

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称:	天然气锅炉、生物质气化锅炉技改项目 (重新报批)
建设单位(盖章):	江苏顾艺数码科技有限公司
编制日期:	2024年7月

中华人民共和国生态环境部制



## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	18
四、主要环境影响和保护措施.....	53
五、环境保护措施监督检查清单.....	86
六、结论.....	88

### 附图

附图 1 建设项目地理位置图
附图 2 建设项目周边 500 米环境概况
附图 3 项目厂区总平面布置及区雨污水管网图
附图 4 锅炉房平面布局图
附图 5 海门生态空间管控区域图
附图 6 生态保护红线图
附图 7 南通市海门区环境管控单元图
附图 8 海门天补工业区用地规划图
附图 9 周边水系图
附图 10 监测点位图
附图 11 三区三线国土空间总体规划图
附图 12 三区三线重要控制线规划图
附图 13 氮氧化物监测点位图

### 附件

附件 1 备案证
附件 2 身份证复印件
附件 3 营业执照
附件 4 土地证
附件 5 危废承诺
附件 6 排污许可证
附件 7 环评批文
附件 8 验收批文
附件 9 自查评估备案
附件 10 变动分析专家会议纪要
附件 11 污水站工程环评批复
附件 12 三星镇规划环评批复
附件 13 污水接管协议
附件 14 生物质气化燃气检测报告
附件 15 生物质颗粒检验报告
附件 16 天然气锅炉技改项目批复
附件 17 氮氧化物现状监测
附件 18 全本公示截图



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	天然气锅炉、生物质气化锅炉技改项目		
项目代码	2303-320684-04-02-734242		
建设单位联系人	江星	联系方式	15950855301
建设地点	南通市海门区三星镇彦英村三组 58 号		
地理坐标	(121 度 6 分 46.438 秒, 31 度 54 分 32.731 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）—天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南通市海门区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	海发备（2024）79 号
总投资（万元）	250	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	20%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名：《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）》 审批机关：南通市海门区三星镇人民政府 审批文件名称及文号：星政发[2021]93号		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名：《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》 审批机关：南通市海门生态环境局 审批文件名称及文号：关于《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划		

	(2021-2035)环境影响报告书》的审查意见(透海门环发[2022]51号)
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(1)与南通市海门区三星镇天补产业园规划相符性分析</p> <p>①规划范围:</p> <p>根据《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划(2021-2035)》,本次规划范围为:洋海线—彦英南路—彦英西路—新华斜河所围合的范围,总面积约52.55公顷。本项目位于南通市海门区三星镇彦英村三组58号,属于海门区三星镇天补产业园。</p> <p>②园区产业定位相符性分析</p> <p>家纺作为海门传统优势产业,在园区规划实施后,能够全面改造提升,充分发挥海门区位优势,遵循绿色、环保、低碳及循环经济的原则和高效利用,依托江苏海门叠石桥国际家纺产业园区产业优势,巩固和延伸区域配套产业链,提高园区竞争力。园区主要发展产业为纺织及纺织品、机械制造,适量引进现代化新材料加工及电子信息等高新技术产业,形成以市场为核心发展家纺特色产业,打造技术领先的创意产业集群。具体如下:</p> <p>a.纺织业</p> <p>以品牌打造、设计研发为重点,推动纺织向价值链高端发展,构建集面料研发、创意设计、产品开发、生产销售、消费体验等环节于一体的高端家纺全产业链,提高自动化生产线及智慧环保设备使用率,提升线上线下销售协同性,做强产品品质,增强品牌效应,推进纺织产业全流程“数字化、网络化、智能化”发展。园区规划不得引进新的印染项目,现有1家印染企业(江苏顾艺数码科技有限公司)不得再扩大规模,只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下,进行安全隐患改造和节能环保设施改造。新材料为非化工类纺织配套原辅材料生产项目。本企业为规划区域唯一印染企业,本项目不涉及印染工段改造,不导致印染工段产品、产能、排放量变化,本项目仅优化改造热力供应环节,淘汰1台1200万大卡燃煤导热油炉及1台20t/h燃煤蒸汽锅炉,新增加5台4t/h天然气蒸汽锅炉,并配置低氮燃烧器经8#排气筒排放,新增加1台6t/h生物质气化蒸汽锅炉、1台8t/h生物质气化蒸汽锅炉采用SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘处理尾气经15米高8#排气筒排放。因此相比现有项目燃煤锅炉,本项目不新增产品规模、印染工艺不新增污染物排放总量,技术改造后更有利于提升环境状况改善。</p> <p>b.机械制造</p> <p>禁止引进纯电镀项目,禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目;不得新建新增区域铅、汞、镉、铬、锑、砷、神重金属污染物排放总量的项目。</p>

本项目不属于机械制造产业，不属于电镀项目，不涉及上述重金属污染物排放。

**c.电子信息**

适量引进现代化新材料加工及电子信息等高新技术产业，禁止新建纯电镀及新增区域铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放总量的项目。

本项目不属于电子信息产业不涉及上述重金属污染物排放。

南通市海门区三星镇天补产业园区依托纺织化纤产业等支柱产业，延伸产业链，立足打造科、工、贸一体化临港纺织、新材料高端绿色产业基地，园区主要发展产业为纺织及纺织品、机械制造，适量引进现代化新材料加工及电子信息等高新技术产业，形成以市场为核心发展家纺特色产业，打造技术领先的创意产业集群。企业主要生产纺织品，属于纺织业，符合规划要求。

(2) 与《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见（通海门环发[2022]51号）相符性分析

表 1-1 与《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见（通海门环发[2022]51号）文件相符性分析

序号	审查意见	相符性
1	南通市海门区三星镇天补产业园区(以下简称“园区”)位于海门区西北部,规划区范围为:洋海线-廖英南路-廖英西路-新华斜河所围合的范围,总面积约 52.55 公顷。园区规划发展定位为:依托纺织化纤产业等支柱产业,延伸产业链立足打造科、工、贸一体化临港纺织、新材料高端绿色产业基地同时,作为纺织新材料产业新高地,清洁生产示范园,树立产业绿色发展新标杆,打造特色示范片区建设新亮点。	本项目位于南通市海门区三星镇廖英村三组 58 号,属于海门区三星镇天补产业园区
2	严格空间管控,优化空间布局。落实“三线一单”生态环境分区管控要求,进一步强化园区空间管控,减轻产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。结合规划实施进程,督促不符合产业定位的现存企业在条件成熟时搬迁改造进入合规园区或依法关闭退出,对关闭搬迁企业及遗留地块进行调查评估、风险管控、治理修复;加强园区与居民集中区之间的绿化隔离带建设;集中区内基本农田区域不得开发建设。	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求,本项目 50m 范围内无环境保护目标,本项目不涉及基本农田区域
3	严守环境质量底线,严格生态环境准入要求,推动产业绿色转型升级。落实《报告书》要求,明确园区环境质量改善目标,制定区域污染物排放总量管控要求,采取有效措施减少主要污染物的排放总量,确保实现区域环境质量持续改善。落实《报告书》提出的生态环境准入要求,大力推进园区产业结构优化升级,全面提高产业技术水平。引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到行业先进水平。	本项目严守环境质量底线,本项目建成后不新增主要污染物排放总量
4	完善环境基础设施建设,全面实施“雨污分流、清污分流、综合利用”的要求,强化接管纳污工作,积极推进农村居民点生活污水治理工程。鼓励区内企业在园区内妥善处置固体废物,有效实现园区固体废物减量化、资源化、无害化的处理处置目标。	本项目实施雨污分流,厂区内配备应急事故池及初期雨水收集池,本项目固体废物妥善处置符合要求。

### 1、“三线一单”相符性分析

#### (1) 生态保护红线相符性

①对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发【2018】74号），距离企业最近的生态保护红线为海门长江饮用水源保护区。本项目位于南通市海门区三星镇彦英村三组58号，距离海门长江饮用水源保护区约10.3km，不涉及上述生态保护红线，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发【2018】74号）相关要求。

②生态空间管控区域：对照《南通市海门区生态空间管控区域优化调整方案》（2021年7月），距离本项目最近的生态空间管控区为项目南侧的海门河清水通道维护区。本项目距离海门河约为302m。海门河清水通道维护区三星镇段的控制范围为两岸20米，本项目距离海门河清水通道维护区边界282m，因此，项目占地不在海门河清水通道维护区范围内，符合《南通市海门区生态空间管控区域优化调整方案》的要求，海门区生态空间管控区分布图见附图4。

#### ③三区三线相符性分析

根据《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），对照《南通市国土空间总体规划》（2021-2035年）的国土空间规划分区图（见附图11），本项目位于城镇开发边界内；对照《南通市国土空间总体规划》（2021-2035年）的市域重要控制线规划图（见附图12），本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线。

④本项目与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性分析。

表 1-2 与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）文件相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>①按照《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），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>②牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格空间布局管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>③大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p>	<p>对照江苏省环境管控单元图，项目位于重点管控单元内，重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目天然气、生物质气化锅炉技改项目，三废采取有效措施处理，对周边生态环境影响较小，项目不在长江1公里范围内，因</p>



		此, 本项目符合苏政发(2020)49号相关要求。
污染物排放管控	<p>①坚持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、定项目、定规模, 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>②2020年主要污染物排放总量要求: 全省二氧化硫、氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为66.8万吨、85.4万吨、149.6万吨、91.2万吨、11.9万吨、29.2万吨、2.7万吨。</p>	本项目不新增污染物总量, 故不会突破生态环境承载力。
环境风险防控	<p>①强化环境事故应急管理, 深化跨部门、跨区域环境应急协调联动, 分区域建立环境应急物资储备库, 各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>②强化环境风险防控能力建设, 按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援思路, 在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制, 实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	本项目建成后将修编环境风险应急预案, 同时企业内储备有足够的应急物资, 实现环境风险联防联控, 故能满足环境风险防控的相关要求。
资源利用效率要求	<p>①水资源利用总量及效率要求: 到2020年, 全省用水总量不得超过524.15亿立方米, 全省万元地区生产总值用水量万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到2020年, 全省矿井水、洗煤废水70%以上综合利用, 高耗水行业达到先进定额标准, 工业水循环利用率达到90%。</p> <p>②土地资源总量要求: 到2020年, 全省耕地保有量不低于456.87万公顷, 永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷。</p> <p>③禁燃区要求: 在禁燃区内, 禁止销售、燃用高污染燃料; 禁新建、扩建燃用高污染燃料的设施, 已建成的, 应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	本项目不新增耕地、农用地, 满足土地资源总量要求; 生产过程中使用电能和天然气、生物质颗粒等, 不使用高污染燃料, 故符合禁燃区的相关要求。
<p>本项目的建设符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)的相关要求:</p> <p>⑤本项目与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(通政办规[2021]4号)相符性分析如下:</p> <p><b>表 1-3 与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(通政办规[2021]4号)相符性</b></p>		
<b>管控类别</b>	<b>重点管控要求</b>	<b>相符性分析</b>
空间布局约束	<p>1.严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》(通政办发(2018)42号)、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(通政办发(2017)55号)、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案(2018~2020年)》(通政发(2018)63号)、《南通市土壤污染防治工作方案》(通政发(2017)20号)、《南通市水污染防治工作方案》(通政发(2016)35号)等文件要求。</p> <p>2.严格执行《(长江经济带发展负面清单指南)江苏省实施细则(试行)》; 禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业结构调整负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。</p> <p>3.根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》(通政办发(2018)42号), 沿江地区不再新布局石化项目, 禁止在长江干流自然保护区、风景名胜等重点区域新建工业类和污染类项目,</p>	本项目不属于淘汰类、禁止类产业, 不涉及禁止的技术改造工艺装备及产品; 本项目不属于石化项目, 不在保护区内, 因此, 本项目符合通政办规[2021]4号相关要求。

	<p>现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。</p> <p>4.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围（以下简称沿江1公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品质量技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。</p>	
污染物排放管控	<p>1.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>2.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机排放限值的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机排放限值的除外）。</p> <p>3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。</p>	<p>本项目主体工程不新增污染物总量，故不会突破生态环境承载力。</p>
环境风险防控	<p>1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。</p> <p>2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021年）》（通政办发〔2019〕102号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案，严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况，在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。</p> <p>3.根据《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〕3号），钢铁行业企业总图布置必须符合国家标准要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。</p>	<p>本项目建成后将修订环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。</p>
资源利用效率要求	<p>1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿</p>	<p>生产过程中使用电能和天然气、生物质颗粒等，不使用高污染燃料，故符合禁燃</p>

海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。  
3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地2095.8平方公里，实施地下水限采。

区的相关要求。

因此，本项目的建设符合《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）中相关要求。

⑥与《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（海政办发〔2021〕85号）相符性分析

对照《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（海政办发〔2021〕85号），海门区全区共划定环境管控单元54个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目位于南通市海门区三星镇彦英村三组58号，为三星镇产业园区（重点管控单元）。对照海门区三星镇产业园区（重点管控单元）要求，具体分析如下表1-4。

表1-4 与《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	(1) 优先引入：高端纺织、电子信息、新材料等。 (2) 禁止引入：高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。 (3) 合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	生产过程中使用电能和天然气、生物质颗粒等，不使用高污染燃料。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目主体工程不新增污染物总量，故不会突破生态环境承载力。
环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资储备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 (3) 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。	本项目建成后将修订环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。
资源利用效率要求	(1) 入区项目采用的生产工艺和污染治理工艺至少属于国内先进。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (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。	本项目严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。

由上表可知，本项目符合《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。

(2) 环境质量底线相符性

根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》中的数据，海门区细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值 27 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值 45 微克/立方米，二氧化硫年均值 9 微克/立方米，二氧化氮年均值 20 微克/立方米，一氧化碳第 95 百分位数年均值 1.0 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 168 微克/立方米，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，本区域为不达标区，不达标因子为 O<sub>3</sub>。

判断项目所在区域 2023 年环境空气质量不达标。根据《南通市 2024 年大气污染防治工作计划》，以“减煤、汰后、控车、治污和抑尘”为工作重点，坚持“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”治气攻坚路径，按“从早谋划、从深考虑、从优争取、从实安排、从严执行，按序推进”要求推进各项工作取得实效。坚持项目化减排，排定治气重点工程项目。一方面，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，对不符合要求的“两高一低”项目，坚决停批停建。同时，强化法规标准等约束，利用能耗、环保、安全、质量、技术等综合标准，依法依规淘汰落后产能。在推进产业绿色转型升级方面，健全节能标准体系，深入开展重点行业绿色制造和强制性清洁生产审核。另一方面，优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展。对于煤炭消费总量进行严格控制，有序淘汰煤电落后产能，有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。在大力发展绿色运输体系方面，对货物运输结构进一步优化，加快提升机动车清洁化水平，加强船舶及港口污染防治。此外，针对钢铁、水泥和焦化、铸造、垃圾焚烧发电、玻璃等重点行业进行综合治理，并动员社会各界广泛参与大气环境保护，强化公民环保意识，推动形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，共同改善空气质量。采取上述措施后，预计区域环境空气质量会有所改善。

根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》中的数据，南通市共有 16 个国家考核断面，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。55 个省考以上断面中，礞砣港间、聚南大桥、管船港间、通吕二号桥等 19 个断面水质符合Ⅱ类标准，孙窑大桥、嫩江路桥、新江海河桥、团结新大桥等 36 个断面水质符合Ⅲ类标准，优Ⅲ类比例 100%，高于省定 98.2% 的考核标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。长江（南通段）水质为Ⅱ类，水质优良。其中，姚港（左岸）、团结间（左岸）、小李港（左岸）断面水质保持Ⅱ类。

根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》，2023 年海门区 3 类区声环境质量昼、夜间平均等效声级值分别 55.5dB（A）和 48.7dB（A）。项目所在区域为 3

类声环境功能区，所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

本项目建成后，废气、废水、噪声及固废均有效处置，对周边环境影响较小，不会降低所在地的环境功能质量，符合环境质量底线。

(3) 资源利用上线相符性

建设项目用水由当地的自来水部门供给，能够满足本项目的新鲜水使用要求，用电来自当地供电网，能够满足其供电要求，建设项目天然气由当地天然气公司通过管道输送，能满足本项目天然气使用要求；建设项目生物质颗粒由供应商提供，能满足本项目生物质颗粒使用要求，因此项目用水、用电、用气、生物质颗粒不会达到资源利用上线；项目用地符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单相符性

与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）（长江办【2022】7号)的相符性分析

表 1-5 与《长江经济带发展负面清单指南》的相符性分析表

要求	本项目	相符性
禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不涉及河段利用与岸线开发。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		
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。		
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目接管排放	符合
禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞活动。	符合

禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江1公里范围内，生产性质不属于化工。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于化工、钢铁、焦化等高污染项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工行业。	符合
禁止新建、扩建国家法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产生行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目符合国家产业政策，不属于产能过剩及“两高”行业。	符合
法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	--	--

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）的相符性分析

表 1-6 与《长江经济带发展负面清单指南》（江苏省实施细则）的相符性分析表

要求	本项目	相符性
<p>一、河段利用与岸线开发</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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议》《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，改建项目应当削减排污量。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。</p> <p>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。</p> <p>5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江</p>	<p>本项目不涉及岸线，不在风景区，不在饮用水保护区，不涉及水产种质资源破坏，污水接管处理，不涉及河流排污口。</p>	符合

<p>岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>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。</p>		
<p>二、区域活动</p> <p>7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水质污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>13.禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不涉及捕捞、不属于化工、火电、采矿等上述规定高污染行业</p>	<p>符合</p>
<p>三、产业发展</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	<p>本项目不涉及捕捞、不属于化工、火电、采矿等上述规定高污染及明令禁止、限制行业</p>	<p>符合</p>
<p>因此本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南》(试行, 2022年版)及其江苏省实施细则, 与环境准入负面清单相符合。</p> <p>与《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划(2021-2035)环境影响评价报告书》生态环境准入清单条件符合性分析</p>		

表 1-7 与天补产业园区重点管控区域生态环境准入清单相符性

类别		环境准入条件		
产业准入	禁止引入	机械制造	禁止引进纯电镀项目；禁止引入涉及含氟电镀、含氟沉锌工艺的项目	本项目不属于机械制造项目。
		纺织	禁止新建含印染工段项目	企业为园区现有印染企业，本项目为印染配套锅炉技改项目，不涉及印染工段。
		新材料	禁止引进化工类材料项目	本项目不属于化工材料项目。
		电子信息	禁止新建纯电镀项目	本项目不属于纯电镀项目。
		其他	1、《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及江苏省和南通市产业政策中明确列入淘汰或限制的项目	本项目不属于每小时2蒸吨及以下生物质锅炉；本项目不属于上述限制类、淘汰类项目。
	2、禁止排放致癌、致畸、致突变物质、排放恶臭气体、有放射性污染及排放属“POPs”清单物质的项目		本项目不排放致癌、致畸、致突变物质、排放恶臭气体。	
	3、禁止新建新增区域铅、汞、镉、铬、砷重金属污染物排放总量的项目		本项目不涉及上述重金属排放。	
	4、禁止引入高能耗、重污染项目		本项目不属于高能耗、重污染项目。	
	5、禁止引进与主导产业不相关且污染物排放量大的项目		本项目符合园区产业定位。	
	空间布局约束	严格执行《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中重点管控单元管控要求。		本项目符合重点管控单元管控要求。
严格落实《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《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》、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》及《海门区生态空间管控区域优化调整方案》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，生态空间管控区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。		本项目不占用生态红线及空间管控区域。		
1、工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。		本项目各类污染物达标排放。		
2、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。		本项目不新增主要污染物排放量，无需新增总量控制指标。		
污染物排放管控	3、落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。		本项目不新增主要污染物排放量。	
	4、新建企业生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平国		本项目所在企业为已建企业，生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面已达到国内先进水平	



		家效率指南的执行国家先进/标杆水平)。	平。
		5、扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国内清洁生产先进水平，其中通信设备制造、电子元件及电子专用材料制造、其他电子设备制造业综合能耗符合《电子信息行业节能减排先进适用技术指南》要求，废水排放强度 $\leq 4$ 吨/万元，工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平。	本项目废水排放强度 $\leq 4$ 吨/万元，工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平。
环境风险防控	1、园区和企业编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。		项目建成后企业将修订环境风险应急预案
	2、禁止①向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、工业废渣以及其他废弃物；②向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；③法律、法规禁止的其他行为。		本项目危废委外处理；污水接管处置。
	3、布局管控，园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，以减少对其他项目的影响；园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。		本项目位于厂区南侧锅炉房，远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼；企业风险源不位于厂边界，与相邻企业风险源距离较远。
	4、废水泄漏安全防范，尽量增加可能发生液体泄漏围堰面积，尽可能将事故下产生的废水控制在厂区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送的风险，合理设置应急事故池，根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、废水处理设施、废水事故池及输水管道的防渗工作。		企业设有800m <sup>3</sup> 应急处理池，且厂区相关区域均进行了防渗工作。
	5、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估，暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。		本项目不涉及搬迁及土地变更。
资源开发利用管控	企业单位产品水耗达到国内或国际先进水平，工业废水集中处理率达100%。		本项目单位产品水耗达到国内先进水平，厂区废水100%处理。
	不得开采地下水，区域开发建设不得对地下水环境带来污染。		本项目不开采地下水。
	规划能源利用主要为天然气和电能等清洁能源，视发展需求由市场配置供应。		本项目使用天然气、生物质颗粒及电能。
	规划区内全部采用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃煤锅炉。		本项目无燃煤锅炉，使用天然气、生物质颗粒及电能。
<p>综上，本项目符合“三线一单”相关要求。</p> <p><b>2、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</b></p> <p>对照《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)，本项目为D4430热力生产和供应，属于电力与热力供应。本项目不属于“两高”项目，本项目以天然气和生物质颗粒气化燃气作为燃料不涉及煤炭使</p>			

用，本项目不在国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域内，与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》要求相符合。此外，天然气燃烧废气和生物质化燃气燃烧废气经排气筒15m(8#)高空排放，工业废水经厂内污水处理站处理后接管排入污水厂处理，固废均采取有效措施处理，不会污染外环境，满足文件相应要求。

**3、与《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》的通知(发改环资〔2023〕1638号)相符性分析**

表 1-8 《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》的通知(发改环资〔2023〕1638号)相符性分析

序号	文件内容	相符性分析
1	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。	相符，本项目本次淘汰1台1200万大卡燃煤导热油炉，1台20吨燃煤蒸汽锅炉，新增5台4th天然气锅炉，并配置低氮燃烧器8#排气筒排放，1台6th生物质气锅炉、1台8th生物质气锅炉采用SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘处理尾气经15米高8#排气筒排放。
2	逐步淘汰低效落后老旧锅炉。有序推进小型电站锅炉和在役时间超过15年老旧低效工业锅炉淘汰工作，充分释放大型燃煤机组供热能力，推广中长距离供热，加快替代供热管网覆盖范围内的小型燃煤锅炉。对于纳入淘汰清单的锅炉，需在完成热负荷替代工作后方可拆除，替代的供热设备优先选择绿色低碳锅炉。到2025年，细颗粒物(PM2.5)未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域全域以及东北地区、天山北坡城市群地级及以上城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	相符，本项目本次淘汰1台1200万大卡燃煤导热油炉，1台20吨燃煤蒸汽锅炉，新增5台4th天然气锅炉，1台6th生物质气锅炉，1台8th生物质气锅炉

**4、本项目与《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》相符性分析**

表 1-9 与《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》的相符性分析

序号	文件内容	相符性分析
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成型燃料锅炉的规模、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成型燃料锅炉企业，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、装备简陋落后、无组织排放问题突出、无治理设施、治理设施工艺落后、整改后达不到标准要求的生物质电厂和生物质成型燃料锅炉企业，依法依规实施停产整治或责令关停。加快推进4蒸吨/	相符，本项目不涉及4th及以下生物质锅炉

	<p>小时以下生物质成型燃料锅炉淘汰工作，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。</p>	
<p>(二) 积极有序推进超低排放。引导树立生物质电厂和生物质成型燃料锅炉企业标杆，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。</p>	<p>相符，本项目本次淘汰1台1200万大卡燃煤导热油炉，1台20吨燃煤蒸汽锅炉，新增5台4th天然气锅炉，并配置低氮燃烧器经8#排气筒排放，1台6th生物质气锅炉、1台8th生物质气锅炉采用SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘处理尾气经15米高8#排气筒排放。</p>	
<p>(三) 全面加强无组织管控。企业应严格控制生产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。</p>	<p>本项目购置的生物质颗粒采用吨袋封存，储存点依托原有燃煤储存仓库，改造后可保持相对密闭；本项目依托燃煤专用的炉渣及粉尘储存仓库，炉渣、粉尘均以吨袋的方式进行收集，仓库储存过程保持密闭，能有效减少无组织颗粒物逸散；本项目生物质气化炉的生物质颗粒料口采用移动式除尘器有效控制下料粉尘无组织逸散。</p>	
<p>(四) 开展掺烧专项整治。生物质电厂和生物质成型燃料锅炉，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进料、料仓、上料、送料、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。</p>	<p>本项目使用的生物质成型燃料破碎率不超过5%、水分不超过18%、灰分不超过8%、硫含量不超过0.1%。</p>	
<p>(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/小时及以上生物质成型燃料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成型燃料锅炉企业，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成型燃料锅炉企业</p>	<p>本项目采用生物质颗粒热解产生可燃气体从而燃烧释放热量。</p>	

		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。	
<p>综上,本项目满足《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》中相关要求。</p> <p><b>5、与市政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告(海政发(2019)10号)相符性分析</b></p> <p>表1-10与市政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告(海政发(2019)10号)相符性分析</p>			
序号	文件内容		相符性分析
1	禁燃区范围	海门高新区、海门经济技术开发区、三厂工业园区、海门工业园区、海永镇范围内除现有热电企业、集中供热企业及规划建设的火电、热电联产项目外,全部为III类燃料禁燃区;全市其他行政区域内为II类燃料禁燃区。	本项目位于海门区天补镇工业园不在禁燃区内
2	禁燃类别	(一)II类燃料禁燃区内禁止使用的燃料类别: 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。 (二)III类燃料禁燃区内禁止使用的燃料类别: 1. 煤炭及其制品。 2. 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 3. 非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 以上规定煤炭及其制品包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等。	本项目使用天然气及生物质成型颗粒,不涉及煤炭、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油
3	禁燃区管理	(一)在禁燃区内,禁止销售、燃用相应类别高污染燃料;禁止在规划建设项目外新建、扩建燃用相应类别高污染燃料的设施。 (二)现有的燃用高污染燃料设施,应当按照国家、省、市要求进行整改,在规定的期限内改用清洁能源或可再生能源,达不到整改要求的将依法予以淘汰。改造之前须采取措施确保排放的大气污染物符合《中华人民共和国大气污染防治法》的规定。 II类燃料禁燃区内: 2019年1月1日起,小于20蒸吨/小时(14MW/小时)的锅炉停止使用相应类别高污染燃料。 2019年12月31日前,单台出力大于20蒸吨/小时(14MW/小时)、小于35蒸吨/小时(24.5MW/小时)的锅炉积极实施清洁能源替代或淘汰,不再使用高污染燃料。 2019年底前,II类禁燃区内现有集中供热的热电锅炉除外的35蒸吨/小时及以下锅炉禁止燃用I类高污染燃料,须实施清洁能源、可再生能源替代或淘汰。 III类燃料禁燃区内: 2018年7月1日起,非专用锅炉(已经过改造使用生物质成型燃料并通过验收的原燃煤锅炉除外)或未配置高效除尘设施的专用锅炉停止使用生物质成型燃料。 2019年1月1日起,单台出力大于10蒸吨/小时(7MW/小时)、小于20蒸吨/小时(14MW/小时)的锅炉停止使	本项目位于海门区天补镇工业园不在禁燃区内

		<p>用相应类别高污染燃料。</p> <p>2020年1月1日起,单台出力大于20蒸吨/小时(14MW/小时)、小于35蒸吨/小时(24.5MW/小时)的锅炉停止使用相应类别高污染燃料。</p> <p>2021年1月1日起,单台出力大于35蒸吨/小时(24.5MW/小时)的锅炉停止使用相应类别高污染燃料。</p>	
--	--	---	--

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

江苏顾艺数码科技有限公司成立于2001年，于2001年投资1400万元在海门市天补镇工业园建设圆网印花项目，建设规模为3000万米全（涤）棉布印染，该项目已于2001年取得南通市环保局审批意见，并于2002年通过“三同时”验收。2015年底，公司新建生产厂房和增加生产设备，实施6000万米全（涤）棉布印染扩建项目。

根据2015年10月20日江苏省环境保护委员会下发文件《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》（苏环委办〔2015〕26号）和海门市人民政府办公室下发文件《市政府办公室关于加快推进我市环境保护违法违规建设项目清理整治工作的通知》（海政办发〔2016〕89号）。江苏顾艺数码科技有限公司委托江苏圣泰环境科技有限公司进行环境影响自查评估，编制了《年产9000万米全（涤）棉印染生产线环境影响自查评估报告》，于2017年5月取得海门市环境保护局备案（海环备审函〔2017〕6号）。2017年12月26日第一次申领排污许可证，2020年12月取得最新排污许可证（有效期5年），证书编号：91320281733296064M001P。

2023年12月委托江苏中气环境科技有限公司编制《天然气锅炉技改项目》环境影响报告表。其中淘汰现有项目1台1200万大卡（20t/h）燃煤导热油炉，1台20t/h燃煤蒸汽锅炉，新增加5台4t/h天然气蒸汽锅炉及2台6t/h天然气蒸汽锅炉，该项目于2024年4月29日取得海门区行政审批局审批：海审批表复〔2024〕23号，现场踏勘时，2台燃煤锅炉已按计划拆除，原有位置已安装调试2台6t/h天然气蒸汽锅炉，目前《天然气锅炉技改项目》尚未开展自主验收。

由于天然气燃料使用成本攀升，江苏顾艺数码科技有限公司计划将已安装的2台6t/h天然气锅炉由锅炉厂家进行拆除回收，并在天然气锅炉拆除位置上方重新增设1台6t/h生物质气化蒸汽锅炉及1台8t/h生物质气化蒸汽锅炉用于供热，对照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》环办环评函〔2020〕688号文，属于重大变动，因此江苏顾艺数码科技有限公司委托我单位对《江苏顾艺数码科技有限公司天然气锅炉技改项目环境影响报告表》申请重新报批并编制《江苏顾艺数码科技有限公司天然气锅炉、生物质气化锅炉技改项目环境影响报告表》。

江苏顾艺数码科技有限公司于2024年5月6日完成了该项目备案证变更（海发备〔2024〕79号），详见附件1。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等法律、法规的规定，建设过程中或建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技

建设内容

术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于 D4430 热力生产和供应，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）中“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）”中“天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的”项目，需编制环境影响报告表，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

受江苏顾艺数码科技有限公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员到项目所在区域进行了环境状况的现场调查分析，筛选了项目的环境影响因素和评价因子。在此基础上，依据相关技术规范，编制该项目环境影响报告表，呈报环境保护主管部门审批。

表 2-1 现有项目对照情况表

序号	类别	重大变动清单	本项目对照情况
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目未变化
2	规模	生产、处置或储存能力增加 30%及以上	本项目不涉及
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	本项目不涉及
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目所在区域臭氧不达标且锅炉全厂总吨位由 32t/h 调整为 34t/h，导致相应污染物氮氧化物排放量增加属于重大变动。
5		地点	重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目计划将 2 台 6t 天然气蒸汽锅炉，分别调整为 1 台 8t/h、6t/h 生物质气化蒸汽锅炉，燃料由天然气变为生物质成型颗粒且位于臭氧不达标区域，导致氮氧化物排放量增加 10% 以上，属于重大变动。
7		物料运输、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	原项目天然气采用管道运输，本项目生物质气化锅炉燃料在下料、贮存等过程，导致无组织颗粒物排放量增加 10%及以上
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	本项目 1 台 8t/h、6t/h 生物质气化蒸汽锅炉，使用生物质成型燃料，堆放、产生的灰渣储存过程产生无组织颗粒物，导致无组织颗粒物排放增加

		10%以上
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目不涉及
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	本项目不涉及
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目不涉及
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目不涉及
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目不涉及

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》环办环评函（2020）688号文第6条，“新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的”，本项目5台4t/h天然气蒸汽锅炉保持不变，并计划去除2台6t/h天然气蒸汽锅炉，分别新增1台8t/h、6t/h生物质气化蒸汽锅炉，燃料由天然气变为生物质成型颗粒，根据《2023南通市生态环境状况公报》，2023年海门区环境空气质量中O<sub>3</sub>超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，O<sub>3</sub>对应污染物氮氧化物、VOCs等特征因子，因此本次锅炉调整燃料发生变化导致氮氧化物排放量增加，属于重大变动。

## 2、项目组成及建设内容

表 2-2 工程建设内容一览表

类别	建设工程	建设内容			备注
		技改前	增减量	技改后	
主体工程	一层、定型（一）	3999m <sup>2</sup>	0	3999m <sup>2</sup>	本次技改不涉及主体工程变化
	一层、定型（二）	2438m <sup>2</sup>	0	2438m <sup>2</sup>	
	一层、印花（一）	2507m <sup>2</sup>	0	2507m <sup>2</sup>	
	一层、印花（二）	2501m <sup>2</sup>	0	2501m <sup>2</sup>	
	一层、打浆	401m <sup>2</sup>	0	401m <sup>2</sup>	
	一层、码布（一）	922m <sup>2</sup>	0	922m <sup>2</sup>	
	一层、码布（二）	600m <sup>2</sup>	0	600m <sup>2</sup>	
	一层、码布（三）	1080m <sup>2</sup>	0	1080m <sup>2</sup>	
	一层、染色（一）	624m <sup>2</sup>	0	624m <sup>2</sup>	
	一层、染色（二）	1920m <sup>2</sup>	0	1920m <sup>2</sup>	
	一层、染色（三）	1571m <sup>2</sup>	0	1571m <sup>2</sup>	
	一层、染色（四）	439m <sup>2</sup>	0	439m <sup>2</sup>	
	一层、前处理	1638m <sup>2</sup>	0	1638m <sup>2</sup>	
	一层、坯布	1638m <sup>2</sup>	0	1638m <sup>2</sup>	
	一层、烧毛（一）	556m <sup>2</sup>	0	556m <sup>2</sup>	
	一层、烧毛（二）	468m <sup>2</sup>	0	468m <sup>2</sup>	
	一层、拍打	348m <sup>2</sup>	0	348m <sup>2</sup>	
	一层、氧漂	922m <sup>2</sup>	0	922m <sup>2</sup>	
	二层、码布（一）	1172m <sup>2</sup>	0	1172m <sup>2</sup>	
	二层、码布（二）	922m <sup>2</sup>	0	922m <sup>2</sup>	
二层、码布（三）	1571m <sup>2</sup>	0	1571m <sup>2</sup>		



		二层、仓库	981m <sup>2</sup>	0	981m <sup>2</sup>	
		三层、车间办公	1172m <sup>2</sup>	0	1172m <sup>2</sup>	
		三层、办公	922m <sup>2</sup>	0	922m <sup>2</sup>	
		三层、仓库	981m <sup>2</sup>	0	981m <sup>2</sup>	
		三层、定型（一）	4319m <sup>2</sup>	0	4319m <sup>2</sup>	
		三层、定型（二）	1571m <sup>2</sup>	0	1571m <sup>2</sup>	
辅助工程		一层、锅炉房	300m <sup>2</sup>	0	300m <sup>2</sup>	本次技改在锅炉房内将燃煤锅炉替换成天然气蒸汽锅炉和生物质气化蒸汽锅炉
		一层、生物质颗粒堆仓	200m <sup>2</sup>	0	200m <sup>2</sup>	利用现有煤炭堆场、炉渣仓库进行密闭改造
		炉渣、粉尘仓库	100	0	100m <sup>2</sup>	
		一层、仓库	778m <sup>2</sup>	0	778m <sup>2</sup>	本次技改不涉及辅助工程变化
		一层、小样间	193m <sup>2</sup>	0	193m <sup>2</sup>	
		一层、电房（一）	96m <sup>2</sup>	0	96m <sup>2</sup>	
		一层、电房（二）	49m <sup>2</sup>	0	49m <sup>2</sup>	
		一层、门卫（一）	24m <sup>2</sup>	0	24m <sup>2</sup>	
公用工程		供水	660850t/a	-9556	651294t/a	市政管网供给
		排水	462000t/a	-1447	460553t/a	本项目不新增生产废水排放
		供电	700 万度	+20 万度	720 万度	10000KVA 变电站
		供气	0 万 Nm <sup>3</sup>	+517Nm <sup>3</sup> /a	517Nm <sup>3</sup> /a	市政管网供给
		生物质颗粒	0t/a	+8278t/a	8278t/a	外购
		燃煤	30000t/a	-30000t/a	0	
		纯水制备*	2套 10th 的纯水制备系统、1套 16th 的纯水制备系统	/	2套 10th 的纯水制备系统、1套 16th 的纯水制备系统*	依托现有
废水		生产废水	厂区污水站 2500t/d	/	厂区污水站 2500t/d	接管至南通市海门东洲水处理有限公司
		生活废水	化粪池	/	化粪池	依托
环保工程	废气治理	定型、圆网印花废气	水喷淋+静电除油装置 7套 +15m 排气筒 (DA001~DA007)	不变	水喷淋+静电除油装置 7套 +15m 排气筒 (DA001~DA007)	满足《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 中相关标准
		捻毛废气	1套布袋除尘器无组织排放	不变	1套布袋除尘器无组织排放	
		磨毛废气	1套布袋除尘器无组织排放	不变	1套布袋除尘器无组织排放	

		燃煤蒸汽锅炉废气	干式除尘器+水膜除尘器组合装置+1根45m排气筒(DA008)	拆除	/	满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385—2022)相关标准
		天然气蒸汽锅炉废气	/	低氮燃烧器+1根15m排气筒(DA008)	低氮燃烧器+1根15m排气筒(DA008)	
		生物质气蒸汽锅炉废气	/	SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘+15m(DA008)排气筒	SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘+15m(DA008)排气筒	
		料仓储存废气	喷淋除尘无组织排放	移动式喷雾除尘器后无组织排放	移动式喷雾除尘器后无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021中相关标准
		下料废气	/	移动式布袋除尘器后无组织排放	移动式布袋除尘器后无组织排放	
		螺旋给料废气	/	移动式布袋除尘器后无组织排放	移动式布袋除尘器后无组织排放	
		灰渣仓废气	喷淋除尘无组织排放	移动式喷雾除尘器后无组织排放	移动式喷雾除尘器后无组织排放	
噪声	噪声治理	设备减振、隔声；合理布局	不变	设备减振、隔声；合理布局	设备减振、隔声；合理布局	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固废	一般固废堆场	48m <sup>2</sup>	0	48m <sup>2</sup>	位于厂区西侧	
	炉渣房	100m <sup>2</sup>	0	100m <sup>2</sup>	位于厂区南侧	
	危废暂存间	48m <sup>2</sup>	0	48m <sup>2</sup>	位于厂区西侧	
环境风险	初期雨水池	400m <sup>3</sup>	0	400m <sup>3</sup>	位于污水处理站东侧	
	应急事故池	800m <sup>3</sup>	0	800m <sup>3</sup>	位于污水处理站南侧	

\*项目现有2套10t/h的纯水制备系统、1套16t/h的纯水制备系统满效率运行每小时产生36t净水能力，替换后锅炉全厂锅炉满负荷运行需34t净水能力，综上，本次依托原有纯水制备系统可行。

### 3、主体工程与产品方案

表 2-3 本项目产品方案表

行业类别	生产线名称	产品名称	年设计能力(万 m)			年运行时数
			技改前	变化量	技改后	
棉印染精加工	印染生产线	印染布(含全棉布印花、化纤布印花、化纤	9000	0	9000	7920h

		布染色、花边染色、拉 链染色、线染色)			
热力生产 和供应	/	蒸汽	40th	-6th	34th

#### 4、主要生产设备

表 2-4 项目主要设备清单一览表

序号	生产设施	设施参数	数量 (台/套)			备注
			技改前	增减量	技改后	
1	烧毛机	2800	2	0	2	
2	烧毛机	2000	1	0	1	
3	水洗机	2800	1	0	1	
4	丝光机	2800	1	0	1	
5	染缸	-	113	0	113	
6	蒸化机	2800	1	0	1	
7	定型机	2800	14	0	14	
8	定型机	2500	1	0	1	
9	印花机	3000	9	0	9	
10	磨毛机	3000	4	0	4	
11	氧漂机	3000	2	0	2	
12	氧漂机	25001	1	0	1	
13	20t 燃煤蒸汽锅炉	SZL20-2.5A	1	-1	0	
14	1200 万大卡燃煤导热油炉	YLL-1200	1	-1	0	
15	天然气蒸汽锅炉	WNS4.0-1.25-Y (Q)	0	+5	5	
16	生物质气蒸汽锅炉	WNS6-1.25-Q	0	+1	1	
17	生物质气蒸汽锅炉	WNS8-1.25-Q	0	+1	1	
18	输送系统	-	0	+2	2	
19	纯水制备系统	10th	2	0	2	
20	纯水制备系统	16th	1	0	1	

#### 5、主要原辅材料及能源消耗

表 2-5 项目主要原辅料及能源消耗一览表

序号	原料名称	年耗量 t/a			备注
		技改前	增减量	技改后	
1	棉布 (万 m)	9000	0	9000	
2	染料	189	0	189	
3	涂料	140	0	140	
4	双氧水	1335	0	1335	
5	增稠剂	569	0	569	
6	粘合剂	1170	0	1170	
7	36%氢氧化钠	6580	0	6580	
8	稳定剂	44	0	44	
9	尿素	0	+11	11	
10	硅油	190	0	190	

11	增白剂	155	0	155
12	精炼剂	65	0	65
13	煤炭	30000	-30000	0
14	天然气(万Nm <sup>3</sup> )	0	+517	517
15	生物质颗粒	0	+8278	8278

根据建设单位提供数据及《江苏顾艺数码科技有限公司天然气锅炉技改项目》报告表数据，满足9000万平米全（涤）棉印染生产项目供热所使用的天然气锅炉燃料用量约827万m<sup>3</sup>/a，因此经计算全年天然气燃烧产生热量约28945万MJ/a（35MJ/m<sup>3</sup>×827万m<sup>3</sup>/a天然气），与《江苏顾艺数码科技有限公司天然气锅炉技改项目》环评相比，本次重新报批项目计划将2台6t/h的天然气蒸汽锅炉替换为1台8t/h及1台6t/h的生物质气化蒸汽锅炉，5台4t/h天然气蒸汽锅炉保持不变，经锅炉厂家核实替换后生物质气化蒸汽锅炉热效率约92%，与原天然气锅炉热效率基本一致，因此按照锅炉蒸汽量等比例核算本项目2台生物质气化蒸汽锅炉替换后每年需要提供10854万MJ/a热量，根据建设单位提供的生物质气化燃气成分检测报告，生物质气化燃气热值按5.7MJ/m<sup>3</sup>计，因此本项目2台生物质气化锅炉则需消耗生物质气化燃气1904万m<sup>3</sup>/a，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2.0-2.5m<sup>3</sup>/kg，本项目按2.3m<sup>3</sup>/kg计，则大约需生物质颗粒燃料8278t/a。

## 6、主要原辅材料、理化性质表

表2-6主要原辅物理化性质表

序号	名称	CAS	理化特征	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	天然气	/	无色无味无腐蚀性，主要由甲烷及少量的乙烷、丙烷和丁烷组成，天然气不溶于水，密度为430~470kg/m <sup>3</sup> ，每立方燃烧热值为8000大卡至8500大卡。	易燃，爆炸极限(V%)：5-15	/
2	生物质颗粒	/	在常温条件下利用压辊和环模对粉碎后的生物质秸秆、林业废弃物等原料进行冷态致密成型加工。原料的密度一般为0.1—0.13t/m <sup>3</sup> ，成型后的颗粒密度1.1—1.3t/m <sup>3</sup> ，方便储存、运输，且大大改善了生物质的燃烧性能	/	/
3	尿素	/	分子式CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O；分子量60.06；熔点132.7℃；闪点98℃；相对密度(水=1)1.335；溶解性：溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氨份、苯；	遇明火、高热可燃。与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮。受高热分解，放出有毒的烟气。	LD50:14300mg/kg (大鼠经口) LC50：无资料

表2-7生物质成型颗粒元素分析一览表

序号	指标	单位	检验结果
1	全水分 Mar	%	5.80

2	分析基水分 Mad	%	0.9
3	空干基灰分 Aad	%	3.10
4	空干基挥发分 Vad	%	29.70
5	固定碳 Cad	%	66.30
6	Qnetad (空干基高位)	J/g	5560.90
7	Qnetar (收到基地位)	J/g	4972.60
8	硫	%	0.01

表2-8生物质气化燃气特性表

序号	指标	单位	数值	
1	组分	一氧化碳	%	22.66
2		氢气	%	16.90
3		二氧化碳	%	8.64
4		氧气	%	2.70
5		氮气	%	45.75
6		甲烷	%	2.95
7		乙烷	%	0.20
8		乙烯	%	0.10
9		丙烷	%	0.04
10		丙烯	%	0.06
11		硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.29
12	燃气热值	高位发热量	MJ/m <sup>3</sup>	6.15
13		低位发热量	MJ/m <sup>3</sup>	5.70
14	燃气密度	密度	Kg/m <sup>3</sup>	1.05
15		相对密度	-	0.86

#### 7、劳动定员及工作制度

本项目不新增员工，锅炉房运行330天，每天3班，每班工作8小时，年运行7920h。

#### 8、厂区平面布置

本项目位于南通市海门区三星镇彦英村三组58号，项目东侧为通海线，过路为浒通河。北侧为环镇南路，过路为南通海舟电子科技有限公司；西侧为南通路博石英材料有限公司；南侧为南通春怡卧室用品有限公司和海门区森达装饰材料有限公司。

项目所在整个厂区呈矩形，厂区共设置1个出入口，位于厂区北侧（环镇南路），方便人员疏散及物流运输，厂区主要物流通道宽度20m，沿厂区中间由北往南布置进出厂区北侧主入口，各车间、办公区之间设置了消防通道，项目新增锅炉位于氧漂车间内的燃气锅炉房内。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。厂区平面布置详见附图3。

#### 9、水平衡

给水：本项目新鲜水由市政自来水管网提供，供水设施依托厂区现有。本项目新鲜水总用量约为166444t/a，新鲜用水主要为纯水制备用水、喷雾除尘装置用水。本项目人员在全厂职工中进行调配，不新增员工及生活用水。本项目用水情况如下：

1) 锅炉用水：根据建设单位提供天然气蒸汽锅炉每小时1吨蒸汽大约要消耗80m<sup>3</sup>天然

气，那么根据生物质燃气热值粗略推算生物质气化锅炉每小时1吨蒸汽大约要消耗491m<sup>3</sup>生物质气化燃气，本项目天然气用量约517万m<sup>3</sup>/a，生物质气化燃气用量约1904万m<sup>3</sup>/a，则锅炉年供热量约为103403t/a。锅炉补充用水主要用于两方面：一是蒸汽使用过程中损耗的水，二是锅炉定期排出的水。经类别同类型企业，蒸汽使用过程中损耗的水量占供热负荷量的10%，则锅炉损耗水量约为10340t/a，锅炉定期排出的水约占供热负荷量的2%，则锅炉排水量约为2068t/a，综上，技改后本项目锅炉年用水115811t/a。

2) 净水装置用水：本项目锅炉补充用水来源于纯水制备系统的净水，根据建设单位提供的资料，该纯水制备系统制水率约为70%，则本项目净水装置用水量约为165444t/a，纯水制备过程中产生的废水为49633t/a。

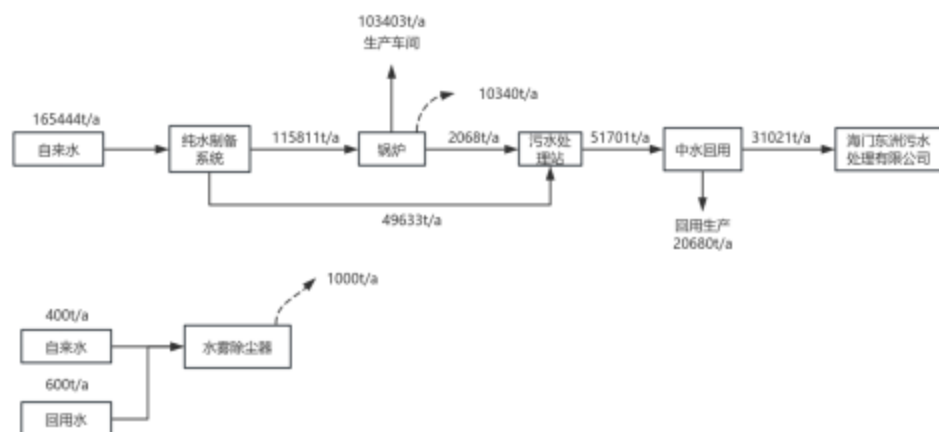


图 2-1 本项目水平衡图 t/a

本项目建成后，全厂水平衡如下图2-2所示

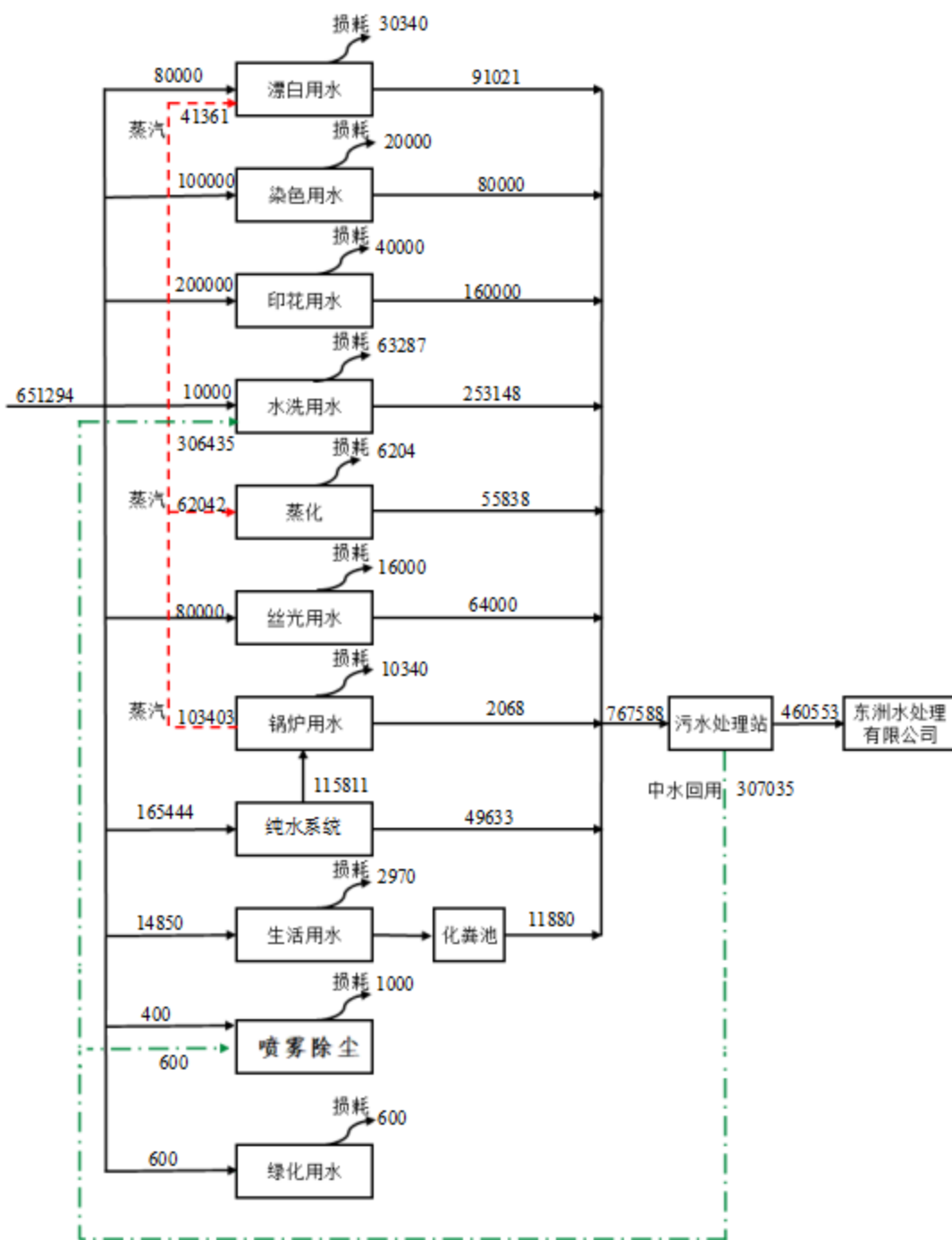


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

## 一、营运期生产工艺及产污环节

本项目营运期具体的生产工艺流程及产污环节图如下图2-3所示。

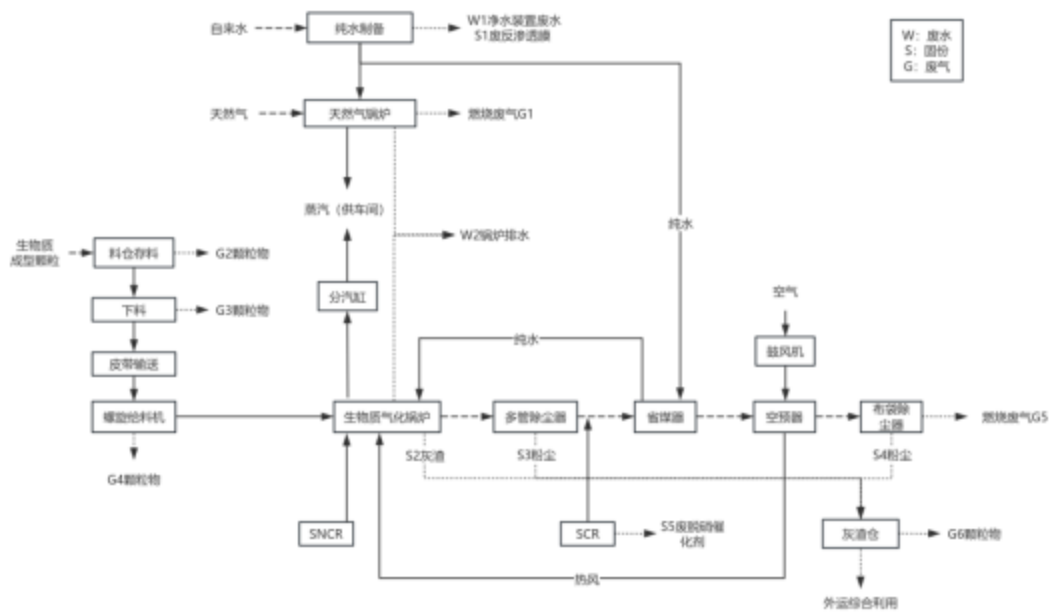


图 2-3 本项目蒸汽锅炉工艺流程及产污环节图

### 1、天然气蒸汽锅炉工艺流程简述

自来水进入纯水制备系统，利用渗透压的性质，用反渗透技术将原水中的无机离子、细菌、病毒、有机物及胶体等杂质去除，标准处理水量分别为 10t/h、10t/h、16t/h。此过程中会产生纯水制备废水 W1、废反渗透膜 S1。

净化水由给水泵供给锅炉，天然气来自政府天然气管道输送进入锅炉，锅炉燃烧加热产生的蒸汽通过管道输送至车间供生产工段使用。锅炉运行过程中会产生燃烧废气 G1、噪声 N1 和锅炉排水 W2。

### 2、生物质气蒸汽锅炉工艺流程简述：

本项目使用 2 台生物质气化锅炉，以空气作为气化剂，气化燃料为经过加工的生物质成型颗粒。整个生物质气化供气系统主要包括进料、气化、净化与供气几个部分。

**料仓储存：**生产前将事先采购好的袋装生物质成型颗粒储存于密闭的仓库内，考虑少量逸散因而此过程产生颗粒物 G2；

**下料：**通过叉车将装满生物质颗粒的吨袋提升至锅炉下料漏斗顶部，此时的生物质颗粒通过自身重力作用缓慢从吨袋底部移入料斗仓内，考虑少量逸散因而此过程产生颗粒物 G3；

**皮带输送：**生物质成型颗粒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。



**螺旋给料：**生物质成型颗粒物最终经皮带输送至螺旋给料机料仓漏斗内，螺旋给料机由轴滚动从而生物质颗粒进入料仓热解反应，考虑螺旋给料过程中少量逸散因而此过程产生颗粒物 G4；

料仓内螺旋喂料装置送入气化炉内进行反应，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透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  $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_6$  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。生物质燃料中的氢元素主要分布可燃气体  $\text{H}_2$  中，同时还有  $\text{C}$  与  $\text{H}_2\text{O}$  发生还原反应形成的产物。生物质燃料中的氮元素主要以  $\text{N}_2$  的形式存在于生物质燃气中，同时包括气化空气带入的  $\text{N}_2$ ，最后  $\text{N}_2$  通过燃烧后产生部分  $\text{NO}_x$  随烟气排至大气空间。

在通入过量的空气情况下完全燃烧，产生燃烧废气（G5），主要成份为二氧化碳、水蒸汽、氮氧化物及粉尘等，经处理达标后排至大气空间。

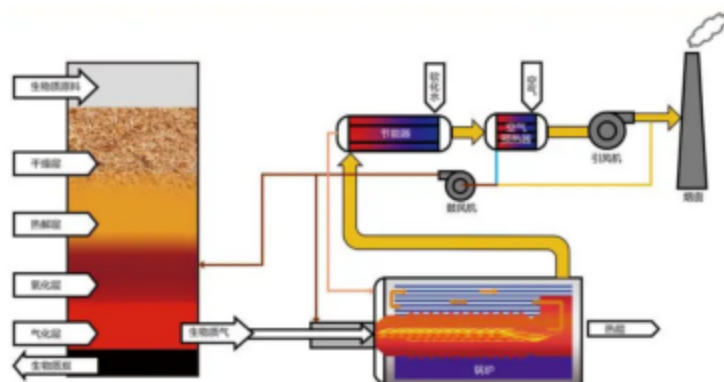


图 2-4 生物质颗粒气化原理图

生物质气化原理：

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。

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：温度升至 300℃，发生热分解。大分子碳氢化合物键被打破，析出挥发分。留下残碳和灰分构成进一步反应床层。本项目生物质气化锅炉气化模块采用风冷散热，不涉及冷却用水。

还原区：还原层无氧气存在，气化后的 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub> 与还原层木炭反应，生成 H<sub>2</sub>、CO、CH<sub>4</sub> 等生物质可燃气。

氧化区：通入的空气发生反应，释放大热量以支持生物质干燥、热解和还原，产生的 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub> 去还原区反应。

### 3、产污环节

项目生产工序产污环节见表 2-9。

表 2-9 本项目产污环节一览表

类别	代码	产生点	污染物	处理措施及排放去向
废水	W1	软水制备	COD、SS	经厂区现有污水站预处理后，接管至南通市海门东洲水处理有限公司
	W2	锅炉	COD、SS	
废气	G1	天然气蒸汽锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧，燃烧废气经 15m 排气筒 (DA008) 排放
	G2	料仓储存	颗粒物	移动式喷雾除尘器后无组织排放
	G3	下料	颗粒物	移动式布袋除尘器后无组织排放
	G4	螺旋给料	颗粒物	移动式布袋除尘器后无组织排放
	G5	生物质气蒸汽锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度、氨	SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘+15m 排气筒 (DA008) 排放
	G6	灰渣仓	颗粒物	移动式喷雾除尘器后无组织排放
噪声	N	各类生产设备	噪声	厂房隔声、减振
固废	S1	净化装置	废反渗透膜	收集外售
	S2	生物质气化蒸汽锅炉	炉渣	回收外售，用于有机肥料生产
	S3	多管旋风除尘器灰	多管旋风除尘器收集的粉尘	回收外售，用于有机肥料生产
	S4	布袋除尘器灰	布袋除尘器收集的粉尘	回收外售，用于有机肥料生产
	S5	SCR 脱硝	废脱硝催化剂	委托有资质单位处置
	--	设备维保	废含油抹布	委托有资质单位处置

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目环评手续概况

江苏顾艺数码科技有限公司(以下简称“顾艺数码科技”)位于海门市天补镇工业园,占地面积39059m<sup>2</sup>,是一家印染企业,现有员工450人。顾艺数码科技有限公司于2001年成立,原名南通顾氏印染有限公司,后更名为南通顾艺印染有限公司,目前更名为江苏顾艺数码科技有限公司,顾艺数码科技于2001年编制《年加工3000万米圆网印花项目环境影响报告书》,于2001年取得南通市环保局审批意见,并于2002年通过三同时验收。

由于顾艺数码科技有限公司实际生产中生产规模由年加工3000万米圆网印花生产线扩大为年产9000万米全(涤)棉印染生产线,生产设备增加,厂区占地面积增大,存在与原环评不符的情况,根据苏环委办[2015]26号、通政办发[2016]28号、海政办发[2016]89号的要求,编制了该自查报告,自查报告于2016年11月13日通过了专家评审,随后建设单位根据技术咨询意见对自查报告进行了修改完善,于2017年10月17日完成备案(海环备审函(2017)6号),2020年12月取得最新排污许可证,证书编号:91320281733296064M001P。由于项目发生变动,企业于2021年11月10日在海门区进行变动影响分析报告的评审,《变动环境影响分析报告》确定的主要变动内容为:(1)将原有32台染缸改为113台染缸;(2)增设7套定型尾气处理装置;(3)对厂区现有的平面布置进行合理调整;(4)部分原辅材料及公辅设施变动。经建设单位确认,上述变动调整目前已陆续完成并通过专家评审会议。

现有环保手续一览表见表3-1。

表3-1 企业审批及验收情况

项目名称	文件类别	审批时间	批文号	环评批复量	投产及验收情况
年加工3000万米圆网印花项目	环境影响报告书	2001年4月6日	南通市环保局审批	3000万米圆网印花	2002年9月20日通过南通市环保局验收
江苏顾艺数码科技有限公司圆网印花项目环境保护自查评估报告	自查评估报告表	2017年10月17日	海环备审函(2017)6号	9000万米圆网印花	/

2、排污许可手续情况

江苏顾艺数码科技有限公司已于2020年12月26日取得排污许可证,证书编号:91320684727398283P001P。《江苏顾艺数码科技有限公司建设项目变动环境影响分析报告》中的相关内容(1)将原有32台染缸改为113台染缸以满足不同规格产品的染色需要;(2)增设7套定型尾气处理装置;(3)对厂区现有的平面布置进行合理调整;(4)部

分原辅材料及公辅设施变动)于2022年05月16日进行排污许可重新申报,内容已进行更新,项目大气污染物总量控制指标由南通市海门市环境保护主管部门在南通市海门区总量控制余量中协调解决;废水污染物在南通市海门东洲水处理有限公司余量中协调解决;固废零排放。

3、现有项目近3年来生产规模、原辅材料使用情况。

表3-2 产能情况

序号	生产线名称	产品名称	设计产能 (万 m)	生产情况 (万 m)			年运行 时数
				2021	2022	2023	
1	染色印花生产 线	印染布(含全棉布印花、 化纤布印花、化纤布染 色、花边染色、拉链染 色、线染色)	9000	8500	8330	5496	7920h

3、现有项目生产工艺流程图

I、染色生产工艺流程

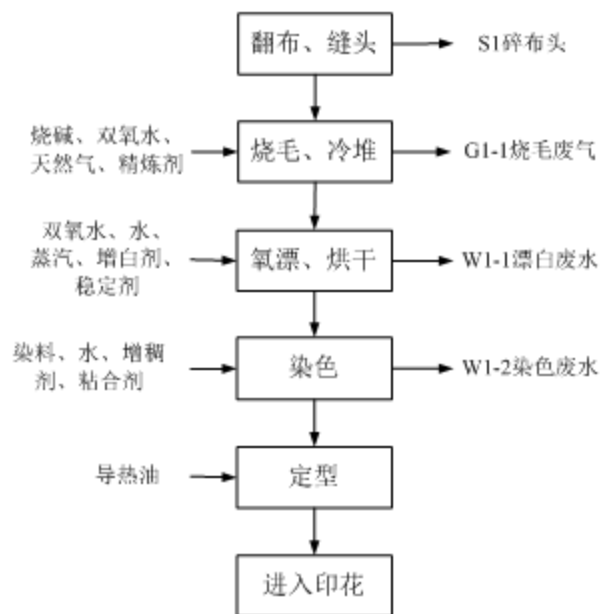
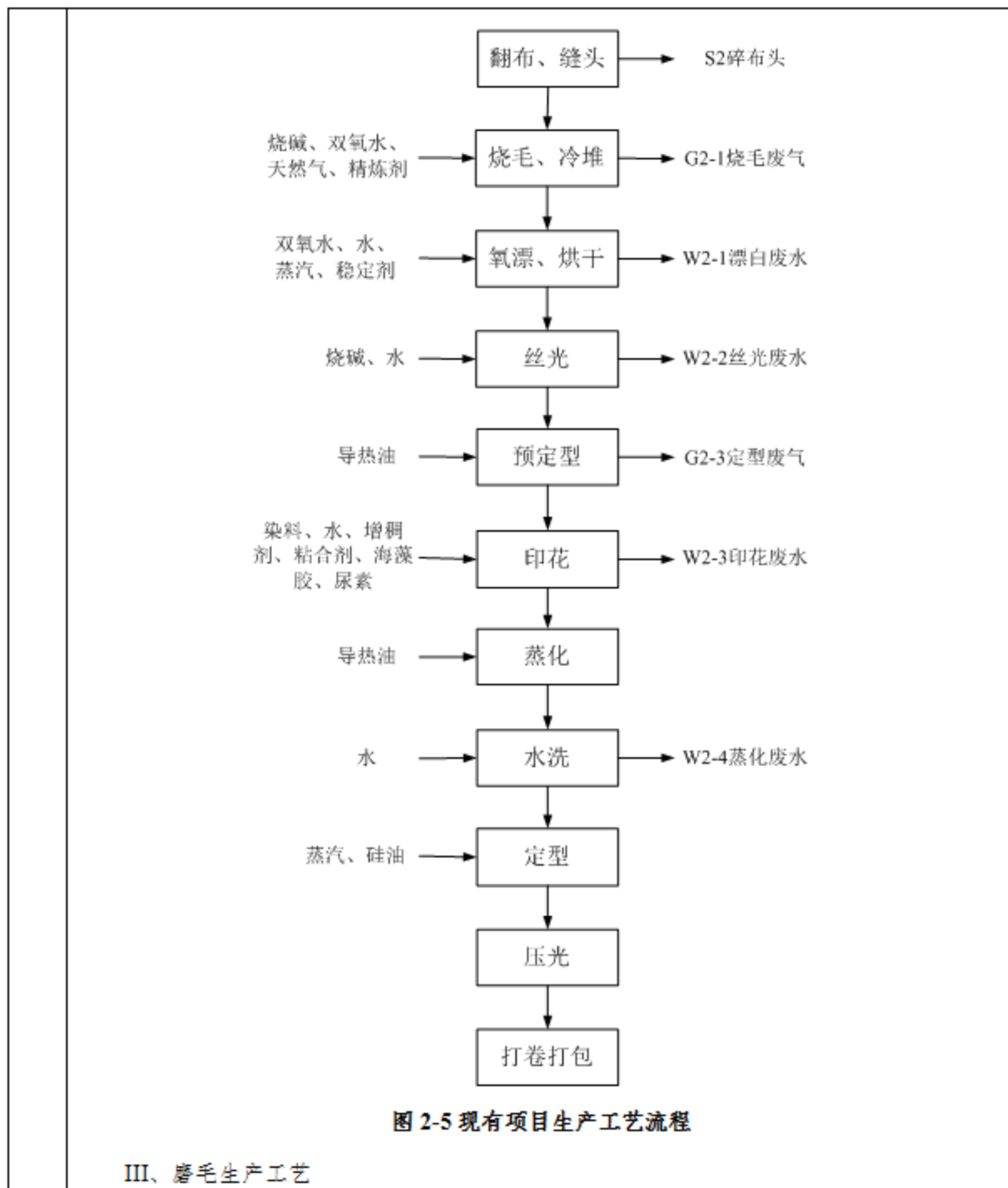


图2-4 现有项目生产工艺流程

II、印花生产工艺流程



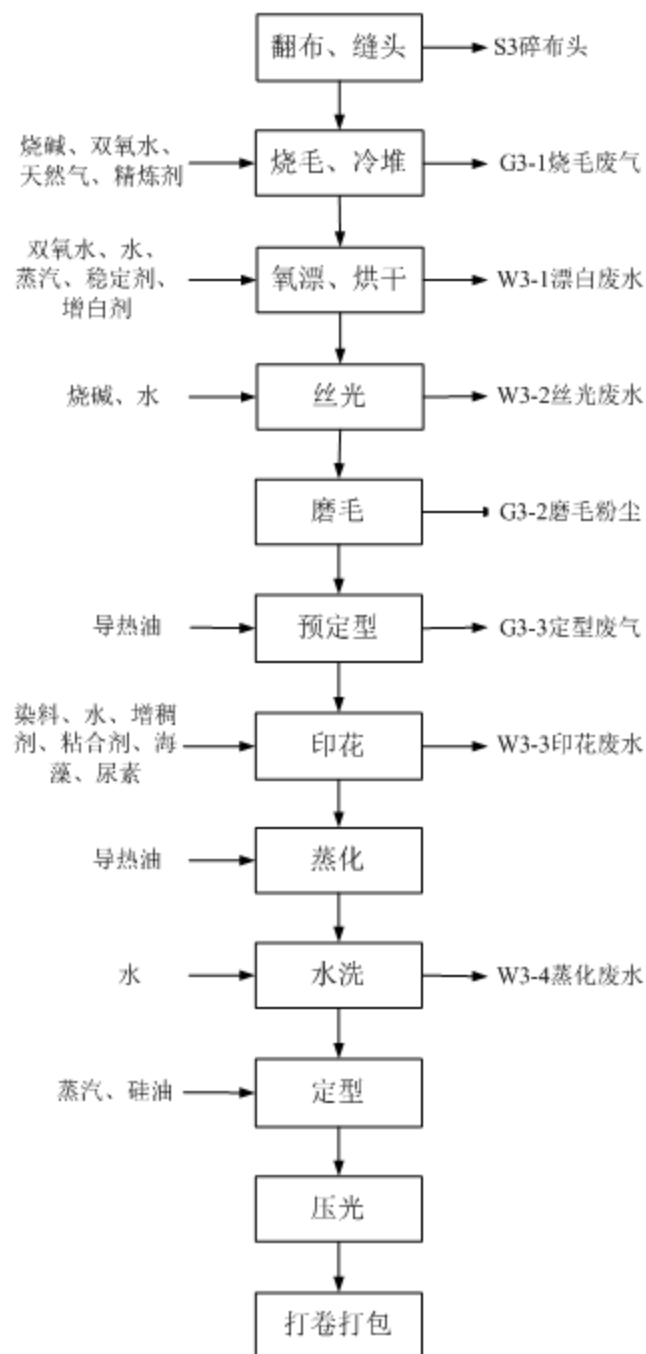


图 2-6 现有项目生产工艺流程

## 5、现有工程污染物排放情况

### (1) 废气

结合现有项目环评及其批复、验收监测结果、排污许可证以及现场调查分析，现有项目污染物产生、治理及排放情况主要如下：项目现有 1 台 1200 万大卡燃煤导热油炉和 1 台

20吨燃煤蒸汽锅炉产生燃烧废气经干式除尘器+水膜除尘器组合装置处理后通过1个45米的排气筒（DA008）高空排放，处理后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）中相关标准。

现有项目烧毛工序实际使用天然气，天然气为清洁能源，产生的主要污染物为颗粒物，采取无组织排放形式排放，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关标准。

现有项目定型、圆网印花废气经集气罩收集水喷淋+静电除油装置处理后通过（DA001~7）15m高排气筒高空排放。处理后非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

磨毛工序会产生磨毛颗粒物经集气罩收集布袋除尘器处理后车间无组织排放，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

根据江苏顾艺数码科技有限公司现有项监测报告，上述废气可实行稳定达标排放，锅炉检测结果见表3-3、定型废气检测结果见表3-4，厂界无组织检测结果见表3-5。江苏顾艺数码科技有限公司委托根据南通海力环境检测有限公司2023年12月6日锅炉检测报告数据如下：

表 3-3 锅炉废气排放监测结果

采样地点		锅炉废气出口（DA008）							
测试参数	生产情况		正常生产						
	排气平均温度（℃）		77.3	含氧量（%）			5.5		
	平均流速（m/s）		3.5	平均标干流量（m <sup>3</sup> /h）			16852		
	排气筒高度 m		/	烟道截面积（m <sup>2</sup> ）			1.7671		
检测结果 2023.12.06	项目	指标	单位	检测值				标准限值	达标情况
	颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.8	1.9	1.8	1.8	--	--
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	--	--	--	2.0	10	达标
		排放速率	kg/h	--	--	--	0.03	--	--
	二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	--	--
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	--	--	--	ND	35	达标
		排放速率	kg/h	--	--	--	--	--	--
	氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	30	29	27	29	--	--
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	--	--	--	33	50	达标
排放速率		kg/h	--	--	--	0.489	--	--	

根据南通海力环境检测有限公司 2023 年 11 月 5 日委托检测报告（环检-E2310155）数据如下。

表 3-4 定型废气排放监测结果

采样地点		1#废气出口 (DA001)								
检测结果	项目	指标	单位	检测值					标准限值	达标情况
				1	2	3	4	均值		
2023.05.11	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	30638	33642	33619	62633	40133	--	--
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	2.7	2.7	2.7	2.775	20	达标
		排放速率	kg/h	0.092	0.091	0.091	0.169	0.111	1	达标
2023.1.05	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	19446	19446	20019	19824	19684	--	--
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	10.4	8.85	9.3	10.6	9.788	60	达标
		排放速率	kg/h	0.202	0.172	0.186	0.210	0.193	3	达标
采样地点		2#废气出口 (DA002)								
检测结果	项目	指标	单位	检测值					标准限值	达标情况
				1	2	3	4	均值		
2023.05.11	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	25465	24859	25920	25415	25414	--	--
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	20	达标
		排放速率	kg/h	0.064	0.062	0.065	0.064	0.064	1	达标
2023.1.05	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	12341	12359	11154	11139	11748	--	--
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.950	4.200	4.650	4.980	4.695	60	达标
		排放速率	kg/h	0.061	0.052	0.052	0.055	0.055	3	达标
采样地点		3#废气出口 (DA003)								
检测结果	项目	指标	单位	检测值					标准限值	达标情况
				1	2	3	4	均值		
2023.1.05	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	17736	18980	19650	18789	18788	--	--
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.5	3.2	3.1	3.3	3.275	20	达标
		排放速率	kg/h	0.062	0.061	0.061	0.062	0.061	1	达标
2023.1.05	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	27193	26509	28278	28683	27666	--	--



	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.820	3.960	3.980	4.590	4.088	60	达标
		排放速率	kg/h	0.104	0.105	0.113	0.132	0.113	3	达标
采样地点	4#废气出口 (DA004)									
检测结果	项目	指标	单位	检测值					标准限值	达标情况
				1	2	3	4	均值		
2023.05.11	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	18940	19197	19366	19168	19167	--	--
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.1	3	3.1	3.1	3.075	20	达标
		排放速率	kg/h	0.059	0.058	0.060	0.059	0.059	1	达标
2023.1.05	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	27885	28233	27572	28735	27885	--	--
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.320	3.910	3.850	3.080	3.320	60	达标
		排放速率	kg/h	0.093	0.110	0.106	0.089	0.093	3	达标
采样地点	6#废气出口 (DA006)									
检测结果	项目	指标	单位	检测值					标准限值	达标情况
				1	2	3	4	均值		
2023.05.11	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	18545	21053	18699	19432	19432	--	--
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.3	2.1	2.2	2.2	2.200	20	达标
		排放速率	kg/h	0.043	0.044	0.041	0.043	0.043	1	达标
2023.1.05	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	15338	15089	15106	15485	15338	--	--
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	10.100	10.600	10	10.400	10.100	60	达标
		排放速率	kg/h	0.155	0.160	0.151	0.161	0.155	3	达标
采样地点	7#废气出口 (DA007)									
检测结果	项目	指标	单位	检测值					标准限值	达标情况
				1	2	3	4	均值		
2023.06.01	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	11670	13114	13708	12831	12830	--	--
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	20	达标
		排放速率	kg/h	0.027	0.030	0.032	0.030	0.030	1	达标
2023.1.05	废气流量	--	m <sup>3</sup> /h	23132	17475	17676	18852	23132	--	--
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.840	3.360	2.910	3.070	3.840	60	达标

	烷总 烃	排放速 率	kg/h	0.089	0.059	0.051	0.058	0.089	3	达标
<p>根据南通海力环境检测有限公司 2023 年 8 月 10 日委托检测报告（环检-E2307253）数据如下</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 无组织废气监测结果单位：mg/m<sup>3</sup></b></p>										
采样 时间	监测 点位	监测 项目	检测结果					标准 限值	达标 情况	
			1	2	3	4	均值			
2023. 08.10	厂界北 G1	非甲烷 总烃	1.01	1.48	1.18	1.51	1.30	4	达标	
	厂界东南 G2		2.08	2.02	2.07	2.02	2.05		达标	
	厂界西南 G3		3.18	2.90	3.10	3.07	3.06		达标	
	厂界北 G1	恶臭	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标	
	厂界东南 G2		18	15	19	18	19		达标	
	厂界西南 G3		<10	19	19	19	19		达标	
	厂界北 G1	氨气	0.019	0.017	0.038	0.029	0.038	1.5	达标	
	厂界东南 G2		0.063	0.069	0.051	0.093	0.093		达标	
	厂界西南 G3		0.078	0.070	0.113	0.119	0.119		达标	
	厂界北 G1	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标	
	厂界东南 G2		<0.001	<0.001	0.001	0.001	0.001		达标	
	厂界西南 G3		0.001	0.002	0.002	0.002	0.002		达标	
	厂界东 G1	TSP	0.227					0.5	达标	
	厂界西 G2		0.262						达标	
	厂界北 G3		0.255						达标	
<p>现有项目监测期间，定型工艺废气有组织颗粒物、非甲烷总烃废气经有效收集处理符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；锅炉燃烧废气产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中相关标准；厂界无组织颗粒物、氨气、硫化氢、恶臭度、非甲烷总烃监测浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中相关标准。</p> <p>(2) 废水</p> <p>现有项目废水主要为生活废水、漂白废水、染色废水、锅炉废水、净水制备废水、丝光废水、印花废水和水洗废水等，以上废水经现有厂区污水站处理后约 40%回用于生产，</p>										

回用水质满足企业自定标准，可用于水洗工段，剩下约 60%接管排至海门东洲水处理有限公司集中处理达标排放。

表 3-6 现有项目废水排放监测数据

监测点位	检测项目	单位	检测时间	检测结果	标准限值	判定
废水总排口 DW001	pH	无量纲	2023.01.03	8.0	6-9	合格
	色度	倍		30	80	合格
	悬浮物	mg/L		25	100	合格
	总磷	mg/L		0.08	1.5	合格
	BOD <sub>5</sub>	mg/L		11.2	50	合格
	总氮	mg/L		7.46	30	合格
	COD	mg/L	2023年度省平台自动监控年平均值	70	200	合格
	氨氮	mg/L		1.02	20	合格
	苯胺类	mg/L	2023.02.17	0.23	1.0	合格
	硫化物	mg/L		ND (检出限 0.01)	1.0	合格
	锑	mg/L	2023.10.12	0.038	0.1	合格

由上述监测结果可知，现有项目废水各污染因子均能达到执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中的等级标准，其中锑满足《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）中的等级标准。

### (3) 噪声

现有项目的噪声设备通过隔声及设备减振处理，项目厂界噪声影响值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

表 3-7 现有项目噪声监测数据

测点编号	点位	昼间		夜间		执行标准
		2024.4.3	标准值	2024.4.2	标准值	
N1	厂界北	64.1	65	54.1	55	3类标准
N2	厂界东	62.2	65	53.5	55	

根据监测结果可知，项目厂界噪声影响值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

### (4) 固废

表 3-8 现有项目全厂固废产生情况汇总表

名称	性质	环评量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处理处置方式
碎布头	一般固废	10	8	外售处置
污水处理污泥		600	320	委托砖瓦厂处理

除尘器沉灰		42.275	40.275	外售处置
生活垃圾		74.25	73.25	环卫清运
煤渣		2000	1800	外售处置
废包装桶	危险废物	10	8	委托有资质单位处置
废矿物油		20	18	

现有项目已设置一般固废堆场1座，建设面积48m<sup>2</sup>，对照《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，现有项目一般固废堆场符合相关建设要求。现有项目已设置危废仓库1座，建设面积48m<sup>2</sup>，对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）要求，现有项目危废仓库符合相关建设要求。现有项目危废仓库现状照片详见图2-9。



图 2-9 危废仓库现状图

(5) 现有项目污染物排放汇总情况

表 3-9 现有项目污染物排放汇总一览 (t/a)

类别	污染物名称	批复量	实际排放量*	许可排放量	
废气	有组织	SO <sub>2</sub>	21.7	/	/
		NO <sub>x</sub>	13.7	3.873	6.165
		颗粒物	7.161	3.152	/
		非甲烷总烃	2.63	2.303	/
	无组织	颗粒物	1.475	/	/
		非甲烷总烃	3.51	/	/
废水	废水量	462000	329218	/	
	pH	7.21	/	/	
	COD	46.2	23.034	264.0008	
	BOD <sub>5</sub>	4.62	3.69	/	
	SS	23.1	8.23	/	
	氨氮	3.696	0.335	26.40008	
	TP	0.23	0.026	1.980006	
	TN*	39.60012	2.46	39.60012	

	LAS	0.46	/	/
	硫化物	0.182	0.003	/
	苯胺类	0.365	0.076	/
	镍	0.023	0.012	/
固废	一般工业废物	0	0	/
	危险废物	0	0	/
	生活垃圾	0	0	/

\*注：现有项目中综合废水中 TN 未进行核算批复量，本次批复量按照排污许可核发量进行补充。

现有项目废水总排口未开展检测 LAS 例行监测，将在整改中补充完善。

#### 6、现有存在的环保问题及整改措施

##### (1) 存在的主要环境问题

①现有项目排污许可证未许可二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃的量；排污许可证未检测 LAS。

##### (2) 整改措施

①根据现有情况变更排污许可证内容。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境质量现状

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2023年为评价基准年，根据《2023南通市生态环境状况公报》，区域空气质量现状评价见表4-1。

表4-1 环境空气污染物监测结果统计表单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	9	60	15%	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	20	40	50%	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	45	70	64%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	27	35	77%	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	168	160	105%	不达标
CO	日平均第95百分位数	1000	4000	25%	达标

由上表可知，2023年海门区环境空气质量中O<sub>3</sub>超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均达到二级标准。

判断项目所在区域2023年环境空气质量不达标。根据《南通市2024年大气污染防治工作计划》，以“减煤、汰后、控车、治污和抑尘”为工作重点，坚持“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”治气攻坚路径，按“从早谋划、从深考虑、从优争取、从实安排、从严执行，按序推进”要求推进各项工作取得实效。坚持项目化减排，排定治气重点工程项目。一方面，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，对不符合要求的“两高一低”项目，坚决停批停建。同时，强化法规标准等约束，利用能耗、环保、安全、质量、技术等综合标准，依法依规淘汰落后产能。在推进产业转型升级方面，健全节能标准体系，深入开展重点行业绿色制造和强制性清洁生产审核。另一方面，优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展。对于煤炭消费总量进行严格控制，有序淘汰煤电落后产能，有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。在大力发展绿色运输体系方面，对货物运输结构进一步优化，加快提升机动车清洁化水平，加强船舶及港口污染防治。此外，针对钢铁、水泥和焦化、铸造、垃圾焚烧发电、玻璃等重点行业进行综合治理，并动员社会各界广泛参与大气环境保护，强化公民环保意识，推动形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，共同改善空气质量。

#### (2) 特征污染物

##### ① 监测时间、监测点位及因子

区域环境质量现状

综合考虑本项目污染特征，本项目大气环境现状监测在项目当季主导下风向所在地设 G1 监测点位，监测因子为氮氧化物，具体监测点位及报告[（2024）环检（中气）字第（3763）号]（见附件 20）；根据江苏中气环境科技有限公司于 2024 年 6 月 13-15 日进行了现场监测。特征污染物环境质量现状监测情况见表 4-1.1。



图 4-1 监测点位图

表 4-1.1 特征污染物补充监测点位基本信息

监测日期	检测点名称	监测点坐标		监测因子	距离厂界位置 m
		经度	纬度		
2024.06.13	下风向 G1	121.113513921	31.910675943	氮氧化物	5
2024.06.14	下风向 G1	121.113513921	31.910675943	氮氧化物	
2024.06.15	下风向 G1	121.113513921	31.910675943	氮氧化物	

表 4-1.2 特征污染物小时均值环境质量现状表

监测点位	污染物	监测时间	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	监测浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率%	超标频率%	达标情况
下风向 G1	氮氧化物	2024.06.13	250	34	14	0	达标
		2024.06.14	250	27	11	0	达标
		2024.06.15	250	29	12	0	达标

监测结果表明，项目地下风向氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

## 2、地表水环境质量现状

根据《南通市生态环境状况公报》（2023年），南通市共有16个国家考核断面，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。55个省考以上断面中，瓌

砣港闸、聚南大桥、管船港闸、通吕二号桥等19个断面水质符合II类标准，孙窑大桥、嫩江路桥、新江海河桥、团结新大桥等36个断面水质符合III类标准，优III类比例100%，高于省定98.2%的考核标准；无V类和劣V类断面。

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（对应如皋鹏鹤水厂）、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6.03亿吨，饮用水源地水质达标率均为100%。

2023年长江（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。

根据《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中的本底监测情况，地表水监测时间为2021年11月26日~2021年11月28日，监测报告引用江苏京诚检测技术有限公司JSH210123084111701号报告，建设单位距离最近W3浒通河石桥监测断面约40m，且本项目雨水最终收纳水体为浒通河，故而数据引用可行。

项目周边主要河流及污水纳污水水质情况见下表：

表 4-2 地表水现状监测及评价结果

断面编号	监测结果	pH值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	石油类	铜
W1 海门河英桥	最大值	8.18	9.87	4.6	13	2.9	13	0.98	0.11	ND	ND	ND
	最小值	7.82	7.85	4.2	8	2.0	9	0.95	0.10	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.59	0.48	0.77	0.65	0.90	0.43	0.98	0.55	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III类标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	0.2	0.05	1
W2 海门河叠港路桥	最大值	8.2	9.54	4.0	14	2.7	23	0.87	0.15	ND	ND	ND
	最小值	7.97	7.95	3.8	10	2.1	18	0.73	0.13	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.60	0.48	0.67	0.70	0.68	0.77	0.87	0.75	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III类标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	0.2	0.05	1
W3 浒通河石桥	最大值	8.2	9.45	5.0	19	3.6	8	0.83	0.17	ND	ND	ND
	最小值	7.81	8.28	4.7	14	2.3	5	0.70	0.15	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.60	0.39	0.83	0.95	0.90	0.27	0.83	0.85	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III类标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	0.2	0.05	1
W4 十号横河与三星河交口	最大值	8.45	11.10	5.7	11	2.5	14	1.48	0.12	ND	ND	ND
	最小值	7.86	9.63	5.4	10	1.9	9	1.44	0.10	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.73	0.23	0.57	0.37	0.42	0.23	0.99	0.40	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



	IV 标准	6-9	3	10	30	6	60	1.5	0.3	0.3	0.5	1
W5 东洲污水处理有限公司排口上游 500 米	最大值	8.01	10.07	5.1	16	3.5	19	0.92	0.18	ND	ND	ND
	最小值	7.88	8.38	4.6	11	1.9	15	0.89	0.15	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.51	0.36	0.85	0.80	0.88	0.63	0.92	0.90	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III 标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	0.2	0.05	1
W6 东洲污水处理有限公司排口下游 1000 米	最大值	8.21	9.86	4.7	12	3.0	29	0.88	0.10	ND	ND	ND
	最小值	7.92	8.47	4.3	10	2.3	26	0.82	0.08	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.61	0.35	0.78	0.60	0.75	0.97	0.88	0.50	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III 标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	0.2	0.05	1
W7 东洲污水处理有限公司排口下游 2000 米	最大值	7.95	9.52	4.5	18	3.4	29	0.83	0.12	ND	ND	ND
	最小值	7.94	8.60	4.2	11	2.5	22	0.80	0.09	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.48	0.32	0.75	0.90	0.85	0.97	0.83	0.60	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III 标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	0.2	0.05	1

监测结果表明，监测期间区域地表水各监测断面均能满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III 类水质标准限值要求。

### 3、声环境质量现状

根据《南通市生态环境状况公报（2023 年）》，2023 年海门区 3 类区声环境质量昼、夜间平均等效声级值分别 55.5dB（A）和 48.7dB（A）。项目所在区域为 3 类声环境功能区，所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

### 4、生态环境

根据《2023 年南通市生态环境状况公报》，2023 年南通市生态质量指数为 53.51，类别为“三类”，各县（市、区）生态质量指数介于 44.83~58.28 之间。南通市共有 7 个县（市、区）参与生态质量评价，其中如东、启东、海安为“二类”，通州、崇川、海门、如皋为“三类”。2023 年南通全市除启东、海门、通州上升 0.60、0.23 和 0.18 外，其余 4 个区县 EQI 均下降；其中如皋、海安、如东、崇川 EQI 下降分别为 -1.01、-0.73、-0.53 和 -0.03。由于生物多样性指数全省统一值，各县区该指标无差别；崇川生态胁迫指数最高，为 100；如东生态格局指数最高，为 37.31；海安生态功能指数最高，为 83.23。

### **5、电磁辐射**

本项目无电磁辐射影响。

### **6、地下水、土壤环境质量现状**

本项目采取分区防控，防腐防渗措施，不存在土壤和地下水污染途径。本项目对周围土壤、地下水环境产生的污染较小。因此本报告不开展土壤、地下水环境现状监测调查工作。

环境保护目标	地下水：本项目厂界 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；					
	生态：企业利用现有已建厂房进行生产，因此，本项目不属于新增用地项目；					
	地表水：本项目为废水接管间接排放。					
	项目所在地周边主要大气、噪声环境敏感保护目标见表 4-3 表 4-4。					
	<b>表 4-3 主要大气环境保护目标</b>					
	名称	保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	与厂界最近相对距离/m
	大气环境	居民	廖英村 1 组	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	N、WN	230
		居民	高桥村 23 组		E、EN	67
		居民	高桥村 14 组		ES	288
		居民	双高村 35 组		ES	439
居民		廖英村 6 组	S、WS		119	
居民		光荣村 26 组	S、WS		337	
<b>表 4-4 其他环境保护目标表</b>						
环境要素	环境保护对象名称	方位	距离/m	规模	环境功能	
声环境	项目 50 米范围为无敏感点				《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准	
地下水环境	项目周边 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。				区域内水体规划为 III 类水体	
生态环境	海门河清水通道维护区	S	282	清水通道维护区	水源水质保护	

### 1、大气污染物排放标准

本项目天然气、生物质气化燃气燃烧废气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、氨、颗粒物，各污染物排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 中的限值要求，堆仓、下料、給料等产生的无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 限值，具体执行标准值情况如下表 4-5 所示。

表 4-5 有组织大气污染物排放标准

序号	污染物		有组织排放监控浓度限值	污染物排放监控位置	标准来源
			最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
1	颗粒物		10	烟囱或烟道	锅炉大气污染物排放标准 (DB32/4385-2022)
2	SO <sub>2</sub>		35		
3	NO <sub>x</sub>		50		
4	氨	采用选择性催化还原法 (SCR) 脱硝工艺及新建锅炉采用 SNCR-SCR 脱硝工艺	2.28		
5	烟气黑度 (格林曼黑度)		1 级	烟囱排放口	
6	基准氧含量		3.5%	烟囱或烟道	

表 4-5.1 无组织大气污染物排放标准

--	污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
		监控点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
厂界	颗粒物	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准限值

### 2、水污染物排放标准

本项目不新增生产废水排放，本项目不新增员工，故不新增生活污水，本项目涉及的废水主要为纯水制备装置废水、锅炉排水，主要污染物为 COD、SS。本项目纯水制备装置废水、锅炉排水经厂内现有污水站处理后约 40%回用于生产，回用水质满足企业自定标准，剩下约 60%接管至南通市海门东洲水处理有限公司进一步处理，接管标准执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 1 标准，其中总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB 32/3432-2018）表 1 标准；LAS 执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 2 中三级标准。南通市海门东洲水处理有限公司处理达标后的尾水排入水域执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 排放及表 3 标准

2026 年 3 月 28 日起《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 一级 B 标准及表 4 标准。具体标准见下表 4-6 污水排放标准。

表 4-6 污水接管及排放标准

污染物	污水厂接管标准 (mg/L)	污水厂尾水排放标准 (mg/L)	2026 年 3 月 28 日起污水厂尾水排放标准 (mg/L)
pH (无量纲)	6-9	6-9	6-9
COD	200	50	40
BOD <sub>5</sub>	50	10	10
SS	100	10	10
色度	80	30	30
NH <sub>3</sub> -N	20	5	3 (5)
TP	1.5	0.5	0.3
TN	30	15	10 (12)
二氯化氮	0.5	-	-
苯胺类	1.0	0.5	0.5
硫化物	1.0	0.2	0.2
镉	0.1	-	-
LAS	20	0.5	0.5

**后期雨水排放管理要求：**根据关于印发《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），后期雨水应满足以下要求：

①初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。

②后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。

③工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。

④工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。

⑤工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。

⑥为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。

⑦无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。

因此，本项目雨水排入东侧浒透河排放标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-

2002) 中的III类水质标准。

### 3、噪声排放标准

根据《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划(2021-2035)环境影响报告书》，产业园区内工业企业噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。本项目属于工业区范围，厂界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。具体标准值见表4-7。

表 4-7 噪声排放标准限值(单位:dB(A))

执行标准	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
3类标准	65	55
偶发噪声	/	70

### 4、固体废物评价执行标准

建设项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)及修改单等规定。危险废物执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。此外危险废物还需要执行江苏省生态环境厅《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)、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》苏环办[2021]207号。

生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61号)以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

本项目污染物排放总量见表 4-8。

表 4-8 项目新老污染物“三本账”统计表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量	本项目			以新带老削减量	改建后总接管量	改建后总环境外排量	增减量	
			产生量	削减量	排放量					
废气	有组织	颗粒物	3.07	4.2941	3.932	0.3621	3.07	/	0.3621	-2.7079
		SO <sub>2</sub>	21.7	2.441	0	2.441	21.7	/	2.441	-19.259
		NO <sub>x</sub>	13.7	10.01	6.333	3.677	13.7	/	3.677	-10.023
		氨	0	0.1178	0	0.1178	0	/	0.1178	+0.1178
		非甲烷总烃	2.63	0	0	0	0	/	2.63	0
	无组织	颗粒物	1.475	0.041	0.0246	0.0164	1.25	/	0.2414	-1.2336
		非甲烷总烃	3.51	0	0	0	0	/	3.51	0
废水	污水量	462000	51701	20680	31021	32468	460553	460553	-1447	
	COD	46.2	10.547	8.649	1.898	2.72	45.378	23.03	-0.822	
	SS	23.1	5.377	4.409	0.968	1.36	22.708	4.61	-0.392	
	NH <sub>3</sub> -N	3.696	0	0	0	0	3.696	2.303	0	
	TP	0.23	0	0	0	0	0.23	0.23	0	
	TN	9.240	0	0	0	0	9.240	6.91	0	
	BOD <sub>5</sub>	4.62	0	0	0	0	4.62	4.606	0	
	LAS	0.46	0	0	0	0	0.46	0.23	0	
	硫化物	0.182	0	0	0	0	0.182	0.092	0	
	苯胺类	0.365	0	0	0	0	0.365	0.23	0	
	锑	0.023	0	0	0	0	0.023	-	0	
固废危废	一般工业废物	0	253.432	253.432	0	0	0	0	0	
	危险废物	0	1.5	1.5	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	

总量控制指标

项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019版)中“十二、纺织业 17 化纤织造及印染精加工 175”中的“有前处理、染色、印花、洗毛、麻脱胶、缫丝或者喷水织造工序的”，实施重点管理。企业应及时在全国排污许可证管理信息平台填报，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。排污许可手续办理后方可投入生产。

根据南通市生态环境局文件关于印发《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），属于《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的重点管理或简化管理的排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标。本次天然气锅炉、生物质气化锅炉技改项目，淘汰现有燃煤锅炉并在原有位置安装天然气蒸汽锅炉及生物质气化蒸汽锅炉，产生废气、废水的污染物指标在现有项目总量内平衡，不新增排污总量指标，因此无需进行总量交易。



## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目为技改项目，施工期的建设内容包括装修、设备的安装和调试。在施工期间各项施工、运输活动将不可避免地产生噪声、废气（扬尘）、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染因子。其中施工噪声影响较为突出，现分别叙述施工期间的环境影响和污染预防治理措施。</p> <p>1、施工期大气环境影响分析</p> <p>施工期废气主要产生于施工运输车辆产生的尾气、装卸设备过程散发的粉尘等。主要防治措施有：</p> <p>①运输车辆应完好，装载不宜过满，并尽量采用遮盖密闭措施，以防物料抛洒泄漏。</p> <p>②对施工现场实行合理化管理，尽量减少搬运环节。</p> <p>2、施工期水环境影响分析</p> <p>施工期废水来自生产废水和生活废水。生产废水包括场地冲洗水、设备水压试验水，以及各种施工设备的冷却水和洗涤用水等。这部分废水中含有一定量的油污和泥砂。生活废水含有一定量的有机物和细菌。</p> <p>这些废水如不进行妥善处理，直接进入附近的水体，将会造成一定的水体污染。因此，建议：</p> <p>①施工单位应加强对生活污水的管理，充分依托现有生活设施和生活污水处理设施，严禁直接排入环境。</p> <p>②施工场地产生的混凝土养护水、设备水压试验水及设备车辆洗涤水等不得随意排入附近河流，应导入事先设置的简单沉淀池中进行沉淀后方可排放。</p> <p>③对各类车辆、设备使用的燃油、机油润滑油等应加强管理，所有废弃脂类均要集中处理，不得随意倾倒。</p> <p>3、施工期噪声环境影响分析</p> <p>噪声是施工期的主要污染因子，噪声源主要来自装载机等施工设备和运输车辆。</p> <p>施工期噪声的影响是不可避免的，但也是暂时的，施工结束后就可恢复正常。为减轻噪声污染影响，建议施工期采取以下噪声污染防治措施：</p> <p>①应尽量选用较先进的低噪声设备。</p> <p>②加强施工管理，合理组织施工，高声级的施工设备尽可能不同时使用，施工时间应尽量安排在白天，夜间不施工。</p> <p>③施工单位应加强施工机械的检查、维修和保养，避免因机械故障运行而产生非正常的噪声污染。</p>
-----------	--

	<p>4、施工期固废环境影响分析</p> <p>施工期产生的固废主要是生活垃圾和废包装材料等，如不妥善处理将会产生二次污染。因此，建议：</p> <p>①生活垃圾应及时处理出场，不得长久堆放场内腐烂发酵、污染环境、影响公共卫生，更不允许随意向水体倾倒。</p> <p>②建筑垃圾经统一分类收集以后，能回收尽可能回收利用，不能使用部分集中堆放，及时清运。严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。</p> <p>综上所述，施工期的噪声、废水、废气和固体废物将对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真做好组织工作，包括劳动力、工期计划、施工平面管理等，进行文明施工，认真执行上述各项措施，在工程建设期将不会对环境产生明显不利影响。</p>																																			
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、运营期大气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1.1 产排污环节及种类</b></p> <p>本项目实施后，产生的废气主要为天然气锅炉产生的燃烧废气（G1）、生物质颗粒料仓储存废气（G2）、生物质颗粒下料废气（G3）、螺旋给料废气（G4）、生物质气化锅炉产生的燃烧废气（G5）、灰渣仓贮存废气（G6）等。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-9 产排污环节及种类</b></p> <table border="1" data-bbox="268 1099 1391 1626"> <thead> <tr> <th>产污编号</th> <th>产污环节</th> <th>污染物种类</th> <th>污染防治措施</th> <th>排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">废气</td> <td>G1</td> <td>天然气锅炉烟气</td> <td>颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、林格曼黑度</td> <td>低氮燃烧</td> <td rowspan="2">由 15m 排气筒 DA008 排放</td> </tr> <tr> <td>G5</td> <td>生物质气化锅炉烟气</td> <td>颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、氨、林格曼黑度</td> <td>多管旋风除尘+布袋除尘+SNCR+SCR</td> </tr> <tr> <td>G2</td> <td>料仓储存</td> <td>颗粒物</td> <td>移动式喷雾除尘器</td> <td>无组织排放</td> </tr> <tr> <td>G3</td> <td>下料</td> <td>颗粒物</td> <td>移动式布袋除尘器</td> <td>无组织排放</td> </tr> <tr> <td>G4</td> <td>螺旋给料</td> <td>颗粒物</td> <td>移动式布袋除尘器</td> <td>无组织排放</td> </tr> <tr> <td>G6</td> <td>灰渣仓</td> <td>颗粒物</td> <td>移动式喷雾除尘器</td> <td>无组织排放</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>1.2 源强核算过程：</b></p> <p><b>(1) 天然气锅炉烟气</b></p> <p>本项目 5 台天然气锅炉使用的燃料为天然气，年燃烧时间 7920h，根据企业提供资料，天然气使用量为 517 万 m<sup>3</sup>/a。天然气锅炉燃烧烟气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2021》中天然气锅炉产污系数法。</p>	产污编号	产污环节	污染物种类	污染防治措施	排放去向	废气	G1	天然气锅炉烟气	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度	低氮燃烧	由 15m 排气筒 DA008 排放	G5	生物质气化锅炉烟气	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、氨、林格曼黑度	多管旋风除尘+布袋除尘+SNCR+SCR	G2	料仓储存	颗粒物	移动式喷雾除尘器	无组织排放	G3	下料	颗粒物	移动式布袋除尘器	无组织排放	G4	螺旋给料	颗粒物	移动式布袋除尘器	无组织排放	G6	灰渣仓	颗粒物	移动式喷雾除尘器	无组织排放
产污编号	产污环节	污染物种类	污染防治措施	排放去向																																
废气	G1	天然气锅炉烟气	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度	低氮燃烧	由 15m 排气筒 DA008 排放																															
	G5	生物质气化锅炉烟气	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、氨、林格曼黑度	多管旋风除尘+布袋除尘+SNCR+SCR																																
	G2	料仓储存	颗粒物	移动式喷雾除尘器	无组织排放																															
	G3	下料	颗粒物	移动式布袋除尘器	无组织排放																															
	G4	螺旋给料	颗粒物	移动式布袋除尘器	无组织排放																															
	G6	灰渣仓	颗粒物	移动式喷雾除尘器	无组织排放																															

其污染物具体排放系数见下表。

表 4-10 本项目天然气锅炉燃烧废气污染物产排污情况一览表

污染源	污染物	天然气消耗量 (万 m <sup>3</sup> /a)	产污系数 (kg/万 m <sup>3</sup> -原料)	产生量 (t/a)
天然气燃烧	颗粒物	517	0.3	0.1551
	SO <sub>2</sub>		0.02S	1.034
	NO <sub>x</sub>		3.03 (低氮燃烧-国际领先)	1.566
	废气量		107753Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> -原料	5570.8 万 m <sup>3</sup>

注: 1、根据《天然气》(GB17820-2018)表 1, S 取 100。

### (2) 生物质气化锅炉烟气

本项目锅炉燃料来自生物质颗粒热解生成的生物质气化燃气, 锅炉运行时常 7920h, 本项目生物质成型颗粒使用量约 8278t/a。

生物质气化锅炉燃烧烟气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、工业废气量排放系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2021》中生物质锅炉产污系数, 其污染物具体排放系数见下表。

表 4-11 本项目生物质气化锅炉燃烧废气污染物产排污情况一览表

燃料消耗量	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)
生物质成型 颗粒 8278t/a	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /t-原料	6240	5165.5 万 m <sup>3</sup>
	颗粒物	kg/t-原料	0.5	4.139
	SO <sub>2</sub>	kg/t-原料	17S	1.407
	NO <sub>x</sub>	kg/t-原料	1.02	8.444

注: 二氧化硫的产排污系数是以含硫量 (S%) 的形式表示的, 其中含硫量 (S%) 是指生物质收到基硫分含量, 以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量 (S%) 为 0.1%, 则 S=0.1。根据建设单位提供的检测报告, 本项目生物质成型颗粒中收到基硫含量 (S%) 为 0.01%, 则 S=0.01。

### (3) 氨逃逸

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021) 烟气污染治理技术一般原则, 氮氧化物排放控制宜优先采用低氮燃烧技术, 并与烟气脱硝技术配合使用实现 NO<sub>x</sub> 达标排放。

本项目锅炉出口氮氧化物采用 SNCR+SCR 联合工艺脱硝, 脱硝剂为尿素, 根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021) 脱硝系统有关工艺参数要求, 新建项目 SNCR+SCR 联合脱硝氨逃逸浓度 ≤ 2.28mg/m<sup>3</sup>, 根据企业提供资料, 本项目设计控制氨逃逸率小于即 2.28mg/m<sup>3</sup>, 满足采用联合脱硝工艺氨逃逸率不高于 2.28mg/m<sup>3</sup> 的管控标准要求且

满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-222)中表1中氨排放浓度限值要求,

故本项目有组织氨逃逸排放速率为0.0149kg/h,排放量为0.1178t/a。

根据企业提供资料,本项目生物质气化蒸汽锅炉烟气采用“多管旋风除尘+布袋除尘+SNCR+SCR”技术,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册2021》中生物质锅炉末端治理技术及去除效率,SNCR去除效率22%,SCR去除效率70%,综合处理效率约76.6%,本项目总体脱硝效率取值75%,颗粒物综合去除效率取值95%。处理后锅炉烟气通过15m高排气筒DA008高空排放。污染物排放量如下表所示

表4-12有组织废气污染物排放

排气筒编号	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			废气量(m <sup>3</sup> /h)	工作时间h
		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	年产生量(t/a)			浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	年排放量(t/a)		
5台天然气锅炉	颗粒物	2.78	0.02	0.1551	低氮燃烧	0	2.78	0.02	0.1551	7034	7920
	SO <sub>2</sub>	18.6	0.13	1.034			18.6	0.13	1.034		
	NO <sub>x</sub>	28.1	0.2	1.566			28.1	0.2	1.566		
2台生物质气化蒸汽锅炉	颗粒物	80.13	0.52	4.139	SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘	95	4.01	0.03	0.207	6522	7920
	SO <sub>2</sub>	27.24	0.18	1.407		0	27.24	0.18	1.407		
	NO <sub>x</sub>	163.47	1.07	8.444		75	40.87	0.27	2.111		
	氨	2.28	0.0149	0.1178		0	2.28	0.0149	0.1178		

表4-13有组织废气污染物排放汇总表

排气筒编号	污染物名称	产生状况			治理措施	排放状况			废气量(m <sup>3</sup> /h)	工作时间h
		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	年产生量(t/a)		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	年排放量(t/a)		
8#	颗粒物	40	0.54	4.2941	低氮燃烧;多管旋风除尘+布袋除尘+SNCR+SCR联合脱硝	3.37	0.05	0.3621	13556	7920
	SO <sub>2</sub>	22.74	0.31	2.441		22.74	0.31	2.441		
	NO <sub>x</sub>	93.23	1.26	10.01		34.25	0.46	3.677		
	氨	1.097	0.0149	0.1178		1.097	0.0149	0.1178		

表4-14排放口基本情况

编号	名称	排气筒底部中心经纬度		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速m/s	烟气温度/°C	类型	排放标准
		E	N						
8#	排气筒	121.112994697	31.909103016	15	0.6	15.76	50	主要排放口	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385—

**(2) 生物质装卸及下料、给料、灰渣仓库无组织废气 (G2、G3、G4、G6)****① 生物质颗粒堆场废气 (G2)**

本项目生物质气化锅炉的使用燃料为生物质成型颗粒，外购的生物质成型颗粒采用吨袋密封包装，生物质颗粒堆场保持密闭且内部配备移动式水雾除尘器；

**② 下料废气 (G3)**

生物质成型颗粒下料过程受自身重力作用缓慢从吨袋底部移入输送带料斗仓内，此过程采用移动式布袋除尘器收集后车间无组织排放；

**④ 螺旋给料废气 (G4)**

螺旋给料机通过曲轴自动补料，料口考虑少量逸散，产生的粉尘采用移动式布袋除尘器收集后车间无组织排放；

**⑤ 灰渣堆放废气 (G6)**

炉渣及粉尘均采用吨袋收集方式，转运过程中袋口保持密闭，灰渣仓内配有移动式水雾除尘器控制扬尘；

综合上述过程中起尘量参考木块加工项目中堆场粉尘起尘量，按 0.005kg/t (原料) 计算，项目生物质颗粒物料为 8278t/a，则生物质装卸及进料过程中产生的粉尘量为 0.041t/a，由于生产过程中生物质颗粒仓库、吨袋转运、锅炉履带传送等环节保持密闭或配有水雾除尘、布袋除尘，综合抑尘效率取 60%，即颗粒物无组织排放量为 0.0164t/a。

**表 4-15 建设项目无组织废气产生及排放汇总情况**

污染源位置	工艺	污染物名称	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放时间
锅炉房、堆仓	储存、下料、螺旋给料	颗粒物	0.041	0.0052	0.0164	0.0021	7920h/a

**(3) 非正常工况**

非正常工况是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据本项目的污染物特点及工程分析，项目非正工况污染源主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即燃气锅炉废气处理装置“低氮燃烧、多管旋风除尘+布袋除尘+SNCR+SCR 联合脱硝”故障引起氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、氨气等事故排放，因此一旦发生事故排放，应立即停止生产进行检修，直至废气治理设施正常运行。并定期对废气处理装置维护、维修、保养。

**表 4-16 废气污染源非正常排放情况**

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	非正常排放量	单次持续时间	年发生频次	应对措施
----	-----	---------	-----	---------	---------	--------	--------	-------	------

				(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(kg/a)	(h)		
1	燃气锅炉	低氮燃烧、多管旋风除尘+布袋除尘+SNCR+SCR联合脱硝故障	颗粒物	40	0.54	0.54	1	1	关停对应生产设施
2			SO <sub>2</sub>	22.74	0.31	0.31			
3			氮氧化物	93.23	1.26	1.26			
4			氨	1.097	0.0149	0.0149			

日常工作中，建议建设单位做好以下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，避免非正常排放，使影响降到最小。

②具有使用周期的环保设施应按时、足量进行更换，并做好台账记录。

③应设有备用电源，以备停电时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

④对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

### (3) 监测计划

#### 1) 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）与《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，建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。监测计划如下：

#### 2) “三同时”验收监测

项目正常生产后，公司应及时委托环境监测单位对建设项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测。

#### 3) 应急监测

大气应急监测：厂区、厂界上风向和下风向敏感目标设置采样点，监测因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>等。

表 4-17 大气污染物检测计划

自行监测				
污染种类	监测点位		监测项目	监测频率
废气	有组织	8#排气筒	格林曼黑度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、氨	季度
			NO <sub>x</sub>	自动监控

	无组织	厂界上风向1个 点、下风向3个 点	颗粒物	季度
<b>“三同时”验收监测</b>				
<b>污染种类</b>	<b>监测点位</b>		<b>监测项目</b>	<b>监测频率</b>
废气	8#排气筒		格林曼黑度、氨、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	监测2天，每天监测3次
	无组织厂界上风向1个 点、下风向3个 点		颗粒物	监测2天，每天监测3次
<p>(5) 大气环境影响分析结论：</p> <p>由上述可知，本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。</p> <p>本项目8#排气筒颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨、林格曼黑度可做满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）中表1燃气锅炉标准，项目无组织颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准。</p> <p>(6) 排气筒设置合理性分析</p> <p>本项目8#排气管直径为0.6m，烟气温度为50℃，排风量13556m<sup>3</sup>/h，风速为15.76m/s；排气管风速符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取15m/s左右的要求。根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）要求，参照燃气锅炉，烟囱高度不得小于8m，本项目废气排气管高度设为15m，符合相关要求，因此，项目排气管的设置是合理的。</p> <p>(7) 废气处理措施可行性分析</p> <p><b>①低氮燃烧可行性分析</b></p> <p>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，形成局部缺氧和富氧燃烧，从而抑制NO<sub>x</sub>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<sub>x</sub>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<sub>x</sub>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<sub>x</sub>生成。因此，通过在降低NO<sub>x</sub>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。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），天然气锅炉燃烧烟气采用“低氮燃烧技术”属于可行污染防治设施。因此，本项目废气处理设施具有可行性。</p>				

## ②废气处理可行性

### a.多管旋风除尘器+布袋除尘器

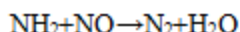
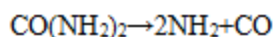
多管旋风除尘器原理：旋风除尘器由筒体、锥体、进气管、出风管、和排灰管等组成。旋风除尘器的工作过程是当含尘气体由切向进气口进入旋风分离器时气流将由直线运动变为圆周运动。旋转气流的绝大部分沿器壁自圆筒体呈螺旋形向下、朝锥体流动。含尘气体在旋转过程中产生离心力，将相对密度大于气体的尘粒甩向器壁。尘粒一旦与器壁接触，便失去径向惯性力而靠向下的动量和向下的重力沿壁面下落，进入排灰管。旋转下降的外旋气体到达锥体时，因圆锥形的收缩而向除尘器中心靠拢。根据“旋转矩”不变原理，其切向速度不断提高，尘粒所受离心力也不断加强。当气流到达锥体下端某一位置时，即以同样的旋转方向从旋风分离器中部，由下反转向上，继续做螺旋性流动，即内旋气流。净化气体经排气管排出管外，一部分未被捕集的尘粒也由此排出布袋除尘器原理：布袋除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50 $\mu\text{m}$ ，表面起绒的滤料为 5-10 $\mu\text{m}$ ，而新型滤料的孔径在 5 $\mu\text{m}$  以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为布袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。

因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。

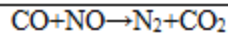
### b.SNCR-SCR 联合脱硝装置

SNCR 脱硝原理：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 $^{\circ}\text{C}$ ~1100 $^{\circ}\text{C}$  烟气范围内还原 NO<sub>x</sub> 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 $^{\circ}\text{C}$ ~1100 $^{\circ}\text{C}$  的区域后，迅速热分解成 NH<sub>2</sub> 和 CO，随后 NH<sub>2</sub> 和 CO 与烟气中的 NO<sub>x</sub> 进行 SNCR 反应而生成 N<sub>2</sub> 以及 H<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub>，其反应方程式主要为：

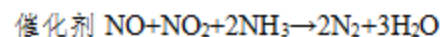
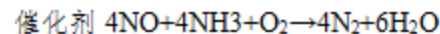






SNCR 脱硝法在实际运用中脱硝效率均可达 50% 以上，有些甚至可高达 85%。SNCR 脱硝技术有着最大的灵活性，适用绝大多数的应用情况，无论选择一种或几种技术，SNCR 是即经济又有效的脱硝方式，SNCR 脱硝方式的综合成本仅为 SCR 脱硝方式的 15~30%，是满足环保标准最经济的脱硝方案。

SCR 脱硝原理：SCR 脱硝是选择性催化还原脱硝技术，是一种利用还原剂和催化剂将烟气中的氮氧化物（NO<sub>x</sub>）转化为氮气和水的技术；是当烟气温度无法达到 850℃ 以上的情况下，在尾部烟道内（130~500℃）喷入氨气或氨水（蒸发成氨气），充分混合的氨气和 NO<sub>x</sub> 在催化剂内进行氧化还原反应，从而脱除 NO<sub>x</sub> 的清洁脱硝技术；是一种在低温或不适合炉内脱硝的情况下采用的较为成熟的脱硝技术。在 SCR 脱硝过程中，还原剂通常是氨水或尿素溶液（蒸发分解成氨气），催化剂则是一种特殊的金属（铁、钒、铬、钴或钼等碱金属）催化剂。SCR 脱硝其反应方程式主要为：



SCR 脱硝对氮氧化物的去除效率较高，可以达到 90% 以上，是一种在低温或不适合炉内脱硝的情况下采用的较为成熟的脱硝技术，SCR 脱硝技术的成本主要是设备的费用，运行成本主要在于喷射的还原剂和催化剂的更换费用。SCR 工艺中使用了脱硝催化剂，大大提高了脱硝效率并降低了脱硝反应温度，但由于脱硝催化剂价格贵，且由于硫中毒、颗粒物污染等因素，催化剂需定期更换，故综合运行成本高。

SNCR+SCR 混合脱硝原理：SNCR+SCR 混合脱硝法是一个综合性的方案，它设有两个反应区：高温段的 SNCR 和低温段的 SCR 反应区，SNCR 脱硝通过喷射系统将还原剂喷入第一个反应区（炉内 850℃~1100℃ 温度区域，通常为锅炉炉膛内），在高温下，还原剂与烟气中的 NO<sub>x</sub> 发生氧化还原反应，实现初步脱硝，然后未反应完的还原剂进入第二个反应区（炉外反应器，130~500℃ 温度区域），进一步反应，继续脱硝至 NO<sub>x</sub> 达标排放。

SNCR+SCR 混合脱硝法，其最大的优点在于可根据排放要求，分期实施，并且比单纯的 SNCR 和 SCR 脱硝效率更高，也比单纯的 SCR 更便宜；当单一的脱硝技术无法满足排放标准时（如本项目的 NO<sub>x</sub> 排放浓度 < 50mg/m<sup>3</sup>），可采用 SNCR+SCR 混合脱硝技术，以满足 NO<sub>x</sub> 达标排放。

SNCR+SCR 混合脱硝法，其最大的亮点是省去了 SCR 在烟道中的复杂的 AIG（氨喷射系统），并大大减少了催化剂的用量。

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），生物质气锅炉燃烧烟

气采用“SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘”属于可行污染防治设施。因此，本项目废气处理设施具有可行性。

## 2、水环境影响及污染防治措施分析

### 1、废水污染源及污染防治措施

本项目不新增生产废水排放，不新增员工，故不新增生活用水。本项目将锅炉定期排水及软水制备废水收集后一并进入厂内污水处理站处理。本项目5台天然气锅炉及2台生物质锅炉废水源强参考同类企业，锅炉排水中COD浓度为300mg/L，锅炉排水中SS浓度为200mg/L，净水装置废水中的主要污染物浓度为COD200mg/L、SS100mg/L，经收集后送至厂区现有污水站处理，约60%废水达接管要求后接管至南通市海门东洲水处理有限公司。本项目运营期废水产生与排放情况见下表4-18所示。

#### ①污染物产排情况及污染防治措施

表4-18 污水污染源产生及排放一览表

污水类型	污水量 t/a	污染物名称	污染物产生情况		处理效率 %	污染物排放情况		拟采取治理措施
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
锅炉排水	2068	COD	300	0.6204	70	90	0.186	厂区污水处理站 (调节池+水解酸化+接触氧化+气浮+SBR)
		SS	200	0.4136	70	60	0.124	
净水装置废水	49633	COD	200	9.9266	70	60	2.978	
		SS	100	4.9633	70	30	1.489	

表4-19 污水污染源产生及排放汇总表

污水类型	污染物产生量				回用量 40%	污染物排放情况				拟采取治理措施
	污水量 t/a	污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		污水量排放量 t/a	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	
综合污水	51701	COD	204	10.547	20680	31021	COD	61	1.898	接管至南通市海门东洲水处理有限公司
		SS	104	5.377			SS	31	0.968	

#### ②污染物排放分析

表4-20 污水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	污水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			

1	锅炉排水	COD SS	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	TW001	污水处理站	调节池+水解酸化+接触氧化+气浮+SBR	是	DW001	是	■企业总排 □雨水排放 □清下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	净装置废水	COD SS								

表 4-21 污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		污水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	121 度 7 分 31.548 秒	31 度 54 分 51.01 9 秒	460553	南通市海门东洲水处理有限公司	间歇排放	全天	南通市海门东洲水处理有限公司	COD	50
2								SS	10	

表 4-22 污水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表1标准	200
2		SS		100

## 2、废水污染防治措施可行性分析

本项目建成后，产生的废水依托厂区现有污水处理站预处理达接管要求后，接管至南通市海门东洲水处理有限公司。厂区现有污水处理站设计处理规模为 2500t/d，采用的处理工艺为“调节池+水解酸化+接触氧化+气浮+SBR”，属于《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）中排污水污染防治可行技术。厂区现有污水站处理工艺如下图所示



图 3-1 废水处理工艺流程图

## 2、依托污水处理设施的环境可行性评价

①南通市海门东洲水处理有限公司位于沿江高等级公路与青龙河交汇处，总规模 16 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。目前已规划五期工程，其中一期工程规模 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，占地 2 公顷，收水范围包括中心城区和服务范围为内的乡镇两部分；二期工程规模 4.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，占地约 1.8 公顷，收水范围包括三星镇、天补镇、三和镇、德胜镇、圩角河以西部分、海门中心城区圩角河以西部分、滨江新城、东至树勋镇、麒麟镇边界，西至圩角河，南至长江，北至四甲、余东镇北边界，服务面积 556 $\text{k m}^2$ ；三期工程规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 、四期工程规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，三期、四期共占地面积 2.6 公顷，收水范围包括三星镇、天补镇、三和镇、德胜镇、圩角河以西部分、海门中心城区圩角河以西部分、滨江新城、东至树勋镇、麒麟镇边界，西至圩角河，南至长江，北至四甲、余东镇北边界，服务面积 556 $\text{k m}^2$ ；五期工程规模 4.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，占地约 1.8 公顷，收水范围 4 个镇区（四甲镇、余东镇、三星镇、常乐镇）和 3 个街道（海门街道、三厂街道、滨江街道），总面积 601 $\text{k m}^2$ 。

②南通市海门东洲水处理有限公司污水处理工艺为 MSBR 工艺，对污水处理效率良好。处理工艺可行。

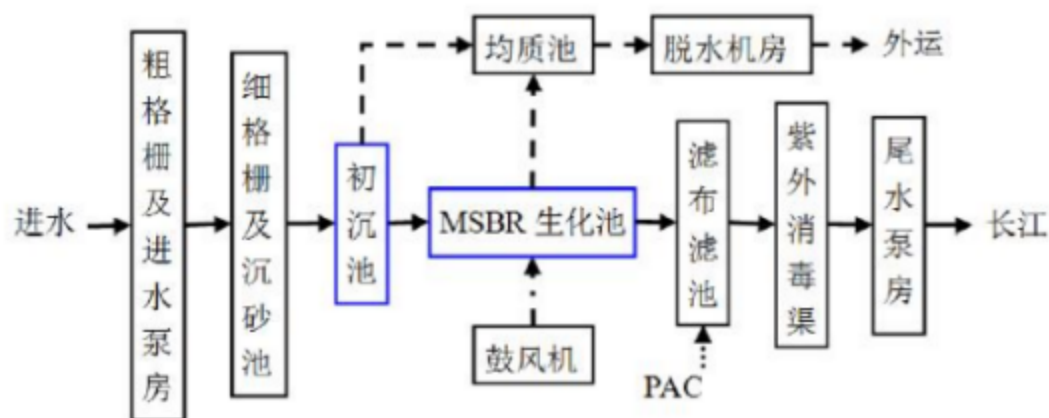


图 4-2 南通市海门东洲水处理有限公司处理工艺图

③纳污范围南通市海门东洲水处理有限公司收水范围为 4 个镇区（四甲镇、余东镇、三星镇、常乐镇）和 3 个街道（海门街道、三厂街道、滨江街道），本项目位于南通市海门区三星镇彦英村三组 58 号，在南通市海门东洲水处理有限公司收水范围内，因此，拟建项目污水可以被南通市海门东洲水处理有限公司接纳处理。

④水质、水量接管可行性分析：南通市海门东洲水处理有限公司五期工程新增污水污水处理能力 4 万吨/日项目正在建设过程中。故目前，南通市海门东洲水处理有限公司总处理规模为 12 万  $m^3/d$ ，拟建项目建成后全厂排水量约 2326 $m^3/d$ ，约占污水处理厂处理能力的 1.9%，污水处理厂有能力接纳建设单位排放的废水量，而且本项目不新增废水排放量，因此，建设项目废水排入南通市海门东洲水处理有限公司集中处理是可行的。

### 3、地表水环境影分析

本项目所在厂区内实行“雨污分流”制度，厂区雨水进入雨水管网，废水经收集后计入。从水量的角度，本项目建成后污水站的污水处理总量为 767588t/a（约 2326t/d），剩余处理能力约 174t/d，由此分析可知，本项目建成后，厂区现有污水站剩余处理能力满足本项目废水处理需求。就本项目水质而言，本项目废水中主要污染物为 COD、SS，水质简单，不会对现有污水站产生冲击影响，本项目废水进入现有污水站后，污水站的出水浓度仍满足南通市海门东洲水处理有限公司接管标准，且本项目水质简单，不会对接管的污水处理厂产生明显不利影响。本项目产生废水依托厂区现有污水站处理后，接管至南通市海门东洲水处理有限公司进一步深度处理，不直接外排，对周边水环境影响较小。

### 4、废水监测计划

#### （1）污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）和《排污单位自行监测技术指南总则》

(HJ819-2017)，结合本项目污染物产、排情况，根据江苏省排污口规范化设置要求，对建设项目的污水接管前预留采样口。

(2) “三同时”验收监测

项目正常生产后，公司应及时委托环境监测单位对建设项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测。

表 4-23 监测计划

自行监测			
污染种类	监测点位	监测项目	监测频率
污水	DW001	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动检测
		悬浮物、色度	1 次/周
		五日生化需氧量	1 次/月
		总氮、总磷	1 次/日
		苯胺类、硫化物	1 次/季度
		二氧化氯	1 次/年
雨水	YS001	COD、SS	1 次/日（排放期间）
“三同时”验收监测			
污染种类	监测点位	监测项目	监测频率
污水	DW001	pH、COD、SS	2 天×（4 次/天）
雨水	YS001	COD、SS	2 天×（4 次/天）

**5、声环境影响分析**项目投运后噪声的主要为锅炉、风机等的运行，本项目无室外声源，所有设备均在锅炉房内部。根据类比，该类设备运行时噪声值在 80dB(A)，项目主要设备噪声源强见表 4-13。

表 4-24 项目室内噪声源一览

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 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	建筑物插入损失/ dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	建筑物 外距离				
1	锅炉房	天然气蒸汽锅炉	80	设备减震、 厂房隔声	-59.3	-80.6	1.2	54.8	8.2	5.4	29.3	66.1	66.2	66.3	66.1	00:00- 24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	40.1	40.2	40.3	40.1	1
2	锅炉房	天然气蒸汽锅炉	80		-52.5	-80.6	1.2	48.0	7.9	12.2	29.5	66.1	66.2	66.1	66.1		26.0	26.0	26.0	26.0	40.1	40.2	40.1	40.1	1
3	锅炉房	天然气蒸汽锅炉	80		-46.1	-80.3	1.2	41.6	8.0	18.6	29.4	66.1	66.2	66.1	66.1		26.0	26.0	26.0	26.0	40.1	40.2	40.1	40.1	1
4	锅炉房	天然气蒸汽锅炉	80		-39.5	-80.1	1.2	35.0	7.9	25.2	29.4	66.1	66.2	66.1	66.1		26.0	26.0	26.0	26.0	40.1	40.2	40.1	40.1	1
5	锅炉房	天然气蒸汽锅炉	80		-34.7	-80.3	1.2	30.2	7.6	30.0	29.7	66.1	66.2	66.1	66.1		26.0	26.0	26.0	26.0	40.1	40.2	40.1	40.1	1
6	锅炉房	生物气化锅炉	80		-54.5	-59.1	1.2	49.2	29.5	10.9	7.9	66.1	66.1	66.1	66.2		26.0	26.0	26.0	26.0	40.1	40.1	40.1	40.2	1
7	锅炉房	生物	80		-54.5	-69.2	1.2	49.6	19.4	10.5	18.0	66.1	66.1	66.1	66.1		26.0	26.0	26.0	26.0	40.1	40.1	40.1	40.1	1

	房	质化锅炉																					
8	锅炉房	气化锅炉引风机	80	-52.2	-59.1	1.2	46.9	29.4	13.2	8.0	66.1	66.1	66.1	66.2	26.0	26.0	26.0	26.0	40.1	40.1	40.1	40.2	1
9	锅炉房	气化锅炉送风机	80	-57.8	-59.6	1.2	52.5	29.1	7.5	8.3	66.1	66.1	66.2	66.2	26.0	26.0	26.0	26.0	40.1	40.1	40.2	40.2	1
10	锅炉房	输料系统	75	-49.2	-59.1	1.2	43.9	29.3	16.2	8.1	61.1	61.1	61.1	61.2	26.0	26.0	26.0	26.0	35.1	35.1	35.1	35.2	1
11	锅炉房	输料系统	75	-51.2	-69.2	1.2	46.3	19.3	13.8	18.1	61.1	61.1	61.1	61.1	26.0	26.0	26.0	26.0	35.1	35.1	35.1	35.1	1
12	锅炉房	移动式除尘装置	75	-52.5	-65.4	1.2	47.5	23.1	12.7	14.3	61.1	61.1	61.1	61.1	26.0	26.0	26.0	26.0	35.1	35.1	35.1	35.1	1
13	锅炉房	移动式除尘装置	75	-51.5	-55.2	1.2	46.1	33.3	14.0	4.1	61.1	61.1	61.1	61.5	26.0	26.0	26.0	26.0	35.1	35.1	35.1	35.5	1
14	锅炉房	水雾除尘器	75	-23.1	-61.6	1.2	17.9	25.8	42.2	11.4	61.1	61.1	61.1	61.1	26.0	26.0	26.0	26.0	35.1	35.1	35.1	35.1	1
15	锅炉房	水雾除尘器	75	-13.7	-61.1	1.2	8.5	26.0	51.6	11.2	61.2	61.1	61.1	61.1	26.0	26.0	26.0	26.0	35.2	35.1	35.1	35.1	1

注：表中坐标以厂界中心（121.113525,31.909872）为坐标原点，正东向为 X轴正方向，正北向为 Y轴正方向



根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),选取预测模式,应用过程中将根据具体情况作必要简化。声环境影响评价中声级的叠加是按能量(声功率或声压平方)相加的(声压级及声功率级的叠加计算均为下式)。

$$L_{pT} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N \left( 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right) \right]$$

式中:  $L_{pT}$ --各个噪声源叠加后的总声压级, dB;  $L_{pi}$ --第*i*个噪声源的声压级, dB;  $N$ --噪声源总个数。如果有*N*个相同声源叠加,则总声压(功率)级为:

$$L_p = L_{p1} + 10 \lg N$$

1) 室内声源等效室外声源源声功率级计算方法



① 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级:

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

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;

$L_w$ --点声源源功率级(A计权或倍频带), dB;

$Q$ --指向性因素;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:  $R = Sa / (1 - \alpha)$ ,  $S$ 为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$ 为平均吸声系数;  $r$ --声源到靠近围护结构某点处距离,  $m$ 。

② 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

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中:  $L_{p1i}(T)$ --靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1j}$ --室内*j*倍频带的声压级, dB;

$N$ --室内声源总数。

③ 在室内近似为扩散声场时,计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

$L_{p1i}(T)$ --靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$T_{Li}$ --围护结构i倍频带的隔声量，dB。

④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。

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

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， $m^2$ ，为简化计算，透声面积按照墙体面积计。

④然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。本项目声源处于半自由声场，则：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ --预测点处声压级，dB； $L_w$ --由点声源产生的倍频带声功率级，dB；r--预测点距声源的距离。⑤预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值( $L_{eq}$ )计算公式为：

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

式中： $L_{eq}$ --预测点的噪声预测值，dB； $L_{eqs}$ --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。考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，预测结果见下表。

表 4-25 项目噪声影响预测结果表单位：LaeqdB (A)

测点序号	昼间		
	贡献值	限值	评级结果
厂界东 N1	30.9	65	达标
厂界南 N2	49.7	65	达标
厂界西 N3	38.4	65	达标
厂界北 N4	29.9	65	达标
	夜间		
厂界东 N1	30.9	55	达标
厂界南 N2	49.7	55	达标
厂界西 N3	38.4	55	达标
厂界北 N4	29.9	55	达标

根据表 4-25，本项目厂界昼夜噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3标准要求，本项目有锅炉排汽偶发噪声发生，企业安装蒸汽消声器降低噪声影响，且本项目周围50m无环境保护目标，因此本项目建成后对周围声环境无明显影响，噪声防治措施可行不会发生扰民现象。

## 监测计划

### (1) 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)与《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,根据本项目核定的噪声处理设施运行情况,开展环境监测工作。建议具体监测计划如下:定期对厂界进行噪声监测,每季度开展一次,并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

### (2) “三同时”验收监测

项目正常生产后,公司应及时委托环境监测单位对建设项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测。

表 4-26 项目监测要求

污染种类	监测点位	监测项目	监测频率
营运期常规监测计划			
噪声	厂外 1 米	连续等效 A 声级	1 次/季度
验收监测计划			
噪声	厂外 1 米	连续等效 A 声级	2 天,昼夜监测 1 次

## 6、固体废物环境影响分析

### (1) 固体废物产生情况

本项目不新增劳动定员,因此不新增生活垃圾产生量。项目建成后,产生的固废主要为纯水装置更换的废反渗透膜、炉渣、废滤袋、收集尘、废脱硝催化剂、含油抹布及手套等,具体产生情况如下

①废反渗透膜:本项目全自动净水装置采用制净水工艺为“反渗透”,该装置中的 RO 膜使用一定时间后需要更换新的。根据企业提供的资料,更换下来的废反渗透膜量约为 0.3t/a。

②炉渣:本项目使用生物质热解生物质气作为燃料,热解过程中产生的炉渣参考《污染源核算技术指南锅炉》(HJ991-2018)中燃煤、燃生物质锅炉除尘灰和炉渣产生量计算方式,

按下式计算:

$$E_{hz} = R \times \left( \frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net, ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中:  $E_{hz}$ —核算时段内灰渣产生量, t;

R—核算时段内锅炉燃料耗量, 8278t;

$A_{ar}$ —收到基灰分的质量分数, 3.1% (参考空干基灰分);

$q_4$ —锅炉机械不完全燃烧热损失, %; 本项目选取 3.0;

Qnet, ar—收到基低位发热量, 4972.6KJ/kg。

根据各项参数取值, 本项目锅炉灰渣产生量约为 249t/a, 采用吨袋收集外售用于有机肥料生产。

### ③废滤袋

本项目锅炉烟气除尘采用袋式除尘, 会定期更换产生废滤袋, 产生量较小约为 0.2t/a, 为一般固体废物, 由厂家更换后直接回收处置, 不在厂内暂存。

### ④收集尘

本项目锅炉烟气采用多管旋风除尘器+布袋除尘器除尘, 根据锅炉烟气中颗粒物产排量计算得除尘器收集尘产生量为 3.932t/a, 为一般固体废物, 采用吨袋统一收集后外售用于有机肥料生产。

### ⑤废脱硝催化剂

本项目 SCR 脱硝过程中会产生一定的废脱硝催化剂, 根据《国家危险废物名录》中相关内容, 其属于危险固废, 编号为 HW50 (772-007-50), 产生量约 3t/3a, 企业脱硝催化剂约 3 年更换一次, 更换频率较低, 废脱硝催化剂委托有资质单位进行更换及收集处置, 不在厂内堆存。

### ⑥废含油抹布及手套

设备维护保养过程中会使用到抹布和手套, 预计产生量为 0.5t/a, 对照《国家危险废物名录》废物类别为 HW49, 废物代码为 900-041-49, 委托资质单位处理。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017), 对建设项目生产过程中产生的各类固体废物进行分析。

### ①固体废物属性判定

表 4-27 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废反渗透膜	净水装置	固	膜	0.3	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	炉渣	气化炉热解	固	生物质灰	249	√	/	
3	废滤袋	废气治理	固	含尘布袋	0.2	√	/	
4	收集尘	废气治理	固	粉尘	3.932	√	/	
5	废脱硝催化剂	废气治理	固	钒钛催化剂	1	√	/	
6	废含油抹布及手套	维保	固	油类	0.5	√	/	

根据《固体废物鉴别标准通则 (GB34330-2017)》中固废的判别依据, 建设项目产生的

副产物均属于固体废物。

### ②固体废物产生情况汇总

建设项目固体废物产生情况汇总如下。

表 4-28 建设项目固废产生情况表

序号	固废名称	固废属性	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)	处置方式
1	废反渗透膜	一般固废	净水装置	固	膜	《国家危险废物名录》(2021年)以及危险废物鉴别相关标准	-	SW59	900-009-S59	0.3	收集出售
2	炉渣		气化炉热解	固	生物质灰		-	SW03	900-099-S03	249	收集出售
3	废滤袋		废气治理	固	含尘布袋		-	SW59	900-009-S59	0.2	收集出售
4	收集尘		废气治理	固	粉尘		-	SW59	900-099-S59	3.932	收集出售
5	废脱硝催化剂	危险固废	废气治理	固	钒钛催化剂		T	HW50	772-007-50	1	委托资质单位处置
6	废含油抹布及手套		维保	固	油类		T/In	HW49	900-041-49	0.5	委托资质单位处置

### ③危险废物汇总

表 4-29 危废产生及排放情况一览表

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	产生量 (t/a)
1	废脱硝催化剂	危险固废	废气治理	固	钒钛催化剂	《国家危险废物名录》(2021)	T	HW50	772-007-50	1
2	废含油抹布及手套	危险固废	维保	固	油类	《国家危险废物名录》(2021)	T/In	HW49	900-041-49	0.5

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。

#### 固废暂存场所(设施)环境影响分析

##### (1) 一般工业固废贮存场所(设施)环境影响分析

项目产生的生活垃圾由企业收集后委托环卫部门清运。废反渗透膜、炉渣、废滤袋、收集尘等收集出售,现有项目设置一般固废贮存场所,占地面积为48m<sup>2</sup>,本项目利用现炉渣堆场并设计改造成间100m<sup>2</sup>的炉渣房用于存放炉渣和收集尘,且工业固废暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设,其贮存过程中满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。

具体要求如下:

①贮存场投入运行之前,企业应制定突发环境事件应急预案或在突发环境事件应急预案中制定环境应急预案专章,说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施;

- ②贮存场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训；
- ③贮存场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存；
- ④不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存作业；
- ⑤危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外；
- ⑥贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护；
- ⑦易产生扬尘的贮存应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。

建设项目一般工业固废的暂存场所拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，对一般固废堆放区地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，制定了“一般固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

#### **危险废物**

#### **4.2.3 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析**

建设项目利用现有有一个 48m<sup>2</sup> 的危险废物贮存仓库，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求完善，建设项目危废分类存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，还应设置隔离间隔断。

该危废仓库剩余 20m<sup>2</sup> 空间，可以满足本项目危险废物的暂存要求，危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。

根据《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）、《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）文件要求，明确江苏顾艺数码科技有限公司法人和实际控制人为企业危险废物规范化环境管理的第一责任人，危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置均纳入江苏省危险废物全生命周期系统或企业 ERP 系统管理，企业所产危废分类分区存放，并且在暂存点张贴危废标识牌、危险废物管理制度及危废管理台账。整个危废贮存点做到“防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏”，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。所产危废及时转运，不存在超期超量存放去情况。

#### **4.2.3 危废储存场所（设施）管理要求**

据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）文件要求，关于本项目危险废物贮存要求如下：

### 1、贮存设施污染控制要求

(1) 贮存设施应根据污染废物的贮存形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

(2) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和堵体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

(3) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

(4) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面，采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(5) 贮存设施采用技术和管理措施防止无关人员进入；

### 2、容器和包装物污染控制要求

(1) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

(2) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

(3) 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

(4) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

(5) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

(6) 容器和包装物外表面应保持清洁。

### 3、贮存过程污染控制要求

(1) 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

(2) 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

(3) 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

(4) 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

(5) 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装

入闭口容器或包装物内贮存。

(6) 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

#### 4、贮存设施运行环境管理要求

(1) 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

(2) 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

(3) 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

(4) 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

(5) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(6) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

(7) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

危险废物收集、贮存、管理、出库应满足以下要求：

##### 1、危险废物收集：

(1) 生产过程中产生的危险废物必须分类收集、包装整齐、堆放；禁止往危险废物内混入生活垃圾（如饮料瓶、食品袋、塑料袋、快餐盒等）。

(2) 禁止将不同种类的危险废物在同一容器中混装或堆放一起；

(3) 在装液体、半固体危险废物的铁桶内必须留足空间，铁桶顶部与液体表面之间应保留五毫米以上的空间；

(4) 必须将危险废物装入容器内方可存放，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；无法装入常用容器的危险废物可用密封膜密封包裹；

##### 2、危险废物贮存：

(1) 各车间应及时派专人并将所产生的危险废物收集、整理、分类、包装，危险废物收集满一木栈板或一袋时，通过联系公司办公室检查是否符合整理与分类要求，通过检查后方可称重并贴好标签，送入危废贮存点，不得在贮存点外长期存放；

(2) 危险废物在每次送入危废贮存点时要进行登记，运送人员和贮存点管理人员均须在



《危险废物台账》上签字确认，保证台账记录完整，当月台账记录保存在仓库内，每月汇总一次；

(3) 装载危险废物的容器及包装物必须完好无损，发现破损，应及时采取措施清理更换。

### 3、危险废物转移：

(1) 危险废物委托处置转移时，物流室应及时安排叉车协助危险废物装车出库；

(2) 危险废物委托处置转移时，应核对拟处置危险废物的名称、类别代码和数量，仓库管理人员与接收单位经办人须在记录台账上签字确认

综上所述，建设项目产生的固废经上述措施有效处置，对周边环境的影响较小，固废处理措施是可行的。

## 5、地下水、土壤

土壤、地下水分区防控。主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，从而避免对地下水的污染。根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对项目进行分区防控。

表 4-30 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	危废仓库	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且防雨和防晒。
2	一般污染防治区	一般固废暂存场所	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的粘土保护层
3		锅炉房	
4	简单防渗区	办公	一般地面硬化

通过采取以上措施后，可以有效防止地下水、土壤污染。

## 6、生态

本项目不新增占地，无不良生态影响。

## 7、环境风险

### 7.1 危险物质识别

生态环境部 2018 年 10 月 15 日发布的《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线输送）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）进行环境风险评价。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物

质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, …, qn—每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, …, Qn—每种环境风险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

本项目涉及危险物质及数量见表4-31。

表4-31 本项目风险物质分布情况及可能影响的途径

物料名称	风险物质名称	储存单元最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	风险源分布情况
天然气	甲烷	0.0014	10	0.00014	管道
危险固废	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）	1.5	50	0.03	危废仓库
汇总 Q				0.03014	--

①：天然气年用量为517万Nm<sup>3</sup>，密度为：0.5548kg/m<sup>3</sup>，厂区天然气管道参数如下：φ100mm，共长320米，则厂区最大天然气的量为：2.512m<sup>3</sup>，则厂区天然气最大存储量为：0.0014t。

根据核算，本项目Q值为0.03014，建设单位现有项目已于2021年10月完成突发环境事件应急预案编制及备案，备案号为320982-2021-219-L，现有项目环境风险Q值为0.474，故本项目建成后总计Q值为0.50414，所以不突破原有环境风险评价评估结论。

## 7.2 环境风险识别及典型事故

根据项目建设内容，本项目环境风险主要为危险废物发生泄漏事故。本项目产生的危险废物以及天然气、生物质气燃料使用和脱硝过程产生的氨存在一定环境风险。企业在生产过程中，因火灾导致的消防水及混合其他物料发生泄漏，企业管理人员未及时发现并进行处理，导致泄漏的液体物质进入雨水管网，通过雨水管网进入附近地表水体中，将对附近地表水体产生

影响或泄漏后渗滤液下渗污染土壤和地下水环境，或遇明火高温燃烧导致火灾，造成大气环境污染，建设项目所涉及主要危险物质环境风险识别见表4-32。

表 4-32 建设项目主要危险物质环境风险识别

序号	风险单元	涉及危险物质的原辅料名称	可能影响环境的途径
1	锅炉房	天然气	泄漏以及火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放
2	危废仓库	废脱硝催化剂	泄漏以及火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放
3	废气处理单元	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	泄漏以及火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放

### 7.3 环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目主要风险物质为天然气、生物质气、脱硝过程产生的氨、危险废物等，涉及气态或液态的风险物质发生泄漏时，产生的废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染；遇明火、火花则可能发生火灾爆炸事故，同时燃烧产生烟尘、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨气等废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能会导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。

#### 主要影响如下：

##### ①对环境空气的影响：

##### 废气处理设施故障影响分析

项目采用市政电网供电系统，系统停电概率较小，一旦停电，生产设备及配套设置的废气处理设备将立即停止运转，造成工艺废气无法处理直接超标排放，部分废气无组织排放，但这种事故排放的影响时间较短，随着设备停止工作，废气超标排放或无组织排放的现象将逐渐减少。

##### 火灾事故影响分析

项目仓库、锅炉房存使用生物质颗粒、天然气，如遇明火则可能发生火灾事故，危及周围员工及人群人身安全，同时燃烧产生烟尘、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等污染物进入大气中，污染周围员工及下风向人群，造成环境空气质量污染。不完全燃烧的产物中含有一氧化碳等气体，同时伴随浓烟挥发至空气中，由于CO有毒性，当达到一定的浓度时，会影响人的造血功能及神经系统功能。

##### 泄漏事故影响分析

本项目天然气、危废等泄露一旦发生会对周围环境和敏感目标产生短暂的不良影响，对厂区内作业人员有一定影响，但不会对身体造成不可逆的健康危害，且当泄漏得到控制后影响随之消失。对于本项目可能出现的非正常排放的情况，主要是由于废气处理装置故障或管

理不善造成。因此，本项目必须从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以减缓项目环境风险，特别是要保证自控系统和各种工艺防范设施正常运行，以及原辅料仓库危险性物质泄漏的防范。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

#### ②对地表水的影响：

本项目天然气、危废等泄漏事故发生后对周围水环境影响途径有两条：一是事故废液没有控制在厂区内，进入附近水体，污染水体水质；二是事故废液虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水进入污水管网，影响污水处理站的正常运行，导致污水处理站外排污水超标。厂区内实行清污分流，后期雨水排入雨水管网。本项目在发生消防事故废水泄漏事故时，泄漏物料将通过四周的围堰进行收集进入厂区事故池，后送至污水处理厂处理，不进入雨水管网，不会直接进入水体。危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

#### ③对地下水的影响：

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》要求，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 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

#### ④对环境敏感保护目标的影响：

本项目周围500m范围内涉及彦英村1组、高桥村23组、高桥村14组、双高村35组、彦英村6组、光荣村26组等环境保护目标，距离最近的环境保护目标位于东侧67m的高桥村23组，本项目风险物质主要是天然气泄漏及危废，本项目天然气通过管道输送，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，建设项目天然气、危废发生少量泄漏事件，可及时收集并能及时处置，影响不会扩散，能够控制厂区内，环境风险可防控。

### 7.4 环境风险防范应急措施

根据环境风险等级，本项目可开展简单分析，拟设置的环境风险防范措施如下：

#### ①贮运工程风险防范措施

I、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。

II、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。

III、在液体原料贮存仓库设环形沟，并进行地面防渗；发生大量泄漏：引流入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时应用活性炭或其它惰性材料吸收。

IV、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。

V、仓库管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

### **②废气事故排放防范措施**

发生事故的原因主要由以下几个：

I、废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；

II、生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标；

III、厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；

IV、对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

I、平时加强废气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，确保废气处理系统正常运行；

II、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，对废气处理实行全过程跟踪控制；

III、项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或者设备出现故障时保障废气全部抽入处理系统进行有效处理；

IV、项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

### **③固废暂存及转移过程环境风险措施**

I、按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求做好地面硬化、防渗处理；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。

II、建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求；

III、加强对固体废物管理，做好跟踪管理，建立管理台账；在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；

IV、经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政

主管部门。

V、对于危废仓库，建设单位设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。贮存过程拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中。

#### ④管理方面环境风险措施

I、加强对职工环保安全教育，专业培训和考核。使职工具有高度的安全责任心，熟练的操作技能，增强事故情况应急处理能力。

II、制定风险事故的应急方案并落实到人，一旦发生事故，就能迅速采取防范措施进行控制，把事故所造成的影响降低到最小程度。

III、企业应针对其特点制定相对应的安全生产应急操作规程，组织演练，并从中发现问题，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演练情况同时结合企业实际不断完善预案。配备相应应急物资并确保设备性能完好，保证企业与高新区应急预案衔接与联动有效。

#### ⑤火灾事故应急处置措施

操作工或负责人及时进行判断，向全体工作人员和上司通报发生火灾的详细情况。依《异常发生的处置操作规程》中止各工序的作业。

将抢救伤员放在首位，发现负伤者，将其向安全场所转移的同时，迅速向上司报告，寻求救护。

根据火灾情况，由当班负责人会同上司组成临时消防班，根据物质性质选择灭火方式：遇湿易燃物品禁用水。此活动要以救出人命和灭火为优先，并立即与上司进行联系，如判断有可能造成人身伤害和爆炸时，应立即撤离到安全的地区，同时由总务人事部门或安全负责人根据火灾状况向邻近消防队发出求援信息，必要时向邻近企业发出临时避难请求，使用二氧化碳灭火器的必须开门，防止缺氧。

在消防部门到达后，企业应急救援总指挥和现场总指挥及时向消防部门汇报情况，并且配合消防部门进行灭火工作，此时指挥权由消防部门担任，所有人员应服从消防部门的指挥。

#### ⑥雨水排放系统风险防范措施

雨水接管口设置截流点，发生泄露、火灾或爆炸事故时，泄露物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄露物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，整个雨水收集系统或污水收集系统不能容纳伴生、次生污水时，则通过系统泵，将伴生、次生污水打入事故应急池，消防废水委托有资质的单位安全处置，杜绝以任

何形式进入园区的污水管网和雨水管网。由于建设单位设计时考虑设置事故水池，保证一旦厂区发生事故时，泄漏物料或消防废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。

## 7.5 应急要求及管理制度

### (1) 突发环境事件应急预案编制要求

本项目建成后，建设单位试生产前应根据全厂情况，按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则（DB3795-2020）》和江苏省生态环境厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》的通知（苏环发[2023]7号）的要求编制全厂环境风险事故应急预案，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对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，请求应急救援，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

本项目的应急预案应与区域突发环境事故应急预案相联动，按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事故，企业可立即进行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速应对能力。

### (2) 突发环境事件隐患排查工作要求

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，建设单位应建立健全突发环境事件隐患排查治理制度的要求。

### (3) 环境应急物资装备的配备

应急物资派专人管理，并定期检查保养。建立科学规范的登记管理制度，记录现场救援和抢险装备类型、数量、存放位置，明确其性能。执行任务前，对现场救援和工程抢险装备进行检查，已消耗的应急物资要在规定的时间内，按调出物资的规格、数量、质量重新购置。

### (4) 应急管理制度

风险管理制度方面的主要措施有：

①强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。必须落实“安全第一、预防为主”的安全生产方针，管生产必须管安全，安全促进生产，建立岗位安全责任制，把责、权、利统一起来，达到分工明确，责权统一，机构精干，形成网络，有利于协作的目的。

②各类危险化学品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量，各贮存区应设立管理岗

位，严格看管检查制度，防止危险品泄漏。

③必须从运输、贮存、管理、使用、监测、应急各个方面全时段、多角度的做好危险品防范措施。

④设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

⑤安全培训教育。包括以下4方面的内容：a).生产安全法规教育，包括国家颁布的与本项目有关的法令、法规、国家标准及结合本项目自身特点而制定的安全规程；b).生产安全知识教育，让员工了解一般生产技术，一般安全技术和专业安全技术；c).生产安全技能教育，通过对作业人员各种技能的训练，使其安全技能、实际操作能力有所提高；d).安全态度教育，提高生产人员安全意识，加强员工对生产过程中使用原料的认识，杜绝事故发生的可能性。

⑥做好生产安全检查工作。其基本程序如下：a).检查准备阶段，建立一个适应检查工作需要的组织领导，适当配备检查力量，集中培训安全检查人员，明确检查步骤和路径，分析可能会遇到的疑难问题及其处理方法；b).检查实施阶段，深入检查现场，按要求逐项逐条、逐个设备、逐个场所进行检查，并做好检查记录，检查中发现的问题应和被检查人员交换意见，指出隐患和问题所在，并告诉他们怎样才正确及处理意见；c).检查结束阶段，根据检查的结果，及时编写出检查报告，对检查发现的问题，应尽快限期整改，并要明确整改负责人的责任。

⑦建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：a).安全员责任制度，主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。B).防火防爆制度，是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。C).用火审批制度，在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。d.安全检查制度，各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。E).其他安全制度，如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

⑧规范操作，减少人为事故的发生。制定各种操作规范，加强监督管理，杜绝因人工操作不当或事故排放而导致对员工、周围人群和环境造成影响的可能性。因此，制定各种操作规范，加强监督管理，严格各槽罐的看管检查制度，避免事故的发生。

## 7.6竣工验收

风险防治措施竣工验收及“三同时”一览表见下表。

表 4-33 本项目环境风险“三同时”竣工验收一览表

类别	措施
----	----



事故应急措施	储备一定数量应急物资，修编突发环境事件应急预案
环境管理 (机构、监测能力等)	厂区内需要设置专门环境管理机构 and 专职环保人员 1-2 名，负责环境保护监督管理工作。本工程运营期的环境保护和污染防治措施由建设单位实施，环保监督部门为当地环保主管部门
<p><b>7.7 环境风险分析结论</b></p> <p>通过以上分析，如果在条件最不利情况下发生风险事故，对建筑物和周围环境的影响是非常大的，经济损失不言而喻。本项目原辅材料不构成重大危险源，但有潜在的事故风险，要从建设、生产、贮运等各方面采取积极的措施，这是确保安全的基本措施。</p> <p>综上所述，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险可控。</p> <p><b>8、电磁辐射</b></p> <p>项目不涉及电磁辐射污染，不进行分析。</p>	

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	排放浓度标准值	执行标准
大气环境	8#排气筒	颗粒物	低氮燃烧; SNCR+SCR+多 管旋风除尘+布袋 除尘	10mg/m <sup>3</sup>	执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表1 中的限值要求	
		SO <sub>2</sub>		35mg/m <sup>3</sup>		
		NOx		50mg/m <sup>3</sup>		
		氨		2.28mg/m <sup>3</sup>		
		烟气黑度(格林曼黑度)		1级		
		基准氧含量		3.5%		
地表水环境	生产废水	COD	调节池+水解酸化+接触氧化+气浮+SBR	200mg/L	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表1 标准;	
		SS		100mg/L		
声环境	设备噪声	Leq(A)	基础减振、厂房隔声、距离衰减	昼间 65Leq(A)	工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	
电磁辐射	/	/	/	/		
固体废物	一般固废	废反渗透膜	收集出管	固废零排放		
		炉渣	收集出管			
		废滤袋	收集出管			
		收集尘	收集出管			
	危险固废	废脱硝催化剂	委托资质单位处置			
		废含油抹布及手套	委托资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控。主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下,从而避免对地下水的污染					
生态保护措施	/					
环境风险防范措施	1 天然气管道周围严禁烟火,对管路进行经常性的检查; 2 对厂房避雷设施进行经常性的检修,避免雷击; 3 按照消防部门的要求配备消防器材和管理人员; 4 加强设备的保养维护,定期检修,每次停车后及时对设施进行吹扫,清除残留天然气,放置对设施的腐蚀; 5 在燃气锅炉房设计和施工时严格按照《锅炉房设计规范》(GB50041-2020)的有关规定进行设计和					

	<p>施工，使锅炉房在设计和施工阶段就更加规范，杜绝安全隐患。</p> <p>6 安装火灾设备检测仪表、消防自控设施；</p> <p>7 在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故；</p> <p>8 设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，放置人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定检修进度，限制事故影响，对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。</p>
其他环境管理要求	<p>①严格执行“三同时”制度</p> <p>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”，完成建设项目企业自主验收，及时完善突发环境应急预案和排污许可证变更。</p> <p>②建立环境报告制度</p> <p>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。</p> <p>③健全污染治理设施管理制度</p> <p>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。</p> <p>④建立环境目标管理责任制和奖惩条例</p> <p>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。</p> <p>⑤建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）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。</p> <p>⑥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。</p>

## 六、结论

从环境保护角度出发，本项目在拟建地点建设环境影响可行。

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物 产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废水		污水量	329218	/	0	31021	32468	327771	-1447
		COD	23.034	264.0008	0	1.898	2.72	22.212	-0.822
		SS	8.23	/	0	0.968	1.36	7.838	-0.392
		NH <sub>3</sub> -N	0.335	26.40008	0	0	0	0.335	0
		TP	0.026	1.980006	0	0	0	0.026	0
		TN	2.46	39.60012	0	0	0	2.46	0
		LAS	/	/	0	0	0	/	/
		硫化物	0.003	/	0	0	0	0.003	0
		苯胺类	0.076	/	0	0	0	0.076	0
	镉	0.012	/	0	0	0	0.012	0	
废气 (有组织)		颗粒物	3.152	/	0	0.3621	3.152	0.3621	-2.7899
		SO <sub>2</sub>	/	/	0	2.441	/	/	/
		NO <sub>x</sub>	3.873	6.165	0	3.677	3.873	3.677	-0.196
		氨	0	/	0	0.246	0	0.246	0.246
		非甲烷总烃	2.303	/	0	0	0	2.303	0
废气 (无组织)		颗粒物	/	/	0	0.0164	1.25	/	/
		非甲烷总烃	/	/	0	0	0	/	/
固废		一般工业废物	2168.275	0	0	253.432	2000	421.707	-1746.568
		危险废物	26	0	0	1.5	0	27.5	1.5
		生活垃圾	73.25	0	0	0	0	73.25	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①