

# 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

建设单位（盖章）：南通中得纺织印染有限公司

编制日期：2026年4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 .....             | - 13 - |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | - 13 - |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | - 37 - |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | - 75 - |
| 六、结论 .....                   | - 77 - |

### 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雨污管网图

附图 4 生态保护红线图

附图 5 南通市海门区国土空间总体规划图

附图 6 本项目与江苏省生态环境分区管控更新成果位置关系

附图 7 本项目与南通市环境管控单元位置关系图

附图 8 本项目与海门区环境管控单元位置关系图

附图 9 南通市三区三线规划图

### 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 房产证

附件 5 租赁协议

附件 6 排污许可证

附件 7 环保局申请批复

附件 8 验收意见

附件 9 自查评估备案

附件 10 危废承诺

附件 11 生物质成型颗粒检验报告

附件 12 全本公示截图

附件 13 取水证

附件 14 噪声监测报告

## 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              | 2504-320684-04-02-306813   |                           |   |
| 建设单位联系人           | 费明   | 联系方式                      | 13901460711   |
| 建设地点              | 南通市海门区临江镇大新路 168 号   |                           |   |
| 地理坐标              | (121 度 20 分 9.478 秒, 31 度 53 分 18.273 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）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input checked="" type="checkbox"/> 技术改造  | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 南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（2025）79 号   |
| 总投资（万元）           | 170  | 环保投资（万元）                  | 50  |
| 环保投资占比（%）         | 29%  | 施工工期                      | 6 个月  |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><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              | <b>规划文件名：</b> 《海门临江新区（临江镇）总体规划（2013-2030）》<br><b>审批机关：</b> 南通市海门区人民政府<br><b>审批文件名称及文号：</b> 海政复〔2015〕44号  |                           |   |
| 规划环境影响评价情况        | 无  |                           |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | <b>与《海门临江新区（临江镇）总体规划（2013-2030）》相符性分析</b><br>临江新区规划区域为临江镇人民政府行政管辖的区域，用地面积 79.01 平方公里，含 17 个行政村、2 个社区居委会。规划建设用地范围为西至西环路、南至长江夹江、东至十八匡河、北至龙游路，可分为两部分：一是临江科技新城，龙游路以南、沿江高等级公路以西，面积约 21 平方公里；二 |                           |   |

是临江老镇区，西至东临公路、南至 336 省道、东至千岛湖路、北至老青东河，面积约 0.7 平方公里。

规划形成“一心三轴五片多组团”的布局结构。

“一心”：临湖公共服务中心，围绕玲珑湖中心公园，环湖发展商业文化休闲、康体娱乐等功能区。

“三轴”：为新老镇区联系轴、金山河生长轴和中岛湖路生长轴。

新老镇区联系轴串联老镇区中心、新镇区商业中心、文化中心等重要公共服务中心，是联系新老镇区发展的轴线；金山河生长轴是东西向串联服务、科研、产业片区的生长轴；中岛湖路生长轴是南北向串联行政中心体育中心、中心公园、科技产业组团、文化中心的生长轴。

“五片”：为高端示范片区、战略新兴产业片区、农民新城片区、老镇区生活片区和精细化工片区。

高端示范片区重点发展商业服务、文化娱乐、高端居住以及科研发等功能；战略新兴产业片区以发展生物医药、新材料等临江镇战略新兴产业为主；农民新城片区是满足未来新增城镇化人口的主要区域；老镇区生活片区依托老镇区的原有建设基础，为精细化工片区就业人口和周边地区农村人口提供生活配套服务；精细化工片区以发展精细化工、新材料等产业为主。

“多组团”：各片区内根据不同的功能，形成多个分区清晰又紧密联系的功能组团。

本项目位于南通市海门区临江镇大新路 168 号，本项目主要进行天然气、生物质气化锅炉技改，与《海门市临江新区(临江镇)总体规划(2013-2030)》相符合。

|         |   |
|---------|---|
| 其他符合性分析 | <p><b>1、“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>(1) 生态保护红线相符性</b></p> <p>①对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1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。本项目不在国家级保护红线覆盖范围内，距离海门长江饮用水水源保护区最近距离约15km，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）相关要求。</p> <p>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东侧约729m的大新河清水通道维护区。因此，项目不在生态空间管控区范围内，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8。</p> <p>③与江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告(江苏省生态环境厅，2024年6月13日)的相符性</p> <p>本项目位于南通市海门区临江镇大新路168号，对照江苏省生态环境管控单元图，本项目位于一般管控单元内，距离最近的生态空间管控区为项目东侧约729m的大新河清水通道维护区，不在其生态空间管控区域范围，不会导致海门区生态空间管控区域生态服务功能下降，符合海门区生态空间管控区域保护方案。本项目与江苏省生态环境分区管控更新成果位置关系图见附图6。</p> <p>④与《南通市海门区国土空间总体规划》（2021—2035年）国土空间规划分区图、市域重要控制线规划图相符性分析</p> <p>对照《南通市海门区国土空间总体规划》（2021—2035年）的海门区国土空间总体规划图、市域重要控制线规划图，本项目位于城镇开发边界内，不新增占地且不涉及永久基本农田和生态保护区，符合“三区三线”，详见附件5。</p> <p>⑤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。</p> <p>对照《江苏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），全省环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。技改项目位于海门</p> |
|---------|---|

区临江镇大新路 168 号，属于临江新区，为一般管控单元。

一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。本项目废气经处理后达标排放；生产废水达标排放；固废零排放。因此本项目符合《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。

⑥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：

对照《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4 号），项目所在地属于一般管控单元，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。本项目生产过程中三废均得到有效处置，不会对周围环境造成负面影响。综上所述，本项目与“三线一单”要求相符合。

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。

⑦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），项目所在地属于一般管控单元。本项目生产过程中三废均得到有效处置，不会对周围环境造成负面影响。综上所述，本项目与“三线一单”要求相符合。

## （2）环境质量底线相符性

根据《南通市生态环境状况公报（2024 年）》中的数据，海门区环境空气质量中细颗粒物（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 42 微克/立方米，二氧化硫年均值 8 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，本区域为达标区；地表水符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求；2024 年海门区 3 类区声环境质量昼、夜间平均等效声级值分别 52dB（A）和 46dB（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；建设项目生物质成型颗粒由供应商提供，能满足本项目生物质成型颗粒使用要求，因此项目用水、用电、用气、生物质成型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 1-1 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。禁止在风景名胜核心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、改设或扩大排污口。  | 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生产行业的项目。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 1-2 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決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。</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</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>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《&lt;长江经济带发展负面清单指南&gt;(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）及江苏省实施细则，与环境准入负面清单相符合。</p> <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> |  |   |           |

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成型颗粒气化燃气作为燃料不涉及煤炭使用, 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 (DA003) 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处理厂处理, 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 1-3 《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, 本项目淘汰 1 台 350 万大卡燃煤导热油炉、1 台 12t/h 燃煤蒸汽锅炉, 新增 1 台 6t/h 天然气锅炉(备用)、1 台 12t/h 天然气锅炉(备用), 新增 2 台 6t/h 生物质气化蒸汽锅炉及 1 台 16t/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 DA003 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, 本项目淘汰 1 台 350 万大卡燃煤导热油炉、1 台 12t/h 燃煤蒸汽锅炉, 新增 1 台 6t/h 天然气锅炉(备用)、1 台 12t/h 天然气锅炉(备用), 2 台 6t/h 生物质气化蒸汽锅炉及 1 台 16t/h 生物质气化蒸汽锅炉   |

**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 1-4 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 |
|----|------|-------|
|----|------|-------|

|  |               |   |  |
|--|---------------|---|--|
|  |               | <p>(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、装备简易落后、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/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>相符, 本项目不涉及 4t/h 及以下生物质锅炉</p>  |
|  | <p>二、重点任务</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, 本项目淘汰 1 台 350 万大卡燃煤导热油炉、1 台 12t/h 燃煤蒸汽锅炉, 新增 1 台 6t/h 天然气锅炉(备用)、1 台 12t/h 天然气锅炉(备用), 2 台 6t/h 生物质气化蒸汽锅炉及 1 台 16t/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 DA003 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工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放, 在保障生产安全的前提下, 采取密闭、封闭等有效措施, 有效提高废气收集率, 产尘点及车间不得有可见烟粉尘外溢。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溢。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成型颗粒采用吨袋封存, 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成型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</p>   | <p>本项目使用的生物质成型燃料水分不超过 18%、灰分不超过 8%、硫含量不超过 0.1%。</p>  |

|  |              |  |  |
|--|--------------|--|--|
|  |              | <p>物秸秆等)、农产品加工剩余物(花生壳、稻谷壳、果壳、甘蔗渣、糠醛渣等)及林业“三剩物”(抚育剩余物、采伐剩余物、加工剩余物)。推广使用破碎率不超过5%、水分不超过18%、灰分不超过8%、硫含量不超过0.1%、氮含量不超过0.5%的生物质成型燃料。各地应结合烟气在线监测异常数据,对生物质电厂和锅炉企业的送料、料仓、上料、进料、灰渣、污染物排放等关键环节开展现场检查,检查企业运行台账记录,重点核查燃料进货、燃料库存、燃料入炉、发电量、供热量等情况。对查实存在掺烧其他物料的企业,由生态环境主管部门责令改正,并将相关情况通报发改等部门。</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> | <p>本项目采用生物质成型颗粒热解产生可燃气体从而燃烧释放热量。</p>                         |
| <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><b>表 1-5 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>序号</p>    | <p>文件内容</p>  | <p>相符性分析</p>   |
| <p>1</p>   | <p>禁燃区范围</p> | <p>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。</p>   | <p>本项目位于海门区临江新区为III类燃料禁燃区</p>                                |
| <p>2</p>   | <p>禁燃类别</p>  | <p>(一)II类燃料禁燃区内禁止使用的燃料类别:<br/>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。<br/>2. 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。<br/>(二)III类燃料禁燃区内禁止使用的燃料类别:<br/>1. 煤炭及其制品。<br/>2. 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。<br/>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。<br/>以上规定煤炭及其制品包括原煤、散煤、煤矸</p>   | <p>本项目使用生物质成型颗粒,不涉及煤炭、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油,本项目锅炉配备高效除尘设施</p> |

|  |       |  |   |
|--|-------|--|---|
|  |       | 石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等。   |   |
| 3  | 禁燃区管理 | <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>II类燃料禁燃区内:<br/>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。<br/>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。<br/>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。</p> <p>III类燃料禁燃区内:<br/>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。<br/>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)的锅炉停止使用相应类别高污染燃料。<br/>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。<br/>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> | <p>本项目使用生物质成型颗粒,不涉及煤炭、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油,本项目锅炉配备高效除尘设施,符合要求</p> |
| <b>6、与《南通市国土空间总体规划(2021-2035年)》相符性分析</b>   |       |  |   |
| <p>《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》(中发〔2019〕18号)要求:“坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,在资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价的基础上,科学有序统筹布局生态、农业、城镇等功能空间,划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界等空间管控边界以及各类海域保护线,强化底线约束,为可持续发展预留空间。”</p> <p>“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。其中,城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间;农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间;生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。</p> <p>“三线”分别对应应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发</p> |       |  |   |

边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。

本项目位于南通市海门区临江镇大新路 168 号，对照《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，位于城镇开发边界内（详见附图 9 南通市三区三线规划图），已纳入国土空间规划编制。因此，建设项目符合南通市“三区三线”用地规划要求，选址可行。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

南通中得纺织印染有限公司成立于 2007 年，于 2007 年投资 700 万元在海门市临江新区汤家镇建设年产 5000 米化纤布印染项目，建设规模为 5000 米化纤布印染，该项目已于 2007 年取得南通市环保局审批意见，并于 2007 年通过“三同时”验收。2015 年底，公司增加生产设备，实施 99995000 米化纤布印染扩建项目，现有实际产能为年产 1 亿米印染布。

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）。南通中得纺织印染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《海门市声荣纺织印染有限公司年产 1 亿米化纤布印染项目环境影响自查评估报告》，取得海门市环境保护局备案。2017 年 12 月 14 日第一次申领排污许可证，2023 年 11 月取得最新排污许可证（有效期 5 年），证书编号：91320684663835041Y001P。

建设内容

为积极响应国家低碳环保、节能降耗的号召，建设项目拟淘汰 1 台 350 万大卡燃煤导热油炉、1 台 12t/h 燃煤蒸汽锅炉，新增 1 台 6t/h 天然气锅炉（备用）、1 台 12t/h 天然气锅炉（备用），2 台 6t/h 生物质气化蒸汽锅炉及 1 台 16t/h 生物质气化蒸汽锅炉。项目已于南通市海门区发展和改革委员会备案（海发备〔2025〕79 号），详见附件 1。本项目建成后印染布产能不发生变化。

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。

受南通中得纺织印染有限公司委托，我公司承担了该项目的环评工作。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，呈报审批部门审批。

## 2、项目组成及建设内容

表 2-1 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 | 生产车间（单层12m） | 4379.18m <sup>2</sup> | 0  | 4379.18m <sup>2</sup>        | 本次技改不涉及主体工程变化                                       |  |
| 辅助工程 | 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                  |  |
|      | 生物质成型颗粒堆仓   | 800m <sup>2</sup>     | 0  | 800m <sup>2</sup>            | 利用现有煤炭堆场进行密闭改造，厂房内划拨                                |  |
|      | 成品仓库        | 1000m <sup>2</sup>    | 0  | 1000m <sup>2</sup>           | 本次技改不涉及辅助工程变化，均为厂房内划拨                               |  |
|      | 化学品仓库       | 50m <sup>2</sup>      | 0  | 50m <sup>2</sup>             |   |  |
|      | 原料仓库        | 200m <sup>2</sup>     | 0  | 200m <sup>2</sup>            |   |  |
| 公用工程 | 供水          | 438867t/a             | +9016t/a   | 447883t/a                    | 市政管网供给/七匡河取水  |  |
|      | 排水          | 366919t/a             | +3204t/a   | 370123t/a                    | 接管至南通市海门东洲水处理有限公司                                   |  |
|      | 供电          | 580 万度                | +30 万度   | 610 万度                       | 市政电网  |  |
|      | 生物质成型颗粒     | 0t/a                  | +15000t/a  | 15000t/a                     | 外购  |  |
|      | 供气          | 180 万 Nm <sup>3</sup> | +3.672 万 Nm <sup>3</sup> /a                                  | 183.672 万 Nm <sup>3</sup> /a |   |  |
|      | 燃煤          | 8900t/a               | -8900t/a   | 0                            |   |  |
| 环保工程 | 废水          | 生产废水                  | 厂区污水站（格栅+沉淀+水解酸化+好氧生物法）4000t/d；中水回用装置（臭氧氧化+过滤）2000t/d，回用率40% | +5340t/a 锅炉排水                | 厂区污水站（格栅+沉淀+水解酸化+好氧生物法）4000t/d；中水回用装置2000t/d，回用率40% | 经废水总排口DW001接管至南通市海门东洲水处理有限公司   |
|      |             | 生活废水                  | 化粪池  | 无变化，本项目不涉及                   | 化粪池   | 经废水总排口DW001接管至南通市海门东洲水处理有限公司   |
|      | 废气治理        | 定型、印花废气               | 水喷淋+静电除油装置+15m排气筒（DA002）                                     | 不变                           | 水喷淋+静电除油装置+15m排气筒（DA002）                            | 颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》DB32/3728-2020》表1标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021中相关标准 |

|  |    |                     |                              |                                    |                                    |                                       |
|--|----|---------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
|  |    | 磨毛废气                | 3套布袋除尘器无组织排放                 | 不变                                 | 3套布袋除尘器无组织排放                       | 满足《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021中相关标准    |
|  |    | 燃煤蒸汽锅炉/燃煤导热油炉燃料燃烧废气 | 2套碱水脱硫水膜除尘装置+1根58m排气筒(DA001) | 拆除                                 | /                                  | 满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385—2022)相关标准   |
|  |    | 生物质气蒸汽锅炉燃料燃烧废气      | /                            | SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘+15m(DA003)排气筒 | SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘+15m(DA003)排气筒 |                                       |
|  |    | 存料废气                | 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                     |                                       |
|  |    | 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                       | 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，为独立建筑                          |
|  |    | 炉渣房                 | 100m <sup>2</sup>            | 0                                  | 100m <sup>2</sup>                  | 位于厂区南侧，为独立建筑                          |
|  |    | 危废暂存间               | 48m <sup>2</sup>             | 0                                  | 48m <sup>2</sup>                   | 位于厂区西侧，为独立建筑                          |

### 3、主体工程与产品方案

表 2-2 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 |        |       | 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、化纤布染色、花边染色、拉链染色、线染色) |          | 1亿米   | 0      | 1亿米   | 7200h |
| 热力生产和供应 | /     | 蒸汽                                    | 燃煤蒸汽锅炉   | 12t/h | -12t/h | 0     |       |
|         |       |                                       | 天然气锅炉(备) | 0     | +28t/h | 28t/h |       |

|  |  |            |           |            |       |
|--|--|------------|-----------|------------|-------|
|  |  | 用)         |           |            |       |
|  |  | 生物质气化蒸汽锅炉  | 0         | +18t/h     | 18t/h |
|  |  | 有机热载体(导热油) | 350 万大卡/h | -350 万大卡/h | 0     |

注：本项目淘汰锅炉总能力约为17.7t/h（1台350万大卡/h燃煤导热油炉额定出力约为5.7t/h），新增锅炉的总能力为28t/h（备用燃气锅炉仅在生物质锅炉故障或检修时启用，不计入日常运行的连续负荷能力），新增的生物质气化蒸汽锅炉能够轻松覆盖原有热负荷的同时，预留部分裕量（约占总能力的35%，在工程设计的合理范围30%-40%内）；且“一大两小”配置实现最优调节，可靠的满足现有生产工艺在高峰时段（如冬季、生产旺季、多生产线同时运行）的峰值热负荷，企业可通过灵活启停不同容量的锅炉，确保每台运行的锅炉都尽可能工作在高效负荷区间，实现“梯级匹配、按需投运”的智能运行策略，从而提高整体系统能效。

#### 4、主要生产设备

表 2-3 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  | 燃煤导热油炉        | 350 万大卡   | 1       | -1  | 0   |    |
| 2  | 燃煤蒸汽锅炉        | 12t/h     | 1       | -1  | 0   |    |
| 3  | 天然气锅炉<br>(备用) | 6t/h      | 0       | +1  | 1   |    |
| 4  |               | 12t/h     | 0       | +1  | 1   |    |
| 5  | 生物质气化蒸汽锅炉     | 6t/h      | 0       | +2  | 2   |    |
| 6  |               | 16t/h     | 0       | +1  | 1   |    |
| 7  | 浸染染色机         | /         | 2       | 0   | 2   |    |
| 8  | 溢流染色机         | 浴比 1: 5   | 12      | 0   | 12  |    |
| 9  | 平幅氧漂机         | 布幅宽度 2.8m | 1       | 0   | 1   |    |
| 10 | 退卷机           | 布幅宽度 2.8m | 3       | 0   | 3   |    |
| 11 | 吸毛机           | 布幅宽度 2.8m | 1       | 0   | 1   |    |
| 12 | 烧毛机           | 布幅宽度 2m   | 2       | 0   | 2   |    |
| 13 | 平网印花机         | 布幅宽度 2m   | 2       | 0   | 2   |    |
| 14 | 印花制网机         | 布幅宽度 2.8m | 1       | 0   | 1   |    |
| 15 | 圆网印花机         | 布幅宽度 2.8m | 6       | 0   | 6   |    |
| 16 | 定型机           | 布幅宽度 2.8m | 6       | 0   | 6   | /  |
| 17 |               | 布幅宽度 2m   | 4       | 0   | 4   |    |
| 18 | 卷布机           | 布幅宽度 3m   | 3       | 0   | 3   |    |
| 19 | 码布机           | 布幅宽度 2m   | 3       | 0   | 3   |    |
| 20 |               | 布幅宽度 2.8m | 3       | 0   | 3   |    |
| 21 | 磨毛机           | /         | 4       | 0   | 4   |    |
| 22 | 平幅蒸化机         | 布幅宽度 2.8m | 1       | 0   | 1   |    |
| 23 | 绳状水洗机         | 布幅宽度 2.8m | 3       | 0   | 3   |    |
| 24 | 脱水机           | 内径 2m     | 4       | 0   | 4   |    |

|    |        |                       |   |   |   |
|----|--------|-----------------------|---|---|---|
| 25 | 轧光机    | /                     | 3 | 0 | 3 |
| 26 | 粘合剂配置机 | /                     | 6 | 0 | 6 |
| 27 | 涂布机    | /                     | 2 | 0 | 2 |
| 28 | 空压机    | 75m <sup>3</sup> /min | 2 | 0 | 2 |
| 29 |        | 30m <sup>3</sup> /min | 1 | 0 | 1 |

注：备用锅炉是指在一些特殊情况下（如主锅炉无法使用、检修等）才启用的锅炉设施，正常情况下备用锅炉不与主锅炉同时使用。根据建设单位提供资料，该种特殊情况年发生次数不超过1次，每次时间不超过24h。按最不利情况计算，备用天然气锅炉运行时间约为24h/a，以满负荷运行情况计算，则天然气年消耗量约为3.672万m<sup>3</sup>。由于本项目天然气锅炉为备用锅炉，使用频次极低且燃料使用量较小，因此本项目不对备用天然气锅炉燃料废气及锅炉排水进行定量分析。

#### 5、主要原辅材料及能源消耗

表2-4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 |        |         | 规格     | 形态 | 包装方式 | 来源   | 备注 |
|----|----------------------------|---------|--------|---------|--------|----|------|------|----|
|    |                            | 技改前     | 增减量    | 技改后     |        |    |      |      |    |
| 1  | 坯布（万m）                     | 10000   | 0      | 10000   | 1 万米/袋 | 固态 | 袋装   | 外购   |    |
| 2  | 过硫酸钾                       | 0.5     | 0      | 0.5     | 5kg/桶  | 固态 | 桶装   | 外购   |    |
| 3  | 过硫酸钠                       | 0.5     | 0      | 0.5     | 5kg/桶  | 固态 | 桶装   | 外购   |    |
| 4  | 氢氧化钠                       | 73      | 0      | 73      | 5kg/桶  | 固态 | 桶装   | 外购   |    |
| 5  | 镍网                         | 1633.75 | 0      | 1633.75 | 1t/袋   | 固态 | 袋装   | 外购   |    |
| 6  | 有机染料                       | 48      | 0      | 48      | 20kg/桶 | 液态 | 桶装   | 外购   |    |
| 7  | 丙烯酸丁酯                      | 25      | 0      | 25      | 20kg/桶 | 液态 | 桶装   | 外购   |    |
| 8  | 苯乙烯                        | 35      | 0      | 35      | 20kg/桶 | 液态 | 桶装   | 外购   |    |
| 9  | 丙烯酸                        | 15      | 0      | 15      | 20kg/桶 | 液态 | 桶装   | 外购   |    |
| 10 | 修补剂                        | 10      | 0      | 10      | 20kg/桶 | 液态 | 桶装   | 外购   | /  |
| 11 | 双氧水                        | 38      | 0      | 38      | 20kg/桶 | 液态 | 桶装   | 外购   |    |
| 12 | 柔软剂                        | 10      | 0      | 10      | 20kg/桶 | 液态 | 桶装   | 外购   |    |
| 13 | 均染剂                        | 100     | 0      | 100     | 20kg/桶 | 液态 | 桶装   | 外购   |    |
| 14 | 乳化剂                        | 10      | 0      | 10      | 20kg/桶 | 液态 | 桶装   | 外购   |    |
| 15 | 皂洗剂                        | 50      | 0      | 50      | 20kg/桶 | 液态 | 桶装   | 外购   |    |
| 16 | 尿素                         | 0       | +25    | 25      | 15kg/袋 | 固态 | 袋装   | 外购   |    |
| 17 | 燃煤                         | 8900    | -8900  | 0       | /      | 固态 | /    | 外购   |    |
| 18 | 生物质成型颗粒                    | 0       | +15000 | 15000   | /      | 固态 | /    | 外购   |    |
| 19 | 天然气(万Nm <sup>3</sup> )(备用) | 180     | +3.672 | 183.672 | /      | 气态 | /    | 园区管网 |    |

#### 6、主要原辅材料、理化性质表

**表2-5主要原辅料理化性质表**

| 序号 | 名称      | CAS | 理化特征   | 燃烧爆炸性   | 毒性毒理   |
|----|---------|-----|--|---|--|
| 1  | 生物质成型颗粒 | /   | 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 | /   | /  |
| 2  | 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、氯仿、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。 | LD <sub>50</sub> :14300mg/kg<br>(大鼠经口)<br>LC <sub>50</sub> : 无资料 |
| 3  | 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                                | /  |

**表2-6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  | 收到基全水份 Mt.ar  | %   | 5.1  |
| 2  | 空气干燥基分析水份 Mad | %   | 0.3  |
| 3  | 空气干燥基灰份 A.ad  | %   | 0.58 |
| 4  | 空气干燥基挥发份 Vad  | %   | 82.4 |
| 5  | 空气干燥基固定碳      | %   | 16.0 |
| 6  | Qnetad（空干基高位） | J/g | 4663 |
| 7  | Qnetar（收到基低位） | J/g | 4233 |
| 8  | 硫             | %   | 0.04 |

**7、劳动定员及工作制度**

本项目不新增员工，锅炉房运行300天，每天3班，每班工作8小时，年运行7200h。

**8、厂区平面布置**

本项目位于南通市海门区临江镇大新路168号，项目南侧为大新路，过路为汤西村散户居民；东侧为空地，隔空为海门区汤家中心小学；北侧及西侧均为空地。

项目所在整个厂区呈矩形，厂区共设置1个出入口，位于厂区南侧（大新路），方便人员疏散及物流运输，厂区主要物流通道宽度20m，沿厂区中间由南往北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42032t/a，新鲜用水主要为锅炉用水、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：根据建设单位提供资料，生物质燃料消耗量为15000t/a，蒸汽热焓值约2794kJ/kg，生物质气化蒸汽锅炉热效率约92%，生物质燃料检测低位热值为4233cal/g（17720kJ/kg），则生物质气化蒸汽锅炉供热量=15000t/a×92%×17720kJ/kg÷2794kJ/kg≈87520t/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。经类比同类型企业，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8752t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量”，生物质气化蒸汽锅炉排水（锅炉排污水+软化处理废水）产污系数为0.356t/原料，本项目生物质成型颗粒年用量为15000t/a，因此生物质气化蒸汽锅炉排水年产生量约为5340t/a。

综上，锅炉补充用水共计14092t/a。

2) 喷雾除尘装置用水：根据建设单位提供资料，单台移动式水雾除尘器流量约为5L/min，移动式水雾除尘器间歇式工作，年工作时间约为3000h，则本项目喷雾除尘装置用水量=5L/min×3000h/a×2=1800t/a。

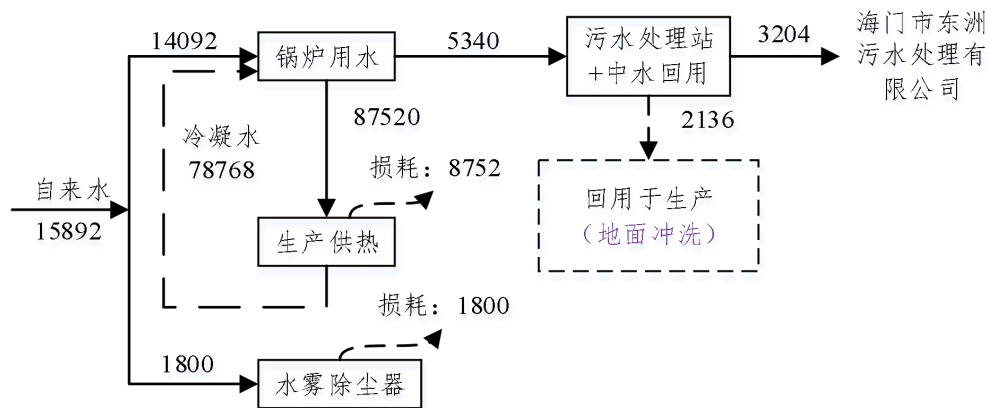


图 2-1 本项目水平衡图 单位：t/a

本项目建成后，全厂水平衡如下图2-2所示。

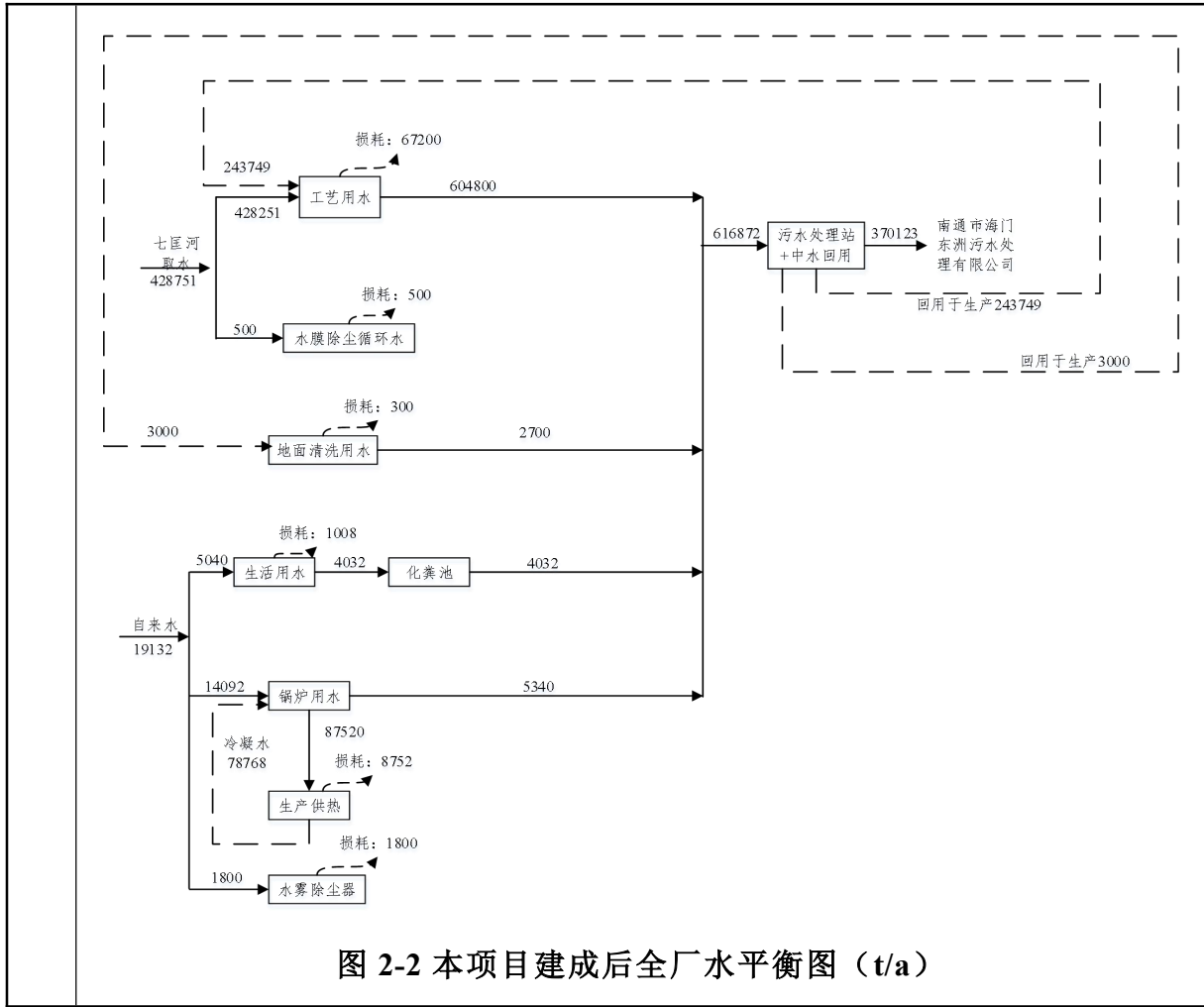
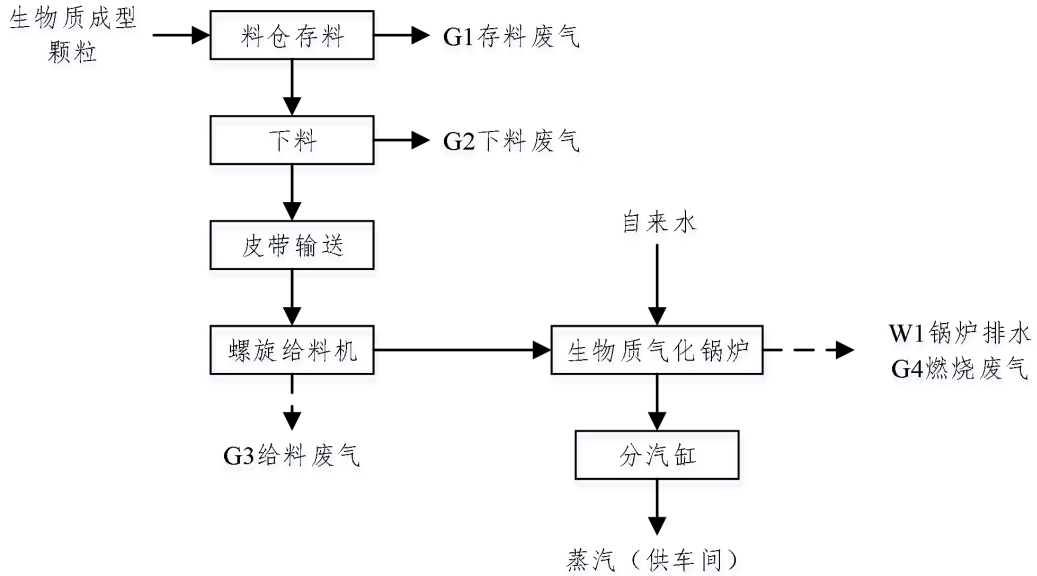


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

**一、运营期生产工艺及产污环节**

本项目运营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**

**生物质气蒸汽锅炉工艺流程简述：**

本项目使用 3 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，此过程产生存料废气 G1；

**下料：**通过叉车将装满生物质成型颗粒的吨袋提升至锅炉下料漏斗顶部，此时的生物质成型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下料废气 G2；

**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，螺旋给料机曲轴滚动从而生物质成型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给料废气 G3；

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通过控制进入气化炉的空气量，就可以简单地调整气化炉的负荷。

气化过程中生物质燃料中碳元素主要分布于可燃气体和锅炉渣中，其中  $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_n\text{H}_m$  中所含碳为可燃气体中碳含量，锅炉渣中碳主要来自燃料本身的固定碳。生物质燃料中的氧元素参与燃烧反应，同时还需提供有限的气化用空气。生物质燃料中的氢元素主要分布在可燃气体  $\text{H}_2$  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（G4，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。

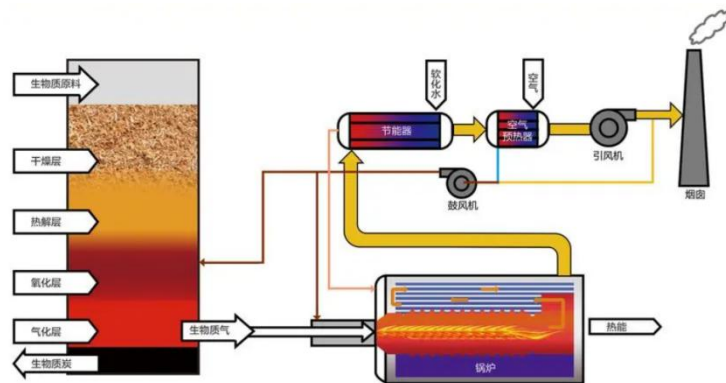


图 2-4 生物质成型颗粒气化原理图

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、氢气等可燃气体。

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  $300^{\circ}\text{C}$ ，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。本项目生物质气化模块采用下吸式固定床气化炉，气化过程中热解区（温度  $300^{\circ}\text{C}$ ）析出的焦油蒸汽，会随燃气直接导入紧邻的燃烧室，在高温（ $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ）、充

足空气条件下充分燃烧，焦油作为可燃成分被氧化分解为二氧化碳和水，基本无焦油以气态或液态形式直接排放。结合《江苏省生物质气化锅炉行业污染排放监测报告（2023年度）》（江苏省环境监测中心发布，文号：苏环监〔2024〕第036号）中同工艺类型的监测数据：采用“下吸式固定床气化炉+紧邻燃烧室”配置的生物质气化系统，燃烧室出口燃气中焦油残留量实测范围为2.8~4.5mg/Nm<sup>3</sup>，其中典型项目的实测值为3.2mg/Nm<sup>3</sup>，远低于相关标准限值，验证了该工艺对焦油的高效分解效果，因此本项目不对其进行定量分析。

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，释放大量热以支持生物质干燥、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2-7。

表 2-7 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 | 锅炉排水         | 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       |
| 废气 | G1 | 料仓储存         | 颗粒物   | 移动式喷雾除尘机后无组织排放                       |
|    | G2 | 下料           | 颗粒物   | 移动式布袋除尘器后无组织排放                       |
|    | G3 | 螺旋给料         | 颗粒物   | 移动式布袋除尘器后无组织排放                       |
|    | G4 | 生物质气蒸汽锅炉燃烧废气 | 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（DA003）排放 |
|    | G5 | 备用燃气锅炉燃烧废气   | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度   | 低氮燃烧+15m排气筒（DA003）排放                 |
|    | G6 | 灰渣仓          | 颗粒物   | 移动式喷雾除尘机后无组织排放                       |
| 噪声 | N  | 各类生产设备       | 噪声  | 厂房隔声、减振                              |
| 固废 | S1 | 生物质气化蒸汽锅炉    | 炉渣（灰渣）  | 回收外售，用于有机肥料生产                        |
|    | S2 | 多管旋风除尘灰      | 多管旋风除尘器收集的粉尘                                  | 回收外售，用于有机肥料生产                        |
|    | S3 | 布袋除尘灰        | 布袋除尘器收集的粉尘                                    | 回收外售，用于有机肥料生产                        |
|    | S4 | SCR脱硝        | 废脱硝催化剂  | 委托有资质单位处置                            |
|    | S5 | 原料包装         | 废包装袋  | 回收外售                                 |
|    | -- | 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

南通中得纺织印染有限公司（以下简称“中得纺织”）位于海门区临江镇大新路 168 号，占地面积 9519m<sup>2</sup>，是一家印染企业，现有员工 168 人。南通中得纺织印染有限公司于 2007 年成立，原名海门市声荣纺织印染有限公司，海门市声荣纺织印染有限公司前身为海门市天龙印染有限公司，2007 年 2 月 13 日正式变更为海门市声荣纺织印染有限公司。海门市声荣纺织印染有限公司于 2007 年 5 月 21 日向海门市环保局申请以海门市声荣纺织印染有限公司的名义进行生产，并于 2007 年 5 月 22 日获得环保局的申请批复（附件 7）。2021 年 7 月，海门市声荣纺织印染有限公司更名为南通中得纺织印染有限公司。

中得纺织于 2007 年 11 月对《年产 5000 米化纤布印染项目》进行验收，2007 年 11 月 28 日获得海门市环境保护局的验收意见（附件 8）。

由于中得纺织实际生产中生产规模由年产 5000 米化纤布印染生产线扩大为年产 1 亿米化纤布印染生产线，生产设备增加，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，取得备案，2023 年 11 月取得最新排污许可证，证书编号：91320684663835041Y001P。

现有环保手续一览表见表 2-8。

表 2-8 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                 |
|--------------------------------------|---------|------|-----|-------------|-------------------------|
| 年产 5000 米化纤布印染项目                     | /       | /    | /   | 5000 米化纤布印染 | 2007 年 11 月通过海门市环境保护局验收 |
| 南通中得纺织印染有限公司年产 1 亿米化纤布印染项目环境保护自查评估报告 | 自查评估报告表 | /    | /   | 1 亿米化纤布印染   | /                       |

2、排污许可手续情况

南通中得纺织印染有限公司已于 2023 年 11 月 13 日取得排污许可证，证书编号：91320684663835041Y001P。

3、现有项目定型机燃气废气、印花废气、生产废水产排量重新核算

现有项目定型机采用天然气作燃料，天然气总用量为 180 万 m<sup>3</sup>/年。由于《海门市声荣纺织印染有限公司年产 1 亿米化纤布印染项目环境影响自查评估报告》编制时间较早，

其中遗漏定型机天然气燃烧废气及印花废气，本次对现有项目定型机天然气燃烧废气及印花废气产排量重新核算。

**表 2-9 定型机天然气燃烧产污情况**

| 污染物指标           | 产污系数                                    | 产生量        | 单位                |
|-----------------|---|------------|-------------------|
| 废气量             | 107753 m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> | 1939.554 万 | m <sup>3</sup> /a |
| SO <sub>2</sub> | 0.02S(S=200) kg/万 m <sup>3</sup>        | 0.72       | t/a               |
| NO <sub>x</sub> | 15.87 kg/万 m <sup>3</sup>               | 2.8566     | t/a               |
| 烟尘              | 2.4kg/万 m <sup>3</sup>                  | 0.432      | t/a               |

废气收集效率 98%，则定型机天然气燃烧有组织废气共计为 SO<sub>2</sub> 0.7056t/a、NO<sub>x</sub> 2.7995t/a、烟尘 0.4234t/a，未被收集的无组织排放量为 SO<sub>2</sub> 0.0144t/a、NO<sub>x</sub> 0.0571t/a、烟尘 0.0086t/a。

印花废气主要在烘干（设备自带）、蒸化处理过程产生，以非甲烷总烃表示。根据海安通大纺织有限公司验收监测报告监测结果核算，印花废气产污系数为 95.3 克/吨产品，海安通大纺织有限公司主要从事各类布料（全棉、涤棉、涤纶）的染色、印花布来料加工，与现有项目布料原料类型、所用助剂类型、印花设备、印花工艺及采用的废气污染防治措施基本一致，因此本项目类比海安通大可行。现有项目印花产能为 3000 万米（折合约 5000 吨），则有机废气产生量为 0.4765t/a。其中约 40%（0.1906t/a）在印花机烘干时排放，60%（0.2859t/a）在蒸化时排放。印花机烘干废气通过集气罩收集，收集率 90%；蒸化机为全密闭设备，设备内部设置集气管道，仅布料进出口逸出少量废气，废气收集效率 95%。印花废气收集经水喷淋+静电除油烟装置处理后通过 15 米高排气筒 DA002 排放。则印花废气（非甲烷总烃）有组织排放量为 0.0444t/a、无组织排放量为 0.0334t/a。

现有项目排水主要为生产废水和生活污水，以上废水经现有厂区污水站处理后约 40% 回用于生产，回用水质满足企业自定标准，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。

由于《海门市声荣纺织印染有限公司年产 1 亿米化纤布印染项目环境影响自查评估报告》编制时间较早，报告中对生产废水水量估算偏小、对地面冲洗水水量估算偏大，本次对现有项目生产废水产排量重新进行核算。

①工艺废水（漂白废水、印染废水、水洗废水、脱水废水）：

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《1713 棉纺织及印染精加工行业系数手册》，项目工艺废水及污染物产生情况如下表。

**表 2-10 现有项目工艺废水及污染物产生情况一览表 单位: t/a**

| 废水种类 | 污染物指标 | 产污系数                       | 染色布<br>(30000t/a)       |
|------|-------|----------------------------|-------------------------|
| 工艺废水 | 废水量   | 20.16 m <sup>3</sup> /t-产品 | 604800m <sup>3</sup> /a |
|      | COD   | 187209.28 g/t-产品           | 5616.2784t/a            |
|      | 氨氮    | 207.45 g/t-产品              | 6.2235t/a               |
|      | TN    | 1823.83 g/t-产品             | 54.7149t/a              |
|      | TP    | 473.23 g/t-产品              | 14.1969t/a              |

②地面冲洗水

项目生产区域车间地面约每天冲洗 1 次，现有项目需冲洗车间面积约 2000m<sup>2</sup>，根据《建筑给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社），地面冲洗废水产生量为 1.0~1.5L/m<sup>2</sup>·次（本报告取 1.5L/m<sup>2</sup>·次），则地面冲洗用水量约为 3000m<sup>3</sup>/a，损耗量按用水量的 10%计，则地面冲洗废水排放量为 2700m<sup>3</sup>/a。地面冲洗废水经收集后直接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、40%废水经污水处理站+中水回用装置处理后回用于生产。

现有项目全厂废水产排情况如下表。

**表 2-11 现有项目全厂水污染物产生和排放状况**

| 废水来源   | 废水产生量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物名称 | 污染物产生量       |              | 治理措施   | 废水排放量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物名称 | 污染物排放量       |              | 标准浓度限值<br>(mg/l) | 排放方式及去向        |        |     |
|--------|------------------------------|-------|--------------|--------------|--|------------------------------|-------|--------------|--------------|------------------|----------------|--------|-----|
|        |                              |       | 浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) |  |                              |       | 浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |                  |                |        |     |
| 工艺废水   | 604800                       | COD   | 9286         | 5616.2784    | 一级处理设施-格栅,一级处理设施-沉淀及其他,二级处理设施-水解酸化,二级处理设施-好氧生物法+中水回用:臭氧氧化+过滤 | 366919                       | COD   | 150          | 55.0379      | 200              | 南通市海门东洲水处理有限公司 |        |     |
|        |                              | 氨氮    | 10           | 6.2235       |  |                              | SS    | 0.5          | 0.2016       | 100              |                |        |     |
|        |                              | TN    | 90           | 54.7149      |  |                              | 氨氮    | 10           | 3.6692       | 20               |                |        |     |
|        |                              | TP    | 23           | 14.1969      |  |                              | TN    | 15           | 5.5038       | 30               |                |        |     |
| 生活污水   | 4032                         | COD   | 350          | 1.4112       |  |                              | /     | /            | TP           | 0.5              |                | 0.1835 | 1.5 |
|        |                              | SS    | 250          | 1.0080       |  |                              |       |              |              |                  |                |        |     |
|        |                              | 氨氮    | 20           | 0.0806       |  |                              |       |              |              |                  |                |        |     |
|        |                              | TN    | 30           | 0.1210       |  |                              |       |              |              |                  |                |        |     |
|        |                              | TP    | 4            | 0.0161       |  |                              |       |              |              |                  |                |        |     |
| 地面冲洗废水 | 2700                         | COD   | 250          | 1.0080       |  |                              | /     | /            | /            | /                |                | /      | /   |
|        |                              | SS    | 100          | 0.4032       |  |                              |       |              |              |                  |                |        |     |

注：现有项目建成后全厂废水产生量 611532t/a，尾水 244613t/a 经中水回用装置处理后回用，其余 366919t/a 排入东洲污水处理有限公司。

现有项目水平衡见图 2-6。

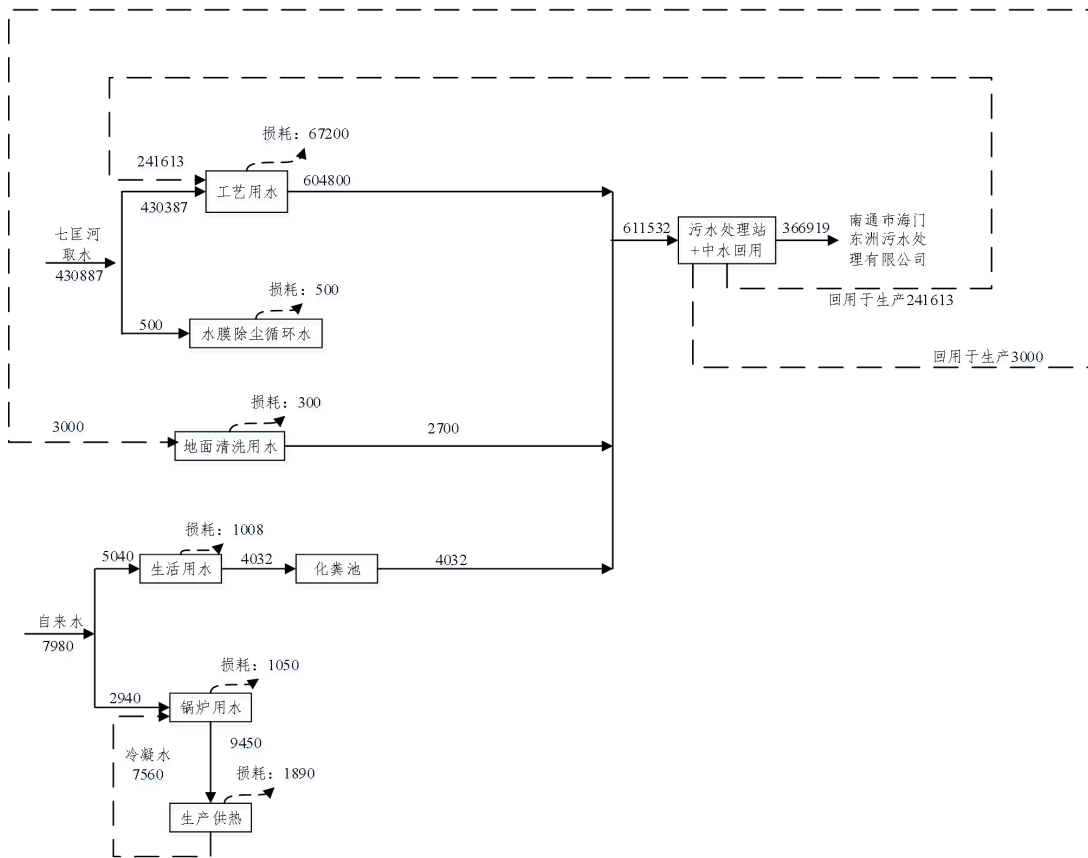


图 2-6 现有项目水平衡图 单位: t/a

现有项目污染物排放汇总情况

表 2-12 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*  |
|----|------------------|-----------------|--------|--------|---------|
|    |                  |                 | 自评估批复量 | 排污许可量  |         |
| 废气 | 有组织              | SO <sub>2</sub> | 57.6   | /      | /       |
|    |                  | NO <sub>x</sub> | 57.6   | /      | /       |
|    |                  | 颗粒物             | 8.64   | 1.053  | /       |
|    |                  | 非甲烷总烃           | /      | 1.8738 | /       |
|    | 无组织              | 颗粒物             | /      | 1.596  | /       |
|    |                  | 非甲烷总烃           | /      | 0.08   | /       |
| 废水 | 废水量              |                 | 309210 | 198512 | 366919  |
|    | pH               |                 | /      | /      | /       |
|    | COD              |                 | 24.737 | 39.75  | 55.0379 |
|    | BOD <sub>5</sub> |                 | 6.184  | /      | /       |

|    |        |        |      |        |
|----|--------|--------|------|--------|
|    | SS     | 15.461 | /    | 0.2016 |
|    | 氨氮     | 3.092  | 3.96 | 3.6692 |
|    | TP     | 0.008  | 0.27 | 0.1835 |
|    | TN     | /      | 2.98 | 5.5038 |
|    | LAS    | /      | /    | /      |
|    | 硫化物    | /      | /    | /      |
|    | 苯胺类    | /      | /    | /      |
|    | 锑      | /      | /    | /      |
| 固废 | 一般工业废物 | 0      | 0    | 0      |
|    | 危险废物   | 0      | 0    | 0      |
|    | 生活垃圾   | 0      | 0    | 0      |

\*注：现有项目废水实际排放量根据产排污系数重新核算。

#### 5、现有存在的环保问题及整改措施

现有项目存在的主要问题及整改措施如下：

(1) 现有项目例行监测未严格按照排污许可要求进行监测，建议后期严格按照排污许可要求开展例行监测。

(2) 由于现有项目自评估报告编制时间较早，报告中对生产废水水量估算偏小、对地面冲洗水水量估算偏大，本次对现有项目生产废水产排量重新进行核算。

(3) 现有项目自评估报告水平衡中未体现锅炉排水，但实际燃煤锅炉运行过程中存在锅炉排污水及软化处理废水产生。技改项目落地后，燃煤导热油炉、燃煤蒸汽锅炉将全部拆除，新锅炉运行产生的排水（含锅炉排污水、软化处理废水）已在本次水平衡中明确核算（产生量约 5340t/a），并配套完善处理措施，实现废水规范处置与资源化利用，彻底解决原有锅炉排水未规范核算及处置的问题。

(4) 现有项目自评估报告中遗漏定型机天然气燃烧废气及印花废气，本次对现有项目定型机天然气燃烧废气产排量重新核算及印花废气。

(5) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》及相关法规要求，编制、备案并定期演练突发环境事件应急预案。本项目建成后，企业需依法完成《突发环境事件应急预案》的编制、评审、备案工作。预案应全面覆盖现有及本次技改项目。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|   |   |                    |   |   |                   |             |
|---|---|--------------------|---|---|-------------------|-------------|
| 区域环境质量现状  | <b>1、大气环境质量现状</b>   |                    |   |   |                   |             |
|   | 项目所在地环境空气质量功能为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准。评价基准年选择2024年为评价基准年，根据《2024南通市生态环境状况公报》，区域空气质量现状评价见表3-1。 |                    |   |   |                   |             |
|   | <b>表3-1 环境空气污染物监测结果统计表</b> 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$   |                    |   |   |                   |             |
|   | <b>监测项目</b>   | <b>年评价指标</b>       | <b>现状浓度<br/>(<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b> | <b>二级标准<br/>(<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b> | <b>超标倍数<br/>%</b> | <b>达标情况</b> |
|   | SO <sub>2</sub>   | 年均值                | 8   | 60  | 0                 | 达标          |
|   | NO <sub>2</sub>   | 年均值                | 19  | 40  | 0                 | 达标          |
|   | PM <sub>10</sub>  | 年均值                | 42  | 70  | 0                 | 达标          |
|   | PM <sub>2.5</sub>   | 年均值                | 27  | 35  | 0                 | 达标          |
|   | O <sub>3</sub>  | 日最大8小时滑动平均值第90百分位数 | 156   | 160   | 0                 | 达标          |
|   | CO  | 日平均第95百分位数         | 1000  | 4000  | 0                 | 达标          |
| 根据公布的环境空气质量数据，2024年海门区SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO第95百分位数日平均质量浓度及O <sub>3</sub> 日最大8小时滑动平均值第90百分位数质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1判定，评价区属于达标区。 |   |                    |   |   |                   |             |
| <b>2、地表水环境质量现状</b>  |   |                    |   |   |                   |             |
| 根据《南通市生态环境状况公报》（2024年），全市均以长江水作为饮用水源，长江狼山水源地（对应狼山水厂、崇海水厂）、长江洪港水源地（洪港水厂）、长江长青沙水源地（对应如皋鹏鹞水厂）、长江海门水源地（海门长江水厂）符合地表水Ⅲ类及以上标准，水质优良。全市共计年取水量8.5亿吨，饮用水源地水质达标率均为100%。   |   |                    |   |   |                   |             |
| 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。  |   |                    |   |   |                   |             |
| 南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、新江海河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、如泰运河、遥望港水质基本达到Ⅲ类标准。   |   |                    |   |   |                   |             |
| <b>3、声环境质量现状</b>  |   |                    |   |   |                   |             |
| 根据本项目声源特点及评价区环境特征，江苏弘业检测技术有限公司于2026年1月14日在项目厂址界外等距离布设声环境监测点位4个，南侧最近的居民点布设1个监测点位。监测因子：连续等效声级；监测时间与频率：昼、夜间各测一次。监测结果如表3-2。   |   |                    |   |   |                   |             |

表 3-2 项目周边声环境本底监测结果

| 测点编号       | 2026.1.14   |      | 标准值         |    | 执行标准                                 |
|------------|-------------|------|-------------|----|--------------------------------------|
|            | 声级值 (dB(A)) |      | 声级值 (dB(A)) |    |                                      |
|            | 昼间          | 夜间   | 昼间          | 夜间 |                                      |
| N1 (东侧)    | 64.1        | 51.6 | 65          | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 |
| N2 (南侧)    | 66.5        | 53.4 | 70          | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准 |
| N3 (西侧)    | 62.3        | 52.0 | 65          | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 |
| N4 (北侧)    | 63.0        | 52.8 | 65          | 55 |                                      |
| N5 (南侧居民点) | 57.1        | 48.0 | 60          | 50 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准         |

监测结果表明：建设项目东、西、北厂界昼夜声环境质量符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准、南厂界昼夜声环境质量符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准，南侧敏感点昼夜间声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

#### 4、生态环境

本项目位于园区，且用地性质为工业用地，故不涉及生态环境影响。

#### 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。

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 3-3 表 3-4。

**表 3-3 主要大气环境保护目标**

| 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   | 汤西村委会     | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 | NW     | 385         |
|      | 居民   | 汤西村 19 组  |                             | S      | 43          |
|      | 居民   | 汤西村 18 组  |                             | SW     | 213         |
|      | 居民   | 汤西村 10 组  |                             | SW     | 310         |
|      | 居民   | 汤西村 20 组  |                             | SE     | 139         |
|      | 居民   | 汤西村 21 组  |                             | SE     | 270         |
|      | 居民   | 汤西村 13 组  |                             | SE     | 407         |
|      | 师生   | 海门区汤家中心小学 |                             | E      | 123         |
|      | 师生   | 汤家幼儿园     |                             | E      | 235         |
|      | 师生   | 临江新区实验初中  |                             | E      | 235         |

**表 3-4 其他环境保护目标表**

| 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   | 汤西村 19 组                                     | S  | 43   | 12 户    | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 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。 |    |      |         | /                             |
| 生态环境  | 大新河清水通道维护区                                   | E  | 729  | 清水通道维护区 | 水源水质保护                        |

环境保护目标

### 1、大气污染物排放标准

本项目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、给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 3-5 所示。

**表 3-5 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》<br>(DB32/4385-2022) |
| 2  | SO <sub>2</sub> |  | 35                         |           |                                   |
| 3  | NO <sub>x</sub> |  | 50                         |           |                                   |
| 4  | 汞及其化合物          |  | 0.03                       |           |                                   |
| 5  | 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                       | 烟囱排放口     |                                   |
| 6  | 烟气黑度（格林曼黑度）     |  | 1 级                        |           |                                   |
| 7  | 基准氧含量           |  | 3.5%                       | 烟囱或烟道     |                                   |

**表 3-6 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

本项目不新增员工，故不新增生活污水，本项目涉及的废水主要为锅炉排水，主要污染物为 COD、SS。本项目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；回用水执行《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T 01107-2011）（COD≤50mg/L、SS≤30mg/L。南通市海门东洲水处理有限公司处理达标后的尾水排入长江，尾水排放执行《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。具体标准见下表 3-7 污水排放标准。

**表 3-7 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                          |
| SS       | 100            | 10               | 10                          |

**3、噪声排放标准**

根据《市政府关于印发南通市中心城区声环境功能区划分规定（2024年修订版）的通知》（通政规〔2024〕6号），区划中未出现的工业园区、物流园区，以政府审批的园区范围为准，作为3类声环境功能区，因此项目所在地为3类功能区；厂房南侧公路G228为一级公路，项目南厂界距G228公路距离小于20m，因此项目南厂界为4a类声环境功能区。

综上项目南噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。具体标准值见表3-8。

**表 3-8 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 |
| 4类标准 | 70        | 55 |
| 3类标准 | 65        | 55 |
| 2类标准 | 60        | 50 |

**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）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）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 3-9。

表 3-9 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 | 建设后全厂排放量 | 全厂增减量   | 全厂外排环境量 |   |
|------|------------------|-----------------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|---|
|      |                  | 自评估批复量          | 排污许可量  | 实际排放量*  | 产生量     | 削减量     | 排放量    |         |          |         |         |   |
| 废气   | 有组织              | 颗粒物             | 8.64   | 1.053   | 7.1168  | 7.5     | 7.125  | 0.375   | 5.6404   | 1.8514  | -5.2654 | / |
|      |                  | SO <sub>2</sub> | 57.6   | /       | 6.0456  | 2.55    | 0      | 2.55    | 5.34     | 3.2556  | -2.79   | / |
|      |                  | NO <sub>x</sub> | 57.6   | /       | 28.9655 | 15.3    | 11.475 | 3.825   | 26.166   | 6.6245  | -22.341 | / |
|      |                  | 氨               | /      | /       | /       | 0.2134  | 0      | 0.2134  | /        | 0.2134  | +0.2134 | / |
|      |                  | 非甲烷总烃           | /      | 1.8738  | 1.9182  | /       | /      | /       | /        | 1.9182  | 0       | / |
|      | 无组织              | 颗粒物             | /      | 1.596   | 1.6046  | 0.075   | 0.045  | 0.03    | /        | 1.6346  | +0.03   | / |
|      |                  | 非甲烷总烃           | /      | 0.08    | 0.1134  | /       | /      | /       | /        | 0.1134  | 0       | / |
| 废水   | 污水量              | 309210          | 198512 | 366919  | 5340    | 2136    | 3204   | /       | 370123   | +3204   | 370123  |   |
|      | COD              | 24.737          | 39.75  | 55.0379 | 0.4500  | 0.2898  | 0.1602 | /       | 55.1981  | +0.1602 | 18.5062 |   |
|      | BOD <sub>5</sub> | 6.184           | /      | /       | /       | /       | /      | /       | /        | /       | /       |   |
|      | SS               | 15.461          | /      | 0.2016  | 1.0680  | 0.9719  | 0.0961 | /       | 0.2977   | +0.0961 | 0.2977  |   |
|      | 氨氮               | 3.092           | 3.96   | 3.6692  | /       | /       | /      | /       | 3.6692   | /       | 1.8506  |   |
|      | TP               | 0.008           | 0.27   | 0.1835  | /       | /       | /      | /       | 0.1835   | /       | 0.1835  |   |
|      | TN               | /               | 2.98   | 5.5038  | /       | /       | /      | /       | 5.5038   | /       | 5.5038  |   |
| 固废危废 | 一般工业废物           | 0               | 0      | 0       | 359.525 | 359.525 | 0      | 0       | 0        | 0       | /       |   |
|      | 危险废物             | 0               | 0      | 0       | 1.5     | 1.5     | 0      | 0       | 0        | 0       | /       |   |
|      | 生活垃圾             |                 | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0        | 0       | /       |   |

注：现有项目废气、废水实际排放量根据产排污系数重新核算；

以新带老削减量=现有项目排放量（实际排放量）+本项目排放量-建设后全厂排放量；

全厂增减量=建设后全厂排放量-现有项目排放量（实际排放量）。

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、缂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

总量控制指标

排污总量指标。

本项目建设完成后，建设方应申请的污染物总量：

**A.大气污染物**

本项目运营期新增废气中颗粒物（有组织）0.375t/a、SO<sub>2</sub>（有组织）2.55t/a、NO<sub>x</sub>（有组织）3.825t/a、颗粒物（无组织）0.03t/a 均可在现有项目总量内平衡，无需申请总量。

**B.水污染物**

本项目运营期新增废水 3204t/a、COD（外排环境量）0.1602t/a，生产废水水污染物排放总量应纳入南通市海门区区域内的总量指标，由建设方向南通市海门区生态环境局申请。

**C.固体废物**

本项目固废零排放，无需申请总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

|           |  |
|-----------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>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。</p> <p>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污水。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，应倒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>1.1 产排污环节及种类</p> <p>本项目实施后，产生的废气主要为生物质成型颗粒料仓储废气（G1）、生物质成型颗粒下料废气（G2）、螺旋给料废气（G3）、生物质气化锅炉产生的燃烧废气（G4）、备用燃气锅炉燃烧废气（G5）、灰渣仓贮存废气（G6）等。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 产排污环节及种类</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;">产污编号</th> <th style="width: 15%;">产污环节</th> <th style="width: 20%;">污染物种类</th> <th style="width: 25%;">污染防治措施</th> <th style="width: 30%;">排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废气</td> <td>G1</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>G2</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>G3</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>G4</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>SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘</td> <td rowspan="2">由 15m 排气筒 DA003 排放</td> </tr> <tr> <td>G5</td> <td>备用燃气锅炉燃烧废气</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> </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>1.2 源强核算过程：</p> <p><b>(1) 生物质气化锅炉烟气、备用燃气锅炉燃烧废气</b></p> <p>本项目锅炉燃料来自生物质成型颗粒热解生成的生物质气化燃气，本项目生物质成型颗粒使用量约 15000t/a。</p> <p>建设单位采用连续生产模式，锅炉需 24 小时不间断运行，以确保生产工序的热能供应稳定，企业将根据订单量调整生产节奏，锅炉在非高峰时段低负荷运行、高峰时段满负荷运行，实现资源的合理利用。因此本项目锅炉运行时间为 7200h/a。</p> <p>本项目生物质气化锅炉烟气、备用燃气锅炉燃烧废气采取密闭管道收集，考虑到生物质燃料中汞含量极低，且依据天津市生态环境局 2025 年 2 月发布的《2024 年下半年排污单</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 | 料仓储存 | 颗粒物 | 移动式喷雾除尘器 | 无组织排放 | G2 | 下料 | 颗粒物 | 移动式布袋除尘器 | 无组织排放 | G3 | 螺旋给料 | 颗粒物 | 移动式布袋除尘器 | 无组织排放 | G4 | 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 | SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘 | 由 15m 排气筒 DA003 排放 | G5 | 备用燃气锅炉燃烧废气 | 颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度 | 低氮燃烧 | 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   | 料仓储存       | 颗粒物   | 移动式喷雾除尘器             | 无组织排放              |        |      |    |    |      |     |          |       |    |    |     |          |       |    |      |     |          |       |    |           |   |                      |                    |    |            |   |      |    |     |     |          |       |
|              | G2   | 下料         | 颗粒物   | 移动式布袋除尘器             | 无组织排放              |        |      |    |    |      |     |          |       |    |    |     |          |       |    |      |     |          |       |    |           |   |                      |                    |    |            |   |      |    |     |     |          |       |
|              | G3   | 螺旋给料       | 颗粒物   | 移动式布袋除尘器             | 无组织排放              |        |      |    |    |      |     |          |       |    |    |     |          |       |    |      |     |          |       |    |           |   |                      |                    |    |            |   |      |    |     |     |          |       |
|              | G4   | 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 | SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘 | 由 15m 排气筒 DA003 排放 |        |      |    |    |      |     |          |       |    |    |     |          |       |    |      |     |          |       |    |           |   |                      |                    |    |            |   |      |    |     |     |          |       |
|              | G5   | 备用燃气锅炉燃烧废气 | 颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度   | 低氮燃烧                 |                    |        |      |    |    |      |     |          |       |    |    |     |          |       |    |      |     |          |       |    |           |   |                      |                    |    |            |   |      |    |     |     |          |       |
|              | G6   | 灰渣仓        | 颗粒物   | 移动式喷雾除尘器             | 无组织排放              |        |      |    |    |      |     |          |       |    |    |     |          |       |    |      |     |          |       |    |           |   |                      |                    |    |            |   |      |    |     |     |          |       |

位执法监测结果（废气）》，天津绿色动力再生能源有限公司燃用生物质类燃料的锅炉排放口汞及其化合物实测浓度为 $<0.0001\text{mg}/\text{m}^3$ ，远小于《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中“汞及其化合物 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ”的限值要求，可见燃烧烟气中汞的排放浓度极低，对环境的影响可接受，因此本项目不对锅炉燃烧废气中汞含量进行定量分析。天津绿色动力再生能源有限公司使用木质类生物质成型颗粒燃料，与本项目类似，炉膛温度为 $850\sim 950^\circ\text{C}$ （低于本项目炉膛温度，但本项目高温条件更利于汞的分解与去除）与本项目接近，综上，该项目监测数据与本项目具有可类比性。

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 4-2 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<br>15000t/a | 工业废气量         | $\text{Nm}^3/\text{t-原料}$ | 6240 | 9360 万 $\text{m}^3$ |
|                     | 颗粒物           | $\text{kg}/\text{t-原料}$   | 0.5  | 7.5                 |
|                     | $\text{SO}_2$ | $\text{kg}/\text{t-原料}$   | 17S  | 2.55                |
|                     | $\text{NO}_x$ | $\text{kg}/\text{t-原料}$   | 1.02 | 15.3                |

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  $S=0.01$ 。

备用锅炉是指在一些特殊情况下（如主锅炉无法使用、检修等）才启用的锅炉设施，正常情况下备用锅炉不与主锅炉同时使用。根据建设单位提供资料，该种特殊情况年发生次数不超过 1 次，每次时间不超过 24h。按最不利情况计算，备用天然气锅炉运行时间约为 24h/a，以满负荷运行情况计算，则天然气年消耗量约为 3.672 万  $\text{m}^3$ 。由于本项目天然气锅炉为备用锅炉，使用频次极低且燃料使用量较小，因此本项目不对备用天然气锅炉燃料废气进行定量分析。

## （2）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  $\text{NO}_x$  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 $\leq 2.28\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据企业提供资料，本项目设计控制氨逃逸率小于  $2.28\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足采用联合脱硝工艺氨逃逸率不高于  $2.28\text{mg}/\text{m}^3$  的管控标准要求且满

足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）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 0.0294kg/h，排放量为 0.2134t/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 DA003 高空排放。污染物排放量如下表所示

**表 4-3 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) |                         |        |
| 生物质气化燃气锅炉 | 颗粒物             | 80.1282                 | 1.0417    | 7.5        | SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘 | 95      | 4.0064                  | 0.0521    | 0.375      | 13000                   | 7200   |
|           | SO <sub>2</sub> | 27.2436                 | 0.3542    | 2.55       |                      | 0       | 27.2436                 | 0.3542    | 2.55       |                         |        |
|           | NO <sub>x</sub> | 163.4615                | 2.1250    | 15.3       |                      | 75      | 40.8654                 | 0.5313    | 3.825      |                         |        |
|           | 氨               | 2.28                    | 0.0294    | 0.2134     |                      | 0       | 2.28                    | 0.0294    | 0.2134     |                         |        |

**表 4-4 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/℃ | 类型    | 排放标准                          |
|-------|-----|------------|----------|---------|---------|----------|--------|-------|-------------------------------|
|       |     | E          | N        |         |         |          |        |       |                               |
| DA003 | 排气筒 | 121.347186 | 31.89299 | 15      | 0.6     | 12.78    | 50     | 主要排放口 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022） |

**(3) 生物质装卸及下料、给料、灰渣仓库无组织废气（G1、G2、G3、G6）**

①生物质成型颗粒堆场废气（G1）

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，生物质成型颗粒堆仓保持密闭且内部配备移动式水雾除尘器，收集方式为密闭收集；

②下料废气（G2）

生物质成型颗粒下料过程通过自身重力作用缓慢从吨袋底部移入传送带料斗仓内，此过程采用移动式布袋除尘器收集后车间无组织排放，收集方式为集气罩收集；

④螺旋给料废气（G3）

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，收集方式为集气罩收集；

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，收集方式为密闭收集；

由于木块加工项目中的原料是木材，生物质成型颗粒本质上也是木质或植物纤维材料，与木块在物理和化学本源上高度一致，且两者在堆存和装卸时的含水率状态近似，因此其起尘的内在驱动力是类似的；堆场粉尘起尘量的计算模型所考虑的起尘机制，与生物质成型颗粒的装卸、给料过程在物理原理上完全相同。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，项目生物质材颗粒物为 15000t/a，则生物质装卸及进料过程中产生的粉尘量为 0.075t/a，由于生产过程中生物质成型颗粒仓库、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 0.03t/a。

表 4-5 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   | 0.075    | 0.0104     | 0.03     | 0.0042     | 7200h/a |

(4) 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，即锅炉废气处理装置“SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘联合脱硝”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 4-6 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(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放速率(kg/h) | 非正常排放量(kg/a) | 单次持续时间(h) | 年发生频次 | 应对措施     |
|----|-----|----------------------------|-----------------|-----------------------------|---------------|--------------|-----------|-------|----------|
| 1  | 锅炉  | SNCR+SCR+多管旋风除尘+布袋除尘联合脱硝故障 | 颗粒物             | 80.1282                     | 1.0417        | 1.0417       | 1         | 1     | 关停对应生产设施 |
| 2  |     |                            | SO <sub>2</sub> | 27.2436                     | 0.3542        | 0.3542       |           |       |          |
| 3  |     |                            | 氮氧化物            | 163.4615                    | 2.1250        | 2.1250       |           |       |          |
| 4  |     |                            | 氨               | 2.28                        | 0.0294        | 0.0294       |           |       |          |

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 4-7 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                    | DA003 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            |
|           |                        |                     | 汞及其化合物                                       | 1 次/年           |
|           | 无组织                    | 厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点 | 颗粒物  | 季度              |
| “三同时”验收监测 |                        |                     |  |                 |
| 污染种类      | 监测点位                   |                     | 监测项目   | 监测频率            |
| 废气        | DA003 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 |

(5) 大气环境影响分析结论：

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。

本项目 DA003 排气筒颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨、林格曼黑度可满足《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。

#### (6) 排气筒设置合理性分析

本项目 DA003 排气筒直径为 0.6m，烟气温度为 50℃，排风量 13000m<sup>3</sup>/h，风速为 12.78m/s；排气筒风速符合《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，参照锅炉燃气要求，烟囱高度不得小于 8m，本项目废气排气筒高度设为 15m，符合相关要求，因此，项目排气筒的设置是合理的。

#### (7) 废气处理措施可行性分析

##### ①低氮燃烧可行性分析

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，形成局部富氧和富氧燃烧，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合物的生成，缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间，对“热反应 NO”和“燃料 NO”都有明显的抑制作用。

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。

##### 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、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

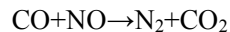
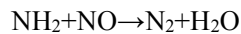
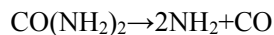
捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50 $\mu\text{m}$ ，表面起绒的滤料为 5-10 $\mu\text{m}$ ，而新型滤料的孔径在 5 $\mu\text{m}$  以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为布袋式除尘器的主要过滤层，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  $\text{NO}_x$  的方法，还原剂常用氨或尿素。

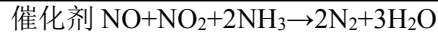
本项目以尿素为还原剂，该方法是把溶解后的尿素喷入炉膛温度为 850 $^{\circ}\text{C}$ ~1100 $^{\circ}\text{C}$  的区域后，迅速热分解成  $\text{NH}_2$  和  $\text{CO}$ ，随后  $\text{NH}_2$  和  $\text{CO}$  与烟气中的  $\text{NO}_x$  进行 SNCR 反应而生成  $\text{N}_2$  以及  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$ ，其反应方程式主要为：



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 是既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（ $\text{NO}_x$ ）转化为氮气和水的技术；是当烟气温度无法达到 850 $^{\circ}\text{C}$  以上的情况下，在尾部烟道内（130~500 $^{\circ}\text{C}$ ）喷入氨气或氨水（蒸发成氨气），充分混合的氨气和  $\text{NO}_x$  在催化剂内进行氧化还原反应，从而脱除  $\text{NO}_x$  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

本项目不新增员工，故不新增生活用水。本项目将锅炉定期排水收集后一并进入厂内污水处理站处理。

锅炉运行过程中会产生锅炉排水，主要污染物为 COD、SS。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量”，本项目生物质气化蒸汽锅炉排水（锅炉排污水+软化处理废水）产污系数为 0.356t/t 原料，COD 产污系数为 30g/t-原料本项目生物质成型颗粒年用量为 15000t/a，因此生物质气化蒸汽锅炉排水年产生量约为 5340t/a，COD 产生量约为 0.45t/a。

参考同类企业，锅炉排水中 SS 浓度为 200mg/L，锅炉排水经收集后直接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、40%废水经

污水处理站+中水回用装置处理后回用于地面冲洗，回用水执行《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T 01107-2011）（COD≤50mg/L、SS≤30mg/L）。本项目运营期废水产生与排放情况见下表 4-8 所示。

①污染物产排情况及污染防治措施

表 4-8 污水污染源产生及排放一览表

| 污水类型 | 污染物产生量     |       |            |            | 回用量<br>(回用率<br>40%) | 污染物排放情况    |       |            |            | 拟采取治理措施 |                   |
|------|------------|-------|------------|------------|---------------------|------------|-------|------------|------------|---------|-------------------|
|      | 污水量<br>t/a | 污染物名称 | 浓度<br>mg/L | 产生量<br>t/a |                     | 排放量<br>t/a | 污染物名称 | 浓度<br>mg/L | 排放量<br>t/a |         | 外排环境量<br>t/a      |
| 锅炉排水 | 5340       | COD   | 84         | 0.45       | 2136                | 3204       | COD   | 50         | 0.1602     | 0.1602  | 接管至南通市海门东洲水处理有限公司 |
|      |            | SS    | 200        | 1.068      |                     |            | SS    | 30         | 0.0961     | 0.0320  |                   |

表 4-9 全厂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<br>(回用率<br>40%) | 污染物排放情况    |       |            |            | 拟采取治理措施 |                   |
|--------|------------|-------|------------|---------------|---------------------|------------|-------|------------|------------|---------|-------------------|
|        | 污水量<br>t/a | 污染物名称 | 浓度<br>mg/L | 产生量<br>t/a    |                     | 排放量<br>t/a | 污染物名称 | 浓度<br>mg/L | 接管量<br>t/a |         | 外排环境量<br>t/a      |
| 锅炉排水   | 5340       | COD   | 84         | 0.45          | 2467<br>49          | 3701<br>23 | COD   | 149.1      | 55.1981    | 18.5062 | 接管至南通市海门东洲水处理有限公司 |
|        |            | SS    | 200        | 1.068         |                     |            | SS    | 0.8        | 0.2977     | 0.2977  |                   |
| 工艺废水   | 60480<br>0 | COD   | 9286       | 5616.278<br>4 |                     |            | 氨氮    | 9.9        | 3.6692     | 1.8506  |                   |
|        |            | 氨氮    | 10         | 6.2235        |                     |            | TN    | 14.9       | 5.5038     | 5.5038  |                   |
|        |            | TN    | 90         | 54.7149       |                     |            | TP    | 0.5        | 0.1835     | 0.1835  |                   |
|        |            | TP    | 23         | 14.1969       |                     |            | /     |            |            |         |                   |
| 生活污水   | 4032       | COD   | 350        | 1.4112        |                     |            |       |            |            |         |                   |
|        |            | SS    | 250        | 1.0080        |                     |            |       |            |            |         |                   |
|        |            | 氨氮    | 20         | 0.0806        |                     |            |       |            |            |         |                   |
|        |            | TN    | 30         | 0.1210        |                     |            |       |            |            |         |                   |
|        |            | TP    | 4          | 0.0161        |                     |            |       |            |            |         |                   |
| 地面冲洗废水 | 2700       | COD   | 250        | 1.0080        |                     |            |       |            |            |         |                   |
|        |            | SS    | 100        | 0.4032        |                     |            |       |            |            |         |                   |

②污染物排放分析

表 4-10 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<br>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    | 格栅+沉淀+水解酸化+好氧生物法 | 是       | DW001 | 是           | ■企业总排口雨水排出口清静下水排出口温排水排出口车间或车间处理设施排出口 |

表 4-11 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 | 收纳污水处理厂信息      |       |                       |
|----|-------|--------------------|-------------------|-------------|----------------|------|--------|----------------|-------|-----------------------|
|    |       | 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 20 分 10.93 秒 | 31 度 53 分 18.02 秒 | 3204        | 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 4-12 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

### (1) 厂内污水处理站可行性

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 4000t/d，采用的处理工艺为，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

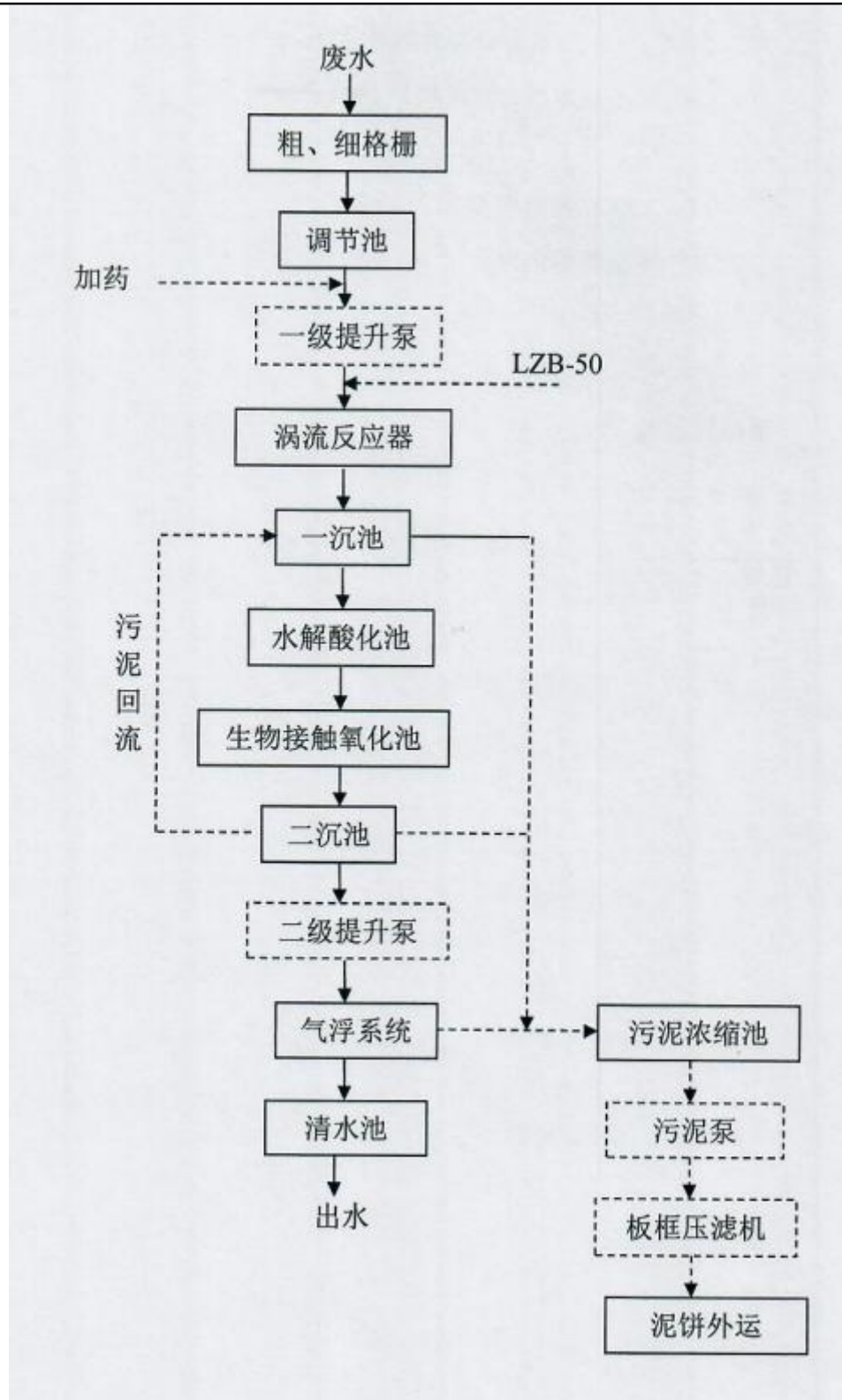


图 4-1 废水处理工艺流程图

水解酸化池+生物接触氧化池对 COD 有良好的去除效果，水解酸化将难降解大分子有

机物分解为小分子，提高可生化性；接触氧化池通过好氧微生物进一步降解有机物，COD去除率通常可达80%以上；多级物理分离工艺能有效去除SS。格栅去除大颗粒悬浮物；沉池和二沉池通过重力沉降去除大部分SS；气浮系统对微小悬浮物和胶体物质有高效去除能力，SS去除率可达90%以上。

臭氧氧化+过滤（气浮过滤）对SS去除率可达90%以上，可有效去除锅炉排水中的SS。厂区现有中水回用装置处理规模为2000t/d，可容纳本项目锅炉排水，因此本项目锅炉排水依托厂区现有污水处理站+中水回用装置是可行的。

(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m<sup>3</sup>/d。目前已规划五期工程，其中一期工程规模4万m<sup>3</sup>/d，占地2公顷，收水范围包括中心城区和服务范围内的乡镇两部分；二期工程规模4.0万m<sup>3</sup>/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556k m<sup>2</sup>；三期工程规模2.0万m<sup>3</sup>/d、四期工程规模2.0万m<sup>3</sup>/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556k m<sup>2</sup>；五期工程规模4.0万m<sup>3</sup>/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601k m<sup>2</sup>。

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。

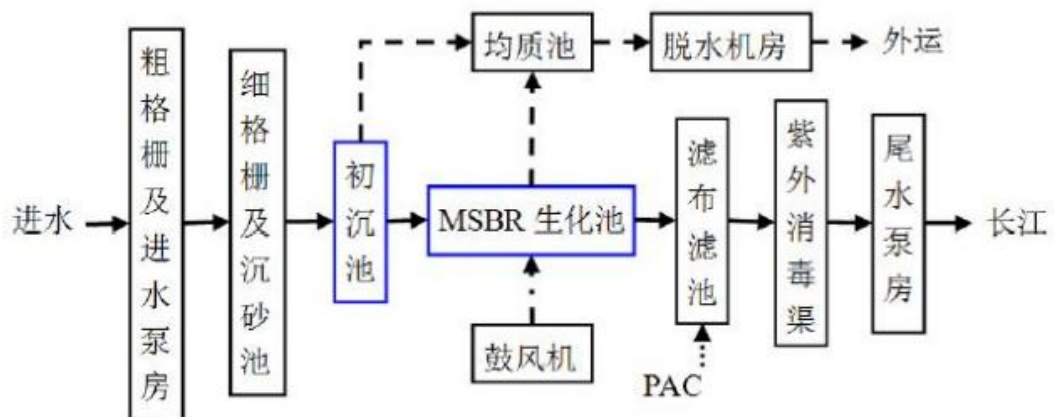


图 4-2 南通市海门东洲水处理有限公司处理工艺图

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临江镇大新路 168 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处理能力 4 万吨/日项目正在建设过程中，目前废水处理能力余量为 5 万 m<sup>3</sup>/d，拟建项目建成后新增排水量约 10.68m<sup>3</sup>/d，约占污水处理厂剩余处理能力的 0.02%，污水处理厂有能力接纳建设单位新增排放的废水量，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、地表水环境影响分析

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，废水经收集后进入污水处理站。从水量的角度，本项目建成后污水处理站的污水处理总量为 370123t/a（约 1234t/d），本项目污水处理站处理能力为 4000t/d，由此分析可知，本项目建成后，厂区现有污水处理站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，不会对现有污水处理站产生冲击影响，本项目废水进入现有污水处理站后，污水处理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处理站处理后，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�主要水污染物定期进行监测。污水接管前应预留采样口。

#### （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 4-13 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）  |
| <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> |
| 污水   | DW001       | pH、COD、SS   | 2天×（4次/天）   |
| 雨水   | YS001       | COD、SS      | 2天×（4次/天）   |
| <b>5、声环境影响分析</b>   |             |             |             |
| <p>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4-14。</p> |             |             |             |

表 4-14 项目室内噪声源一览

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称    | 声源源强<br>声功率级<br>/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 /<br>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    | 东               | 南    | 西    | 北    | 建筑物外距离 |
| 1  | 锅炉房   | 生物气化锅炉  | 80                     | 设备<br>减<br>震、<br>厂<br>房<br>隔<br>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-<br>24:00 | 26.0               | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 40.1            | 40.2 | 40.3 | 40.1 | 1      |
| 2  | 锅炉房   | 生物质化锅炉  | 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   | 生物气化锅炉  | 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   | 气化锅炉引风机 | 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   | 气化锅炉引风机 | 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   | 气化锅炉引风机 | 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      |

注：表中坐标以厂界中心（121.346952,31.892745）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做必要简化。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<sub>pT</sub>--各个噪声源叠加后的总声压级，dB；L<sub>pi</sub>--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<sub>p1</sub>--靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L<sub>w</sub>--点声源声功率级（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-α)，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α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

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

式中：L<sub>pli</sub>(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<sub>pij</sub>--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：

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

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

$L_{p1i(T)}$ --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<sup>2</sup>，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。⑥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：

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

式中： $L_{eq}$ --预测点的噪声预测值，dB； $L_{eqg}$ --建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； $L_{eqb}$ --预测点的背景噪声值，dB。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 4-15 项目噪声影响预测结果表**      **单位：Leq dB(A)**

| 测点序号     | 昼间   |      |      |    |      |
|----------|------|------|------|----|------|
|          | 贡献值  | 现状值  | 预测值  | 限值 | 评级结果 |
| 厂界东 N1   | 47.3 | 64.1 | 64.2 | 65 | 达标   |
| 厂界南 N2   | 49.2 | 66.5 | 66.6 | 70 | 达标   |
| 厂界西 N3   | 33.1 | 62.3 | 62.3 | 65 | 达标   |
| 厂界北 N4   | 33.0 | 63.0 | 63.0 | 65 | 达标   |
| 南侧敏感点 N5 | 40.3 | 57.1 | 57.2 | 60 | 达标   |
|          | 夜间   |      |      |    |      |
| 厂界东 N1   | 47.3 | 51.6 | 52.8 | 55 | 达标   |
| 厂界南 N2   | 49.2 | 53.4 | 54.5 | 55 | 达标   |
| 厂界西 N3   | 33.1 | 52.0 | 52.0 | 55 | 达标   |

|          |      |      |      |    |    |
|----------|------|------|------|----|----|
| 厂界北 N4   | 33.0 | 52.8 | 52.8 | 55 | 达标 |
| 南侧敏感点 N5 | 40.3 | 48.0 | 48.7 | 50 | 达标 |

**噪声防治措施:**

噪声评价建议对高噪声设备采取减振、隔声、消声措施，噪声防治措施如下：

(1) 合理布局，车间选用低噪声设备，沿厂界侧不设门、窗，最大程度上降低生产噪声对外环境的影响。

(2) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(3) 加强绿化，不仅可以进一步削减厂界噪声及降低噪声对周围敏感点的影响，又可以美化环境。

(4) 对高噪音设备安装高性能消声器，并进行基础减震处理，安装橡胶间隔垫或减震台座等。

根据表 4-15，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；南侧敏感点昼夜噪声贡献值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。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，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 4-16 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        | 厂房外 1 米 | 连续等效 A 声级 | 1 次/季度 |
|           | 周边敏感点   | 连续等效 A 声级 | 1 次/季度 |
| 验收监测计划    |         |           |        |

|    |         |           |              |
|----|---------|-----------|--------------|
| 噪声 | 厂房外 1 米 | 连续等效 A 声级 | 2 天，昼夜监测 1 次 |
|    | 周边敏感点   | 连续等效 A 声级 |              |

## 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，产生的固废主要为炉渣（灰渣）、废滤袋、收集尘、废脱硝催化剂、废包装袋、含油抹布及手套等，具体产生情况如下

①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《污染源源强核算技术指南锅炉》（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<sub>hz</sub>—核算时段内灰渣产生量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，15000t；

A<sub>ar</sub>—收到基灰分的质量分数，0.58%（参考空干基灰分）；

q<sub>4</sub>—锅炉机械不完全燃烧热损失，%；本项目选取 3.0；

Q<sub>net, ar</sub>—收到基低位发热量，17720KJ/kg。

根据各项参数取值，本项目锅炉灰渣产生量约为 322.4t/a，采用吨袋收集外售用于有机肥料生产。

### ②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 0.4t/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。

### ③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 7.125t/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。

### ④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。

⑤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。

⑥废包装袋

本项目原料使用过程中会产生废包装袋，根据建设单位提供资料，废包装袋产生量约为 30t/a，为一般工业固废，厂区收集后统一外售。

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》（GB34330-2025），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 4-17 建设项目副产物产生情况汇总表

| 序号 | 副产物名称    | 产生工序  | 形态 | 主要成分  | 预测产生量(t/a) | 种类判断 |     |                            |
|----|----------|-------|----|-------|------------|------|-----|----------------------------|
|    |          |       |    |       |            | 固体废物 | 副产品 | 判定依据                       |
| 1  | 炉渣       | 气化炉热解 | 固  | 生物质灰  | 322.4      | √    | /   | 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025） |
| 2  | 收集尘      | 废气治理  | 固  | 粉尘    | 7.125      | √    | /   |                            |
| 3  | 废脱硝催化剂   | 废气治理  | 固  | 钒钛催化剂 | 1          | √    | /   |                            |
| 4  | 废包装袋     | 原料包装  | 固  | 包装袋   | 30         | √    | /   |                            |
| 5  | 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》（GB34330-2025）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 4-18 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  | 炉渣       | 一般固废 | 气化炉热解 | 固  | 生物质灰  | 《国家危险废物名录》（2025年）以及危险废物鉴别 | -    | SW03 | 900-099-S03 | 322.4      | 收集出售     |
| 2  | 收集尘      |      | 废气治理  | 固  | 粉尘    |                           | -    | SW59 | 900-099-S59 | 7.125      | 收集出售     |
| 3  | 废包装袋     |      | 原料包装  | 固  | 包装袋   |                           | -    | SW59 | 900-099-S59 | 30         | 收集出售     |
| 4  | 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 |
| 5  | 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 |

相关  
标准

③危险废物汇总

表 4-19 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》(2025) | T    | HW50 | 772-007-50 | 1         |
| 2  | 废含油抹布及手套 | 危险固废 | 维保   | 固  | 油类    |                  | 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

炉渣、收集尘、废包装袋等收集出售，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。

本项目与《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）的相符性分析见下表。

表 4-20 与苏环办〔2023〕327号相符性分析

| 序号 | 规范设置要求   | 本项目情况   | 相符性 |
|----|--|---|-----|
| 1  | 一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。  | 本项目一般工业固废按照不同属性进行分类管理，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。                       | 相符  |
| 2  | 一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志。   | 本项目一般固废仓库满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求，且严格按照环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场（GB15562.2）的要求设置环境保护图形。      |     |
| 3  | 产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。省内转移污泥要严格执行电子转运联单制度，转移其他一般工业固体废物的逐步执行。原则上污泥以设区市为范围就近利用处置。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的，严格执行审批程序。跨省转出利用一般工业固体废物的，执行备案流程，严禁未备先转。接受跨省移入利用一般工业固体废物的单位，应在接受前向属地生态环境部门提供种类、数量、贮存、利用处置等有关资料，防范污染二次转移。对接受的一般工业固体废物与合同约定内容不相符的，应予退回，同时向属地生态环境部门报告。 | 本项目在运营期间产生的一般固废与一般工业固废处置单位签订书面合同，并在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向。本项目产生的一般工业固废委托市内的一般工业固废处置单位处置。 |     |
| 4  | 排污许可中涉及一般工业固体废物的单位均应进入固废系统申报，污染源“一企一档”管理系统（企业“环保险谱”）自动向相关单位及其属地生态环境部门推送提醒申报信息。无排污许可证或排污许可证未涉及固体废物，但实际涉及一般工业固体废物的，也可通过固废系统进行申报。固废系统内单位分为产生单位和收集贮存利用处置单位。产生固体废物（次生固体废物除外）的单位属于产生单位，如还涉及收集、贮存、利用、处置活动的，可在业务下同时选择产生固体废物和收集、贮存、利用、处置固体废物。收集贮存利用处置单位不涉及固体废物产生（次生固体废物除外）。一般工业固体废物产生单位根据年产废量大于 100 吨（含 100 吨）、小于 100 吨且大于 10 吨（含 10                        | 本项目建成后，产生的一般工业固体废物通过固废系统进行申报。   |     |

吨)、小于 10 吨分别按月度、季度和年度申报,涉及一般工业污泥产生的单位按月度申报。一般工业固体废物收集贮存利用处置单位按月度申报,涉及一般污泥收集贮存利用处置的单位按日申报。原通过江苏省危险废物动态管理系统申报的一般污泥产生和利用处置单位,要按固废系统要求继续申报,补充完善基本信息和一般污泥代码。对未按要求申报的,固废系统自动限制电子转运联单功能。

## 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,明确南通中得纺织印染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墙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  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），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  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），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出足够空间，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，对周边环境影响较小，固废处理措施是可行的。

## 5、土壤及地下水环境影响分析

### (1) 土壤及地下水环境污染分析

#### ①土壤环境污染分析

大气沉降：主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径。

地面漫流：主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。

垂直入渗：主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。

运营期间影响途径主要为废气污染物排放后在大气沉降作用下进入土壤；危废泄漏渗入土壤，对土壤造成污染，因此本项目主要影响途径为大气沉降和垂直渗入，即随着污染物质的渗入迁移造成污染范围垂向扩大。

#### ②地下水环境污染分析

本项目对地下水的影响主要是由于降雨或废水泄漏、固体废物渗滤液等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。最常见的潜水污染是污染物通过包气带渗入而形成的。浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

根据工程分析，本项目可能对地下水造成污染是主要包括：危废仓库、一般固废仓库和生产车间，污染的途径是渗漏或淋溶液渗漏入表层土壤、进而迁移入深层的地下水层，从而可能影响地下水的水质。

### (3) 土壤及地下水防治措施

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 4-21 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、污水处 | 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 |

|   |         |          |   |
|---|---------|----------|---|
|   |         | 理设施      | 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 厚的粘土防护层 |
| 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（包括使用管线输运）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 4-22。

表 4-22 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 |
|------|--------|---------------|---------|-----|---------|
|------|--------|---------------|---------|-----|---------|

|      |                       |     |    |      |      |
|------|-----------------------|-----|----|------|------|
| 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 |                       |     |    | 0.03 | --   |

### 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生物质颗粒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4-23。

**表 4-23 建设项目主要危险物质环境风险识别**

| 序号 | 风险单元      | 涉及风险物质的原辅料名称    | 可能影响环境的途径               |
|----|-----------|-----------------|-------------------------|
| 1  | 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 |
| 2  | 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 |
| 3  | 生物质成型颗粒堆仓 | 生物质成型颗粒         | 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生物质颗粒、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、锅炉房存放使用的生物质成型颗粒，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

本项目危废等泄漏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污水管网，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 500 范围内涉及汤西村委会、汤西村 19 组、汤西村 18 组、汤西村 10 组、海门区汤家中心小学、汤家幼儿园、临江新区实验初中等环境保护目标，距离最近的环境保护目标位于南侧 43m 的汤西村 19 组，本项目风险物质主要是危废，本项目危废

一旦发生泄漏事故可以及时采取控制措施，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；少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有以下几个：

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、失误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、加强对固体废弃物管理，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。

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，根据物料性质选择灭火方式：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，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。

#### 7.5建立与园区对接、联动的风险防范体系

拟建立与园区对接、联动的风险防范体系。从以下几个方面进行建设：

##### ①与园区环境风险应急预案的衔接

###### (1) 应急预案体系

公司应急预案体系包括总体预案与事故应急处置方案。本预案为突发环境事件综合预案。预案体系还包括上级政府突发环境事件应急预案，公司拟每年进行演练并进行总结学习。

###### (2) 与政府部门应急预案的衔接

建设单位应急预案与园区突发环境事件应急预案、海门区突发环境事件应急预案、南通市突发环境事件应急处理预案等相衔接。当建设单位发生重大突发环境事件，超出企业处理能力时，由上级主管部门启动相应应急预案。

###### 1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，公司通讯联络组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向公司应急指挥部汇报；应急监测组、应急技术组共同编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

###### 2) 预案分级响应的衔接

①重大污染事故：应急指挥部在接到事故报警后，及时向园区突发环境事件应急指

挥中心、海门区突发环境事件应急指挥中心、南通市突发环境事件应急指挥中心、江苏省生态环境厅报告，并请求支援；上级应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动本级环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位相关职能部门，根据本级应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内各小队听从上级现场指挥部的领导。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，上级现场指挥将根据事态发展，及时向上汇报以及时调整应急响应级别。

②较大突发环境事件：应急指挥部应在接报后立即向园区突发环境事件应急指挥中心、海门区突发环境事件应急指挥中心、南通市突发环境事件应急指挥中心上报，启动公司突发环境事件应急预案，必要时向固定机构或其他单位请求援助，实时进行事故处理动态情况续报，事故处置完毕后及时进行总结，将事故处理结果进行上报。

③一般突发环境事件：立即启动公司突发环境事件应急预案，在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥部研究确定后，向当地环保部门报告处理结果。

#### （3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区需要外部援助时可第一时间向园区公安派出所求助，还可以联系海门区、南通市公共消防队、医院、公安、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

#### （4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、海门区、南通市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与上级应急组织取得联系。

#### （5）信息通报系统

建设畅通的信息通道。公司突发环境事件应急指挥部必须与周边企业、村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

#### （6）公众教育的衔接

企业对单位员工开展教育、培训时，应对周边公众和相邻单位进行环境应急基本知识的宣传，如发生事故，可以更好的疏散、做好个人防护。

## ②与园区环境风险防范联动

### (1) 建立应急联动机制

建立企业、园区两级应急联动机制，当事件超出本企业应急能力时，及时请求园区应急指挥部支援，由园区协调相关部门参与有关道路运输、土壤、河流等方面的突发环境事件现场处置工作，提供专业技术指导，并为应急处置人员提供开展城建、管道、道路、地质、水利设施等信息资料，确保应急救援工作顺利开展同时应建立与当地环保公司、检测公司的应急联动机制，广泛调动社会力量，保障事故能得到快速有效的处理处置。

公司应有明确的“单元-厂区-园区”环境风险防控体系要求，其中“单元”指生产装置区、气罐区、仓库区、装卸区等等相对独立区域，均应设置截流措施，并且设置雨、污水分流及雨污水切换阀门。

“厂区”应重点关注内部危险化学品运输固定路线情况在厂区内相应道路设置污水管网，防止危废物料在运输过程中跑冒滴漏进入雨水管网。

“园区”为项目所在的园区，厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，明确风险防控措施，在应急组织体系、应急响应事故分级、应急物资、应急培训、应急演练方面与园区风险防控体系进行衔接。根据境内园区的突发环境事故应急预案，若本项目事故影响超出厂区范围，应上报上级环境保护局，按照分级响应要求及时启动园区突发环境事件应急预案，开展事故响应，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防范环境风险。

本项目依托的三级防控体系如下

#### ①企业厂界

实现雨污分流。

#### ②园区边界

通过园区雨水管网、闸坝、污水处理厂等构筑物，收集、暂存、隔断事故无废水，确保当企业事故废水未能有效控制在厂界内蔓延至园区时或园区公共区域发生泄漏等突发环境事件时，园区能够借助公共实施有效截留污废水，确保将水污染控制在园区边界。

#### ③周边水体

通过充分利用现有园区内河道、闸站等可用资源，建设完成以进出园区河流、周边重要水体为防控目标的一系列水利调控、隔断设施，实现事故废水的可防可控，防止园区内事故废水的扩散对周边水体造成污染与影响。

通过依托三级防控体系，有效实现企业与园区联动，将环境风险降到最低。

(2) 建立应急响应机制

按企业突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将该企业突发环境事件的应急响应分四级，响应级别由高到低分别为 I 级响应（特大突发环境事件 I 级预警）、II 级响应（重大突发环境事件 II 级预警）、III 级响应（较大突发环境事件 III 级预警）和 IV 级响应（一般突发环境事件 IV 级预警）。

当本项目厂区发生突发环境事故时，公司应急救援指挥中心接到报警后应判断事件达到几级预警，根据预警级别的不同，启动相应的响应级别。响应分级及联动机制启动条件如下：

I 级响应：当公司发生特别重大环境污染事件（I 级预警）时启动，由公司应急救援指挥中心进行先期处置并上报园区应急办公室，园区应急办公室 2h 内上报海门区应急指挥办公室，由海门区应急指挥部进行分析判断，并负责启动响应和应对工作。

凡符合下列情形之一的，为特大环境污染事件：

- (1) 由于污染或破坏行为造成直接经济损失在 10 万元以上；
- (2) 人群发生明显中毒症状；
- (3) 人员中毒死亡；
- (4) 因环境污染使当地经济、社会的正常活动受到严重影响；
- (5) 对环境造成严重危害。

II 级响应：当公司发生重大环境污染事件（II 级预警）时启动，由公司应急救援指挥中心和园区应急指挥部指挥开展现场应急处置工作。

凡符合下列情形之一的，为重大环境污染事件：

- (1) 由于污染或破坏行为造成直接经济损失在万元以上、10 万元以下（不含 10 万元）；
- (2) 人员发生明显中毒症状或可能导致伤残后果；
- (3) 人群发生中毒(10 人以上)症状；
- (4) 因环境污染使社会安定收到影响；
- (5) 对环境造成较大危害。

III 级响应：当公司发生较大环境污染事件（III 级预警）时启动，由公司应急救援指挥中心及各车间、各班组开展现场应急处置工作。

凡符合下列情形之一的，为较大环境污染事件：

- (1) 由于污染或破坏行为造成直接经济损失在万元以下；

(2) 人员发生 3 人以上(含 3 人)中毒症状;

(3) 因环境污染引起冲突;

(4) 对环境造成危害。

IV级响应: 当公司发生一般环境污染事件(IV级预警)时启动, 由各车间、各班组开展现场应急处置工作。当安全生产事件的事态无法有效控制时, 应按照有关程序向应急救援指挥中心请求扩大应急响应。

凡符合下列情形之一的, 为一般环境污染事件: 除特别重大突发环境事件、重大突发环境事件、较大突发环境事件以外的突发环境事件。

### (3) 联动方式及流程

#### 1) 信息报告

突发环境事件发生后, 建设单位必须采取应对措施, 并立即向当地的生态环境主管部门和相关部门报告, 同时通报可能受到污染危害的单位和居民。

#### 2) 应急响应

园区环境保护主管部门接到突发环境事件信息报告或监测到相关信息后, 立即进行核实, 对突发环境事件的性质和类别做出初步确认, 按照国家规定的时限、程序和要求向上级环境保护部门和同级区人民政府报告, 并通报同级其他相关部门, 必要时通知环境监测站抵达事故现场开展应急监测工作, 确定事故的影响程度与范围。若突发污染事件信息属实, 对事件级别进行初步判定, 若不满足预案的启动条件, 则由园区环境保护局指导与统筹事发单位开展应急处置工作。若满足预案启动条件则通报园区应急办公室, 并组织应急专家, 协同分析、排查确定出污染源。

#### 3) 应急处理

应急处理阶段建设单位应当按照本项目突发环境事件应急预案立即启动应急响应, 采取有效措施切断污染源、防止污染扩散, 负责消除污染, 通报可能受到污染危害的单位和居民, 按规定及时向环境保护局和有关部门报告最新情况。并将受损害的环境恢复原状, 或承担相应费用。环境保护局或其他监管部门派遣相关人员抵达现场指导与协助企业对污染源进行消除, 对污染物进行控制, 及时向周边可能造成影响的敏感点发出通报。必要时环境保护局与其他监管部门先行派遣人员抵达现场指导与协助事发单位向周边群众发出通报, 开展警戒、疏散群众、控制现场、救护、抢险等基础处置工作。

#### 4) 应急终止程序

当事件现场得到控制, 事件条件得到消除; 污染源的泄漏或释放已降至规定限值内后。生态环境局与环境监测站根据应急监测、监控快报, 确认事件已具备应急终止条件

后，报请应急指挥部批准；必要时，由应急指挥部向社会发布突发环境事件应急终止的公告；应急终止后，相关应急救援专业组应根据应急指挥部有关指示和实际情况，继续进行监测、监控和评价工作，直至本次事件的影响完全消除为止。

### 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 4-24 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和专职环保人员 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 |

### 7.7环境风险分析结论

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。

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。

## 8、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射污染，不进行分析。

## 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         | DA003 排气筒   |                | 颗粒物              | 低氮燃烧；<br>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>                |   |
|              |   |                | NO <sub>x</sub>  |                               | 50mg/m <sup>3</sup>                |   |
|              |   |                | 汞及其化合物           |                               | 0.03mg/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            | 格栅+沉淀+水解酸化+好氧生物法 | 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)         | 基础减震、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  | 炉渣             | 收集出售             | 固废零排放                         |                                    |   |
|              |   | 废包装袋           | 收集出售             |                               |                                    |   |
|              |   | 收集尘            | 收集出售             |                               |                                    |   |
|              | 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；<br>2 对厂房避雷设施进行经常性的检修，避免雷击；<br>3 按照消防部门的要求配备消防器材和管理人员；<br>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，防止对设施的腐蚀；<br>5 在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施 |                |                  |                               |                                    |   |

|          |   |
|----------|---|
|          | <p>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，防止人为蓄意破坏；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，规定抢修进度，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<br>排放量(固体废物<br>产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废<br>物产生量)⑥ | 变化量<br>⑦ |
|-------------|----|------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废水          |    | 污水量              | 366919                    | /                  | 0                         | 3204                     | /                    | 370123                        | +3204    |
|             |    | COD              | 55.0379                   | 39.75              | 0                         | 0.1602                   | /                    | 55.1981                       | +0.1602  |
|             |    | BOD <sub>5</sub> | /                         | /                  | 0                         | 0                        | /                    | 0                             | 0        |
|             |    | SS               | 0.2016                    | /                  | 0                         | 0.0961                   | /                    | 0.2977                        | +0.0961  |
|             |    | 氨氮               | 3.6692                    | 3.96               | 0                         | 0                        | /                    | 3.6692                        | 0        |
|             |    | TP               | 0.1835                    | 0.27               | 0                         | 0                        | /                    | 0.1835                        | 0        |
|             |    | TN               | 5.5038                    | 2.98               | 0                         | 0                        | /                    | 5.5038                        | 0        |
| 废气<br>(有组织) |    | 颗粒物              | 7.1168                    | 1.053              | 0                         | 0.375                    | /                    | 1.8514                        | -5.2654  |
|             |    | SO <sub>2</sub>  | 6.0456                    | /                  | 0                         | 2.55                     | /                    | 3.2556                        | -2.79    |
|             |    | NO <sub>x</sub>  | 28.9655                   | /                  | 0                         | 3.825                    | /                    | 6.6245                        | -22.341  |
|             |    | 氨                | /                         | /                  | 0                         | 0.2134                   | /                    | 0.2134                        | +0.2134  |
|             |    | 非甲烷总烃            | 1.9182                    | 1.8738             | 0                         | /                        | /                    | 1.9182                        | 0        |
| 废气<br>(无组织) |    | 颗粒物              | 1.6046                    | 1.596              | 0                         | 0.03                     | /                    | 1.6346                        | +0.03    |
|             |    | 非甲烷总烃            | 0.1134                    | 0.08               | 0                         | 0                        | /                    | 0.1134                        | 0        |
| 固废          |    | 一般工业废物           | 2909.06                   | 0                  | 0                         | 359.525                  | 900                  | 2368.585                      | -540.075 |
|             |    | 危险废物             | 3.5                       | 0                  | 0                         | 1.5                      | 0                    | 5                             | +1.5     |
|             |    | 生活垃圾             | 22                        | 0                  | 0                         | 0                        | 0                    | 22                            | 0        |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①