放改造，稳定达到江苏省《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/ 4148—2021）相关要求。 2023 年 6 月 26 日前，综合运用“生物质改气、改电”等清洁能源替代、集中供热等措施推进生物质锅炉淘汰，保留的生物质锅炉达到江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/ 4385—2022）相关要求。	1.项目所在区域暂无集中供热能力，故企业使用一台 8 t/h 的生物质锅炉进行蒸汽生产，本次改造增加气化	相符
二、重点任务 （一）依法依规制定治理方案。各地对燃生物质企业进行全面排查，全面掌握生物质电厂和生物质锅炉的规模、分布、燃料、炉型、治污设施和污染物排放情况，建立管理台账，制定专项治理方案。生物质电厂和生物质锅炉企业，应按照江苏省相关标准要求，采取治污设施升级、加强无组织排放管理等措施，确保达标排放。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，对热效率低下、装备简易落后、无组织排放问题突出、无治理设施、治理设施	炉，将生物质锅炉改造为燃气锅炉，同时增加低氮燃烧+SNCR 脱硝设备，进一步降低氮氧化物物的排放。 2.企业对原有	相符

工艺落后、整改后达不到标准要求的生物质电厂和生物质锅炉企业，依法依规实施停产整治或责令关停。加快推进4蒸吨/小时以下生物质锅炉淘汰工作，优先淘汰由燃煤改烧生物质的锅炉、难以稳定达到标准要求且技术改造成本较高的炉排炉（层燃炉），推广使用燃气锅炉、电锅炉等清洁能源锅炉。 （二）积极有序推进超低排放。引导树立生物质电厂和生物质锅炉企业标杆，加强对企业服务和指导，帮助企业合理选择改造技术路线，分区域、分时段科学有序推进生物质电厂和锅炉超低排放改造，确保2023年6月底前全部完成综合治理任务。使用生物锅炉企业应以农林生物质燃料为燃料，采用专用生物质成型燃料锅炉燃烧。烟气脱硝推荐采用选择性非催化还原（SNCR）+低氮燃烧等高效脱硝工艺，全面淘汰“氧化脱硝”工艺；烟气除尘推荐采用覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺；烟气脱硫推荐采用干法或半干法脱硫。严格控制风量配比，避免或消除漏风现象。产尘点应按照“应收尽收”原则配置废气收集设施，确保收集治理设施与生产工艺设备同步运转。 （三）全面加强无组织管控。企业应严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。除尘灰、灰渣等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。生物质原料等粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。在保障生产安全的前提下，通风口、进料口、出渣口等产尘点及车间应采取密闭、封闭等有效措施，不得有可见烟粉尘外逸。如因安全生产等要求无法密闭、封闭的，应采取其他污染控制措施。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。生产现场出口应设置车轮清洗和车身清洁设施，或采取其他有效抑尘措施。 （四）开展掺烧专项整治。生物质电厂和生物质锅炉，严禁掺烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、城镇生活垃圾、工业固体废物及其他有害废弃物，以及煤炭、煤矸石等化石燃料。生物质燃料的原料须为农林剩余物，包括农作物秸秆（玉米秆、水稻秆、小麦秆、棉花秆、油料作物秸秆等）、农产品加工剩余物（花生壳、稻谷壳、果壳、甘蔗渣、糠醛渣等）及林业“三剩物”（抚育剩余物、采伐剩余物、加工剩余物）。推广使用破碎率不超过5%、水分不超过18%、灰分不超过8%、硫含量不超过0.1%、氮含量不超过0.5%的生物质成型燃料。各地应结合烟气在线监测异常数据，对生物质电厂和锅炉企业的送料、料仓、上料、进料、灰渣、污染物排放等关键环节开展现场检查，检查企业运行台账记录，重点核查燃料进货、燃料库存、燃料入炉、发电量、供热量等情况。对查实存在掺烧其他物料的企业，由生态环境主管部门责令改正，并将相关情况通报发改等部门。	生物质原料仓库、输送方式等进行改造，严格控制无组织排放，降低污染。 3.本项目完成后，企业不再使用生物质成型颗粒，使用椰子壳、核桃壳等大块生物原料，确保不掺烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、城镇生活垃圾、工业固体废物及其他有害废弃物。	
---	--	--

	（五）建立健全监测监控。严格按照排污许可管理规定和环评批复要求等安装和运行自动监控设施。加快推进 4 蒸吨/小时及以上生物质锅炉安装大气污染物自动监控设施，并与当地生态环境主管部门联网。具备条件的生物质电厂和生物质锅炉企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，记录设施运行及相关生产过程主要参数。生物质电厂和生物质锅炉企业料场堆场、进料口、出渣口、灰渣厂等应安装视频监控设施。自动监控数据至少保存 3 年以上，视频监控数据至少保存 6 个月以上。强化监测数据质量控制，重点加大对浓度长期无明显波动、数据长期处于低位、相关参数发生突变等异常数据的核实及调查处理。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 南通华赢工贸有限公司成立于 2018 年 3 月 15 日，注册地位于南通市如东县岔河镇银河村七组（银河工业园区），企业租赁如东县银腾纺织品有限公司用地及用地周边的厂房和土地，生产规模为年产 9600 万米浆纱。该项目于 2020 年 5 月 19 日取得审批意见，文号东行审环[2020]35 号，于 2021 年 11 月 1 日通过自主验收。 企业目前设置一台 8t/h 的生物质锅炉和一台 4t/h 的备用生物质锅炉，两台锅炉不同时使用，产生的蒸汽仅用于企业自身生产，为提高锅炉效率，提升环保水平，现对 8t/h 的生物质锅炉进行技术改造为生物质气燃气锅炉，4t/h 的备用生物质锅炉不变。本次技改不新增用地，产品产能不变，为年产 9600 万米浆纱。 根据《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类（2019 年修订版）》（GB/T 4754-2017），本项目属 D4430 热力生产和供应；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）的相关规定，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业 91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”，故应编制环境影响报告表。南通华赢工贸有限公司委托我公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表。 2、建设内容及规模 1.1、给水 原有项目用水量为 37493 t/a，来源为市政自来水，用于生产及员工生活用水，本次技改后增加锅炉冷却循环水（冷却水循环使用，不外排，定期补水），技改后用水量为 37503 t/a。 1.2、排水
------	--

原有项目排水量为 13860 m³/a，含生活污水和生产废水，当地污水管网并未铺设到位，故生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并委托中建水务（如东）有限公司进行运输和处理；雨水经厂区雨水管网收集后就近排入市政雨水管网。本次技改不改变废水排水量及废水处理方式。

1.3、供电

原有项目用电量约 288 万千瓦时/年，由区域电网供电，本次技改不改变用电量。

1.4、供汽

原有项目供热由蒸汽锅炉提供，采用生物质原料作为燃料，用量 7000 t/a。本次技改后供热由蒸汽锅炉提供，采用气化炉产生的生物质气作为燃料，本次技改后，生物质原料用量为 7000 t/a，保持不变。

原有项目锅炉供气规格为 8t/h，年运行约 3600h，企业原环评申报量为 17500 t/a，本次技改蒸汽产量依然按 17500 t/a，保持不变。

1.5、纯水制备

原有项目纯水制备能力为 17640 t/a，本次技改不改变制水能力及对应的纯水制备废水排放量。

建设项目主体及公辅工程一览表见下表。

表 2-1 项目主体及公辅工程一览表

类别	建设名称	建设内容			备注
		技改前	增减量	技改后	
主体工程	厂房 1	建筑面积 5060 m ²	0	建筑面积 5060 m ²	丁类 1 层 高 10 米，用于生产工序
	其中	倒筒	1000 m ²	0	
		整经	700 m ²	0	
		调浆	2000 m ²	0	
		浆纱	3000 m ²	0	
	厂房 2	建筑面积 6770 m ²	0	建筑面积 6770 m ²	丁类 1 层 高 10 米，目前厂房内放置有闲置设备
辅助工程	锅炉房	建筑面积 360 m ²	0	建筑面积 360 m ²	丁类 1 层 高 10 米，用于供热供汽，本次技改在锅炉房内改造设备，增加气化炉。
	办公室	建筑面积 80 m ²	0	建筑面积 80 m ²	丁类 1 层 高 10 米
储运工	仓库	建筑面积 3470 m ²	0	建筑面积 3470 m ²	丁类 1 层 高 10 米，用于原料及产品贮存

程	生物质原料库		0	+400 m ²	建筑面积 400 m ²	丁类 1 层 高 10 米，用于生物质原料储存
	碳渣库		0	+400 m ²	建筑面积 400 m ²	丁类 1 层 高 10 米，用于碳渣储存
公用工程	给水		自来水用量 37493 t/a	+10 t/a	自来水用量 37503 t/a	市政给水管网
	排水		排水量 13860 m ³ /a，生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并委托中建水务（如东）有限公司运输及处理；雨水经厂区雨水管网收集后就近排入市政雨水管网。	/	排水量 13860 m ³ /a，生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并委托中建水务（如东）有限公司运输及处理；雨水经厂区雨水管网收集后就近排入市政雨水管网。	达标排放
	供电		288 万千瓦时/年	/	288 万千瓦时/年	市政电网
	供汽		17500 t/a	0	17500 t/a	技改后仅改变燃烧方式，产汽量不变
	纯水制备		17640 t/a	0	17640 t/a	
环保工程	废气	锅炉废气	布袋除尘器+35m 排气筒，风量 20000 m ³ /h	增加低氮燃烧和 SNCR 脱硝	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器 +35m 排气筒，风量 20000 m ³ /h	达标排放
	废水		生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并委托中建水务（如东）有限公司运输及处理	/	生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并委托中建水务（如东）有限公司运输及处理	达标排放
	降噪措施		设备减振、厂房隔声等，降噪量 ≥25dB(A)	/	设备减振、厂房隔声等，降噪量 ≥25dB(A)	厂界达标
	固体废物		一般固废暂存区 10 m ²	/	一般固废暂存区 10 m ²	/
风险防范	事故废水截留		设置阀门转换井	/	设置阀门转换井	有效截留
	事故废水收集		172 m ³ 事故应急池 1 座配阀门	/	172 m ³ 事故应急池 1 座配阀门	有效收集
3、主要产品及产能						
依据企业提供的资料，项目产品方案详见下表。						
表 2- 2 本项目产品方案表						
工程名称	产品名称	设计能力			年运行小时数	
		技改前	变化量	技改后		
浆纱车间	浆纱	9600 万米/年	0	9600 万米/年	7200h	
锅炉房	蒸汽	17500t/h	0	17500t/h	3600h	

4、主要生产设施

本项目主要生产设施及设施参数信息见下表。

表 2-3 项目生产设备表

生产设施	工序	设备名称	规格/型号/参数	数量 台/套			备注
				技改前	变化量	技改后	
浆纱车间	浆纱	浆纱机	/	4	0	4	/
	整经	整经机	/	13	0	13	/
	调浆	煮浆桶	/	6	0	6	/
		调浆桶	/	8	0	8	/
公辅设备	蒸汽生产	锅炉	8t/h	1	0	1	生物质锅炉改造新增设备
		备用锅炉	4t/h	1	0	1	
		输送带	/	1	+1	2	
		气化炉	/	0	+1	1	
		烘干系统	/	0	+1	1	
		密闭缸	/	0	+1	1	
		出渣机	/	0	+1	1	
	吹水制备	纯水机	/	1	0	1	/
	运输	叉车	/	1	0	1	/

5、主要原辅材料及燃料

5.1、主要原辅材料及燃料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗情况信息见下表。

表 2-4 原辅材料消耗情况表

工序	原料名称	年用量 t/a			最大储存量 t	储存方式	储存位置
		技改前	变化量	技改后			
浆纱、整经	棉纱	25000	0	25000	50	堆放	仓库
调浆	淀粉	1620	0	1620	20	袋装	仓库
	变性淀粉	300	0	300	8	袋装	仓库
	PVA	480	0	480	12	袋装	仓库
	蜡片	72	0	72	2	袋装	仓库
	高性能淀粉	360	0	360	10	袋装	仓库
锅炉	生物质颗粒	7000	0	7000	20	袋装	仓库
废气设备	布袋	0.2	0	0.2	/	/	/
脱硝装置	尿素	0	+3	3	1	袋装	仓库

注：本项目设备均委外维护、保养、维修，故原辅材料无需补充机油。

5.2、主要原辅材料理化性质

主要原辅材料理化性质信息详见下表。

表 2-5 主要原辅材料理化性质表

物质名称	理化性质	危险特性
棉纱	主要成分为纤维素（约 90%以上），	可燃性：属可燃固体。

		白色或乳白色纤维状。吸湿性强，透气性好，强度较高，耐碱不耐酸。可燃，燃烧时有烧纸气味，灰烬呈灰白色、细软。	健康危害：长期吸入棉尘可能导致“棉尘肺”。
	淀粉	白色无味粉末，主要成分为多糖（葡萄糖聚合物），不溶于冷水，加热糊化后形成胶状物。天然高分子化合物，来源多为玉米、马铃薯、小麦等	爆炸性：干燥淀粉粉尘在空气中形成一定浓度时具有爆炸性。 健康危害：吸入粉尘可能刺激呼吸道，引起咳嗽或过敏反应。
	变性淀粉	通过物理、化学或酶法改性的淀粉，改善其溶解性、稳定性、粘度、耐热性等。外观多为白色或微黄色粉末，性能因改性方式而异（如交联、酯化、醚化等）。	爆炸性：干燥淀粉粉尘在空气中形成一定浓度时具有爆炸性。 健康危害：吸入粉尘可能刺激呼吸道，引起咳嗽或过敏反应。
	PVA (C ₂ H ₄ O) _n	聚乙烯醇，聚乙烯醇树脂系列产品系白色固体，外型分絮状、颗粒状、粉状三种；无毒无味、无污染，分子量63800-114400,熔点 230-240℃，溶于热水，闪点 79℃，热分解温度为 200-250℃，可在 80-90℃水中溶解，其水溶液有很好的粘接性和成膜性。	可燃性：可燃，燃烧产生刺激性烟雾（含一氧化碳、二氧化碳等）。 健康危害：粉尘可能刺激眼、皮肤和呼吸道；长期接触可能致敏
	蜡片	白色或淡黄色片状固体，主要成分为长链烷烃（C ₂₀ —C ₄₀ ）。熔点一般在 50—70℃，不溶于水，溶于有机溶剂。具有润滑性、防水性和低表面能。	可燃性：属可燃固体，加热可能释放可燃蒸气，遇明火可燃。 健康危害：高温蒸气可能刺激呼吸道；吸入热分解产物（如醛类、酮类）有害。
	高性能淀粉	经深度改性或复合处理的淀粉，具有增强的耐热性、耐剪切性、粘接性或成膜性。外观为粉末，性能优于普通变性淀粉	爆炸性：干燥淀粉粉尘在空气中形成一定浓度时具有爆炸性。 健康危害：吸入粉尘可能刺激呼吸道，引起咳嗽或过敏反应。
	生物质原料	主要成分为椰子壳、核桃壳、竹片、木片等	可燃性：易燃，长期储存可能自燃。 爆炸风险：粉尘在密闭空间内积聚可能引发粉尘爆炸。 健康危害：粉尘刺激呼吸道；储存中可能释放 CO、CO ₂ 等窒息性气体。
	布袋	聚脂滤袋是用于治理大气污染滤袋，适合在温度 125℃~140℃下工作，具有处理风量能力大、阻力低、电绝缘性优良、耐磨性能好、强度高、弹性回复性能良好等特点。	可燃、无毒
	尿素	尿素为白色晶体或粉末，无臭无味，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚和氯仿。熔点约 132.7℃，加热至 150℃以上分解生成氨和异氰酸。水溶液呈中性，具有弱碱性，可与酸反应生成盐。化学式为 CO(NH ₂) ₂ ，是哺乳动物蛋白质代谢的主要含氮终产物。	对皮肤、眼睛和呼吸道有轻微刺激，但一般无毒。

5.3、生物质颗粒用量分析

现有项目配有 1 台 8t/h 的生物质锅炉和 1 台 4t/h 的备用生物质锅炉，技改完成后，企业设置 1 台 8t/h 的燃气锅炉和 1 台 4t/h 的生物质锅炉，两台锅炉不同时使用，正常情况下使用 8t/h 的燃气锅炉，年运行约 3600h，企业原环评申报量为 17500 t/a，本次蒸汽年产量不突破原环评申报量，故依然以原环评申报量进行计算。

参考《上吸式生物质分级气化炉设计及产气特性研究》（贾海斌），以空气作为气化剂的自供热式气化反应气体热值可达到 4~6 MJ/m³，本项目生物质燃气热值按 5 MJ/m³ 估算。

参考《生物质热解气化原理与技术》（孙立、张晓东编著），生物质气化炉的气体产率为 2.0-2.5m³/kg，本项目按 2 m³/kg 计。

依据企业及锅炉厂家提供的资料，本项目技改后的燃气锅炉热效率按 90%计算。

参考相关资料，标准状态下，产生 1 kg 的蒸汽需要消耗的热量约为 2693 kJ，企业蒸汽产量为 17500 t/a，锅炉热效率 90%，则总计需要热量为 52363889 MJ/a，生物质燃气热值 5 MJ/m³，则需要生物质燃气 10472778 m³/a，生物质气体产汽率 2 m³/kg，则生物质颗粒需求量为 5237 t/a。

考虑到使用过程的损耗，本项目依然按原环评的生物质颗粒申报量，为 7000 t/a，能够满足本项目使用需求。

6、劳动定员及工作制度

本项目不新增员工，定员依然为 80 人，不改变原有工作制度，年工作时间依然以 7200h 计，锅炉房年运行时间依然以 3600h 计。

7、平面布置

项目租赁银腾纺织原有地块及周边地块和厂房，厂区南侧厂房为目前生产厂房及仓库，北侧厂房目前部分空置；厂区西侧为锅炉房及生物质燃料仓库。

车间平面布置包括纱浆区、调浆区、整经区等，车间布局预留了消防通道。本次技改依然在原有锅炉房内，不改变项目的平面布置情况。

由此可见，各功能区按工艺流程、物料输送方向，降低能耗、便于检

修、重视安全、有利生产为目标进行布局，功能明确，本项目厂区及平面布置较合理。

8、周边环境概况

项目位于南通市如东县岔河镇，厂区北侧为农田、南侧为商业娱乐设施及零散民居，西侧为农田，东侧紧邻道路，北侧为南通正庄金属制品有限公司，东北侧为如东深蓝优家智造园。

9、水平衡

本项目为锅炉技改项目，原有用水方式、用水量、排水量等均无变化，本次新增气化炉循环冷却水补水，如下图，冷却水循环使用不外排，每年定期补水。

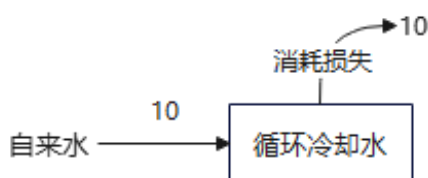


图 2-1 本项目新增用水情况 t/a

本次技改完成后，锅炉系统水平衡如下图所示（数据均按原环评）。

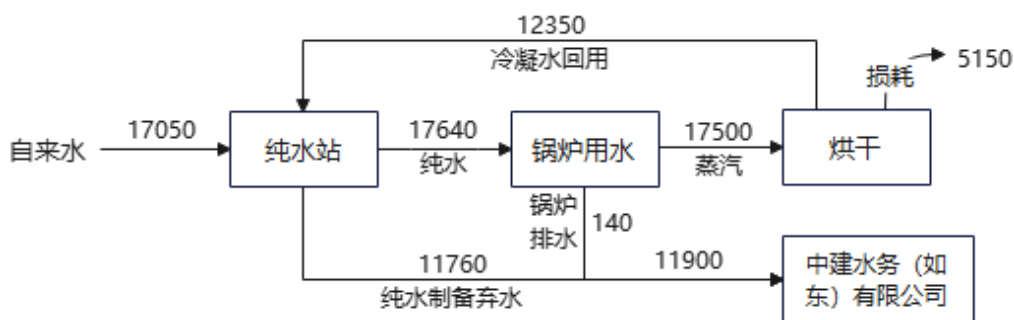


图 2-2 本项目锅炉部分水平衡图 t/a

本次技改完成后，全厂水平衡图如下所示。

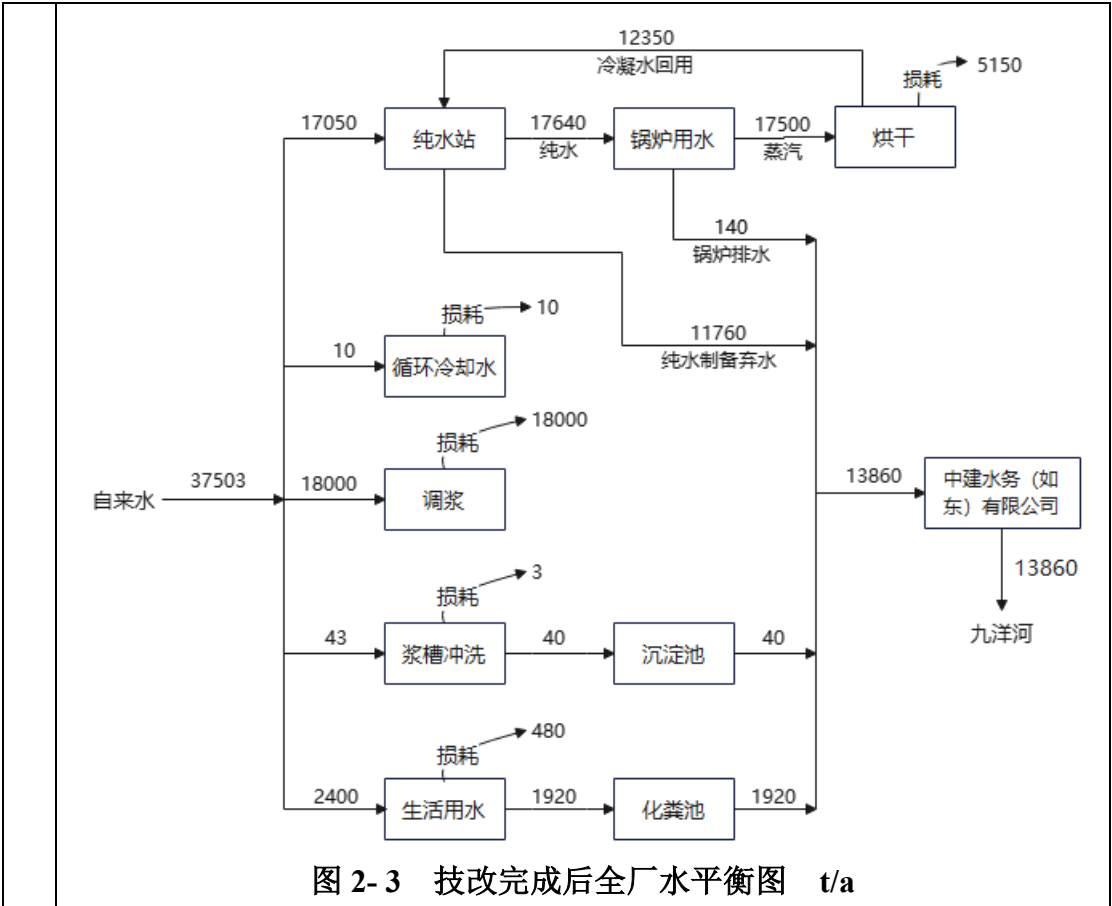
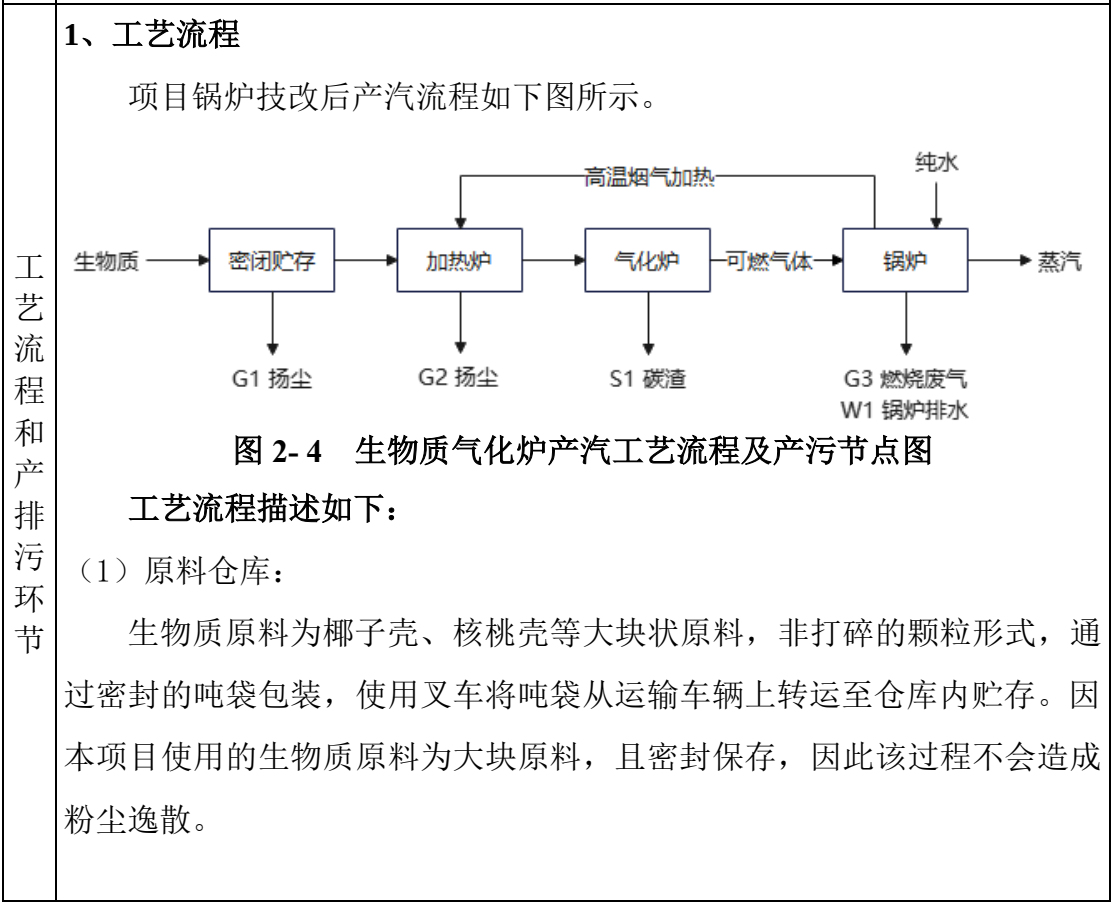


图 2-3 技改完成后全厂水平衡图 t/a



	生物质原料通过密闭式的输送带送至烘干炉，上料过程在原料仓库内进行，通过叉车将装满生物质的吨袋提升至输送带料斗处，此时的生物质原料通过自身重力作用缓慢从吨袋底部移入料斗仓内，企业通过降低叉车的抬升高度，可以有效减少该过程逸散的颗粒物。 贮存仓库地面每日清扫，以减轻车辆及人员进出带起的扬尘，清扫产生的小颗粒及粉尘倒入料斗内，不外排。 因此，原料仓库部分会产生废气 G1 扬尘，无组织排放。 (2) 烘干炉 生物质原料经料斗匀速滑落至皮带上，皮带输送过程处于封闭廊道内，因而不会造成粉尘逸散。烘干炉设置有敞开的料斗，生物质原料为大块状，在料斗处会产生少量颗粒物逸散。 烘干炉热源为锅炉产生的高温燃烧废气，烘干生物质原料后，废气依然送至锅炉废气治理设施处理后排放，不在烘干炉位置排放。 烘干后的生物质原料通过下料口送至输送带上，下料口密闭，因此该过程不会造成粉尘逸散。 因此，烘干炉部分会产生废气 G2 扬尘，无组织排放。 (3) 气化炉 烘干处理后的生物质原料通过密闭的输送带送至气化炉，气化炉料斗为密闭形式，因此该过程不会造成粉尘逸散。 在气化炉内，由于氧气提供不充分，生物质在气化炉内不完全燃烧，发生气化反应，生成可燃气体生物质燃气。生物质气化过程包括固体燃料的干燥、热分解反应、还原反应和氧化反应四个过程。整个气化过程中伴随着复杂的热分解反应，同时发生氧化和还原反应，在氧化反应和还原反应之间，存在着自平衡机制。当燃烧反应强烈时，释放出较多的热量，提高了反应区温度，加快了吸热的气化反应的速率。同时强烈的燃烧产生较多的二氧化碳和水蒸汽，还原时则需要吸取较多的热量，从而维持了离开还原区的气体成分、温度基本稳定。因此进入气化炉的空气量的多少只是改变了燃气产量，并没有显著地影响燃气成分和燃气的发热值。 因此虽然生物质气化反应的中间过程是相当复杂的，但最终产物是较
--	---

为简单的气体混合物，工艺设计过程中只需通过控制进入气化炉的空气量，就可以简单地调整气化炉的负荷。

气化过程中生物质燃料中碳元素主要分布于可燃气体和锅炉渣中，其中 CO 、 CH_4 、 C_nH_m 中所含碳为可燃气体中碳含量，锅炉渣中碳主要来自燃料本身的固定碳。生物质燃料中的氧元素参与燃烧反应，同时还需提供有限的气化用空气。

生物质气化原理：

生物质燃料中的碳元素质量分数为 40-50%，同时还含有氢、氧、氮等，这些元素在缺氧条件下加热，使之发生复杂的热化学反应热能转化过程，此过程实质是生物质燃料中的碳、氢、氧等元素在反应条件下按照化学键的成键原理，变成一氧化碳、甲烷、氢气等可燃气体，详见下图。

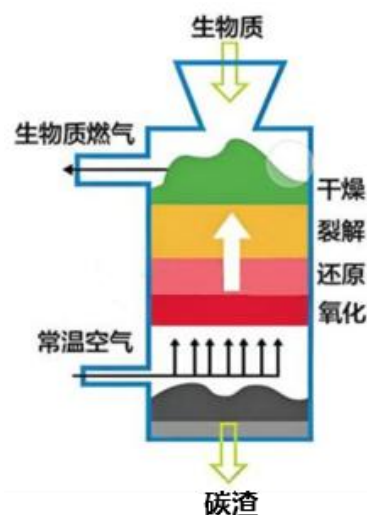


图 2-5 生物质气化炉简图

干燥区：生物质进入气化炉，在氧化区所提供的热量作用下，析出表面水分。

热解区：在裂解区中的生物质原料被还原区上来的热气体加热，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。裂解过程的产物有炭、 H_2 、 CO 、 CO_2 、 CH_4 和水蒸气等，该过程需要吸热。此外，生物质在气化过程中会产生木焦油等含碳产物，在低于 200°C 的情况下就开始凝结为液体，在 600°C 以上时，液体产物焦油以气体的形式存在于所生产的热解气体中，在 500°C 焦油的产量最高，本项目气化炉设备可通过设置温度控制，工作温度为 $800^\circ\text{C}\sim 900^\circ\text{C}$ ，可有效减少焦油产生，热解伴生

的焦油在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，与可燃气成分相似，可全部燃用，故气化设备内的焦油不外排。。

还原区：还原层无氧气存在，气化后的 H₂O 和 CO₂ 与还原层木炭反应，生成 H₂、CO、CH₄ 等生物质可燃气。

氧化区：通入的空气发生反应，释放大量热以支持生物质干燥、热解和还原，产生的 H₂O 和 CO₂ 去还原区反应。

气化炉产生的可燃气体少部分送往烘干炉，大部分送往锅炉燃烧。

气化过程产生的碳渣会在气化炉底端下沉而被收集，通过密封出渣机将碳渣存入密封罐内，通过包装机将碳渣包装，因此该过程不会造成粉尘逸散。

气化炉使用过程中，需要使用循环水冷却，冷却水循环使用，不外排，每年定期补水。

因此，气化炉部分会产生**固废 S1 碳渣**，外售利用。

(4) 锅炉

气化炉产生的可燃气体送入燃气锅炉燃烧，纯水在锅炉内加热后产生蒸汽，用于企业生产活动。

因此，该锅炉部分会产生**废气 G3 燃烧废气**，**废水 W1 锅炉排水**。

2、产污环节汇总

本项目主要污染发生在运营期，主要产污环节汇总统计见下表。

表 2-6 本项目涉及产污汇总表

类别	编号	污染源名称	主要污染物	产生工序	治理措施及排放去向
废气	G1	扬尘	颗粒物	储存及上料	无组织排放
	G2	扬尘	颗粒物		无组织排放
	G3	燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	燃烧	低氮燃烧+炉内脱硝+布袋除尘器+35 米排气筒排放
废水	W1	锅炉排水	COD、SS	锅炉	委托中建水务（如东）有限公司运输及处理
噪声	N	机械设备	噪声	设备运转	合理布局、隔声、减振
固废	S1	碳渣	碳	气化	外售综合利用
	S2	废布袋	粉尘、聚酯纤维	废气处理	一般固废处置单位处置
	S3	除尘灰	粉尘等	废气处理	一般固废处置单位处置
	S4	废普通包装材	塑料等	原料使用	一般固废处置单位处置

		料			
与项目有关的原有环境问题	1、现有项目环保手续				
	南通华赢工贸有限公司成立于 2018 年 3 月 15 日，注册地位于南通市如东县岔河镇银河村七组（银河工业园区），租赁如东县银腾纺织品有限公司用地及周边土地和厂房从事生产经营活动，生产规模为年产 9600 万米浆纱。该项目于 2020 年 5 月 19 日取得审批意见，文号东行审环[2020]35 号，于 2021 年 11 月 1 日通过自主验收。				
	企业已于 2021 年 1 月 19 日完成排污登记，登记编号 91320623MA1W7BL85R001P。				
	现有项目环保手续履行情况详见下表。				
	表 2-11 现有项目环保手续履行情况一览表				
	项目名称	环评批复号及时间	环保验收情况	排污许可证情况	备注
	浆纱生产	东行审环[2020]35 号	完成自主验收	排污登记： 20623MA1W7BL85R001 P	/
	2、现有工程概况				
	现有项目主体及公辅工程一览表见下表。				
	表 2-7 项目主体及公辅工程一览表				
类别	建设名称		建设内容	备注	
主体工程	厂房 1		建筑面积 5060 m ²	丁类 1 层 高 10 米，用于生产工序	
	其中	倒筒	1000 m ²		
		整经	700 m ²		
		调浆	2000 m ²		
		浆纱	3000 m ²		
	厂房 2		建筑面积 6670 m ²	丁类 1 层 高 10 米，目前闲置	
辅助工程	锅炉房		建筑面积 360 m ²	丁类 1 层 高 10 米	
	办公室		建筑面积 80 m ²	丁类 1 层 高 10 米	
储运工程	仓库		建筑面积 3470 m ²	丁类 1 层 高 10 米 用于原料及产品贮存	
公用工程	给水		自来水用量 37493 t/a	市政给水管网	
	排水		排水量 13860 m ³ /a，生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并委托中建水务（如东）有限公司运输及处理；雨水经厂区雨水管网收集后就近排入市政雨水管网。	达标排放	
	供电		288 万千瓦时/年	市政电网	
	供汽		17500 t/a	技改后仅改变燃烧方式，产汽量不变	
	纯水制备		17640 t/a		

环保工程	废气	锅炉废气	布袋除尘器+35m 排气筒，风量 20000 m³/h	达标排放
	废水		生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并接管送入中建水务（如东）有限公司	达标排放
	降噪措施		设备减振、厂房隔声等，降噪量 ≥25dB(A)	厂界达标
	固体废物		一般固废库 10 m²	/
风险防范	事故废水截留		设置阀门转换井	有效截留
	事故废水收集		172 m³ 事故应急池 1 座配阀门	有效收集

3、现有项目产品方案

根据环评、验收资料及实际生产现状，公司现有项目产品方案见下表。

表 2-8 现有项目产品方案表

工程名称	产品名称	设计规模	年运行小时数
浆纱车间	浆纱	9600 万米/年	7200h
锅炉房	蒸汽	17500t/h	3600

4、现有项目主要生产设施

根据环评、验收资料及实际生产现状，公司现有项目生产设备情况详见下表。

表 2-9 现有生产设备表

生产设施	工序	设备名称	规格/型号/参数	数量 套/台	备注
浆纱车间	浆纱	浆纱机	/	4	/
	整经	整经机	/	13	/
	调浆	煮浆桶	/	6	/
		调浆桶	/	8	/
公辅设备	锅炉	锅炉	8t/h	1	/
		备用锅炉	4t/h	1	
		输送带	/	1	/
	/	纯水机	/	1	/
	运输	叉车	/	1	/

5、现有项目原辅料

根据环评、验收资料及实际生产现状，公司现有项目原辅料情况详见下表。

表 2-10 原辅材料消耗情况表

工序	原料名称	年耗量 t/a	最大储存量 t	储存方式	储存位置
浆纱、整经	棉纱	25000	50	堆放	仓库
调浆	淀粉	1620	20	袋装	仓库
	变性淀粉	300	8	袋装	仓库
	PVA	480	12	袋装	仓库
	蜡片	72	2	袋装	仓库

	高性能淀粉	360	10	袋装	仓库
锅炉	生物质颗粒	7000	20	袋装	仓库

6、现有项目水平衡

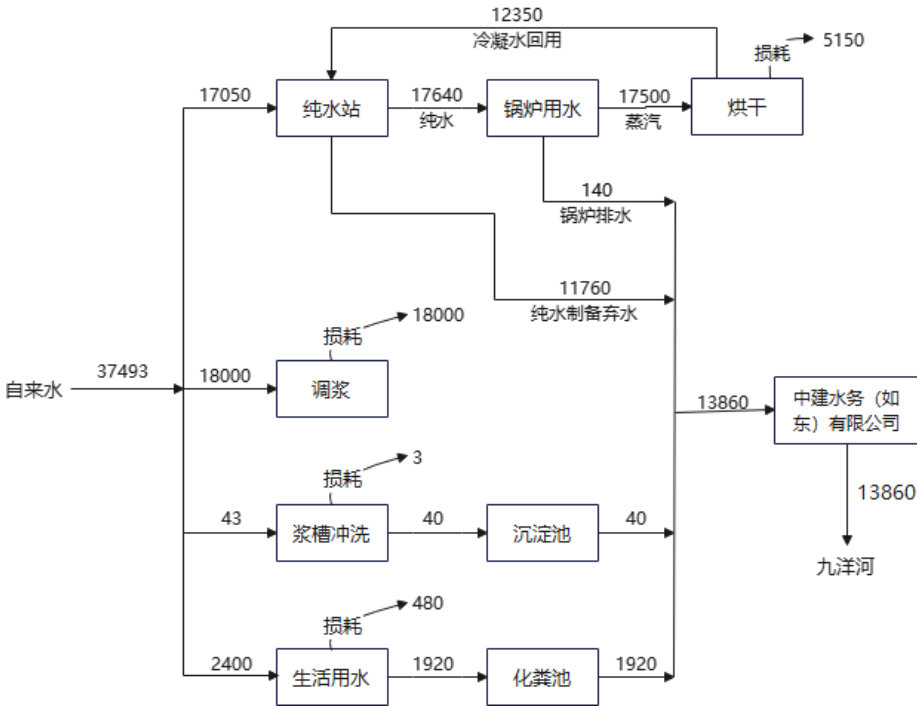


图 2-6 现有项目水平衡图 t/a

7、现有项目工艺流程

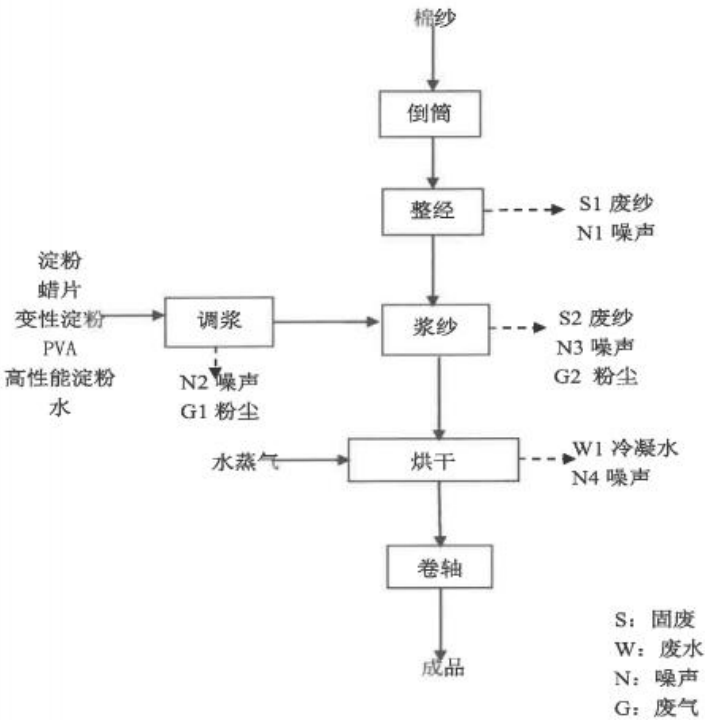


图 2-7 现有项目生产工艺流程及产污环节

	流程说明 (1) 倒筒：利用倒筒机将棉纱卷绕成筒子纱，供整经工序使用。 (2) 整经：按照工艺的设计要求，利用整经机将一定根数的棉纱按照规定长度平行的、均匀的饶卷在经轴上，供上浆或并轴之用。整经过程中会存在因倒筒不良导致的整经断头现象。此工序产生废纱 S1、噪声 N1。 (3) 调浆：将外购的淀粉、蜡片、变性淀粉、PVA、高性能淀粉、水按照一定比例在调浆桶中进行调浆操作，得到质地较为均匀的浆料。调浆由人工称量加料，粉末状物料在由包装袋向料称倾倒和称量后投料过程会有粉尘产生。此工序产生噪声 N2、粉尘 G1。 (4) 浆纱：浆纱的整个系统主要由经轴架、浆槽、全烘筒房、车头等几部分组成，整经完成后的经纱由经轴架退绕、分两层分别经过浆槽浸浆，浆槽浆液利用蒸汽锅炉产生的部分水蒸气来保证浆液维持在 95-100℃, 通过上下两层进入压浆辊轧浆，经纱出浆锅后，再进入烘房烘干，最后经纱经传动织轴卷绕完成浆纱过程。此工序供热由蒸汽锅炉提供，采用生物质颗粒燃料作为燃料。浆纱过程中因浆料纯度问题、落轴速度等原因会导致部分纱线无法正常使用。因此工序产生废纱 S2、噪声 N3、粉尘 G2。 (5) 烘干：从浆槽出来的纱线进行加热烘干(120-140℃),烘干工序利用的水蒸汽由蒸汽锅炉提供，采用生物质颗粒作为燃料，烘干工序产生的冷凝水经收集后作为锅炉用水使用。此工序产生冷凝水 W1、噪声 N4。 (6) 卷轴：烘干后的棉纱织轴收卷即得到成品。 8、现有项目主要环保措施及污染物排放情况 (1) 废气 现有项目有组织废气为生物质锅炉燃烧废气，燃烧废气通过布袋除尘器处理后经 35 米排气筒排放。企业按现有项目环评要求每年对锅炉燃烧废气排口进行例行监测，监测数据如下。 (2) 废水 现有项目废水主要是浆槽清洗废水、纯水制备弃水、锅炉排水及生活污水，其中，生活污水经化粪池预处理后与工业废水合并委托中建水务
--	--

(如东)有限公司运输及处理。

(3) 噪声

现有项目噪声源主要为浆纱机、锅炉、风机等设备，通过隔声减振、绿化吸收等处理后对周边声环境影响较小。

(4) 固废

项目产生的一般工业固废均能得到及时有效的处理，其中废包装材料由供货方回收；废纱、沉渣、除尘装置收集粉尘、锅炉燃烧灰渣回收后出售；生活垃圾由环卫部门定期清运，现有项目固废产生及排放情况详见下表。

表 2-11 现有项目固废产生及排放情况

编号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）			估算产生量 t/a
						危险特性	废物类别	废物代码	
1	灰渣	一般工业固废	气化	固	碳	/	SW03	900-099-S03	630
2	废过滤材料		纯水制备	固	树脂等	/	SW59	900-008-S59	0.2
3	废布袋		废气处理	固	粉尘、布袋		SW59	900-009-S59	0.1
4	废纱		生产	固	棉等	/	SW17	900-007-S17	29
5	除尘灰		废气处理	固	粉尘		SW59	900-099-S59	3.5
6	废普通包装材料		包装	固	塑料等	/	SW17	900-007-S17	0.2
7	生活垃圾	/	员工生活	固	/	/	SW64	900-099-S64	12

9、现有项目污染物产生及排放情况

依据原环评及验收资料，现有项目污染物排放情况详见下表。

表 2-12 现有项目污染物产生及排放情况

种类	排放源	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	
废气	有组织燃烧废气	颗粒物	741.2	737.494	3.706	3
		二氧化硫	6.16	0	6.16	
		氮氧化物	8.736	0	8.736	
	无组织废气	颗粒物	0.31	0	0.31	
废水	混合废水	COD	1.814	0.228	1.586	5
		SS	1.299	0.151	1.148	
		氨氮	0.048	0	0.048	
		总氮	0.058	0	0.058	
		总磷	0.0096	0	0.0096	
种类	排放源	污染物	产生量 t/a	处理处置量 t/a	外排 t/a	
固废	一般工业固废	灰渣	630	630	0	3
		废过滤材料	0.2	0.2	0	
		废布袋	0.1	0.1	0	
		废纱	29	29	0	

		除尘灰	740	740	0	
		废普通包装材料	0.5	0.5	0	
	生活垃圾	生活垃圾	12	12	0	环卫清理
噪声	设备噪声	项目主要噪声源为浆纱机、锅炉等产生的噪声，通过隔声、减振、加强绿化等综合治理措施，能保证项目建成后各噪声源对周围环境的影响将降到最小，不会造成扰民影响。				
10、现有项目风险防范措施落实情况 厂区已在雨水排口布设应急阀门，可在突发情况下有效控制废水通过雨水排入周边河流。配备完善的应急物资，可满足厂内突发环境事件的应急需要。 11、现有项目存在的主要环保问题及整改措施 (1) 主要环保问题 ① 现有项目生物质原料存放在大棚内，无防止扬尘的措施，存在一定的扬尘污染。 ② 现有项目生物质原料输送未密闭，锅炉料斗敞开，存在一定的扬尘污染。 ③ 锅炉燃烧废气治理设施仅有布袋除尘器，未设置脱硝装置。 ④ 厂区部分面积位于城镇开发边界外（不属于永久基本农田）。 (2) 整改措施 ① 项目新设置密闭的原料仓库 ② 原料输送带密闭 ③ 锅炉燃烧废气除布袋除尘器外，还加装低氮燃烧及 SNCR 脱硝装置。 ④ 在三区三线规划调整前，城镇开发边界外区域依照规划环评要求，不改变现状状态。 ⑤ 更新增加生物质原料产生的无组织颗粒物总量。						

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、大气环境质量现状

1.1、常规污染物环境质量现状

根据《南通市生态环境状况公报》（2024 年），项目所在区域环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年评价指标及 CO 的 24h 平均第 95 百分位浓度、O₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，因此项目所在区域属于达标区。

区域环境空气主要污染物监测数据见下表。

表 3-1 2024 年如东县环境空气主要污染物监测结果统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	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	26	35	71.3	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	147	160	91.9	达标

1.2、特征污染物环境质量现状

本项目 TSP、NO_x 数据引用江苏维德运动品有限公司于 2023 年 12 月 1 日-12 月 7 日经江苏添蓝检测技术服务有限公司对项目所在地环境空气质量监测数据，本项目距离江苏维德运动品有限公司约 1.85km，该测点在本项目周边 5 km 范围内，检测日期为近 3 年内，引用数据符合要求。

表 3-2 特征污染物环境空气质量监测结果

监测点位	污染物	取值类型	评价标准 /mg/m³	监测浓度范围/mg/m³	最大浓度占标率/%	超标率 /% 达标情况
维德运动品	TSP	日均值	0.3	0.17~0.195	65	0 达标
	NO _x	小时值	0.2	0.006~0.009	4.5	0 达标

检测结果显示，所在地环境空气中 TSP 日均浓度为 0.17~0.195 mg/m³，最大占标率 65%，NO_x 小时浓度为 0.006~0.009 mg/m³，最大占标率 4.5%，满足《环境空气质量标准》表 2 二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

南通市共有 16 个国家考核断面，均达到省定考核要求，其中 15 个断面水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

	55 个省考以上断面中九圩港桥、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等 16 个断面水质符合Ⅱ类标准，孙窑大桥、碾砣港闸、勇敢大桥、东方大道桥、城港路桥等 38 个断面水质符合Ⅲ类标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。 ①饮用水源水质 全市均以长江水作为饮用水源，长江狼山水源地（对应狼山水厂、崇海水厂）、长江洪港水源地（洪港水厂）、长江长青沙水源地（对应如皋鹏鹞水厂）、长江海门水源地（海门长江水厂）符合地表水Ⅲ类及以上标准，水质优良。全市共计年取水量 8.5 亿吨，饮用水源地水质达标率均为 100%。 ②长江（南通段）水质 长江（南通段）水质为Ⅱ类，水质优良。其中，姚港（左岸）、团结闸（左岸）、小李港（左岸）断面水质保持Ⅱ类。 ③内河水质 南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、新江海河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、北凌河、如泰运河、遥望港水质基本达到Ⅲ类标准。 ④城区主要河流 市区濠河水质总体达到地表水Ⅲ类标准，水质良好；各县（市、区）城区水质基本达到Ⅲ类标准。 ⑤地下水水质 2024 年，南通市省控以上 23 个地下水区域监测点位，水质满足Ⅳ类及以上标准的 20 个，满足Ⅴ类的 3 个，分别占比 87.0%、13.0%。 ⑥入海河口水质 2024 年，全市 14 条入海河流中 13 条达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，1 条达到Ⅳ类标准。 ⑦近岸海域水质 2024 年，南通市近岸海域达或优于《海水水质标准》（GB 3097-1997）二类标准面积比例为 88.3%，达三类标准面积比例为 5.2%，达四类标准面积比例为 1.3%，劣四类标准面积比例为 5.2%。优良（一、二类）
--	---

标准面积比例比上年增加 0.8 个百分点，劣四类标准面积比例比上年减少 0.5 个百分点，基本保持稳定，主要超标指标为无机氮。 3、声环境质量现状 根据《南通市生态环境状况公报》（2024），2024 年，南通全市声环境质量总体较好并且保持稳定：与 2023 年相比，南通市区昼间区域声环境等级保持为三级水平，平均等效声级下降了 0.6 dB(A)；四县（市）、海门区中，如皋市昼间区域声环境等级由二级上升为一级水平，平均等效声级值下降了 0.5 dB(A)，其余县（市、区）昼间区域声环境等级保持不变。功能区昼、夜间声环境质量达标率稳定保持在 90%以上，同比保持稳定。南通全市道路交通昼间声环境质量均处于一级（好）水平，同比保持稳定。与 2023 年相比，市区昼间道路交通噪声超标路段比例下降 12.2 个百分点。 ①区域声环境 2024 年，南通市区（含通州）区域声环境昼间平均等效声级别值为 55.9 dB(A)，均处于三级（一般）水平。与 2023 年相比，南通市区昼间区域声环境等级保持为三级水平，平均等效声级下降了 0.6 dB(A)。 ②功能区声环境 2024 年，南通市区（含通州）声环境功能区昼间测次达标率为 100%，夜间测次达标率为 81.2%；1 类区夜间平均等效声级值超过标准 1 dB(A)，其它功能区均符合国家《声环境质量标准》（GB 3096—2008）相应功能区标准。昼间声环境质量达标情况好于夜间。 ③道路交通声环境 2024 年，市区城市道路交通噪声昼间平均等效声级值为 64.6 dB(A)，交通噪声强度均为一级，声环境质量均达到一级（好）水平。监测路段中，路段昼间平均等效声级超出昼间二级限值 70 dB(A)占市区监测总路长 0.9%。与 2023 年相比，市区昼间道路交通噪声等效声级下降 1.2 dB(A)，噪声等级强度保持不变，超标路段比例下降 12.2 个百分点。 对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。建设项目厂界外南侧 50 米
--

范围内存在民居，但企业长期与此处的民居签署租赁协议，将南侧沿路民居租下，用于员工宿舍及仓库，故此处民居不再作为声环境敏感点。

4、土壤和地下水

土壤和地下水污染途径主要包括 3 种：大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目废气污染物为颗粒物（不涉及重金属颗粒物）、二氧化硫和氮氧化物，废水委托工业废水处理厂运输及处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不开展土壤和地下水环境质量监测。

5、生态环境

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响。

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表，周边 500m 环境概况图见附图。

表 3-3 大气环境保护目标一览表

保护对象名称	保护对象	规模	坐标		相对方位	最近距离 m	环境功能区
			经度 E	纬度 N			
银河村	居民	约 50 户/150 人	120.893705	32.358112	S	50	环境空气 2 类区
五里墩	居民	约 80 户/240 人	120.896365	32.363276	N	375	

2、其他环境保护目标

水环境、声环境、地下水环境及生态保护目标见下表。

表 3-4 水环境、声环境、地下水环境及生态保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	规模	主导功能	环境功能区划或分类管控区划	备注
水环境	山园南河	水质	S	60m	小河	/	IV 类	雨水受纳水体
	九洋河	水质	E	2km	小河	/	III类	污水间接收纳水体
声环境	厂界 50 米范围内无声环境保护目标							
地下水环境	周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态	本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不属于产业园区外新增用地的建设项目。							

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准			
	本项目有组织废气为生物质气化燃气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨，执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）表 1 限值，同时依据表 5，实测的大气污染物排放浓度，应按基准氧含量 3.5%进行核算，并以此判定排放是否达标的依据，详见表 3-5。 本项目无组织废气为生物质颗粒下料等过程少量逸散的颗粒物，厂界大气污染物排放监控浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 限值，详见表 3-6。			
	表 3-5 有组织大气污染物排放标准 单位：mg/m³			
	排气筒	污染物	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置
	DA001	颗粒物	10	烟囱或烟道
		二氧化硫	35	
		氮氧化物	50	
		氨（采用选择性非催化还原法（SNCR）脱硝工艺）	8	
		烟气黑度（林格曼黑度）/级	1	烟囱排放口
	表 3-6 厂界大气污染物排放监控浓度限值 单位：mg/m³			
	污染物	监控浓度限值	监控点	执行标准
	颗粒物	0.5	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 限值
2、水污染物排放标准				
2.1、污水排放标准				
本项目不新增生产废水和生活污水，本次技改涉及的废水主要为纯水制备弃水、锅炉排水，与现有项目经化粪池预处理的生活污水和沉淀池预处理的浆槽冲洗废水合并后委托中建水务（如东）有限公司运输和处理，尾水排入九洋河。 废水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，同时达到进水水质要求。 尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准 现有项目污水排放标准详见下表。				

表 3-7 污水排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L			
排放口	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
污水接管	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中 NH ₃ -N、TN、TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准	6~9
	COD		500
	SS		400
	氨氮		45
	总氮		70
	总磷		8
污水厂尾水排放	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准	6~9
	COD		50
	SS		10
	氨氮		5（8）
	总氮		15
	总磷		0.5

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

2.2、雨水排放要求

项目雨水排入雨水管网，雨水接纳水体为山园南河，雨水排放中主要污染因子为 COD、SS 等，本项目为锅炉技改项目，不属于《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》中“化工、电镀、原料药制造、冶炼、印染行业”的重点行业企业。

雨水排放执行标准详见下表

表 3-8 雨水排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L			
排放口	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
雨水排口	pH	PH、COD 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准	6~9
	COD		20
	SS		/

3、噪声排放标准

本项目位于江苏省南通市如东县岔河镇，根据县人民政府办公室关于印发《如东县声环境功能区划分规定》的通知（东政办发[2020]45 号），项目位于声环境 3 类功能区，噪声排放标准详见下表。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准				
适用区域	功能区类别	标准限值 dB(A)		执行标准
		昼间	夜间	
各厂界	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

注：夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10 dB(A)。夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

4、固体废物污染控制标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。本项目不存在危废，一般固废临时贮存

参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号）。

1、污染物排放汇总

表 3-10 建设项目污染物排放汇总表

类别	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废水	废水量	13860	0	5400
	COD	1.814	0.228	1.586
	SS	1.299	0.151	1.148
	氨氮	0.048	0	0.048
	总氮	0.058	0	0.058
	总磷	0.0096	0	0.0096
废气 (有组织)	颗粒物	3.5	3.4895	0.0105
	二氧化硫	2.9973	0	2.9973
	氮氧化物	6.264	2.8439	3.4201
	氨	0.72	0	0.72
废气 (无组织)	颗粒物	0.59	0	0.59
类别	污染物名称	产生量 t/a	委外处置或综合利用量 t/a	排放量 t/a
一般工业固体废物	碳渣	1400	1400	0
	废过滤材料	0.2	0.2	0
	废布袋	0.1	0.1	0
	废纱	29	29	0
	除尘灰	3.5	3.5	0
	废普通包装材料	0.2	0.2	0
生活垃圾	生活垃圾	12	12	0

2、总量控制指标

根据《关于印发<关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）>的通知》（通环办〔2023〕132号）：“需编制报批环境影响报告书（表）的新（改、扩）建项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排放许可分类管理名录》规定的重点管理或简化管理的排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标。指标种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物等8种，其中化学需氧量、氨氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物等5种指标排污总量指标需有偿获得，总氮、挥发性有机物、颗粒物等3种指标待价格主管部门确定有偿使用基准价后再行有偿。”

	根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），本项目属于 D4430 热力生产和供应，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于“五十一、通用工序”中的“109 锅炉”中的“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，进行登记管理。建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前登录全国排污许可证管理信息平台填报排污登记。 因此本项目无需进行总量预报和总量交易。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工期主要工艺为原锅炉的拆除和新锅炉的建设。不涉及土建工程等施工，施工期主要污染为施工噪声和废旧锅炉拆除产生的固体废物。企业需在施工期将产生的固废和旧设备妥善处置，不得随意丢弃。																																																									
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气																																																									
	1.1、废气污染源强																																																									
	正常工况下，本项目有组织废气污染源强见表 4- 1；项目无组织废气源强见表 4- 2；项目有组织废气排口情况见表 4- 3。																																																									
	表 4- 1 项目有组织废气源强表																																																									
	<table><tr><th rowspan="2">排气筒</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="3">收集情况</th><th colspan="3">排放情况</th><th colspan="2">排放标准</th><th rowspan="2">排放去向</th></tr><tr><th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th><th>收集量 t/a</th><th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th><th>排放量 t/a</th><th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th></tr><tr><td rowspan="4">DA001</td><td>颗粒物</td><td>38.888</td><td>0.9722</td><td>3.5</td><td>0.116</td><td>0.0029</td><td>0.0105</td><td>10</td><td>/</td><td rowspan="4">大气</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>33.304</td><td>0.8326</td><td>2.9973</td><td>33.304</td><td>0.8326</td><td>2.9973</td><td>35</td><td>/</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>69.6</td><td>1.74</td><td>6.264</td><td>38</td><td>0.95</td><td>3.4201</td><td>50</td><td>/</td></tr><tr><td>氨</td><td>8</td><td>0.2</td><td>0.72</td><td>8</td><td>0.2</td><td>0.72</td><td>8</td><td>/</td></tr></table>	排气筒	污染物种类	收集情况			排放情况			排放标准		排放去向	浓度 mg/m³	速率 kg/h	收集量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	DA001	颗粒物	38.888	0.9722	3.5	0.116	0.0029	0.0105	10	/	大气	二氧化硫	33.304	0.8326	2.9973	33.304	0.8326	2.9973	35	/	氮氧化物	69.6	1.74	6.264	38	0.95	3.4201	50	/	氨	8	0.2	0.72	8	0.2	0.72	8	/
	排气筒			污染物种类	收集情况			排放情况			排放标准		排放去向																																													
		浓度 mg/m³	速率 kg/h		收集量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h																																																
	DA001	颗粒物	38.888	0.9722	3.5	0.116	0.0029	0.0105	10	/	大气																																															
		二氧化硫	33.304	0.8326	2.9973	33.304	0.8326	2.9973	35	/																																																
		氮氧化物	69.6	1.74	6.264	38	0.95	3.4201	50	/																																																
氨		8	0.2	0.72	8	0.2	0.72	8	/																																																	
表 4- 2 项目无组织废气排放源强表																																																										
<table><tr><th rowspan="2">污染源位置</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">产生情况</th><th colspan="2">排放情况</th><th rowspan="2">面源面积 m²</th><th rowspan="2">面源高度 m</th></tr><tr><th>产生速率 kg/h</th><th>产生量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放量 t/a</th></tr><tr><td>原料仓库</td><td>颗粒物</td><td>0.0389</td><td>0.14</td><td>0.0389</td><td>0.14</td><td>360</td><td>15</td></tr><tr><td>锅炉房</td><td>颗粒物</td><td>0.0389</td><td>0.14</td><td>0.0389</td><td>0.14</td><td>400</td><td>15</td></tr><tr><td>合计</td><td>颗粒物</td><td>0.0778</td><td>0.28</td><td>0.0778</td><td>0.28</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>	污染源位置	污染物种类	产生情况		排放情况		面源面积 m²	面源高度 m	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	原料仓库	颗粒物	0.0389	0.14	0.0389	0.14	360	15	锅炉房	颗粒物	0.0389	0.14	0.0389	0.14	400	15	合计	颗粒物	0.0778	0.28	0.0778	0.28	/	/																						
污染源位置			污染物种类	产生情况		排放情况			面源面积 m²	面源高度 m																																																
	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a																																																					
原料仓库	颗粒物	0.0389	0.14	0.0389	0.14	360	15																																																			
锅炉房	颗粒物	0.0389	0.14	0.0389	0.14	400	15																																																			
合计	颗粒物	0.0778	0.28	0.0778	0.28	/	/																																																			
表 4- 3 项目有组织排口基本情况表																																																										
<table><tr><th rowspan="2">编号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">底部中心地理坐标</th><th rowspan="2">高度 m</th><th rowspan="2">内径 m</th><th rowspan="2">烟气流 速 m/s</th><th rowspan="2">烟气温 度 °C</th><th rowspan="2">年排放小 时数 h</th><th rowspan="2">排放口 类型</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>DA001</td><td>锅炉排气筒</td><td>120.89751312</td><td>32.35932024</td><td>15</td><td>0.8</td><td>13.8</td><td>25</td><td>3600</td><td>一般排放口</td></tr></table>	编号	名称	底部中心地理坐标		高度 m	内径 m	烟气流 速 m/s	烟气温 度 °C	年排放小 时数 h	排放口 类型	经度	纬度	DA001	锅炉排气筒	120.89751312	32.35932024	15	0.8	13.8	25	3600	一般排放口																																				
编号			名称	底部中心地理坐标							高度 m	内径 m	烟气流 速 m/s	烟气温 度 °C	年排放小 时数 h	排放口 类型																																										
	经度	纬度																																																								
DA001	锅炉排气筒	120.89751312	32.35932024	15	0.8	13.8	25	3600	一般排放口																																																	
本项目非正常工况仅考虑有组织废气治理设施处理效果为零的情况，详见下表。																																																										
表 4- 4 非正常工况下有组织废气排放情况表																																																										
<table><tr><th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="3">非正常工况排放情况</th><th rowspan="2">排放频次 次数</th><th rowspan="2">持续时间 h</th><th rowspan="2">排放去向</th></tr><tr><th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th><th>排放量 t/a</th></tr><tr><td rowspan="2">锅炉燃烧废气</td><td>颗粒物</td><td>38.888</td><td>0.9722</td><td>3.5</td><td rowspan="2">1 次/年</td><td rowspan="2">0.5</td><td rowspan="2">DA001</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>33.304</td><td>0.8326</td><td>2.9973</td></tr></table>	产排污环节	污染物种类	非正常工况排放情况			排放频次 次数	持续时间 h	排放去向	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	锅炉燃烧废气	颗粒物	38.888	0.9722	3.5	1 次/年	0.5	DA001	二氧化硫	33.304	0.8326	2.9973																																			
产排污环节			污染物种类	非正常工况排放情况					排放频次 次数	持续时间 h	排放去向																																															
	浓度 mg/m³	速率 kg/h		排放量 t/a																																																						
锅炉燃烧废气	颗粒物	38.888	0.9722	3.5	1 次/年	0.5	DA001																																																			
	二氧化硫	33.304	0.8326	2.9973																																																						

	氮氧化物	69.6	1.74	6.264			
	氨	8	0.2	0.72			

本项目一旦产生非正常排放，立即停止生产，现场操作人员迅速向负责人报警。根据事故情况疏散员工及附近人员，同时企业在保障安全的前提下排查事故原因，解决事故。

1.2、废气源强核算

(1) 生物质原料储存、输送过程粉尘产生量计算

1) 废气 G1 扬尘的计算

依据《逸散性工业粉尘控制技术》，粒料储堆有以下情况发生粉尘的排放：① 在物料进场上堆时；② 在储堆受风扰动时；③ 储放场区有车辆移动时；④ 在物料卸堆送出时。本项目物料均为使用密封吨袋包装，叉车将其堆叠或转运，因此上堆及卸堆过程几乎无粉尘逸散；原料以吨袋的形式储存在室内，因此不考虑受风扰动的情况；储放区存在电动叉车移动，但原料是以吨袋的形式储存，因此不考虑叉车的移动导致起尘（企业每日对场区地面进行打扫，叉车也不会造成地面散落的原料或尘渣起尘）。综上，生物质原料的运输及储存过程几乎不会造成扬尘产生。

企业使用密闭式输送机将原料送至烘干炉，输送机本身密闭，但是在原料仓库内的输送机料斗并非密闭。叉车上料过程是将吨袋提升至料斗高度，然后通过重力作用，原料从吨袋底部缓慢的落入料斗内，虽然企业通过降低叉车提升高度，尽量保持吨袋底面在料斗口水平面以下来降低扬尘，但依然按最不利情况考虑计算该部分扬尘

参考《逸散性工业粉尘控制技术》中第五章 谷物贮存，企业生物质原料为大块状椰壳、核桃壳等，因此其扬尘产生量会小于玉米、小麦等谷物产生的扬尘。本项目的叉车上料与铁路货车卸料中的底卸式类似，因此，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中第五章 谷物贮存，本项类比铁路货车卸料，粉尘产生因子为0.02~1.5 kg/t，考虑到本项目实际情况，取下限为 0.02 kg/t。

2) 废气 G2 扬尘的计算

废气 G₂ 扬尘同样为送入料斗产生，参考废气 G₁，废气 G₂ 粉尘产生因子同样取 0.02 kg/t。

综上，生物质原料储存、输送过程粉尘产生及排放量见下表，均为无组织排放。

表 4-5 项目无组织废气排放情况表

位置	类型	污染物	原料用量 t/a	产污系数 kg/a	产生量 t/a	排放量 t/a
原料仓库	G1 扬尘	颗粒物	7000	0.02	0.14	0.14
锅炉房	G2 扬尘			0.02	0.14	0.14

(2) 锅炉燃烧产生的废气

本项目锅炉燃料来自生物质原料气化生成的生物质气化燃气，锅炉运行 3600 h/a，本项目生物质原料使用量约 7000 t/a，锅炉废气为 100%收集。目前尚无生物质燃气的锅炉产污系数，故分项计算如下。

① 颗粒物

颗粒物产生量主要与燃料灰分含量以及燃烧效率有关，生物质气化为燃气后，本项目锅炉以生物质燃气为原料，相对生物质固体燃料，燃烧效率提高，以最不利考虑，本项目燃生物质燃气锅炉颗粒物排放量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（正式版）》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中生物质工业锅炉颗粒物产污系数，为 0.5 千克/吨-原料计算。本项目生物质原料用量为 7000 t/a，故颗粒物产量为 3.5 t/a。

② 二氧化硫

二氧化硫产生量与燃烧原料中含硫量有关，本项目燃烧原料为生物质气，主要可燃组分为 CO、CH₄、H₂，在高温下均对 SO₂ 具有较好的还原性，可将 SO₂ 还原为硫单质，故绝大部分硫元素会被固定在气化炉碳渣中，依据相关资料，典型生物质气组分如下。

Table 1
Typical composition of gasified biomass fuel

Species	CO	H ₂	CH ₄	CO ₂	H ₂ O	C ₂ H ₄	N ₂	NH ₃	H ₂ S
mol%	15	10	5	14	11	1	44	0-0.3	0.01

图 4-1 生物质气体成分

因此，生物质气中硫元素大多以 H₂S 的形式存在，摩尔分数约为 0.01%，依据理想气体状态方程，在标准状态下，气体体积按 22.4L/mol，

硫化氢质量浓度按 34.08g/mol，计算硫化氢浓度如下。

$$\rho_{\text{硫化氢}} = 34.08 \times 0.01\% / 22.4 \times 10^6 = 152 \text{ mg/m}^3$$

故硫元素浓度为 143 mg/m³。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（正式版）》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中燃气锅炉二氧化硫产污系数，为 0.02S 千克/万立方米-原料计算，依据本表工程分析部分，本项目生物质气体产量约为 1048 万立方米/年，S 取 143，故二氧化硫产量为 2.9973 t/a。

参照企业现有项目验收报告，以生物质原料为原料的生物质锅炉，废气中二氧化硫均未检出。考虑到本项目计算二氧化硫产量未超过现有项目环评批复量，故认二氧化硫产量较为合理。

③ 氮氧化物

锅炉燃烧废气中的氮氧化物主要来自空气中的氮气和燃料本身自带的氮元素，生物质本身含有氮元素，但气化过程不会将固体中的氮元素转移至气体中，生物质气中的氮气来自空气（本项目以空气作为气化剂），故从不利条件出发，以现有项目的验收监测数据作为本项目的氮氧化物产量。

本项目与企业现有项目生物质原料用量一致，依据验收监测报告，氮氧化物最高排放速率为 1.74 kg/h，现有项目未采取任何针对氮氧化物的废气处理设施，故以此作为本项目氮氧化物产生量。现有项目与本项目锅炉工作时长均为 3600 h，故本项目氮氧化物废气产量为 6.264 t/a。

表 4-6 项目有组织废气排放情况表

位置	类型	污染物	产生量 t/a	废气处理设施	处理 效率	排放量 t/a	去除量 t/a
DA001	G3 燃烧废气	颗粒物	3.5	布袋除尘	99.7%	0.0105	3.4895
		二氧化硫	2.9973	/	/	2.9973	0
		氮氧化物	6.264	低氮燃烧+SNCR	45.4%	3.4201	2.8439

（3）氨逃逸

现有项目锅炉未采用脱硝技术，本次技改采用低氮燃烧+SNCR 工艺脱硝，尿素作为脱硝剂，依据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178—2021），采用 SNCR 脱硝技术需要将氨逃逸控制在 8 mg/m³ 以内，《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）表 1 也要求氨最高允许

排放浓度为 8 mg/m^3 ，因此，本项目氨逃逸浓度以 8 mg/m^3 计算，依据企业实际情况，燃烧废气风量为 $25000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，锅炉年工作 3600 h ，则氨逃逸产量为 0.72 t/a 。

（4）碳渣库

气化炉产生的碳渣通过碳渣密封缸和包装机打包后存放于碳渣仓库，碳渣密封包装存放，且本项目生物质原料均为大块原料，故不会产生碳渣粉尘逸散。

1.3、废气污染治理措施

本项目有组织废气为锅炉燃烧废气，采用“低氮燃烧+炉内脱硝+布袋除尘器”处理后通过 DA001/15m 排气筒高空排放。

本项目无组织废气为上料料斗处因上料而逸散的扬尘，无组织排放。

本项目废气污染治理措施见下表及图。

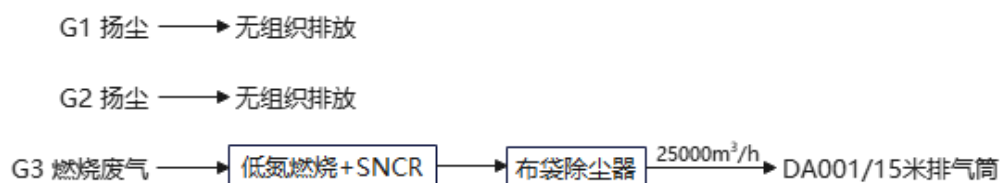


图4-2 废气处理工艺图

表 4-7 废气污染治理措施情况

产排污环节	污染物名称	废气收集		废气处理		
		收集措施	收集效率	处理措施	处理效率	是否为可行技术
G1 扬尘	颗粒物	/	/	/	/	/
G2 扬尘	颗粒物	/	/	/	/	/
G3 燃烧废气	颗粒物	/	100%	布袋除尘	99.7%	是
	二氧化硫	/		/	/	/
	氮氧化物	/		低氮燃烧+SNCR	45.4%	是

1.4、废气污染防治措施可行性分析

本项目有组织废气为锅炉燃烧废气，通过锅炉自带的低氮燃烧器+炉内脱硝器（SNCR）+布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒排放

（1）低氮燃烧器+炉内脱硝器（SNCR）+布袋除尘器的可行性分析

1）低氮燃烧

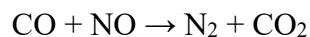
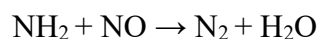
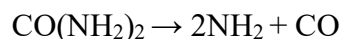
燃烧空气分为根部风、一次风和二次风三部分，通过与燃气的混合，

形成局部负氧和富氧燃烧，从而抑制 NO_x 的生成反应。通过稀释部分燃气，实现改善燃烧条件、提高燃烧稳定性的目标。降低火焰温度峰值，从源头降低 NO_x 的生成。划分为多区域分别进行燃烧，在适当区域切入超混燃气，达到提高燃尽率和降低 NO_x 生成的双重目的。提高火焰出口速度，强化主火焰对低温烟气的卷吸力。平衡均匀火焰的温度峰值，进一步抑制热力型 NO_x 生成。因此，通过在降低 NO_x 的原理和燃烧器结构两方面综合得出：低氮燃烧器能够更好地降低燃烧器在燃烧过程中氮氧化合物的生成，缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间，对“热反应 NO ”和“燃料 NO ”都有明显的抑制作用。

2) 炉内脱硝器 (SNCR)

SNCR 脱硝是选择性非催化还原脱硝技术，是一种不用催化剂，在 $850^\circ\text{C}\sim 1100^\circ\text{C}$ 烟气范围内还原 NO_x 的方法，还原剂常用氨或尿素。

本项目以尿素为还原剂，该方法是把溶解后的尿素喷入炉膛温度为 $850^\circ\text{C}\sim 1100^\circ\text{C}$ 的区域后，迅速热分解成 NH_2 和 CO ，随后 NH_2 和 CO 与烟气中的 NO_x 发生反应而生成 N_2 以及 H_2O 、 CO_2 ，其反应方程式如下。



3) 布袋除尘器

布袋除尘器是一种高效干式除尘设备，广泛应用于工业烟气和粉尘的净化处理。其核心原理是利用纤维织物（滤袋）作为过滤介质，通过拦截、惯性碰撞、扩散、静电吸附等机制，将含尘气体中的固体颗粒物截留在滤袋表面，从而实现气固分离，净化后的气体从滤袋内部或外部排出，设计参数如下表所示。

表 4-8 布袋除尘器设计参数

项目	规格/参数	备注
设备型号	DM-25000	/
数量	1 台	/
处理风量	$25000 \text{ m}^3/\text{h}$	/
过滤风速	$1.2 \text{ m}/\text{min}$	/
滤袋数量	440 条	/
滤袋规格	$\phi 130 \times 2500 \text{ mm}$	单条过滤面积约 1 m^2

	根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃生物质锅炉烟气采用“低氮燃烧+SNCR 法”处理氮氧化物、采用“袋式除尘器”处理颗粒物属于可行污染防治设施，因此，本项目废气处理设施可行。 （2）无组织废气污染防治措施可行性分析 本项目无组织废气为设置在原料仓库的密闭式输送带料斗、设置在锅炉房的烘干炉料斗在进料过程中逸散的少量废气，企业采用如下防治措施降低起尘。 ① 传送带料斗进料时不能将吨袋提升过高，尽量使吨袋底面降低至料斗口水平面以下；尽量将密闭式输送带的出口设置在距离烘干炉料斗入口水平面更近的地方，以降低原料下落产生的冲击扬尘。 ② 料斗设置不阻碍正常运行和安全措施的挡板，进一步降低起尘。 ③ 加强车间内的通风，降低扬尘对工人的伤害。 ④ 加强车间地面清洁，减轻因人员、车辆、设备等的移动而产生的扬尘。 ⑤ 合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响； ⑥ 加强车间周围的绿化，减少无组织废气对周围环境的影响； ⑦ 加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。 （3）排气筒设置合理性分析及规范化要求 根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/ 4385-2022）中排气筒高度要求：“4.1.4 燃煤、燃生物质锅炉烟囱高度（从烟囱或锅炉房所在的地平面至烟囱出口的高度）应根据锅炉房装机总容量，按表 2 规定执行，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。”，本项目锅炉属于燃气锅炉（使用生物质热解气），因此烟囱高度设计为 15 米，符合要求。。 根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）中“5.3.5 排气筒
--	--

的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15 m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25 m/s”，本项目排气筒设计出口直径为 800mm，设计风量为 25000 m³/h，计算出口设计风速为 13.8 m/s，符合相关设计参数。

本项目设计 DA001 排气筒直径为 800 mm，设计高度为 15 m，位置设置在锅炉房附件，项目有组织废气仅有锅炉燃烧废气，通过 DA001 排放，因此本项目排气筒设置合理。

综上，本项目废气治理设施是可行的，符合相关文件要求。

1.5、大气自行监测计划

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目及现有项目均属于登记管理，无需申领排污许可证，故亦无需开展自行监测，鉴于企业运营期有污染物外排，建议企业运营期参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），开展废气污染物排放监测，监测计划详见下表。

表 4-15 大气污染源监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	DA001 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、氧含量	1 次/月

1.6、结论

本项目锅炉燃烧废气采用低氮燃烧+SNCR+布袋除尘处理后通过 DA001/35 米排气筒高空排放，未被收集的废气车间加强通风无组织排放。经上述措施处理后，废气可达标排放，对周边大气环境影响较小。

2、废水

2.1、废水污染源强

本项目不涉及生活污水及生产废水的产生和增加，本项目技改完成后，废水的排放及处理情况与原环评一致，具体产排情况详见下表。

表 4-9 现有项目废水污染源强表

产排污环节	废水量 m ³ /a	污染物种类	产生情况		污染防治措施	排放情况		排放标准 mg/L	排放口编号
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
纯水制备 弃水、锅炉排水	11900	COD	100	1.19	/	100	1.19	/	/
		SS	70	0.833		70	0.833	/	/
	40	COD	1200	0.048	/	300	0.012	/	/

浆槽冲洗 废水		SS	300	0.012		200	0.008	/	/
生活污水	1920	COD	300	0.576	化粪池	200	0.384	/	/
		SS	200	0.384		160	0.307	/	/
		氨氮	25	0.048		25	0.048	/	/
		总氮	30	0.058		30	0.058	/	/
		总磷	5	0.0096		5	0.0096	/	/
综合废水	13860	COD	130	1.814	沉淀池	114	1.586	500	DW001
		SS	89	1.229		82	1.148	400	
		氨氮	3	0.048		3	0.048	45	
		总氮	4	0.058		4	0.058	70	
		总磷	1	0.0096		1	0.0096	8	

2.2、废水污染治理措施及排放口情况

现有项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4- 10，废水排放口情况见表 4- 11，雨水排放口情况见表 4- 12。

表 4- 10 现有项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施				是否为可行技术	依据
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	处理能力		
综合废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	间断排放	1#	化粪池	/	/	是	/

表 4- 11 废水排口基本情况表

编号	名称	排放口地理坐标		排口类型	排放规律	排放方式	排放去向	接管要求	
		经度	纬度					污染物种类	浓度限值 mg/L
DW001	污水排口	120.89913806	32.35904330	一般排放口	间断排放	间接排放	中建水务（如东）有限公司	pH	6~9
								COD	500
								SS	400
								NH ₃ -N	45
								TP	8
								TN	70

表 4- 12 雨水排口基本情况表

编号	名称	排放口地理坐标		排放规律	间歇排放时段	排放去向
		经度	纬度			
DW002	雨水排口	120.89924532,	32.35905007	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	下雨时	雨水管网

2.3、废水治理技术可行性分析

1）化粪池

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后成为污泥被清掏。一般情况下，化粪池对于 COD 及 SS 有一

定去除作用，对其他污染物去除能力较差。

2.4、现有项目接管可行性分析

(1) 从水量上看：

现有项目污水送至中建水务（如东）有限公司，现有设计处理规模为2500 t/d，规划建设7000 t/d。现有项目废水总量为125 t/d，占比5%，因此从水量上来讲，中建水务（如东）有限公司有能力接收本项目生活污水。

(2) 从水质上看：

现有项目外排污水的污染物指标满足中建水务（如东）有限公司接管标准要求，因此从水质上看，现有项目排放的废水不会对污水厂造成冲击负荷。

(3) 接管

项目所在地污水管网尚未铺设到位，不具备接管条件，污水委托中建水务（如东）有限公司运输处理，污水处理委托协议详见附件。

因此，现有项目污水委托中建水务（如东）有限公司运输及处理是可行的。

2.5、废水监测计划

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），本项目及现有项目均属于登记管理，无需申领排污许可证，故亦无需开展自行监测，鉴于企业运营期有污染物外排，建议企业运营期参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及原环评要求，开展废气污染物排放监测，监测计划详见下表。

类别	监测点位	监测因子	监测频次	依据
污水	DW001 污水排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1次/年	《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及原环评
雨水	DW002 雨水排口	COD、SS	1次/每月*	

注：雨水排放口有流动水时按约监测，若监测一年无异常，可放宽至每季度开展一次监测

2.6、地表水环境影响评价结论

企业厂区排水实行“雨污分流”，雨水排入市镇雨水管网，现有项目污水委托中建水务（如东）有限公司运输及处理，尾水最终排入九洋河。经分析，企业污水满足污水处理厂接纳要求，污水处理厂具备充足的接纳能

	力，处理工艺可行，可确保尾水达标排放，对地表水环境影响较小。 本项目不新增废水，不改变现有项目全厂污水排放量及排放浓度，因此不影响原环评地表水环境影响评价结论。 3、噪声 3.1、噪声源强 本项目主要噪声源为各类生产设备、风机等，噪声声级约为80~90dB(A)，设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施。 3.2、降噪措施 ①源头控制：优先选择环保低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。 ②合理布局：充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，将噪声源强较高的设备布置在远离厂界的位置，并远离办公区，加大噪声的距离衰减，同时处理设备尽可能安置在室内，对无法在室内布置的露天设备，均尽量远离厂界，并采取相应的防噪降噪措施。 ③减振隔声等措施：针对不同的噪声设备，采取针对性较强的措施：高噪声设备安装减振底座，可降噪约 10 dB(A)左右；对风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减振器，在风机与排气筒之间设置软连接，风机整体安装消音罩，可降噪约 20 dB(A)左右；本项目建筑物为混凝土，隔声降噪量约 15 dB(A)左右。 ④强化生产管理：确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。 3.3、达标分析 本项目噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的方法。 （1）室外声源在预测点产生的声级计算方法 当声源位于室外，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），采用导则附录 A 推荐的点声源噪声传播模式进行项目噪声环境影响预测。
--	--

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB。

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），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，公式： $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$ 。

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，公式如下，其中 a 为大气吸收衰减系数。

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20 dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25 dB(A)。

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，公式如下，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

当声源位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

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

式中：

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

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

T_L ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（3）声级计算

①贡献值计算（工业企业噪声）

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

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

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。

②预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加计算方法得到的声级，噪声预测值计算公式 (L_{eq}) 如下：

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

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

本项目室内噪声涉及生产厂房及锅炉房，噪声预测结果及评价见下表。

表 4-13 生产车间 1#噪声预测表（全天生产）

声源名称	声源源强			声源控制措施	距室内边界距离/m		室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声		
	台数	声压级 dB(A)	总声压级 dB(A)							方向	声压级 dB(A)	建筑物外距离 m
浆纱机	4	70	76	厂房隔声、减振底座	东	25	48.06	2 班 24h 生产	20	东	34.68	20.00
					南	5	62.04			南	48.42	1.00
					西	35	45.14			西	36.89	95.00
					北	10	56.02			北	43.12	75.00
	13	70	81		东	25	53.18			/	/	/

整经机				南	5	67.16			/	/	/
				西	35	50.26			/	/	/
				北	10	61.14			/	/	/
煮浆桶	6	70	78	东	80	39.72			/	/	/
				南	30	48.24			/	/	/
				西	20	51.76			/	/	/
				北	20	51.76			/	/	/
调浆桶	8	70	79	东	80	40.97			/	/	/
				南	30	49.49			/	/	/
				西	20	53.01			/	/	/
				北	20	53.01			/	/	/

表 4-14 锅炉房噪声预测表（昼间生产）

声源名称	声源源强			声源控制措施	距室内边界距离/m		室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声		
	台数	声压级 dB(A)	总声压级 dB(A)							方向	声压级 dB(A)	建筑物外距离 m
锅炉	1	75	75	厂房隔声、减振底座	东	3	65.46	每日运行约 12h，上午 7 点至下午 19 点	15	东	56.72	152.00
					南	3	65.46			南	57.12	70.00
					西	3	65.46			西	56.72	50.00
					北	3	65.46			北	57.12	31.00
纯水机	1	75	75		东	3	65.46			/	/	/
					南	3	65.46			/	/	/
					西	3	65.46			/	/	/
					北	3	65.46			/	/	/
气化炉	1	75	75		东	3	65.46			/	/	/
					南	3	65.46			/	/	/
					西	3	65.46			/	/	/
					北	3	65.46			/	/	/
燃烧炉	1	70	70		东	3	65.46			/	/	/
					南	3	65.46			/	/	/
					西	3	65.46			/	/	/
					北	3	65.46			/	/	/
传送带	2	70	73		东	5	59.03			/	/	/
					南	3	63.47			/	/	/
					西	5	59.03			/	/	/
					北	3	63.47			/	/	/

表 4-15 项目室外噪声预测表（昼间）

声源名称	空间相对位置			声源源强			声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z	台数	单台声压级 dB(A)	总声压级 dB(A)		
生产废气风机	/	/	/	1	85	85	减振底座、消音、距离衰减	昼间 12 小时生产（7:00~19:00）

表 4-16 项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保	噪声背景值/dB(A)	噪声现状值/dB(A)	噪声标准值/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况
------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	---------

护目 标名 称	昼间	昼间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂 界	/	/	/	/	65	55	25.74	8.66	/	/	/	/	达标	达标
西厂 界	/	/	/	/	65	55	48.51	48.42	/	/	/	/	达标	达标
南厂 界	/	/	/	/	65	55	36.74	0.00	/	/	/	/	达标	达标
北厂 界	/	/	/	/	65	55	41.86	5.62	/	/	/	/	达标	达标

综上，各厂界昼、夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值

3.4、噪声监测要求

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目及现有项目均属于登记管理，无需申领排污许可证，故亦无需开展自行监测，鉴于企业运营期有污染物外排，建议企业运营期参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），开展废气污染物排放监测，监测计划详见下表。

表 4-20 噪声污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	依据
噪声	各厂界外 1m 处	昼间、夜间 等效连续 A 声级	1 次/季度	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）

3.5、声环境影响评价结论

本项目各厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，本项目对周围声环境影响较小。

4、固体废物

4.1、固废产生情况

本项目技改完成后，较现有项目增加碳渣固废；纯水装置会产生废过滤材料、布袋除尘器会产生废布袋，原环评均未识别，本次补充；锅炉改造为燃气锅炉，故燃烧灰渣取消；项目污水委托中建水务（如东）有限公司运输及处理，沉淀池不再使用，故取消沉渣。其他固废产生及处理情况与原环评一致。

（1）碳渣

	本项目采用生物质原料气化产生生物质燃气，气化炉底部会生成碳渣，属于一般工业固废，使用包装机打包后外售综合利用。 依据企业提供的资料，本项目碳渣产量约为生物质原料消耗量的20%，本项目设计生物质原料消耗量为 7000 t/a，则碳渣产量约为 1400 t/a。 (2) 废过滤材料 本项目纯水装置会产生废过滤材料，产生量约 0.2 t/a，属于一般工业固废，使用包装机打包后外售综合利用。 (3) 废布袋 布袋除尘器会产生废布袋，产量约 0.1 t/a，属于一般工业固废，暂存后委托一般固废处置单位处置。 (4) 废纱 参照原环评，整经及浆纱工序会产生废纱，产生量约为 29 t/a，属于一般工业固废，暂存后外售综合利用。 (5) 除尘灰 本项目除尘器及车间打扫会产生除尘灰，产量约为 3.5 t/a，属于一般工业固废，暂存后委托一般固废处置单位处置。 (6) 废普通包装材料 参照原环评，考虑本项目部分原料也会产生废普通包装材料，产量约为 0.5 t/a，属于一般工业固废，暂存后委托一般固废处置单位处置。 (7) 生活垃圾 依据原环评，生活垃圾产生量为 12 t/a，由环卫清运。 根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录》（2025 版）、《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）及《江苏省建设项目环境影响评价固体废物相关内容编写技术要求（试行）》的规定，对本项目固体废物进行属性判定，具体情况见下表。					
	表 4-17 建设项目副产物产生情况汇总表					
	序	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产
						种类判断

号					生量 t/a	固体废物	副产品	判定依据
1	碳渣	气化	固	碳	1400	√	/	《固体废物鉴别标准通则》
2	废过滤材料	纯水制备	固	树脂等	0.2	√	/	
3	废布袋	废气处理	固	粉尘、聚酯纤维	0.1			
4	废纱	生产	固	棉等	29	√	/	
5	除尘灰	废气处理	固	粉尘	3.5	√	/	
6	废普通包装材料	包装	固	塑料等	0.5	√	/	
7	生活垃圾	员工生活	固	/	12	√	/	

表 4-18 建设项目固体废物产生情况一览表

编号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）			估算产生量 t/a
						危险特性	废物类别	废物代码	
1	碳渣	一般工业固废	气化	固	碳	/	SW03	900-099-S03	1400
2	废过滤材料		纯水制备	固	树脂等	/	SW59	900-008-S59	0.2
3	废布袋		废气处理	固	粉尘、布袋		SW59	900-009-S59	0.1
4	废纱		生产	固	棉等	/	SW17	900-007-S17	29
5	除尘灰		废气处理	固	粉尘		SW59	900-099-S59	3.5
6	废普通包装材料		包装	固	塑料等	/	SW17	900-007-S17	0.5
7	生活垃圾	/	员工生活	固	/	/	SW64	900-099-S64	12

4.2、固废暂存场所（设施）环境影响分析

本项目建设完成后，全厂只有一般固废，没有危废。

本项目完成后，全厂一般工业固体废物主要为碳渣、废纱等，易产生扬尘的废弃物使用密闭包装袋封存，产生量共计 673 t/a，本次新建碳渣仓库，用于存放新增的碳渣（产量 1400 t/a）。

企业原有设置一般固废堆存区 30 m²，该一般固废堆存区贮存能力约 30 t，本项目除碳渣外一般固废产量为 33 t/a，贮存周期约 6 个月，该一般固废库可满足原有项目固废贮存需求。

本次新建碳渣仓库约 100 m²，贮存周期约 1 个月，该一般固废库可满足本项目贮存需求。

所有贮存场所参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》（GB 15562.2-1995）及其修改单要求建设，因此本项目一般工业固体废物在产生、收集、贮存、运输、利用和处置等过程中对环境的影响较小。

4.3、固体废物贮存场所污染防治设施

本项目建设完成后，全厂只有一般固废，没有危废。

本项目一般工业固废应按照相关要求分类收集贮存，暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单等规定要求。

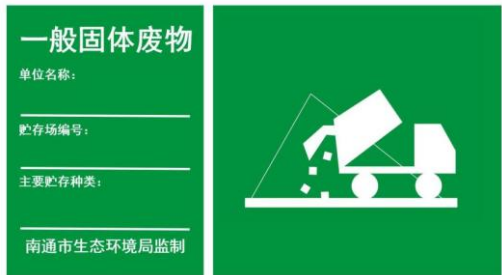
I、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

II、为保障设施、设备正常运行，必要时应采取措施防止地基下沉。

III、贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

企业一般固废暂存场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单要求设置标志牌，具体见下表。

表 4-19 一般固废暂存场所标志牌设置要求

1、单位名称：企业全名； 2、贮存场编号：SF000X； 3、主要贮存种类：一般固废名称； 4、规格：480×300mm； 5、材质：1.0mm 铁板或铝板。	
--	--

4.4、固废环境影响评价结论

本项目严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等要求，规范化建设一般固废贮存区及危废库，合理设置标志牌，并由专人管理和维护。

综上所述，通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

5、土壤、地下水

本项目不涉及重金属污染物、难降解污染物，项目不涉及危废，厂区

地面均已作硬化，不存在土壤、地下水污染途径，本项目对所在场地的地下水和土壤环境影响极小。

6、生态

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，对周围生态环境不会造成影响。

7、环境风险分析

7.1、危险物质识别及分析

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B、C，本项目建设完成后，全厂不存在危废废物及导则附录B中的有毒有害和易燃易爆危险物质，因此无需编制专项报告，仅进行简单分析。

7.2、典型事故情形及环境风险识别

本项目典型事故情形及环境风险识别结果见下表。

表 4-20 本项目典型事故情形及环境风险识别结果

序号	环境风险单元	典型事件情景	涉及风险物质	可能影响途径
1	仓库、废气处理设施	火灾、爆炸事故	次生一氧化碳、消防废水	进入空气、地表水环境
2	废水系统	管道泄漏	废水	进入土壤、地表水环境
3	废气处理设施	设备故障或操作不当导致废气非正常排放	粉尘等	超标废气进入环境空气

7.3、环境风险管控措施

（1）贮运工程风险防范措施

①原料桶不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。

②划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。

③合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

（2）废气事故排放防范措施

为杜绝事故性废气、废水排放，建议采用以下措施确保废气、废水达标排放：

①平时加强废气、废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气、废水处理系统正常运行。

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气、废水处理实行全过程跟踪控制。

（3）废水事故排放防范措施

a.突发水环境事件三级防控体系

依据《市政府办公室关于印发南通市减污降碳协同增效三年行动计划（2023—2025 年）的通知》（通政办发〔2023〕24 号），企业需要设置三级防控体系。企业事故废水防范和处理流程详见下图。

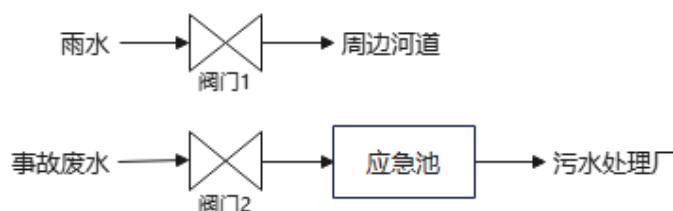


图 4-3 事故废水防范和处理流程示意图

正常情况（非雨天）：阀门 1、2 关闭，确保雨水排口无流动水。

正常情况（雨天）：开启阀门 1，阀门 2 关闭，将雨水排至周边河道

事故状态：关闭阀门 1，开启阀门 2，通过厂区内的雨水管网将事故废水有效收集至事故池内，后期送往污水处理厂处置，事故状态结束后，关闭阀门 2。

b.事故废水风险防范措施

经常对雨污水管网和切换阀进行检查维修，保持畅通完好、可操作。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作制度化、常态化。

c.事故应急池容积计算过程

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 08190-2019），事故应急池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定，事故存储设施总有效容积计算公式如下：

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

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

\$V_{\text{总}}\$—事故缓冲设施总有效容积，单位为立方米（m³）；

\$V_1\$—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，单位为立方米（m³），本项目企业无相关储罐，\$V_1=0\$ m³。

\$V_2\$—发生事故的储罐或装置同时使用的消防水量，单位为立方米（m³），如下计算。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

本项目按主要生产厂房产生产火灾考虑。项目总占地面积约 29000 m²，附近有居住区，人数少于 1 万人，考虑最大的生产厂房发生火灾，为丁类厂房，高度 10 米，1 层，建筑面积 6770 m²，则根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB 50974-2014），本项目同时起火按一起考虑，室外消防栓设计流量为 20 L/s，室内消防栓设计流量为 10 L/s，火灾延续时间 2 h，则消防水量合计 \$V_2=(10+20) \times 3600 \times 2/1000=216\$ m³。

\$V_3\$—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为立方米（m³），本项目雨水管道可收容废水约 305 m³（本项目 DN650 雨水管网长度约 920 m），则 \$V_3=305\$ m³。

\$V_4\$—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为立方米（m³），因发生事故时停止生产，生产废水量为 0，则 \$V_4=0\$ m³。

\$V_5\$—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为立方米（m³），计算如下。

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中：

\$q\$—降雨强度，按平均日降雨量，单位为毫米（mm）；

	q_a—年平均降雨量，单位为毫米（mm），根据 2022 年南通市统计年鉴中数据，2022 年全年降水总量 1041.2mm； n—年平均降雨日数，单位为天（d），根据 2022 年南通市统计年鉴中数据，2022 年全年降水天数 116 天； f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为公顷（ha），本项目占地约 29000 m²，为 2.9 公顷。 计算 $V_5 = 10 \times \frac{1041.2}{116} \times 2.9$，约为 260 m³。 综上，$V_{总} = (0 + 216 - 305) + 0 + 260$，约为 171 m³。 本项目现有一座 172 m³ 事故应急池，能够满足事故废水暂存需求，并设置相应阀门，做好管理，确保事故废水不流出厂界。 7.4、应急管理制度 为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，企业制定相关环境应急管理规章制度如下。 ① 实行领导负责制和责任追究制 实行领导负责制和责任追究制，分组负责。在企业领导的统一领导下，建立健全“分级管理，分线负责”为主的应急管理体制：各级领导各司其职、各负其责，充分发挥应急响应的指挥作用。 ② 预防为主，强化基础，快速反应 坚持预防与应急相结合、常抓不懈，在不断提高安全风险辨识、防范水平的同时，加强现场应急基础工作，做好常态下的风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。强化一线人员的紧急处置和逃生的能力，“早发现、早报告、迅捷处置”。居安思危，预防为主。 ③ 科学实用 急预案应具有针对性、实用性和可操作性。通过危险源辨识、风险评估进行编制；应急对策简练实用，通过演练不断完善改进。依法规范，加强管理。 ④ 对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号），对主体工程、公辅工程、环保工程等设施开展安全风
--	---

	险识别管控。 7.5、应急检测 ①废气应急监测计划 监测因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。 监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。 监测布点：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能设置 1 个测点，厂界设监控点。 ②废水应急检测计划 监测因子：pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN。 监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。 监测布点：雨水排口设 1 个监测点，视情况在附近地表水增设 1 个监测点。 7.6、其他要求 企业还需注意以下要求： ①根据《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》要求，对重点环保设施开展安全风险评估论证，健全内部环境治理设施稳定运行和管理责任制度。 ②从生产管理、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。 ③车间内应设有足够的灭火设施。这些设施包括自动报警系统、干粉灭火系统、泡沫消防栓、消防栓系统等，一旦发生火灾，能保证企业有足够的灭火装置，将火灾损失降到最低。 7.7、风险结论 在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，环境风险可控
--	---

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	DA001 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘+15 米排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）表 1 限值
	厂界无组织	颗粒物	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 限值
地表水环境	DW001 污水排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中NH ₃ -N、TN、TP参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准
声环境	各类生产、环保、公辅设备	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
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目固体废物情况见下表。			
	名称	产生工序	环境保护措施	排放情况
	碳渣	气化	一般固废库暂存后委托处置	零排放
	废过滤材料	纯水制备		
	废布袋	废气处理		
	废纱	生产		
	除尘灰	废气处理		
	废普通包装材料	包装		
	生活垃圾	员工生活	环卫清运	
土壤及地下水污染防治措施	（1）车间将采取防渗措施，以确保其可靠性和有效性。应急事故池、原料仓库、一般固废仓库和生产车间区域为一般防渗区，厂区			

	其余区域为简单防渗区。一般污染区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。 （2）厂区雨水排口设置切换阀，当发生事故时，可将事故废水堵截在厂区内，防止事故废水污染周边土壤和地下水。 （3）对于泄漏的物料应有具体防治措施，及时将泄漏的物料收集并处理，防止其渗入地下。 （4）采用国际先进的生产工艺和生产设备，进一步提高生产效益和劳动生产率，减少原材料消耗和污染物的排放。同时加强厂区内的计量和计量器具的维护管理，杜绝跑、冒、滴、漏等浪费现象的发生。 （5）保证拟建工程所需的生产及生活用水均由给水管网统一供给，不开采地下水资源。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）按照《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）和《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）要求进行危废管理。建立台账制度，对危废进出进行登记管理。 （2）危废贮存场所应设置严禁烟火标志牌，设火灾报警及自动灭火系统，安排专人看管巡检等。一旦发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；废灭火器、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。 （3）应配备收集桶、铁锹、吸附棉、黄沙、消防器材等应急物资，防止事故废水流入下水道、土壤，造成环境污染。 （4）生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求。建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、

	检修，保持电气设备正常运行。 （5）为预防事故的发生，成立应急事故领导小组，每个生产岗位必须要有一个明确且普遍熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。 （6）针对可能出现的情况，制定周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。按应急预案设置事故池，满足事故状态废水储存要求。
其他环境管理要求	1、环境管理计划 （1）严格执行“三同时”制度 在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。 （2）建立环境报告制度 应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向审批部门申报。 （3）健全污染治理设施管理制度 建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。 （4）建立环境目标管理责任制和奖惩条例 建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公

	司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。 （5）企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。 （6）建设单位应通过“江苏省固体废物管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。 （7）排污口规范化设置 根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）2023 年修改单及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。 2、排污许可 根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目行业类别为 C3311 金属结构制造，涂装工序溶剂型涂料使用量不超过 10t/a，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“五十一、通用工序”中的“109 锅炉”中的“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，进行登记管理。 建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前登录全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。填报完排污登记表后，企业要发挥好各个部门的协作，共同保障生产、排污过程中满足环保各项法律法规、执法检查的要求。环保人员按证记录环保设施运行管理台账，监测人员按证监测。最
--	---

后以日常记录下来的内容为基础，按证提交执行报告。

3、竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生环部 2018 年第 9 号），本项目三同时验收监测计划见表 5-1。

表 5-1 建设项目三同时验收监测计划表

种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、污染物去除率	2 天×3 次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）表 1 限值
	厂界	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 限值
废水	DW001 污水排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	2 天×4 次	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准
	DW002 雨水排口	COD、SS	1 天×1 次	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准
噪声	各厂界外 1m	连续等效 A 声级	2 天，每天昼间 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、环保投资一览表

本项目总投资 229.6 万元，环保投资约 40 万元，占项目总投资的 17.4%。建设项目“三同时”验收一览表见下表。

表 5-2 “三同时”验收项目一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模及处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间及进度
废气	G1 燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+15 米排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）表 1 限值	35	与项目同时完工
噪声	各类设备运转	噪声	选用低噪声设备、合理布局，设备减震、厂房隔声、安装消声器、隔声罩，距离衰减	降噪量≥25dB(A)，厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准	5	

	废水	综合污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池	达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准	/	本项目不改变原有废水排放	
	固体废物	生产过程	一般固废	一般固废贮存区 10 m ²	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求	/	依托原有项目	
	环境风险		事故废水收集	172 m ³ 应急池 1 座	满足应急需求	/		
	绿化			/	/	/		
	雨污分流、排污口规范化设置			污水排口 1 个，雨水排口 1 个	满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》	/		
	“以新带老”措施			无		/		/
	总量平衡方案			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“五十一、通用工序”中的“109 锅炉”中的“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，进行登记管理，无需申请总量指标。		/	/	
	区域解决问题			/		/	/	
	合计						40	/

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合“三线一单”要求；项目选址合理；项目采取的环境保护措施、风险防控措施技术可靠、经济可行，各种污染物排放浓度、排放量均能够满足相应标准要求。在治污设施连续、稳定运行，风险防控措施严格落实的前提下，项目建设及运行对当地环境空气、地表水、地下水、声环境质量的影响较小。在落实本报告所提出的各项污染防治和风险防控措施后，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气(有 组织)	颗粒物	741.2	741.2	/	0.0105	-741.2	0.0105	-741.1895
	二氧化硫	6.16	6.16	/	2.9973	-6.16	2.9973	-3.1627
	氮氧化物	8.736	8.736	/	3.4201	-8.736	3.4201	-5.3159
	氨	0	0	/	0.72	+0.72	0.72	0.72
废气(无 组织)	颗粒物	0.31	0.31	/	0.28	/	0.59	+0.28
废水	废水量	5400	5400	/	0	/	5400	0
	COD	1.586	1.586	/	0	/	1.586	0
	SS	1.148	1.148	/	0	/	1.148	0
	NH ₃ -N	0.048	0.048	/	0	/	0.048	0
	TP	0.058	0.058	/	0	/	0.058	0
	TN	0.0096	0.0096	/	0	/	0.0096	0
一般工业 固体废物	废纱	29	29	/	0	/	29	0
	沉渣	0	20	/	0	0	0	0
	除尘灰	740	740	/	3.5	-740	3.5	-736.5
	灰渣	630	630	/	0	-630	0	-630
	包装材料	0.5	0.5	/	0	/	0.5	0
	生活垃圾	12	12	/	0	/	12	0
	碳渣	/	/	/	1400	/	1400	+1400

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
	废过滤材料	0.2	/	/	/	/	0.2	0
	废布袋	0.1	/	/	/	/	0.1	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图、附件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 土地利用规划图

附图 3 南通市“三区三线”划定成果图

附图 4 生态空间管控区域位置图

附图 5 声环境功能区划图

附图 6 周边 500m 范围环境概况图

附图 7 厂区平面布置图

附图 8 雨污水管网图

附图 9 周边水系图

附件 1 项目合同

附件 2 备案证及登记信息单

附件 3 营业执照及法人身份证

附件 4 租赁合同及用地证明

附件 5 生态环境分区管控综合查询报告书

附件 6 污水清运协议

附件 7 委托书

附件 8 行政许可申请书

附件 9 确认书

附件 10 声明

附件 11 授权委托书

附件 12 全本公示截图

附件 13 现场踏勘记录