

兰精（南京）纤维有限公司  
年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维  
生产项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：兰精（南京）纤维有限公司

编制单位：江苏润环环境科技有限公司

二〇二三年八月

建设单位法人代表：郑磊  
编制单位法人代表：朱忠湛  
项目负责人：李科兴  
报告编写人：李科兴 李玲 马玮

|       |                     |       |                         |
|-------|---------------------|-------|-------------------------|
| 建设单位： | 兰精（南京）纤维有限公司        | 编制单位： | 江苏润环环境科技有限公司            |
| 电 话：  | 025-57639888        | 电 话：  | 025-85608197            |
| 传 真：  | /                   | 传 真：  | /                       |
| 邮 编：  | 210000              | 邮 编：  | 210009                  |
| 地 址：  | 南京市六合区新材料产业园康强路 2 号 | 地 址：  | 南京市鼓楼区水佐岗 64 号金建大厦 14 楼 |

# 目 录

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>1. 前言 .....</b>                   | <b>1</b>  |
| <b>2. 验收依据 .....</b>                 | <b>2</b>  |
| 2.1 国家和地方法律、法规 .....                 | 2         |
| 2.2 工程技术文件及批复文件 .....                | 2         |
| <b>3. 建设项目工程概况 .....</b>             | <b>4</b>  |
| 3.1 项目地理位置及平面布置 .....                | 4         |
| 3.2 工程建设内容 .....                     | 6         |
| 3.3 主要原辅料及燃料 .....                   | 10        |
| 3.4 主要生产设备 .....                     | 10        |
| 3.5 水源及水平衡 .....                     | 13        |
| 3.6 生产工艺流程 .....                     | 16        |
| 3.7 项目变动情况 .....                     | 28        |
| <b>4. 环境保护设施 .....</b>               | <b>31</b> |
| 4.1 污染治理及处置措施 .....                  | 31        |
| 4.2 其他环境保护设施 .....                   | 49        |
| 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....           | 57        |
| 4.4 与《暂行办法》对照情况 .....                | 59        |
| <b>5. 环境影响评价主要结论与建议及环评批复要求 .....</b> | <b>60</b> |
| 5.1 环评主要结论与建议 .....                  | 60        |
| 5.2 环评批复要求 .....                     | 63        |
| 5.3 批复要求及落实情况 .....                  | 65        |
| <b>6 验收监测评价标准 .....</b>              | <b>68</b> |
| 6.1 废气 .....                         | 68        |
| 6.2 废水 .....                         | 69        |
| 6.3 噪声 .....                         | 70        |
| 6.4 固废 .....                         | 70        |
| 6.5 总量指标 .....                       | 70        |
| <b>7. 验收监测内容 .....</b>               | <b>71</b> |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| 7.1 废气监测内容 .....          | 71         |
| 7.2 废水监测内容 .....          | 73         |
| 7.3 噪声监测内容 .....          | 73         |
| 7.4 平面示意图及监测点位图 .....     | 73         |
| <b>8.质量保证和质量控制 .....</b>  | <b>79</b>  |
| 8.1 监测分析方法 .....          | 79         |
| 8.2 监测仪器 .....            | 80         |
| 8.3 人员能力 .....            | 80         |
| 8.4 监测质量控制和质量保证 .....     | 81         |
| <b>9. 验收监测结果及评价 .....</b> | <b>83</b>  |
| 9.1 监测期间工况 .....          | 83         |
| 9.2 环境保护设施调试效果 .....      | 85         |
| <b>10.验收监测结论与建议 .....</b> | <b>105</b> |
| 10.1 环保设施调试运行效果 .....     | 105        |
| 10.2 总量控制指标 .....         | 106        |
| 10.3 建议 .....             | 107        |
| <b>13. 附件 .....</b>       | <b>108</b> |

## 1. 前言

兰精（南京）纤维有限公司（以下简称“兰精纤维”）位于南京化学工业园新材料产业园内，厂址占地 500 亩，公司现已建成年产 6.0 万吨特种黏胶纤维项目（一期）和扩建年产 6 万吨差别化高湿模量再生纤维素项目（二期），目前两期项目均已验收且正常生产。

为适应市场需求，提高产品性能，兰精纤维在厂区现有用地范围内投资 65000 万元建设“年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目”。2020 年 8 月，兰精纤维委托南京国环科技股份有限公司编制了《兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目环境影响报告书》，2021 年 4 月取得了南京市生态环境局批复（宁环（六）建〔2021〕1 号）。项目于 2021 年 6 月开始建设，2023 年 1 月建成调试。企业目前已取得排污许可证，编号为 91320100772033849R001P。项目实际建设过程中，局部生产工艺、公辅工程及部分污染防治设施发生变动，为此兰精纤维编制了《兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目一般变动环境影响分析》，对所涉变动及影响进行了分析，并于 2023 年 7 月 3 日通过了专家评审，项目所涉变动不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收中。

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评【2017】4 号）的要求，兰精纤维自行开展竣工环境保护验收工作，兰精纤维于 2023 年 5 月启动验收工作，成立了验收工作组，并于 2023 年 7 月初编制了《兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目竣工环保验收监测方案》。本次验收范围为年产 40000 吨莫代尔纤维生产线及其配套环境保护设施。

根据本项目环评审批文件及验收监测方案，兰精纤维委托江苏雁蓝检测科技有限公司按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关要求开展本项目验收监测工作，于 2023 年 7 月 03 日~08 日对其废水废气噪声进行监测，验收工作组根据验收监测数据，于 2023 年 8 月编制完成本项目竣工环境保护验收监测报告。

## 2. 验收依据

### 2.1 国家和地方法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2021年12月24日通过；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2019年1月11日修订；
- (7) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令682号）；
- (8) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (9) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告2018年第9号）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (11) 省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知（苏环办〔2021〕122号）；
- (12) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）；
- (13) 《国家危险废物管理名录》（2021年版）；
- (14) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）；
- (15) 《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发〔2021〕3号）；

### 2.2 工程技术文件及批复文件

- (1) 《兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目环境影响报告书》（南京国环环境科技有限公司，2021 年）；

（2）南京市生态环境局关于对《兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目环境影响报告书》的批复（南京市生态环境局，宁环（六）建〔2021〕1 号，2023 年 4 月 1 日）；

（3）《兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目一般变动环境影响分析》，2023 年 7 月；

（4）兰精（南京）纤维有限公司提供的其他资料。

### 3. 建设项目工程概况

#### 3.1 项目地理位置及平面布置

本项目位于南京市六合区新材料产业园康强路 2 号，在现有厂区内进行改扩建，具体位置见图 3.1-1。项目厂区功能分区明确，按照生产分类布局，总体平面布局合理，全厂平面布置图见图 3.1-2。公司厂界东侧为六合至瓜埠的公路，南侧为法伯耳纺织有限公司，西侧为林茨纺织有限公司，北侧为东亚印染公司。本项目周边概况图见图 3.1-3。

经现场踏勘、调查分析，厂区平面布置情况变化主要体现在：雨水排口位置发生变化，新增一座初期雨水池兼事故池，增加一座工艺缓冲池，工业净水厂增加硅藻土中和处理系统等。

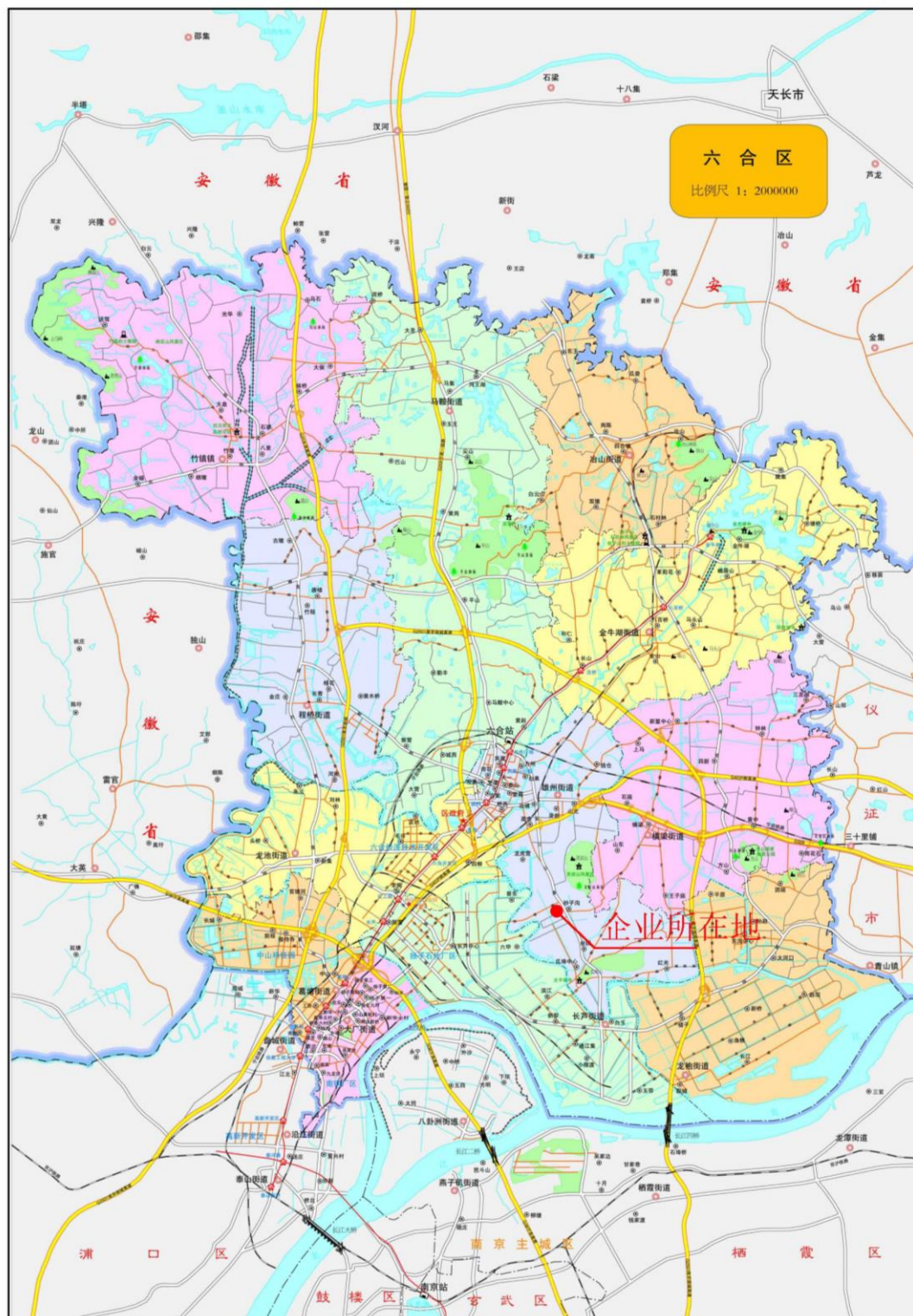


图 3.1-1 项目地理位置图

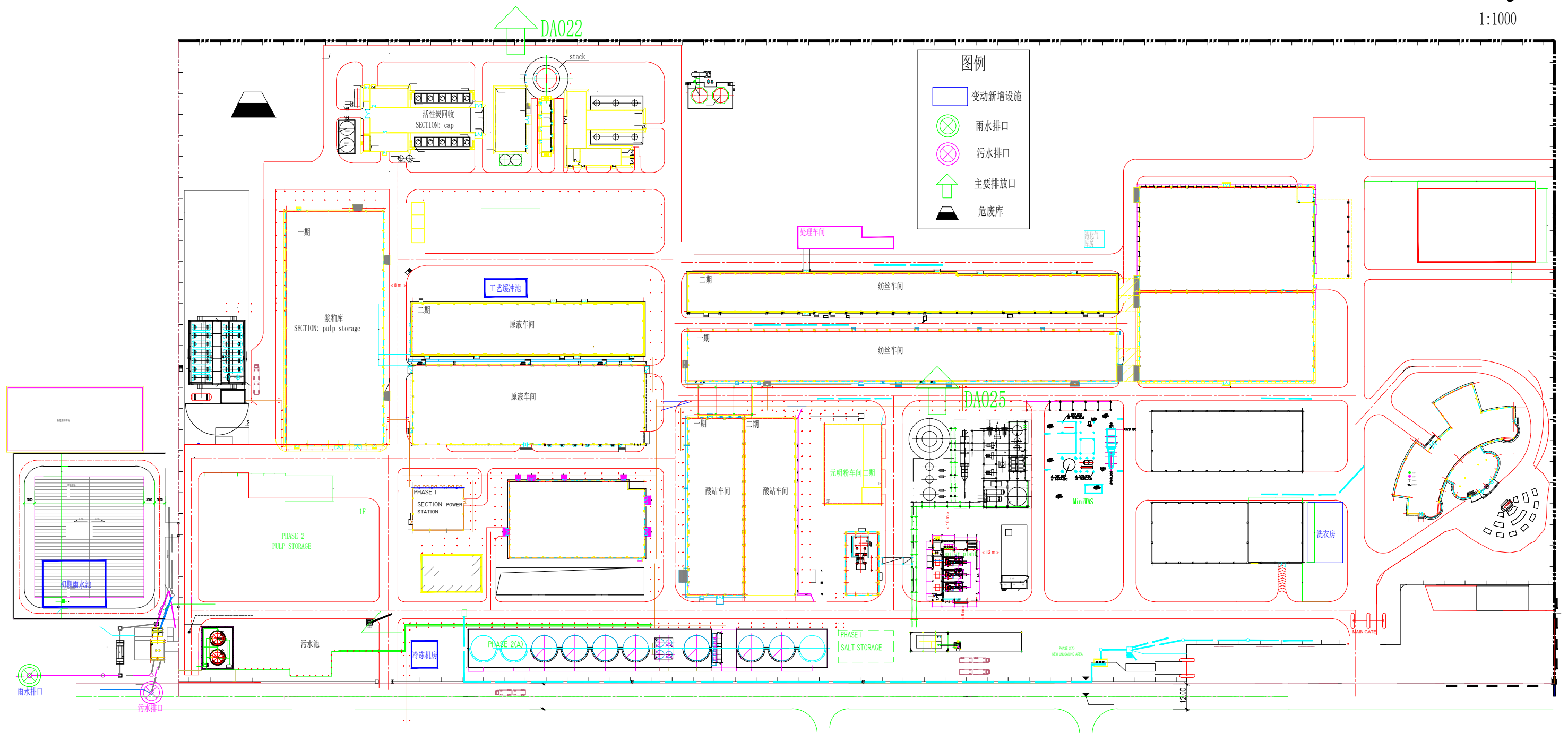
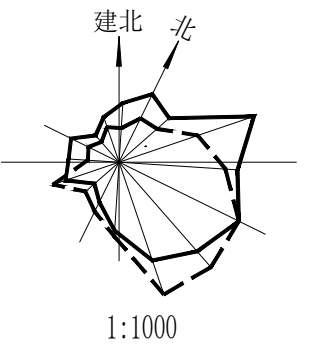


图3.1-2 厂区平面布置图

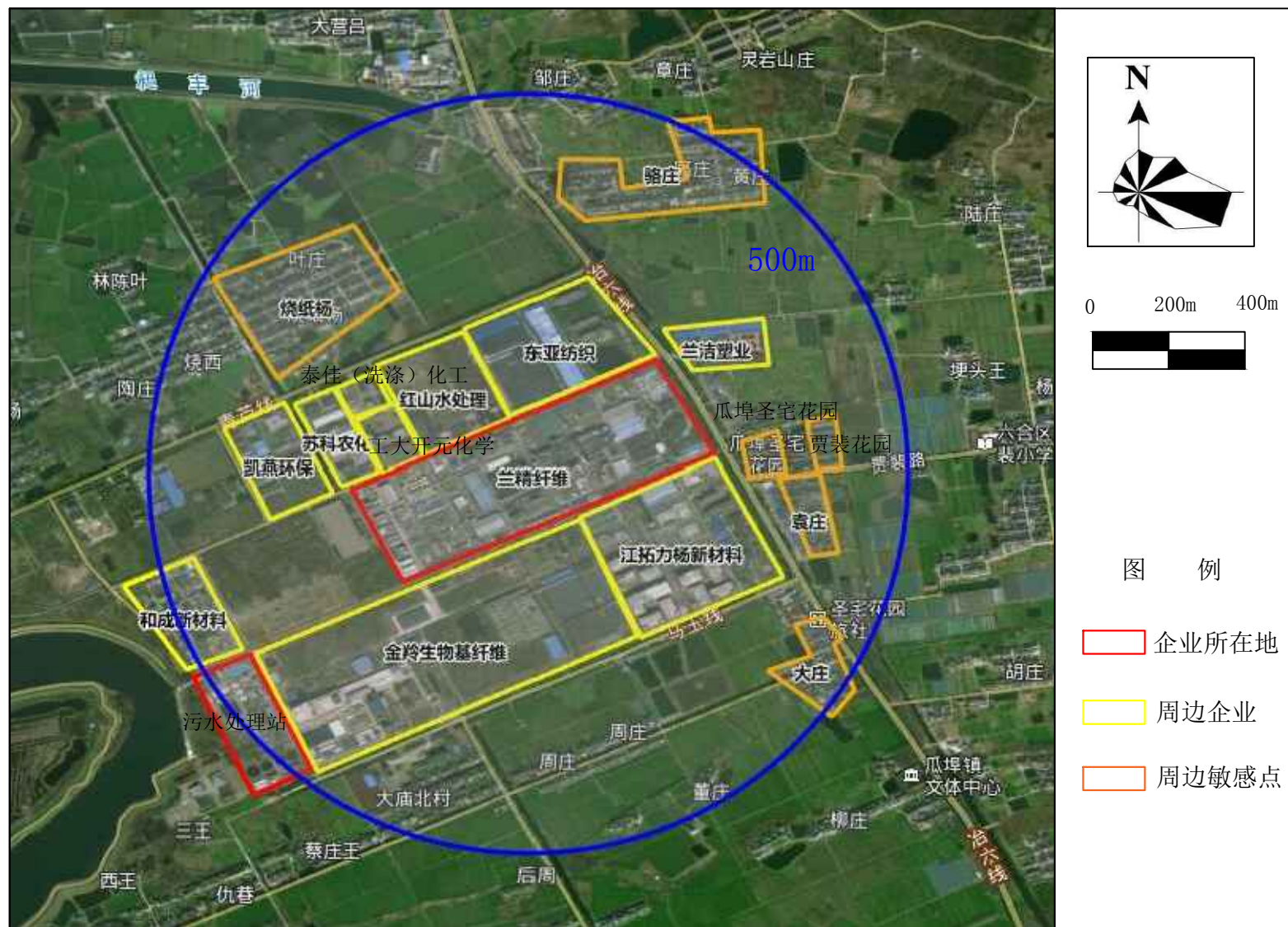


图3.1-3 企业周边概况图

## 3.2 工程建设内容

为适应市场需求，提高产品性能，兰精纤维投资 65000 万元，将现有的二期年产 6 万吨粘胶纤维生产线改扩建成年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产线。项目购置多效闪蒸系统，结晶系统，老成系统，冷冻机，循环水系统等国产设备，引进半纤过滤系统，离心机等进口设备，对原粘胶纤维二期生产线升级改造，扩建生产用房和配套设施，新增建筑面积约 8000 平方米。项目完成后可使原粘胶纤维二期生产线形成年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维与年产 6 万吨粘胶纤维可切换的生产能力。

本项目基本情况见表 3.2-1，本项目主体工程、公辅工程及环保工程建设情况见表 3.2-2。

**表 3.2-1 建设项目环境保护验收内容一览表**

| 类别   | 环评审批项目内容                               | 实际建设情况                                 | 批建相符性          |
|------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| 项目名称 | 兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目 | 兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目 | 与环评一致          |
| 项目性质 | 改扩建                                    | 改扩建                                    | 与环评一致          |
| 建设地点 | 现有厂区内                                  | 现有厂区内                                  | 与环评一致          |
| 建设规模 | 年产 6 万吨特种粘胶纤维与年产 4 万吨莫代尔纤维可切换的生产能力     | 年产 6 万吨特种粘胶纤维与年产 4 万吨莫代尔纤维可切换的生产能力     | 与环评一致          |
| 生产班制 | 四班二运转                                  | 四班二运转                                  | 与环评一致          |
| 生产时间 | 8400h                                  | 8400h                                  | 与环评一致          |
| 投资   | 总投资为 65000 万元，其中环保投资 620 万元            | 总投资为 65000 万元，其中环保投资 690 万元            | 实际增加环保投资 70 万元 |

表 3.2-2 本项目工程内容

| 类别   | 项目      | 环评建设规模及内容                                                                                                                                      | 实际建设规模及内容                                                                                                                                            | 变化情况                  |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 主体工程 | 二期原液车间  | 1 座，占地面积 4125 m <sup>2</sup><br>3F 为喂粕工段，2F 为浸渍、压榨工段，1F 为老成、黄化、熟成工段。拟在 2F 增加膜过滤回收系统 1 套，压榨碱缓冲系统 1 套，过滤碱缓冲系统 1 套，及配套机泵、管道等辅助设备。                 | 1 座，占地面积 4125 m <sup>2</sup><br>3F 为喂粕工段，2F 为浸渍、压榨工段，1F 为老成、黄化、熟成工段。2F 增加膜过滤回收系统 1 套，压榨碱缓冲系统 1 套，过滤碱缓冲系统 1 套，及配套机泵、管道等辅助设备。<br>原液车间 2 外北侧增加 1 座工艺缓冲池 | 原液车间 2 外北侧增加 1 座工艺缓冲池 |
|      | 二期纺丝车间  | 1 座，占地面积 3670m <sup>2</sup><br>2F，1F 布置纺丝机、集束机、切断机等主要设备及配套机泵、管道等；拟在纺丝车间 2F 增加 1 套二浴系统，及配套机泵、管道等辅助设备                                            | 1 座，占地面积 3670m <sup>2</sup><br>2F，1F 布置纺丝机、集束机、切断机等主要设备及配套机泵、管道等；在纺丝车间 2F 增加 1 套二浴系统，1 套硅藻土过滤装置及配套机泵、管道等辅助设备                                         | 新增 1 套硅藻土过滤装置         |
|      | 二期酸站车间  | 1 座，占地面积 1840m <sup>2</sup>                                                                                                                    | 1 座，占地面积 1840m <sup>2</sup>                                                                                                                          | 新增 1 套硅藻土过滤装置         |
|      | 酸站车间 3  | 1 座，4 层，占地面积 2378m <sup>2</sup><br>3F，酸站车间拟由原有元明粉库（酸站车间-二期）向东、向南改扩建而成，拟在 3F 增加酸浴结晶系统 2 套，酸浴闪蒸系统 2 套，酸浴过滤系统 1 套，焙烧系统 1 套。1F、2F 拟布置储罐、机泵、管道等辅助设备 | 1 座，4 层，占地面积 2378m <sup>2</sup><br>3F，酸站车间由原有元明粉库（酸站车间-二期）向东、向南改扩建而成，在 3F 增加酸浴结晶系统 2 套，酸浴闪蒸系统 2 套，酸浴过滤系统 1 套，焙烧系统 1 套。1F、2F 布置储罐、机泵、管道等辅助设备          | 无变化                   |
| 辅助工程 | 办公楼     | 3F，占地面积 1100m <sup>2</sup>                                                                                                                     | 3F，占地面积 1100m <sup>2</sup>                                                                                                                           | 无变化                   |
|      | 维修车间    | 占地面积约 2037m <sup>2</sup>                                                                                                                       | 占地面积约 2037m <sup>2</sup>                                                                                                                             | 无变化                   |
|      | 备品备件库   | 占地面积约 2037m <sup>2</sup>                                                                                                                       | 占地面积约 2037m <sup>2</sup>                                                                                                                             | 无变化                   |
|      | 生产辅助间 1 | 新建 1 座生产辅助间，2 层，占地面积 540m <sup>2</sup>                                                                                                         | 新建 1 座生产辅助间，2 层，占地面积 540m <sup>2</sup>                                                                                                               | 无变化                   |
|      | 生产辅助间 2 | 新建 1 座生产辅助间，2 层，占地面积 510m <sup>2</sup>                                                                                                         | 新建 1 座生产辅助间，2 层，占地面积 510m <sup>2</sup>                                                                                                               | 无变化                   |
| 贮运工程 | 原料仓库    | 2 座，1 座 3760m <sup>2</sup> 、1 座 5110m <sup>2</sup>                                                                                             | 2 座，1 座 3760m <sup>2</sup> 、1 座 5110m <sup>2</sup>                                                                                                   | 无变化                   |
|      | 烧碱贮罐    | 6*1000m <sup>3</sup>                                                                                                                           | 6*1000m <sup>3</sup>                                                                                                                                 | 无变化                   |

|      |                    |                |                                                        |                                                                           |                                                              |
|------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|      | 硫酸贮罐               |                | 3*900m³                                                | 3*900m³                                                                   | 无变化                                                          |
|      | CS <sub>2</sub> 贮罐 |                | 780m³                                                  | 780m³                                                                     | 无变化                                                          |
|      | 盐酸贮罐               |                | 2*200m³                                                | 2*200m³                                                                   | 无变化                                                          |
|      | 硫磺库                |                | 1 座，占地面积 650m²                                         | 1 座，占地面积 650m²                                                            | 无变化                                                          |
|      | 元明粉仓库              |                | 2 座，面积 1300m²<br>保留一期元明粉仓库，将二期元明粉仓库改扩建成酸站 3，并新建一座元明粉仓库 | 2 座，面积 1300m²<br>保留一期元明粉仓库，将二期元明粉仓库改扩建成酸站 3，并新建一座元明粉仓库                    | 无变化                                                          |
|      | 纤维成品库              |                | 2 座，面积共 7500m²                                         | 2 座，面积共 7500m²                                                            | 无变化                                                          |
| 公用工程 | 软水站                |                | 527t/h                                                 | 527t/h                                                                    | 无变化                                                          |
|      | 生产及生活供水            |                | 1218m³/h                                               | 1218m³/h                                                                  | 无变化                                                          |
|      | 循环水系统              |                | 5×1000m³/h                                             | 5×1000m³/h，新增 2 套冷冻机组                                                     | 新增 2 套冷冻机组                                                   |
|      | 供电                 |                | 19600 万 kWh/a                                          | 19600 万 kWh/a                                                             | 无变化                                                          |
|      | 供热                 |                | 消耗量 1225000t/a                                         | 消耗量 1225000t/a                                                            | 无变化                                                          |
|      | 空压站                |                | 2680 m³/h                                              | 2680 m³/h                                                                 | 无变化                                                          |
| 环保工程 | 废气                 | 纺丝、集束、酸站废气     | 依托现有 WSA 处理装置+120m 高排气筒                                | 依托现有 WSA 处理装置+120m 高排气筒                                                   | 无变化                                                          |
|      |                    | 黄化、牵伸切废气       | 依托现有 CAP 处理装置+120m 高排气筒                                | 依托现有 CAP 处理装置+120m 高排气筒                                                   | 无变化                                                          |
|      |                    | 纺丝机开窗废气、牵伸开窗废气 | 经收集后直接进入 CAP 排气筒排放                                     | 废气经 CAP 处理装置处理后排放                                                         | 废气经 CAP 处理装置处理后排放                                            |
|      |                    | 生产车间废气         | 废气经收集后直接通过车间现有排气筒排放                                    | 纺丝二期车间 FQ05-02 废气收集后进入一期纺丝车间“分子裂解+碱洗+除雾”废气处理设施处理后接至 WSA 排口排放；其他车间废气处理方式不变 | 纺丝二期车间 FQ05-02 废气收集后进入一期纺丝车间“分子裂解+碱洗+除雾”废气处理设施处理后接至 WSA 排口排放 |

|  |       |               |                                                                        |                                                                                                  |                                       |
|--|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  |       | 酸站元明粉<br>包装废气 | 新增，袋式除尘器                                                               | 水洗+袋式除尘器                                                                                         | 增加水洗处理工艺                              |
|  |       | 天然气锅炉<br>废气   | 废气通过现有 3 根 15m 高排气筒排放                                                  | 废气通过 3 根 15m 高排气筒排放                                                                              | 无变化                                   |
|  | 废水    |               | 全厂废水量为 7663692t/a，“分质分类”收集，采用 5 根污水管道接管至法伯耳污水处理厂集中处理，设计处理能力为 4.1 万 t/d | 全厂废水量为 7664552t/a，“分质分类”收集，采用 5 根污水管道接管至厂区污水站（原南京法伯耳污水处理厂，2020 年 7 月被兰精公司收购）处理，设计处理能力为 4.1 万 t/d | 新增洗衣废水等，南京法伯耳污水处理厂于 2020 年 7 月被兰精公司收购 |
|  | 固废    | 一般固废          | 依托现有，仓库面积为 250m <sup>2</sup>                                           | 仓库面积为 250m <sup>2</sup>                                                                          | 无变化                                   |
|  |       | 危险固废          | 依托现有，仓库面积为 160m <sup>2</sup>                                           | 仓库实际面积为 163m <sup>2</sup>                                                                        | 无变化                                   |
|  | 事故应急池 |               | 1620m <sup>3</sup>                                                     | 2670m <sup>3</sup> +1620m <sup>3</sup>                                                           | 新增一座初期雨水池兼事故池，设计容积 2670 立方米           |
|  | 消防水池  |               | 2000m <sup>3</sup>                                                     | 2000m <sup>3</sup>                                                                               | 无变化                                   |
|  |       |               |                                                                        |                                                                                                  |                                       |

### 3.3 主要原辅料及燃料

原环评工艺描述中所使用的变性剂、消泡剂在原辅料表中遗漏，本次变动分析在原辅料表中予以补充。该变动不会导致新增污染物种类和排放量。此外，新增少量硅藻土及石灰粉，用于硅藻土调配系统。本项目主要原辅材料及燃料消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 原辅料实际使用情况

| 序号 | 原辅料名称             | 规格及用途     | 环评年消耗量 (t/a) | 贮存方式               | 调试期间 (5-7 月) 消耗量 (t) | 实际年消耗量 (t/a) | 实际最大储存量 (t) | 变化量    |
|----|-------------------|-----------|--------------|--------------------|----------------------|--------------|-------------|--------|
| 1  | 浆粕                | ≥98%      | 40705        | 原料仓库               | 9000                 | 36000        | 500         | 0      |
| 2  | 硫酸                | ≥98%      | 50435        | 硫酸储罐               | 10500                | 42000        | 3974.4      | 0      |
| 3  | NaOH              | ≥99%      | 123219.6     | 烧碱储罐               | 25000                | 100000       | 10224       | 0      |
| 4  | CS <sub>2</sub>   | ≥98%, 黄化  | 13195        | CS <sub>2</sub> 储罐 | 2500                 | 10000        | 786.24      | 0      |
| 5  | ZnSO <sub>4</sub> | ≥98%, 酸浴液 | 1400         | 25kg、50kg 袋装       | 300                  | 1200         | 50          | 0      |
| 6  | LAS               | ≥40%, 清洗剂 | 1050         | 1t 桶装              | 225                  | 900          | 50          | 0      |
| 7  | 油剂                | ≥45%, 助剂  | 140          | 1t 桶装              | 30                   | 120          | 5           | 0      |
| 8  | 变性剂               | 改良纤维性能    | /            | 1t 桶装              | 237.1                | 711.2        | 220         | +711.2 |
| 9  | 消泡剂               | 减少体系泡沫    | /            | 1t 桶装              | 1.13                 | 4.5          | 20          | +4.5   |
| 10 | 硅藻土               | 酸性水过滤     | /            | 1t 桶装              | 60                   | 240          | 10          | +240   |
| 11 | 石灰粉               | 中和硅藻土     | /            | 5 立方石灰罐            | 15                   | 60           | 1           | +60    |

### 3.4 主要生产设备

项目建成后不涉及主体生产工艺变更，仅对酸站二期及纺丝二期车间过滤工艺进行升级改造，增加 2 套硅藻土过滤装置，同时新增硅藻土调配系统设备（石灰罐、石灰配液罐、中和罐等）；新增辅助设施 2 套冷冻机组。变动后新增设备清单见下表 3.3-3。

表 3.3-1 项目主要工艺设备一览表

| 序号 | 设备名称                | 规格型号                                                                                           | 数量（台/套） |      |      |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|
|    |                     |                                                                                                | 环评设计    | 实际情况 | 变化情况 |
| 1  | 膜过滤装置               | 回收浓碱液体积：≥48m <sup>3</sup> /d，碱液 220 g/L；回收碱液半纤维素≤10 g/L；浓缩废碱液体积：22m <sup>3</sup> /d，碱液 220 g/L | 1       | 1    | 无变化  |
| 2  | 酸浴结晶系统              | 预冷却器：Φ2m，L=10.2m；混合冷凝器：Φ2.1m，L=8.9m                                                            | 2       | 2    | 无变化  |
| 3  | 酸浴闪蒸系统              | /                                                                                              | 2       | 2    | 无变化  |
| 4  | 酸浴过滤系统              | /                                                                                              | 1       | 1    | 无变化  |
| 5  | 焙烧系统                | 316                                                                                            | 1       | 1    | 无变化  |
| 6  | 压榨碱缓冲系统             | 316                                                                                            | 1       | 1    | 无变化  |
| 7  | 过滤碱缓冲系统             | 316                                                                                            | 1       | 1    | 无变化  |
| 8  | 纺丝二浴系统              | /                                                                                              | 1       | 1    | 无变化  |
| 9  | 喂粕机                 | H1011                                                                                          | 2       | 2    | 无变化  |
| 10 | 浸渍桶                 | 24m <sup>3</sup>                                                                               | 2       | 2    | 无变化  |
| 11 | 压榨机                 | CGHR1054                                                                                       | 6       | 6    | 无变化  |
| 12 | 粉碎机                 | CGHR072A                                                                                       | 6       | 6    | 无变化  |
| 13 | 密度测量仪               | /                                                                                              | 2       | 2    | 无变化  |
| 14 | 老成鼓                 | ZHR118A、220 m <sup>3</sup>                                                                     | 2       | 2    | 无变化  |
| 15 | 料仓                  | PQ103，43m <sup>3</sup>                                                                         | 2       | 2    | 无变化  |
| 16 | 黄化机                 | 33 m <sup>3</sup>                                                                              | 2       | 2    | 无变化  |
| 17 | 熟成桶出料泵              | R217                                                                                           | 4       | 4    | 无变化  |
| 18 | 溶解桶                 | SHR1608、50 m <sup>3</sup>                                                                      | 3       | 3    | 无变化  |
| 19 | 研磨机                 | 120m <sup>3</sup> / h                                                                          | 2       | 2    | 无变化  |
| 20 | 混合桶                 | 80m <sup>3</sup>                                                                               | 3       | 3    | 无变化  |
| 21 | 熟成桶                 | 80 m <sup>3</sup>                                                                              | 6       | 6    | 无变化  |
| 22 | 中间桶                 | 40m <sup>3</sup>                                                                               | 1       | 1    | 无变化  |
| 23 | KK 滤机               | KK-F18                                                                                         | 18      | 18   | 无变化  |
| 24 | 快速脱泡桶               | 24 m <sup>3</sup>                                                                              | 2       | 2    | 无变化  |
| 25 | 纺丝二浴系统              | 钢衬低温胶                                                                                          | 1       | 1    | 无变化  |
| 26 | 纺丝机                 | HR/HD343                                                                                       | 6       | 6    | 无变化  |
| 27 | 集束机                 | H1452A                                                                                         | 12      | 12   | 无变化  |
| 28 | 切断机                 | YX-288B                                                                                        | 6       | 6    | 无变化  |
| 29 | 给纤槽                 | 40 m <sup>3</sup>                                                                              | 2       | 2    | 无变化  |
| 30 | 精练机                 | /                                                                                              | 2       | 2    | 无变化  |
| 31 | 烘干机                 | ZHR591, ZHR592                                                                                 | 2       | 2    | 无变化  |
| 32 | 喂给机                 | ZHR562, ZHR561A                                                                                | 6       | 6    | 无变化  |
| 33 | CS <sub>2</sub> 冷凝器 | UR235A-25M2                                                                                    | 6       | 6    | 无变化  |
| 34 | 酸浴结晶系统              | 钢衬低温胶                                                                                          | 2       | 2    | 无变化  |
| 35 | 酸浴闪蒸系统              | 钢衬低温胶                                                                                          | 2       | 2    | 无变化  |

|    |          |                                                                    |    |    |     |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------|----|----|-----|
| 36 | 酸浴过滤系统   | 钢衬低温胶                                                              | 1  | 1  | 无变化 |
| 37 | 焙烧系统     | 316                                                                | 1  | 1  | 无变化 |
| 38 | 冷却塔      | GNZF-1000                                                          | 6  | 6  | 无变化 |
| 39 | 11 效闪蒸   | LKR801-10                                                          | 7  | 7  | 无变化 |
| 40 | 泵前滤器     | /                                                                  | 6  | 6  | 无变化 |
| 41 | 丙纶丝束过滤器  | SL-2500                                                            | 18 | 18 | 无变化 |
| 42 | 氮气罐      | V=36m <sup>3</sup> ,φ2800mmX6970mm                                 | 1  | 1  | 无变化 |
| 43 | 氮气罐      | V=50m <sup>3</sup> ,φ3000mmX8050mm                                 | 1  | 1  | 无变化 |
| 44 | 分气缸      | V=0.48m <sup>3</sup> ,φ516mmX2516mm                                | 2  | 2  | 无变化 |
| 45 | 空压机组     | Q=13.9m <sup>3</sup> /min , W=90kw                                 | 3  | 3  | 无变化 |
| 46 | 变压吸附制氮机组 | FD-300/295,300Nm <sup>3</sup> /h                                   | 3  | 3  | 无变化 |
| 47 | 压缩空气罐    | V=11.6m <sup>3</sup> ,φ2000mmX4491mm                               | 1  | 1  | 无变化 |
| 48 | 压缩空气罐    | V=20m <sup>3</sup> ,φ2500mmX4515mm                                 | 1  | 1  | 无变化 |
| 49 | 叉车       | /                                                                  | 3  | 3  | 无变化 |
| 50 | 电动葫芦     | /                                                                  | 2  | 2  | 无变化 |
| 51 | 微孔过滤机    | 过滤量 70m <sup>3</sup> /天; 过滤介质压榨碱液 224g/L; 过滤面积约 50m <sup>2</sup>   | 1  | 1  | 无变化 |
| 52 | 板框过滤机    | 过滤量 Q=70 m <sup>3</sup> /d, 过滤介质 压榨碱液: 224g/L, S=50 m <sup>2</sup> | 1  | 1  | 无变化 |
| 53 | 碱液泵      | Q=300m <sup>3</sup> /h                                             | 1  | 1  | 无变化 |
| 54 | 软水泵      | Q=300 m <sup>3</sup> /h                                            | 1  | 1  | 无变化 |
| 55 | 碱液清洗泵    | Q=50 m <sup>3</sup> /h                                             | 1  | 1  | 无变化 |
| 56 | 废碱清洗泵    | Q=50 m <sup>3</sup> /h                                             | 1  | 1  | 无变化 |
| 57 | 溶解碱配制泵   | Q=200 m <sup>3</sup> /h                                            | 2  | 2  | 无变化 |
| 58 | 计量泵      | Q=300L/h                                                           | 4  | 4  | 无变化 |
| 59 | 板框过滤泵    | Q=10 m <sup>3</sup> /h, H=30m                                      | 2  | 2  | 无变化 |
| 60 | 微孔过滤泵    | Q=10 m <sup>3</sup> /h, H=30m                                      | 2  | 2  | 无变化 |
| 61 | 输料泵      | Q=64 m <sup>3</sup> /h                                             | 1  | 1  | 无变化 |
| 62 | 高压泵      | Q=64 m <sup>3</sup> /h                                             | 1  | 1  | 无变化 |
| 63 | 计量泵      | Q=100L/h                                                           | 2  | 2  | 无变化 |
| 64 | 酸泵       | Q=60 m <sup>3</sup> /h, H=55m                                      | 2  | 2  | 无变化 |
| 65 | 结晶泵      | Q=120 m <sup>3</sup> /h, H=46m                                     | 2  | 2  | 无变化 |
| 66 | 连续结晶真空泵  | 2BE1-203                                                           | 2  | 2  | 无变化 |
| 67 | 二浴循环泵    |                                                                    | 1  | 1  | 无变化 |
| 68 | 清洗泵      |                                                                    | 1  | 1  | 无变化 |
| 69 | 酸浴过滤泵    | Q=200 m <sup>3</sup> /h, H=50m                                     | 1  | 1  | 无变化 |
| 70 | 冷冻机循环水泵  |                                                                    | 1  | 1  | 无变化 |
| 71 | 冷却塔风扇    |                                                                    | 1  | 1  | 无变化 |
| 72 | 过滤后酸浴泵   | Q=80 m <sup>3</sup> /h, Alloy C                                    | 1  | 1  | 无变化 |
| 73 | 过滤前酸浴泵   | Q=120 m <sup>3</sup> /h, Alloy C                                   | 1  | 1  | 无变化 |
| 74 | 预铺泵      | Q=20 m <sup>3</sup> /h, H=50m                                      | 1  | 1  | 无变化 |
| 75 | 预铺准备泵    | Q=15 m <sup>3</sup> /h, H=18m                                      | 1  | 1  | 无变化 |
| 76 | 乙二醇循环泵   | Q=200 m <sup>3</sup> /h, H=30m                                     | 1  | 1  | 无变化 |

|     |           |                                                                                   |   |   |     |
|-----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|
| 77  | 乙二醇输出泵    | Q=200 m <sup>3</sup> /h, H=40m                                                    | 1 | 1 | 无变化 |
| 78  | 乙二醇冷却水循环泵 | Q=360 m <sup>3</sup> /h, H=37m                                                    | 1 | 1 | 无变化 |
| 79  | 冷冻水输出泵    |                                                                                   | 1 | 1 | 无变化 |
| 80  | 脏水罐       | 98m <sup>3</sup>                                                                  | 0 | 1 | +1  |
| 81  | 净水罐       | 98m <sup>3</sup>                                                                  | 0 | 1 | +1  |
| 82  | 溶解罐       | 11.9m <sup>3</sup>                                                                | 0 | 1 | +1  |
| 83  | 准备罐       | 11.9m <sup>3</sup>                                                                | 0 | 1 | +1  |
| 84  | 硅藻土料仓     | 1.5Kw, Q=1200Nm <sup>3</sup> /h, η=99.9%<br>(5.0μm), filter area 8 m <sup>2</sup> | 0 | 1 | +1  |
| 85  | 废气罐       | 1.0 m <sup>3</sup>                                                                | 0 | 1 | +1  |
| 86  | 排放罐       | 1.43m <sup>3</sup>                                                                | 0 | 2 | +2  |
| 87  | 排放罐       | 11.9m <sup>3</sup>                                                                | 0 | 1 | +1  |
| 88  | 压缩空气储罐    | 12m <sup>3</sup>                                                                  | 0 | 1 | +1  |
| 89  | 溢流密封罐     | 0.6 m <sup>3</sup>                                                                | 0 | 1 | +1  |
| 90  | 溢流密封罐     | 0.6 m <sup>3</sup>                                                                | 0 | 1 | +1  |
| 91  | 溢流密封罐     | 0.6 m <sup>3</sup>                                                                | 0 | 1 | +1  |
| 92  | 软水密封罐     | 2m <sup>3</sup>                                                                   | 0 | 1 | +1  |
| 93  | 烛式过滤器     | 6m <sup>3</sup>                                                                   | 0 | 1 | +1  |
| 94  | 烛式过滤器     | 6m <sup>3</sup>                                                                   | 0 | 1 | +1  |
| 95  | 酸性水缓冲罐    | 10m <sup>3</sup>                                                                  | 0 | 1 | +1  |
| 96  | 酸性水缓冲泵    | /                                                                                 | 0 | 1 | +1  |
| 97  | 预浸罐       | 12m <sup>3</sup>                                                                  | 0 | 1 | +1  |
| 98  | 计量罐       | 12m <sup>3</sup>                                                                  | 0 | 1 | +1  |
| 99  | 预浸泵       | /                                                                                 | 0 | 3 | +3  |
| 100 | 热乙二醇循环泵   | Q=200 m <sup>3</sup> /h, H=15m                                                    | 0 | 3 | +3  |
| 101 | 冷乙二醇循环泵   | Q=200 m <sup>3</sup> /h, H=49m                                                    | 0 | 3 | +3  |
| 102 | 凉水塔循环泵    | Q=360 m <sup>3</sup> /h, H=36m                                                    | 0 | 3 | +3  |
| 103 | 乙二醇冷冻机组   | /                                                                                 | 0 | 3 | +3  |
| 104 | 中和罐       | 5.3m <sup>3</sup>                                                                 | 0 | 1 | +1  |
| 105 | 石灰罐       | 5m <sup>3</sup>                                                                   | 0 | 1 | +1  |
| 106 | 石灰配液罐     | 3m <sup>3</sup>                                                                   | 0 | 1 | +1  |

### 3.5 水源及水平衡

本项目不新增员工，不新增生活用水，改扩建项目给水系统由生产、公用工程（包括冷水站、空压站和空调系统）、循环冷却水系统及软水站组成。项目建成后，本项目废水主要来自工艺废水、设备及地面冲洗水、废气处理废水、循环冷却系统排水等。由于酸站二期及纺丝二期车间新增硅藻土过滤装置，公辅工程新增洗衣房，因此，本项目新增洗衣废水，但工艺废水排放量有所减少，总体上新增废水量为 860t/a(2.5t/d)，增加量仅为原环评废水量的 0.027%，新增废水量相

对较少。变动前，本项目水平衡图如下图 3.5-1。变动后，本项目水平衡图如下图 3.5-2。

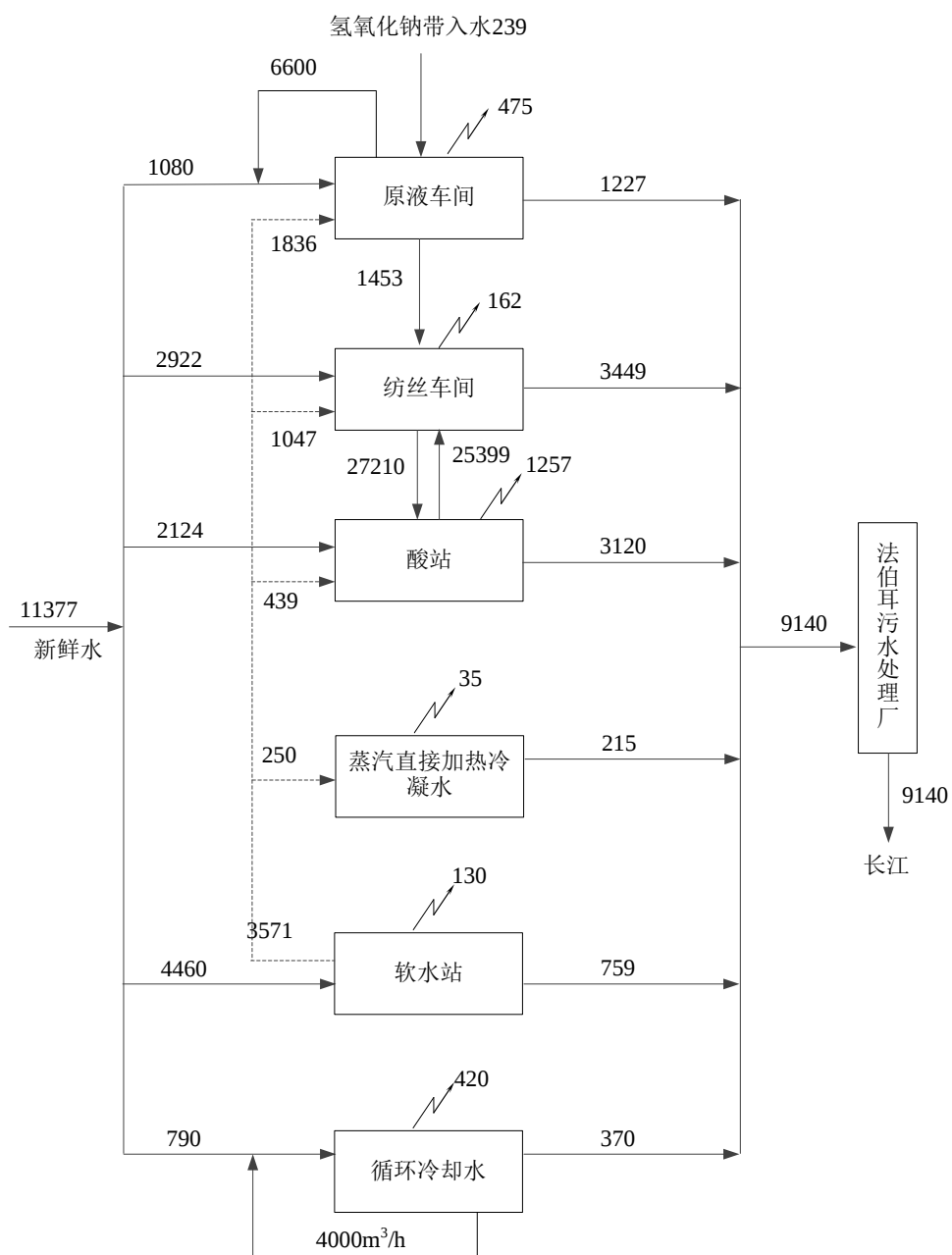


图 3.5-1 变动前，本项目水平衡图 (单位: t/d)

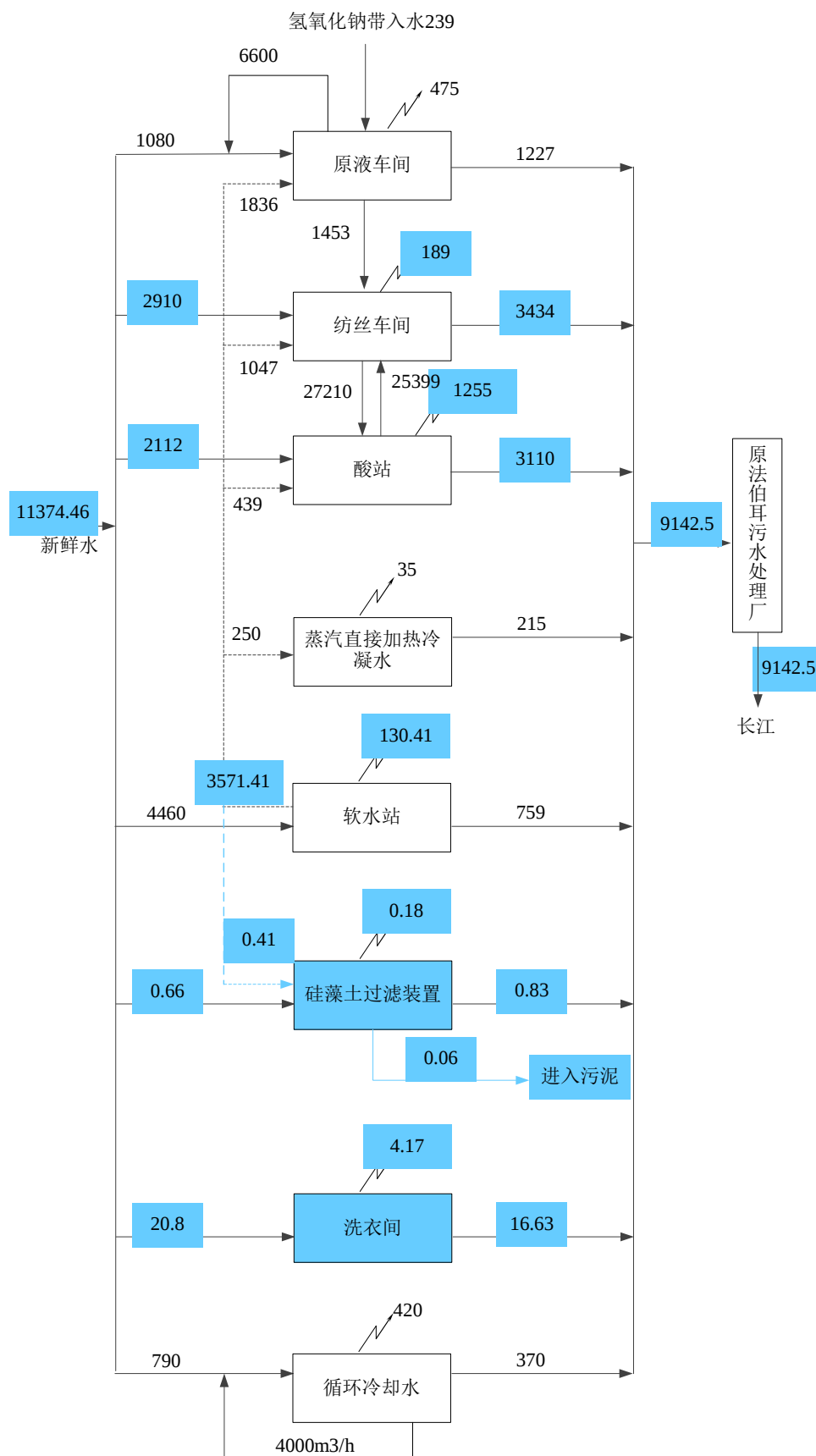


图 3.5-2 变动后，本项目水平衡图（单位：t/d）

## 3.6 生产工艺流程

### 3.6.1 总体生产工艺流程

本项目是在兰精（南京）纤维有限公司原有二期生产线上进行的改造项目。原二期生产线主工艺车间是原液车间、纺丝车间、酸站和公用工程，其中：原液车间由喂粕、浸渍、压榨、粉碎、老成、黄化、溶解、熟成（含过滤、脱泡）和废胶回收等生产工序组成；纺丝车间由纺丝、牵伸、切断、精练、烘干、精开棉和打包等组成；酸站则由酸浴循环、过滤、脱气、酸浴蒸发、芒硝结晶和元明粉焙烧工序等组成；另外，与生产工艺有关的还包括：酸碱贮库、二硫化碳贮库、浆粕库和成品库等与工艺车间密切相关的生产设施。

本项目在原有二期工艺生产方法的基础上进行改造，并且在二期生产线上能够实现莫代尔纤维和普通纤维两种产品的切换生产。其主要改造内容为：原液车间压榨浸渍工段增加浸渍液调配；老成工段增加老成系统，黄化溶解工段增加变性剂的添加；熟成过滤工段减少熟成桶的个数；压液处理增加膜过滤回收系统。纺丝车间增加二浴系统。酸站增加过滤、闪蒸、结晶，焙烧装置。

实际建设期间，公司对莫代尔纤维局部生产工艺进行优化调整，主要包括对酸站二期及纺丝二期车间过滤工艺进行升级改造，以减少新鲜水的消耗，减少工艺废水排放；增加硅藻土调配系统，对定期更换的硅藻土中和处理。

变动前，改扩建项目生产工艺流程及产污环节见图 3.6-1，变动后，改扩建项目生产工艺流程及产污环节见图 3.6-2。

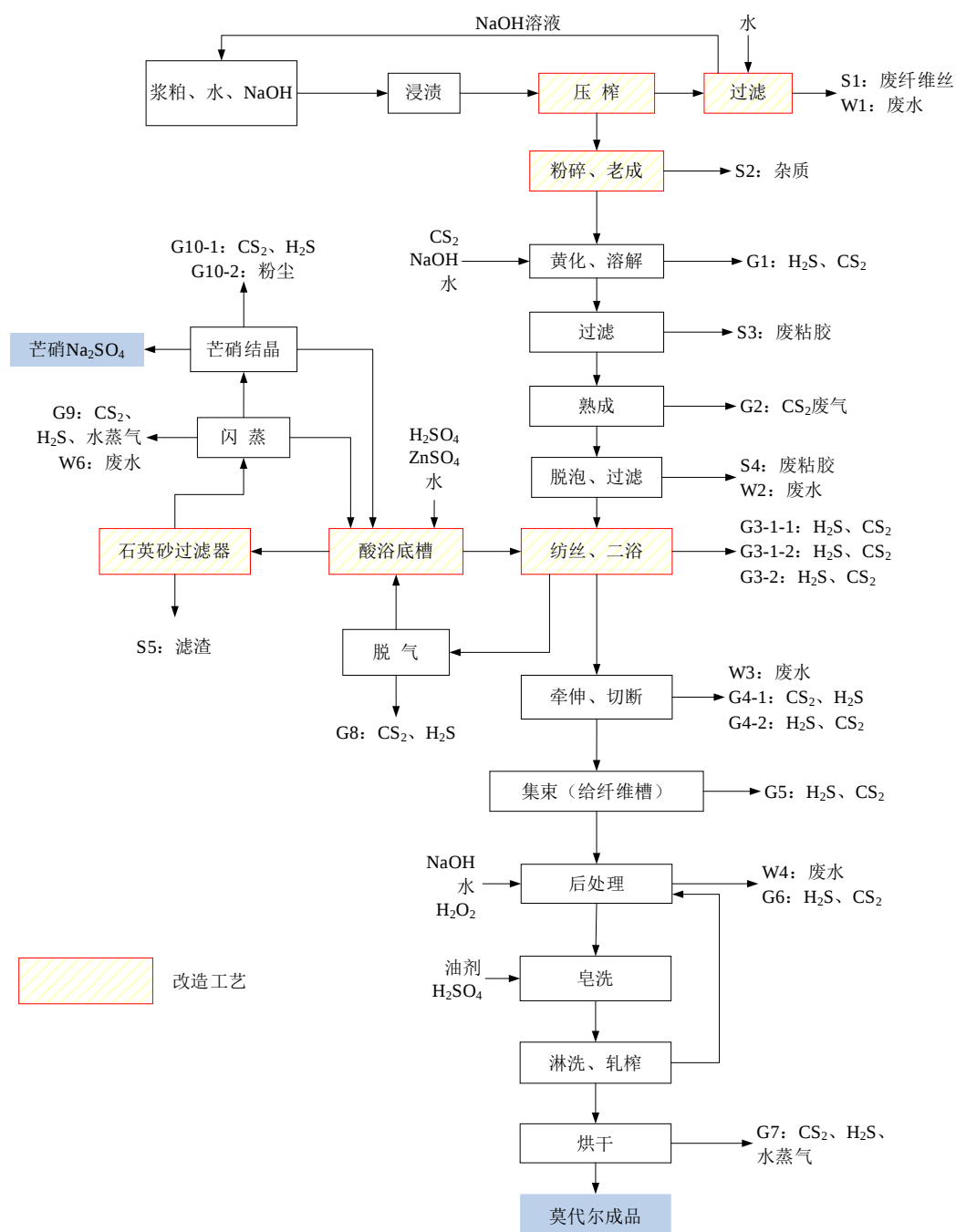


图 3.6-1 变动前，改扩建项目莫代尔纤维生产工艺流程图

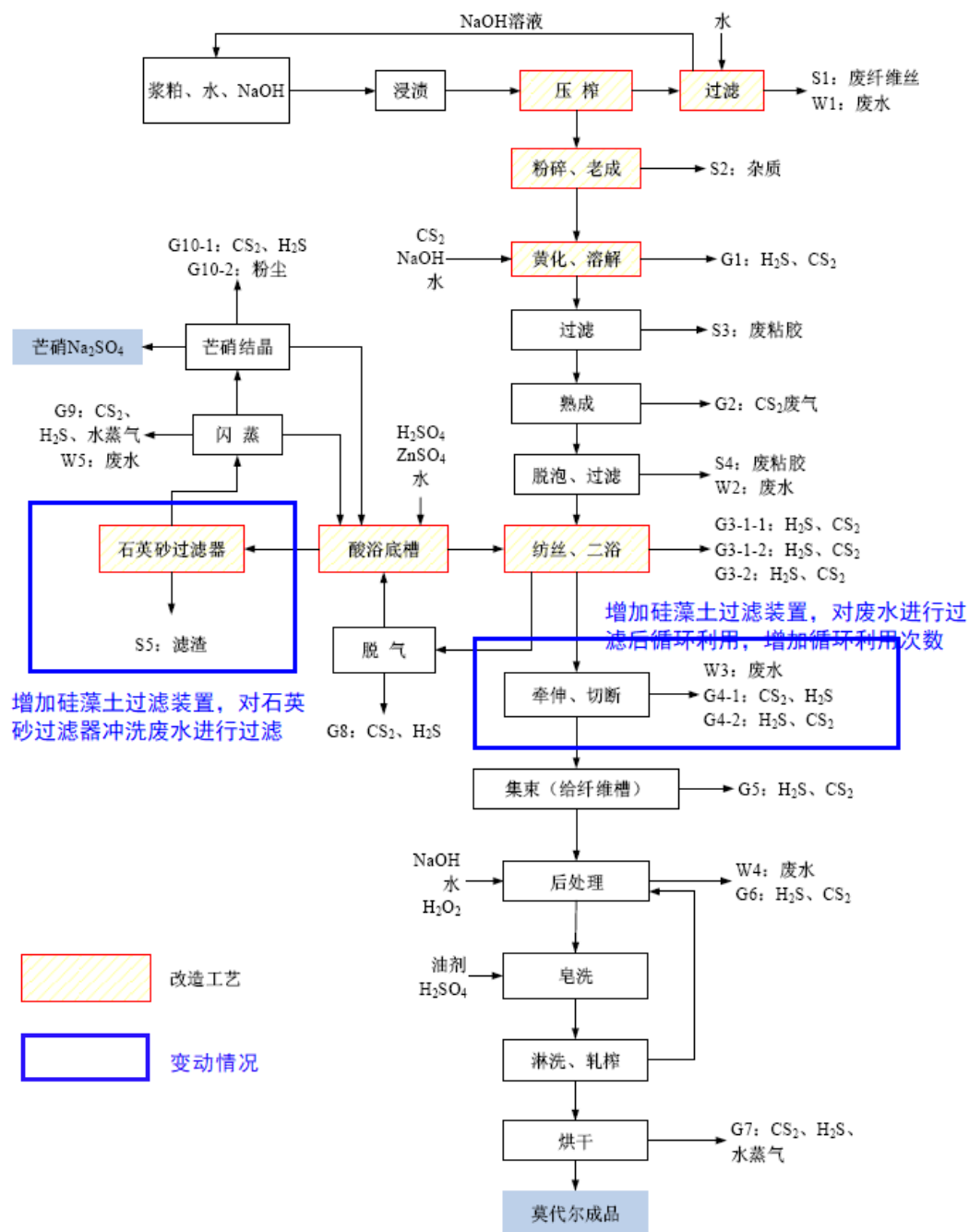


图 3.6-2 变动后，改扩建项目莫代尔纤维生产工艺流程图

### 3.6.2 原液制备

#### (1) 原生产工艺

##### ①碱纤维素的制备

碱纤维素的制备包括浆粕的浸渍、碱纤维素的压榨和粉碎三个过程。

本项目浸渍工艺采用连续法和二次浸渍工艺技术。浆粕通过喂粕机喂入浸渍桶内与碱液搅拌形成浆粥，反应方程式如下：



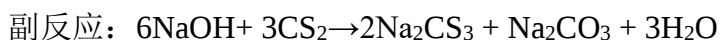
浆粥经混合桶通过浆粥泵送入压力平衡桶后进入压榨机，压榨后的碱纤维再到二次浸渍桶中，然后经浆粥泵、压力平衡桶进入到二道压榨机，压榨出来的碱液需经过滤和透析除去半纤维素，以保证浸液及碱纤中的半纤含量。碱纤维制备出来后经过粉碎落入老成工序。

### ②老成工序

碱纤经过粉碎后进入老成鼓。在老成的过程中，碱纤维素大分子发生降解，通过调节老成时间和温度来控制碱纤的聚合度。老成装置出来的碱纤经过沸腾床冷却后，经称量装置计量，碱纤由称量斗底的螺杆出料器送至皮带机，皮带机上方有金属检出器将铁丝等金属杂物检出，以免由于金属杂质进入引起生产设备故障。

### ③黄化、溶解

由上道工序过来的碱纤进入到黄化机后，通过一系列工艺过程（进料、抽真空、加 CS<sub>2</sub> 黄化、解除真空、排风、加碱溶解、冲洗出料）进行黄化，完成后生成纤维素黄酸酯，排料至黄酸酯粉碎机将黄酸酯预先切碎，再落入黄酸酯中间桶，然后经研磨泵、溶解桶使粘胶溶解。溶解后的粘胶经过混合桶充分混合，然后过滤进入下一道工序。黄化过程中加入 CS<sub>2</sub>80%参加黄化反应，20%参加黄化和下道工序熟成的副反应，反应方程式如下：



排料至黄酸酯粉碎机将纤维素黄酸酯预先切碎，再落入纤维素黄酸酯中间桶然后经过研磨泵、溶解桶使纤维素黄酸酯溶解。溶解后的粘胶经过混合桶充分混合，然后过滤进入下一道工序。

### ④熟成

经黄化后物料进入熟成桶熟成，达到熟成的工艺指标后。进入快速脱泡桶，去除纤维素黄酸酯内的气泡，以免在纺丝时引起断丝。再经 KK 滤机系统过滤，去除大颗粒，以防堵塞纺线机的喷丝孔。最后进入纺丝桶到纺丝车间。达到生产控制物料指标后送入快速脱泡，去除粘胶内的气泡，以免在纺丝时引起断丝。再经两道过滤，去除粘胶大颗粒，以防设备堵塞。最后进入纺丝桶到纺丝车间。

## （2）本项目工艺流程描述

本项目是在原有的纤维素纤维生产工艺基础上进行改造生产莫代尔纤维。原

生产线有二期和一期共 3 条生产线，本项目针对二期进行改造。**增加膜过滤回收系统及变性剂调配系统**用以满足莫代尔生产压榨碱液及胶液工艺参数的需求；改造熟成系统，满足熟成时间要求。

有别于普通纤维素纤维的特种浆粕在原液经过压榨、老成、黄化、溶解、熟成、过滤、脱泡等工序后制成合格的粘胶。该粘胶具有粘度高、酯化度高、含碱高、胶温低、熟成时间短、含甲纤低可牵伸性强等特点。

在压榨工序，压榨液换热器能有效地控制压榨液在一个稳定的温度，该温度较普纤生产要求低，稳定性要求高，以便经过压榨机后能得到一个合理的碱纤组成。

在溶解工序，初溶解时加入特定的变性剂，制得的粘胶酯化度高且稳定性好。

由于粘胶的浆粕是要求具有特定性指标的溶解浆，所以过滤不会因为粘胶粘度的提高而提高过滤的难度。

**具体改造内容如下：**

#### **①增加膜过滤回收系统**

本次技改新增一套膜过滤回收装置，利用膜过滤装置回收压榨液，将原液车间压榨碱液中的氢氧化钠和碱液中溶解的半纤维素进行有效分离，得到干净的碱液回用到生产。

预处理工艺：**增加压榨碱收集罐及输送泵**，压榨液输送到板框过滤机过滤，去除压榨液里的浆粥、纤维由中间罐收集板框过滤液，以保证进入膜处理工艺的碱液要求。

膜处理工艺：在膜组件中，碱透过纳滤膜的滤出液流出，进纳滤净液接收罐，通过泵输送回生产用；而截留的半纤浓缩液回流至纳滤循环罐，循环进料；最后废液进入纳滤浓缩液接收罐。

#### **②改造压榨浸渍系统**

由于生产莫代尔纤维产量降低，原生产二期配有 4 台压榨机，需减少压榨机台数，并取消该部分催化剂的加入系统；由于生产莫代尔纤维产量降低，浸渍碱液多，增加设备位号为：105B306 浸渍碱液回收罐，回收回来的浸渍液可通过管道输送到一期生产线。

#### **③老成系统**

在老成工序，为保证碱纤有较高且均匀的聚合度，普纤生产时加入的助剂取

消，增加一套使用与新产品的老成系统，同时增加老成能力。碱纤经过一层链板在较快速度的输送下送入下道工序设备：AC 冷却器。经过该道工序能制得具有较高铜氨粘度的碱纤维素。

#### ④增加变性剂调配系统

变性剂通过变性剂桶调配后通过计量泵输送至后溶解桶。

#### ⑤溶解液调配系统

由于溶解调配系统是一期和二期公用系统，本项目改造增加一台溶解液调配桶，就近接入软水及浓碱进行调配，调配好的溶解碱通过泵进入板式换热器降温，降到参数设定温度后进入 2 台溶解液中间罐，再接入原有的溶解液加入系统。

### （3）原液制备工序主要产污环节

在碱纤维的制备过程中，主要产污环节为：回用压榨产生 NaOH 溶液，需经过滤固液分离，以保证浸液和碱纤中半纤的含量，过滤时将产生固废 S1 和过滤废液 W1。

在粉碎、老成过程中，主要产污环节为金属杂物 S2。

黄化过程加入 CS<sub>2</sub> 抽真空时和黄化反应完成解除真空排风时产生废气 G1。溶解过滤时生少量的固体废物（S3）。

在物料熟成过程中将产生废气 G2。物料进行过滤时，设备通过压力反映堵塞程度，堵塞后采用少量的过滤后的介质反洗过滤物料。反洗后的废胶再经过废胶滤机过滤。废胶滤机最后产生的废胶再经过废胶处理系统分离，排出不含粘胶的杂质 S4，同时过滤时产生碱性废水 W2。

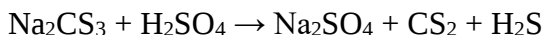
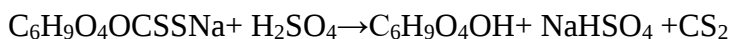
实际建设期间，原液车间按照环评及批复内容建设，未发生变动。

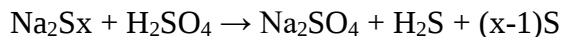
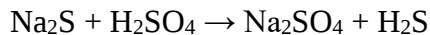
### 3.6.3 纺丝二期车间

#### （1）原生产工艺流程

由原液车间送来的纤维素黄酸酯经过计量泵进入纺丝机，从喷丝头喷出，在酸浴槽中凝固生成纤维丝条，经过导丝盘初步牵伸后汇集到一起二道牵伸辊牵伸再引向水洗，然后进入切断机将纤维素切断成需要的长度，落入精练机进行后处理。

纤维素黄酸酯遇酸时的主、副反应方程式：





粘胶在纺丝机上，纤维素中所含的  $\text{CS}_2$  和  $\text{H}_2\text{S}$  被蒸发出来，冷凝回收部分  $\text{CS}_2$  继续用于生产。经过水洗的丝条经过集束给纤槽产生废气。经过集束后丝条进入精练过程，即成网、水洗、漂白、脱硫等工序，精练过程中同样产生废气，水洗过程采取自循环系统。最后丝条进入高压轧车轧干，在轧干原料的过程中产生水回用到水洗工段。最后经过两道烘干后形成成品入库。

## （2）本项目工艺流程

从原液送过来的粘胶在纺丝前混合均匀后送入纺丝机，经纺丝、牵伸、切断、精炼、烘干、打包等工序后成为合格的莫代尔产品。

纺丝时，从喷丝头喷出的胶液经凝固浴后缓慢成形，且经过多道由弱到强的牵伸。纺丝机的纺速比生产普纤时低。

本项目主要改造内容如下：

### ①增加纺丝前注射系统

增加纺丝前注射系统能满足变性剂的加入量及均匀性的要求；助剂通过助剂桶调配后通过计量泵输送至匀化器，通过匀化后进入纺丝机。

### ②增加二浴系统

减少污水排放中的污染因子，由于增加二浴系统，故废气污染物会有所增加。由原液车间送来的纤维素黄酸酯经过计量泵进入纺丝机，从喷丝头喷出，在酸浴槽中凝固生成纤维丝条，经过导丝盘初步牵伸汇集到一起进入二浴槽经二道牵伸辊牵伸再引向水洗。

## （3）纺丝工序主要产污环节

纺丝工艺废气主要产污环节：粘胶在纺丝机上，伴随着蒸汽通入和丝条与酸液接触，产生  $\text{CS}_2$  和  $\text{H}_2\text{S}$  废气 G3-1-1、G3-1-2。丝条在牵伸时产生废气 G4-1，以及开窗废气 G4-2，经过二浴产生废气 G3-2，二浴后丝条经集束给纤槽产生废气 G5，该废气收集冷凝后部分回用。经过集束后丝条后处理过程，即成网、水洗、漂白、脱硫等工序，后处理时产生水洗脱硫废气 G6。经后处理后丝条进入高压轧车轧干，在轧干时产生水回用到水洗工段。最后经两道烘干得到成品，烘干时产生水蒸气 G7。

废水主要产生叙述如下：纺丝塑化浴槽有酸性废水 W3 产生。水洗采取循环系统，最终会产生水洗循环弃水废水 W4。

实际建设期间，为提高纤维产品质量，纺丝二期车间增加 1 套硅藻土过滤装置，对酸性水进行过滤后循环利用，以减少系统内酸性水杂质含量，同时可提高酸性水的循环利用效率，减少工艺废水（W3）的排放，以及纤维产品后处理清洗水用量和清洗废水（W4）排放量。纺丝车间新增的硅藻土过滤装置定期清洗（先碱洗后纯水洗）后重复使用，碱洗利用车间现有工艺碱性水，纯水洗利用现有纯水厂自行制备，清洗过程产生清洗废水，重复一定次数后更换产生硅藻土 S2。

变更前，纺丝二期车间生产工艺流程图见图 3.6-3，变动后纺丝二期车间生产工艺流程图见图 3.6-4。

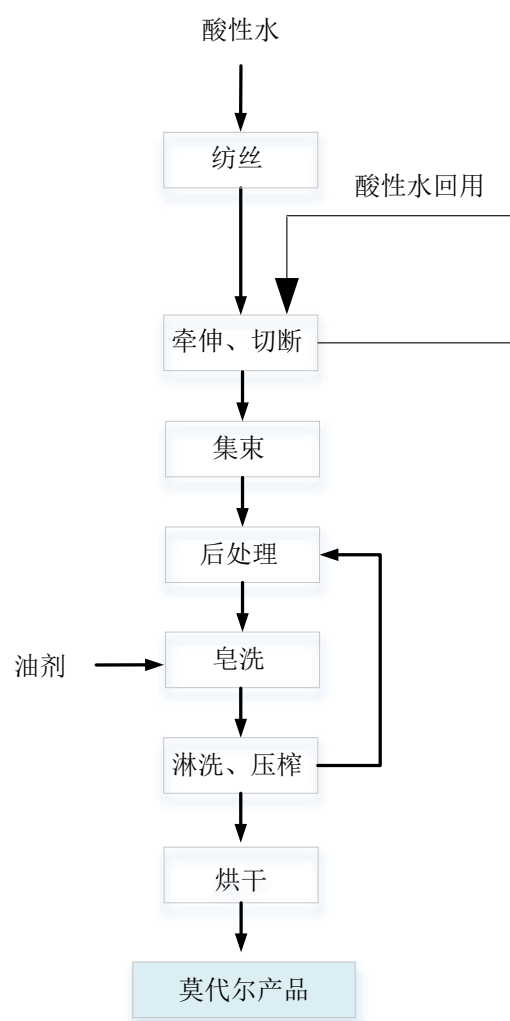


图 3.6-3 变动前纺丝二期车间生产工艺

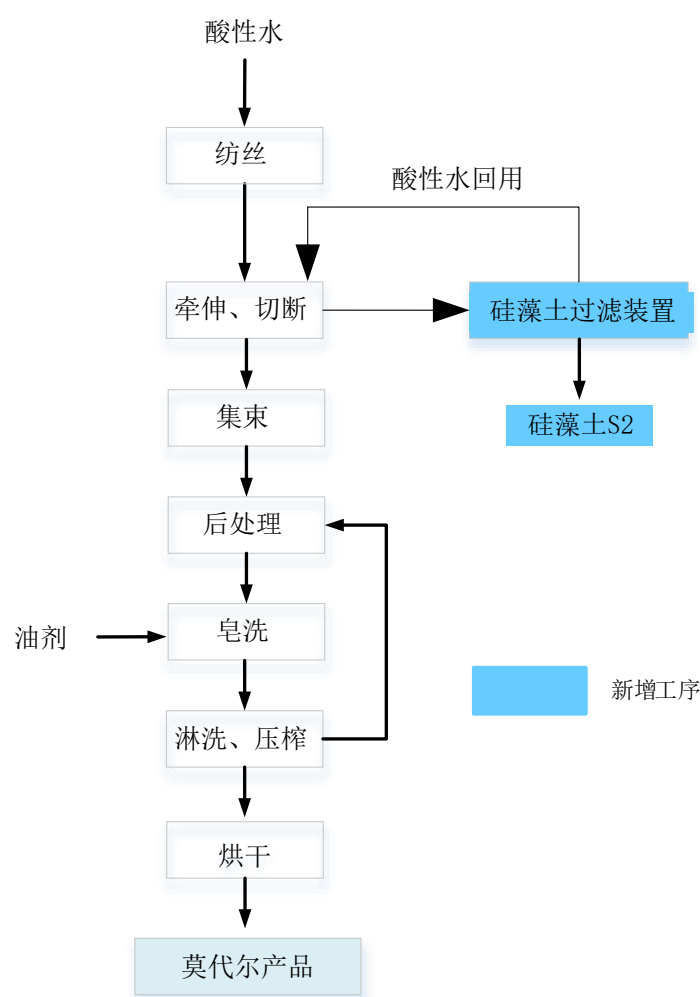


图 3.6-4 变动后纺丝二期车间生产工艺

### 3.6.4 酸站二期

#### (1) 原生产工艺流程

在粘胶纤维生产中，酸站是专门向纺丝机连续不断地供给一定量的符合工艺要求的酸浴液，酸浴液的组成成份为  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{ZnSO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$  等，酸浴液从纺丝车间酸浴槽回流到酸站地下接受槽，泵至丝束微孔过滤器，经加热器加热，一部分送至纺丝车间酸浴槽，一部分需经蒸发器蒸发去除纺丝过程中带回的水份。由于丝条在成形过程中还不断生成  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ，所以还有一部分需送至结晶机除去多余的  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 。

#### (2) 本项目工艺流程

酸站主要是为纺丝提供合格的酸浴，莫代尔纤维酸站车间酸浴组份与普通纤维素纤维工艺相比变化较大，表现为低酸低钠高锌的特点，尤其是硫酸钠含量很

低，增加了将硫酸钠分离出来的难度。故增加二套五效连续真空结晶装置来对硫酸钠进行平衡。

目前的酸浴过滤器不能满足莫代尔生产的需要。由于砂滤的稳定性好，可靠性高，本次技改增加酸浴砂滤过滤器 12 套。同时为满足新产品的需要新增 1 套闪蒸装置。

工艺流程说明：来自地下槽的酸浴泵送到砂滤装置，过滤完的酸浴经过酸浴循环泵闪蒸。来自闪蒸的浓缩酸浴（钠含量约 240g/l，温度 40℃）经上酸泵泵入预冷却器 VK1，在预冷却器 VK1-3 中闪急蒸发降温，出 VK3 温度降到 22℃左右，蒸发出来的二次蒸汽由冷却器 BK1-3 中的冷酸浴吸收 VK3 出来的酸浴进入结晶器 K0-4 中，在蒸汽喷射泵 D0-4 的抽吸下再蒸发降温，出 K4 的温度降至 3℃左右。随着温度的降低硫酸钠的溶解度也随之降低，硫酸钠过饱和析出成为芒硝。夹带芒硝的盐浆经盐浆泵泵入到增稠器 E，芒硝沉淀到底部，清液在上部溢流出来。沉淀的芒硝进入到离心分离机 Z 里进行固液分离，分离出来的芒硝固体进焙烧系统制元明粉，液体母液则进到盐浆泵前再次泵入增稠器 E 从增稠器 E 上部溢流出来的低温酸浴在真空抽吸下被吸入到冷却器 BK1 内，在 BK1-3 里吸收 VK1-3 蒸发出来的二次蒸汽后温度升高，最后温度升至 35℃左右出装置回底槽。

由 D0-4 抽吸出来的二次蒸汽进入到混合冷凝器 MK1/MK2 中被冷却水冷凝吸收，水温由 32℃升高至 38℃后排出装置，不凝性气体由蒸汽喷射泵 ED1、ED2 抽出排入一级辅助冷凝器 HK1 中被冷却水冷却，然后再由蒸汽喷射泵 ED3 抽出排入二级辅助冷凝器 HK2 中再次被冷却水冷却，最后经水环真空泵 VP 抽出排入排气管。

### （3）酸站主要产污环节

石英砂过滤器在反洗过程中产生酸性废水（W5），芒硝结晶过程汇中会产生酸性废水 W5。酸浴脱气过程中产生废气 G8，酸液提浓闪蒸时产生废水 W6 及不凝废气 G9。在石英砂过滤器和酸浴过滤器中产生固废 S5。

原环评中酸站二期使用石英砂过滤器过滤酸浴液，并定期对石英砂过滤器进行水洗，为保持石英砂过滤器良好的过滤性能，公司对酸站过滤工艺进行升级改造，利用生产车间酸性水对石英砂过滤器进行冲洗，并购置 1 套硅藻土过滤装置，对冲洗废水进行过滤后循环使用，从而减少新鲜水的消耗，实现废水循环利用。变更前后酸站二期工艺流程图见图 3.6-5 和 3.6-6。酸站二期新增的硅

藻土过滤装置定期清洗（先碱洗后纯水洗）后重复使用，碱洗利用车间现有工艺碱性水，纯水利用现有纯水站自行制备，清洗过程产生清洗废水，重复一定次数后更换产生硅藻土 S3。

变更前，酸站二期车间生产工艺流程图见图 3.6-5，变动后酸站二期车间生产工艺流程图见图 3.6-6。

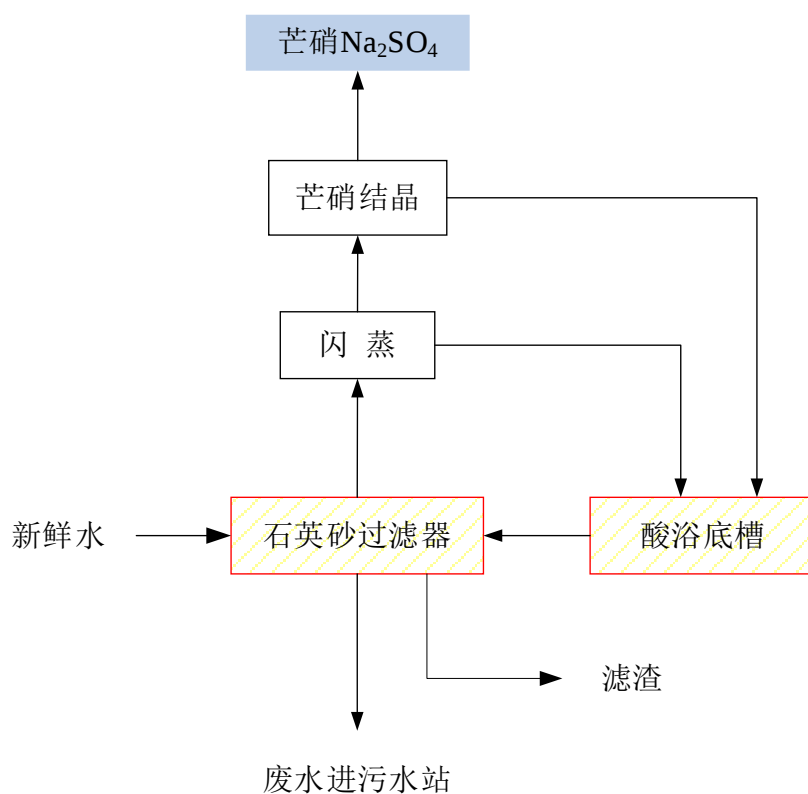


图 3.6-5 变动前酸站二期车间生产工艺

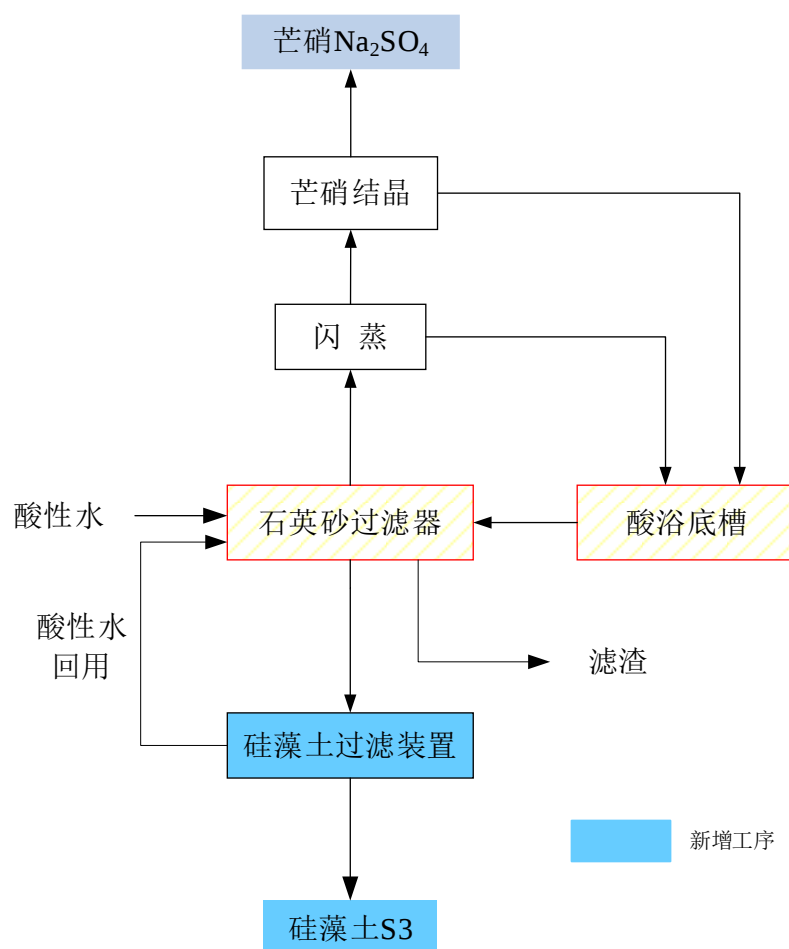


图 3.6-6 变动后酸站二期车间生产工艺

因酸站二期和纺丝二期车间新增硅藻土过滤装置定期更换硅藻土，为降低更换后硅藻土的腐蚀性，公司配套增加了硅藻土调配系统，用以中和处理更换产生的硅藻土，具体工艺如下。

### 3.6.5 硅藻土调配系统工艺

酸站二期和纺丝二期车间新增的硅藻土过滤装置定期更换硅藻土分别收集后，运输至企业现有工业水厂新增的石灰中和罐内进行中和处理，中和过程使用 3% 质量浓度的石灰乳（石灰物料由厂区外通过槽罐车泵入石灰罐内贮存，石灰通过泵和管道抽入石灰配液罐内，加水配制而成），与硅藻土进行搅拌中和至 pH 为 7.0 左右，石灰乳配置以及投加过程自动控制，中和处理后经现有板框压滤机压滤，压滤废水进厂区污水管网，压滤后废硅藻土作为固废处置。

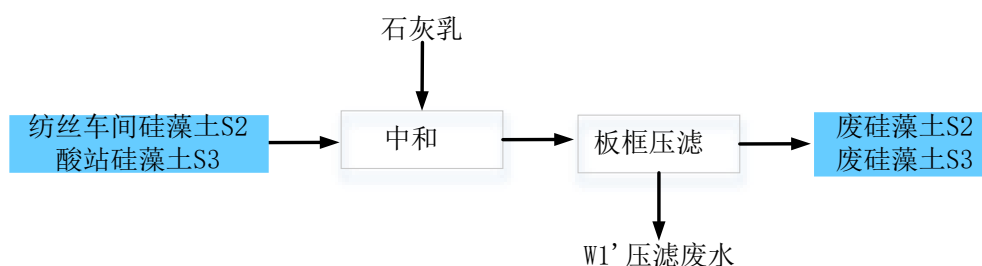


图 3.6-7 硅藻土调配系统工艺

### 3.7 项目变动情况

通过现场踏勘，并对照环评报告及批复文件等相关要求，实际建设过程中，项目建设内容较环评及批复文件有所不同，具体现场变动情况如下：

（1）公辅工程变动：

①雨水排口位置变更；

②在现有 1620 立方米事故池的基础上，新增一座初期雨水池兼事故池，设计容积 2670 立方米；

③新增建设一座冷冻机房，新增 2 套冷冻机组；

④增加洗衣间，用于员工工作服清洗；

⑤增加 1 座工艺缓冲池，位于原液车间 2 外北侧，主要用于原液车间生产系统内物料的应急暂存，缓冲池体积 400m<sup>3</sup>，尺寸 20m\*10m\*2m；

（2）原辅材料种类和用量变动：

原环评工艺描述中所使用的变性剂、消泡剂在原辅料表中遗漏，本次变动分析在原辅料表中予以补充。该变动不会导致新增污染物种类和排放量。此外，新增少量硅藻土及石灰粉。

（3）生产工艺变动：

①原环评中酸站二期使用石英砂过滤器过滤酸溶液，并定期对石英砂过滤器进行水洗，为保持石英砂过滤器良好的过滤性能，建设单位对酸站过滤工艺进行升级改造，利用生产车间酸性水对石英砂过滤器进行冲洗，并购置 1 套硅藻土过滤装置，对冲洗废水进行过滤后循环使用，从而减少新鲜水的消耗，实现废水循环利用。

②在纺丝生产过程中，原环评中牵伸、切断工段酸性水在生产系统内循环过

程中含较多杂质，**影响产品质量**，为此，建设单位在纺丝车间二期增加 1 套硅藻土过滤装置，对酸性水进行过滤后循环利用，以减少系统内酸性水杂质含量，**提高纤维产品质量**，同时可提高酸性水的循环利用效率，减少工艺废水的排放。

③酸站二期和纺丝车间二期新增的硅藻土过滤装置更换产生的硅藻土收集后，运输至企业工业水厂新增的中和罐内进行中和处理，中和处理过程自动化控制，而后经现有板框压滤机压滤，压滤后废硅藻土作为固废处理。

(4) 污染防治设施及风险防范措施变动：

①酸站：酸站二期元明粉包装废气处理设施由布袋除尘改为布袋除尘+水洗。

②纺丝车间：纺丝车间 2 期 1#排气筒（FQ05-02）废气由直接排放改为接至纺丝车间 1 期废气处理设施“分子裂解+碱洗塔”进行处理后，通过现有 WSA 排气筒排放；在原设计二浴系统的基础上增加二浴储罐，作为应急使用。

③原环评中二期纺丝车间纺丝、牵伸工序产生的开窗废气（G3-2）、（G4-2）描述为通过 CAP 装置排气筒（FQ-02）直接排放，实际生产过程该股废气经 CAP 装置处理后通过 FQ-02 排气筒排放。

根据《兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目一般变动环境影响分析》，本项目所涉变动均不属于重大变动，可纳入竣工验收管理。项目变动情况对照情况见下表，一般变动分析报告详见附件 8。

表 3.7-1 建设项目建设内容变化分析表

| 序号 | 重大变动判别依据 |                                                                                                                                                                                     | 企业情况                 | 是否重大变动 |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|
| 1  | 性质       | 建设项目开发、使用功能发生变化的。                                                                                                                                                                   | 无变化。<br>项目建设性质为技改扩建。 | 否      |
| 2  | 规模       | 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。                                                                                                                                                               | 生产、处置或储存能力不变。        | 否      |
| 3  |          | 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。                                                                                                                                                      |                      | 否      |
| 4  |          | 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。 |                      | 否      |

|    |        |                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |   |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5  | 地址     | 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。                                                                                                                        | 选址无变化，总平面布置改变，新增了洗衣房，更改了雨水排口位置，不会导致环境防护距离范围变化且新增敏感点。                                                  | 否 |
| 6  | 生产工艺   | 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：<br>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性低的除外）；<br>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；<br>（3）废水第一类污染物排放量增加的；<br>（4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。 | 产品品种未发生变化，生产工艺发生局部调整，原辅料补充统计变性剂、消泡剂，未新增排放污染物种类，污染物排放量增加远小于 10%                                        | 否 |
| 7  | 环境保护措施 | 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。                                                                                                                            | 无变化                                                                                                   | 否 |
| 8  |        | 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。                                                                                 | 大气污染物有组织排放量减少。                                                                                        | 否 |
| 9  |        | 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。                                                                                                                    | 原环评废水排入南京法伯耳污水处理有限公司进行处理，尾水最终排放长江，现兰精纤维已将法伯耳收购，但污水厂实际处理工艺、排放方式、排放位置均未发生变化。本次变动未新增废水直接排放口；废水排放方式未发生变化。 | 否 |
| 10 |        | 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。                                                                                                                 | 本次变动未新增废气主要排放口。主要废气排放口排气筒高度未发生变动。                                                                     | 否 |
| 11 |        | 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。                                                                                                                                      | 本次变动不涉及噪声、土壤或地下水污染防治措施的变化。                                                                            | 否 |
| 12 |        | 固体废物利用处置方式由委托外单位处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。                                                                                        | 本项目固体废物委托外单位处置，未发生变化。                                                                                 | 否 |
| 13 |        | 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。                                                                                                                                   | 新建了初期雨水池兼事故池，事故废水暂存能力及拦截设施变化，环境风险防范能力增强。                                                              | 否 |

## 4. 环境保护设施

### 4.1 污染物治理及处置措施

#### 4.1.1 废水污染防治措施

##### (1) 废水产生与污染防治措施

厂区排水系统按照“雨污分流、清污分流”的原则设计，厂区设置了 1 个雨水排口，1 个污水总排口，建设项目废水主要来自各装置废水（工艺废水、生活污水、废气处理设施废水）、设备及地面冲洗水、软水制备弃水、循环冷却系统排水等。废水根据各自特性，分别通过厂区酸性、碱性废水明管收集后排入污水处理站（原南京法伯耳污水处理厂）集中处理后排放长江。

结合项目的一般变动影响分析报告，建设项目废水治理措施一览表如下：

表 4.1-1 本项目废水污染物产排与治理措施一览表

| 废水种类   |             | 污染物                                      | 治理措施                               | 排放途径及方式        | 变化情况  |
|--------|-------------|------------------------------------------|------------------------------------|----------------|-------|
| 碱性废水管道 | 碱性工艺废水      | COD、SS、氨氮、总氮、S <sup>2-</sup>             | 厂区污水站（原南京法伯耳污水处理厂），曝气吹脱+中和沉淀+曝气+沉淀 | 通过新材料科技园排口排放长江 | 不变    |
|        | 碱工段地面冲洗水    | COD、SS                                   |                                    |                | 不变    |
|        | 循环冷却塔排水     | COD、SS                                   |                                    |                | 不变    |
| 酸性废水管道 | 酸性工艺废水      | COD、SS、Zn <sup>2+</sup> 、S <sup>2-</sup> |                                    |                | 产生量减少 |
|        | 酸工段地面冲洗水    | COD、SS                                   |                                    |                | 不变    |
|        | 蒸汽冷凝水       | COD、SS                                   |                                    |                | 不变    |
|        | 软水制备弃水      | COD、SS                                   |                                    |                | 不变    |
|        | 洗衣废水        | COD、SS、Zn <sup>2+</sup> 、S <sup>2-</sup> |                                    |                | 新增    |
|        | 硅藻土过滤装置清洗废水 | COD、SS、Zn <sup>2+</sup> 、S <sup>2-</sup> |                                    |                | 新增    |
|        | 压滤废水        | COD、SS、Zn <sup>2+</sup> 、S <sup>2-</sup> |                                    |                | 新增    |
| 生活污水   |             | COD、SS、氨氮、总磷                             |                                    |                | 不变    |

本项目废水依托现有污水处理设施集中处理后，达标尾水汇入新材料科技园废水管道后排入长江。

### 1) 污水处理设施简介

企业污水处理设施前身为南京法伯耳污水处理厂，成立于2003年，最初用于处理法伯耳纺织有限公司长丝项目生产废水及厂区生活污水。2005年，兰精集团成立并与法伯耳污水处理厂达成协议，将兰精集团的生产废水及生活污水接入法伯耳污水处理厂一并处理，达标后经化工园区排口排入长江。2011年，由于兰精二期项目的扩建，法伯耳污水处理能力不足，故进行污水处理厂扩建项目，将处理能力由2.8万t/天提升至4.1万t/天，出水水质标准不变。2020年7月，兰精（南京）纤维有限公司收购法伯耳污水处理厂。

### 2) 处理工艺介绍

污水处理设施污水处理工艺流程图见图 4.1-1。

①酸性废水与碱性废水分别经提升泵提升后进入曝气混合吹脱池，利用高汽水比进行混合搅拌，在酸性条件下将废水中的  $H_2S$  等物质吹脱，该气体经引风机收集后经碱液喷淋塔吸收后进入生物土壤除臭装置净化后排放，同时酸性废水与碱性废水混合后，会酸析出大量的半纤维素，且在酸性条件下油类物质也会析出得到去除。

②曝气混合吹脱池出水进入中和反应池，通过投加硫酸亚铁进步降低硫化物含量，并投加电石浆料提高废水 pH 值至 10-10.5，形成锌离子的碱性沉淀物。

③中和反应池出水进入初沉池进行泥水分离，初沉池采用平流式沉淀池池型，所形成的絮体颗粒较大，较易沉淀，能取得较好的去除效果。

④初沉池出水进入 pH 调整池调节废水 pH 值至生化系统适宜范围并进入配水通过投加 N、P 营养盐达到 COD: N: P=100: 5: 1 以满足后期生活系统处理的需求。

⑤配水池出水进入曝气池，曝气池采用活性污泥法，添加一定的 N、P 养液，以提高污水生化性，通过微生物作用降解废水中大部分的有机物。

⑥二沉池进行泥水分离，出水接入排放水池达标排放，污泥回流至好氧池系统以接种污泥，提高并改善好氧系统的污泥量。

⑦剩余污泥排放入生化污泥浓缩池，经浓缩后采用厢式压滤机进行机械脱水，其余物化污泥进入物化污泥浓缩池，经浓缩后采用厢式压滤机进行机械脱水，

上清液排入调节池。

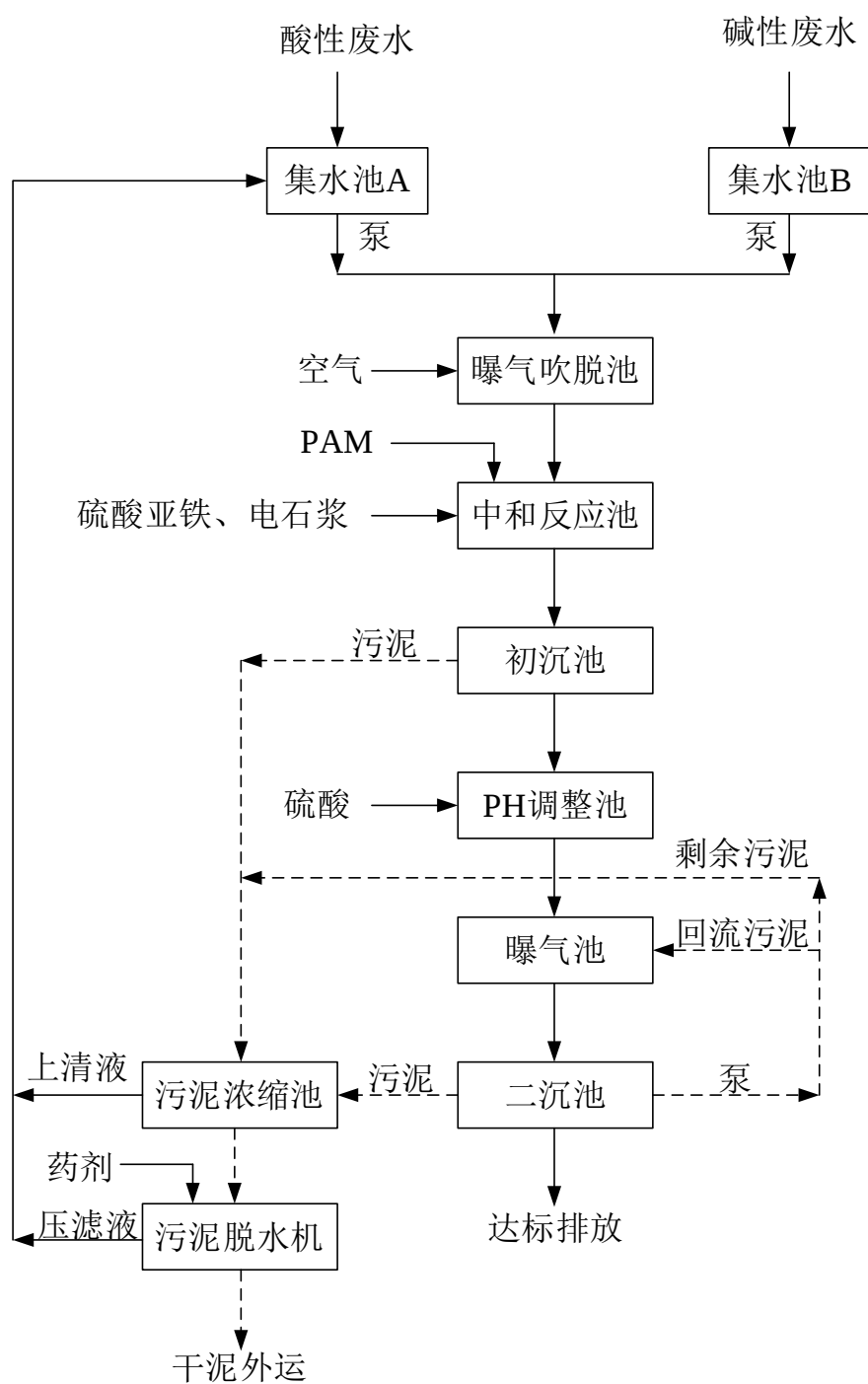


图 4.1-1 污水处理设施处理工艺流程图

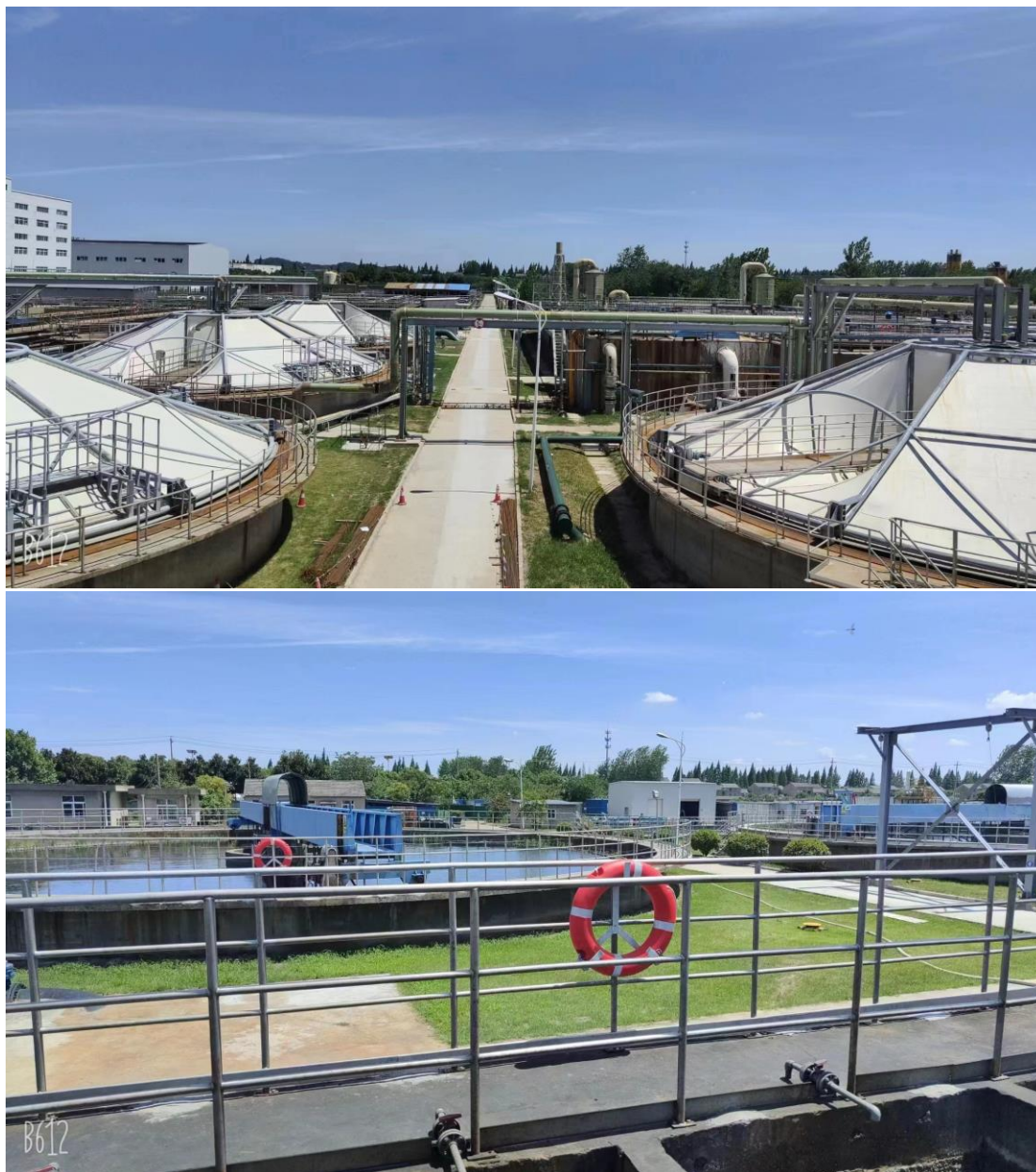


图 4.1-2 污水处理站现场照片

全厂雨水和污水管网图见图 4.1-3 和图 4.1-4。

#### 4.1.2 废气污染防治措施

本次改扩建项目有组织废气产生环节主要有：黄化、熟成、纺丝、集束（给纤槽）、精练（水洗和脱硫阶段）和酸站二期。本次改扩建项目涉及的废气主要包括：纺丝车间、原液车间、酸站工艺废气，二硫化碳储罐区废气，原液车间、纺丝车间、酸站室排风废气，酸站元明粉包装废气等。项目涉及的废气治理措施及排口如下表：

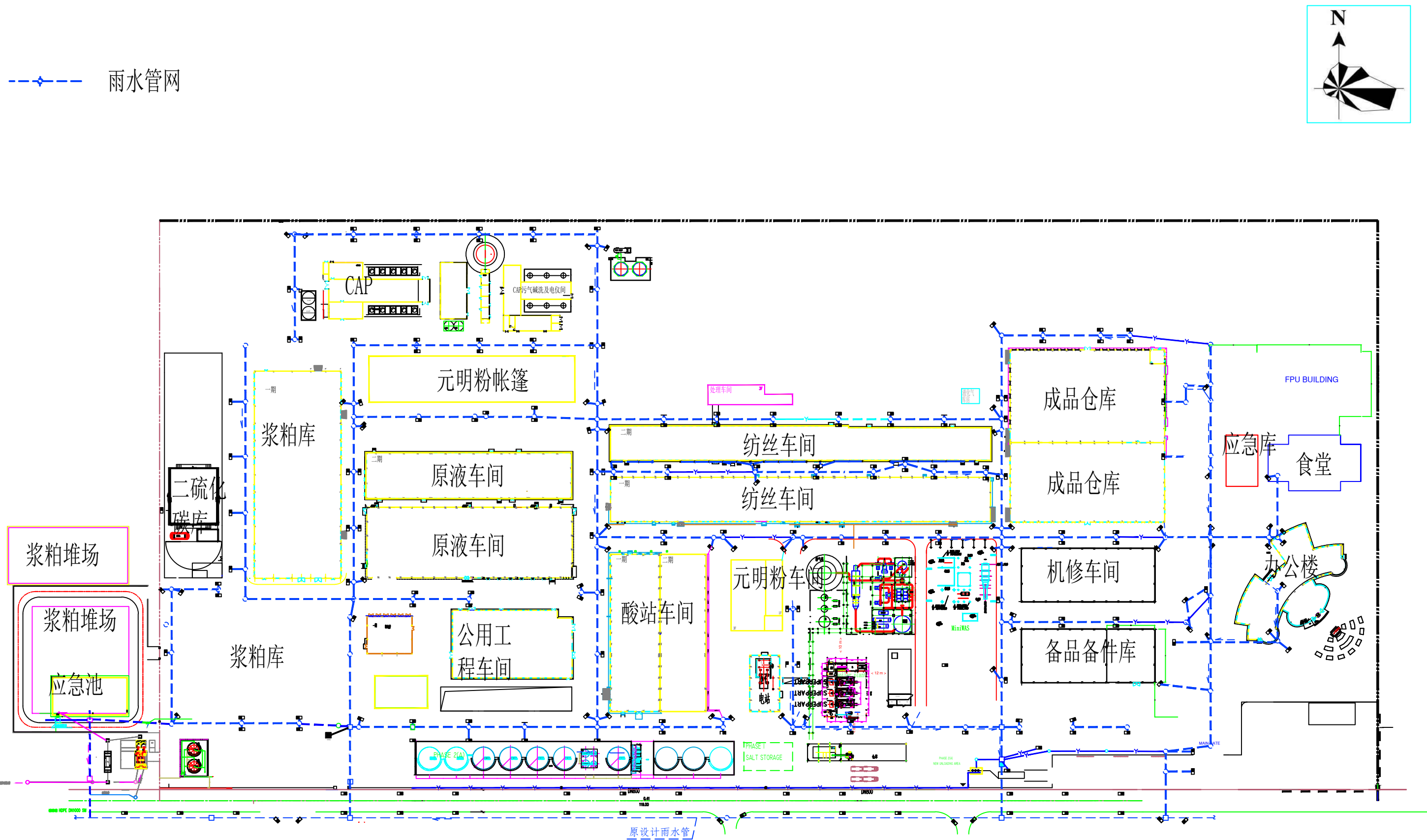
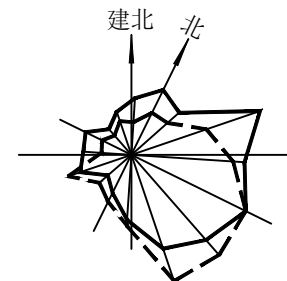


图4.1-3 企业雨水管网图

—W9a— 酸性污水  
—W9b— 碱性污水



1:1000

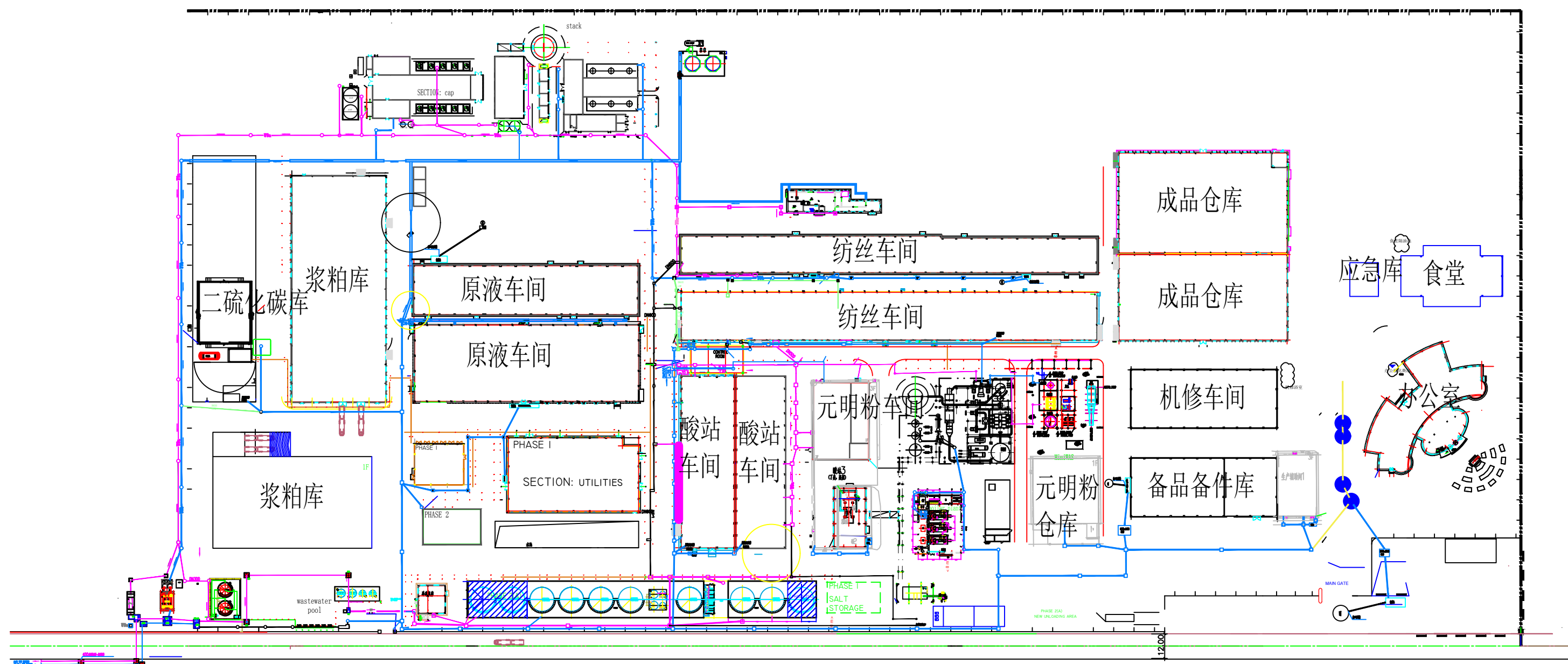


图4.1-4 污水管网图

表 4.1-2 改扩建项目涉及的废气污染防治措施一览表

| 编号      | 产生工序           | 污染源      | 污染物                                                                | 环评、批复及验收要求                              | 变动情况                                                  |
|---------|----------------|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| FQ-01   | 纺丝车间           | 二浴前段废气   | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   | 废气经收集后进入 WSA 废气处理装置（WSA 处理装置后设置有二级碱液吸收） | 未发生变动                                                 |
|         | 酸站             | 酸站       | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                                                       |
|         |                | 闪蒸废气     | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                                                       |
|         |                | 结晶废气     | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                                                       |
|         | WAS 排气筒小计      |          | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> |                                         |                                                       |
| FQ-02   | 原液车间           | 黄化抽真空废气  | CS <sub>2</sub>                                                    | 废气经 CAP 处理装置处理后排放                       | 未发生变动                                                 |
|         |                | 熟成废气     | CS <sub>2</sub>                                                    |                                         |                                                       |
|         | 纺丝车间           | 纺丝二浴后段废气 | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                                                       |
|         |                | 牵伸废气     | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                                                       |
|         |                | 集束       | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                                                       |
|         |                | 水洗脱硫     | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                                                       |
|         | 储罐区            | 储罐       | CS <sub>2</sub>                                                    | 经收集后直接进入 CAP 排气筒排放                      | 发生变动，废气经 CAP 处理装置处理后排放                                |
|         | 纺丝车间           | 纺丝机开窗时废气 | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                                                       |
|         |                | 牵伸开窗废气   | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                                                       |
|         | CAP 排气筒小计      |          | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   | 废气经 CAP 处理装置处理后排放                       | 未发生变动                                                 |
| /       | 纺丝车间           | 烘干废气     | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   | 收集后通过强排风从车间屋顶排放                         | 未发生变动                                                 |
| FQ04-05 | 原液车间 2 期 1#排气筒 |          | 颗粒物                                                                | 直接排放                                    | 碱洗+除雾+活性炭处理后，<br>FQ04-05 和 FQ04-06 排口废气合并至 FQ04-05 排放 |
| FQ04-06 | 原液车间 2 期 2#排气筒 |          | 颗粒物                                                                | 直接排放                                    |                                                       |
| FQ04-07 | 原液车间 2 期 3#排气筒 |          | 颗粒物、VOCs                                                           | 直接排放                                    | 未发生变动                                                 |

| 编号       | 产生工序           | 污染源            | 污染物                              | 环评、批复及验收要求 | 变动情况                                          |
|----------|----------------|----------------|----------------------------------|------------|-----------------------------------------------|
| FQ04-08  | 原液车间 2 期 4#排气筒 |                | CS <sub>2</sub>                  | 直接排放       | 未发生变动                                         |
| FQ-05-02 | 纺丝车间           | 纺丝车间 2 期 1#排气筒 | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> | 直接排放       | 废气收集后进入一期纺丝车间“分子裂解+碱洗+除雾”废气处理设施处理后接至 WSA 排口排放 |
| FQ-05-03 | 纺丝车间           | 纺丝车间 2 期 2#排气筒 | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> | 直接排放       | 未发生变动                                         |
| FQ07-02  | 酸站元明粉包装<br>废气  | 粉尘             | 颗粒物                              | 袋式除尘器      | 袋式除尘器改为“布袋除尘+水洗”                              |
| FQ07-05  | 酸站 3#排气筒       |                | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> | 直接排放       | 未发生变动                                         |
| FQ07-06  | 酸站 4#排气筒       |                | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> | 直接排放       | 未发生变动                                         |

## 1、有组织废气污染防治措施

### (1) WSA 装置及 FQ-01 排口

纺丝车间二浴前段废气、酸站闪蒸及结晶废气等经收集后进入 WSA 装置处理后通过 FQ-01 排口排放。



图 4.1-4 WSA 装置及 FQ-01 排口

## (2) CAP 装置及 FQ-02 排口

原液车间黄化抽真空废气、熟成废气，纺丝车间二浴后段废气、牵伸废气、集束废气、水洗脱硫废气，二硫化碳储罐区呼吸废气经收集后进入 CAP 装置处理后通过 FQ-02 排口排放。



图 4.1-5 CAP 装置及 FQ-02 排口

### （3）碱洗喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置及 FQ04-05

原液车间生产过程部分工段室排风废气经收集后进入碱洗喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后，最终通过 FQ04-05 排口排放。



图 4.1-6 碱喷淋+活性炭装置及 FQ04-05 排口

#### （4）水洗+布袋除尘器及 FQ07-02 排口

酸站二期元明粉包装废气经水洗+布袋除尘器净化后通过 FQ07-02 排口排放。

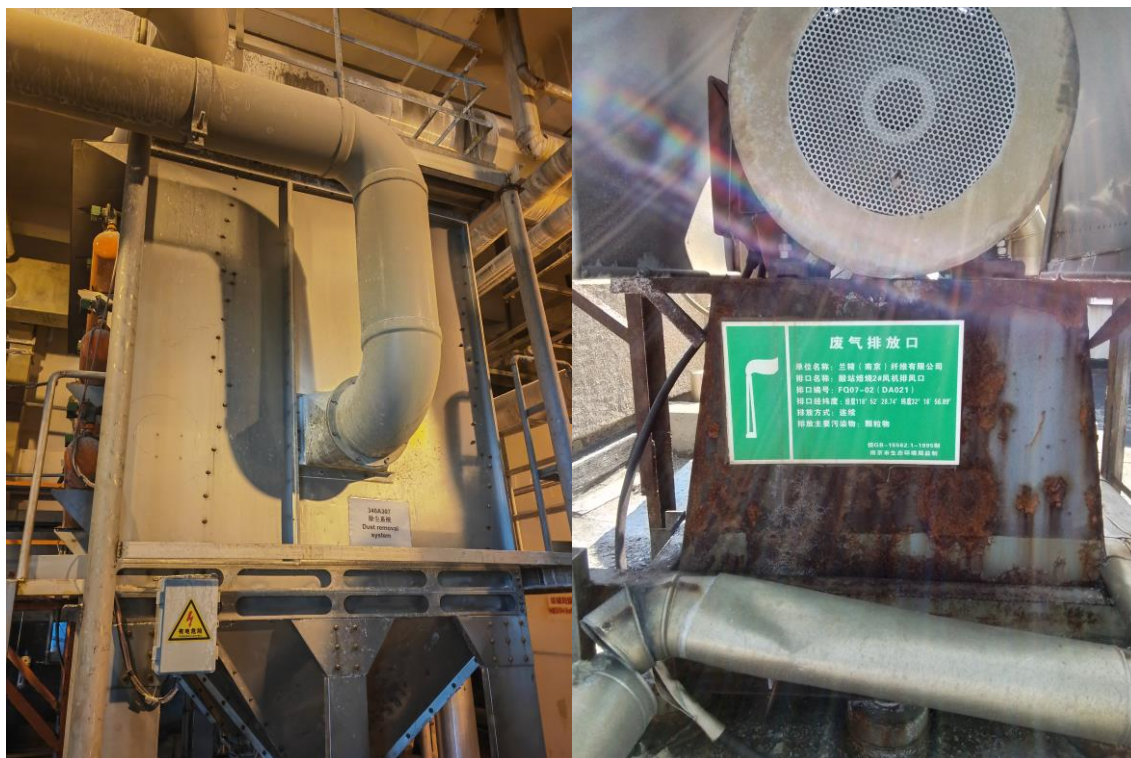


图 4.1-7 布袋除尘器及 FQ07-02 排口

除此之外，改扩建项目原液车间、纺丝车间、酸站室排风废气经收集后通过屋顶不同排口排放。



图 4.1-8 车间室排风废气排口

变动后，本项目有组织废气污染治理措施参数情况如下：

表 4.1-3 本项目有组织废气污染治理措施参数一览表

| 排口编号<br>(排污许可证中编号) | 污染源位置/工段  | 污染源      | 污染物                                                                | 废气治理措施                                  | 废气量<br>(Nm <sup>3</sup> /h) | 排气筒参数 |       |        | 排放方式<br>及时间  |
|--------------------|-----------|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|
|                    |           |          |                                                                    |                                         |                             | 高度(m) | 内径(m) | 温度(°C) |              |
| FQ-01<br>(DA025)   | 纺丝车间      | 二浴前段废气   | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   | 废气经收集后进入 WSA 废气处理装置（WSA 处理装置后设置有二级碱液吸收） | 183600                      | 120   | 7.8   | 60     | 连续，<br>8500h |
|                    | 酸站        | 酸站       | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    |           | 闪蒸废气     | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    |           | 结晶废气     | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    | WAS 排气筒小计 |          | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> |                                         |                             |       |       |        |              |
| FQ-02<br>(DA022)   | 原液车间      | 黄化抽真空废气  | CS <sub>2</sub>                                                    | 废气经 CAP 处理装置处理后排放                       | 168300                      | 120   | 6.0   | 60     | 连续，<br>8500h |
|                    |           | 熟成废气     | CS <sub>2</sub>                                                    |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    | 纺丝车间      | 纺丝二浴后段废气 | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    |           | 牵伸废气     | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    |           | 集束       | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    |           | 水洗脱硫     | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    | 储罐区       | 储罐       | CS <sub>2</sub>                                                    |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    | 纺丝车间      | 纺丝机开窗时废气 | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    |           | 牵伸开窗废气   | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                             |       |       |        |              |
|                    | CAP 排气筒小计 |          | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                   |                                         |                             |       |       |        |              |

|                     |                                   |                    |                                  |                    |       |    |     |    |              |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|-------|----|-----|----|--------------|
| FQ04-05<br>(DA006)  | 原液车间 2 期 1#室排风、原液<br>车间 2 期 2#室排风 |                    | 颗粒物                              | 碱洗喷淋塔+除雾+活<br>性炭装置 | 63000 | 25 | 0.8 | 20 | 连续，<br>8500h |
| FQ04-07<br>(DA011)  | 原液车间 2 期 3#排气筒                    |                    | 颗粒物、VOCs                         | 直接排放               | 44000 | 25 | 1   | 20 | 连续，<br>8500h |
| FQ04-08<br>(DA016)  | 原液车间 2 期 4#排气筒                    |                    | CS <sub>2</sub>                  | 直接排放               | 31500 | 27 | 1   | 20 | 连续，<br>8500h |
| FQ-05-03<br>(DA024) | 纺丝车间                              | 纺丝车间 2 期 2#<br>排气筒 | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> | 直接排放               | 6000  | 15 | 0.4 | 20 | 连续，<br>8500h |
| FQ07-02<br>(DA021)  | 酸站元明<br>粉包装废<br>气                 | 粉尘                 | 颗粒物                              | 水洗+袋式除尘器           | 80000 | 27 | 1   | 20 | 连续，<br>8500h |
| FQ07-05<br>(DA028)  | 酸站 3#排气筒                          |                    | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> | 直接排放               | 40000 | 30 | 1   | 20 | 连续，<br>8500h |
| FQ07-06<br>(DA029)  | 酸站 4#排气筒                          |                    | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> | 直接排放               | 40000 | 30 | 1   | 20 | 连续，<br>8500h |

## 2、无组织废气污染防治措施

项目无组织废气主要为生产装置（纺丝二期车间、原液车间、酸站二期）易挥发物料在水洗、烘干等工段逸散出来的废气、二硫化碳储罐区未被收集的废气，通过车间强排风无组织排放。

### 4.1.3 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为生产设备、动力设备等机械设备。本项目机械设备大都安置在厂房内，其中噪声值较高、对环境可能有影响的声源主要有离心机、输送带、循环泵、真空泵和各类风机等设备。建设单位采取选用低噪声设备、基础减震、加强建筑物隔声、合理布局等方式进行降噪处理，具体如下表：

表 4.1-4 噪声产生及治理措施一览表

| 序号 | 设备名称  | 数量<br>(台) | 所在车间（工段）名称 | 已采取的治理措施                |
|----|-------|-----------|------------|-------------------------|
| 1  | 喂粕机   | 2         | 原液车间       | 隔声罩、基础减震、消声、<br>厂房隔声、减震 |
| 2  | 压榨机   | 6         |            |                         |
| 3  | 粉碎机   | 6         |            |                         |
| 4  | 黄化机   | 2         |            |                         |
| 5  | 纺丝机   | 6         | 纺丝车间       | 隔声罩、基础减震、消声、<br>厂房隔声、减震 |
| 6  | 集束机   | 12        |            |                         |
| 7  | 切断机   | 6         |            |                         |
| 8  | KK 滤机 | 18        |            |                         |
| 9  | 空压机组  | 3         | 空压站泵房      | 隔声罩、基础减震、消声             |
| 10 | 过滤机   | 2         | 酸站         |                         |
| 11 | 各类泵   | 36        | 生产装置区      |                         |
| 12 | 各类风机  | 8         |            |                         |
| 13 | 冷却塔   | 5         | 冷却水系统      |                         |

### 4.1.4 固废污染防治措施

全厂固废产生及处置情况汇总如下表。

表 4.1-5 全厂固废产生及处置情况一览表

| 序号 | 类别   | 固废名称    | 来源     | 形态 | 主要成分                                       | 危废类别 | 危废代码       | 环评产生量<br>(t/a) | 变动后产生量<br>(t/a) | 2023 年 1 月<br>至 6 月产生<br>量 (t/a) | 折算全年产生量<br>(t/a) | 处置去向                                                           |
|----|------|---------|--------|----|--------------------------------------------|------|------------|----------------|-----------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1  | 危险废物 | 废碱纤     | 原液车间   | 固  | 废碱纤                                        | HW35 | 900-399-35 | 45             | 45              | 10.48                            | 20.96            | 委托南京卓越环保科技有限公司、徐州诺恩固体废物处置有限公司、天能炭素（江苏）有限公司、南通市鑫宝润滑油有限公司等资质单位处置 |
| 2  |      | 废石棉     | 检修     | 固  | 石棉                                         | HW36 | 900-032-36 | 0.5            | 0               | 0                                | 0                |                                                                |
| 3  |      | 废活性炭    | 尾气处理   | 固  | 活性炭、<br>H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> 等 | HW49 | 900-039-49 | 50             | 50              | 13.2                             | 26.4             |                                                                |
| 4  |      | 废弃包装物   | 生产     | 固  | 包装袋、包装桶等                                   | HW49 | 900-041-49 | 0.5            | 0.5             | 0                                | 0.25             |                                                                |
| 5  |      | 实验室废弃物  | 实验室    | 固  | 废酸、废碱、<br>重金属等                             | HW49 | 900-047-49 | 0.5            | 2.0             | 1.07                             | 2.14             |                                                                |
| 6  |      | 废石英砂    | 酸站车间   | 液  | 废石英砂、<br>废酸等                               | HW49 | 900-041-49 | 50             | 50              | 0                                | 35               |                                                                |
| 7  |      | 废机油     | 检修     | 固  | 矿物油                                        | HW08 | 900-214-08 | 12             | 12              | 6.2                              | 12.4             |                                                                |
| 8  |      | 废密封剂    | WSA 锅炉 | 固  | 密封剂                                        | HW13 | 900-014-13 | 0.07           | 0.07            | 0                                | 0                |                                                                |
| 9  |      | 废离子交换树脂 | 软水制备   | 固  | 树脂类                                        | HW13 | 900-015-13 | 10             | 10              | 0                                | 0                |                                                                |
| 10 |      | 废催化剂    | 湿法硫酸   | 固  | 五氧化二钒                                      | HW50 | 261-173-50 | 6              | 6               | 0                                | 0                |                                                                |
| 11 |      | 废硫磺     | 公用工程   | 固  | 硫磺                                         | HW49 | 900-999-49 | 0              | 2.0             | 0.9                              | 1.8              |                                                                |
| 12 |      | 废日光灯管   | 生产办公   | 固  | 日光灯管                                       | HW29 | 900-023-29 | 1.0            | 1.0             | 0.054                            | 0.108            |                                                                |

|    |        |          |      |     |       |      |            |     |       |        |         |          |
|----|--------|----------|------|-----|-------|------|------------|-----|-------|--------|---------|----------|
| 13 |        | 废油漆桶（机修） | 机修   | 固   | 油漆、铁桶 | HW49 | 900-041-49 | 0   | 4.0   | 1.75   | 3.5     |          |
| 14 |        | 废铅酸电池    | 维修   | 固   | 铅蓄电池  | HW31 | 900-052-31 | 10  | 10    | 0      | 0       |          |
| 15 | 一般工业固废 | 废纤维      | 原液车间 | 固   | 废纤维丝  | /    | 99         | 280 | 280   | 129    | 258     | 外售       |
| 16 |        | 杂质       | 原液车间 | 固   | 杂质    | /    | 99         | 140 | 140   | 58     | 116     | 委托处置     |
| 17 |        | 废粘胶      | 原液车间 | 固   | 废粘胶   | /    | 99         | 350 | 350   | 162.5  | 325     |          |
| 18 |        | 废保温棉     | 日常维修 | 固   | 岩棉    | /    | 99         | 0   | 10    | 4.3    | 8.6     |          |
| 19 |        | 废旧设备     | 日常维修 | 固   | 旧设备   | /    | 99         | 0   | 20    | 10     | 20      | 外售       |
| 20 |        | 废水处理污泥   | 污水处理 | 固/液 | 有机质、水 | /    | 99         | 0   | 19550 | 8200.2 | 16400.4 | 委外处置     |
| 21 | 待鉴别    | 废硅藻土S1   | 废水处理 | 固   | 废硅藻土  | /    | /          | 0   | 54    | 3.6*   | /       | 暂按危险废物管理 |
| 22 |        | 废硅藻土S2   | 废水处理 | 固   | 废硅藻土  | /    | /          | 0   | 54    |        | /       | 暂按危险废物管理 |
| 23 |        | 废硅藻土S3   | 废水处理 | 固   | 废硅藻土  | /    | /          | 0   | 180   |        | /       | 暂按危险废物管理 |

注：\*废硅藻土 S1、废硅藻土 S2、废硅藻土 S3 目前从 6 月份开始产生。

根据现场勘查和资料核实，公司目前产生的各类危险废物均按要求与具备相应危险废物处置能力和资质的处置单位签订了合同，按要求办理了相关的审批手续。危险废物转移联单手续齐全，转移的危废处置环节符合规范，危险废物部分转移联单及处置合同详见附件 5。

项目依托现有的危险废物暂存库，位于厂区西北角，面积约 163m<sup>2</sup>。现有危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件相关要求选址、设计，要求完成防渗、防风、防雨、防流失，危险废物采用包装容器分类储存。现有危险废物贮存设施的基本情况如下：

表 4.1-6 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 贮存场所<br>(设施) 名称 | 危险废物名称  | 危险废物类别 | 危废代码       | 位置    | 占地面积                | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|-----------------|---------|--------|------------|-------|---------------------|------|------|------|
| 危险废物暂存库         | 废机油     | HW08   | 900-214-08 | 厂区西北角 | 共 163m <sup>2</sup> | 桶装   | 130t | 1 个月 |
|                 | 废密封剂    | HW13   | 900-014-13 |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废石英砂    | HW49   | 900-041-49 |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废日光灯管   | HW29   | 900-023-29 |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废铅蓄电池   | HW31   | 900-052-31 |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废碱纤     | HW35   | 900-399-35 |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废活性炭    | HW49   | 900-039-49 |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废油漆桶    | HW49   | 900-041-49 |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废弃包装物   | HW49   | 900-041-49 |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 实验室废弃物  | HW49   | 900-047-49 |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废催化剂    | HW50   | 261-173-50 |       |                     | 桶装   |      |      |
|                 | 废石棉     | HW36   | 900-032-36 |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废硅藻土 S1 | /      | /          |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废硅藻土 S2 | /      | /          |       |                     | 袋装   |      |      |
|                 | 废硅藻土 S3 | /      | /          |       |                     | 袋装   |      |      |

注：调质后废硅藻土 S1、废硅藻土 S2、废硅藻土 S3 固废属性待鉴别，鉴别结果出来前，暂时按照 HW49，900-041-49 废物类别和代码进行管理。



危废库门口



库内防漏托盘



危废贮存设施标识牌



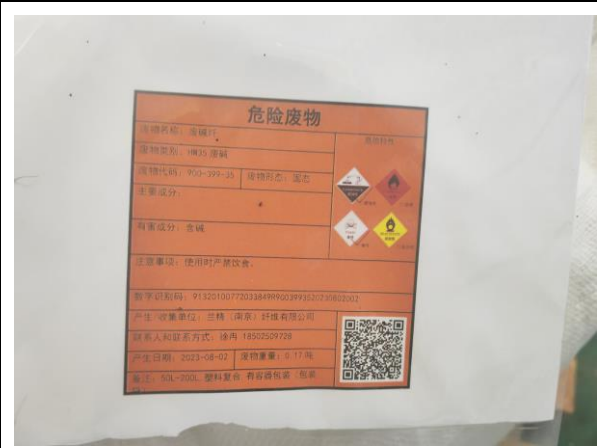
库内视频监控



库内分区标志



库内分区标志

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| 危废标签                                                                               | 出入库台账                                                                               |
|  |  |
| 应急物资                                                                               | 应急物资                                                                                |

4.1.5 土壤、地下水污染防治措施

本项目对生产装置区、储罐区、污水收集管道、危险废物贮存设施等采取了严格的防渗处理，具体如下。

表 4.1-7 土壤和地下水污染防治措施一览表

| 类别           | 项目                   | 环评及批复要求                                                                                                                                                                                                                                    | 实际建设情况                                             | 相符性分析 |
|--------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|
| 土壤和地下水污染防治措施 | 生产装置区、二硫化碳储罐区、污水收集管道 | 重点防渗区，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。<br>①对各环节(包括生产车间、集水管线、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理。参考国家《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。<br>②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土 | 对生产车间、集水管线、沉淀池、排水管线、储罐区、废物临时存放点等进行特殊防渗处理，满足重点防渗区要求 | 一致    |

|       |  |                                                                                              |                                                                                                                                      |             |
|-------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|       |  | 土结构；对池体内壁作严格的防渗处理。                                                                           |                                                                                                                                      |             |
| 土壤监测  |  | 在厂区内设置 3 个土壤监测点位，1 个柱状样，2 个表层样，监测因子为：pH、As、Cr <sup>6+</sup> 、Cu、Pb、Hg、Ni、Cd、锌、挥发性有机物、半挥发性有机物 | 按照《工业企业土壤及地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)设置土壤监测点位，土壤设置 16 个监测点，监测因子为 pH+ GB36600 中 45 项+石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）+锌+二硫化碳。 | 一致，满足最新标准要求 |
| 地下水监测 |  | 厂内污水处理站附近、地下水上游、下游各设置一个地下水监测点，每年测一次，监测因子为：高锰酸盐指数、SS、Zn <sup>2+</sup> 、S <sup>2-</sup> 等。     | 按照《工业企业土壤及地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)设置地下水监测点位，地下水设置 13 个监测点。监测因子为：GB/T 14848 表 1 常规指标+二硫化碳+石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | 一致，满足最新标准要求 |

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

公司编制了《兰精（南京）纤维有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 8 月 16 日在南京市六合生态环境局完成备案，备案号：320116-2023-043-H。根据应急预案文件，公司配备了消防系统、泄漏检测、可燃气体检测、自动报警等应急物资，建立了应急资源更新制度，在厂区东南侧和西南侧分别设置了 1620m<sup>3</sup> 事故池（备用）和 2670m<sup>3</sup> 初期雨水兼事故池各 1 座；公司建立了环境隐患排查与治理制度，定期开展隐患排查，定期组织开展应急演练。

厂区环境风险防范措施见下表 4.2-1，厂区应急资源配备情况如下表 4.2-2。

表 4.2-1 厂区环境风险防范措施一览表

| 环境风险危险源<br>(存在部位) | 主要危险物质                                                       | 主要环境<br>风险分析     | 厂区预防措施、物资，<br>监控措施                         | 日常管理情况                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| 生产单元(装置区)         | 硫酸、烧碱、盐酸、表面活性剂、CS <sub>2</sub> 、油剂、双氧水、次氯酸钠、氨水、磷酸、液化石油气、天然气等 | 泄漏、火灾或爆炸引起的次伴生污染 | 各区域设置了监控、有机气体报警装置，相关区域设置警示牌，配备消防设施和应急救援物资。 | 每天进行巡查；重点设备定期进行检查、维护。 |
| 储运系统（储罐、仓库等）      |                                                              | 泄漏、火灾或爆炸引起的次伴    | 设置了监控、有机气体、火灾报警装置、警示牌，配备消防设施和应急救援物资。       | 由专人负责。                |

|         |                        | 生污染              |                                                                                                       |                         |
|---------|------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 危险废物贮存库 | 废机油等                   | 泄漏、火灾或爆炸引起的次伴生污染 | 设置了监控、有机气体和火灾报警装置、警示牌，配备消防设施和应急救援物资。                                                                  | 由专人负责看管，进出库必须详细登记。      |
| 废气处理设施  | 非甲烷总烃、 $H_2S$ 、 $CS_2$ | 处理设施失效，未经处理直接排放  | 设置了警示牌。                                                                                               | 由专人负责，定期对废气处理设施进行维护、检修。 |
| 废水处理设施  | 高浓度生产废水等               | 处理设施失效，未经处理直接排放  | 雨、污水排口设有监控，均已设置截止阀，设有 $1620m^3$ 事故池（备用）和 $2670m^3$ 初期雨水兼事故池。如容积不足或重大事故状态下，可以将污水处理站两处集水池作为事故应急池收容事故废水。 | 由专人负责，定期对废水处理设施进行维护、检修。 |



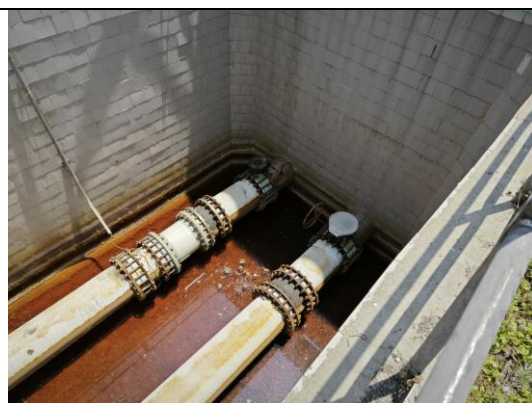
视频监控



初期雨水兼事故池



雨水排口截止阀



废水截止阀

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 装置气体报警仪                                                                             | 厂界气体报警仪                                                                              |
|   |   |
| 有毒气体及火灾报警系统                                                                         | 罐区收集池及截止阀                                                                            |
|  |  |
| 危废库标识                                                                               | 危废库视频监控                                                                              |

表 4.2-2 厂区应急资源配备情况一览表

| 应急处置设施、设备、物资名称 |        | 数量及规模 | 主要功能    | 厂内保管员及联系方式         |
|----------------|--------|-------|---------|--------------------|
| 污染源切断          | 多功能堵漏包 | 1 个   | 封堵泄露管道  | 魏庭标<br>18257313537 |
|                | 外封式堵漏带 | 1 卷   | 封堵管道    |                    |
|                | 消防砂    | 5T    | 泄露封堵    |                    |
| 污染物控制          | 化学品吸附棉 | 1 个   | 封堵泄露化学品 |                    |
|                | 吸油剂    | 1 袋   | 吸收泄露油   |                    |
|                | 消防车    | 1 辆   | 消防      |                    |

|         |          |                                          |          |
|---------|----------|------------------------------------------|----------|
| 污染物收集   | 铁锹       | 2 个                                      | 处理污染土壤   |
| 安全防护    | 重型防护服    | 2 套                                      | 劳保用品     |
|         | 轻型防护服    | 4 套                                      | 劳保用品     |
|         | 空气呼吸器    | 6 个                                      | 劳保用品     |
| 应急通信和指挥 | 对讲机      | 19 个                                     | 通讯       |
| 环境监测    | COD 分析仪  | 2 个                                      | 水体监测     |
|         | 便携式气检仪   | 2 个                                      | 气体监测     |
| 应急救护    | 救护车      | 1 辆                                      | 应急救护     |
| 应急设施    | 初期雨水兼事故池 | 2670m <sup>3</sup>                       | 废水收集     |
|         | 事故池      | 1620m <sup>3</sup>                       | 废水收集, 备用 |
|         | 截止阀      | 雨水排口、污水排口、<br>应急池、罐区等                    | 废水堵截、收集  |
|         | 气体检测探头   | 105 个                                    | 泄漏检测     |
|         | 视频监控     | 83 个                                     | 视频监控     |
|         | 厂界气体报警   | CS <sub>2</sub> 2 个、H <sub>2</sub> S 2 个 | 气体报警     |

## 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

### 4.2.2.1 烟气在线监测

#### 1、废气在线监测

本项目 WSA、CAP 装置排口已安装废气在线监测设施，WSA 排口在线监测因子为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、H<sub>2</sub>S，CAP 排口在线监测因子为：H<sub>2</sub>S。根据 2023 年废气污染物在线监测数据，WSA 和 CAP 排口废气污染物稳定达标排放。



CAP 装置 H<sub>2</sub>S 在线

WSA 装置烟气在线

图 4.2-1 废气在线监测设施现场照片

## 2、废水在线监测

本项目污水排口已安装在线监测设施，废水在线监测因子包括流量、pH、COD、氨氮、总氮。



图 4.2-2 废水在线监测设施现场照片

#### 4.2.2.2 规范化排污口

企业已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）要求对厂区雨污水排放口、废气排气筒以及固体废物贮存场所进行规范化整治。

##### （1）废水排放口

本项目 1 个废水外排口，1 个雨水外排口。厂区废水经酸性、碱性废水管道排入污水处理站，处理达标后排入长江。

- ①已设置便于采样、监测的采样口。
- ②废水在线监测设备已安装。
- ③废水标志牌已安装到位。



图 4.2-3 厂区雨污排口规范化标识牌

##### （2）废气排放口

本项目涉及 9 根废气排口，均为依托现有项目排口。

- ①已设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。
- ②WSA、CAP 废气排口已安装在线监测设施。
- ③废气标志牌已安装到位。



图 4.2-4 废气排口规范化标识牌

### （3）固体废物贮存场所

本项目有固体废物贮存场所，满足以下要求。

①固体废物贮存场有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

②固体废物贮存场所在醒目处设置规范化标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）及《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）规定制作。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保投资与“三同时”落实情况见下表。

表 4.3-1 本项目“三同时”落实情况一览表

| 污染类型 | 污染源                                                                                                                            | 污染物                                                                       | 环评及批复中治理措施                       | 治理措施落实情况                                   | 实际投资费用（万元）           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| 废水   | 厂内管网                                                                                                                           | 酸碱废水                                                                      | 依托现有雨水管网和污水管网                    | 依托现有雨水管网和污水管网                              | 依托现有                 |
|      | 酸性废水、碱性废水                                                                                                                      | COD、SS、氨氮、硫化物、锌离子                                                         | 进入南京市法伯耳污水处理有限公司集中处理             | 进入厂区污水站（原南京市法伯耳污水处理有限公司）处理                 | 依托现有                 |
|      | 在线监测系统                                                                                                                         |                                                                           | 现有 COD、氨氮等在线监测系统                 | 现有 COD、氨氮等在线监测系统                           | 依托现有                 |
| 废气   | G3-1-1 二浴前段废气、G8 酸站、G9 闪蒸废气、G10-1 结晶废气                                                                                         | SO <sub>2</sub><br>NO <sub>x</sub><br>H <sub>2</sub> S<br>CS <sub>2</sub> | WSA 废气处理装置处理后，一根 120m 高排气筒       | WSA 废气处理装置处理后，一根 120m 高排气筒                 | 依托现有                 |
|      | G1 黄化抽真空废气、G2 熟成废气、G3-1-2 纺丝二浴后段废气、G4-1 牵伸废气、G5 集束、水洗脱硫 G6-1、CS <sub>2</sub> 储罐、纺丝机开窗时废气 G3-2、牵伸开窗废气 G4-2、水洗脱硫 G6-2 以及纺丝车间开窗废气 | H <sub>2</sub> S<br>CS <sub>2</sub>                                       | CAP 废气处理装置，1 根 120m 排气筒          | 全部进入 CAP 装置处理后排放                           | 550（依托现有，部分废气收集装置新增） |
|      | G10-2 粉尘                                                                                                                       | 粉尘                                                                        | 袋式除尘器，1 根 27m 高排气筒               | 水洗+布袋除尘器，1 根 27m 高排气筒                      | 5，依托现有，新增水洗装置        |
| 噪声   | 设备噪声                                                                                                                           |                                                                           | 低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等                | 低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等                          | 20                   |
| 固废   | 废碱纤、废活性炭、废包装材料、实验室废弃物、废含油手套抹布、废机油、废离子交换树脂、废密封剂、废催化剂、                                                                           | 危险废物                                                                      | 危险废物暂存场所 160m <sup>2</sup> ，委托处置 | 增加废硅藻土、废油漆桶、废硫磺等固废，其中废油漆桶、废硫磺为危废，废硅藻土属性待鉴别 | 35                   |

|                            |                                                                                     |      |                                                                    |                                                                                           |      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                            | 废石棉、废日光灯管、废铅酸电池                                                                     |      |                                                                    |                                                                                           |      |
|                            | 废纤维、杂质、废黏胶                                                                          | 一般固废 | 一般固废暂存场所 250m²、委托处置                                                |                                                                                           | 依托现有 |
|                            | 生活垃圾收集装置                                                                            | 生活垃圾 | 交由环卫部门处置                                                           |                                                                                           | 依托现有 |
| 土壤和地下水                     | 冲洗水、初期雨水等                                                                           |      | 1、应在污染区和非污染区之间应设置排水沟渠。2、地表层防渗处理。3、污水管道明管架空敷设。4、固废场符合要求。5、定期监测地下水井。 | 重点单元防渗，土壤和地下水例行监测                                                                         | 20   |
| 绿化                         | 防护林、绿地                                                                              |      |                                                                    |                                                                                           | 依托现有 |
| 事故应急措施                     | 厂区现有设置 1260m³ 的事故池 1 座，完善事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等；                                    |      |                                                                    | 厂区现有 1260m³ 的事故池 1 座，新增 1 座 2670m³ 初期雨水池兼事故池                                              | 10   |
| 环境管理                       | 成立安环部，负责全公司的环境管理。将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管理，列入公司管理计划和内容。                          |      |                                                                    | 落实污染防治及风险防范管理措施                                                                           | 依托现有 |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等） | 全厂排气筒共 26 根。污水调节池应设置 COD、氨氮在线监测仪，并具备采样监测计划。排气筒、危废堆场、高噪声设备处等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。 |      |                                                                    | 部分排口合并，全厂排气筒共 20 根。污水调节池设置 COD、氨氮在线监测仪，并具备采样监测计划。排气筒、危废堆场、高噪声设备处等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。 | 50   |
| “以新带老”措施                   | -                                                                                   |      |                                                                    |                                                                                           | -    |
| 总量控制                       | 本项目不新增污染物排放总量，全厂总量与现有总量一致                                                           |      |                                                                    |                                                                                           | —    |
| 区域解决问题                     | -                                                                                   |      |                                                                    |                                                                                           |      |
| 大气环境防护距离                   | 根据计算，本项目不设置大气环境防护距离。                                                                |      |                                                                    |                                                                                           | —    |
| 合计                         |                                                                                     |      |                                                                    |                                                                                           | 690  |

#### 4.4 与《暂行办法》对照情况

在本次验收过程中，将本项目与《暂行办法》中不得提出验收合格的意见的情形进行一一对照后，判断本项目不属于《暂行办法》规定的不得提出验收合格的意见情形。

## 5. 环境影响评价主要结论与建议及环评批复要求

### 5.1 环评主要结论与建议

#### 1、建设项目概况

兰精（南京）纤维有限公司为适应市场需求，提高产品性能，兰精纤维拟投资 65000 万元，将现有的二期年产 6 万吨粘胶纤维生产线改扩建成年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产线。本项目拟购置 25t/d 多效闪蒸系统，结晶系统，老成系统，冷冻机，循环水系统等 18 套国产设备，引进半纤过滤系统，离心机等 3 套进口设备，对原粘胶纤维二期生产线升级改造，扩建生产用房和配套设施，新增建筑面积约 8000 平方米。项目完成后可使原粘胶纤维二期生产线形成年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维与年产 6 万吨粘胶纤维可切换的生产能力。

本项目不新增占地面积，在现有厂区现有二期生产线上进行改造，改造完成后可实现切换线生产能力，现有厂区占地面积为 309 亩；年工作时间为 350 天，四班二运转，年运转时间为 8400 小时。

#### 2、项目所在地环境质量

根据本次环评的现状监测，项目所在地环境质量良好：

（1）环境空气质量现状：监测结果表明各监测点各个监测因子均满足相应评价标准要求，表明项目所在区域环境质量良好。

（2）水环境现状：共布设 3 个地表水监测断面，监测结果表明，长江各监测断面 pH、COD、氨氮、总磷、石油类均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准要求，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）II类标准要求。

（3）声环境质量现状：厂界 6 个噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

（4）地下水环境质量现状：在项目所在地布设 3 个地下水监测点，项目所在地溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类水质标准，细菌总数、挥发酚、总硬度氟化物、铁、锰能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水质标准，

其余因子均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类及以上的水质标准。

（5）土壤环境质量现状：项目所在地 T1~T6 土壤监测点中的各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，T1 中的重金属砷、镉、六价铬、铜、铅、镍、汞等均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值，挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出，各监测点位无超标现象，土壤环境质量良好。

（6）包气带环境质量现状：现有厂区污水处理站、现有罐区 0~20cm 和 100cm 埋深处包气带浸溶液中的各污染物均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

### 3、拟采取的各项污染防治措施

#### （1）废气

本项目 G3-1-1 二浴前段废气、G8 酸站、G9 闪蒸废气、G10-1 结晶废气的废气经收集后进入 WSA 废气处理装置集中处理，处理后通过现有的 1 根 120m（FQ-01）排气筒排放；G1 黄化抽真空废气、G2 熟成废气、G3-1-2 纺丝二浴后段废气、G4-1 牵伸废气、G5 集束、水洗脱硫 G6-1、CS<sub>2</sub> 储罐、纺丝机开窗时废气 G3-2、牵伸开窗废气 G4-2、水洗脱硫 G6-2 经收集进入 CAP 装置处理后通过现有的 1 根 120m（FQ-02）排气筒排放。G10-2 粉尘经袋式除尘处理后通过 1 根 27m（FQ07-02）高排气筒排放。

项目无组织废气主要为纺丝车间、原料车间和酸站生产系统以无组织形式排放的恶臭气体和粉尘等，CS<sub>2</sub> 储罐区无组织废气，其主要成分为硫化氢和二硫化碳等。企业将从生产工艺及设备控制、废气收集过程、废气输送过程等方面采取了相应的治理措施。

综上所述，本项目废气污染防治措施可行。

#### （2）废水

本项目不新增废水排放，产生的废水主要为生产工艺废水、设备地面冲洗水、软水站弃水、循环冷却系统排水等。本项目废水经收集后进入南京法伯耳污水处理有限公司集中处理，处理达标后排入长江，项目废水对周围地表水水质影响较

小，所采取的废水治理措施可行。

### （3）噪声

本项目噪声污染防治措施主要有：合理布局、选用低噪声设备，同时采取隔声、消声、减震、加强厂区绿化等降噪措施。采取上述措施后经预测，噪声可实现厂界达标，噪声控制措施可行。

### （4）固废

本项目依托现有一座占地面积为 160m<sup>2</sup> 的危废暂存库，本项目废碱纤为需填埋类危险废物，拟委托南京绿环废物处置中心安全填埋处理；废活性炭、废包装材料、废含油手套抹布为需焚烧类危险废物，拟委托有资质单位进行焚烧处理。

企业固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会造成影响，不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

## 4、排污总量符合总量控制要求

### （1）水污染物

本项目建成后，全厂废水收集后进入南京法伯耳污水处理有限公司集中处理，处理达标后排入长江，全厂的废水排放总量为 7663692t/a、COD766.37t/a、氨氮 7.66t/a，其他特征因子 SS 536.46t/a、硫化物 15.33t/a、锌离子 26.59t/a，作为考核总量，与现有总量一致。

### （2）大气污染物

本项目建成后，全厂废气污染物排放量将不新增，故全厂污染物排放总量如下：SO<sub>2</sub> 60.143t/a，NO<sub>x</sub> 161.06t/a，粉尘 9.778t/a，H<sub>2</sub>S 110.589t/a，CS<sub>2</sub> 758.322t/a，与现有污染物排放总量一致。

### （3）固废

本项目各类固体废物均可得到有效的处置，处置率为 100%，不会造成二次污染，无需申请总量。

## 5、总结论

综上所述，本项目建设符合国家和地方有关环境保护的法律法规、产业政策、准入政策、规范标准、相关规划以及生态红线保护的要求，该项目选用先进技术和设备，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；影响评价结果表明，项目建设对评价区的水、气、声等环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量等级；不新增污染物排放

总量，符合区域总量控制原则；在采取相应的风险防范措施和应急预案后，项目环境风险属可接受水平。

在落实各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

## 5.2 环评批复要求

2021 年 4 月 1 日南京市生态环境局以《关于对<年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目环境影响报告书的批复》（宁环（六）建[2021]1 号）对该项目环境影响报告书进行批复，详见附件 1。批复内容如下：

一、项目已取得南京市六合区工业和信息化局出具的江苏省投资项目备案证，根据《报告书》结论、评估意见（部所评估[2020]127 号），在符合相关环保政策要求并落实《报告书》所提出的相关污染防治及环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，同意你公司按《报告书》所述进行建设。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须落实《报告书》中提出的各项生态环保和环境风险防范措施要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物达标排放，重点做好以下各项工作：

（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产领先水平。

（二）落实水污染防治措施。项目废水主要来自工艺废水、设备及地面冲洗水、废气处理废水、循环冷却系统排水等。废水经分质分类收集处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，分别通过 2 根污水管（酸性、碱性管各一根）进入南京法伯耳污水处理有限公司集中处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后最终排入长江。

（三）落实大气污染防治措施。本项目仅新增纺丝二浴后段废气，废气处理方案基本沿用现有二期项目。

有组织废气:项目纺丝二浴前段废气、酸站废气、闪蒸废气、结晶废气等采用上吸式外部集气罩有效收集后，经管道进入 WSA 处理装置处理，尾气通过 120 米高排气筒（FQ-01）排放。

黄化废气、熟成废气、纺丝二浴后段废气（本项目新增）、牵伸切正常排放废气、集束经冷凝处理后的废气、水洗脱硫废气和 CS<sub>2</sub> 储罐废气等采用上吸式外部集气罩有效收集后，经管道进入 CPA 处理装置处理，尾气通过 120 米高排气筒（FQ-02）排放。

无组织废气：主要为易挥发物料在水洗、烘干等工段逸出的废气及储罐区的未收集废气等。通过采取贮存及输送装置封闭、尽量减少敞开操作，及时检查各生产设备运行状态，减少设备开窗次数，做好废气收集效率等，减少无组织废气排放。

H<sub>2</sub>S、CS<sub>2</sub>、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准；WSA 废气排气筒排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）标准。生产车间强排排气筒按照有组织废气管理，其排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

（四）落实噪声污染防治措施。本项目噪声源为生产设备、动力设备等机械设备，通过选用低噪声设备，建筑隔声、合理布局等措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（五）落实固废污染防治措施。按“减量化、资源化、无害化”处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。废碱纤、废石棉、废活性炭、废弃包装物、实验室废弃物、废石英砂、废机油、废密封剂、废离子交换树脂、废催化剂、废日光灯管、废铅酸电池等危险废物委托有资质单位安全处置，转移处置时应按规定办理转移审批手续。废纤维丝、杂质、废粘胶等一般固废委托专业单位综合利用或安全处置的，须执行相关规定；所有固废零排放。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》的相关要求建设危险固废贮存设施；一般固废贮存设施应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求设置。

（六）落实土壤及地下水污染防治措施。采取源头控制，项目厂区须实施分区防渗，落实储罐区、生产装置区、酸站、危险废物暂存仓库、应急事故池、公用工程车间、机修车间和各类污水管线等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成影响。

（七）落实环境风险防范措施。落实《报告书》提出的环境风险防范措施，加强运营期环境管理，制定突发环境事件应急预案，定期组织应急演练，防止生产过程中发生环境污染事件，确保环境安全。严格按标准规范建设环境治理设施，环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

（八）按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求，规范化设置各类排污口和标志。按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1 号）要求建设、安装自动监控设备及配套设施，并与生态环境部门监控中心联网。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。

三、本项目实施后，全厂污染物排放总量不增加，按照现有排污许可核定总量执行，具体污染物总量控制指标核定为：废水（接管量） $\leq 7663692$  吨/年、COD $\leq 625.05$  吨/年、氨氮 $\leq 26.59$  吨/年，大气污染物（有组织排放）：SO<sub>2</sub> $\leq 50.086$  吨/年，NO<sub>x</sub> $\leq 95.76$  吨/年。

## 5.3 批复要求及落实情况

表 5-1 环评批复要求及落实情况

| 序号 | 环评批复要求                                                                                                                                                                           | 落实情况                                                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产领先水平。                                                                                            | 企业全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，本项目单位能耗和污染物排放等指标达到国内同行业清洁生产领先水平。                                                       |
| 2  | 落实水污染防治措施。项目废水主要来自工艺废水、设备及地面冲洗水、废气处理废水、循环冷却系统排水等。废水经分质分类收集处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，分别通过 2 根污水管（酸性、碱性管各一根）进入南京法伯耳污水处理有限公司集中处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后最终排入长江。 | 企业已按要求落实水污染防治措施。项目变动后新增洗衣废水、硅藻土过滤装置清洗废水、压滤废水等，减少了酸性工艺废水的产生。全厂实行雨污分流、清污分流，废水分类收集后通过污水管网进入污水处理设施集中处理，尾水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后最终排入长江。 |
| 3  | 落实大气污染防治措施。本项目仅新增纺丝二浴后段废气，废气处理方案基本沿用现有二期项目。<br>有组织废气：项目纺丝二浴前段废气、酸站废                                                                                                              | 企业已按要求落实大气污染防治措施。项目纺丝二浴前段废气、酸站废气、闪蒸废气、结晶废气等采用上吸式外部集气罩有效收集后，经管道进                                                                                |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>气、闪蒸废气、结晶废气等采用上吸式外部集气罩有效收集后，经管道进入 WSA 处理装置处理，尾气通过 120 米高排气筒（FQ-01）排放。</p> <p>黄化废气、熟成废气、纺丝二浴后段废气（本项目新增）、牵伸切正常排放废气、集束经冷凝处理后的废气、水洗脱硫废气和 CS<sub>2</sub> 储罐废气等采用上吸式外部集气罩有效收集后，经管道进入 CPA 处理装置处理，尾气通过 120 米高排气筒（FQ-02）排放。</p> <p>无组织废气：主要为易挥发物料在水洗、烘干等工段逸出的废气及储罐区的未收集废气等。通过采取贮存及输送装置封闭、尽量减少敞开操作，及时检查各生产设备运行状态，减少设备开窗次数，做好废气收集效率等，减少无组织废气排放。</p> <p>H<sub>2</sub>S、CS<sub>2</sub>、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准；WSA 废气排气筒排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）标准。生产车间强排排气筒按照有组织废气管理，其排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。</p> | <p>入 WSA 处理装置处理，尾气通过 120 米高排气筒（FQ-01）排放。黄化废气、熟成废气、纺丝二浴后段废气（本项目新增）、牵伸切正常排放废气、集束经冷凝处理后的废气、水洗脱硫废气和 CS<sub>2</sub> 储罐废气等采用上吸式外部集气罩有效收集后，经管道进入 CPA 处理装置处理，尾气通过 120 米高排气筒（FQ-02）排放。纺丝车间 2 期 1# 排气筒（FQ05-02）废气由直接排放改为接至纺丝车间 1 期废气处理设施“分子裂解+碱洗塔”进行处理后，通过现有 WSA 排气筒排放。原环评中二期纺丝车间纺丝、牵伸工序产生的开窗废气（G3-2）、（G4-2）为通过 CAP 装置排气筒（FQ-02）直接排放，实际生产过程该股废气经 CAP 装置处理后通过 FQ-02 排气筒排放。</p> <p>无组织废气主要为易挥发物料在水洗、烘干等工段逸出的废气及储罐区的未收集废气等。通过采取贮存及输送装置封闭、尽量减少敞开操作，及时检查各生产设备运行状态，减少设备开窗次数，做好废气收集效率等，减少无组织废气排放。</p> |
| 4 | <p>落实噪声污染防治措施。本项目噪声源为生产设备、动力设备等机械设备，通过选用低噪声设备，建筑隔声、合理布局等措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>根据例行监测数据，厂区厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5 | <p>落实固废污染防治措施。按“减量化、资源化、无害化”处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。废碱纤、废石棉、废活性炭、废弃包装物、实验室废弃物、废石英砂、废机油、废密封剂、废离子交换树脂、废催化剂、废日光灯管、废铅酸电池等危险废物委托有资质单位安全处置，转移处置时应按规定办理转移审批手续。废纤维丝、杂质、废粘胶等一般固废委托专业单位综合利用或安全处置的，须执行相关规定；所有固废零排放。</p> <p>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》的相关要求建设危险固废贮存设施；一般固废贮存设施应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求设置。</p>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>厂区固废均分类收集、处置。</p> <p>根据现场勘查，厂区内建有 1 间 160m<sup>2</sup> 的危废仓库，用于厂区内危险废物的暂存，危废仓库的设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》要求。</p> <p>厂区内建有 1 间 250m<sup>2</sup> 的一般固废仓库，用于厂区内一般固废的暂存，一般固废仓库的设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求。</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| 6 | <p>落实土壤及地下水污染防治措施。采取源头控制，项目厂区须实施分区防渗，落实储罐区、</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>已落实土壤及地下水污染防治措施，对重点污染防治区采取防渗措施。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|   |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 生产装置区、酸站、危险废物暂存仓库、应急事故池、公用工程车间、机修车间和各类污水管线等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成影响。                                                                                         |                                                                                                                                                 |
| 7 | 落实环境风险防范措施。落实《报告书》提出的环境风险防范措施，加强运营期环境管理，制定突发环境事件应急预案，定期组织应急演练，防止生产过程中发生环境污染事件，确保环境安全。严格按标准规范建设环境治理设施，环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。 | 已按照《报告书》要求落实了环境风险防范措施，建立了应急管理机构。编制了应急预案并完成备案，备案号为 320116-2023-043-H。定期组织了应急演练，按照标准规范建设了环境治理设施，并针对环境治理设施开展了安全风险辨识管控，建立并健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度。    |
| 8 | 按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求，规范化设置各类排污口和标志。按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1 号）要求建设、安装自动监控设备及配套设施，并与生态环境部门监控中心联网。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。       | 企业已严格按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）要求设置废气排放口，已按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1 号）要求建设、安装自动监控设备及配套设施，并与生态环境部门监控中心联网。已制定自行监测计划并落实环境管理及监测计划。 |

## 6 验收监测评价标准

### 6.1 废气

根据环评报告及批复要求，本项目废气污染物执行如下标准：

表 6.1-1 本项目有组织废气排放标准

| 序号 | 排放口编号（排污许可证中编号）    | 排气筒名称           | 排气筒高度（m） | 主要污染物 | 国家或地方污染物排放标准                  |                          |            |
|----|--------------------|-----------------|----------|-------|-------------------------------|--------------------------|------------|
|    |                    |                 |          |       | 名称                            | 浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ） | 速率限值（kg/h） |
| 1  | FQ01<br>(DA025)    | WSA 排气筒排口       | 120      | 氮氧化物  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） | 200                      | /          |
|    |                    |                 |          | 二氧化硫  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） | 200                      | /          |
|    |                    |                 |          | 硫化氢   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）       | /                        | 21         |
|    |                    |                 |          | 二硫化碳  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）       | /                        | 97         |
| 2  | FQ02<br>(DA022)    | CAP 排气筒排口       | 120      | 硫化氢   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）       | /                        | 21         |
|    |                    |                 |          | 二硫化碳  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）       | /                        | 97         |
| 3  | FQ04-05<br>(DA006) | 原液车间 2 期 1#室排风  | 30       | 碱雾    | /                             | /                        | /          |
|    |                    |                 |          | 颗粒物   | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） | 20                       | 1          |
| 4  | FQ04-07<br>(DA011) | 原液车间 2 期 3#室排风  | 25       | 颗粒物   | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） | 20                       | 1          |
| 5  | FQ04-08<br>(DA016) | 原液车间 2 期 4#室排风  | 28       | 二硫化碳  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）       | /                        | 6.1        |
| 6  | FQ05-03<br>(DA024) | 纺丝车间 2 期 1#室排风口 | 20       | 硫化氢   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）       | /                        | 0.58       |
|    |                    |                 |          | 二硫化碳  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）       | /                        | 2.7        |
| 7  | FQ07-02<br>(DA021) | 酸站焙烧 2#风机排风口    | 27       | 颗粒物   | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） | 20                       | 1          |

|   |                    |               |    |      |                         |   |     |
|---|--------------------|---------------|----|------|-------------------------|---|-----|
| 8 | FQ07-05<br>(DA028) | 酸站 3#室<br>排风口 | 30 | 硫化氢, | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | / | 1.3 |
|   |                    |               |    | 二硫化碳 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | / | 6.1 |
| 9 | FQ07-06<br>(DA029) | 酸站 4#室<br>排风口 | 30 | 硫化氢  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | / | 1.3 |
|   |                    |               |    | 二硫化碳 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | / | 6.1 |

表 6.1-2 本项目无组织废气排放标准

| 序号 | 监测项目      | 监测排放口                                                   | 执行标准限值<br>(mg/Nm <sup>3</sup> )               | 执行标准                              |
|----|-----------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1  | 二氧化硫      | 厂界无组织                                                   | 0.4                                           | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) |
| 2  | 氮氧化物      |                                                         | 0.12                                          | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) |
| 3  | 硫化氢       |                                                         | 0.06                                          | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)       |
| 4  | 二硫化碳      |                                                         | 3                                             | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)       |
| 5  | 氨         |                                                         | 1.5                                           | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)       |
| 6  | 臭气浓度      |                                                         | 20 (无量纲)                                      | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)       |
| 7  | 非甲烷总<br>烃 | 厂区内无组织<br>(在操作工段<br>下风向1m, 距<br>离地面1.5m<br>以上位置监<br>测。) | 6 (监测点处 1h 平均浓<br>度);<br>20 (监控点处任意一次<br>浓度值) | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) |

## 6.2 废水

根据环评报告及批复要求, 本项目废水污染物执行如下标准:

表 6.2-1 本项目废水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

| 类型        | 序号 | 排放口编号<br>(排污许可<br>证中编号) | 监测项目    | 执行排放浓<br>度标准限值<br>(mg/L) | 执行标准                        |
|-----------|----|-------------------------|---------|--------------------------|-----------------------------|
| 污水总<br>排口 | 1  | WS001<br>(DW006)        | pH      | 6-9                      | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996) |
|           | 2  |                         | 化学需氧量   | 100                      | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996) |
|           | 3  |                         | 悬浮物     | 70                       | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996) |
|           | 4  |                         | 五日生化需氧量 | 20                       | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996) |

|       |    |                  |       |     |                                    |
|-------|----|------------------|-------|-----|------------------------------------|
|       | 5  |                  | 总锌    | 2   | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996)        |
|       | 6  |                  | 氨氮    | 15  | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996)        |
|       | 7  |                  | 总氮    | 15  | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>(GB18918-2002) |
|       | 8  |                  | 总磷    | 0.5 | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996)        |
|       | 9  |                  | 硫化物   | 1   | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996)        |
| 雨水总排口 | 10 | YS001<br>(DW005) | pH    | 6-9 | /                                  |
|       | 11 |                  | 化学需氧量 | /   | /                                  |
|       | 12 |                  | 氨氮    | /   | /                                  |
|       | 13 |                  | 悬浮物   | /   | /                                  |

## 6.3 噪声

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

| 类别 | 等效声级限值(dB(A)) |    | 标准来源                                        |
|----|---------------|----|---------------------------------------------|
|    | 昼间            | 夜间 |                                             |
| 厂界 | 65            | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 中的 3 类标准 |

## 6.4 固废

①一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);

②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）。

## 6.5 总量指标

本项目实施后，全厂污染物排放总量不增加，按照现有排污许可核定总量执行，具体污染物总量控制指标核定为：废水（接管量）≤76636902 吨/年、COD≤625.05 吨/年、氨氮≤26.59 吨/年，大气污染物（有组织排放）：SO<sub>2</sub>≤50.086 吨/年，NO<sub>x</sub>≤95.76 吨/年。

## 7. 验收监测内容

### 7.1 废气监测内容

本项目废气收集及处理工艺流程与废气监测点位图如下：

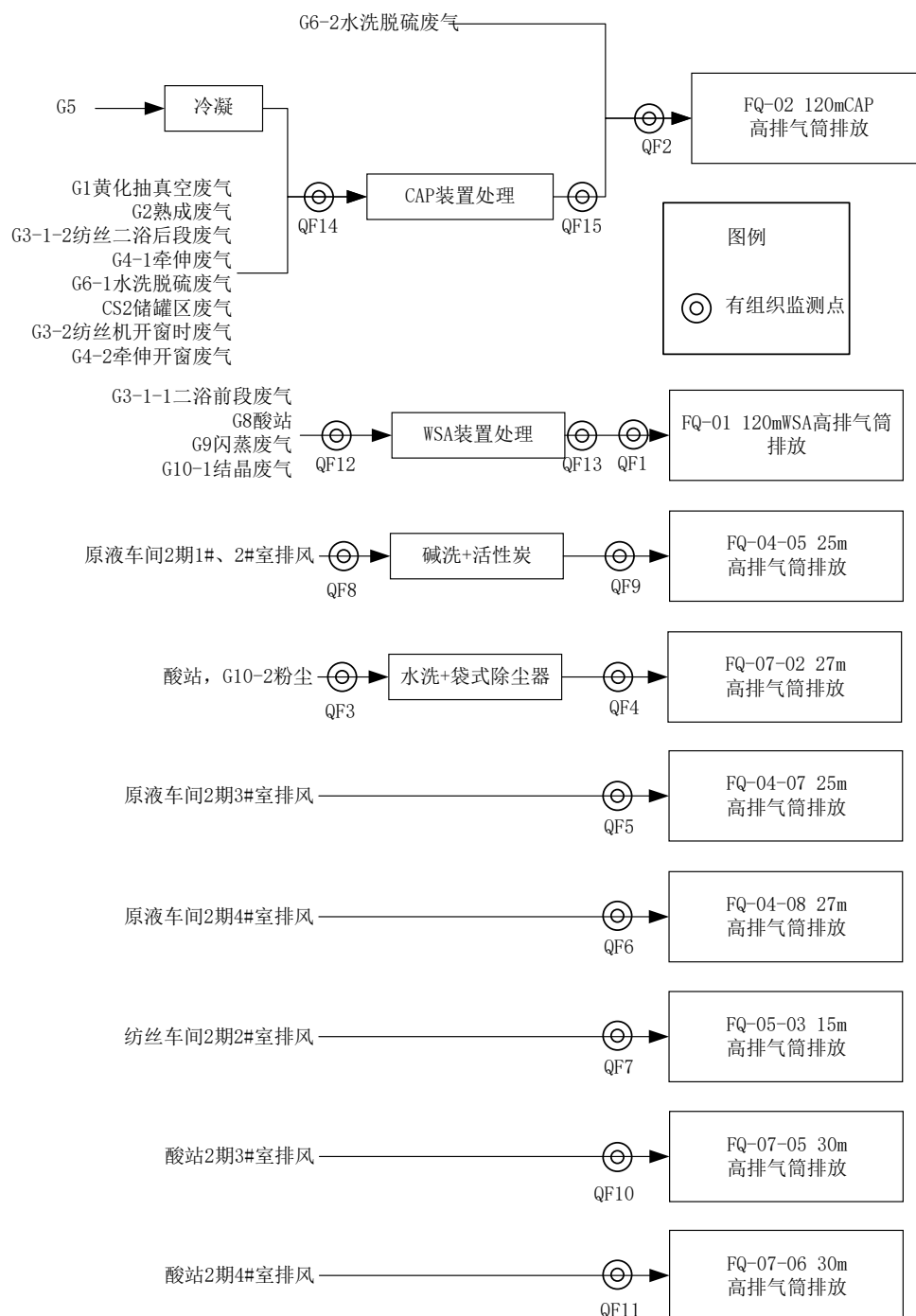


图 7.1-1 本项目各废气收集及处理工艺流程和废气监测点位图

表 7.1-1 有组织废气监测内容

| 测点号       | 监测点名称及内部编号                      | 监测频次              | 监测项目                             |                                                                          |
|-----------|---------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|           |                                 |                   | 进口                               | 出口                                                                       |
| QF1       | FQ01(DA025)                     | 连续 2 天，<br>每天 3 次 | /                                | NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> 、臭气浓度 |
| QF2       | FQ02 (DA022)                    |                   | /                                | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> 、臭气浓度                                   |
| QF3、QF4   | 原液车间 2 期 1#室排风，FQ04-05 (DA006)  |                   | 颗粒物                              | 颗粒物                                                                      |
| QF5       | 原液车间 2 期 3#室排风，FQ04-07 (DA011)  |                   | /                                | 颗粒物                                                                      |
| QF6       | 原液车间 2 期 4#室排风，FQ04-08 (DA016)  |                   | /                                | CS <sub>2</sub> 、臭气浓度                                                    |
| QF7       | 纺丝车间 2 期 1#室排风口，FQ05-03 (DA024) |                   | /                                | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> 、臭气浓度                                   |
| QF8、QF9   | 酸站焙烧 2#风机排口，FQ07-02 (DA021)     |                   | 颗粒物                              | 颗粒物                                                                      |
| QF10      | 酸站 3#室排风口，FQ07-05 (DA028)       |                   | /                                | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> 、臭气浓度                                   |
| QF11      | 酸站 4#室排风口，FQ07-06 (DA029)       |                   | /                                | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> 、臭气浓度                                   |
| QF12、QF13 | WSA 处理装置进口、出口（进入排气塔前）           |                   | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                         |
| QF14、QF15 | CAP 处理装置进口、出口（进入排气塔前）           |                   | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub> | H <sub>2</sub> S、CS <sub>2</sub>                                         |

注：FQ04-07、FQ04-08、FQ05-03、FQ07-05、FQ07-06 为室排风废气排口，收集后直接排放，不涉及废气处理设施，不开展进口监测。FQ07-02 进口因不具备采样条件，进口未开展监测。

表 7.1-2 无组织废气监测内容

| 测点号 | 监测点名称                  | 监测频次                          | 监测项目                                             |
|-----|------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| QW1 | 厂界上风向                  | 连续 2 天，每天 4 次                 | CS <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 |
| QW2 | 厂界下风向                  |                               |                                                  |
| QW3 | 厂界下风向                  |                               |                                                  |
| QW4 | 厂界下风向                  |                               |                                                  |
| QW5 | 纺丝车间外 1m、距离地面 1.5m 以上处 | 1h 平均浓度，任意一次浓度（连续 2 天，每天 4 次） | 非甲烷总烃                                            |

## 7.2 废水监测内容

表 7.2-1 废水监测内容

| 测点号 | 监测点名称                   | 监测频次          | 监测项目                         |
|-----|-------------------------|---------------|------------------------------|
| S1  | 酸性废水排口                  | 连续 2 天，每天 4 次 | pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、总锌、硫化物 |
| S2  | 碱性废水排口                  |               |                              |
| S3  | 污水处理设施总排口（与新材料科技园总排口共用） |               |                              |

## 7.3 噪声监测内容

表 7.3-1 厂界噪声监测内容

| 编号  | 监测点名称        | 监测项目      | 监测频次                 |
|-----|--------------|-----------|----------------------|
| Z1  | 厂界东侧 1m 处    | 等效连续 A 声级 | 监测 2 天，每天昼、夜间各监测 1 次 |
| Z2  | 厂界南侧 1m 处    |           |                      |
| Z3  | 厂界南侧 1m 处    |           |                      |
| Z4  | 厂界西侧 1m 处    |           |                      |
| Z5  | 厂界北侧 1m 处    |           |                      |
| Z6  | 厂界北侧 1m 处    |           |                      |
| Z7  | 污水处理站界东 1m 处 |           |                      |
| Z8  | 污水处理站界南 1m 处 |           |                      |
| Z9  | 污水处理站界西 1m 处 |           |                      |
| Z10 | 污水处理站界北 1m 处 |           |                      |

## 7.4 平面示意图及监测点位图





图 7.4-1 (b) 兰精厂区废水、噪声监测点位图



图 7.4-2 兰精无组织废气监测点位图



图 7.4-3 (a) 兰精有组织废气监测点位图



## 8.质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

监测单位布点、采样及分析测试方法都选用目前适用的国家和行业标准分析方法、技术规范。监测分析方法、方法检出限详见表 8.1-1。

表 8.1-1 分析方法一览表

| 检测类别  | 检测项目        | 分析方法                                                    | 方法来源            |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| 废水    | pH 值        | 水质 pH 值的测定 电极法                                          | HJ 1147-2020    |
|       | 化学需氧量       | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法                                       | HJ 828-2017     |
|       | 悬浮物         | 水质 悬浮物的测定 重量法                                           | GB/T 11901-1989 |
|       | 氨氮          | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法                                      | HJ 535-2009     |
|       | 总磷          | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法                                       | GB/T 11893-1989 |
|       | 总氮          | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法                                | HJ 636-2012     |
|       | 总锌          | 水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法                                 | GB/T 7475-1987  |
|       | 硫化物         | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法                                     | HJ 1226-2021    |
| 有组织废气 | 氮氧化物        | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法                                  | HJ 693-2014     |
|       | 二氧化硫        | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法                                  | HJ 57-2017      |
|       | 二硫化碳*       | 《空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法》                                 | GB/T 14680-1993 |
|       | 颗粒物         | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法                                   | HJ 836-2017     |
|       | 硫化氢         | 《空气与废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法 |                 |
|       | 臭气浓度        | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法                                  | HJ 1262-2022    |
| 无组织废气 | 总悬浮颗粒物（TSP） | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法                                      | HJ 1263-2022    |
|       | 硫化氢         | 《空气与废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法 |                 |
|       | 非甲烷总烃       | 环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法                           | HJ 604-2017     |
|       | 臭气浓度        | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法                                  | HJ 1262-2022    |
|       | 二硫化碳*       | 《空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分                                      | GB/T 14680-1993 |

|    |            |                |               |
|----|------------|----------------|---------------|
|    |            | 光光度法》          |               |
| 噪声 | 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 | GB 12348-2008 |

注：\*表示由南京联凯环境检测技术有限公司分包检测，数据引用南京联凯环境检测技术有限公司检测报告{报告编号：宁联凯(环境)第[23070316]号}。

## 8.2 监测仪器

所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前均已经过校准，监测仪器见下表。

表 8.2-1 监测仪器信息

| 检测类别  | 检测项目        | 仪器名称       | 仪器型号       | 编号          |
|-------|-------------|------------|------------|-------------|
| 废水    | pH 值        | 酸度计        | PHBJ-260 型 | YL210301188 |
|       | 悬浮物         | 先行者电子天平    | CP214      | YL160302009 |
|       | 氨氮          | 紫外可见分光光度计  | D-8        | YL200302085 |
|       | 总磷          | 紫外可见分光光度计  | G-9        | YL180302058 |
|       | 总氮          | 紫外可见分光光度计  | D-8        | YL190302073 |
|       | 总锌          | 原子吸收分光光度计  | AA-6880F   | YL160302018 |
|       | 硫化物         | 紫外可见分光光度计  | D-8        | YL190302073 |
| 有组织废气 | 氮氧化物        | 自动烟尘（气）测试仪 | 崂应 3012H 型 | YL160301020 |
|       | 二氧化硫        |            |            |             |
|       | 颗粒物         | 十万分之一天平    | EX125DZH   | YL180301077 |
|       | 硫化氢         | 紫外可见分光光度计  | G-9        | YL180302058 |
|       | 二硫化碳        | 可见分光光度计    | T6 新悦      | LKHJ-A-444  |
| 无组织废气 | 总悬浮颗粒物（TSP） | 十万分之一天平    | EX125DZH   | YL180301077 |
|       | 硫化氢         | 紫外可见分光光度计  | G-9        | YL180302058 |
|       | 非甲烷总烃       | 气相色谱仪      | GC9790II   | YL180302062 |
|       | 二硫化碳        | 可见分光光度计    | T6 新悦      | LKHJ-A-444  |
| 噪声    | 工业企业厂界环境噪声  | 多功能声级计     | AWA5688    | YL160301038 |
|       |             | 多功能声级计     | AWA5688    | YL160301023 |
|       |             | 多功能声级计     | AWA5688    | YL160301022 |

## 8.3 人员能力

监测人员经过考核并持有环境监测合格证书。

## 8.4 监测质量控制和质量保证

### 8.4.1 废气监测质量控制和质量保证

废气监测的质量保证按照环保部发布的《环境监测技术规范》和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）中的要求进行全过程质量控制。烟尘采样器在采样前对流量计均进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟尘测试仪在采样前进行漏气检验和流量校正，烟气测试仪在采样前用标准气体进行标定。本项目颗粒物共采集 4 个全程序空白样，空白样的浓度范围为 0.1~0.2mg/m<sup>3</sup>，满足《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）质控要求（全程序空白增重除以测量系列的平均体积不应超过排放限值的 10%）。全程序空白质量控制情况见表 8.4-1。

表 8.4-1 废气全程序空白质量控制情况

| 全程序空白编号及检测时间 |      |          | 浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 标准要求（mg/m <sup>3</sup> ） | 是否合格 |
|--------------|------|----------|------------------------|--------------------------|------|
| 颗粒物          | QFK1 | 2023.7.3 | 0.2                    | 3                        | 是    |
|              | QFK2 |          | 0.1                    | 3                        | 是    |
|              | QFK3 |          | 0.1                    | 3                        | 是    |
|              | QFK4 |          | 0.2                    | 3                        | 是    |
|              | QFK5 | 2023.7.4 | 0.2                    | 3                        | 是    |
|              | QFK6 |          | 0.1                    | 3                        | 是    |
|              | QFK7 |          | 0.1                    | 3                        | 是    |
|              | QFK8 |          | 0.2                    | 3                        | 是    |

### 8.4.2 废水监测质量控制和质量保证

水和废水监测严格按照江苏雁蓝检测科技有限公司质量体系文件要求实施全过程质量控制。监测人员经过考核并持有合格证书，监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。实验室分析过程不少于 10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品分析；对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10%加标回收样品分析。质控结果表明，平行样、加标回收样及空白样的检查结果均满足规

范要求。废水质量控制情况见表 8.4-2。

表 8.4-2 废水质量控制表

| 分析项目  | 样品数 | 平行样 |      |      | 加标回收 |      |      | 全程序空白 |     | 标准样品或质控样品 |     |
|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|-----|-----------|-----|
|       |     | 检查数 | 检查率% | 合格率% | 检查数  | 检查率% | 合格率% | 检查数   | 合格数 | 检查数       | 合格数 |
| pH 值  | 24  | 4   | 16.7 | 100  | /    | /    | /    | /     | /   | /         | /   |
| 化学需氧量 | 24  | 8   | 33.3 | 100  | /    | /    | /    | 2     | 2   | 2         | 2   |
| 悬浮物   | 24  | /   | /    | /    | /    | /    | /    | 2     | 2   | /         | /   |
| 氨氮    | 24  | 8   | 33.3 | 100  | 4    | 16.7 | /    | 4     | 4   | /         | /   |
| 总磷    | 24  | 8   | 33.3 | 100  | 4    | 16.7 | /    | 4     | 4   | /         | /   |
| 总氮    | 24  | 8   | 33.3 | 100  | 4    | 16.7 | /    | 4     | 4   | /         | /   |
| 总锌    | 24  | 8   | 33.3 | 100  | 4    | 16.7 | /    | 6     | 6   | /         | /   |
| 硫化物   | 24  | 4   | 16.7 | 100  | 4    | 16.7 | /    | 4     | 4   | /         | /   |

### 8.4.3 噪声监测质量保证和质量控制

为保证验收监测过程中厂界噪声的监测质量，噪声监测布点、测量方法及频次按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求执行。厂界噪声监测期间，2023 年 7 月 3 日，天气阴，风速 0.8~2.4m/s；2023 年 7 月 7 日，天气晴，风速 0.8~2.0m/s；符合所要求的气候条件（风速小于 5.0m/s）。声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。具体质量统计表详见表 8.4-3。

表 8.4-3 噪声检测质量控制统计一览表

| 仪器型号    | 检测前校准值<br>(dB(A)) | 检测后校准值<br>(dB(A)) | 偏差<br>(%) | 是否合格 |
|---------|-------------------|-------------------|-----------|------|
| AWA5688 | 93.8              | 93.8              | 0         | 是    |
| AWA5688 | 93.8              | 93.8              | 0         | 是    |

## 9. 验收监测结果及评价

### 9.1 监测期间工况

#### 9.1.1 生产工况

江苏雁蓝检测科技有限公司于 2023 年 7 月 3 日~7 月 8 日对该项目废气、废水、噪声污染源排放现状和废气、废水环保治理设施的处理能力等进行了现场监测和检查。验收监测期间，兰精（南京）纤维有限公司各生产车间均正常运行，生产规模、生产工艺、设备、原辅材料使用情况等均保持稳定，各污染防治措施稳定运行，根据验收监测工况确认单，验收期间生产负荷如下：

表 9.1-1 验收监测期间生产工况表

| 产品名称  | 日期      | 设计年产量(t/a) | 设计日产量(t/d) | 实际日产量(t/d) | 生产负荷 (%) |
|-------|---------|------------|------------|------------|----------|
| 莫代尔纤维 | 7 月 3 日 | 40000      | 110        | 79.75      | 72.5     |
|       | 7 月 4 日 | 40000      | 110        | 80.17      | 72.88    |
|       | 7 月 5 日 | 40000      | 110        | 81.60      | 74.18    |
|       | 7 月 6 日 | 40000      | 110        | 81.95      | 74.5     |
|       | 7 月 7 日 | 40000      | 110        | 84.21      | 76.55    |
|       | 7 月 8 日 | 40000      | 110        | 84.22      | 76.56    |

验收监测期间，生产工况统计如上表所示，生产负荷达到环评设计生产负荷的 75%以上的要求。

#### 9.1.2 验收期间气象条件

验收监测期间，厂界无组织废气监测期间气象条件见表 9.1-2，厂界噪声气象条件见表 9.1-3。

表 9.1-2 监测期间气象参数

| 采样日期     | 检测项目                                  | 检测频次 | 天气 | 风向 | 气温 (K) | 气压 (kPa) | 湿度 (%) | 风速 (m/s) |
|----------|---------------------------------------|------|----|----|--------|----------|--------|----------|
| 2023.7.7 | 总悬浮颗粒物 (TSP)、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃 (QW1~QW4) | 第一次  | 阴  | 西南 | 299.3  | 100.4    | 43     | 2.0      |
|          |                                       | 第二次  | 阴  | 西南 | 301.5  | 100.2    | 43     | 1.9      |
|          |                                       | 第三次  | 阴  | 西南 | 303.6  | 100.0    | 44     | 2.1      |
|          |                                       | 第四次  | 阴  | 西南 | 301.4  | 100.2    | 46     | 2.3      |
|          | 非甲烷总烃 (QW5)                           | 第一次  | 阴  | 西南 | 300.3  | 100.3    | 43     | 2.0      |
|          |                                       | 第二次  | 阴  | 西南 | 301.5  | 100.2    | 43     | 1.9      |
|          |                                       | 第三次  | 阴  | 西南 | 303.6  | 100.0    | 44     | 2.0      |
|          |                                       | 第四次  | 阴  | 西南 | 302.6  | 100.1    | 45     | 2.1      |
| 2023.7.8 | 总悬浮颗粒物 (TSP)、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃 (QW1~QW4) | 第一次  | 晴  | 西南 | 302.4  | 100.6    | 58     | 2.6      |
|          |                                       | 第二次  | 晴  | 西南 | 305.4  | 100.3    | 56     | 2.5      |
|          |                                       | 第三次  | 晴  | 西南 | 308.6  | 100.1    | 53     | 2.3      |
|          |                                       | 第四次  | 晴  | 西南 | 304.3  | 100.2    | 53     | 2.4      |
|          | 非甲烷总烃 (QW5)                           | 第一次  | 晴  | 西南 | 304.2  | 100.5    | 58     | 2.5      |
|          |                                       | 第二次  | 晴  | 西南 | 306.7  | 100.2    | 56     | 2.4      |
|          |                                       | 第三次  | 晴  | 西南 | 306.8  | 100.1    | 53     | 2.3      |
|          |                                       | 第四次  | 晴  | 西南 | 303.6  | 100.3    | 52     | 2.2      |

9.1-3 厂界噪声监测气象参数

| 点位名称   | 采样日期     | 采样时间 | 天气 | 风向 | 风速(m/s) |
|--------|----------|------|----|----|---------|
| Z1~Z10 | 2023.7.3 | 昼间   | 晴  | 西南 | 1.9~2.7 |
|        |          | 夜间   |    |    | 3.0~3.4 |
| Z1~Z10 | 2023.7.7 | 昼间   | 晴  | 西南 | 2.9~3.4 |
|        |          | 夜间   |    |    | 2.7~3.6 |

## 9.2 环境保护设施调试效果

### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

#### 9.2.1.1 废气处理设施处理效果

本项目涉及的废气治理措施主要有 WSA 装置(FQ-01)、CAP 装置(FQ-02)、碱洗塔+除雾+活性炭吸附(FQ04-05)、水洗+布袋除尘器(FQ07-02)及其他室排风排口(收集后直接排放)。根据废气治理设施进出口监测结果,计算主要污染物处理效率,具体见表 9.2-1~9.2-3。

监测结果表明,WSA 装置对硫化氢的去除率为 94.49%~97.26%,二硫化碳的去除率为 95.79%~99.01%;CAP 装置对硫化氢的去除率为 96.97%~98.17%,二硫化碳的去除率为 49.34%~95.69%;碱洗塔+活性炭装置对颗粒物的去除率为 41.67%~76.92%。水洗+布袋除尘器(FQ07-02)因废气进口不具备采样条件,未对进口颗粒物进行检测。

表 9.2-1 有组织废气监测结果及污染物处理效率

| 项目   |        | 单位                | WSA 处理装置              |                       |                       |                       |                       |                       |
|------|--------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|      |        |                   | 2023.7.5              |                       |                       | 2023.7.6              |                       |                       |
|      |        |                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 硫化氢  | 进口速率   | kg/h              | 0.001                 | 0.001                 | 0.001                 | 0.002                 | 0.002                 | 0.002                 |
|      | 出口速率   | kg/h              | $5.51 \times 10^{-5}$ | $5.52 \times 10^{-5}$ | $5.44 \times 10^{-5}$ | $5.60 \times 10^{-5}$ | $5.48 \times 10^{-5}$ | $5.60 \times 10^{-5}$ |
|      | 计算去除率  | %                 | 94.49                 | 94.48                 | 94.56                 | 97.2                  | 97.26                 | 97.2                  |
|      | 环评中去除率 | %                 | 99                    | 99                    | 99                    | 99                    | 99                    | 99                    |
| 项目   |        | 单位                | 2023.7.7              |                       |                       | 2023.7.8              |                       |                       |
|      |        |                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 二硫化碳 | 进口浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 46.98                 | 47.11                 | 46.97                 | 18.22                 | 18.14                 | 18.28                 |
|      | 出口浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 1.98                  | 1.94                  | 1.96                  | 0.23                  | 0.18                  | 0.21                  |
|      | 计算去除率  | %                 | 95.79                 | 95.88                 | 95.83                 | 98.74                 | 99.01                 | 98.85                 |
|      | 环评中去除率 | %                 | 99.9                  | 99.9                  | 99.9                  | 99.9                  | 99.9                  | 99.9                  |

注：1、二硫化碳\*项目为分包项目，由南京联凯环境检测技术有限公司分包检测，数据引用南京联凯环境检测技术有限公司{报告编号：宁联凯（环境）第〔23070383〕号、宁联凯（环境）第〔23070316〕号、宁联凯（环境）第〔23070443〕号}。

表 9.2-2 有组织废气监测结果及污染物处理效率

| 项目   |        | 单位                | CAP 处理装置              |                       |                       |                       |                       |                       |
|------|--------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|      |        |                   | 2023.7.5              |                       |                       | 2023.7.6              |                       |                       |
|      |        |                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 硫化氢  | 进口速率   | kg/h              | 0.005                 | 0.004                 | 0.005                 | 0.003                 | 0.003                 | 0.003                 |
|      | 出口速率   | kg/h              | $9.24 \times 10^{-5}$ | $9.14 \times 10^{-5}$ | $9.14 \times 10^{-5}$ | $9.09 \times 10^{-5}$ | $9.06 \times 10^{-5}$ | $9.06 \times 10^{-5}$ |
|      | 计算去除率  | %                 | 98.152                | 97.715                | 98.172                | 96.97                 | 96.98                 | 96.98                 |
|      | 环评中去除率 | %                 | 99.7                  | 99.7                  | 99.7                  | 99.7                  | 99.7                  | 99.7                  |
| 项目   |        | 单位                | 2023.7.7              |                       |                       | 2023.7.8              |                       |                       |
|      |        |                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 二硫化碳 | 进口浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 46.91                 | 46.89                 | 47.05                 | 18.06                 | 18.16                 | 18.10                 |
|      | 出口浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 2.05                  | 2.07                  | 2.03                  | 9.15                  | 8.93                  | 8.99                  |
|      | 计算去除率  | %                 | 95.63                 | 95.59                 | 95.69                 | 49.34                 | 50.83                 | 50.33                 |
|      | 环评中去除率 | %                 | 97                    | 97                    | 97                    | 97                    | 97                    | 97                    |

表 9.2-3 有组织废气监测结果及污染物处理效率

| 项目  |        | 单位   | 原液车间 2 期 1#室排风, FQ04-05 DA006 废气处理设施 |       |       |          |       |       |
|-----|--------|------|--------------------------------------|-------|-------|----------|-------|-------|
|     |        |      | 2023.7.3                             |       |       | 2023.7.4 |       |       |
|     |        |      | 第一次                                  | 第二次   | 第三次   | 第一次      | 第二次   | 第三次   |
| 颗粒物 | 进口速率   | kg/h | 0.039                                | 0.029 | 0.031 | 0.032    | 0.038 | 0.024 |
|     | 出口速率   | kg/h | 0.009                                | 0.015 | 0.013 | 0.013    | 0.016 | 0.014 |
|     | 计算去除率  | %    | 76.92                                | 48.28 | 58.06 | 59.38    | 57.89 | 41.67 |
|     | 环评中去除率 | %    | /                                    | /     | /     | /        | /     | /     |

#### 9.2.2.2 废水治理设施

监测结果表明，本项目废水处理设施对化学需氧量去除率为 95.30%~95.85%，氨氮去除率为 79.9%~94.09%，总磷去除率为 83.5%~ 89.22%，总氮去除率为 80.56%~92.37%，悬浮物去除率为 75.92%~79.74%，硫化物去除率约为 99.99%，总锌去除率为 99.98%~99.99%。各项指标去除率均满足环评要求。

表 9.2-4 废水处理设施进出口监测结果及污染物处理效率

| 污 染 物         | 项 目       | 检测日期及结果              |                      |                      |                      |        |                      |                      |                      |                      |        |
|---------------|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------|
|               |           | 2023.7.3             |                      |                      |                      |        | 2023.7.4             |                      |                      |                      |        |
|               |           | 第一次                  | 第二次                  | 第三次                  | 第四次                  | 均值     | 第一次                  | 第二次                  | 第三次                  | 第四次                  | 均值     |
| pH 值<br>(无量纲) | 酸性废水 (S1) | 1.7                  | 1.6                  | 1.7                  | 1.8                  | /      | 1.9                  | 1.9                  | 1.8                  | 1.9                  | /      |
|               | 碱性废水 (S2) | 12.1                 | 12                   | 11.9                 | 11.9                 | /      | 11.9                 | 11.9                 | 11.9                 | 12.1                 | /      |
|               | 出口浓度      | 7.7                  | 7.4                  | 7.5                  | 7.4                  | /      | 7.7                  | 7.9                  | 7.6                  | 7.6                  | /      |
|               | 计算去除率%    | /                    | /                    | /                    | /                    | /      | /                    | /                    | /                    | /                    | /      |
|               | 环评中去除率%   | /                    | /                    | /                    | /                    | /      | /                    | /                    | /                    | /                    | /      |
| 化学<br>需氧<br>量 | 酸性废水 (S1) | 248                  | 244                  | 252                  | 229                  | 243.25 | 556                  | 570                  | 558                  | 587                  | 567.75 |
|               | 碱性废水 (S2) | 1.87×10 <sup>3</sup> | 1.92×10 <sup>3</sup> | 2.00×10 <sup>3</sup> | 1.86×10 <sup>3</sup> | 1912.5 | 1.43×10 <sup>3</sup> | 1.49×10 <sup>3</sup> | 1.54×10 <sup>3</sup> | 1.39×10 <sup>3</sup> | 1462.5 |
|               | 出口浓度      | 91                   | 94                   | 87                   | 86                   | 89.5   | 94                   | 97                   | 97                   | 94                   | 95.5   |
|               | 计算去除率%    | 95.70                | 95.66                | 96.14                | 95.88                | 95.85  | 95.27                | 95.29                | 95.38                | 95.25                | 95.30  |
|               | 环评中去除率%   | 93                   | 93                   | 93                   | 93                   | 93     | 93                   | 93                   | 93                   | 93                   | 93     |
| 氨氮            | 酸性废水 (S1) | 2.22                 | 2.19                 | 2.18                 | 2.3                  | 2.2225 | 1.94                 | 1.68                 | 1.88                 | 1.77                 | 1.8175 |
|               | 碱性废水 (S2) | 15.9                 | 14.6                 | 15.1                 | 14.8                 | 15.1   | 14.8                 | 16.4                 | 15.2                 | 14.9                 | 15.325 |
|               | 出口浓度      | 3.81                 | 3.38                 | 3.39                 | 3.35                 | 3.4825 | 0.994                | 1.01                 | 1.03                 | 1.02                 | 1.0135 |
|               | 计算去除率%    | 78.97                | 79.87                | 80.38                | 80.41                | 79.90  | 94.06                | 94.41                | 93.97                | 93.88                | 94.09  |
|               | 环评中去除率%   | /                    | /                    | /                    | /                    | /      | /                    | /                    | /                    | /                    | /      |
| 总磷            | 酸性废水 (S1) | 0.05                 | 0.04                 | 0.06                 | 0.04                 | 0.0475 | 0.05                 | 0.06                 | 0.06                 | 0.05                 | 0.055  |
|               | 碱性废水 (S2) | 0.45                 | 0.42                 | 0.49                 | 0.45                 | 0.4525 | 0.53                 | 0.52                 | 0.52                 | 0.53                 | 0.525  |
|               | 出口浓度      | 0.09                 | 0.09                 | 0.07                 | 0.08                 | 0.0825 | 0.05                 | 0.07                 | 0.07                 | 0.06                 | 0.0625 |
|               | 计算去除率%    | 82.00                | 80.43                | 87.27                | 83.67                | 83.50  | 91.38                | 87.93                | 87.93                | 89.66                | 89.22  |

|     |          |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |
|-----|----------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
|     | 环评中去除率%  | /     | /     | /     | /     | /      | /     | /     | /     | /     | /      |
| 总氮  | 酸性废水（S1） | 4.06  | 3.82  | 3.78  | 4.07  | 3.9325 | 3.34  | 2.81  | 3.72  | 2.67  | 3.135  |
|     | 碱性废水（S2） | 19.4  | 17.1  | 19.2  | 18.3  | 18.5   | 20.4  | 17.8  | 20.1  | 18.4  | 19.175 |
|     | 出口浓度     | 4.56  | 4.57  | 4.28  | 4.03  | 4.36   | 1.54  | 1.39  | 1.99  | 1.89  | 1.7025 |
|     | 计算去除率%   | 80.56 | 78.15 | 81.38 | 81.98 | 80.56  | 93.51 | 93.26 | 91.65 | 91.03 | 92.37  |
|     | 环评中去除率%  | /     | /     | /     | /     | /      | /     | /     | /     | /     | /      |
| 悬浮物 | 酸性废水（S1） | 14    | 16    | 13    | 15    | 14.5   | 15    | 14    | 16    | 14    | 14.75  |
|     | 碱性废水（S2） | 45    | 39    | 42    | 48    | 43.5   | 32    | 29    | 35    | 36    | 33     |
|     | 出口浓度     | 12    | 10    | 12    | 13    | 11.75  | 12    | 13    | 11    | 10    | 11.5   |
|     | 计算去除率%   | 79.66 | 81.82 | 78.18 | 79.37 | 79.74  | 74.47 | 69.77 | 78.43 | 80.00 | 75.92  |
|     | 环评中去除率%  | 80.4  | 80.4  | 80.4  | 80.4  | 80.4   | 80.4  | 80.4  | 80.4  | 80.4  | 80.4   |
| 硫化物 | 酸性废水（S1） | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.005  | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.005  |
|     | 碱性废水（S2） | 46.1  | 47.9  | 47    | 45.2  | 46.55  | 40.1  | 41.9  | 40.2  | 38.5  | 40.175 |
|     | 出口浓度     | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.005  | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.005  |
|     | 计算去除率%   | 99.99 | 99.99 | 99.99 | 99.99 | 99.99  | 99.99 | 99.99 | 99.99 | 99.99 | 99.99  |
|     | 环评中去除率%  | 96.25 | 96.25 | 96.25 | 96.25 | 96.25  | 96.25 | 96.25 | 96.25 | 96.25 | 96.25  |
| 总锌  | 酸性废水（S1） | 278   | 141   | 131   | 151   | 175.25 | 156   | 188   | 157   | 178   | 169.75 |
|     | 碱性废水（S2） | 0.22  | 0.16  | 0.19  | 0.13  | 0.175  | 3.76  | 4.02  | 3.6   | 3.09  | 3.6175 |
|     | 出口浓度     | 0.03  | 0.02  | 0.02  | 0.03  | 0.025  | 0.03  | 0.03  | 0.03  | 0.02  | 0.0275 |
|     | 计算去除率%   | 99.99 | 99.99 | 99.98 | 99.98 | 99.99  | 99.98 | 99.98 | 99.98 | 99.99 | 99.98  |
|     | 环评中去除率%  | 98.5  | 98.5  | 98.5  | 98.5  | 98.5   | 98.5  | 98.5  | 98.5  | 98.5  | 98.5   |

注：“ND”表示未检出，硫化物的检出限为 0.01mg/L，计算时以检出限的一半计。

## 9.2.2 污染物排放监测结果

### 9.2.2.1 废气

#### （1）有组织排放

表 9.2-5 有组织废气监测结果表

| 项目   |      | 单位                | WSA 处理装置              |                       |                       |                       |                       |                       |
|------|------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|      |      |                   | 2023.7.5              |                       |                       | 2023.7.6              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 氮氧化物 | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    |
|      | 排放速率 | kg/h              | 0.349                 | 0.353                 | 0.358                 | 0.324                 | 0.335                 | 0.310                 |
|      | 排放限值 | mg/m <sup>3</sup> | 200                   | 200                   | 200                   | 200                   | 200                   | 200                   |
|      | 达标情况 |                   | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    |
|      | 排放速率 | kg/h              | 0.349                 | 0.353                 | 0.358                 | 0.324                 | 0.335                 | 0.310                 |
|      | 排放限值 | mg/m <sup>3</sup> | 200                   | 200                   | 200                   | 200                   | 200                   | 200                   |
|      | 达标情况 |                   | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 硫化氢  | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | /                     | /                     | /                     | /                     | /                     | /                     |
|      | 出口速率 | kg/h              | 5.51×10 <sup>-5</sup> | 5.52×10 <sup>-5</sup> | 5.44×10 <sup>-5</sup> | 5.60×10 <sup>-5</sup> | 5.48×10 <sup>-5</sup> | 5.60×10 <sup>-5</sup> |
|      | 排放限值 | kg/h              | 21                    | 21                    | 21                    | 21                    | 21                    | 21                    |
|      | 达标情况 |                   | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 臭气浓度 | 出口浓度 | 无量纲               | 63                    | 47                    | 47                    | 41                    | 54                    | 54                    |
|      | 排放限值 | 无量纲               | 60000                 | 60000                 | 60000                 | 60000                 | 60000                 | 60000                 |

|      |      |                   |          |      |      |          |      |      |
|------|------|-------------------|----------|------|------|----------|------|------|
|      | 达标情况 |                   | 达标       | 达标   | 达标   | 达标       | 达标   | 达标   |
| 项目   |      | 单位                | 2023.7.7 |      |      | 2023.7.8 |      |      |
|      |      |                   | 第一次      | 第二次  | 第三次  | 第一次      | 第二次  | 第三次  |
| 二硫化碳 | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 1.98     | 1.94 | 1.96 | 0.23     | 0.18 | 0.21 |
|      | 出口速率 | kg/h              | 0.36     | 0.36 | 0.36 | 0.04     | 0.03 | 0.04 |
|      | 排放限值 | kg/h              | 97       | 97   | 97   | 97       | 97   | 97   |
|      | 达标情况 |                   | 达标       | 达标   | 达标   | 达标       | 达标   | 达标   |

注：企业 WSA 废气燃烧炉中的采用天然气作为助燃气体，不需额外补充空气（氧气），且装置出口烟气含氧量不高于进口废气含氧量，故企业 WSA 废气以实测质量浓度作为达标判定依据。

表 9.2-6 有组织废气监测结果表

|      |      |                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|------|------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 项目   |      | 单位                | CAP 处理装置              |                       |                       |                       |                       |                       |
|      |      |                   | 2023.7.5              |                       |                       | 2023.7.6              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 硫化氢  | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    |
|      | 出口速率 | kg/h              | 9.24×10 <sup>-5</sup> | 9.14×10 <sup>-5</sup> | 9.14×10 <sup>-5</sup> | 9.09×10 <sup>-5</sup> | 9.06×10 <sup>-5</sup> | 9.06×10 <sup>-5</sup> |
|      | 排放限值 | kg/h              | 21                    | 21                    | 21                    | 21                    | 21                    | 21                    |
|      | 达标情况 |                   | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 臭气浓度 | 出口浓度 | 无量纲               | 63                    | 47                    | 54                    | 63                    | 63                    | 54                    |
|      | 排放限值 | 无量纲               | 60000                 | 60000                 | 60000                 | 60000                 | 60000                 | 60000                 |
|      | 达标情况 |                   | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 项目   |      | 单位                | 2023.7.7              |                       |                       | 2023.7.8              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 二硫化碳 | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 2.05                  | 2.07                  | 2.03                  | 9.15                  | 8.93                  | 8.99                  |

|  |      |      |      |      |      |      |     |      |
|--|------|------|------|------|------|------|-----|------|
|  | 出口速率 | kg/h | 0.35 | 0.35 | 0.34 | 1.54 | 1.5 | 1.51 |
|  | 排放限值 | kg/h | 97   | 97   | 97   | 97   | 97  | 97   |
|  | 达标情况 |      | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   | 达标  | 达标   |

表 9.2-7 有组织废气监测结果表

| 项目  |      | 单位                | 原液车间 2 期 1#室排风，FQ04-05 DA006 废气处理设施 |       |       |          |       |       |
|-----|------|-------------------|-------------------------------------|-------|-------|----------|-------|-------|
|     |      |                   | 2023.7.3                            |       |       | 2023.7.4 |       |       |
|     |      |                   | 第一次                                 | 第二次   | 第三次   | 第一次      | 第二次   | 第三次   |
| 颗粒物 | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 1.3                                 | 2.1   | 1.8   | 1.7      | 2.1   | 1.9   |
|     | 出口速率 | kg/h              | 0.009                               | 0.015 | 0.013 | 0.013    | 0.016 | 0.014 |
|     | 排放限值 | mg/m <sup>3</sup> | 20                                  | 20    | 20    | 20       | 20    | 20    |
|     | 达标情况 |                   | 达标                                  | 达标    | 达标    | 达标       | 达标    | 达标    |

表 9.2-8 有组织废气监测结果表

| 项目  |      | 单位                | 原液车间 2 期 3#室排风，FQ04-07 DA011 排放口 |       |       |          |       |       |
|-----|------|-------------------|----------------------------------|-------|-------|----------|-------|-------|
|     |      |                   | 2023.7.3                         |       |       | 2023.7.4 |       |       |
|     |      |                   | 第一次                              | 第二次   | 第三次   | 第一次      | 第二次   | 第三次   |
| 颗粒物 | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 2.4                              | 1.7   | 2.3   | 1.8      | 2.1   | 1.7   |
|     | 排放速率 | kg/h              | 0.114                            | 0.081 | 0.110 | 0.087    | 0.102 | 0.082 |
|     | 排放限值 | mg/m <sup>3</sup> | 20                               | 20    | 20    | 20       | 20    | 20    |
|     | 达标情况 |                   | 达标                               | 达标    | 达标    | 达标       | 达标    | 达标    |

表 9.2-9 有组织废气监测结果表

| 项目   |      | 单位                | 原液车间 2 期 4#室排风，FQ04-08 DA016 排放口 |                       |                       |                       |                       |                       |
|------|------|-------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|      |      |                   | 2023.7.5                         |                       |                       | 2023.7.6              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                              | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 硫化氢  | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | ND                               | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    |
|      | 出口速率 | kg/h              | 3.03×10 <sup>-5</sup>            | 3.03×10 <sup>-5</sup> | 3.02×10 <sup>-5</sup> | 2.90×10 <sup>-5</sup> | 2.96×10 <sup>-5</sup> | 3.04×10 <sup>-5</sup> |
|      | 排放限值 | kg/h              | 1.1                              | 1.1                   | 1.1                   | 1.1                   | 1.1                   | 1.1                   |
|      | 达标情况 |                   | 达标                               | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 臭气浓度 | 出口浓度 | 无量纲               | 54                               | 63                    | 85                    | 63                    | 63                    | 85                    |
|      | 排放限值 | 无量纲               | 8700                             | 8700                  | 8700                  | 8700                  | 8700                  | 8700                  |
|      | 达标情况 |                   | 达标                               | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 项目   |      | 单位                | 2023.7.7                         |                       |                       | 2023.7.8              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                              | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 二硫化碳 | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 0.15                             | 0.13                  | 0.17                  | 0.30                  | 0.32                  | 0.30                  |
|      | 出口速率 | kg/h              | 0.0047                           | 0.0041                | 0.0054                | 0.0095                | 0.01                  | 0.0095                |
|      | 排放限值 | kg/h              | 6.1                              | 6.1                   | 6.1                   | 6.1                   | 6.1                   | 6.1                   |
|      | 达标情况 |                   | 达标                               | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |

表 9.2-10 有组织废气监测结果表

| 项目   |      | 单位                | 纺丝车间 2 期 1#室排风口，FQ05-03 DA024 排放口 |                       |                       |                       |                       |                       |
|------|------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|      |      |                   | 2023.7.5                          |                       |                       | 2023.7.6              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                               | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 硫化氢  | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | ND                                | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    |
|      | 出口速率 | kg/h              | 3.62×10 <sup>-6</sup>             | 3.61×10 <sup>-6</sup> | 3.63×10 <sup>-6</sup> | 3.55×10 <sup>-6</sup> | 3.59×10 <sup>-6</sup> | 3.61×10 <sup>-6</sup> |
|      | 排放限值 | kg/h              | 0.58                              | 0.58                  | 0.58                  | 0.58                  | 0.58                  | 0.58                  |
|      | 达标情况 |                   | 达标                                | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 臭气浓度 | 出口浓度 | 无量纲               | 54                                | 47                    | 85                    | 54                    | 41                    | 63                    |
|      | 排放限值 | 无量纲               | 2000                              | 2000                  | 2000                  | 2000                  | 2000                  | 2000                  |
|      | 达标情况 |                   | 达标                                | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 项目   |      | 单位                | 2023.7.7                          |                       |                       | 2023.7.8              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                               | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 二硫化碳 | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | ND                                | ND                    | ND                    | 0.31                  | 0.29                  | 0.28                  |
|      | 出口速率 | kg/h              | 0.0001                            | 0.0001                | 0.0001                | 0.002                 | 0.002                 | 0.002                 |
|      | 排放限值 | kg/h              | 2.7                               | 2.7                   | 2.7                   | 2.7                   | 2.7                   | 2.7                   |
|      | 达标情况 |                   | 达标                                | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |

表 9.2-11 有组织废气监测结果表

| 项目  |      | 单位                | 酸站焙烧 2#风机排口，FQ07-02 DA021 废气处理设施 |     |     |          |     |     |
|-----|------|-------------------|----------------------------------|-----|-----|----------|-----|-----|
|     |      |                   | 2023.7.3                         |     |     | 2023.7.4 |     |     |
|     |      |                   | 第一次                              | 第二次 | 第三次 | 第一次      | 第二次 | 第三次 |
| 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 6.3                              | 4.6 | 4.7 | 6.1      | 4.5 | 6.0 |

|  |      |                   |       |       |       |       |       |       |
|--|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | 排放速率 | kg/h              | 0.087 | 0.063 | 0.063 | 0.082 | 0.061 | 0.081 |
|  | 排放限值 | mg/m <sup>3</sup> | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    |
|  | 达标情况 |                   | 达标    | 达标    | 达标    | 达标    | 达标    | 达标    |

表 9.2-12 有组织废气监测结果表

| 项目   |      | 单位                | 酸站 3#室排风口，FQ07-05 DA028 排放口 |        |        |                       |                       |                       |
|------|------|-------------------|-----------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|      |      |                   | 2023.7.5                    |        |        | 2023.7.6              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                         | 第二次    | 第三次    | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 硫化氢  | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 0.047                       | 0.031  | 0.038  | ND                    | ND                    | ND                    |
|      | 出口速率 | kg/h              | 0.002                       | 0.001  | 0.002  | 4.46×10 <sup>-5</sup> | 4.40×10 <sup>-5</sup> | 4.36×10 <sup>-5</sup> |
|      | 排放限值 | kg/h              | 1.3                         | 1.3    | 1.3    | 1.3                   | 1.3                   | 1.3                   |
|      | 达标情况 |                   | 达标                          | 达标     | 达标     | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 臭气浓度 | 出口浓度 | 无量纲               | 41                          | 47     | 47     | 54                    | 63                    | 47                    |
|      | 排放限值 | 无量纲               | 10500                       | 10500  | 10500  | 10500                 | 10500                 | 10500                 |
|      | 达标情况 |                   | 达标                          | 达标     | 达标     | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 项目   |      | 单位                | 2023.7.7                    |        |        | 2023.7.8              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                         | 第二次    | 第三次    | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 二硫化碳 | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 0.03                        | ND     | 0.04   | 0.19                  | 0.17                  | 0.18                  |
|      | 出口速率 | kg/h              | 0.0012                      | 0.0001 | 0.0016 | 0.0076                | 0.0068                | 0.0072                |
|      | 排放限值 | kg/h              | 6.1                         | 6.1    | 6.1    | 6.1                   | 6.1                   | 6.1                   |
|      | 达标情况 |                   | 达标                          | 达标     | 达标     | 达标                    | 达标                    | 达标                    |

表 9.2-13 有组织废气监测结果表

| 项目   |      | 单位                | 酸站 4#室排风口，FQ07-06 DA029 排放口 |       |        |                       |                       |                       |
|------|------|-------------------|-----------------------------|-------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|      |      |                   | 2023.7.5                    |       |        | 2023.7.6              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                         | 第二次   | 第三次    | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 硫化氢  | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 0.085                       | 0.092 | 0.064  | ND                    | ND                    | ND                    |
|      | 出口速率 | kg/h              | 0.004                       | 0.004 | 0.003  | 4.57×10 <sup>-5</sup> | 4.53×10 <sup>-5</sup> | 4.58×10 <sup>-5</sup> |
|      | 排放限值 | kg/h              | 1.3                         | 1.3   | 1.3    | 1.3                   | 1.3                   | 1.3                   |
|      | 达标情况 |                   | 达标                          | 达标    | 达标     | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 臭气浓度 | 出口浓度 | 无量纲               | 47                          | 72    | 63     | 54                    | 63                    | 72                    |
|      | 排放限值 | 无量纲               | 10500                       | 10500 | 10500  | 10500                 | 10500                 | 10500                 |
|      | 达标情况 |                   | 达标                          | 达标    | 达标     | 达标                    | 达标                    | 达标                    |
| 项目   |      | 单位                | 2023.7.7                    |       |        | 2023.7.8              |                       |                       |
|      |      |                   | 第一次                         | 第二次   | 第三次    | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| 二硫化碳 | 出口浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 0.04                        | 0.05  | 0.04   | 0.27                  | 0.25                  | 0.26                  |
|      | 出口速率 | kg/h              | 0.0016                      | 0.002 | 0.0016 | 0.011                 | 0.01                  | 0.01                  |
|      | 排放限值 | kg/h              | 6.1                         | 6.1   | 6.1    | 6.1                   | 6.1                   | 6.1                   |
|      | 达标情况 |                   | 达标                          | 达标    | 达标     | 达标                    | 达标                    | 达标                    |

验收监测期间，各排口颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、H<sub>2</sub>S、CS<sub>2</sub>、臭气浓度和 NMHC 排放浓度或速率均满足环评及最新标准要求，各排口废气污染物达标排放。

## （2）无组织排放

监测结果表明：验收监测期间，厂界无组织监控点颗粒物、H<sub>2</sub>S、CS<sub>2</sub>、臭气浓度和 NMHC 均满足相应排放限值要求，厂区内无组织废气 NMHC 浓度满足相关标准要求，各厂界废气污染物达标排放。

表 9.2-14 无组织废气监测结果与评价

| 检测点位名称及编号   | 检测项目          | 采样时间     | 检测结果: mg/m <sup>3</sup> |       |       |       |       |      |      |
|-------------|---------------|----------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|             |               |          | 第一次                     | 第二次   | 第三次   | 第四次   | 最大值   | 限值   | 达标情况 |
| 厂界上风向 (QW1) | 总悬浮颗粒物 (TSP)  | 2023.7.7 | 0.189                   | 0.194 | 0.192 | 0.196 | 0.196 | 1.0  | 达标   |
| 厂界下风向 (QW2) |               |          | 0.223                   | 0.242 | 0.252 | 0.237 | 0.252 | 1.0  | 达标   |
| 厂界下风向 (QW3) |               |          | 0.263                   | 0.280 | 0.262 | 0.273 | 0.280 | 1.0  | 达标   |
| 厂界下风向 (QW4) |               |          | 0.250                   | 0.241 | 0.256 | 0.243 | 0.256 | 1.0  | 达标   |
| 厂界上风向 (QW1) |               | 2023.7.8 | 0.192                   | 0.190 | 0.195 | 0.192 | 0.195 | 1.0  | 达标   |
| 厂界下风向 (QW2) |               |          | 0.247                   | 0.266 | 0.246 | 0.239 | 0.266 | 1.0  | 达标   |
| 厂界下风向 (QW3) |               |          | 0.285                   | 0.268 | 0.286 | 0.273 | 0.286 | 1.0  | 达标   |
| 厂界下风向 (QW4) |               |          | 0.255                   | 0.245 | 0.238 | 0.241 | 0.255 | 1.0  | 达标   |
| 厂界上风向 (QW1) | 硫化氢           | 2023.7.7 | ND                      | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.06 | 达标   |
| 厂界下风向 (QW2) |               |          | 0.002                   | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.06 | 达标   |
| 厂界下风向 (QW3) |               |          | 0.002                   | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.06 | 达标   |
| 厂界下风向 (QW4) |               |          | 0.002                   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.06 | 达标   |
| 厂界上风向 (QW1) |               | 2023.7.8 | ND                      | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.06 | 达标   |
| 厂界下风向 (QW2) |               |          | ND                      | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.06 | 达标   |
| 厂界下风向 (QW3) |               |          | ND                      | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.06 | 达标   |
| 厂界下风向 (QW4) |               |          | ND                      | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.06 | 达标   |
| 厂界上风向 (QW1) | 臭气浓度<br>(无量纲) | 2023.7.7 | <10                     | <10   | <10   | <10   | <10   | 20   | 达标   |
| 厂界下风向 (QW2) |               |          | <10                     | <10   | <10   | <10   | <10   | 20   | 达标   |
| 厂界下风向 (QW3) |               |          | <10                     | <10   | <10   | <10   | <10   | 20   | 达标   |
| 厂界下风向 (QW4) |               |          | <10                     | <10   | <10   | <10   | <10   | 20   | 达标   |
| 厂界上风向 (QW1) |               | 2023.7.8 | <10                     | <10   | <10   | <10   | <10   | 20   | 达标   |
| 厂界下风向 (QW2) |               |          | <10                     | <10   | <10   | <10   | <10   | 20   | 达标   |

|                             |       |          |      |      |      |      |      |    |    |
|-----------------------------|-------|----------|------|------|------|------|------|----|----|
| 厂界下风向（QW3）                  |       |          | <10  | <10  | <10  | <10  | <10  | 20 | 达标 |
| 厂界下风向（QW4）                  |       |          | <10  | <10  | <10  | <10  | <10  | 20 | 达标 |
| 厂界上风向（QW1）                  | 非甲烷总烃 | 2023.7.7 | 0.78 | 0.63 | 0.66 | 0.32 | 0.78 | 20 | 达标 |
| 厂界下风向（QW2）                  |       |          | 0.43 | 0.56 | 0.38 | 0.28 | 0.56 | 20 | 达标 |
| 厂界下风向（QW3）                  |       |          | 0.44 | 0.35 | 0.40 | 0.47 | 0.47 | 20 | 达标 |
| 厂界下风向（QW4）                  |       |          | 0.40 | 0.44 | 0.49 | 0.38 | 0.49 | 20 | 达标 |
| 纺丝车间外 1m、距离地面 1.5m 以上处（QW5） |       |          | 0.66 | 0.63 | 0.36 | 0.56 | 0.66 | 20 | 达标 |
| 厂界上风向（QW1）                  |       | 2023.7.8 | 0.92 | 1.30 | 0.88 | 0.40 | 1.30 | 20 | 达标 |
| 厂界下风向（QW2）                  |       |          | 0.70 | 0.47 | 0.40 | 0.54 | 0.70 | 20 | 达标 |
| 厂界下风向（QW3）                  |       |          | 1.24 | 0.43 | 0.44 | 0.27 | 1.24 | 20 | 达标 |
| 厂界下风向（QW4）                  |       |          | 0.45 | 0.46 | 0.46 | 0.34 | 0.46 | 20 | 达标 |
| 纺丝车间外 1m、距离地面 1.5m 以上处（QW5） |       |          | 0.37 | 0.67 | 0.75 | 0.51 | 0.75 | 20 | 达标 |
| 厂界上风向（QW1）                  | 二硫化碳  | 2023.7.7 | 0.11 | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.11 | 3  | 达标 |
| 厂界下风向（QW2）                  |       |          | 0.12 | 0.10 | 0.11 | 0.13 | 0.13 | 3  | 达标 |
| 厂界下风向（QW3）                  |       |          | 0.16 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 3  | 达标 |
| 厂界下风向（QW4）                  |       |          | 0.37 | 0.34 | 0.37 | 0.34 | 0.37 | 3  | 达标 |
| 厂界上风向（QW1）                  |       | 2023.7.8 | 0.14 | 0.12 | 0.16 | 0.14 | 0.16 | 3  | 达标 |
| 厂界下风向（QW2）                  |       |          | 0.12 | 0.08 | 0.10 | 0.13 | 0.13 | 3  | 达标 |
| 厂界下风向（QW3）                  |       |          | 0.12 | 0.10 | 0.13 | 0.09 | 0.13 | 3  | 达标 |
| 厂界下风向（QW4）                  |       |          | 0.09 | 0.07 | 0.08 | 0.07 | 0.09 | 3  | 达标 |

### 9.2.2.2 废水

污水处理站出水水质见表 9.2-15。

表 9.2-15 污水处理站出水水质监测结果与评价

| 污染物           | 项目             | 检测日期及结果  |      |      |      |        |          |      |      |      |        |
|---------------|----------------|----------|------|------|------|--------|----------|------|------|------|--------|
|               |                | 2023.7.3 |      |      |      |        | 2023.7.4 |      |      |      |        |
|               |                | 第一次      | 第二次  | 第三次  | 第四次  | 均值     | 第一次      | 第二次  | 第三次  | 第四次  | 均值     |
| pH 值<br>(无量纲) | 出口浓度           | 7.7      | 7.4  | 7.5  | 7.4  | /      | 7.7      | 7.9  | 7.6  | 7.6  | /      |
|               | 接管标准           | 6-9      | 6-9  | 6-9  | 6-9  | 6-9    | 6-9      | 6-9  | 6-9  | 6-9  | 6-9    |
|               | 达标情况           | 达标       | 达标   | 达标   | 达标   | 达标     | 达标       | 达标   | 达标   | 达标   | 达标     |
| 化学需氧量         | 出口浓度<br>(mg/L) | 91       | 94   | 87   | 86   | 89.5   | 94       | 97   | 97   | 94   | 95.5   |
|               | 接管标准<br>(mg/L) | /        | /    | /    | /    | 100    | /        | /    | /    | /    | 100    |
|               | 达标情况           | /        | /    | /    | /    | 达标     | /        | /    | /    | /    | 达标     |
| 氨氮            | 出口浓度<br>(mg/L) | 3.81     | 3.38 | 3.39 | 3.35 | 3.4825 | 0.994    | 1.01 | 1.03 | 1.02 | 1.0135 |
|               | 接管标准<br>(mg/L) | /        | /    | /    | /    | 15     | /        | /    | /    | /    | 15     |
|               | 达标情况           | /        | /    | /    | /    | 达标     | /        | /    | /    | /    | 达标     |
| 总磷            | 出口浓度<br>(mg/L) | 0.09     | 0.09 | 0.07 | 0.08 | 0.0825 | 0.05     | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.0625 |
|               | 接管标准<br>(mg/L) | /        | /    | /    | /    | 0.5    | /        | /    | /    | /    | 0.5    |

|     |                |      |      |      |      |       |      |      |      |      |        |
|-----|----------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|--------|
|     | 达标情况           | /    | /    | /    | /    | 达标    | /    | /    | /    | /    | 达标     |
| 总氮  | 出口浓度<br>(mg/L) | 4.56 | 4.57 | 4.28 | 4.03 | 4.36  | 1.54 | 1.39 | 1.99 | 1.89 | 1.7025 |
|     | 接管标准<br>(mg/L) | /    | /    | /    | /    | 15    | /    | /    | /    | /    | 15     |
|     | 达标情况           | /    | /    | /    | /    | 达标    | /    | /    | /    | /    | 达标     |
| 悬浮物 | 出口浓度<br>(mg/L) | 12   | 10   | 12   | 13   | 11.75 | 12   | 13   | 11   | 10   | 11.5   |
|     | 接管标准<br>(mg/L) | /    | /    | /    | /    | 70    | /    | /    | /    | /    | 70     |
|     | 达标情况           | /    | /    | /    | /    | 达标    | /    | /    | /    | /    | 达标     |
| 硫化物 | 出口浓度<br>(mg/L) | ND   | ND   | ND   | ND   | 0.005 | ND   | ND   | ND   | ND   | 0.005  |
|     | 接管标准<br>(mg/L) | /    | /    | /    | /    | 1     | /    | /    | /    | /    | 1      |
|     | 达标情况           | /    | /    | /    | /    | 达标    | /    | /    | /    | /    | 达标     |
| 总锌  | 出口浓度<br>(mg/L) | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.025 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.0275 |
|     | 接管标准<br>(mg/L) | /    | /    | /    | /    | 2     | /    | /    | /    | /    | 2      |
|     | 达标情况           | /    | /    | /    | /    | 达标    | /    | /    | /    | /    | 达标     |

监测结果表明：验收监测期间，废水总排口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总锌、硫化物排放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）相关标准限值，达标排放。

### 9.2.2.3 厂界噪声

表 9.2-16 厂界噪声监测结果表（单位: dB(A)）

| 检测点位名称及编号          | 检测时间 |             | 检测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|--------------------|------|-------------|------|------|------|
| 厂界东侧 1m 处 (Z1)     | 昼间   | 14:43-14:48 | 57   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:33-22:38 | 48   | 55   | 达标   |
| 厂界南侧 1m 处 (Z2)     | 昼间   | 14:18-14:23 | 58   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:12-22:17 | 48   | 55   | 达标   |
| 厂界南侧 1m 处 (Z3)     | 昼间   | 15:06-15:11 | 57   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:57-23:02 | 47   | 55   | 达标   |
| 厂界西侧 1m 处 (Z4)     | 昼间   | 14:06-14:11 | 59   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:00-22:05 | 48   | 55   | 达标   |
| 厂界北侧 1m 处 (Z5)     | 昼间   | 14:55-15:00 | 58   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:44-22:49 | 48   | 55   | 达标   |
| 厂界北侧 1m 处 (Z6)     | 昼间   | 14:31-14:36 | 56   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:22-22:27 | 48   | 55   | 达标   |
| 污水处理站界东 1m 处 (Z7)  | 昼间   | 14:31-14:36 | 59   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:17-22:22 | 53   | 55   | 达标   |
| 污水处理站界南 1m 处 (Z8)  | 昼间   | 14:43-14:48 | 56   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:05-22:10 | 52   | 55   | 达标   |
| 污水处理站界西 1m 处 (Z9)  | 昼间   | 14:57-15:02 | 58   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:44-22:49 | 54   | 55   | 达标   |
| 污水处理站界北 1m 处 (Z10) | 昼间   | 15:09-15:14 | 57   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:31-22:36 | 52   | 55   | 达标   |
| 厂界东侧 1m 处 (Z1)     | 昼间   | 20:37-20:42 | 57   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:12-22:17 | 47   | 55   | 达标   |
| 厂界南侧 1m 处 (Z2)     | 昼间   | 20:13-20:18 | 56   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:45-22:50 | 45   | 55   | 达标   |
| 厂界南侧 1m 处 (Z3)     | 昼间   | 20:24-20:29 | 58   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:35-22:40 | 47   | 55   | 达标   |
| 厂界西侧 1m 处 (Z4)     | 昼间   | 21:02-21:07 | 60   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:23-22:28 | 49   | 55   | 达标   |
| 厂界北侧 1m 处 (Z5)     | 昼间   | 20:46-20:51 | 59   | 65   | 达标   |
|                    | 夜间   | 22:01-22:06 | 48   | 55   | 达标   |

|                       |  |    |             |    |    |    |
|-----------------------|--|----|-------------|----|----|----|
| 厂界北侧 1m 处<br>(Z6)     |  | 昼间 | 20:00-20:05 | 56 | 65 | 达标 |
|                       |  | 夜间 | 23:01-23:06 | 48 | 55 | 达标 |
| 污水处理站界东<br>1m 处 (Z7)  |  | 昼间 | 20:48-20:53 | 58 | 65 | 达标 |
|                       |  | 夜间 | 22:22-22:27 | 54 | 55 | 达标 |
| 污水处理站界南<br>1m 处 (Z8)  |  | 昼间 | 20:35-20:40 | 56 | 65 | 达标 |
|                       |  | 夜间 | 22:11-22:16 | 50 | 55 | 达标 |
| 污水处理站界西<br>1m 处 (Z9)  |  | 昼间 | 20:22-20:27 | 57 | 65 | 达标 |
|                       |  | 夜间 | 22:49-22:54 | 54 | 55 | 达标 |
| 污水处理站界北<br>1m 处 (Z10) |  | 昼间 | 20:10-20:15 | 57 | 65 | 达标 |
|                       |  | 夜间 | 22:35-22:40 | 52 | 55 | 达标 |

监测结果表明：验收监测期间，项目各厂界外 1 米处噪声监测点昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，噪声排放达标。

### 9.2.2.4 总量核算

废水污染物的排放总量根据监测结果（即平均排放浓度）与总排口废水排放量计算，废水排放量取废水总排口流量计数据并进行折算，其总量见表 9.2-17。

表 9.2-17 全厂主要废水污染物排放总量控制考核情况表

| 总量控制指标 | 平均排放浓度 (mg/L) | 竣工验收期间折合年排放量 (t/a) | 环评、批复及变动影响分析要求 (t/a) | 排污许可量 (t/a) | 结果评价 |
|--------|---------------|--------------------|----------------------|-------------|------|
| 废水量    | —             | 4562717.04         | 7663692              | —           | 达标   |
| COD    | 92.5          | 422.05             | 766.36               | 625.05      | 达标   |
| SS     | 11.63         | 53.06              | 536.45               | —           | 达标   |
| 氨氮     | 2.25          | 10.27              | 26.59                | 26.59       | 达标   |
| 硫化物    | 0.005         | 0.02               | 7.66                 | —           | 达标   |
| 锌离子    | 0.026         | 0.12               | 15.33                | —           | 达标   |

废气污染物的排放总量根据各排口污染物排放量叠加而得，其排放总量见表 9.2-18。

表 9.2-18 全厂主要废气污染物排放总量控制考核情况表

| 总量控制指标           | 竣工验收期间折合年排放量 (t/a) | 环评、批复及变动影响分析要求 (t/a) | 结果评价 |
|------------------|--------------------|----------------------|------|
|                  | 本项目(二期莫代尔)         | 二期                   |      |
| SO <sub>2</sub>  | 3.043              | 35.109               | 达标   |
| NO <sub>x</sub>  | 3.043              | 138.56               | 达标   |
| 颗粒物              | 3.035              | 6.128                | 达标   |
| H <sub>2</sub> S | 0.0442             | 68.141               | 达标   |
| CS <sub>2</sub>  | 6.29               | 398.559              | 达标   |

注：经对照，本项目废气污染物总量不突破已批复二期项目废气总量，一期工程保持不变，因此，本项目叠加现有一期工程总量不突破已批复全厂废气总量。

根据上述污染物排放总量核算表，本项目废气、废水污染物排放均满足环评报告书、批复及变动影响分析报告中总量要求。

## 10.验收监测结论与建议

兰精纤维在厂区现有用地范围内投资 65000 万元建设“年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目”。2020 年 8 月，兰精纤维委托南京国环科技股份有限公司编制了《兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目环境影响报告书》，2021 年 4 月取得了南京市生态环境局批复（宁环（六）建〔2021〕1 号）。项目于 2021 年 6 月开始建设，2023 年 5 月建成调试。本次竣工环境保护验收监测报告对兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目进行竣工环境保护验收。

验收期间，各生产设备和污染防治设施满负荷正常运行。通过对该项目有组织废气排放监测，无组织废气排放监测，污水处理站进、出水水质监测，厂界噪声排放监测，得出以下结论：

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

##### 一、废气

验收监测期间：

（1）WSA 装置对硫化氢的去除率为 94.49%~97.26%，二硫化碳的去除率为 95.79%~99.01%；CAP 装置对硫化氢的去除率为 96.97%~98.17%，二硫化碳的去除率为 49.34%~95.69%；碱洗塔+活性炭装置对颗粒物的去除率为 41.67%~76.92%。

##### 二、废水

验收监测期间，废水处理设施对化学需氧量去除率为 95.30%~95.85%，氨氮去除率为 79.9%~94.09%，总磷去除率为 83.5%~89.22%，总氮去除率为 80.56%~92.37%，悬浮物去除率为 75.92%~79.74%，硫化物去除率约为 99.99%，总锌去除率为 99.98%~99.99%。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 一、废气

验收监测期间：

（1）各排口颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、H<sub>2</sub>S、CS<sub>2</sub>、臭气浓度和 NMHC 排放浓度或

速率均满足环评及最新标准要求，各排口废气污染物达标排放。

（2）厂界无组织监控点颗粒物、H<sub>2</sub>S、CS<sub>2</sub>、臭气浓度和 NMHC 均满足相应排放限值要求，厂区内无组织废气 NMHC 浓度满足相关标准要求，各厂界废气污染物达标排放。

## 二、废水

验收监测期间，废水总排口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总锌、硫化物排放浓度符合污水处理厂接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)相关标准限值，达标排放。

## 三、噪声

验收监测期间，厂区各厂界外 1 米处噪声监测点昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求，噪声排放达标。

## 四、固废

变动后，本项目新增的废硅藻土 S2、废硅藻土 S3 不确定是否具有危险特性，正在开展鉴别工作，鉴别结果出来前，暂按危废管理，暂存于厂区现有危险废物暂存设施内，鉴别结果出来后，若为危废，应继续按照危废进行管理，若鉴别为一般固废，按一般固废处理处置。项目产生的其他危险废物暂存于现有危险废物暂存设施内，定期委托资质单位处置，一般工业固废外售或委托资质单位综合利用。

# 10.2 总量控制指标

综上所述，兰精（南京）纤维有限公司年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目在实施过程中基本落实了环境影响评价文件及批复要求，项目未发生重大变动，较好的落实了各项环保工程措施。项目废气、废水、噪声达标排放，固体废弃物妥善处置不造成二次污染。

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格的情形对项目逐一对照核查，该项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）第八条中所述的九种情形。

本次环境保护验收监测认为该项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，满足“三同时”竣工环境保护验收要求。

## 10.3 建议

（1）加强环保设施的管理、维护工作，确保各项外排污染物长期、稳定达标排放；企业在正式运营期间应制定并落实自行监测计划，按要求对各类污染物进行例行监测。

（2）结合变动情况，根据生态环境主管部门要求及时变更排污许可证。

（3）按照规范要求建立环境管理台账记录，及时提交排污许可执行报告。

（4）加强项目中产生的废硅藻土 S2、废硅藻土 S3 等固体废物的管理、暂存和处置工作。

（5）加强环境风险防范措施和应急演练，防范风险事故发生，确保安全生产。

## 13. 附件

附件 1 环评批复

附件 2 验收检测期间工况记录

附件 3 验收检测报告

附件 4 危废处置协议及处置单位资质

附件 5 危废转移联单

附件 6 项目排污许可证

附件 7 环境应急预案备案表

附件 8 一般变动影响分析报告

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：兰精（南京）纤维有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|                                                               |                 |                            |               |               |            |              |              |                                                                                                 |                  |              |                |               |           |              |  |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|---------------|---------------|------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|----------------|---------------|-----------|--------------|--|
| 建<br>设<br>项<br>目                                              | 项目名称*           | 年产 40000 吨莫代尔绿色生态纤维素纤维生产项目 |               |               |            |              | 建设地点*        | 南京市六合区新材料产业园康强路 2 号现有厂区内                                                                        |                  |              |                |               |           |              |  |
|                                                               | 行业类别*           | 2812 人造纤维（纤维素纤维）制造         |               |               |            |              | 建设性质*        | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 迁建 |                  |              |                |               |           |              |  |
|                                                               | 设计生产能力          | 年产 4 万吨莫代尔纤维               |               | 建设项目开工日期      |            | 2021 年 6 月   | 实际生产能力       | 年产 4 万吨莫代尔纤维                                                                                    |                  | 投入试运行日期      | 2023 年 5 月     |               |           |              |  |
|                                                               | 投资总概算（万元）*      | 65000                      |               |               |            |              | 环保投资总概算（万元）* | 620                                                                                             |                  | 所占比例（%）      | 0.95%          |               |           |              |  |
|                                                               | 环评审批部门*         | 南京市生态环境局                   |               |               |            |              | 批准文号*        | 宁环（六）建〔2021〕1 号                                                                                 |                  | 批准时间*        | 2021 年 4 月 1 日 |               |           |              |  |
|                                                               | 初步设计审批部门        | /                          |               |               |            |              | 批准文号         | /                                                                                               |                  | 批准时间         |                |               |           |              |  |
|                                                               | 环保验收审批部门        | /                          |               |               |            |              | 批准文号         | /                                                                                               |                  | 批准时间         | /              |               |           |              |  |
|                                                               | 环保设施设计单位        | /                          |               | 环保设施施工单位      |            |              | /            |                                                                                                 | 环保设施监测单位         | 南京国测检测技术有限公司 |                |               |           |              |  |
|                                                               | 实际总投资（万元）*      | 65000                      |               |               |            |              | 实际环保投资（万元）*  | 690                                                                                             |                  | 所占比例（%）      | 1.06%          |               |           |              |  |
|                                                               | 废水治理（万元）        | /                          | 废气治理（万元）      | 555           | 噪声治理（万元）   | 20           | 固废治理（万元）     | 45                                                                                              | 绿化及生态（万元）        | /            | 其他(万元)         | 80            |           |              |  |
| 新增废水处理设施能力                                                    |                 | /                          |               |               |            |              | 新增废气处理设施能力   |                                                                                                 | /                |              | 年平均工作时         | 8500h         |           |              |  |
| 建设单位                                                          |                 | 兰精（南京）纤维有限公司               |               |               | 邮政编码       |              | 210000       |                                                                                                 | 联系电话             |              | 025-57639888   |               | 环评单位      | 南京国环科技股份有限公司 |  |
| 污 染 物<br>排 放 达<br>标 与 总<br>量 控 制<br>（ 工 业<br>建 设 项<br>目 详 填 ） | 污染物             | 原有排放量(1)                   | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身消减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7)                                                                                   | 本期工程“以新带老”消减量(8) | 全厂实际排放总量(9)  | 全厂核定排放总量(10)   | 区域平衡替代消减量(11) | 排放增减量(12) |              |  |
|                                                               | 废水量             | 766.3692                   | —             | —             | 0.086      | 0            | 0.086        | 0.086                                                                                           | 0                | 766.4552     | 766.4552       | 0             | +0.086    |              |  |
|                                                               | COD             | 766.37                     | 92.5          | 100           | —          | —            | 0.086        | 0.086                                                                                           | 0                | 766.456      | 766.456        | 0             | +0.086    |              |  |
|                                                               | 氨氮              | 26.59                      | 2.25          | 3.5           | —          | —            | 0.003        | 0.003                                                                                           | 0                | 26.593       | 26.593         | 0             | +0.003    |              |  |
|                                                               | 总磷              | 0                          | 0             | 0             | 0          | 0            | 0            | 0                                                                                               | 0                | 0            | 0              | 0             | 0         |              |  |
|                                                               | SO <sub>2</sub> | 60.143                     | —             | —             | 0          | 0            | 0            | 0                                                                                               | 0                | 60.143       | 60.143         | 0             | 0         |              |  |
|                                                               | NO <sub>x</sub> | 161.06                     | —             | —             | 0          | 0            | 0            | 0                                                                                               | 0                | 161.06       | 161.06         | 0             | 0         |              |  |
|                                                               | 颗粒物             | 9.778                      | —             | —             | 0          | 0            | 0            | 0                                                                                               | 0                | 9.778        | 9.778          | 0             | 0         |              |  |
|                                                               | 挥发性有机物          | 0                          | —             | —             | 0          | 0            | 0            | 0                                                                                               | 0                | 0            | 0              | 0             | 0         |              |  |

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。