

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：新型环保水处理配方产品及固体水处理药剂生产项目

建设单位（盖章）南通联麟化工有限公司

编制日期：2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                                     |                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称                              | 新型环保水处理配方产品及固体水处理药剂生产项目                                                                                                                                        |                                                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码                                | 2206-320623-89-02-825466                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人                             | 梁蓉                                                                                                                                                             | 联系方式                                                      | 13773787028                                                                                                                                                     |
| 建设地点                                | 江苏省南通市如东沿海经济开发区化工园区通海二路 8 号                                                                                                                                    |                                                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标                                | (121 度 4 分 6.635 秒, 32 度 32 分 1.180 秒)                                                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别                            | C2666 环境污染处理专用药剂材料制造                                                                                                                                           | 建设项目行业类别                                                  | “二十三、化学原料和化学制品制造业 26 44 专用化学产品制造 266 单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）                                                                                        |
| 建设性质                                | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造           | 建设项目申报情形                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填）                   | 如东县行政审批局                                                                                                                                                       | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                                         | 东行审（2022）325 号                                                                                                                                                  |
| 总投资（万元）                             | 3353.58                                                                                                                                                        | 环保投资（万元）                                                  | 100                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）                           | 2.98                                                                                                                                                           | 施工工期                                                      | 8 个月                                                                                                                                                            |
| 是否开工建设                              | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                                           | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                                 | 本项目用地面积 7485.5m <sup>2</sup><br>全厂总面积 115487m <sup>2</sup>                                                                                                      |
| 专项评价设置情况                            | 本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年)中二十三、化学原料和化学制品制造业专用化学产品制造 266、单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）类别，应编制环评报告表。根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类)(试行)》表 1 要求，详见下表 1-1。 |                                                           |                                                                                                                                                                 |
|                                     | <b>表 1-1 专项评价设置原则表</b>                                                                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                                                 |
|                                     | 专项评价的类别                                                                                                                                                        | 设置原则                                                      | 专项设置情况                                                                                                                                                          |
|                                     | 大气                                                                                                                                                             | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 无                                                                                                                                                               |
|                                     | 地表水                                                                                                                                                            | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂                | 无                                                                                                                                                               |
|                                     | 环境风险                                                                                                                                                           | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                  | 有                                                                                                                                                               |
|                                     | 生态                                                                                                                                                             | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目   | 无                                                                                                                                                               |
|                                     | 海洋                                                                                                                                                             | 直接向海排放污染物的海洋工程项目                                          | 无                                                                                                                                                               |
| 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项评 |                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                                                                                                                 |

|                  | 价。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                   |      |           |      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 规划情况             | 如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030 年）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                   |      |           |      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| 规划环境影响评价情况       | 规划环境影响评价名称：《如东县洋口化学工业园开发建设规划(2020-2030)环境影响报告书》<br>审批机关：江苏省生态环境厅<br>审批文件名称：《省生态环境厅关于如东县洋口化学工业园开发建设规划(2020-2030)环境影响报告书的审查意见》<br>审批文件文号：苏环审[2021]24 号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                   |      |           |      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>园区产业定位为：石化以及石化中下游产业（不含石油炼化一体化）、以化工新材料和高端专用化学品等为重点的精细化工产业。其中东区突出石化及其中下游产业，重点发展化工新材料产业；西区突出生物药物（农药、医药）产业整合提升，重点发展高端专用化学品产业。本项目位于如东县洋口化学工业园西区，行业类别对照国民经济行业类别（2017 年版），属于 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造，属于高端专用化学品产业，对照《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》准入清单（见下表），本项目不属于禁止引入项目与限制引入项目，综上所述，本项目符合园区产业定位。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 如东县洋口化学工业园生态环境准入清单</b></p> <table><tr><th>清单类型</th><th>准入内容</th><th>本项目的符合性分析</th></tr><tr><td>优先引入</td><td>1、符合产业定位且属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2019 年版）、《产业转移指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及修订、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术；<br/>2、鼓励依托龙头产业发展上下游关联度强、技术水平高、绿水青山环保的项目，进一步补链、延链、强链；<br/>3、鼓励实施园区内废弃物资源综合利用项目。</td><td>本项目为 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业，），水处理药剂属于属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正）鼓励类十一、石化化工 12、环保型吸水剂、水处理剂。。</td></tr><tr><td>禁止引入</td><td>1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等中的淘汰、禁止类项目；<br/>2、不符合《&lt;长江经济带发展负面清单指南&gt;江苏省实施细则（试行）》产业发展要求的项目，包括新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目（国家产业机构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外）；新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；新建、扩建不符合国</td><td>本项目为 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业，不属于左列禁止引入产业。</td></tr></table> | 清单类型                                                                                              | 准入内容 | 本项目的符合性分析 | 优先引入 | 1、符合产业定位且属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2019 年版）、《产业转移指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及修订、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术；<br>2、鼓励依托龙头产业发展上下游关联度强、技术水平高、绿水青山环保的项目，进一步补链、延链、强链；<br>3、鼓励实施园区内废弃物资源综合利用项目。 | 本项目为 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业，），水处理药剂属于属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正）鼓励类十一、石化化工 12、环保型吸水剂、水处理剂。。 | 禁止引入 | 1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等中的淘汰、禁止类项目；<br>2、不符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》产业发展要求的项目，包括新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目（国家产业机构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外）；新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；新建、扩建不符合国 | 本项目为 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业，不属于左列禁止引入产业。 |
| 清单类型             | 准入内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 本项目的符合性分析                                                                                         |      |           |      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| 优先引入             | 1、符合产业定位且属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2019 年版）、《产业转移指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及修订、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术；<br>2、鼓励依托龙头产业发展上下游关联度强、技术水平高、绿水青山环保的项目，进一步补链、延链、强链；<br>3、鼓励实施园区内废弃物资源综合利用项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 本项目为 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业，），水处理药剂属于属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正）鼓励类十一、石化化工 12、环保型吸水剂、水处理剂。。 |      |           |      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| 禁止引入             | 1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等中的淘汰、禁止类项目；<br>2、不符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》产业发展要求的项目，包括新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目（国家产业机构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外）；新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；新建、扩建不符合国                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目为 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业，不属于左列禁止引入产业。                                                          |      |           |      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；建设明令禁止的落后产能项目及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目；<br>3、生产或使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；<br>4、不具备有效治理措施的化工项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                       |
| 限制引入    | 1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等中限制类项目；<br>2、新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品，新增使用或产生恶臭物质的生产项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 本项目为 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业，不属于左列限制引入产业，未新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品，未新增使用或产生恶臭物质的生产项目。                      |
| 空间布局约束  | <p>1、西区控制农药企业总数量不超过 15 家。实行分区管控，洋口三路以西现有 5 家农药企业不再新扩“化学农药制造（2631）”合成类项目，技改项目应属于战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目、“卡脖子”技术或为南通市战略性新兴产业配套，且“以新带老”削减量不少于 40%；洋口三路以东现有 18 家农药企业，新、改、扩建“化学农药制造（2631）”合成类项目时“以新带老”削减量不少于 20%；</p> <p>2、西区控制医药企业总数量不超过 10 家。实行分区管控，洋口三路以西现有 4 家医药企业不再新扩“化学药品原料药制造（2710）”合成类项目，技改项目应属于战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目、“卡脖子”技术或为南通市战略性新兴产业配套，且“以新带老”削减量不少于 40%；洋口三路以东现有 6 家医药企业，新、改、扩建“化学药品原料药制造（2710）”合成类项目时“以新带老”削减量不少于 20%；</p> <p>3、东区按照南轻北重布局，以中心路为界，北部布置烯烃下游片区，南部布置化工新材料及专用化学品片区；</p> <p>4、烯烃下游产品链包括 PTA、PET、涤纶产品链。结合大气环境影响预测结果和排海口规模，东区石化片区不再发展化工基础原料等石化上游产品，拟入园重点项目规模不超过：250 万吨/年 PTA、180 万吨/年聚酯瓶片、120 万吨/年聚酯短纤，30 万吨/年己内酰胺、30 万吨/年 PA6。考虑到产品市场的不确定性，若项目实施时石化产业链的产品规模及规划方案发生变化，需控制污染物排放总量不突破本规划环评的建议控制总量；</p> <p>5、东区嘉通能源一、二项目需在如东县环境空气质量改善方案实施，东区规划近、远期中水回用工程、污水厂提标改造及扩容工程等基础设施配套规模同步建设，远期上位热电联产规划调整、供热规模匹配的前提下方可全面投运；</p> <p>6、生态绿地 23.33 公顷，河流水域面积 58.67 公顷，公路防护绿地、生态水系防护绿地、绿化隔离带等防护绿地规划近期 163.61 公顷、规划远期 209.22 公顷，均列为生态空间，生态空间内禁止开发建设；</p> <p>7、化工园区边界设置 500 米空间防护距离。</p> | 本项目位于如东洋口化学工业园西区，洋口三路以东，为 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业，为复配类环境污染处理专用药剂，不执行空间布局约束的合成类项目“以新带老”削减量不少于 20%的相关要求。 |
| 污染物排放管控 | <p>整体要求：</p> <p>1、排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准；</p> <p>2、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国内先进水平，对有异味气体（氨、硫化氢等）排放的项目应达到同行业国际先进水平；</p> <p>3、大气污染物排放：挥发性有机物去除率≥90%；厂区内 NMHC</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 建设项目采取有效措施治理废气、废水，本项目废气污染源主要是含有有机尾气，通过车间废气预处理设施处理后接入排气筒排放；粉尘废气经由                                      |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                              |
|--|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |        | <p>监控点处 1h 平均浓度值<math>\leq 6\text{mg}/\text{m}^3</math>；NMHC 监控点处任意一次浓度值<math>\leq 20\text{mg}/\text{m}^3</math>；</p> <p>4、对列入《优先控制化学品名录》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，采取风险管控措施；</p> <p>5、严控异味气体排放，西区增设 2 个区内超级站（监测因子包含 VOCs、H<sub>2</sub>S、有机硫）和 1 个上风向边界超级站（监测因子包含 VOCs、空气质量六参），进行实时监控，对环节质量劣化趋势明显的开展溯源治理；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>除尘设施处理，有机废气经由 RTO 处置。废气与废水排放均执行最严格的行业或地方排放控制标准。</p>                                                                                                       |
|  |        | <p>环境质量：</p> <p>1、大气环境质量执行《环境空气质量》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2019）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限制等；</p> <p>2、区内水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；</p> <p>3、区内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中的第二类用地筛选值标准；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>本项目所在地执行左列环境质量要求</p>                                                                                                                                      |
|  |        | <p>污染物排放总量及单位排污系数：</p> <p>1、废水外排量，规划近期：1652.53 万吨/年、COD 826.27 吨/年、氨氮 82.63 吨/年、总磷 8.26 吨/年、总氮 247.89 吨/年；规划远期：2122.84 万吨/年、COD 1061.42 吨/年、氨氮 106.14 吨/年、总磷 10.624 吨/年、总氮 318.43 吨/年；</p> <p>2、废气污染物排放总量，规划近期：SO<sub>2</sub> 461.11 吨/年、NO<sub>x</sub> 1278.72 吨/年、烟粉尘 371.80 吨/年、VOCs 873.004 吨/年；规划远期：SO<sub>2</sub> 565.71 吨/年、NO<sub>x</sub> 1483.24 吨/年、烟粉尘 462.92 吨/年、VOCs 1014.274 吨/年；</p> <p>3、规划近远期异味因子建议控制总量：丙酮 13.62 吨/年、11.67 吨/年；氨 103.67 吨/年、112.01 吨/年；硫化氢 0.7 吨/年、0.66 吨/年；甲苯 47.59 吨/年、45.48 吨/年；二甲苯 16.40 吨/年、15.32 吨/年；二硫化碳 1.2 吨/年、1.2 吨/年；</p> <p>4、①规划近远期石化及下游行业单位排污系数建议控制不超过：二氧化硫 0.25kg/万元、0.16kg/万元；氮氧化物 0.81kg/万元、0.49kg/万元；化学需氧量 0.52kg/万元、0.39kg/万元；氨氮 0.05kg/万元、0.04kg/万元；</p> <p>②规划近远期生物医药行业单位排污系数建议控制不超过：二氧化硫 0.27kg/万元、0.16kg/万元；氮氧化物 0.58kg/万元、0.34kg/万元；化学需氧量 0.22kg/万元、0.14kg/万元；氨氮 0.02kg/万元、0.01kg/万元；</p> <p>③规划近远期化工新材料及专用化学品行业单位排污系数建议控制不超过：二氧化硫 0.09kg/万元、0.06kg/万元；氮氧化物 0.23kg/万元、0.13kg/万元；化学需氧量 0.18kg/万元、0.15kg/万元；氨氮 0.01kg/万元、0.014kg/万元；</p> | <p>本项目水处理药剂产能合计为 10 万吨/年，产值预估为 11.7 亿元，化学需氧量排放量为 6.471 吨/年，化学需氧量排放强度为 0.055kg/万元；挥发性有机物排放量为 0.8498 吨/年，挥发性有机物排放强度 0.007kg/万元。满足左列排污系数控制要求，污染物排放总量在园区内平衡。</p> |
|  | 环境风险防控 | <p>1、建立有毒有害气体预警体系，完善重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部按照毒害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网，加强监控；</p> <p>2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业+园区+河道”水污染三级防控基础设施建设，以“区内外多级河道闸坝”为依托，按照分区阻隔原则，选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池，编制突发水污染事件应急处置方案；</p> <p>3、建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>企业已根据自身特点，拟定了风险防范和事故应急措施，按规范要求建设贮存、使用危险化学品的生产装置，严格对环保治理设施运行管理的要求。厂区内现有 1 个事故应急池，容积 750m<sup>3</sup>。</p>                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>入智慧园区管理平台进行信息化管理。</p> <p>4、内河港口码头企业雨水（清下水）需收集处理，一律不得直接排河；严格控制新增作业品种，新增作业品质需根据环保、消防、职业卫生等相关主管部门的审批意见进行核定，核定工作要做到“四个一致”；根据国家、部省最新标准，不断提高危化品码头建设运行水平；</p> <p>5、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理和修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；</p> <p>6、禁止无法落实危险废物处置途径的项目入园。</p>                                                                                     |                                                                              |    |        |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |   |                                                           |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 资源利用效率                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>1、规划近期用水总量不得超过 6113.45 万吨，规划远期用水总量不得超过 8396.10 万吨；</p> <p>2、规划近期年综合能耗不得超过 122.5 万吨标煤；规划远期年综合能耗不得超过 198 万吨标煤；</p> <p>3、规划近期建设用地不得超过 1946.53ha，规划远期建设用地不得超过 2092.99ha；</p> <p>4、实行集中供热，入区企业因工艺要求确需新增工业炉窑的，需以天然气或轻柴油（含硫量低于 0.2%）等清洁燃料为能源。</p>                                                                                                                                                                                                               | <p>企业新增用水 67589.94t/a；使用清洁能源，综合能耗为 971.38 吨标煤；不新增建设用地；实行集中供热，满足资源利用效率要求。</p> |    |        |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |   |                                                           |                                   |
| <p>本项目已由如东县行政审批局备案，备案证号：东行审〔2022〕325 号，项目代码：2206-320623-89-02-825466，本项目与如东县洋口化学工业园西区总体规划示意图见附图 4。与《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》（苏环审[2021]24 号）批复的相符性见下表。</p> <p><b>表 1-3 与《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》（苏环审[2021]24 号）批复的相符性</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th>相关批复内容</th><th>本项目的符合性分析</th></tr> <tr> <td>1</td><td> <p>（一）《规划》应坚持绿色、低碳、协调发展理念。深入贯彻落实省委、省政府关于全省化工产业的决策部署，按照《江苏省关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》《江苏省化工园区（集中区）环境治理工程实施意见》等要求，优化发展定位，着力推动化工园区转型升级，着力推进化工产业基础高级化、产业链现代化发展。加强与国土空间规划和“三线一单”协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，持续推动环境质量改善。加快淘汰不符合区域发展定位和环境保护要求的企业（项目），位于东区的天华商品混凝土于 2022 年底前清退，其他不符合产业定位的 3 家暂时保留企业不允许任何形式的新建、扩建；东区规划边界范围以外不得建设化工项目。西区规划期内关闭淘汰或转型重组落后低效企业 30 家（规划近期 20 家、规划远期 10 家），到 2030 年，控制农药企业不超过 15 家、医药企业不超过 10 家。</p> </td><td> <p>建设项目位于联腾化工现有厂区内，产品为水处理药剂，生产工艺为复配、干燥等，属于鼓励类，符合规划要求</p> </td></tr> <tr> <td>2</td><td> <p>（二）进一步优化空间布局。严格落实国家和省关于石化、化工产业布局要求，现有码头要依法限期整改或关闭退</p> </td><td> <p>建设项目位于如东县洋口化学工业园西区洋口三路以东区域</p> </td></tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                              | 序号 | 相关批复内容 | 本项目的符合性分析 | 1 | <p>（一）《规划》应坚持绿色、低碳、协调发展理念。深入贯彻落实省委、省政府关于全省化工产业的决策部署，按照《江苏省关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》《江苏省化工园区（集中区）环境治理工程实施意见》等要求，优化发展定位，着力推动化工园区转型升级，着力推进化工产业基础高级化、产业链现代化发展。加强与国土空间规划和“三线一单”协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，持续推动环境质量改善。加快淘汰不符合区域发展定位和环境保护要求的企业（项目），位于东区的天华商品混凝土于 2022 年底前清退，其他不符合产业定位的 3 家暂时保留企业不允许任何形式的新建、扩建；东区规划边界范围以外不得建设化工项目。西区规划期内关闭淘汰或转型重组落后低效企业 30 家（规划近期 20 家、规划远期 10 家），到 2030 年，控制农药企业不超过 15 家、医药企业不超过 10 家。</p> | <p>建设项目位于联腾化工现有厂区内，产品为水处理药剂，生产工艺为复配、干燥等，属于鼓励类，符合规划要求</p> | 2 | <p>（二）进一步优化空间布局。严格落实国家和省关于石化、化工产业布局要求，现有码头要依法限期整改或关闭退</p> | <p>建设项目位于如东县洋口化学工业园西区洋口三路以东区域</p> |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 相关批复内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目的符合性分析                                                                    |    |        |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |   |                                                           |                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>（一）《规划》应坚持绿色、低碳、协调发展理念。深入贯彻落实省委、省政府关于全省化工产业的决策部署，按照《江苏省关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》《江苏省化工园区（集中区）环境治理工程实施意见》等要求，优化发展定位，着力推动化工园区转型升级，着力推进化工产业基础高级化、产业链现代化发展。加强与国土空间规划和“三线一单”协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，持续推动环境质量改善。加快淘汰不符合区域发展定位和环境保护要求的企业（项目），位于东区的天华商品混凝土于 2022 年底前清退，其他不符合产业定位的 3 家暂时保留企业不允许任何形式的新建、扩建；东区规划边界范围以外不得建设化工项目。西区规划期内关闭淘汰或转型重组落后低效企业 30 家（规划近期 20 家、规划远期 10 家），到 2030 年，控制农药企业不超过 15 家、医药企业不超过 10 家。</p> | <p>建设项目位于联腾化工现有厂区内，产品为水处理药剂，生产工艺为复配、干燥等，属于鼓励类，符合规划要求</p>                     |    |        |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |   |                                                           |                                   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>（二）进一步优化空间布局。严格落实国家和省关于石化、化工产业布局要求，现有码头要依法限期整改或关闭退</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>建设项目位于如东县洋口化学工业园西区洋口三路以东区域</p>                                            |    |        |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |   |                                                           |                                   |

|   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |
|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |  | 出,纳入新一轮交通规划调整。东区主要发展环己酮、PTA下游2条产品链,控制新增规模不超过250万吨/年PTA、180万吨/年聚酯瓶片、120万吨/年聚酯短纤;30万吨/年己内酰胺、30万吨/年PA6。西区洋口三路以西区域不得新建、扩建“化学农药制造”、“化学药品原料药制造”等合成类项目,现有农药医药企业逐步关闭退出或转型提升,退让出的土地不再引入新的农药医药企业。优化空间用地布局,将园区内绿地及水域设为生态空间,禁止开发建设。强化园区周边500米隔离带管控,边界外500米范围内不得规划居住用地,避免对重要生态空间区域和环境敏感目标产生不良环境影响,确保化工园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。                                                                                                                                                             | 联腾化工现有厂区内,不属于如东县洋口化学工业园东区及西区洋口三路以西区域,不属于“化学农药制造”、“化学药品原料药制造”等合成类项目,满足园区定位要求。                                                                                                                               |
| 3 |  | (三)严格生态环境准入,推动产业绿色转型升级。落实《报告书》提出的生态环境准入要求,大力推进化工园区产业结构优化升级,提升产业基础高级化、产业链现代化水平,引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均应达到同行业先进水平,西区洋口三路以西区域现有农药、医药类企业技改项目“以新带老”污染物削减量不少于40%; <b>洋口三路以东区域农药、医药类企业建设合成类项目污染物削减量不少于20%</b> 。严格落实生态环境准入清单要求,严格控制新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、使用或产生恶臭物质的生产项目,禁止建设与园区产业准入、空间布局、污染物排放管控、环境风险防控不相符的项目。新入区企业应具备先进的生产工艺,使用清洁能源为燃料,具备可靠的VOCs、烟粉尘等污染控制措施,确保规划期内区域大气环境质量有所改善。园区规划用地性质与现行地方总体规划不一致的区域,应在新一轮国土空间总体规划调整到位后方可开发利用。                                                 | 建设项目位于如东县洋口三路以东联腾化工现有厂区内,属于改建性质建设项目,产品为水处理药剂,生产工艺为复配、干燥等,不属于农药、医药类企业,不属于合成类建设项目。生产过程的原料不涉及《危险化学品名录》所列剧毒化学品,不属于使用或产生恶臭物质的生产项目,符合园区产业准入、空间布局、污染物排放管控、环境风险防控的要求。建设项目具备先进的生产工艺,使用清洁能源电与蒸汽,具备可靠的VOCs、粉尘等污染控制措施。 |
| 4 |  | (四)严守环境质量底线,强化污染物排放总量管控。根据国家 and 江苏省污染防治相关要求,明确化工园区环境质量改善的阶段目标,严守环境质量“只能更好,不能变坏”的要求。按规定开展排口排查整治,加强水环境综合整治,削减区域污染负荷,改善区域水环境质量,2021年底前园区内消除劣V类水体,2023年底前出园水质达IV类水质标准。加强挥发性有机物、异味气体、酸性气体等污染治理,严控无组织排放,环境空气质量稳定达到二级标准且持续改善。在全省率先实施园区污染物排放限值限量管理,制定区域污染物排放值限量管理工作方案,采取有效措施,持续减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物排放总量。执行最严格的行业废水、废气排放控制标准,以生态环境质量改善为核心,实施污染物排放浓度和总量“双控”,并根据区域水环境、大气环境质量考核目标完成情况,动态调整污染物排放总量限值。2021年底前完成园区二氧化碳排放达峰行动方案的编制,园区内增加绿化面积,区外提升森林覆盖面积,探索增强园区滩涂“碳汇”能力,园区整体上于2025年率先达到碳排放峰值。 | 建设项目采取有效措施治理废气、废水,本项目废气污染源主要是含有机尾气,通过车间废气预处理设施处理后接入排气筒排放;粉尘废气经由除尘设施处理,有机废气经由RTO处置。废气与废水排放均执行最严格的行业或地方排放控制标准。                                                                                               |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                        |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p>（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。按照分期开发、按需配套原则，推进环境基础设施建设，园区基础设施升级调整工程到位后，方可按规划发展产业规模。深入推进东区污水处理厂扩容和提标改造工程，抓紧实施西区深海排放工程，东西区污水处理厂提前一年达到《江苏省化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）特征因子排放要求，2022 年底前建成人工生态湿地及水体生态修复工程和 2.5 万吨/日中水回用工程，减少废水和污染物排放量。园区要抓紧建设危废处理处置工程建设，确保危险废物特别是废盐处置能力满足园区发展需要。进一步优化园区能源结构，开展园区光伏发电工作试点，扩大可再生能源利用比例，推进 2025 年碳排放提前达峰，并有序实施碳中和措施。</p>                                                                       | /                                                                                                      |
| 6 | <p>（六）完善环境监测监控体系。根据功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立和完善包括大气、地表水、地下水、土壤、生态等环境要素的监测监控体系。建立化工园区土壤和地下水隐患排查治理制度并纳入监控预警体系。进一步优化大气监控预警体系，增设区内超级站、边界超级站、厂界监测站，强化特征污染物排放监控，实现区内企业污染因子全覆盖。2022 年底前，按三级监测站标准建设园区环境监测中心，按计划开展年度环境监测。建立“企业闻气而动”、“园区异味巡检报告”制度，结合走航及 24h 嗅辨巡查，全面防控气味影响。建设完善智慧环保平台，提高化工园区生态环境管控水平，探索在智慧园区平台中开发“水平衡”动态管理模块，2022 年 6 月底前实现东西区智慧园区整体数据集成、共享。根据监测评估结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果适时优化、调整《规划》。</p> | 企业已安装废气、废水在线监测设施，并开展了土壤与地下水自行监测。                                                                       |
| 7 | <p>（七）建立健全区域环境风险防范体系。实施化工园区分区封物理隔离管理，东区按规定设置环境风险防范区。加强应急防范体系建设，完成园区事故池扩容工程，选取合适河段科学设置临时应急池，构建完善的事故废水收集处理系统，2021 年底前完成三级防控体系基础设施工程的建设，确保任何事故废水不进入外环境。提升西区码头环境风险防范能力建设，严禁新建危化品码头；优化危化品运输方式，东区主要物料通过“海运+管道”方式输送，降低运输环境风险。按规定编制园区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，及时备案修编，定期开展演练。配备与园区风险等级相适应的环境应急救援队伍，完善应急物资装备储备，提升园区环境风险防控和应急响应能力。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。现有企业不符合环境风险防范要求或应急预案不落实的，不得实施新、改、扩建项目</p>  | 企业已根据自身特点，拟定了风险防范和事故应急措施，按规范要求建设贮存、使用危险化学品的生产装置，严格对环保治理设施运行管理的要求。厂区内现有 1 个事故应急池，容积 750m <sup>3</sup> 。 |
| 8 | <p>（八）提升化工园区和企业环境管理水平。统筹完善和提升“一园两区”管理，产业上应实现错位差异化发展，基础设施上实现资源共享。制定《如东洋口化工园区环境管理指导手册》，实现环境管理规范化、制度化、精细化，提升化工园区环境治理能力现代化水平。制定《如东洋口化工园区企业环境管理作业规范》，按“一企一策”要求落实污染物管控及治理措施，压紧压实企业环保主体责任。推</p>                                                                                                                                                                                                                              | 公司已编制完成“一企一策”，并落实了相关治理措施；建议企业开展自愿性清洁生产审核。                                                              |



|                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------|------------|------|-----------|----------------|------------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                               | 进企业全面开展强制性清洁生产审核，提高清洁生产水平；依托园区中试平台和研发中心，加大技术与产品的研发，实现产业发展水平本质提升。 |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
| 其他<br>符合<br>性分<br>析 | 1、产业政策相符性                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
|                     | 本项目属于C2666环境污染处理专用药剂材料制造，制剂的生产工艺为复配、干燥、过筛等，产品种类为各类水处理药剂，包括阻垢缓蚀剂、清洗剂、杀菌剂、其他水处理药剂、固体水处理剂产品等等，对照《产业结构调整指导目录》（2019年）（2021修正），水处理药剂属于鼓励类 十一、石化化工 12、环保型吸水剂、水处理剂。                                                                                                   |                                                                  |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
|                     | 对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020年本），建设项目主要产品为阻垢缓蚀剂、清洗剂、杀菌剂、其他水处理药剂，生产工艺为复配，固体水处理剂工艺仅为干燥过筛等，产品、工艺均不属于名录中的限制、淘汰类；建设项目位于通过规划环评的定位化工园区内，项目建设符合园区产业定位，园区基础设施完备，产品不属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品及《优先控制化学品名录》所列化学品，建设项目为环境污染处理专用药剂材料制造生产，因此项目建设符合《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020年本）。 |                                                                  |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
|                     | 对照《环境保护综合名录》（2021年版），本项目产品为C2666，不在“高污染、高环境风险”产品名录中。                                                                                                                                                                                                          |                                                                  |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
|                     | 2、与“三线一单”符合性分析                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
|                     | (1) 生态环境保护红线                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
|                     | ①国家级生态红线：                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
|                     | 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目距离最近的生态保护红线区为江苏小洋口国家级海洋公园，直线距离为3.96km，本项目位于如东县洋口化学工业园西区，不在海洋生态红线区域内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）规定要求。详见表1-4。                                                                                                          |                                                                  |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
|                     | 表 1-4 江苏省南通市生态保护红线表                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |                  |        |        |            |      |           |                |                  |
|                     | 序<br>号                                                                                                                                                                                                                                                        | 县<br>级                                                           | 管<br>控<br>类<br>别 | 类<br>型 | 名<br>称 | 距项目最近距离(m) | 覆盖区域 |           | 生态<br>保护<br>目标 | 管<br>控<br>措<br>施 |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |                  |        |        |            | 面积   | 海岸线长度(km) |                |                  |

|  |   |     |     |         |                 |      |       |      |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|---|-----|-----|---------|-----------------|------|-------|------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 1 | 如东县 | 禁止类 | 海洋特别保护区 | 江苏小洋口国家级海洋公园禁止区 | 4800 | 21.24 | 0    | 珍稀濒危生物种群、典型海洋自然景观和历史文化古迹。 | 重点保护区内，禁止实施各种与保护无关的工程建设活动。在预留区内，严格控制人为干扰，禁止实施改变区内自然生态条件的生产活动和任何形式的工程建设活动。具体执行《海洋特别保护区管理办法》的相关制度。                                                                                                                                                                                       |
|  | 2 | 如东县 | 限制类 | 海洋特别保护区 | 江苏小洋口国家级海洋公园    | 3960 | 13.06 | 1.58 | 珍稀濒危生物种群、典型海洋自然景观和历史文化古迹。 | 按照《海洋特别保护区管理办法》进行管理。适度利用区内，在确保海洋生态系统安全的前提下，允许适度利用海洋资源，鼓励实施与保护区保护目标相一致的生态型资源利用活动，发展生态旅游、生态养殖等海洋生态产业；生态与资源恢复区内，可以采取适当的人工生态整治与修复措施，恢复海洋生态、资源与关键生境。                                                                                                                                        |
|  | 3 | 如东县 | 限制类 | 重要滨海湿地  | 小洋口沿海重要生态湿地     | 6200 | 17.02 | 0    | 湿地生态系统                    | 禁止围填海、矿产资源开发及其他可能改变海域自然属性、破坏湿地生态功能的开发活动，加强对受损滨海湿地的整治与生态修复。在滨海湿地从事生产经营或者生态旅游活动，应当遵循“保护优先、科学修复、合理利用、持续发展”的基本原则，注意保护生物多样性和生境，禁止开（围）垦湿地等影响湿地生态系统基本功能和超出湿地资源的再生能力或者给野生动植物物种造成破坏性损害的开发活动，禁止破坏野生动物栖息地，来挖猎捕野生动物以及其他破坏湿地及其生态功能的的活动。在受损的滨海湿地，综合运用生态廊道、退养还湿、植被恢复、海岸生态防护等手段，恢复湿地生态系统功能。兼容勺嘴鹬的保护功能。 |

|   |     |     |         |             |       |       |      |                  |                                                                                                                                                                 |
|---|-----|-----|---------|-------------|-------|-------|------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 如东县 | 限制类 | 重要滨海旅游区 | 洋口渔港旅游休闲娱乐区 | 8570  | 11.43 | 4.88 | 典型海洋自然景观和历史文化古迹。 | 禁止实施可能改变或影响滨海旅游的开发建设活动。严格执行限制开发的保护策略，科学合理利用海洋资源，大力推进海岸带整治与修复工程。以生态优先为前提，认真落实海洋功能区划和沿海旅游发展规划要求，在保护的基础上逐步推进海洋旅游休闲娱乐区建设。禁止新建排污口，不得建设有污染自然环境、破坏自然资源和自然景观的生产设施及建设项目。 |
| 5 | 海安市 | 限制类 | 重要滨海旅游区 | 老坝港旅游休闲娱乐区  | 13500 | 13.83 | 3.04 | 典型海洋自然景观和历史文化古迹。 | 禁止实施可能改变或影响滨海旅游的开发建设活动。严格执行限制开发的保护策略，科学合理利用海洋资源，大力推进海岸带整治与修复工程。以生态优先为前提，认真落实海洋功能区划和沿海旅游发展规划要求，在保护的基础上逐步推进海洋旅游休闲娱乐区建设。禁止新建排污口，不得建设有污染自然环境、破坏自然资源和自然景观的生产设施及建设项目。 |

## ②省级生态空间管控区域

本项目位于如东县洋口化学工业园西区，根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目距离最近的生态空间保护区域为江苏小洋口国家级海洋公园，直线距离为3.96km，本项目不在生态空间管控区域范围内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）要求。详见表1-5。

表 1-5 南通市生态空间保护区域名录（如东县）

| 生态空间保护区域名称   | 主导生态功能    | 范围          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 面积（平方公里）    |            |       | 与本项目相对位置及最近距离 |
|--------------|-----------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------|---------------|
|              |           | 国家级生态保护红线范围 | 生态空间管控区域范围                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 国家级生态保护红线面积 | 生态空间管控区域面积 | 总面积   |               |
| 江苏小洋口国家级海洋公园 | 自然与人文景观保护 | /           | 区块一：<br>1、121°00'58.63"E，32°36'21.60"N；<br>2、121°01'45.27"E，32°37'04.94"N；<br>3、121°04'11.59"E，32°35'43.70"N；<br>4、121°05'01.65"E，32°36'44.29"N；<br>5、121°01'36.06"E，32°38'38.55"N；<br>6、120°59'10.98"E，32°37'21.37"N。<br>区块二：<br>1、121°00'58.63"E，32°36'21.60"N；<br>2、121°02'37.60"E，32°35'26.64"N； | /           | 34.33      | 34.33 | NW，3.96km     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |                                            | 3、121°01'39.03"E, 32°33'58.28"N;<br>4、121°02'12.37"E, 32°33'44.01"N;<br>5、121°02'18.88"E, 32°33'38.45"N;<br>6、121°02'25.67"E, 32°33'42.80"N;<br>7、121°02'31.25"E, 32°33'42.24"N;<br>8、121°04'11.59"E, 32°35'43.70"N;<br>9、121°01'45.27"E, 32°37'04.94"N |  |  |  |  |    |      |        |    |   |                                                                 |                        |     |   |                                                    |                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|----|------|--------|----|---|-----------------------------------------------------------------|------------------------|-----|---|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|
| <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据《2021 年南通市生态环境质量公报》，如东县年空气环境质量中 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 第 95 百分位数年均浓度和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于达标区。根据补充监测结果，项目所在区域非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化氢、异丙醇、氨、氟化物等均能满足相应评价标准。地表水及所在区域声环境质量良好。项目运营过程中会产生少许污染物，采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周围环境造成不良影响，不会降低区域环境质量。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>建设项目用水由当地的自来水部门供给，使用量较小，能够满足本项目的新鲜水使用要求，用电来自当地供电网，能够满足其供电要求，因此项目用水、用电不会达到资源利用上线；项目建设用地为厂区预留用地及空置厂房，土地性质为工业用地，不占用新的土地资源，因此本项目不会突破当地资源利用上线。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>①与《市场准入负面清单》（2022 年版）的相符性</p> <p>对照《市场准入负面清单》（2022 年版），拟建项目产品产能为年产 10 万吨/年新型环保水处理配方产品，不在负面清单范围内，符合要求。</p> <p>②与《长江经济带发展负面清单指南的通知（试行，2022 版）》对比分析</p> <p>本项目位于如东县洋口化学工业园西区，本项目属于“C2666 环境污染处理专用药剂材料制造”，对照《长江经济带发展负面清单指南的通知（试行，2022 版）》，本项目不属于“长江经济带产业发展负面清单”，符合要求。</p> <p><b>表 1-6 本项目与《长江经济带发展负面清单指南的通知（试行，2022 版）》相符性分析</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>负面清单</th><th>拟建项目情况</th><th>评价</th></tr><tr><td>1</td><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及 港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td><td>本项目不属于码头项目，亦不属于过江通道项目。</td><td>未列入</td></tr><tr><td>2</td><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区</td><td>本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线</td><td>未列入</td></tr></table> |                                                                 |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  | 序号 | 负面清单 | 拟建项目情况 | 评价 | 1 | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及 港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 本项目不属于码头项目，亦不属于过江通道项目。 | 未列入 | 2 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区 | 本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线 | 未列入 |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 负面清单                                                            | 拟建项目情况                                     | 评价                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |    |      |        |    |   |                                                                 |                        |     |   |                                                    |                                            |     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及 港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 本项目不属于码头项目，亦不属于过江通道项目。                     | 未列入                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |    |      |        |    |   |                                                                 |                        |     |   |                                                    |                                            |     |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区              | 本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线 | 未列入                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |    |      |        |    |   |                                                                 |                        |     |   |                                                    |                                            |     |

|    |  |                                                                                                                                                                                |                                                                                            |     |
|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |  | 的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。                                                                                                                                                   | 和河段范围。                                                                                     |     |
| 3  |  | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。                                                           | 本项目不位于饮用水水源一级或二级保护区的岸线和河段范围内。                                                              | 未列入 |
| 4  |  | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。                                                                                | 本项目废水接管至园区污水处理厂（如东深水环境科技有限公司），不涉及围湖造田、围海造地或围填海等行为，本项目不涉及挖沙、采矿行为。                           | 未列入 |
| 5  |  | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目位于如东县洋口化学工业园西区内，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，亦不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。          | 未列入 |
| 6  |  | 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污。                                                                                                                                                     | 本项目位于如东县洋口化学工业园西区内，不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污。                                                   | 未列入 |
| 7  |  | 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。                                                                                                                                            | 本项目位于如东县洋口化学工业园西区内，属于建设项目。                                                                 | 未列入 |
| 8  |  | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。                                                                  | 本项目在如东县洋口化学工业园西区内，属于环境污染处理专用药剂材料制造项目，距离长江 62.7km，不属于在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工项目           | 未列入 |
| 9  |  | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。                                                                                                                                     | 本项目位于如东县洋口化学工业园西区内，属于合规园区。                                                                 | 未列入 |
| 10 |  | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。                                                                                                                                                | 本项目在如东县洋口化学工业园西区内建设环境污染处理专用药剂材料制造项目，符合产业规划。                                                | 未列入 |
| 11 |  | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。                                                                                              | 项目为本项目是环境污染处理专用药剂材料制造项目，对照《产业结构调整指导目录》，不属于其中限制类、淘汰类项目；不属于《南通市化工产业导向目录（2018 年本）》中限制类、禁止类项目。 | 未列入 |
| 12 |  | 法律法规及相关政策文件有更加严格                                                                                                                                                               | 本项目符合相关法律法规及相关                                                                             | 未列入 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 规定的从其规定。                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 政策文件要求。                                       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|
| <p>③与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省细则》（苏长江办[2022]55号）相符性分析</p> <p>对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行2022年版）〉江苏省实施细则》的通知，本项目不属于负面清单中禁止建设的项目，不在长江干支流1公里范围内，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，因此本项目不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行2022年版）〉江苏省实施细则》的通知中禁止建设的项目。</p> <p><b>表 1-7 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》相符性分析</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |     |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 管控条款                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                         | 相符性 |
| 河段利用与岸线开发                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3、严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 | 本项目不在饮用水水源保护区岸线内                              | 相符  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4、严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。                                                                                           | 本项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目                    | 相符  |
| 区域活动                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8、禁止在距离长江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。                                                                                                                                                                                                               | 本项目不在长江干流岸线一公里范围内                             | 相符  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。                                                                                                                                                                                                                                | 本项目不在清单所列项目之列                                 | 相符  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。                                                                                                                                                                                            | 本项目属于 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造，位于如东县洋口化学工业园，为合规园区 | 相符  |
| 产业发展                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目不在清单所列项目之列                                 | 相符  |

|                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                |  | 16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目不在清单所列项目之列                                                         | 相符         |
|                                                                                                                                                                                                                |  | 17、禁止新建、扩建不合格国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目不在清单所列项目之列                                                         | 相符         |
|                                                                                                                                                                                                                |  | 18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限值、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目，以及命令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目不在清单所列项目之列                                                         | 相符         |
|                                                                                                                                                                                                                |  | 19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产行业项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目不属于产能过剩行业项目，不属于高耗能高排放项目                                            | 相符         |
| <p>本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）相符。</p> <p>④与“《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）”的相符性</p> <p><b>表 1-8 与“江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）”的相符性</b></p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |            |
| <b>管控类别</b>                                                                                                                                                                                                    |  | <b>重点管控要求</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>企业情况</b>                                                           | <b>相符性</b> |
| 空间布局约束                                                                                                                                                                                                         |  | <p>1. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。</p> <p>2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3. 大幅压减沿江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加</p> | 对照江苏省环境管控单元图，项目不在优先保护单元范围内，拟建项目位于重点管控单元，位于沿海地区，不占用生态保护空间，符合空间布局约束的要求。 | 符合         |

|        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |     |
|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
|        |          | 快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。5. 对列入国家和省规划, 涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等), 应优化空间布局(选线)、主动避让; 确实无法避让的, 应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等), 依法依规履行行政审批手续, 强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |     |
|        | 污染物排放管控  | 1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、定项目、定规模, 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。2. 2020 年主要污染物排放总量要求: 全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。                                                                                                                                                                          | 本项目建成后实施总量控制、新增大气污染物、水污染物总量在如东县范围内平衡, 不突破生态环境承载力。                                | 符合  |
|        | 环境风险防控   | 1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控; 严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为; 加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动, 分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路, 在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制, 实施区域突发环境风险预警联防联控。 | 南通联腾化工有限公司采取有效的环境风险防控措施; 危险废物均委托有资质单位安全处置; 制定了突发环境事件应急预案, 配备有应急物资, 本项目建成后及时修编预案。 | 符合  |
|        | 资源利用效率要求 | 1. 水资源利用总量及效率要求: 到 2020 年, 全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年, 全省矿井水、洗煤废水 70% 以上综合利用, 高耗水行业达到先进定额标准, 工业水循环利用率达到 90%。2. 土地资源总量要求: 到 2020 年, 全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷, 永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。3. 禁燃区要求: 在禁燃区内, 禁止销售、燃用高污染燃料; 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施, 已建成的, 应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。                                     | 本项目用水量相对较小, 不属于高耗水行业; 不新增用地; 不使用高污染燃料。                                           | 符合  |
| 四、沿海地区 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |     |
|        | 管控类别     | 重点管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目情况                                                                            | 相符性 |
|        | 空间布局约束   | 1. 禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目<br>2. 沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目采取有效的治理措施, 污染物能达标排放; 拟建项目不属于医药、农药和染料中间体项目。                                    | 相符  |
|        | 污染物排     | 按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目不涉及海                                                                          | 相符  |



|                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
|---------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                               | 放管控              | 量控制制度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 域排污。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
|                                                               | 环境风险<br>防控       | 1. 禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。2. 加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。3. 沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目不涉及汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 相符          |
| ⑤《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）           |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
| 表 1-9 与《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）的相符性 |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
|                                                               | 管<br>控<br>类<br>别 | 重点管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 相<br>符<br>性 |
|                                                               | 空间<br>布局<br>约束   | 1. 严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35号）等文件要求。<br>2. 严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市工业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。3. 根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。<br>4. 根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围（以下简称沿江1公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。 | 1. 拟建项目严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35号）等文件要求。<br>2. 拟建项目严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；拟建项目不属于《南通市工业结构调整指导目录》淘汰类的产业、不属于《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。3. 拟建项目不在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域内，符合《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）文件要求。 | 符合          |
|                                                               | 污<br>染<br>物<br>排 | 1. 严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 对照南通市生态环境局文件（通环办〔2021〕23号文）关于印发《关于进一步规范建设项目主                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 符合          |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |    |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 放<br>管<br>控                              | <p>2. 用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。</p> <p>3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115 号）及配套的实施细则中，关于新、改本项目获得排污权指标的相关要求。</p>                                                                                                                                                                                | 要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》                                              |    |
| 环<br>境<br>风<br>险<br>防<br>控               | <p>1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020 年修订版）》（通政办发〔2020〕46 号）。</p> <p>2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021 年）》（通政办发〔2019〕102 号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。</p> <p>3.根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。</p> | <p>1.拟建项目建成后及时修编应急预案。</p> <p>2.在本次环评报告中全面评价固体废物的种类、属性及产生、贮存、利用或处置情况。</p> | 符合 |
| 资<br>源<br>利<br>用<br>效<br>率<br>要<br>求     | <p>1. 根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。</p> <p>3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59 号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计 136.9 平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地 2095.8 平方公里，实施地下水限采。</p>                                                                                                                                                 | <p>1.拟建项目不使用高污染燃料。</p> <p>2.拟建项目不使用地下水。</p>                              | 符合 |
| 由表 1-9 可知，拟建项目符合《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |    |

境分区管控实施方案的通知》要求。

**表 1-10 与如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析**

| 管控类别    | 重点管控要求                                                                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                                                                                                                                            | 相符性分析 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 空间布局约束  | 1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。严格执行《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）附件3南通市市域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。                                                                                | 本项目不在生态保护红线内，不占用生态保护空间，符合空间布局约束的要求。                                                                                                                              | 符合    |
|         | 2、根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号），按照“山水林田湖草沙”系统保护的要求，划定、调整生态空间管控区，实行最严格的生态空间管控制度，确保具有重要生态功能的区域、重要生态系统以及生物多样性得到有效保护，提高生态产品供给能力。 | 本项目不占用生态空间管控区域                                                                                                                                                   | 符合    |
|         | 3.严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。                                                                                                                             | 本项目符合长江经济带发展准入条件；不属于规定的淘汰产业、不涉及禁止工艺装备及产品，符合                                                                                                                      | 符合    |
|         | 4.严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），深化“两高”项目环境准入及管控要求，承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。严把建设项目环境准入关，对于不符合相关法律法规的项目，依法不予审批。                                                                             | 本项目所在地位于如东县洋口化学工业园现有厂区内，拟建项目产品环境污染处理专用药剂材料制造复配，为国家产业政策鼓励类，符合园区的产业定位与生态准入要求，建设项目为复配加工型生产且编制环境影响报告表的化工项目，能耗及污染物排放强度均较合成类化工项目小，满足《南通市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态环境总体准入管控要求。 | 符合    |
| 污染物排放管控 | 1、严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“污染排放管控”的相关要求。严格执行《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）附件3南通市市域生态环境管控要求中“污染排放管控”的相关要求。                                                                                | 本项目所在地位于如东县洋口化学工业园现有厂区内                                                                                                                                          | 符合    |
|         | 2.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污                                                                                                                                                                                                         | 本项目污染物排放总量均                                                                                                                                                      | 符合    |

|  |        |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                       |    |
|--|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |        | 染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。                                                                                                              | 在如东县内平衡                                                                                                                                                                                               |    |
|  |        | 3.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。                                                    | 本项目在环评文件审批前申请总量指标                                                                                                                                                                                     | 符合 |
|  |        | 4、落实《关于印发江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）的通知》（苏污防攻坚指办〔2021〕56号）文件要求，全面推进工业园区（集中区）限值限量管理，制定主要污染物排放总量核算方案，确定工业园区主要污染物实际排放总量，严格工业园区限值限量管控措施。                 | 拟建项目新增污染物排放总量在如东县内平衡                                                                                                                                                                                  | 符合 |
|  |        | 5.严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45号）等文件要求，严格执行区域污染物排放总量控制和超低排放标准，对“两高”项目实行产能等量或减量置换，确保增产不增污。                                                | 拟建项目产品环境污染处理专用药剂材料制造复配，为国家产业政策鼓励类，符合园区的产业定位与生态准入要求，建设项目为复配加工型生产且编制环境影响报告表的化工项目，能耗及污染物排放强度均较合成类化工项目小，满足《南通市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态环境总体准入管控要求。                                                              | 符合 |
|  |        | 严格执行《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿化发展的指导意见》（通办〔2021〕59号）等文件要求，到2023年，全市纺织印染、电子信息、化工、电力与热力供应等高排放、高耗能重点行业，主要污染物排放总量明显减少，碳排放强度合理优化。<br>7.2025年污染物排放总量以“十四五”规划约束性目标为准 | 本项目属于改建化工项目，选址位于如东县洋口化学工业园，《如东县洋口化学工业园开发规划环境影响报告书》已于2021年通过江苏省生态环境厅审查。拟建项目产品环境污染处理专用药剂材料制造复配，建设项目采用管道化、密闭化、自动化技术和装备，生产技术及污染防治达到国内先进水平，属鼓励类，符合园区准入要求。建设项目审批前落实总量平衡途径。建设项目生产工艺为复配，能耗及污染物排放强度均较合成类化工项目小。 | 符合 |
|  | 环境风险防控 | 1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。严格执行《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）附件3南通市市域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。         | 拟建项目产品环境污染处理专用药剂材料制造复配，为国家产业政策鼓励类，符合园区的产业定位与生态准入要求，建设项目为复配加工型生产且编制环境影响报告表的化工                                                                                                                          | 符合 |

|                      |  |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                          |    |
|----------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 资源<br>利用<br>效率<br>要求 |  |                                                                                                                                                                                                      | 项目，能耗及污染物排放强度均较合成类化工项目小，满足《南通市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态环境总体准入管控要求。                                                                             |    |
|                      |  | 2.严格落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）文件要求。                                                                                                                                                  | 本公司已编制突发环境事件应急预案                                                                                                                         | 符合 |
|                      |  | 3.强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。                                                                                                                                                                            | 本项目不涉及饮用水水源环境风险管控区域                                                                                                                      | 符合 |
|                      |  | 4.完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监管体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。 | 本项目废弃危险化学品等危险废物的管控、储运、利用等要求                                                                                                              | 符合 |
|                      |  | 1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“资源利用效率要求”的相关要求。严格执行《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）附件3南通市市域生态环境管控要求中“资源利用效率要求”的相关要求。                                                 | 拟建项目产品环境污染处理专用药剂材料制造复配，为国家产业政策鼓励类，符合园区的产业定位与生态准入要求，建设项目为复配加工型生产且编制环境影响报告表的化工项目，能耗及污染物排放强度均较合成类化工项目小，满足《南通市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态环境总体准入管控要求。 | 符合 |
|                      |  | 2.严格执行《如东县人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》的相关要求，禁燃区内不得新（改、扩）建高污染燃料燃用设施（集中供热、电厂锅炉除外）。                                                                                                                             | 本项目不涉及高污染燃料燃用设施（集中供热、电厂锅炉除外）                                                                                                             | 符合 |
|                      |  | 3.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程须连续化、密闭化、自动化、智能化。                                                                                                                                               | 拟建项目属于改扩建性质，生产工艺与装备成熟，资源能源利用低，产品符合污水处理药剂相关要求，污染物产生量低，在采用相应治理措施后，尽可能地进行废物回收利用，高标准、高要求进行环境管理，达到国内清洁生产先进水平及行业先进水平，生产过程密闭化、自动化、智能化。          | 符合 |
|                      |  | 4.严格执行《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2021〕59号）等文件要求，到2023年，绿色发展水平显著提升，                                                                                                                            | 本项目新增新鲜水约6.75万吨/年，新增0.6MPa蒸汽7230吨/年，新增用电                                                                                                 | 符合 |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |     |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                   | 重点行业单位产值能耗、水耗、物耗持续下降，单位产值二氧化碳排放强度合理优化，初步建立产业链耦合共生、资源能源高效利用的绿色低碳循环体系。                                                                                                                                                                                                           | 170.31 万千瓦时/年，能源损耗为 971.38 吨标煤。                                                    |     |
|                                                                   | 5..根据《如东县“十四五”生态环境保护规划》，到 2025 年，全县能源消费总量、能源消费强度完成省市下达控制指标，煤炭消费量保持在 300 万吨标煤，海上风电装机突破 600 万千瓦。全县万元国民生产总值用水量降低至 45.42 立方米以下，规模以上重点用水行业节水型企业建成率达 50%以上，节水型小区建成率达 25%，公共机构节水型单位建成率达 50%以上，农田灌溉水有效利用系数达到 0.67。全县林木覆盖率达到 24.1%以上，大陆自然岸线保有率不低于 35%；全县湿地保护面积达 8.64 万公顷，自然湿地保护率达到 54%。 | 拟建项目不涉及煤炭使用。<br>项目用水主要为纯水制备系统用水、地面冲洗用水、设备清洗用水、废气喷淋系统补水，总用水量不大，符合要求。                | 符合  |
| 由表 1-10 可知，拟建项目符合《如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |     |
| 3、与《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》（苏环办[2019]327 号）的相符性             |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |     |
| <b>表 1-11 与《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》（苏环办[2019]327 号）的相符性</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |     |
| 三、加强危险废物申报管理                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |     |
| 文件要求                                                              | 具体内容                                                                                                                                                                                                                                                                           | 企业情况                                                                               | 相符性 |
| （五）强化危险废物申报登记。                                                    | 危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。                                                                                                                                                                                                        | 南通联腾化工有限公司已制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。                                    | 符合  |
|                                                                   | 危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。                                                                                                                                                                 | 南通联腾化工有限公司建立有危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中如实申报。 | 符合  |
| （六）落实信息公开制度。                                                      | 加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。                                                                                                                                 | 南通联腾化工有限公司设置有危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置情况                                           | 符合  |
| 四、规范危险废物收集贮存                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |     |
| 文件要求                                                              | 具体内容                                                                                                                                                                                                                                                                           | 企业情况                                                                               | 相符性 |
| （九）规范危险废物贮存                                                       | 各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办                                                                                                                                                                                                                     | 南通联腾化工有限公司已按照规范设置标志，配备了通讯设备、照明                                                     | 符合  |

|                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                                                                                                                                                                                       | 存设施。 | (2019) 149 号) 要求, 按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995) 和危险废物识别标识设置规范设置标志, 配备通讯设备、照明设施和消防设施, 设置气体导出口及气体净化装置, 确保废气达标排放; 在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控, 并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。                    | 设施和消防设施, 设置有气体导出口; 在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控, 并与中控室联网                                            |      |
|                                                                                                                                                                                                                       |      | 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存, 设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理, 稳定后贮存, 否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的, 应按照公安机关要求落实治安防范措施。                                                                                             | 各类危险废物分区、分类贮存, 设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集沟。不涉及贮存废弃剧毒化学品。                                                                | 符合   |
| <p>由表 1-11 可知, 拟建项目符合《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》(苏环办[2019]327 号) 文件要求。</p> <p>4、关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见(环环评(2021) 45 号) 相符性分析。</p> <p><b>表 1-12 与“《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评(2021) 45 号)”的相符性</b></p> |      |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |      |
|                                                                                                                                                                                                                       | 文件名称 | 文件要求                                                                                                                                                                                                                             | 本项目情况                                                                                                                    | 符合情况 |
| 关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见(环环评(2021) 45 号)                                                                                                                                                                          |      | 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划, 满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关, 对于不符合相关法律法规的, 依法不予审批。 | 本项目位于如东沿海经济开发区化工园区通海二路 8 号, 符合洋口港经济开发区总体规划要求。项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划, 满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件 | 符合   |
|                                                                                                                                                                                                                       |      | 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求, 依据区域环境质量改善目标, 制定配套区域污染物削减方案, 采取有效的污染物区域削减措施, 腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施, 不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。                                                 | 本项目不使用高污染燃料。                                                                                                             | 符合   |
|                                                                                                                                                                                                                       |      | 合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估, 对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢                                                                                                                                                           | 本项目不属于炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、                                                                                              | 符合   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                             |                                 |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。             | 电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等           |      |
| 5、与《江苏省沿海发展规划（2021-2025）》的相符性分析。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                             |                                 |      |
| 表 1-13 与《江苏省沿海发展规划（2021-2025）》的相符性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |                                 |      |
| 文件名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 文件要求                                                                                        | 本项目情况                           | 符合情况 |
| 江苏省沿海发展规划（2021-2025）<br>国函〔2021〕128号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 新型工业基地建设迈出重要步伐，形成现代特色产业体系。初步形成以石化和精细化工、船舶和海洋工程装备、医药、新能源、新材料等为主的特色产业体系，成为长三角地区先进制造业布局的重要板块。  | 本项目属于专用化学品行业。                   | 符合   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业为重点削减挥发性有机物（VOCs）排放，全面推广低 VOCs 含量原辅材料和产品的生产使用。                     | 本项目采用低 VOCs 含量原辅材料              | 符合   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 推进工业园区污水处理厂建设，实现清、雨、污分流。提升城乡生活污水收集和处置能力，开展城镇水污染物平衡核算管理，加强城市排水管网与港口作业区连接，消除管网空白区，推动农村生活污水治理。 | 本项目位于如东县洋口化学工业园，已有工业污水处理厂并接入管网。 | 符合   |
| 6、与国家地方深入打好污染防治攻坚战相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                             |                                 |      |
| <p>对照《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）“二、加快推动绿色低碳发展（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉-转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。” 本项目产品属于环境污染处理专用药剂材料制造，属于复配型项目，不属于高耗能高排放项目，不属于落后产能及过剩产能项目，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工项目，不属于煤制油气，不属于新增炼油产能项目，与《意见》要求相符。</p> <p>对照《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（江苏省）“二、强化减污降碳协同增效，加快推动绿色高质量发展（六）坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比</p> |                                                                                             |                                 |      |



较高的重点行业 and 数据中心实施节能降耗。”， 本项目产品属于环境污染处理专用药剂材料制造，属于复配型项目，不属于高耗能高排放项目，不属于落后、过剩产能项目，与《意见》要求相符。

**7、与《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025）>的通知》（苏污防攻坚指办（2023）2号）相符性分析**

本项目配置清洗剂 9-3 时使用了氢氟酸，配置清洗剂 18-2 使用了氟化钠、氟化氢铵，均为简单复配产品，氟元素主要进入产品，微量存在于废气（氟化物）和滤渣中，正常生产过程中无含氟废水进入地表水，不涉及地表水氟化物污染治理工作，与苏污防攻坚指办（2023）2号）相符。

**8、与《如东县推进重点行业绿色发展实施方案》（东办〔2022〕33号）相符性分析**

《如东县推进重点行业绿色发展实施方案》（东办〔2022〕33号）在《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》提出的纺织印染、装备制造、电子信息、船舶海工、造纸、非金属制品、化工、电力与热力供应八大重点行业的基础上，还因地制宜地补充了浸胶手套、健身器材、食品加工和塑料制品四个如东特色产业，综合提升经济效益、减少污染排放、节能降耗等目标，对 12 个重点行业制定了转型标准和准入门槛，设立了分行业目标，从解决产业绿色发展的突出矛盾入手，严守准入门槛，强化源头治理，打造绿色产业，着力构建具有如东特色的绿色发展模式。

本项目为 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造，对应化工分行业目标：新建化工企业（项目）亩均税收 $\geq 35$  万元/亩，工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际或国内先进水平，满足《省生态环境厅关于如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2021〕24号）中的各项准入要求。以化学需氧量排放强度 $\leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$ 、挥发性有机物排放强度 $\leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$ 为标准提标改造，2023 年底前整治不达标企业全部退出到位。本项目药剂产能合计为 10 万吨/年，产值预估为 11.7 亿元，化学需氧量排放量为 6.471 吨/年，化学需氧量排放强度为  $0.055\text{kg}/\text{万元}$ ；挥发性有机物排放量为 0.8498 吨/年，挥发性有机物排放强度  $0.007\text{kg}/\text{万元}$ ，不属于需整治企业。

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>1、建设概况及产品方案</b></p> <p><b>1.1 建设概况及建设内容</b></p> <p>南通联腾化工有限公司坐落于江苏省如东沿海经济开发区内，占地 173 亩，注册资金 1.5 亿元，是由常州市武进精细化工厂有限公司、南京工业大学水质稳定剂厂和江阴康爱特化工有限公司共同投资建设的以生产水处理专用化学品为主，集研发、销售为一体的生产经营企业。公司产品销世界各地，树立了良好的信誉和企业形象。</p> <p>南通联腾化工有限公司主营国际市场，是国际市场有机磷酸水处理专用化学品第三大供应商。公司拥有完善的营销网络和良好的市场信誉，目前，已分别在美国和德国建有独资公司，分别面向北美自由贸易区和欧盟。国内市场方面，公司在石化、电力、钢铁、造纸、日化和纺织等行业的水处理领域具有良好的声誉。</p> <p>南通联腾化工有限公司现有项目包括：<b>年产 8.6 万吨/年哌吧肼等水处理化学品及副产 12 万吨/年盐酸和 4000 吨/年甲醇生产项目</b>，该项目于 2012 年 1 月获得南通市环境保护局批复（通环管[2011]135 号），由于部分生产设备和污染防治措施进行了变更和调整，2013 年 11 月，企业完成《南通联腾化工有限公司 8.6 万吨/年哌吧肼等水处理化学品及副产 12 万吨/年盐酸和 4000 吨/年甲醇生产项目部分生产设备变更环境影响补充报告》，2013 年 12 月南通市环境保护局以通环管函[2013]62 号文予以批复原则同意。2015 年 4 月，企业通过南通市环保局组织的竣工环保验收（通环验[2015]0028 号），验收内容“年产 6.075 万吨/年哌吧肼等水处理化学品及副产 4.8 万吨/年盐酸和 4000 吨/年甲醇”。2019 年 11 月 18 日，南通联腾化工有限公司备案环境影响登记表（1232062300000487），利用厂区内现有预留土地，新建一套 RTO 主体设备及附属装置，将现有废气处理装置进行改造升级。甲类罐区废气、污水站废气、危废库废气收集后与三车间废气、七车间废气合并，经一级碱</p> |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>吸收+RTO 处理后通过 15 米排气筒排放（DA001），四车间废气、五车间废气、六车间废气、压滤车间废气合并后经一级水洗收+二级碱吸收处理后通过 15 米排气筒排放（DA002）。2015 年部分验收后，2021 年 7 月南通联麟化工有限公司编制《8.6 万吨/年咔吧肼等水处理化学品及副产 12 万吨/年盐酸和 4000 吨/年甲醇生产项目环境影响变动分析报告》，进一步论证设置 RTO 主体设备及附属装置可行性，并于 2021 年 7 月 14 日通过专家评审。企业 2019 年 11 月 30 日首次申领排污许可证，2022 年 9 月 25 日进行了变更和延续，当前排污许可证有效期为自 2022 年 11 月 30 日起至 2027 年 11 月 29 止，随着本项目的建设投产，排污许可需相应进行变更。</p> <p>为更好地适应市场需求，拓展企业产品种类及拓宽应用领域，把产业链向下游延伸，提高产品附加值，增强企业竞争力，南通联麟化工有限公司拟投资 3353.58 万元，新建 1 幢厂房并利用现有部分厂房和设施建设 9.5 万吨/年新型环保水处理配方产品及 0.5 万吨/年固体水处理药剂项目，将公司由水处理单剂生产企业转型为既生产水处理单剂又生产配方产品及配方应用技术服务于一体的企业。</p> <p>本项目生产建设内容包括新型环保水处理配方产品生产线与固体水处理药剂生产线，其中新型环保水处理配方产品生产线建设内容主要为阻垢缓蚀剂系列产品（年产 30000 吨阻垢缓蚀剂系列产品）、清洗剂系列产品（年产 35000 吨清洗剂系列产品）、杀菌灭藻剂系列产品（年产 10000 吨杀菌灭藻剂系列产品）和其他配方系列产品（年产 20000 吨其他配方系列产品），合计年产能为 95000 吨。固体水处理药剂生产线建设内容主要为 1-羟基亚乙基-1,1-二磷酸四钠盐（HEDPNA4）产品（年产 1000 吨 HEDPNA4）、水解聚马来酸酐钠盐（HPMA-NA）产品（年产 500 吨 HPMA-NA）、乙二胺四亚甲基磷酸（EDTMPA）产品（年产 300 吨 EDTMPA）、有机磷酸盐固体产品（年产 200 吨有机磷酸盐固体）、有机磷酸固体（HEDP、ATMP）产品（年产 3000 吨有机磷酸固体）。</p> <p><b>1.2 主体方案</b></p> <p>本项目主体工程主要有阻垢缓蚀剂系列产品（生产 12 种类别，合计 130</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

种小规格产品)、清洗剂系列产品(生产 21 种类别, 合计 42 种小规格产品)、杀菌剂系列产品(生产 16 种类别, 合计 34 种小规格产品)、其他复配产品系列产品(生产 21 种类别, 合计 46 种小规格产品)和 HEDP4NA 产品、HPMA-NA 产品、EDTMPA 产品、XF-1000 产品、HEDP、ATMP 产品, 合计生产 9 个系列 258 个小规格的产品, 其中主要生产配方为详见表 2-2~表 2-10, 部分配方均为小批量客户定制, 生产量较小。采用序批式间歇生产, 所有产品皆以釜为单位进行单批次生产, 从单釜进料至生产完成出料为一生产周期, 单釜生产完成后再进入下一釜生产, 同套设备可切换生产不同产品, 全厂产品方案详见下表。

表 2-1 本项目产品方案情况表

| 主体工程                   | 产品名称                              | 拟建项目设计能力<br>及年产量<br>(t/a) | 产品质量执行标准                                               | 产品包装规格           | 说明                                        | 备注                                           |
|------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 新型环保水处理配方<br>产品生产<br>线 | 阻垢缓蚀剂系列<br>(含 12 种类别, 合计 130 子类)  | 30000                     | HG/T 2430-2018、<br>HG/T 2431-2018<br>G/T3657-2008<br>等 | IBC/200L /25kg 等 | 其中 3500t/a 用于固体水处理药剂线原料, 其余 26500t/a 产品外售 | 涉及甲类原料的 30 类配方产品均放置三车间进行生产, 其余配方产品均在复配车间进行生产 |
|                        | 清洗剂系列<br>(含 21 种类别, 合计 42 子类)     | 35000                     |                                                        | IBC/200L /25kg 等 | /                                         |                                              |
|                        | 杀菌剂系列<br>(含 16 种类别, 合计 34 子类)     | 10000                     |                                                        | IBC/200L /25kg 等 | /                                         |                                              |
|                        | 其他水处理药剂系列<br>(含 21 种类别, 合计 46 子类) | 20000                     |                                                        | IBC/200L /25kg 等 | /                                         |                                              |
| 固体水处理药剂<br>生产线         | 1-羟基乙基-1,1-二膦酸四钠盐                 | 1000                      | Q/320623 JCH03-2021                                    | 25kg/袋           | /                                         | 固体车间一进行生产, (喷雾干燥工序位于固体车间二)                   |
|                        | 水解聚马来酸酐钠盐                         | 500                       | Q/320623 JCH16-2021                                    | 10kg/袋           | /                                         | 固体车间一进行生产                                    |
|                        | 乙二胺四亚甲基膦酸                         | 300                       | Q/320623 JCH10-2021                                    | 25kg/袋           | /                                         | 固体车间一进行生产(结晶)                                |

|  |                    |      |                                         |                |   |  |                 |
|--|--------------------|------|-----------------------------------------|----------------|---|--|-----------------|
|  |                    |      |                                         |                |   |  | 工序位于六车间预留地进行生产) |
|  | 有机磷酸盐固体 (XF-1000)  | 200  | 客户方法 400712-005-01                      | 10kg/袋         | / |  | 固体车间一进行生产       |
|  | 有机磷酸固体 (HEDP、ATMP) | 3000 | Q/320623 JCH03-2021、Q/320623 JCH02-2021 | 1t/50kg/25kg 等 | / |  | 六车间预留地生产        |

本项目分为新型环保水处理配方产品与固体水处理药剂生产线，产品方案明细详见表 2-2 至 2-10。其中新型环保水处理配方产品生产线建设内容主要为阻垢缓蚀剂系列产品（年产 30000 吨阻垢缓蚀剂系列产品）、清洗剂系列产品（年产 35000 吨清洗剂系列产品）、杀菌灭藻剂系列产品（年产 10000 吨杀菌灭藻剂系列产品）和其他配方系列产品（年产 20000 吨其他配方系列产品），合计年产能为 95000 吨。固体水处理药剂生产线建设内容主要为 1-羟基亚乙基-1,1-二膦酸四钠盐 (HEDPNA4) 产品（年产 1000 吨 HEDPNA4）、水解聚马来酸酐钠盐 (HPMA-NA) 产品（年产 500 吨 HPMA-NA）、乙二胺四亚甲基膦酸 (EDTMPA) 产品（年产 300 吨 EDTMPA）、有机磷酸盐固体产品（年产 200 吨有机磷酸盐固体）、有机磷酸固体 (HEDP、ATMP) 产品（年产 3000 吨有机磷酸固体）。本项目产品除阻垢缓蚀剂 8-3、阻垢缓蚀剂 10-15 部分自用外，其余均外售。

配方（密）

建设内容

| 图 2-1 产品上下游关系图（t/a）     |  |                                 |  |                               |  |                                |  |
|-------------------------|--|---------------------------------|--|-------------------------------|--|--------------------------------|--|
| 表 2-11 本项目涉及的主体构筑物情况一览表 |  |                                 |  |                               |  |                                |  |
| 车间名称                    |  | 构筑物层数及建筑面积 m²                   |  | 主要功能布置情况                      |  | 备注                             |  |
| 三车间                     |  | 三车间占地面积 864.16m²，三层合计 2571.54m² |  | 涉及甲类原料的 30 种小类新型环保水处理配方产品生产   |  | 现有已建，依托聚合物生产线所在车间              |  |
| 复配车间                    |  | 占地面积 630m²，三层合计面积 1890m²        |  | 不涉及甲类原料的 222 种小类新型环保水处理配方产品生产 |  | 现有已建，原闲置三氯化磷车间                 |  |
| 固体车间一                   |  | 占地面积 561m²，共一层                  |  | 固体水处理剂生产线                     |  | 现有已建                           |  |
| 固体车间二                   |  | 占地面积 1705m²，共一层                 |  | 布设喷雾干燥工序                      |  | 本次新建                           |  |
| 固体车间六                   |  | 六车间占地面积 860m²，共三层               |  | 布设离心工序                        |  | 现有已建，依托 HEDP 生产线和 ATMP 生产线所在车间 |  |
| 原料仓库（丙类仓库）              |  | 占地面积 1040m²，共一层                 |  | 原料仓库                          |  | 本次新建                           |  |

| 表 2-12 全厂产品方案情况表 |                                            |                                  |               |             |       |               |                                        |
|------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|---------------|-------------|-------|---------------|----------------------------------------|
| 车间               | 主体工程                                       | 产品名称                             | 设计能力及年产量（t/a） |             |       |               | 备注                                     |
|                  |                                            |                                  | 原环评批复量        | 现有实际建设（已验收） | 本项目新增 | 本项目建设较现有批复变化量 |                                        |
| 三车间              | 聚合物生产线（HPMA/PIPPA 分别建设装置，PAA/AA/AMPS 共用装置） | 聚丙烯酸（PAA）                        | 8000          | 8000        | 0     | 0             | /                                      |
|                  |                                            | 水解聚马来酸酐（HPMA）                    | 700           | 700         | 0     | 0             | /                                      |
|                  |                                            | 水解聚异丙烯磷酸（PIPPA）                  | 800           | 800         | 0     | 0             | /                                      |
|                  |                                            | 丙烯酸/2-丙稀酰胺-2-甲基丙磺酸二元共聚物（AA/AMPS） | 500           | 500         | 0     | 0             |                                        |
| 四车间              | 乙酰氯联产 HEDP 生产线                             | 乙酰氯                              | 12000         | 3000        | 0     | 0             | 其中已验收 3000 吨，3000 在建，剩余 6000 待 2025 年建 |
|                  |                                            | 1-羟基亚乙基-1，1 二膦酸                  | 14000         | 3750        | 0     | 0             | 其中已验收 3750 吨，3750 在建，剩                 |

|                                                        |                                             |                            |        |             |             |             |  |                                                 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|--------|-------------|-------------|-------------|--|-------------------------------------------------|
|                                                        |                                             |                            |        |             |             |             |  | 余 6500<br>待 2025<br>年建                          |
| 五车间                                                    | 副产盐酸                                        | 盐酸                         | 120000 | 48000       | 0           | 0           |  | 已验收<br>48000<br>吨, 剩余<br>72000 待<br>2025 年<br>建 |
| 六车间                                                    | HEDP 生产线                                    | 1-羟基亚乙基-1,<br>1 二膦酸        | 11000  | 5000        | 0           | 0           |  | 已验收<br>5000 吨,<br>剩余<br>6000 待<br>2025 年<br>建   |
|                                                        | ATMP 生产线                                    | 氨基三甲叉磷酸                    | 15000  | 15000       | 0           | 0           |  | /                                               |
|                                                        |                                             | 二乙烯三胺五甲<br>叉磷酸             | 3000   | 3000        | 0           | 0           |  | /                                               |
|                                                        |                                             | 多氨基多醚基亚<br>甲基膦酸            | 1500   | 1500        | 0           | 0           |  | /                                               |
|                                                        |                                             | 六亚甲基二胺四<br>亚甲基膦酸钾盐         | 300    | 300         | 0           | 0           |  | /                                               |
| 七车间                                                    |                                             | 乙二胺四甲叉膦<br>酸酯盐             | 200    | 200         | 0           | 0           |  | /                                               |
|                                                        | PBTC 生产线                                    | 2-膦酸丁烷-1,2,4<br>三羧酸        | 8000   | 8000        | 0           | 0           |  | /                                               |
|                                                        | 咔吧肼生产线                                      | 咔吧肼                        | 1000   | 1000        | 0           | 0           |  | /                                               |
|                                                        | 副产甲醇                                        | 甲醇                         | 4000   | 4000        | 0           | 0           |  | /                                               |
| 亚磷酸车<br>间                                              | 亚磷酸生产线                                      | 亚磷酸                        | 10000  | 10000       | 0           | 0           |  | /                                               |
| 复配车间                                                   | 配方产品生产线                                     | 阻垢缓蚀剂                      | 0      | 0           | 30000       | +30000      |  | 其中<br>12750t/a<br>产品涉及<br>甲类在三<br>车间生产          |
|                                                        |                                             | 清洗剂                        | 0      | 0           | 35000       | +35000      |  |                                                 |
|                                                        |                                             | 杀菌剂                        | 0      | 0           | 10000       | +10000      |  |                                                 |
|                                                        |                                             | 其他水处理药剂                    | 0      | 0           | 20000       | +20000      |  |                                                 |
| 固体车间<br>一                                              | 1-羟基亚乙基-1,1-<br>二膦酸四钠盐<br>(HEDPNA4) 生<br>产线 | 1-羟基亚乙基<br>-1,1-二膦酸四钠<br>盐 | 0      | 0           | 1000        | +1000       |  | 喷雾干燥<br>工序位于<br>固体车间<br>二,                      |
|                                                        | 水解聚马来酸酐<br>钠盐 (HPMA-NA)<br>生产线              | 水解聚马来酸酐<br>钠盐              | 0      | 0           | 500         | +500        |  | /                                               |
|                                                        | 乙二胺四亚甲基<br>膦酸 (EDTMPA)<br>生产线               | 乙二胺四亚甲基<br>膦酸              | 0      | 0           | 300         | +300        |  | 离心工序<br>位于六车<br>间内预留<br>空地进                     |
|                                                        | 有机磷酸盐固体<br>生产线                              | 有机磷酸盐固体<br>(XF-1000)       | 0      | 0           | 200         | +200        |  | /                                               |
|                                                        | 有机磷酸固体<br>(HEDP、ATMP)<br>生产线                | 有机磷酸固体<br>(HEDP、ATMP)      | 0      | 0           | 3000        | +3000       |  | 六车间预<br>留地生产                                    |
| 合计                                                     |                                             |                            | 210000 | 11275<br>0* | 100000<br>* | +10000<br>0 |  |                                                 |
| 注*: 产能以各生产线产出量计, 此处产能不计入因部分产品作为企业自身下游产品原料而导致的外售产品减少的量。 |                                             |                            |        |             |             |             |  |                                                 |

现有项目产品与本期原料关系见下表。

表2-13 现有项目产品与本期原料关系表

| 现有项目<br>生产线名称                                                 | 现有<br>项目<br>生产<br>线实<br>际产<br>能 t/a | 现有项目产品名称                                  | 现有<br>项目<br>环评<br>设计<br>产能<br>t/a | 现有<br>项目<br>产品<br>实际<br>产能<br>t/a | 本期配方<br>产品需原<br>料耗用<br>t/a | 本期<br>固体<br>水处<br>理药<br>剂需<br>原料<br>耗用<br>t/a | 本期项<br>目原料<br>耗用现<br>有项目<br>产品的<br>用量合<br>计 t/a |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 聚合物生产线<br>(HPMA/PIPP<br>A 分别建设装<br>置,<br>PAA/AA/AMPS<br>共用装置) | 10000                               | 聚丙烯酸 (PAA)                                | 8000                              | 8000                              | 397.375                    | 0                                             | 397.375                                         |
|                                                               |                                     | 水解聚马来酸酐<br>(HPMA)                         | 700                               | 700                               | 700*                       | 0                                             | 700*                                            |
|                                                               |                                     | 水解聚异丙烯磷酸<br>(PIPPA)                       | 800                               | 800                               | 0                          | 0                                             | 0                                               |
|                                                               |                                     | 丙烯酸/2-丙稀酰胺-2-<br>甲基丙磺酸二元共聚<br>物 (AA/AMPS) | 500                               | 500                               | 466.35                     | 0                                             | 466.35                                          |
| 乙酰氯联产<br>HEDP 生产线                                             | 6750                                | 乙酰氯                                       | 12000                             | 3000                              | 0                          | 0                                             | 0                                               |
|                                                               |                                     | 1-羟基亚乙基-1, 1 二<br>磷酸                      | 14000                             | 3750                              | 0                          | 0                                             | 0                                               |
| 副产盐酸                                                          | 48000                               | 盐酸                                        | 12000<br>0                        | 48000                             | 54.325                     | 0                                             | 54.325                                          |
| HEDP 生产线                                                      | 5000                                | 1-羟基亚乙基-1, 1 二<br>磷酸                      | 11000                             | 5000                              | 1028.725                   | 2500                                          | 3528.725                                        |
| ATMP 生产线                                                      | 20000                               | 氨基三甲叉磷酸                                   | 15000                             | 15000                             | 231.4625                   | 3000                                          | 3231.462<br>5                                   |
|                                                               |                                     | 二乙烯三胺五甲叉磷<br>酸                            | 3000                              | 3000                              | 641.5                      | 0                                             | 641.5                                           |
|                                                               |                                     | 多氨基多醚基亚甲基<br>磷酸                           | 1500                              | 1500                              | 10                         | 0                                             | 10                                              |
|                                                               |                                     | 六亚甲基二胺四亚甲<br>基磷酸钾盐                        | 300                               | 300                               | 0                          | 0                                             | 0                                               |
|                                                               |                                     | 乙二胺四甲叉磷酸酯<br>盐                            | 200                               | 200                               | 0                          | 0                                             | 0                                               |
| PBTC 生产线                                                      | 8000                                | 2-磷酸丁烷-1,2,4 三羧<br>酸                      | 8000                              | 8000                              | 638.9                      | 0                                             | 638.9                                           |
| 咔吧肼生产线                                                        | 1000                                | 咔吧肼                                       | 1000                              | 1000                              | 451.25                     | 0                                             | 451.25                                          |
| 副产甲醇                                                          | 4000                                | 甲醇                                        | 4000                              | 4000                              | 1743                       | 0                                             | 1743                                            |
| 亚磷酸生产线                                                        | 10000                               | 亚磷酸                                       | 10000                             | 10000                             | 2.5                        | 0                                             | 2.5                                             |



|                                                                              |                        |                  |                                                                                                                                                 |            |               |            |                |    |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|----------------|----|
| 合计                                                                           | 11275<br>0             | /                | 21000<br>0                                                                                                                                      | 11275<br>0 | 6365.387<br>5 | 5500       | 11865.38<br>75 |    |
| 注*：本期项目需水解聚马来酸酐（HPMA）耗用量 1714.785t/a 大于现有生产线产能 700t/a，不足部分可市场采购，此处以现有生产线产能计。 |                        |                  |                                                                                                                                                 |            |               |            |                |    |
| 1.3 项目组成                                                                     |                        |                  |                                                                                                                                                 |            |               |            |                |    |
| 本项目主体工程组成内容表2-14。                                                            |                        |                  |                                                                                                                                                 |            |               |            |                |    |
| 表 2-14 本项目主体工程组成内容表                                                          |                        |                  |                                                                                                                                                 |            |               |            |                |    |
| 序号                                                                           | 工程名称                   |                  | 建设内容                                                                                                                                            |            |               | 备注         |                |    |
| 1                                                                            | 新型环保水处理配<br>方产品生产线     |                  | 年产 30000 吨阻垢缓蚀剂<br>系列产品                                                                                                                         |            | 密             | 密          |                |    |
| 年产 35000 吨清洗剂系列<br>产品                                                        |                        |                  |                                                                                                                                                 |            |               |            |                |    |
| 年产 10000 吨杀菌灭藻剂<br>系列产品                                                      |                        |                  |                                                                                                                                                 |            |               |            |                |    |
| 年产 20000 吨其他配方系<br>列产品                                                       |                        |                  |                                                                                                                                                 |            |               |            |                |    |
| 5                                                                            | 固体水<br>处理药<br>剂生产<br>线 | HEDP4NA<br>产品    | 新增年产 1000 吨 HEDPNA4 生产线一条，<br>喷雾干燥工序位于固体车间二，占地面积<br>1705m <sup>2</sup> ，共一层。HEDP4NA 固体收集、冷却除<br>湿、包装等工序均位于固体车间一，占地面积<br>561m <sup>2</sup> ，共一层。 |            |               | 密          |                |    |
| 6                                                                            |                        | HPMA-NA<br>产品    | 新增年产 500 吨 HPMA-NA 生产线一条，位<br>于固体车间一，占地面积 561m <sup>2</sup> ，共一层。                                                                               |            |               |            |                |    |
| 7                                                                            |                        | EDTMPA<br>产品     | 新增年产 300 吨 EDTMPA 生产线一条，离心<br>工序位于六车间内预留空地，六车间占地面<br>积 860m <sup>2</sup> ，共三层。<br>双锥干燥、震荡过筛、包装等位于固体车间<br>一进行。固体车间一占地面积 561m <sup>2</sup> ，共一层   |            |               |            |                |    |
| 8                                                                            |                        | XF-1000 产<br>品   | 新增年产 200 吨有机磷酸盐固体生产线上<br>一条，位于固体车间一，占地面积 561m <sup>2</sup> ，共一层。                                                                                |            |               |            |                |    |
| 9                                                                            |                        | HEDP、<br>ATMP 产品 | 新增年产 3000 吨有机磷酸固体生产线上<br>一条，位于现有六车间现有项目 HEDP\ATMP 溶剂生产<br>中预留空地。六车间占地面积 860m <sup>2</sup> ，共三层。                                                 |            |               |            |                |    |
| 本项目主要生产设备详见表2-15。                                                            |                        |                  |                                                                                                                                                 |            |               |            |                |    |
| 表 2-15 本项目主要生产设备一览表                                                          |                        |                  |                                                                                                                                                 |            |               |            |                |    |
| 工序<br>位置                                                                     | 序号                     | 设备名称             | 规格型号                                                                                                                                            | 材质         | 数量<br>(台)     | 电机功率<br>kW | 总功率<br>kW      | 备注 |
| 复配<br>车间                                                                     | 1                      | 反应釜              | 10000L                                                                                                                                          | 搪瓷         | 2             | 15         | 30             | 新增 |
|                                                                              | 2                      | 反应釜              | 5000L                                                                                                                                           | 不锈钢        | 1             | 7.5        | 7.5            | 新增 |
|                                                                              | 3                      | 反应釜              | 10000L                                                                                                                                          | 不锈钢        | 1             | 7.5        | 7.5            | 新增 |
|                                                                              | 4                      | 反应釜              | 6300L                                                                                                                                           | 搪瓷         | 2             | 7.5        | 22.5           | 新增 |
|                                                                              | 5                      | 反应釜              | 3000L                                                                                                                                           | 搪瓷/不<br>锈钢 | 2             | 5.5        | 22             | 新增 |

|  |       |    |          |                 |          |      |      |      |    |
|--|-------|----|----------|-----------------|----------|------|------|------|----|
|  |       | 6  | 反应釜      | 2000 L          | 搪瓷       | 2    | 4    | 8    | 新增 |
|  |       | 7  | 泡花碱溶解釜   | 5000L           | 搪瓷       | 2    | 11   | 22   | 新增 |
|  |       | 8  | 泡花碱放料槽   | 10000L          | 碳钢       | 1    | 11   | 11   | 新增 |
|  |       | 9  | 泡花碱计量槽   | 10000L          | 碳钢       | 1    | 3    | 3    | 新增 |
|  |       | 10 | 计量罐/滴加罐  | 500L            | PP       | 2    | 4    | 8    | 新增 |
|  |       | 11 | 计量罐/滴加罐  | 1500L           | PP       | 3    | 4    | 12   | 新增 |
|  |       | 12 | 计量罐/滴加罐  | 300L            | PP       | 6    | 4    | 24   | 新增 |
|  |       | 13 | 过滤装置     | 管道过滤器           | /        | 12 条 | 6    | 72   | 新增 |
|  |       | 14 | 周转罐      | 150             | 碳钢       | 4    | 4    | 16   | 新增 |
|  |       | 15 | 吨箱       | 1000L           | PP       | 12   | /    | /    | 新增 |
|  | 三车间   | 1  | 反应釜      | 5000L           | 不锈钢      | 1    | 7.5  | 15   | 新增 |
|  |       | 2  | 反应釜      | 3000L           | 搪瓷/不锈钢   | 1    | 5.5  | 22   | 新增 |
|  |       | 3  | 计量罐/滴加罐  | 1500L           | PP       | 2    | 4    | 8    | 新增 |
|  |       | 4  | 过滤装置     | 管道过滤器           | /        | 2 条  | 6    | 12   | 新增 |
|  |       | 5  | 吨箱       | 1000L           | PP       | 2    | /    | /    | 新增 |
|  | 六车间   | 1  | 结晶釜      | 10000L          | 搪瓷       | 3    | 7.5  | 22.5 | 新增 |
|  |       | 2  | 离心机      | 1350 型离心机       | 钢衬塑      | 4    | 18.5 | 92.5 | 新增 |
|  | 固体车间一 | 1  | 双锥干燥机    | 2000 双锥式干燥机     | 搪玻璃      | 2    | 4    | 8    | 新增 |
|  |       | 2  | 喷雾干燥机    | LPG 喷雾干燥机 150 型 | 304 不锈钢  | 1    | 130  | 130  | 新增 |
|  |       | 3  |          | LPG 喷雾干燥机 25 型  | 304 不锈钢  | 1    | 40   | 40   | 新增 |
|  |       | 4  | 冷凝器      | 40 平方           | 石墨       | 3    | /    | /    | 新增 |
|  |       | 5  | 隔膜压滤机    | XAGZ40/800-30UK | /        | 2    | 3    | 6    | 新增 |
|  |       | 6  | 不锈钢卧式进料泵 | /               | 不锈钢      | 2    | 5.5  | 11   | 新增 |
|  |       | 7  | 立式多级压榨泵  | /               | 不锈钢      | 1    | 2.2  | 2.2  | 新增 |
|  |       | 8  | 卧式离心清洗泵  | /               | 不锈钢      | 1    | 7.5  | 7.5  | 新增 |
|  |       | 9  | 振荡筛      | 双层电动振荡筛         | 316L 不锈钢 | 4    | 2    | 8    | 新增 |
|  |       | 10 | 制粒机      | GK-120 干式制粒机    | 不锈钢      | 1    | 3    | 3    | 新增 |
|  |       | 11 | 喷雾干燥机    | LPG 喷雾干燥机 300 型 | 304 不锈钢  | 1    | 130  | 130  | 新增 |
|  |       | 12 | 振荡筛      | 双层电动振荡筛         | 316L 不锈钢 | 1    | 3    | 3    | 新增 |
|  |       | 13 | 制粒机      | KG-200 型干式制粒机   | 304      | 1    | 10   | 10   | 新增 |
|  | 固体车间二 | 1  | 闪蒸干燥机    | XSG-旋转闪蒸干燥机     | 不锈钢      | 1    | 50   | 50   | 新增 |
|  | 成品罐区  | 1  | 储罐       | 100             | 钢衬塑      | 2    | 7    | 14   | 新增 |
|  |       | 2  | 储罐       | 150             | 钢衬塑      | 1    | 7    | 7    | 新增 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>2、公用及辅助工程</b></p> <p><b>1) 给水系统</b></p> <p>本项目生产、生活用水均依托厂区原有的供水系统，不另行新建。厂区现有生产、生活供水系统供水能力均有供应余量满足本项目的用水要求。工业用水接自工厂原供水管，原供水管网由园区工业水厂接入厂区；生活给水系统利用原工厂的系统接至界区，原供水管网由园区生活水厂接入厂区，本项目新增用水量为67589.94t/a。</p> <p><b>2) 排水系统</b></p> <p><b>(a) 雨水、清下水排水系统</b></p> <p>全场采用雨污分流制，厂区初期雨水经雨水管网收集后汇流至厂区已建的初期雨水收集池，通过阀门自动控制，正常时排入园区雨水管网，事故状态下污水进入各装置的污水收集池及事故应急池中，经厂区污水处理站处理合格后排放。厂区现有初期雨水池2个，分别为100m<sup>3</sup>，共计200m<sup>3</sup>，事故应急池750m<sup>3</sup>，可以满足全厂需要。</p> <p><b>(b) 污水排水系统</b></p> <p>本项目废水主要来自地面清洗废水、纯水制备浓水、废气处理吸收废水、生活污水等，地面冲洗水在各车间附近收集，动力提升至厂区污水收集池，收集池污水经过低温蒸发预处理后，动力提升到现有污水处理站处理，污水残渣作为固废处理。纯水制备浓水直接动力提升去污水处理站进行处理。厂区现建设有600m<sup>3</sup>/d的“A/O+混凝沉淀”污水综合处理系统，高浓度可降解废水废水须先由“微电解+混凝沉淀+高负荷好氧”处理，高浓度有机废水须先有“微电解+混凝沉淀+氧化”处理。本项目生产过程中新增污水量14380.79m<sup>3</sup>/a，厂区内污水处理系统可以满足本次项目废水处理需要，废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4标准及接管标准后送如东深水环境科技有限公司处理，外排环境出水达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2标准后进入黄海。</p> <p><b>3) 供电系统</b></p> <p>如东县洋口化学工业园（西区）目前已建成两座110千伏变电所，公司用电</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

来自华东电网。园区专门提供了一条 35kV 高压输电线路至公司高压变电所,35kV 总变电所设一台型号为 SZ11-8000/35 的变压器,经厂内总变变压为 10kV,供应至各装置变配电所,主变额定容量 8000kVA,在装置变电所再变压为 380V 的低压电供给装置用电设备,拟建项目新增用电量约 170.31 万 kwh/a。

#### 4) 蒸汽系统

厂区所用蒸汽由如东县洋口化学工业园(西区)热电厂蒸汽管网供应,自总蒸汽管引入,供应 270°C、0.8MPa 过热蒸汽。本建设工程投产后用 0.6MPa 蒸汽,公司已接园区蒸汽管网,目前公司管网每小时供汽能力约 30 吨/小时,现有项目需要蒸汽 12.4 吨/小时,余量 17.6 吨/小时,厂区冬季需夹套通蒸汽升温,拟建项目新增蒸汽用量约 7230t/a(1 吨/小时),能满足现有生产需求。

#### 5) 纯水系统

纯水制备装置为离子交换与反渗透处理设备。RO 水(Reverse Osmosis)即反渗透水。原理为在原水一端施加大于渗透压力,而产生反渗透作用,此时溶解与非溶解无机盐、重金属、有机物菌体颗粒等无法透过半透膜,使水分子及较小分子之盐类渗过半透膜,流向净水的一边,而污染成分浓缩于原水。原水逐渐浓缩,施加的压力必须逐渐提高,直到无限大;而实际操作时是将浓缩水(废水)排掉,继续供入原水,以保持恒定之压力。简单来说反渗透的功能原理,就像是一支筛子,水被逼迫过一张像是玻璃纸的薄膜,其中只有极小的有机颗粒(粒子)才能通过,而污染不洁的水则由废水口排出。原水应符合 GB5749-85《生活饮用水卫生标准》。制备装置包括原水箱、多介质过滤器、活性炭过滤器、软化器、阻垢剂加药装置、精密过滤器、反渗透主机、管道阀门、电控系统子及变频恒压供水装置等。

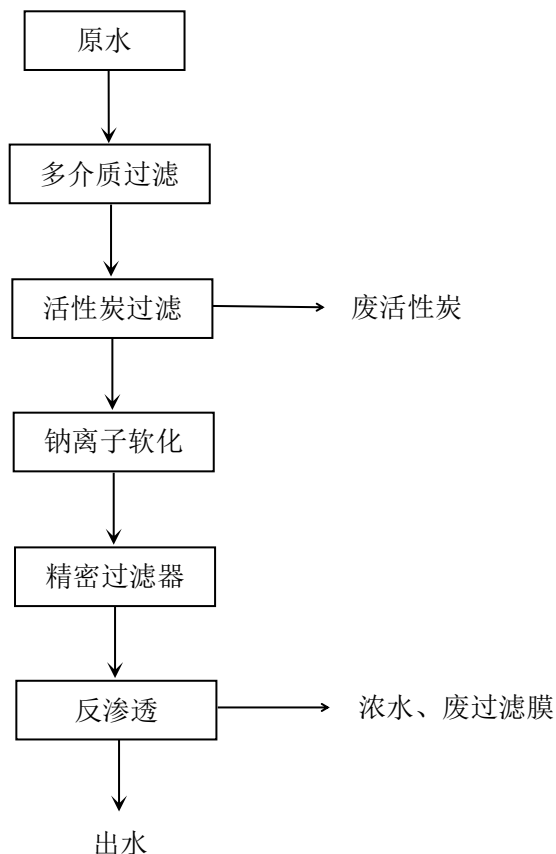


图2-2 纯水制备工艺流程及产污环节

现有项目已建有1套8m<sup>3</sup>/h纯水系统。拟建项目生产过程使用纯水，总需求量49211.95t/a，约6.83m<sup>3</sup>/h（7200h），拟建项目拟新增1套8m<sup>3</sup>/h纯水系统，根据现有运行数据，纯水制备效率约80%，可满足拟建项目纯水用量的要求。

#### 6) 贮运

现有项目已建甲类原料储罐区两处，并在厂中部设半成品、成品储罐区二座，共计7040m<sup>2</sup>。本项目利用现有产品作为原料进行生产，该部分原料储存依托现有成品储罐区，剩余原料储存依托现有甲类原料储罐区、现有原料仓库（甲类仓库、乙类仓库），并新建原料仓库一座，新增建筑面积约992.7m<sup>2</sup>。

本项目产品主要为储存依托现有成品仓库，并新建成品储罐3个，用于存储清洗剂20-1泡花碱溶剂。

复配车间新建4个戊类周转罐，用于中转本项目液体原料，每套反应釜配备一个吨箱用于暂存本项目冲洗废水。

|                                                                                                                     |             |                                           |                                                                         |                                  |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|
| <p>拟建项目公辅工程及环保工程情况下表。</p> <p>本项目公用及辅助工程见表 2-16。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-16 公用及辅助工程建设及依托情况</b></p> |             |                                           |                                                                         |                                  |                                              |
| 一、辅助工程                                                                                                              |             |                                           |                                                                         |                                  |                                              |
|                                                                                                                     | 序号          | 改扩建前                                      | 本项目                                                                     | 改扩建后                             | 备注                                           |
| 1                                                                                                                   | 办公楼         | 2340m <sup>2</sup>                        | 0                                                                       | 2340m <sup>2</sup>               | 依托现有                                         |
| 2                                                                                                                   | 辅楼（检测,研发中心） | 2340m <sup>2</sup>                        | 0                                                                       | 2340m <sup>2</sup>               | 依托现有                                         |
| 3                                                                                                                   | 门卫 1        | 32m <sup>2</sup>                          | 0                                                                       | 32m <sup>2</sup>                 | 依托现有                                         |
| 4                                                                                                                   | 门卫 2        | 32m <sup>2</sup>                          | 0                                                                       | 32m <sup>2</sup>                 | 依托现有                                         |
| 二、公用工程                                                                                                              |             |                                           |                                                                         |                                  |                                              |
|                                                                                                                     | 序号          | 改扩建前                                      | 本项目                                                                     | 改扩建后                             | 备注                                           |
| 5                                                                                                                   | 供水          | 厂内已建成供水管网                                 | /                                                                       | 厂内已建成供水管网                        | 依托园区供水                                       |
| 6                                                                                                                   | 供电          | 厂内已建成供电系统                                 | /                                                                       | 厂内已建成供电系统                        | 依托现有                                         |
| 7                                                                                                                   | 排水          | 厂内已建成雨污排水系统                               | /                                                                       | 厂内已建成雨污排水系统                      | 依托现有                                         |
| 8                                                                                                                   | 消防          | 厂内已建成消防设施                                 | /                                                                       | 厂内已建成消防设施                        | 依托现有                                         |
| 9                                                                                                                   | 纯水          | 现有纯水制备系统的 RO 水制备一台，能力为 8m <sup>3</sup> /h | 新增一台 8m <sup>3</sup> /h 纯水制备系统                                          | 两台，制水能力共计 16m <sup>3</sup> /h    | 本项目新增纯水制备量需求 6.83m <sup>3</sup> /h           |
| 三、储运工程                                                                                                              |             |                                           |                                                                         |                                  |                                              |
|                                                                                                                     | 序号          | 改扩建前                                      | 本项目                                                                     | 改扩建后                             | 备注                                           |
| 10                                                                                                                  | 丙类仓库        | 0                                         | 1040m <sup>2</sup>                                                      | 1040m <sup>2</sup>               | 新建                                           |
|                                                                                                                     | 甲类仓库        | 748m <sup>2</sup>                         | 0                                                                       | 748m <sup>2</sup>                | 依托现有，现有项目已使用了 50%面积                          |
|                                                                                                                     | 乙类仓库        | 1560m <sup>2</sup>                        | 0                                                                       | 1560m <sup>2</sup>               | 依托现有，现有项目已使用了 60%面积                          |
|                                                                                                                     | 成品仓库(戊)     | 1260m <sup>2</sup><br>(42×30m×高 7m)       | 0                                                                       | 1260m <sup>2</sup> (42×30m×高 7m) | 依托现有，现有项目已使用了 80%面积                          |
| 11                                                                                                                  | 储罐区         | 已建成储罐区 7040m <sup>2</sup> ,76 只储罐         | 新建 3 个戊类钢衬塑储罐，2 个 100m <sup>3</sup> ,1 个 150m <sup>3</sup> ；新建 4 个戊类周转罐 | 83 只储罐                           | 现有已设置 76 只储罐，全部投入使用，现有均低位运行，本次拟通过增加周转频率满足本次扩 |

|        |    |                    |                                                    |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |                                                                               |                                             |
|--------|----|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|        |    |                    |                                                    |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              | 建项目液态产<br>品储存需求                                                               |                                             |
| 四、环保工程 |    |                    |                                                    |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |                                                                               |                                             |
| 序号     |    |                    |                                                    | 改扩建前                                                                                                                                                                                       | 本项目                                                                                                                                                          | 改扩建后                                                                          | 备注                                          |
| 13     | 废气 | 新型环保水处理<br>配方生产线   | 投料<br>粉尘                                           | /                                                                                                                                                                                          | 新增 2 套布袋<br>除尘器，处理<br>后尾气依托<br>现有 DA001<br>排放                                                                                                                | 新增 2 套布袋除尘器，<br>处理后尾气依托现有<br>DA001 排放                                         | 复配车间新建<br>一套布袋除尘<br>器，三车间新<br>建一套布袋除<br>尘器； |
|        |    |                    | 投料、<br>搅拌产生<br>的有机废<br>气、酸性<br>废气                  | /                                                                                                                                                                                          | 依托现有“一<br>级碱吸收<br>+RTO”处理<br>后经 15m 高<br>现有排气筒<br>DA001 排放；                                                                                                  | 依托现有“一级碱吸收<br>+RTO”处理后经 15m<br>高现有排气筒 DA001<br>排放；                            | 依托现有                                        |
|        |    |                    | 清洗<br>剂<br>3-1、<br>10-1、<br>10-2 产生<br>废气中涉<br>及氨气 | /                                                                                                                                                                                          | 含氨废气先<br>管道收集后<br>经“车间水吸<br>收”预处理后<br>进入“一级碱<br>吸收+RTO”<br>处理后经<br>15m 高现有<br>排气筒<br>DA001 排放                                                                | 含氨废气先管道收集<br>后经“车间水吸收”预<br>处理后进入“一级碱吸<br>收+RTO”处理后经<br>15m 高现有排气筒<br>DA001 排放 | 复配车间新建<br>“车间水吸<br>收”装置                     |
|        | 废气 | 固体水处<br>理药剂生<br>产线 | /                                                  | 1、喷雾干燥<br>产生的颗粒<br>物经集气罩<br>收集后经自<br>带“布袋除尘<br>器”进行处<br>理后经 15m<br>高现有排气<br>筒 DA001 排<br>放；<br>2、震荡过筛<br>产生的颗粒<br>物经集气罩<br>收集后经自<br>带“布袋除尘<br>器”进行处<br>理后经 15m<br>高现有排气<br>筒 DA001 排<br>放。 | 1、喷雾干燥产生的颗<br>粒物经集气罩收集后<br>经自带“布袋除尘器”<br>进行处理后经 15m 高<br>现有排气筒 DA001 排<br>放；<br>2、震荡过筛产生的颗<br>粒物经集气罩收集后<br>经自带“布袋除尘器”<br>进行处理后经 15m 高<br>现有排气筒 DA001 排<br>放。 | 新增设备自带<br>除尘设施                                                                |                                             |
|        | 废气 | 四车间废               | 一级水吸收+                                             | /                                                                                                                                                                                          | 一级水吸收+二级碱吸                                                                                                                                                   | 本项目不涉及                                                                        |                                             |

|    |     |                                |                                        |   |                                     |                  |
|----|-----|--------------------------------|----------------------------------------|---|-------------------------------------|------------------|
|    |     | 气、五车间<br>废气、六车<br>间废气、压<br>滤车间 | 二级碱吸收<br>后 15m 高<br>DA002 排气<br>筒      |   | 收后 15m 高 DA002 排<br>气筒              |                  |
| 14 | 废水  |                                | 已建成污水<br>处理站<br>(600t/d)               | / | 已建成污水处理站<br>(600t/d)                | 依托现有             |
| 15 | 固废  |                                | 暂存于已建<br>成危废仓库<br>(200m <sup>2</sup> ) | / | 暂存于已建成危废仓<br>库 (200m <sup>2</sup> ) | 依托现有             |
| 16 | 事故池 |                                | 750m <sup>2</sup> ×1                   | / | 750m <sup>2</sup> ×1                | 依托现有，目<br>前事故池空置 |

**3、原辅材料**

拟建项目包含 9 大类别产品，共涉及 258 种小类别产品，各产品的主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-17。

**表 2-17 原辅材料及能源消耗量、来源情况表**

**密**

**4、本项目所使用主要原辅料理化特性**

本项目所使用的主要原辅料理化特性见表 2-18。



|          |                                                      |
|----------|------------------------------------------------------|
| 建设<br>内容 | <p style="text-align: center;">表 2-18 主要原辅材料理化特性</p> |
|----------|------------------------------------------------------|

## 5、环保投资

本项目新增环保投资 100 万元，约占总投资的 2.98%，具体环保投资情况见表 2-19。

表 2-19 本项目涉及的环保投资及“三同时”一览表

| 污染种类 | 设施名称                         | 环保投资（万元） | 处理效果       | 建设计划                                   |
|------|------------------------------|----------|------------|----------------------------------------|
| 废气   | 袋式除尘器（2 套）                   | 40       | 达标排放       | 与该项目<br>“同时设计、<br>同时施工、<br>同时投入运<br>行” |
|      | 车间内水吸收塔（1 个，处理氨气）            | 15       | 达标排放       |                                        |
|      | 一级碱喷淋+RTO+水冷塔 15m 排气筒（DA001） | 依托现有项目   | 达标排放       |                                        |
| 废水   | 600t/d 污水处理站                 | 依托现有项目   | 达标排放       |                                        |
| 噪声   | 隔声、距离衰减等                     | 15       | 厂界达标       |                                        |
| 固废   | 200m <sup>2</sup> 危险固废仓库     | 依托现有项目   | 安全暂存，固废零排放 |                                        |
| 环境风险 | 应急预案、应急物资                    | 30       | 满足要求       |                                        |
| 合计   |                              | 100      | --         | --                                     |

## 6、劳动定员及工作制度

拟建项目新增职工 45 人，工作时间为 300 天，采用“三班”工作制，每班 8 小时，全年工作 7200 小时。

## 7、厂区平面布置

建设项目位于南通联腾化工有限公司现有厂区内，新建的固体车间二位于厂区北侧，其余车间依托现有厂房改建或原生产车间内，废水处理及固废存贮依托厂区现有设施，位于厂区的东北角，危险品仓库位于厂区中南部。根据产品生产工艺及流向，功能区划分清晰。厂房、库房周围均可形成环形消防通道，便于实施救援厂区；项目平面布置图见附图3。

## 1、施工期

南通联腾化工有限公司复配车间、固体车间一为现有闲置车间。本项目拟在辅楼与行政主楼之间的预留空地新建固体车间二，综合办公楼东侧新建丙类原料仓库一座，三氯化磷车间改为复配车间后，需新建围墙及厂房密闭等，总体施工期分析内容如下：

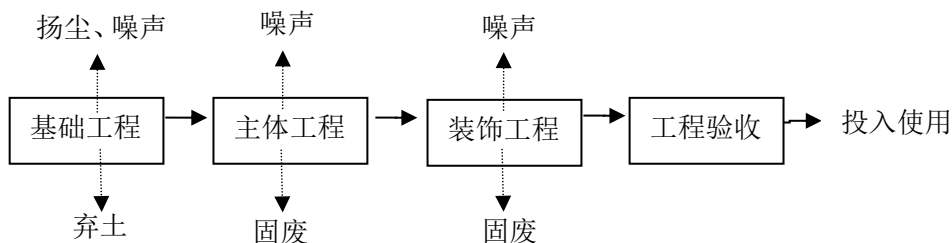


图 2-3 项目施工期流程及产污环节图

主要工艺流程描述：

### （1）基础工程

建设项目基础工程主要为围挡、挖方、地基建设、场地的填土和夯实，会产生一定量的粉尘、建筑垃圾和噪声污染。由于作业时间较短，粉尘和噪声只是对周围局部环境影响，从整个施工期来看，对周围环境影响较小。

建设项目利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8-12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

### （2）主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋和商品混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

### （3）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。

### （4）设备安装

包括道路、水雨管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

## 2、营运期

本项目涉及产品种类较多，各种产品为序批式生产，部分产品按客户需求定制，定制产品产量较低，或年产量可能为零，故本次将产能较大的产品，以及生产过程中使用的原辅料用量较大且易挥发的产品给出物料平衡表，进行运营期环境影响分析。

所有复配产品制作工艺均为“计量-投料-搅拌-灌装”，故本次分析仅将配方产品中产量较高、或特征污染物较大的产品进行着重分析；每个大类产品中均有代表性产品，且共计分析配方产品 17 种，固体产品 6 种，合计 23 种产品进行工艺流程详述。具体典型产品详见下表：

表 2-20 产品运行批次时间表

| 序号 | 产品名称             | 设计能力<br>(t/a) | 批次生产<br>能力* (t/p) | 运行批<br>次 (p/a) | 批次生产时<br>间 (h) | 年运行时间<br>(h/a) |
|----|------------------|---------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | 阻垢缓蚀剂            | 30000         | 25                | 1200           | 6              | 7200           |
| 2  | 清洗剂              | 35000         | 30                | 1200           | 6              | 7200           |
| 3  | 杀菌剂              | 10000         | 8.5               | 1200           | 6              | 7200           |
| 4  | 其他水处理药剂          | 20000         | 17                | 1200           | 6              | 7200           |
| 5  | HEDPNA4 固体<br>产品 | 1000          | 5                 | 200            | 7              | 1400           |
| 6  | HPMA-NA 固体<br>产品 | 500           | 3                 | 167            | 7              | 1169           |
| 7  | EDTMPA 固体<br>产品  | 300           | 2                 | 150            | 8              | 1200           |
| 8  | XF-1000 固体产<br>品 | 200           | 1                 | 200            | 8              | 1600           |
| 9  | HEDP 固体产品        | 1500          | 5                 | 300            | 8              | 2400           |
| 10 | ATMP 固体产品        | 1500          | 5                 | 300            | 8              | 2400           |

注：本项目种类繁多，各反应釜交叉使用，除泡花碱的配方反应釜（10 只，每只 2000L~10000L，合计 57600L，配方产品批次产能 2 吨~57.6 吨间）可机动调配，数量小的订单使用小釜，订单数量大的使用 10 吨/12.5 吨反应釜生产；本环评按照反应釜批次平均能力进行核算。

本项目仅进行原料复配，为常温操作（仅冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），仅考虑投料废气及定期清理的滤渣，复配过程中的少量尾水暂存至吨箱回用至相应产品的下一次生产，根据企业提供的产品配方表，复配生产线各子产品物料平衡表见表 2-21（1）~表 2-21（252）。注：考虑非甲烷总烃的进料加粗显示。

### 密

#### 2.1 阻垢缓蚀剂生产工艺

本项目阻垢缓蚀剂年产量合计为 30000 吨，本项目考虑该系列中阻垢剂 12-1（AMPS 钠盐）年产量约 6500 吨，产量为阻垢缓蚀剂系列最高，单批次投入原料量最大，单项产品挥发性有机物、颗粒物产生最大，以此作为典型配方介绍，以及涉

及自用的阻垢缓蚀剂 8-3、阻垢缓蚀剂 10-15，其余产品与此产品生产工艺雷同，工艺均为“计量-投料-搅拌-灌装”，其余产品不再赘述。

#### （1）阻垢缓蚀剂 8-3（HEDP.NA4）

阻垢缓蚀剂年产量合计为 30000 吨，本产品年产量约 2500 吨，且其中 2000 吨作为本项目固体产品 HEDP.NA4 原料，产量相对较高，作为典型配方进行分析。

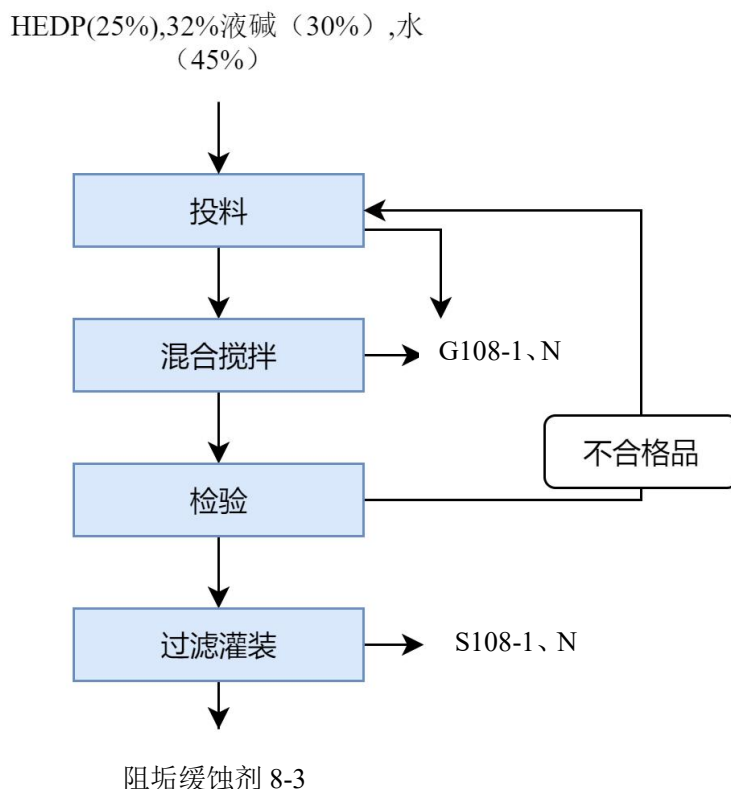


图 2-4 阻垢缓蚀剂 8-3 工艺流程图

阻垢缓蚀剂 8-3 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40℃），按照配方配比称取水、HEDP 通过计量泵泵入釜内，投入反应釜搅拌至少 20min，再将液碱注入。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G108-1，统一收集后处理，以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S108-1。

#### （2）阻垢剂 10-15（HPMA-NA）

阻垢缓蚀剂年产量合计为 30000 吨，本产品年产量约 3000 吨，且其中 1000 吨作为本项目固体产品 HPMA-NA 原料，产量相对较高，作为典型配方进行分析。

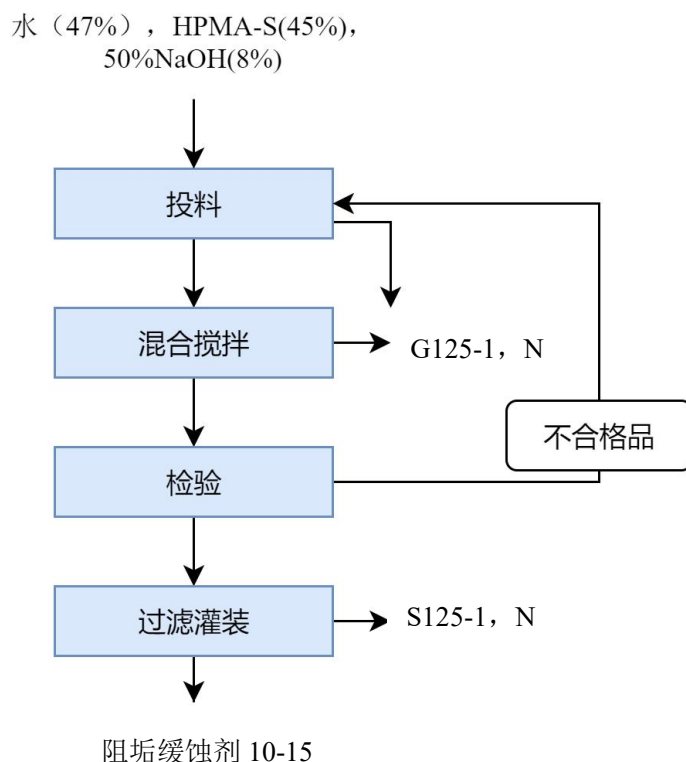


图 2-5 阻垢缓蚀剂 10-15 工艺流程图

阻垢缓蚀剂 10-15 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取 HPMA-S、氢氧化钠、水通过计量泵泵入釜内，投入反应釜搅拌至少 20min。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G125-1，统一收集后处理，以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S125-1。

### （3）阻垢剂 12-1（AMPS 钠盐）

阻垢缓蚀剂年产量合计为 30000 吨，本产品年产量约 6500 吨，产量为阻垢缓蚀剂最高，单项产品挥发性有机物、颗粒物产生量最大，作为典型配方进行分析。

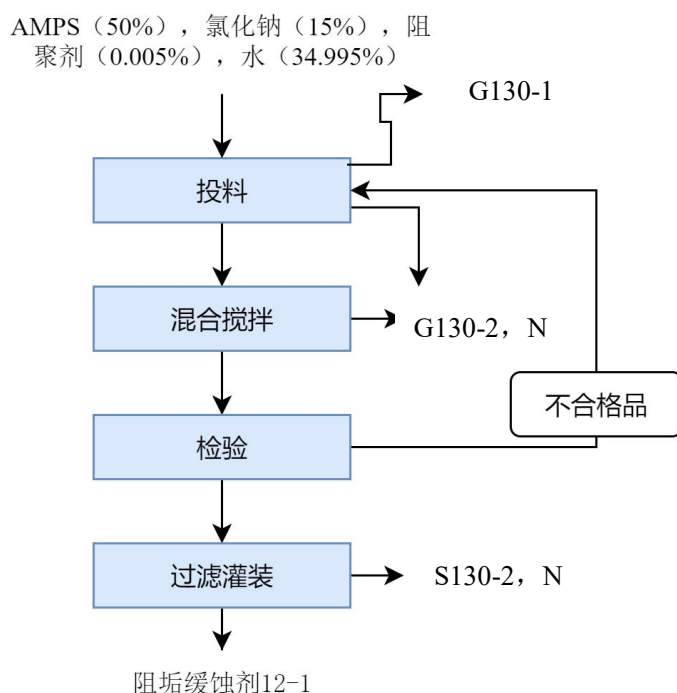


图 2-6 阻垢缓蚀剂 12-1 工艺流程图

#### 阻垢缓蚀剂 12-1 工艺流程说明:

①投料: 常温下 (冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃), 按照配方配比称取水通过计量泵泵入釜内, AMPS、氯化钠称重后人工投入混合釜内。投入反应釜搅拌至少 20min, 从底部取样观察固体是否溶解, 溶解后加入阻聚剂, 投料口三面封闭, 一侧面敞口, 上方设置集气罩, AMPS 上料产生的粉尘由风机吸入除尘器处理, 未收集的粉尘由车间无组织排放。本工序主要废气污染物为投料废气 G130-1。

②混合搅拌: 全部投加完毕后, 搅拌 30min。

(投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G130-2, 统一收集后处理, 以非甲烷总烃进行表征。)

③检验: 取样送至检验室进行理化分析, 合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制, 由技术部门出具技术调整意见, 进行投料调整。

④过滤灌装: 取样检测合格后进行过滤, 进入自动灌装机进行灌装, 得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S130-1。

## 2.2 清洗剂生产工艺

本项目清洗剂年产量合计为 35000 吨, 本项目根据投加物料特点分别选取清洗剂 6-1 (XF-8000)、清洗剂 7-2 (XF-608)、清洗剂 10-2 (碱性蚀刻剂 2)、清洗剂 11-2 (洗锡剂 2)、清洗剂 16-1 (APR-9668 助剂)、清洗剂 20-1 (助洗剂 20-1)

进行描述,其余产品与典型产品生产工艺雷同,工艺均为“计量-投料-搅拌-灌装”,其余产品不再赘述。

#### (4) 清洗剂 6-1 (XF-8000)

清洗剂年产量合计为 35000 吨,本产品年产量约 3000 吨,产量相对较高,清洗剂系列产品中单项产品挥发性有机物产生量最大,作为典型配方进行分析。

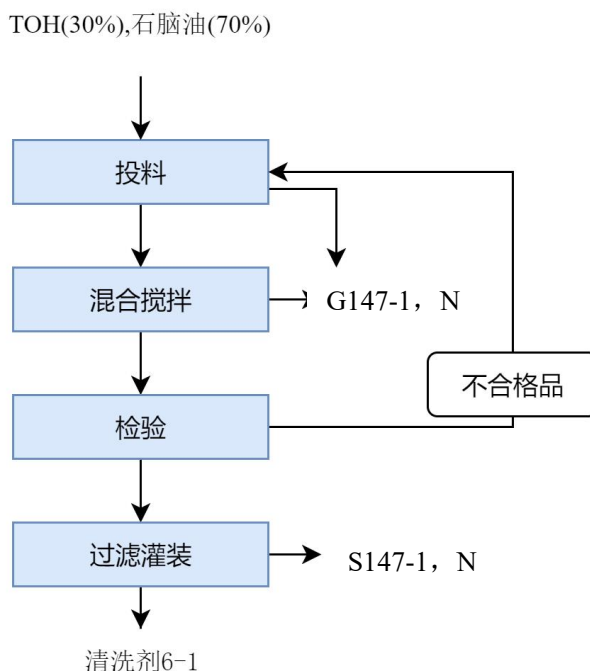


图 2-7 清洗剂 6-1 工艺流程图

清洗剂 6-1 工艺流程说明:

①投料: 常温下(冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃),按照配方配比称取 TOH、石脑油通过计量泵泵入釜内。

②混合搅拌: 全部投加完毕后,搅拌 30min。

(投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G147-1,统一收集后处理,以非甲烷总烃进行表征。)

③检验: 取样送至检验室进行理化分析,合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制,由技术部门出具技术调整意见,进行投料调整。

④过滤灌装: 取样检测合格后进行过滤,进入自动灌装机进行灌装,得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S147-1。

#### (5) 清洗剂 7-2 (XF-608)

本产品年产量约 400 吨,所有配方产品中使用二甲苯最多,且使用甲苯相对较多,作为典型配方进行分析。



煤油（13%），重芳烃汽油（15%），甲苯（5%），二甲苯（5%），TEVA 24376（非易燃品）（62%）

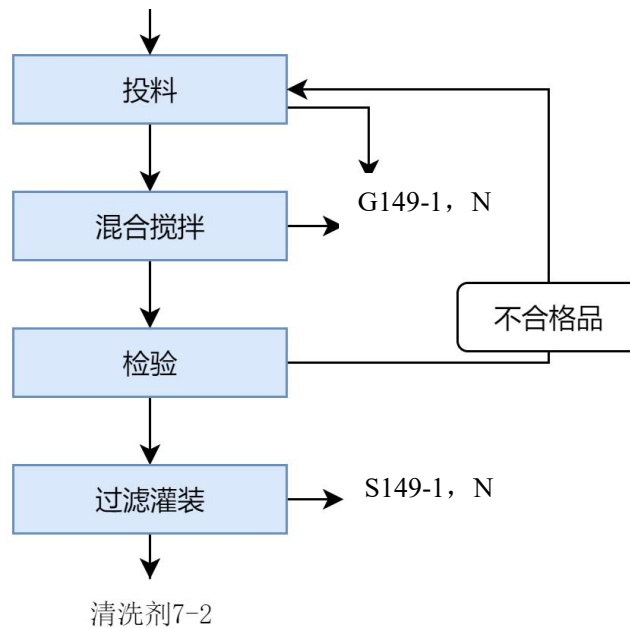


图 2-8 清洗剂 7-2 工艺流程图

清洗剂 7-2 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取煤油、重芳烃汽油、甲苯、二甲苯通过计量泵泵入釜内，搅拌 20min 后，查看是否融合均匀，再将 TEVA 24376 通过计量泵通入釜内。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G149-1，其中含甲苯、二甲苯，统一收集后处理，挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S149-1。

#### （6）清洗剂 10-2（碱性蚀刻剂 2）

本产品年年产量约 400 吨，所有配方产品中使用氨水最多，作为典型配方进行分析。

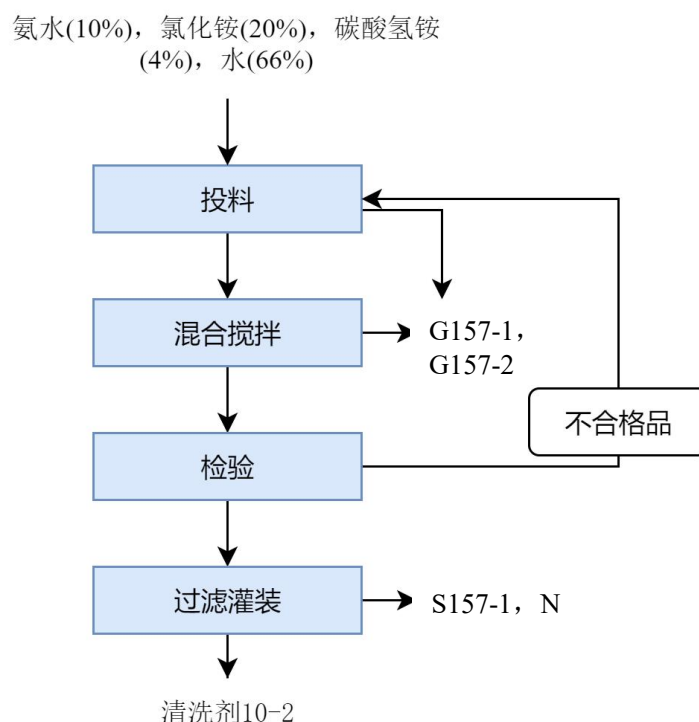


图 2-9 清洗剂 10-2 工艺流程图

清洗剂 10-2 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取氨水、氯化铵、碳酸氢铵、水通过计量泵泵入釜内，搅拌 30min 后，查看是否融合均匀。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生颗粒物 G157-1、氨气 G157-2）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S157-1。

注：将车间东侧一个 3000L 反应釜用于本产品反应釜使用（该反应釜同时可生产清洗剂 3-1、清洗剂 10-1），生产时有碱性气体氨气产生，废气管道先经过车间内“水喷淋塔”吸收处理后再接入“一级碱吸收+RTO”设施进行处理，吸收溶液经周转罐储存后用于下阶段清洗剂 10-2 添加水，不外排。

#### （7）清洗剂 11-2（洗锡剂 2）

本产品年年产量约 400 吨，所有配方产品中使用盐酸、硝酸最多，作为典型配方进行分析。

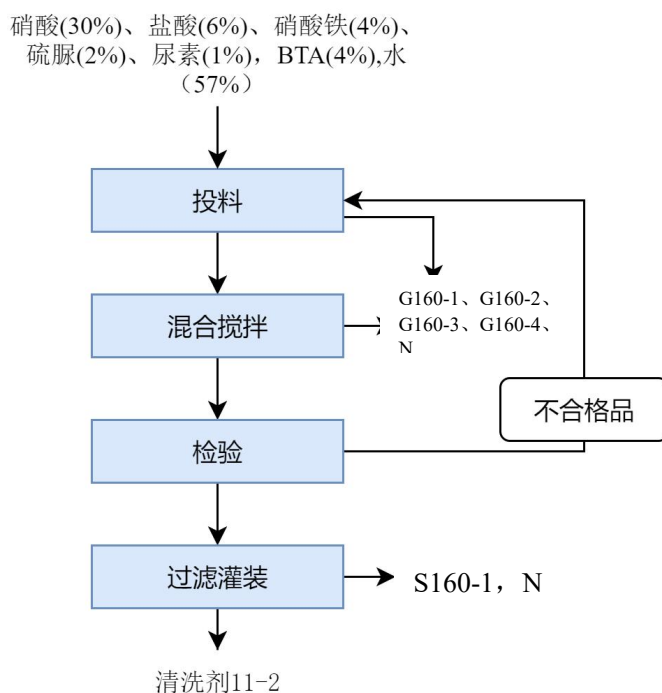


图 2-10 清洗剂 11-2 工艺流程图

清洗剂 11-2 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取硝酸、盐酸、硝酸铁、水通过计量泵泵入釜内，硫脲、尿素称重后人工投入混合釜内。投入反应釜搅拌至少 20min，从底部取样观察固体是否溶解，溶解后加入 BTA。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气颗粒物 G160-1、挥发性有机物 G160-2、氯化氢 G160-3、氮氧化物 G160-4，统一收集后处理，挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S160-1。

#### （8）清洗剂 16-1（APR-9668 助剂）

清洗剂年产量为 35000 吨，本产品年产量约 3000 吨，约占清洗剂年产量 8.57%，产量相对较高，所有配方产品中使用甲醇最多，作为典型配方进行分析。

碳酸二甲酯17%，甲基叔丁基醚  
17%，甲醇56%，碱性食用油10%

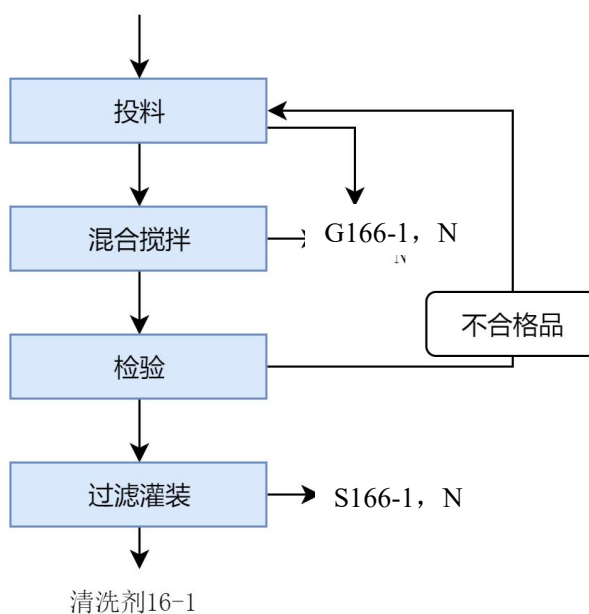


图 2-11 清洗剂 16-1 工艺流程图

清洗剂 16-1 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取碳酸二甲酯，甲基叔丁基醚，甲醇，碱性食用油通过计量泵泵入釜内。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G166-1，其中含甲醇，统一收集后处理，挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S166-1。

#### （9）清洗剂 20-1（助洗剂 20-1）

清洗剂年产量为 35000 吨，本产品年产量约 10000 吨，约占清洗剂年产量 28.5%，属于最高类配方产品，作为典型配方进行分析。

水 62%、硅酸钠 15%，二氧化硅 15%，48%液碱

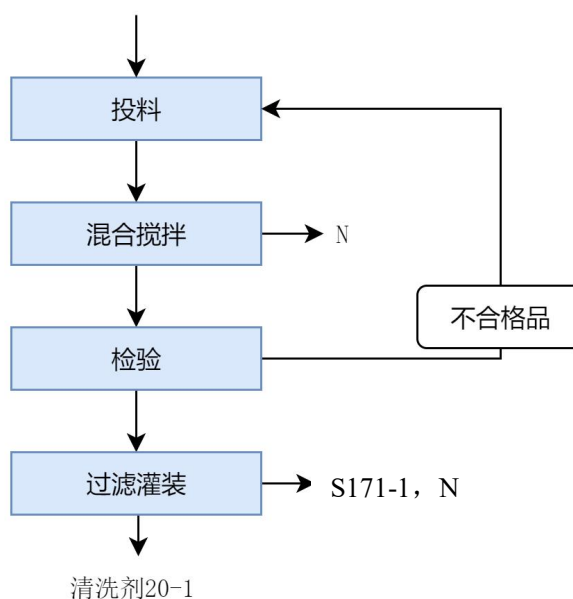


图 2-12 清洗剂 20-1 工艺流程图

清洗剂 11-2 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取水通过计量泵泵入釜内，硅酸钠称重后人工投入混合釜内。投入反应釜搅拌至少 20min，从底部取样观察固体是否溶解。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S171-1。

### 2.3 杀菌剂生产工艺

本项目杀菌剂年产量合计为 10000 吨，本项目考虑该系列中杀菌剂 10-2（XF-993P）年产量约 3500 吨，约占清洗剂年产量 35%，产量为杀菌剂系列最高，单批次投入原料量最大，单项产品挥发性有机物产生最大，以此作为典型配方介绍，其余产品与此产品生产工艺雷同，工艺均为“计量-投料-搅拌-灌装”，其余产品不再赘述。

#### （10）杀菌剂 10-2（XF-993P）

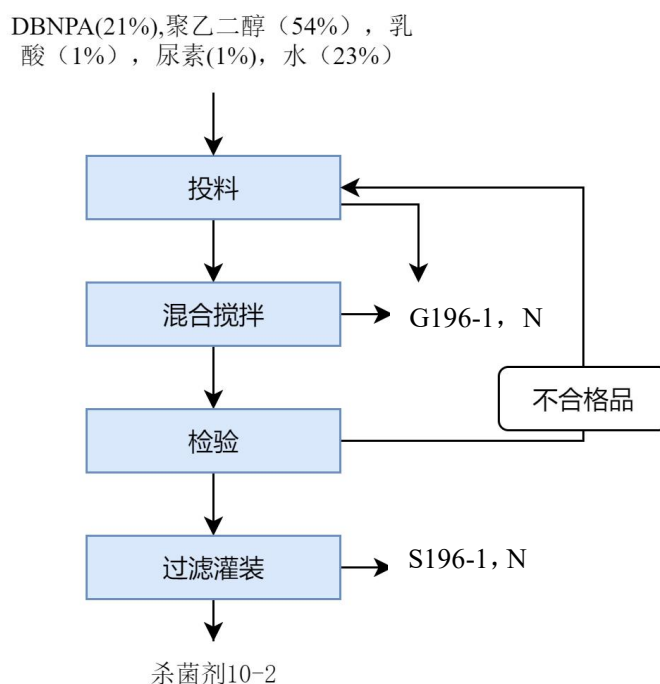


图 2-13 杀菌剂 10-2 工艺流程图

杀菌剂 10-2 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取聚乙二醇、乳酸通过计量泵泵入釜内，DBNPA、尿素称重后人工投入混合釜内。投入反应釜搅拌至少 20min，从底部取样观察固体是否溶解。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G196-1，统一收集后处理，挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S196-1。

## 2.4 其他水处理产品生产工艺

本项目其他水处理产品年产量合计为 20000 吨，本项目根据投加物料特点分别选取其他水处理配方产品 2-1（PBC-1）、其他水处理产品 9-1（阻聚剂 26322）、其他水处理产品 11-3（JC-810）、其他水处理产品 13-1（YFB221）、其他水处理产品 15-1（TC 6175）、其他水处理产品 18-2（AP 1795）、其他水处理产品 20-1（XF-618）进行描述，其余产品与典型产品生产工艺雷同，工艺均为“计量-投料-搅拌-灌装”，其余产品不再赘述。

（11）其他水处理配方产品 2-1（PBC-1）

其他水处理产品年产量为 20000 吨，本产品年产量约 300 吨，三车间产品中粉

末型固体原料相对最多，作为典型配方进行分析。其余产品与此产品生产工艺雷同，工艺均为“计量-投料-搅拌-灌装”，其余产品不再赘述。

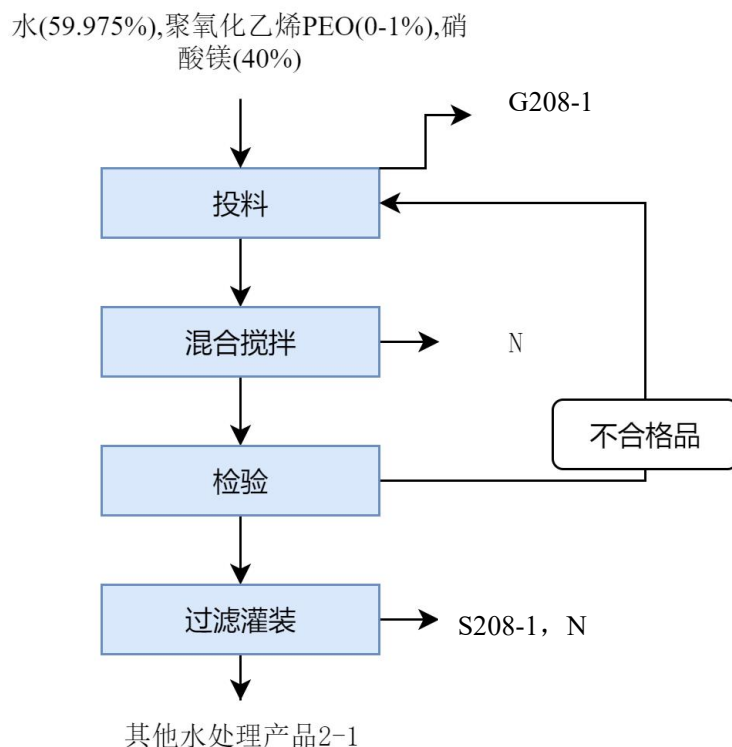


图 2-14 其他水处理产品 2-1 工艺流程图

其他水处理配方产品 2-1 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取水、聚氧化乙烯 PEO 通过计量泵泵入釜内，硝酸镁称重后人工投入混合釜内。投入反应釜搅拌至少 30min，从底部取样观察固体是否溶解，投料口三面封闭，一侧面敞口，上方设置集气罩，上料产生的粉尘由风机吸入除尘器处理，未收集的粉尘由车间无组织排放。本工序主要废气污染物为投料废气颗粒物 G208-1。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G208-2，以非甲烷总烃进行表征。

因聚氧化乙烯 PEO 含量极低，挥发性有机物可忽略不计。

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S208-1。

（12）其他水处理产品 9-1（阻聚剂 26322）

其他水处理产品年产量为 20000 吨，本产品年产量约 200 吨，所有配方产品中

使用甲苯量最高，作为典型配方进行分析。

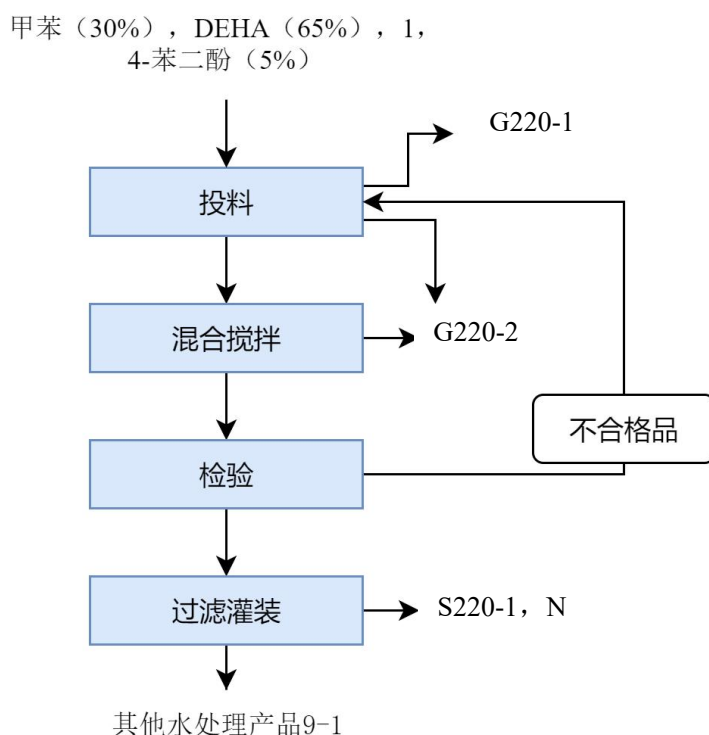


图 2-15 其他水处理产品 9-1 工艺流程图

其他水处理药剂 9-1 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取甲苯、DEHA 通过计量泵泵入釜内，1,4-苯二酚称重后人工投入混合釜内。投入反应釜搅拌至少 20min，从底部取样观察固体是否溶解，投料口三面封闭，一侧面敞口，上方设置集气罩，上料产生的粉尘由风机吸入除尘器处理，未收集的粉尘由车间无组织排放。本工序主要废气污染物为投料废气颗粒物 G220-1。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G220-2，其中含甲苯，统一收集后处理，挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S220-1。

### （13）其他水处理产品 11-3（JC-810）

其他水处理产品年产量为 20000 吨，本产品年产量约 3000 吨，占其他水处理产品 15%，作为典型配方进行分析。



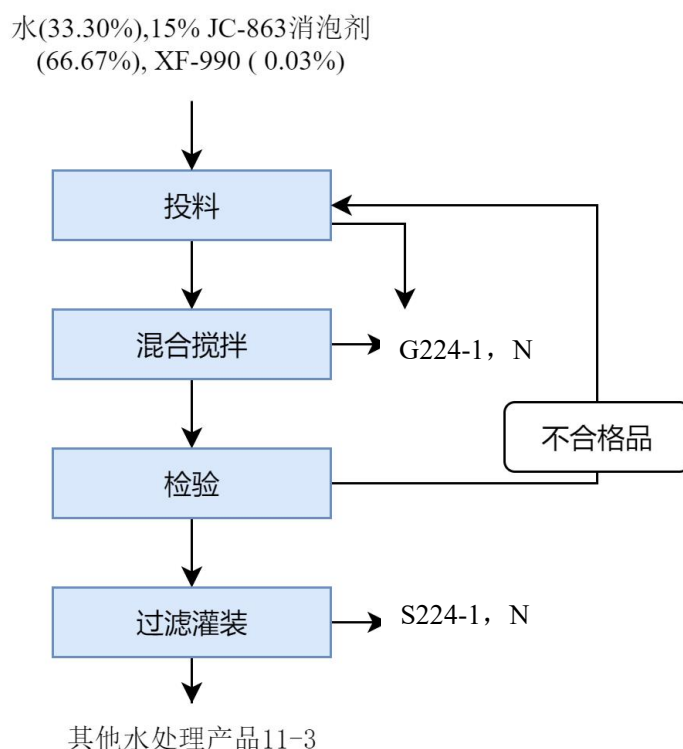


图 2-16 其他水处理产品 11-3 工艺流程图

其他水处理药剂 11-3 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取水、15% JC-863 消泡剂、异噻唑啉酮 XF-990 通过计量泵泵入釜内。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G224-1，统一收集后处理，挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S224-1。

#### （14）其他水处理产品 13-1（YFB221）

其他水处理产品年产量为 20000 吨，本产品年产量约 4500 吨，占其他水处理产品 22.5%，作为典型配方进行分析。

水（90%），卡巴肼溶液（10%）

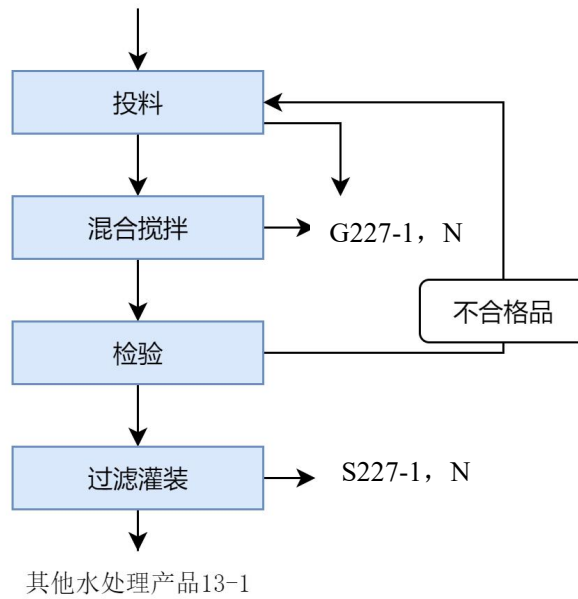


图 2-17 其他水处理产品 13-1 工艺流程图

其他水处理药剂 11-3 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取水、卡巴肼通过计量泵泵入釜内。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G227-1，统一收集后处理，挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S227-1。

#### （15）其他水处理产品 15-1（TC 6175）

其他水处理产品年产量为 20000 吨，本产品年产量约 3000 吨，占其他水处理产品 15%，作为典型配方进行分析。

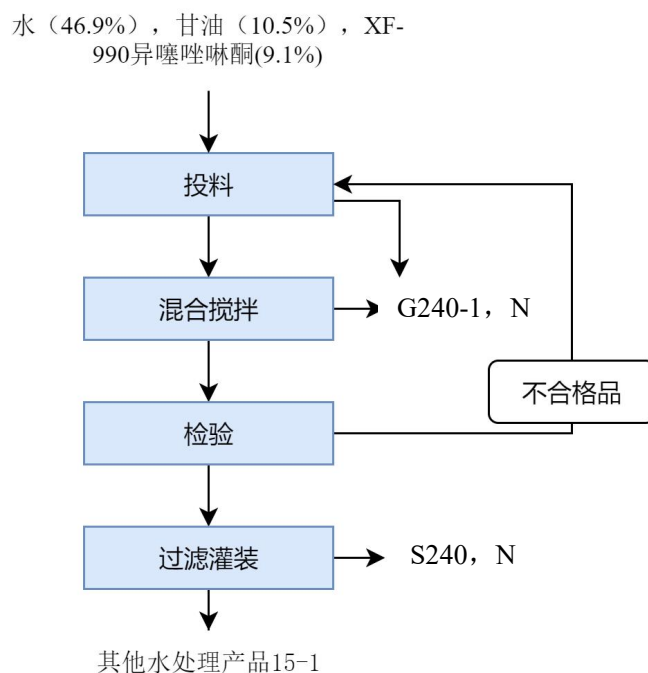


图 2-18 其他水处理产品 15-1 工艺流程图

其他水处理药剂 15-1 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取水、甘油、异噻唑啉酮 XF-990 通过计量泵泵入釜内。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

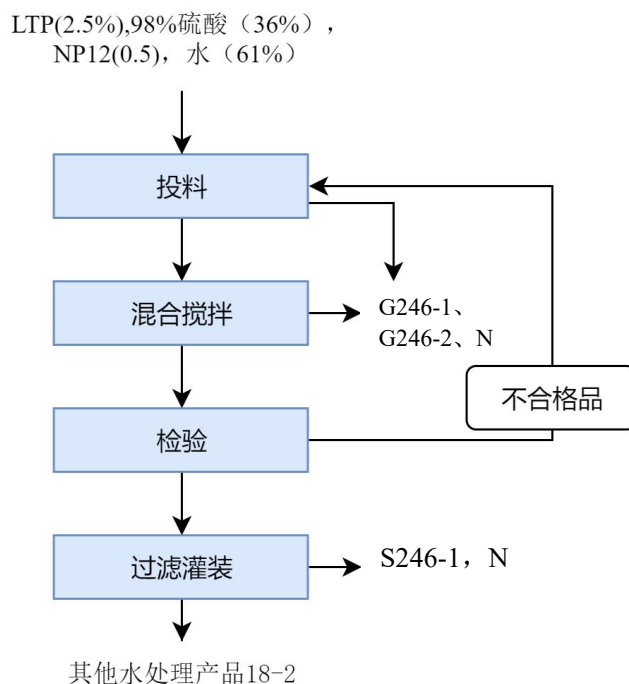
（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G240-1，统一收集后处理，挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S240-1。

#### （16）其他水处理产品 18-2（AP 1795）

其他水处理产品年产量为 20000 吨，本产品年产量约 200 吨，在所有配方产品中使用硫酸最多，作为典型配方进行分析。



**图 2-19 其他水处理产品 18-2 工艺流程图**

其他水处理药剂 **18-2** 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取 LTP、98%硫酸、NP12、水通过计量泵泵入釜内。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G246-1、硫酸雾 G246-2，统一收集后处理，挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S246-1。反应釜冲洗产生不可继续回用冲洗废水 W246-1。

#### **（17）其他水处理产品 20-1（XF-618）**

其他水处理产品年产量为 20000 吨，本产品年产量约 200 吨，在所有配方产品中使用异丙醇最多，作为典型配方进行分析。

EDTA-4NA(10%),月桂醚硫酸钠(10%),大豆油 (10%), 二丙二醇甲基醚 (5%), 单甘醇(乙二醇) (5%), 异丙醇 (20%), 碳酸丙烯酯(1,3 —二氧杂环-2-酮, 甲基, ) (2%), peg 400 二油酸盐(植物/蔬菜/棕榈油基) (20%), 聚氧乙烯失水山梨醇三油酸酯 (10%), SP-80 苯磺酸钠乳化剂(8%)

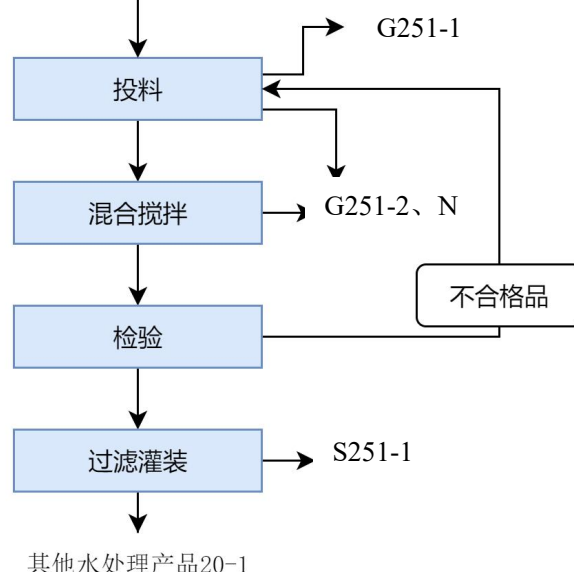


图 2-20 其他水处理产品 20-1 工艺流程图

其他水处理药剂 20-1 工艺流程说明：

①投料：常温下（冬季需夹套通蒸汽升温至 40-50℃），按照配方配比称取大豆油、二丙二醇甲基醚、单甘醇(乙二醇)、异丙醇、碳酸丙烯酯(1,3 —二氧杂环-2-酮, 甲基, )、peg 400 二油酸盐(植物/蔬菜/棕榈油基)、聚氧乙烯失水山梨醇三油酸酯、SP-80 苯磺酸钠乳化剂通过计量泵泵入釜内，乙二胺四乙酸四钠、月桂醚硫酸钠（粘稠液体）称重后人工投入混合釜内。投入反应釜搅拌至少 30min，从底部取样观察固体是否溶解，投料口三面封闭，一侧面敞口，上方设置集气罩，上料产生的粉尘由风机吸入除尘器处理，未收集的粉尘由车间无组织排放。本工序主要废气污染物为投料废气颗粒物 G251-1。

②混合搅拌：全部投加完毕后，搅拌 30min。

（投料与搅拌过程中会产生废气挥发性有机物 G251-2，其中含异丙醇，统一收集后处理，挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。）

③检验：取样送至检验室进行理化分析，合格后进行下一步工艺。不合格应启动不合格评审机制，由技术部门出具技术调整意见，进行投料调整。

④过滤灌装：取样检测合格后进行过滤，进入自动灌装机进行灌装，得到的成品包装入库。此工序会产生过滤滤渣 S251-1。

## 2.5 HEDP.NA4（1-羟基亚乙基-1,1-二膦酸四钠）生产工艺

### HEDP.NA4 溶液

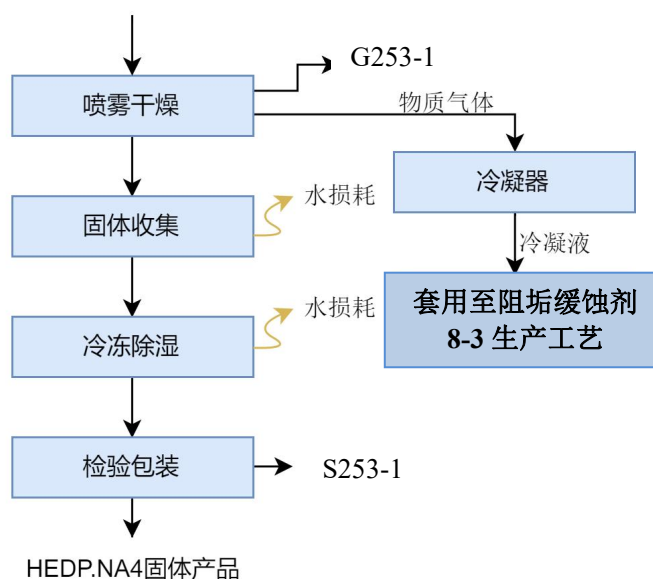


图 2-21 HEDP.NA4 生产线工艺流程图

a) HEDP.NA4 固体产品工艺流程说明：

①喷雾干燥：将反应结束、已经完成浓缩去除杂质工序的 HEDP.NA4 降温，由恒流泵泵送喷雾干燥机，高速物料液滴被喷入 90~180℃高真空腔体，低沸点的水分迅速汽化抽走，失去水分的物料液滴快速转化成细微粉末固体。喷雾干燥产生含 HEDP.NA4 物质气体经冷凝器冷凝后抽入 HEDP.NA4（阻垢缓蚀剂 8-3）产品生产中套用。此过程会产生喷雾干燥颗粒物 G253-1。

HEDP.NA4 液体属于有机膦酸液体，浓度在 50%左右，浓缩至 70-75%浓度后降温，析出晶体，变成固液混合物，冷凝出的母液均为 HEDP.NA4 在某一温度时的饱和溶液，此溶液未引入其他杂质，仍可以混入 HEDP.NA4 液体产品生产中，当生产 HEDP.NA4 液体产品时，最后一步加水调节含量，可先加入此母液，在加适量去离子水调节含量。

②固体收集：粉末固体依靠螺杆移料器移除干燥机腔体，低温干燥洁净控制喷入粉料内，降低温度并进一步带走水分。

③冷冻除湿：冷冻除湿机的干燥空气吹入 HEDP.NA4 半成品，降低温度避免吸潮并带走残留水汽，进一步去除残留水分。

④检验包装：粉末固体出料装袋包装入库。此过程或产生残渣 S253-1。

b) HEDP.NA4 固体产品物料平衡表：

| 表 2-22 HEDP.NA4 固体产品物料平衡表 |       |      |                      |        |
|---------------------------|-------|------|----------------------|--------|
| 进料                        |       | 出料   |                      |        |
| 物料名称                      | 数量, t | 物料名称 | 数量, t                |        |
| HEDP.NA4 溶液(阻垢缓蚀剂 8-3)    | 2000  | 水    | 冷凝液: 水(套用至阻垢缓蚀剂 8-3) | 994.42 |
|                           |       | 废气   | G253-1: 颗粒物          | 4.08   |
|                           |       |      | 水损耗                  | 0.5    |
|                           |       | 固废   | S253-1: 残渣           | 1      |
|                           |       | 产品   |                      | 1000   |
| 合计                        | 2000  | 合计   |                      | 2000   |

2.6 水解聚马来酸酐钠盐（HPMA-NA）生产工艺

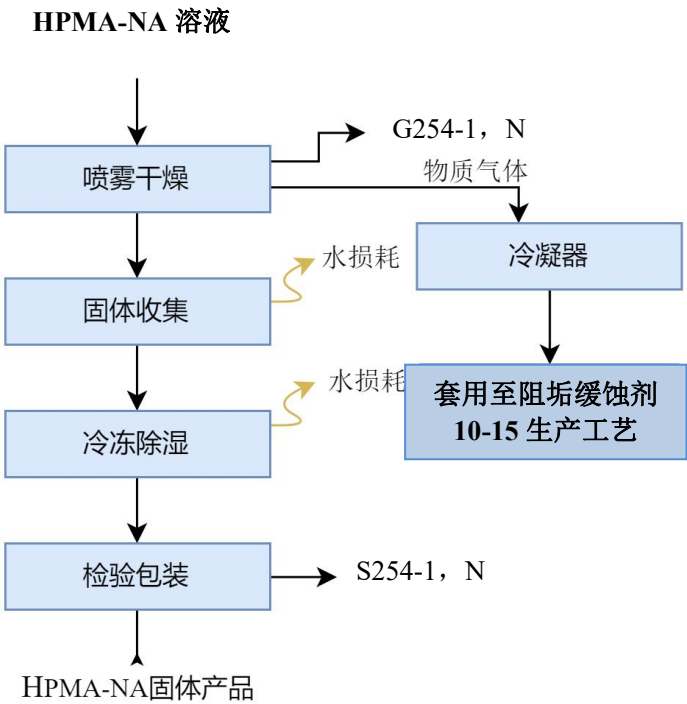


图 2-22 HPMA-NA 生产线工艺流程图

a) HPMA-NA 固体产品工艺流程说明：

①喷雾干燥：将反应结束，已经完成浓缩去除杂质工序的 HPMA-NA 降温，由恒流泵泵送喷雾干燥机，高速物料液滴被喷入 90~180℃高真空腔体，低沸点的水分迅速汽化抽走，失去水分的物料液滴快速转化成细微粉末固体。喷雾干燥产生含 HPMA-NA 物质气体经冷凝器冷凝后抽入 HPMA-NA（阻垢缓蚀剂 10-15）产品生产中套用。此过程会产生喷雾干燥颗粒物 G254-1。

②固体收集：粉末固体依靠螺杆移料器移除干燥机腔体，低温干燥洁净控制喷入粉料内，降低温度并进一步带走水分。

③冷冻除湿：冷冻除湿机的干燥空气吹入 HPMA-NA 半成品，降低温度避免吸潮并带走残留水汽，进一步去除残留水分。

④检验包装：粉末固体出料装袋包装入库。此过程或产生残渣 S254-1。

b) HPMNA-NA 固体产品物料平衡表：

表 2-23 HEDP.NA4 固体产品物料平衡表

| 进料                      |      | 出料   |                       |        |
|-------------------------|------|------|-----------------------|--------|
| 物料名称                    | 数量，t | 物料名称 | 数量，t                  |        |
| HPMA-NA 溶液（阻垢缓蚀剂 10-15） | 1000 | 水    | 冷凝液：水（套用至阻垢缓蚀剂 10-15） | 497.21 |
|                         |      | 废气   | G254-1：颗粒物            | 2.04   |
|                         |      |      | 水损耗                   | 0.25   |
|                         |      | 固废   | S254-1：残渣             | 0.5    |
|                         |      | 产品   |                       | 500    |
| 合计                      | 1000 | 合计   |                       | 1000   |

2.7 乙二胺四亚甲基磷酸（EDTMPA）生产工艺

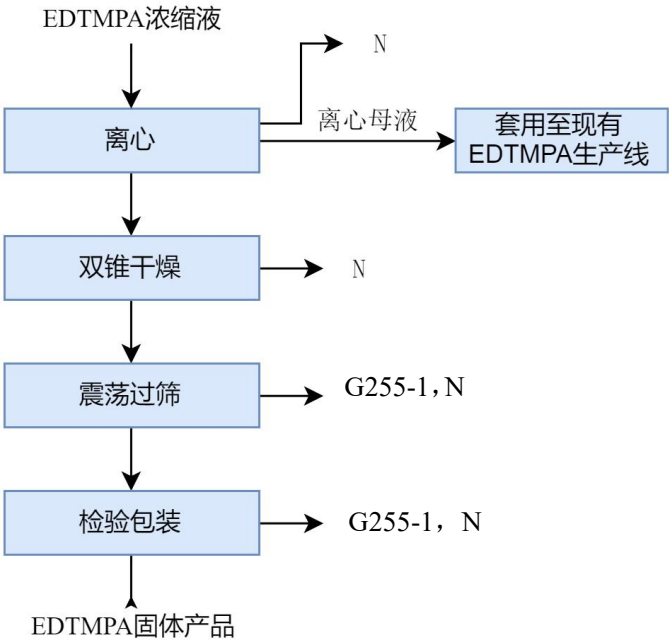


图 2-23 EDTMPA 生产线工艺流程图

a) EDTMPA 固体产品工艺流程说明：

①离心：将浓缩去除杂质工序的 EDTMPA 降温；开启反应釜底阀，放料入离心机甩干脱水。此工序会产生离心母液，套用至本产品下批次生产 EDTMPA 进行套用。

EDTMPA 液体属于有机磷酸液体，浓度在 50%左右，浓缩至 70-75%浓度后降温，析出晶体，变成固液混合物，离心出的母液为 EDTMPA 在某一温度时的饱和溶液，此溶液未引入其他杂质，仍可以混入 EDTMPA 液体产品生产中，当生产 EDTMPA 液体产品时，最后一步加水调节含量，可先加入此母液，再加适量去离子水调节含量；



②双锥干燥：湿料进入双锥式干燥机真空烘干。

③震荡过筛：放料入振荡筛过筛控制颗粒目数，振荡筛为密闭式，顶部设有吸风罩。顶部吸风罩抽出的小颗粒物料进入自带除尘器处理，底部大颗粒与布袋收集小颗粒均返回至 EDTMPA 生产过程中继续使用，此过程会产生颗粒物 G255-1。

④检验装袋：震荡过筛后，计量称重装袋入库。此过程可能会产生残渣 S255-1。

b) EDTMPA 固体产品物料平衡表：

表 2-24 EDTMPA 物料平衡表

| 进料         |         | 出料   |             |         |
|------------|---------|------|-------------|---------|
| 物料名称       | 数量, t   | 物料名称 | 数量, t       |         |
| EDTMPA 浓缩液 | 300.225 | 水    | 离心母液（套用）    | 699.775 |
| 离心母液（套用）   | 699.775 | 废气   | G255-1: 颗粒物 | 0.075   |
|            |         | 固废   | S255-1: 残渣  | 0.15    |
|            |         | 产品   | 300         |         |
| 合计         | 1000    | 合计   | 1000        |         |

## 2.8 有机磷酸钙钠盐产品（XF-1000）（阻垢缓蚀剂 3-4）生产工艺

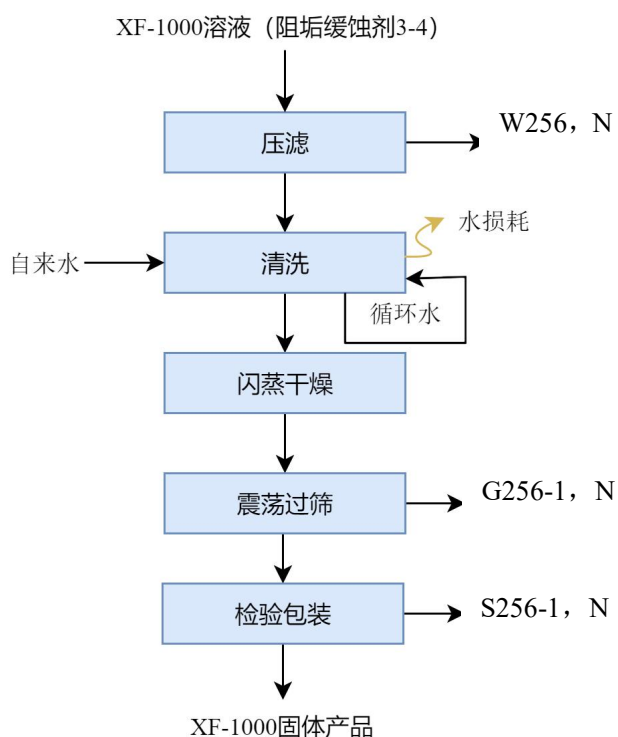


图 2-24 XF-1000 生产线工艺流程图

a) XF-1000 固体产品工艺流程说明：

①压滤、清洗：将含有有机磷酸钙钠盐的浆料，用泵打入板框压滤机进行压榨，压榨结束后用水清洗板框中的固体物料，直到清洗出水满足要求后，进行终极压榨。此工序会产生压滤废水 W256-1。

②闪蒸干燥：将压滤机中的固体投入闪蒸干燥设备中进行干燥。

③震荡过筛：放料入制粒机制粒后，振荡筛过筛控制颗粒目数，振荡筛为密闭式，顶部设有吸风罩，顶部吸风罩抽出的小颗粒物料进入自带布袋除尘器处理，处理后的废气进入集气管道通过 DA001 排气筒排放。

④检验装袋：震荡过筛后，计量称重装袋入库。此过程可能会产生残渣 S256-1。

b) XF-1000 固体产品物料平衡表：

表 2-25 XF-1000 固体产品物料平衡表

| 进料                    |                   | 出料   |            |          |
|-----------------------|-------------------|------|------------|----------|
| 物料名称                  | 数量，t              | 物料名称 | 数量，t       |          |
| XF-1000 溶液（阻垢缓蚀剂 3-4） | 500<br>（其中含水 300） | 水    | 压滤废水       | 1339.8   |
| 自来水                   | 5200              |      | 水损耗        | 4160.05* |
|                       |                   | 废气   | G256-1：颗粒物 | 0.05     |
|                       |                   | 固废   | S256-1：残渣  | 0.1      |
|                       |                   | 产品   |            | 200      |
| 合计                    | 5700              | 合计   |            | 5700     |

注\*：水损耗中，其中 299.85t/a 为闪蒸干燥蒸发，其余清洗废水回用过程中 3860.2t/a 损耗。

2.9 有机磷酸固体（HEDP、ATMP）生产工艺

(1) HEDP 固体产品生产工艺

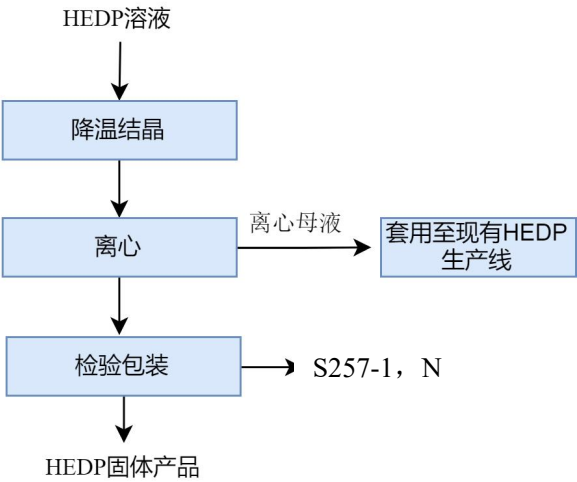


图 2-25 HEDP 生产线工艺流程图

a) HEDP 固体产品工艺流程说明：

①降温结晶：将已经完成浓缩去除杂质工序的 HEDP，冷却降温；静置结晶。

②离心：放料入离心机甩干脱 40min，此工序会产生离心母液，套用至现有 HEDP 生产线。HEDP 液体属于有机磷酸液体，浓度在 50%左右，浓缩至 70-75%浓度后降温，析出晶体，变成固液混合物，离心出的母液为 HEDP 在某一温度时的饱和溶液，此溶液未引入其他杂质，仍可以混入 HEDP 液体产品生产中，当生产 HEDP 液体产品时，最后一步加水调节含量，可先加入此母液，再加适量去离子水调节含量；

③检验装袋：震荡过筛后，计量称重装袋入库。此过程可能会产生残渣 S257-1。

b) HEDP 固体产品物料平衡表：

表 2-26 HEDP 物料平衡表

| 进料       |         | 出料   |           |        |
|----------|---------|------|-----------|--------|
| 物料名称     | 数量, t   | 物料名称 |           | 数量, t  |
| HEDP 溶液  | 1500.75 | 水    | 离心母液（套用）  | 999.25 |
| 离心母液（套用） | 999.25  | 固废   | S257-1：残渣 | 0.75   |
|          |         | 产品   |           | 1500   |
| 合计       | 2500    | 合计   |           | 2500   |

## (2) ATMP 固体产品生产工艺

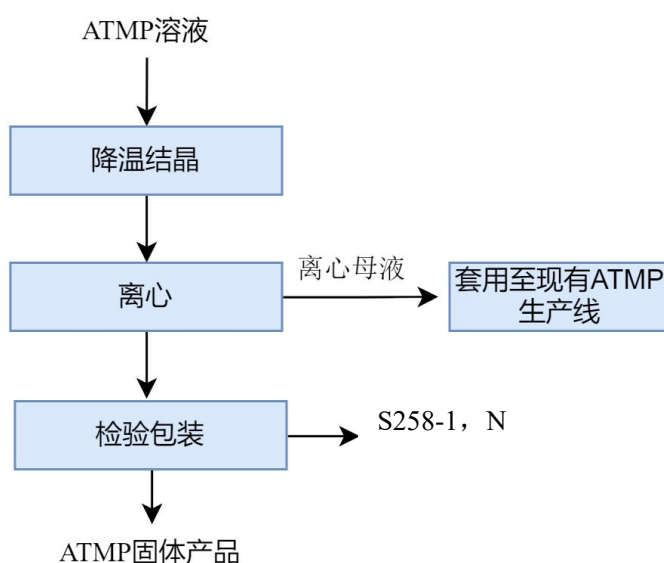


图 2-26 ATMP 生产线工艺流程图

a) ATMP 固体产品工艺流程说明：

①降温结晶：将已经完成浓缩去除杂质工序的 ATMP，冷却降温；静置结晶。

②离心：放料入离心机甩干脱 40min，此工序会产生此工序会产生离心母液，套用至本产品下批次生产 ATMP 进行套用。ATMP 液体属于有机磷酸液体，浓度在 50%左右，浓缩至 70-75%浓度后降温，析出晶体，变成固液混合物，离心出的母液为 ATMP 在某一温度时的饱和溶液，此溶液未引入其他杂质，仍可以混入 ATMP 液体产品生产中，当生产 ATMP 液体产品时，最后一步加水调节含量，可先加入此母液，再加适量去离子水调节含量；

③检验装袋：震荡过筛后，计量称重装袋入库。此过程可能会产生残渣 S258-1。

b) ATMP 固体产品物料平衡表：

表 2-27 ATMP 物料平衡表

| 进料   |       | 出料   |       |
|------|-------|------|-------|
| 物料名称 | 数量, t | 物料名称 | 数量, t |

|          |         |    |           |         |
|----------|---------|----|-----------|---------|
| ATMP 溶液  | 1500.75 | /  | 离心母液（套用）  | 1499.25 |
| 离心母液（套用） | 1499.25 | 固废 | S258-1：残渣 | 0.75    |
|          |         |    | 产品        | 1500    |
| 合计       | 3000    |    | 合计        | 3000    |

表 2-28 铬元素物料平衡表

| 进料   |        |         | 出料      |          |         |       |
|------|--------|---------|---------|----------|---------|-------|
| 物料名称 | 进料量, t | 元素含量, t | 物料名称    | 出料量, t   | 元素含量, t |       |
| 重铬酸钾 | 50     | 17.687  | 废气（颗粒物） | 0.02     | 0.006   |       |
| 硝酸铬  | 25     | 5.462   | 废气（铬酸雾） | 0.05     | 0.022   |       |
|      |        |         | 其中      | 有组织排放    | 0.0023  | 0.001 |
|      |        |         |         | 无组织排放    | 0.005   | 0.002 |
|      |        |         |         | 碱吸收废液**  | 0.0427  | 0.017 |
| 氯化铬  | 25     | 8.202   | 固废（滤渣）  | 0.75     | 0.027   |       |
| 铬酸*  | 50     | 22.034  | 产品      | 1499.045 | 53.330  |       |
| 合计   | 150    | 53.385  | 合计      |          | 53.385  |       |

注\*：铬酸最大储存量 1 吨，外观：暗紫红色固体，就放在甲类仓库；严格按照“五双”管理制度管理；

注\*\*：酸性废气碱吸收装置依托现有设施，含铬碱吸收废液富集后统一交由资质单位处理。

表 2-29 锌元素物料平衡表

| 进料    |        |         | 出料           |            |         |
|-------|--------|---------|--------------|------------|---------|
| 物料名称  | 进料量, t | 元素含量, t | 物料名称         | 出料量, t     | 元素含量, t |
| 氧化锌   | 12.5   | 10.031  | 废气（颗粒物氧化锌）   | 0.0025     | 0.0020  |
| 七水硫酸锌 | 7      | 1.582   | 废气（颗粒物氯化锌）   | 0.01984    | 0.0095  |
| 氯化锌   | 99.2   | 47.412  | 废气（颗粒物一水硫酸锌） | 0.0001     | 0.00004 |
| 一水硫酸锌 | 0.5    | 0.182   | 固废（滤渣）       | 0.575      | 0.0296  |
|       |        |         | 产品           | 1149.10195 | 59.1654 |
| 合计    |        | 59.207  | 合计           |            | 59.207  |

表 2-30 铜元素物料平衡表

| 进料    |        |         | 出料      |            |         |
|-------|--------|---------|---------|------------|---------|
| 物料名称  | 进料量, t | 元素含量, t | 物料名称    | 出料量, t     | 元素含量, t |
| 氯化铜   | 36     | 17.067  | 废气（颗粒物） | 0.0072     | 0.003   |
| 硫酸铜   | 5.05   | 2.020   | 固废（滤渣）  | 1.25       | 0.015   |
| 五水硫酸铜 | 30     | 7.680   | 产品      | 2498.50075 | 30.643  |
| 硝酸铜   | 2.04   | 0.694   |         |            |         |
| 一水乙酸铜 | 10     | 3.200   |         |            |         |
| 合计    |        | 30.661  | 合计      |            | 30.661  |

表 2-31 氟元素物料平衡表

| 进料   |        |         | 出料      |         |         |
|------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 物料名称 | 进料量, t | 元素含量, t | 物料名称    | 出料量, t  | 元素含量, t |
| 氢氟酸  | 25     | 23.750  | 废气（氟化物） | 0.025   | 0.024   |
| 氟化氢铵 | 25     | 16.667  | 废气（颗粒物） | 0.008   | 0.005   |
| 氟化钠  | 15     | 6.786   | 固废（滤渣）  | 0.5     | 0.024   |
|      |        |         | 产品      | 999.448 | 47.149  |
| 合计   |        | 47.202  | 合计      |         | 47.202  |

表 2-32 氨物料平衡表

| 进料   |        |        | 出料       |        |        |
|------|--------|--------|----------|--------|--------|
| 物料名称 | 进料量, t | 氨含量, t | 物料名称     | 出料量, t | 氨含量, t |
| 氨水   | 120    | 84     | 废气（NH3）* | 0.016  | 0.016  |
| 溴化铵* | 35     | 6.071  | 固废（滤渣）   | 0.6    | 0.051  |

|    |        |    |          |        |
|----|--------|----|----------|--------|
|    |        | 产品 | 1199.257 | 90.004 |
| 合计 | 90.071 | 合计 |          | 90.071 |

注：通常为常温复配，此次计入杀菌剂 2-3 中溴化铵和次氯酸钠混合后，微量的 NH<sub>3</sub>。

表 2-33 溴元素物料平衡表

| 进料            |        |          | 出料      |          |          |
|---------------|--------|----------|---------|----------|----------|
| 物料名称          | 进料量, t | 元素含量, t  | 物料名称    | 出料量, t   | 元素含量, t  |
| 溴化钠           | 282.8  | 219.650  | 废气（颗粒物） | 0.0214   | 0.006    |
| DBNPA 二溴氰基乙酰胺 | 1499.7 | 991.537  | 固废（滤渣）  | 4.45     | 0.664    |
| 溴化铵           | 105    | 85.714   | 产品      | 8892.605 | 1326.685 |
| 溴硝醇 BNP       | 73.5   | 29.400   |         |          |          |
| 溴化丙酰胺         | 2      | 1.053    |         |          |          |
| 合计            |        | 1327.355 | 合计      |          | 1327.355 |

表 2-34 氮元素物料平衡表

| 进料   |          |           | 出料                   |          |           |
|------|----------|-----------|----------------------|----------|-----------|
| 物料名称 | 进料量, t   | 元素含量, t   | 物料名称                 | 出料量, t   | 元素含量, t   |
| 原料量  | 60828.45 | 9124.2675 | 废气（NH <sub>3</sub> ） | 0.16     | 0.13      |
|      |          |           | 废水                   | 14380.79 | 0.503     |
|      |          |           | 固废（滤渣）               | 50.75    | 10.15     |
|      |          |           | 产品                   | 100000   | 9113.4845 |
| 合计   |          | 9124.2675 | 合计                   |          | 9124.2675 |

表 2-35 磷元素物料平衡表

| 进料   |          |          | 出料     |          |           |
|------|----------|----------|--------|----------|-----------|
| 物料名称 | 进料量, t   | 元素含量, t  | 物料名称   | 出料量, t   | 元素含量, t   |
| 原料量  | 60828.45 | 12165.69 | 废水     | 14380.79 | 0.072     |
|      |          |          | 固废（滤渣） | 50.75    | 15.225    |
|      |          |          | 产品     | 100000   | 12150.393 |
| 合计   |          |          | 合计     |          | 12165.69  |

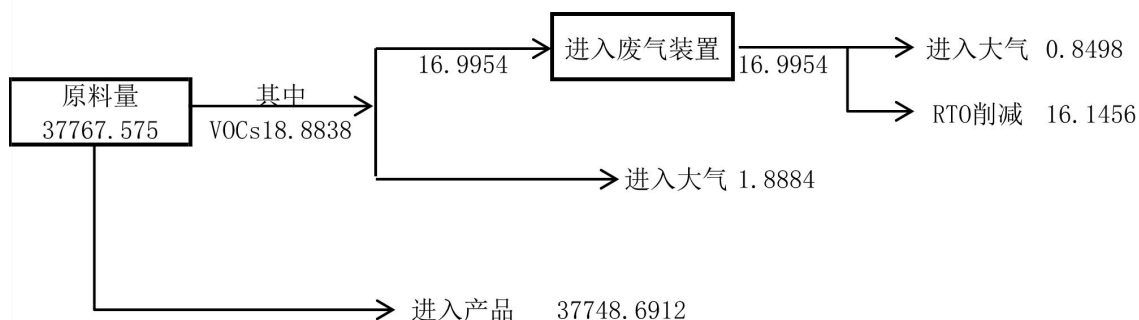


图 2-27 VOCs 平衡

本项目主要产污环节和排污特征详见表 2-36。

表 2-36 本项目主要产污环节和排污特征表

| 类别 | 产品类型/名称   | 代码      | 产污环节  | 污染物                       | 产生特征 | 污染治理措施                    |
|----|-----------|---------|-------|---------------------------|------|---------------------------|
| 废气 | 环保水处理配方产品 | G1~G252 | 投料、搅拌 | 颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、异丙醇、甲醇、氯 | 间歇   | 颗粒物处理设施为布袋除尘器；<br>复配的子产品废 |

|  |    |                           |             |           |                                        |    |                                       |
|--|----|---------------------------|-------------|-----------|----------------------------------------|----|---------------------------------------|
|  |    |                           |             |           | 化氢、氮氧化物、氨气、硫酸雾、氟化物、铬酸雾                 |    | 气中挥发性有机物、酸性气体处理设施为一级碱吸收+RTO;          |
|  |    | 固体水处理药剂                   | G253~G258   | 喷雾干燥、震荡过筛 | 颗粒物                                    | 间歇 | 涉及氨气处理设施为采用一级水吸收与处理后接入现有一级碱吸收+RTO 处理; |
|  | 废水 | 纯水制备废水                    | W1          | 制备废水      | pH、BOD、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN | 间歇 | 进入企业现有污水处理设施                          |
|  |    | 地面冲洗水                     | W2          | 地面冲洗水     |                                        | 间歇 |                                       |
|  |    | 生活污水                      | W4          | 生活污水      |                                        | 间歇 |                                       |
|  |    | XF-1000 固体冲洗水             | W5          | 固体冲洗水     |                                        | 间歇 |                                       |
|  |    | 清洗剂 3-1、10-1、10-2 一级水吸收废水 | W6          | 水吸收废水     |                                        | 间歇 |                                       |
|  |    | 包装桶清洗废水                   | W7          | 包装桶清洗废水   |                                        | 间歇 |                                       |
|  | 噪声 | /                         | N           | 生产设备      | 机械噪声                                   | 连续 | 隔声、减振                                 |
|  | 固废 | 过滤袋及滤渣                    | S1-1~S258-1 | 过滤        | 滤袋等                                    | 间歇 | 委托有资质单位处置                             |
|  |    | 实验室废液                     | S2          | 实验室       | 产品测试残余物                                | 间歇 | 委托有资质单位处置                             |
|  |    | 实验室废试剂瓶                   | S3          | 实验室       | 废试剂瓶、容器、玻璃器皿等                          | 间歇 |                                       |
|  |    | 污泥                        | S4          | 废水处理      | 污泥                                     | 间歇 |                                       |
|  |    | 废包装材料                     | S5          | 原料包装      | 粘染化学品                                  | 间歇 |                                       |
|  |    | 废机油                       | S6          | 设备检修      | 机械油                                    | 间歇 |                                       |
|  |    | 废 RO 膜                    | S8          | 废水处理      | 沾染有机杂质                                 | 间歇 | 外售、综合利用                               |
|  |    | 生活垃圾                      | S9          | 生活        | 瓜果、塑料                                  | 间歇 | 交由环卫部门处置                              |

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目概况

南通联麟化工有限公司位于如东沿海经济开发区，占地 173 亩，主要从事水处理化学品的生产。目前企业共有员工 192 人。年运行 300 天，生产线实行四班三运转，年生产运行时间 7200 小时。

(1) 厂区现有项目环保手续执行情况

经过多年建设，南通联麟化工有限公司厂区现有项目环保手续执行情况见表 2-37。

表 2-37 现有项目“环境影响评价”与“三同时”执行情况一览表

| 序号 | 项目名称                                                       | 建设内容                                                                                                                                               | 环评审批情况                | 验收批复情况             | 运行状态  |
|----|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|-------|
| 1  | 8.6万吨/年咔吧肼等水处理化学品及副产12万吨/年盐酸和4000吨/年甲醇生产项目                 | 年产 6.075 万吨咔吧肼等水处理化学品及副产 4.8 万吨盐酸和 4000 吨甲醇生产项目                                                                                                    | 通环管<br>[2011]135号     | 通环验<br>[2015]0028号 | 正常运行  |
| 2  | 8.6万吨/年咔吧肼等水处理化学品及副产12万吨/年盐酸和4000吨/年甲醇生产项目部分生产设备变更环境影响补充报告 |                                                                                                                                                    | 通环管函<br>[2013]62号     |                    |       |
| 3  | 南通联麟化工有限公司新增20000m³/h蓄热式焚烧炉项目                              | 新增蓄热式焚烧炉，并将现有项目甲类罐区废气、污水站废气、危废库废气收集后与三车间废气、七车间废气合并，经一级碱吸收+RTO 处理后通过 15 米排气筒排放（DA001）；四车间废气、五车间废气、六车间废气、压滤车间废气合并后经一级水洗收+二级碱吸收处理后通过 15 米排气筒排放（DA002） | 12320623000<br>00487- | -                  | 正常运行- |
| 4  | 8.6万吨/年咔吧肼等水处理化学品及副产12万吨/年盐酸和4000吨/年甲醇生产项目环境影响变动分析报告       |                                                                                                                                                    |                       |                    |       |

(2) 排污许可证申请及应急预案编制情况

南通联麟化工有限公司于 2019 年 11 月 30 日首次取得了经南通市生态环境局

核发的排污许可证（许可证编号：913206235703203133001V），于2022年9月25日进行排污许可证变更和延续，当前排污许可证有效期为2022年11月30日至2027年11月29日。

南通联磷化工有限公司已编制了《南通联磷化工有限公司突发环境事件应急预案》，并于2021年2月20日进行了备案。

### （3）现有已批项目产品方案

企业现有项目产品方案见表2-39。2022年水解聚马来酸酐(HPMA)、六亚甲基二胺四亚甲基磷酸钾盐产品实际生产量大于设计生产能力，但在相应生产线已批已验的生产线生产能力范围内。

表 2-38 现有项目产品方案一览表

| 生产车间 | 主体工程                                       | 产品名称                             | 设计能力及年产量（t/a） |             | 2022年实际生产量（t/a） | 环保手续落实情况                                                                                    | 建设进度                             |
|------|--------------------------------------------|----------------------------------|---------------|-------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|      |                                            |                                  | 环评批复产量（t/a）   | 实际生产能力（t/a） |                 |                                                                                             |                                  |
| 三车间  | 聚合物生产线（HPMA/PIPPA 分别建设装置，PAA/AA/AMPS 共用装置） | 聚丙烯酸（PAA）                        | 8000          | 8000        | 943.6           | 2012年1月12日取得环评批复-通环管[2011]135号；<br>2013年12月8日取得补充环评批复-通环管函[2013]62号；<br>2015年4月24日取得验收批复-通环 | 已建在产                             |
|      |                                            | 水解聚马来酸酐(HPMA)                    | 700           | 700         | 722             |                                                                                             | 已建在产                             |
|      |                                            | 水解聚异丙烯磷酸（PIPPA）                  | 800           | 800         | 288.9           |                                                                                             | 已建在产                             |
|      |                                            | 丙烯酸/2-丙稀酰胺-2-甲基丙磺酸二元共聚物（AA/AMPS） | 500           | 500         | 120.11          |                                                                                             | 已建在产                             |
| 四车间  | 乙酰氯联产 HEDP 生产线                             | 乙酰氯                              | 12000         | 3000        | 2195.6          | 2015年4月24日取得验收批复-通环                                                                         | 已验收3000吨，3000吨在建，剩余产能待建（计划2025年） |
|      |                                            | 1-羟基亚乙基-1，1二膦酸                   | 14000         | 3750        | 2897.5          |                                                                                             | 已验收3750吨，3750吨在建，剩余产能待建（计划2025年） |
| 五车间  | 副产盐酸                                       | 盐酸                               | 120000        | 48000       | 45000           |                                                                                             | 已验收                              |



|           |          |                        |       |       |             |                          |                                                 |
|-----------|----------|------------------------|-------|-------|-------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
|           |          |                        |       |       |             | 验<br>[2015]<br>0028<br>号 | 48000 吨,<br>剩余产能<br>待建                          |
| 六车间       | HEDP 生产线 | 1-羟基亚乙基<br>-1, 1 二磷酸   | 11000 | 5000  | 2022.9      |                          | 已验收<br>5000 吨,<br>剩余产能<br>待建 (计<br>划 2025<br>年) |
|           | ATMP 生产线 | 氨基三甲叉磷<br>酸            | 15000 | 15000 | 13177.<br>3 |                          | 已建在产                                            |
|           |          | 二乙烯三胺五<br>甲叉磷酸         | 3000  | 3000  | 2112.1      |                          | 已建在产                                            |
|           |          | 多氨基多醚基<br>亚甲基磷酸        | 1500  | 1500  | 1134.4      |                          | 已建在产                                            |
|           |          | 六亚甲基二胺<br>四亚甲基磷酸<br>钾盐 | 300   | 300   | 530         |                          | 已建在产                                            |
|           |          | 乙二胺四甲叉<br>磷酸酯盐         | 200   | 200   | 196.2       |                          | 已建在产                                            |
| 七车间       | PBTC 生产线 | 2-磷酸丁烷<br>-1,2,4 三羧酸   | 8000  | 8000  | 7091.7      |                          | 已建在产                                            |
|           | 咔吧肼生产线   | 咔吧肼                    | 1000  | 1000  | 354.4       |                          | 已建在产                                            |
|           | 副产甲醇     | 甲醇                     | 4000  | 4000  | 3500        |                          | 已建在产                                            |
| 亚磷酸<br>车间 | 亚磷酸生产线   | 亚磷酸                    | 10000 | 10000 | /           |                          | 拟以技改<br>扩建形式<br>另行申报                            |

#### (4) 现有项目各产品原辅材料消耗

表 2-39 现有项目各产品原辅材料消耗

| 序号                            | 原料名称    | 规格%       | 单位 | 单耗    | 环评设计<br>年耗用量<br>(t/a) | 2022 年实际<br>年耗量 (t/a) |
|-------------------------------|---------|-----------|----|-------|-----------------------|-----------------------|
| 一、氨基三甲叉磷酸 (ATMP)              |         |           |    |       |                       |                       |
| 1                             | 氯化铵     | 99.3      | 吨  | 0.11  | 1605                  | 1391                  |
| 2                             | 亚磷酸     | 80        | 吨  | 0.53  | 8121                  | 7619.4                |
| 3                             | 甲醛      | 37        | 吨  | 0.51  | 7622                  | 6606                  |
| 4                             | RO 水    |           | 吨  | 0.5   | 7000                  | 6500                  |
| 5                             | 蒸汽      |           | 吨  | 2.087 | 8390                  | 7270                  |
| 二、2-磷酸丁烷-1, 2, 4-三羧酸 (PBTC) * |         |           |    |       |                       |                       |
| 1                             | 顺丁烯二酸酐  | 99        | 吨  | 0.19  | 1559                  | 1508                  |
| 2                             | 甲醇      | 99.9      | 吨  | 0.12  | 1455+453              | 1557+178              |
| 3                             | 固体酸催化剂  |           | 吨  | 0.001 | 8                     | 7.8                   |
| 4                             | 亚磷酸二甲酯  | 98        | 吨  | 0.21  | 1730                  | 1478                  |
| 5                             | 丙烯酸甲酯   | 99.5      | 吨  | 0.17  | 1300                  | 1143                  |
| 6                             | 甲醇钠甲醇溶液 | 27.5---31 | 吨  | 0.02  | 170                   | 87                    |
| 7                             | RO 水    | /         | 吨  | 0.5   | 4000                  | 3545                  |
| 8                             | 蒸汽      | 0.6Mpa    | 吨  | 1.87  | 14700                 | 13234                 |

|                                        |           |                           |   |        |       |              |
|----------------------------------------|-----------|---------------------------|---|--------|-------|--------------|
| 9                                      | 碳酸钠       | /                         | 吨 | 0.0029 | 23    |              |
| 三、咔吧肼                                  |           |                           |   |        |       |              |
| 1                                      | 水合肼       | 100                       | 吨 | 1.5    | 1500  | 519          |
| 2                                      | 碳酸二甲酯     | 99                        | 吨 | 1.2    | 1200  | 451          |
| 3                                      | 甲醇        |                           | 吨 | 0.2    | 200   | 160          |
| 四、1-羟基亚乙基-1, 1 二膦酸（HEDP）               |           |                           |   |        |       |              |
| 1                                      | 冰醋酸       | 99                        | 吨 | 0.2    | 6105  | 448.2        |
| 2                                      | 黄磷        | 99                        | 吨 | 0.19   | 2021  | 1662（采购三氯化磷） |
| 3                                      | 氯气        | 98                        | 吨 | 0.65   | 7013  |              |
| 4                                      | RO 水      |                           | 吨 | 0.4    | 5170  | 3094         |
| 5                                      | 蒸汽        |                           | 吨 | 0.51   | 5650  | 1531.1       |
| 五、亚磷酸（H <sub>3</sub> PO <sub>3</sub> ） |           |                           |   |        |       |              |
| 1                                      | 三氯化磷(中间体) | 99                        | 吨 | 1360   | 31485 | 未生产          |
| 2                                      | 反渗透水（原料）  | 100                       | 吨 | 908    | 63374 |              |
| 3                                      | 盐酸(联产)    | 36                        | 吨 | 3240   | 69722 |              |
| 六、二乙烯三胺五甲叉磷酸（DTPMPA）                   |           |                           |   |        |       |              |
| 1                                      | 二乙烯三胺     | 98                        | 吨 | 0.098  | 295   | 190          |
| 2                                      | 亚磷酸       | 80                        | 吨 | 0.488  | 1464  | 976          |
| 3                                      | 甲醛        | 37---37.4                 | 吨 | 0.482  | 1445  | 963          |
| 4                                      | RO 水      |                           | 吨 | 0.511  | 1533  | 1022         |
| 5                                      | 蒸汽        |                           | 吨 | 2.087  | 1800  | 1243         |
| 七、聚丙烯酸(PAA)                            |           |                           |   |        |       |              |
| 1                                      | 丙烯酸       | 含量 99%，<br>水分≤<br>0.1%    | 吨 | 0.347  | 2783  | 361          |
| 2                                      | 过硫酸钠      | 98                        | 吨 | 0.013  | 106   | 14           |
| 3                                      | 焦亚硫酸钠     | 98                        | 吨 | 0.04   | 307   | 283          |
| 4                                      | RO 水      | -                         | 吨 | 0.6    | 4804  | 1076         |
| 八、聚马来酸酐（HPMA）                          |           |                           |   |        |       |              |
| 1                                      | 二甲苯       | 99                        | 吨 | 0.34   | 117   | 129          |
| 2                                      | 顺酐        | 99.5                      | 吨 | 0.44   | 308   | 318          |
| 3                                      | BPO       | 干品含量<br>98%水分<br>25---29% | 吨 | 0.05   | 37    | 38           |
| 4                                      | RO 水      |                           | 吨 | 1.08   | 364   | 379          |
| 九、聚异丙烯磷酸                               |           |                           |   |        |       |              |
| 1                                      | 三氯化磷      | 99                        | 吨 | 0.3    | 240   | 67           |
| 2                                      | 冰醋酸       | 99                        | 吨 | 0.38   | 304   | 87           |
| 3                                      | 丙酮        | 99.5                      | 吨 | 0.13   | 104   | 30           |
| 4                                      | 醋酸酐       | 98.5                      | 吨 | 0.5    | 400   | 110          |
| 5                                      | 过氧化苯甲酰    | 98                        | 吨 | 0.01   | 8     | 2.3          |
| 6                                      | 二甲苯       | 99                        | 吨 | 0.26   | 208   | 52           |

|                                                                                |                     |                        |   |       |       |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---|-------|-------|--------------------|
| 7                                                                              | 氢氧化钠溶液              | 30                     | 吨 | 0.35  | 280   | 396                |
| 8                                                                              | RO 水                | ---                    | 吨 | 0.62  | 497   | 216                |
| 十、丙烯酸/2-丙稀酰胺-2-甲基丙磺酸二元共聚物 (AA/AMPS)                                            |                     |                        |   |       |       |                    |
| 1                                                                              | 丙烯酸                 | 含量 99%,<br>水分≤<br>0.1% | 吨 | 0.19  | 95    | 25                 |
| 2                                                                              | AMPS                | 99                     | 吨 | 0.078 | 39    | 10                 |
| 3                                                                              | 过硫酸铵                | 98                     | 吨 | 0.019 | 9.5   | 3                  |
| 4                                                                              | 次磷酸钠                | 98                     | 吨 | 0.018 | 9     | 2                  |
| 5                                                                              | RO 水                | -                      | 吨 | 0.695 | 347.5 | 109                |
| 十一、乙酰氯                                                                         |                     |                        |   |       |       |                    |
| 1                                                                              | 黄磷                  | 99                     | 吨 | 0.21  | 2910  | 2384.3(采购三<br>氯化磷) |
| 2                                                                              | 氯气                  | 99                     | 吨 | 0.83  | 9990  |                    |
| 3                                                                              | 醋酸（原料）              | 99                     | 吨 | 1.39  | 16890 | 2667               |
| 4                                                                              | 乙酰氯                 | 98.5                   | 吨 | 1     | 12000 | 2112               |
| 5                                                                              | 联产 HEDP             | 60                     | 吨 | 1.22  | 15000 | 2897.5             |
| 6                                                                              | 副产醋酸                | 70                     | 吨 | 0.61  | 4180  | 695                |
|                                                                                | 氯化氢气体               | 95                     | 吨 |       | 4700  | 783                |
| 7                                                                              | RO 水                | 100                    | 吨 | 0.4   | 6100  | 1160               |
| 8                                                                              | 蒸汽                  | /                      | 吨 | 0.68  | 9520  | 4699               |
| 十二、多氨基多醚基四亚甲基磷酸                                                                |                     |                        |   |       |       |                    |
| 1                                                                              | 多氨基多醚基二胺<br>(D-230) | 99%                    | 吨 | 129   | 193   | 142                |
| 2                                                                              | 液体亚磷酸               | 80%                    | 吨 | 232   | 350   | 257                |
| 3                                                                              | 甲醛                  | 30%                    | 吨 | 346   | 520   | 385                |
| 4                                                                              | 工艺用水                | /                      | 吨 | 670   | 1000  | 745                |
| 十三、六亚甲基二胺四亚甲基磷酸钾                                                               |                     |                        |   |       |       |                    |
| 1                                                                              | 1,6-己二胺             | 99%                    | 吨 | 0.057 | 17    | 31.4               |
| 2                                                                              | 液体亚磷酸               | 80%                    | 吨 | 0.2   | 60    | 63.5               |
| 3                                                                              | 甲醛                  | 37%                    | 吨 | 0.2   | 61    | 107.8              |
| 4                                                                              | 氢氧化钾                | 48%                    | 吨 | 0.37  | 111   | 161.5              |
| 5                                                                              | 工艺用水                | /                      | 吨 | /     | /     | /                  |
| 十四、乙二胺四甲叉磷酸钠盐                                                                  |                     |                        |   |       |       |                    |
| 1                                                                              | 乙二胺                 | 99%                    | 吨 | 0.03  | 5.6   | 6.3                |
| 2                                                                              | 液体亚磷酸               | 80%                    | 吨 | 0.2   | 40    | 44.8               |
| 3                                                                              | 甲醛                  | 37%                    | 吨 | 0.17  | 34    | 38.5               |
| 4                                                                              | 氢氧化钠溶液              | 30%                    | 吨 | 0.5   | 100   | 94.5               |
| 5                                                                              | RO 水                | /                      | 吨 | 0.05  | 50    | 322                |
| <p>现有项目各产品原辅材料消耗见表2-39，由表可见，2022年聚马来酸酐（HPMA）、六亚甲基二胺四亚甲基磷酸钾实际生产量增大，乙二胺四甲叉磷酸</p> |                     |                        |   |       |       |                    |

钠盐实际生产量在设计产能范围，但实际单耗比环评设计单耗增加约10%，以上原因使得三个子产品的原辅料使用量有一定增加。

## 2、现有项目公共及辅助工程

### （1）给排水

给水：已批项目设计年使用水约 297448.2m<sup>3</sup>。

排水：雨污分流。雨水排入园区雨水管道。现有项目综合废水排入厂区已建污水处理站，处理达标后排入如东深水环境科技有限公司，经如东深水环境科技有限公司“混凝沉淀+水解酸化+卡鲁塞尔氧化沟”处理后排入黄海。现有项目废水处理装置处理能力为 600m<sup>3</sup>/d，已批项目设计废水排放量约为 441.65m<sup>3</sup>/d。

### （2）供汽供热

现有项目采用园区集中供热。由于工厂所有产品所需温度不超过 140℃，故热电厂提供的蒸汽温度能满足工厂生产需要。现有项目生产用蒸汽由如东洋口环保热电有限公司供给。如东洋口环保热电有限公司建设规模为 3 台 130t/h 循环流化床锅炉(两用一备)和 2 台 B15 汽轮发电机组。

### （3）供电

现有项目用电均为低压(380/220V)，所用电源直接从开发区 110/10 KV 变电所引来。现有项目装机容量为 2500KW，厂内设有 1250 KVA 变压器 2 台(一用一备)，在各生产装置设一低压配电室，供各工段用电设备，配电室电源由总变电所用铜心全塑电缆沿厂区电缆线路铺设。

### （4）冷冻、冷却

现有项目设冷冻车间 1 座，配 4 套冷冻机组，2 台 90 万大卡、2 台 30 万大卡，分别制备冷冻盐水和浅冷冻水；冬季 1 用 1 备，夏季全部投用。采用氟系制冷剂制冷，采用 R22 制冷剂，对照国家环保部（原国家环保总局）文件：关于发布《消耗臭氧层物质（ODS）替代品推荐目录（修订）》的公告，环函[2007]185 号，以上制冷剂均属其中推荐的消耗臭氧层物质替代品，可用于工商制冷。

冷冻车间冷冻盐水为氯化钙水溶液，循环使用，除蒸发等损耗外，无冷冻废水外排；浅冷冻采用自来水，循环使用，除蒸发等损耗外，无冷冻废水外排。现有项目冷冻车间年需补水量 12000t（主要是凉水塔蒸发和循环水高浓缩倍数弃

水)。

项目循环水站配有 4 座 500t/h 冷却塔, 总供水量 2000t/h, 现有项目循环水年用量 150000m<sup>3</sup>。

#### (5) 贮运

现有项目外部运输基本为陆路运输, 采用槽罐车、汽车等运输工具; 厂内运输主要通过管道输送, 部分固体原料通过人力、车辆运输。

现有项目共设甲类储罐区两处, 厂南 15 只储罐, 厂东部 17 只卧式储罐和 8 只盐酸储罐, 另外在厂中部设半成品、成品储罐区二座, 计 36 只储罐, 其它固体原料等储存于其他原料仓库内。储罐布置具体情况如下。

表 2-40 现有项目厂东储罐区内储罐设置情况表

| 序号 | 化学<br>品名<br>称 | 规格尺寸 m                |              | 储罐类型      | 数<br>量<br>(<br>只<br>) | 最大<br>储存<br>量 t | 材质            | 安<br>全<br>类<br>别 | 储存<br>压力            | 储存温<br>度   | 备注                    |
|----|---------------|-----------------------|--------------|-----------|-----------------------|-----------------|---------------|------------------|---------------------|------------|-----------------------|
| 1  | 盐酸            | 120<br>m <sup>3</sup> | φ6.2×5       | 平底锥顶      | 8                     | 768             | 玻璃钢或<br>聚丙烯   | 甲                | 常压<br>/-0.04<br>MPa | -5~30℃     | 产品                    |
| 2  | 黄磷            | 60m <sup>3</sup>      | 2×3×1<br>1   | 方形卧罐      | 5                     | 240             | 碳钢            | 甲                | 常压                  | 50~<br>60℃ | 原料(熔<br>44℃,比<br>1.8) |
| 3  | 三氯<br>化磷      | 50m <sup>3</sup>      | φ2.8×9<br>.5 | 双封头卧<br>罐 | 6                     | 240             | 16MnR         | 甲                | 0.01M<br>Pa         | -5~30℃     | 中间体                   |
| 4  | 乙酰<br>氯       | 50m <sup>3</sup>      | φ2.8×9<br>.5 | 双封头卧<br>罐 | 4                     | 160             | Q235 内衬<br>PE | 甲                | 0.01M<br>Pa         | -5~30℃     | 产品                    |
| 5  | 乙酰<br>氯       | 30m <sup>3</sup>      | φ2.8×6<br>.5 | 双封头卧<br>罐 | 2                     | 48              | Q235 内衬<br>PE | 甲                | 0.01M<br>Pa         | -5~30℃     | 产品                    |

表 2-41 现有项目厂南储罐区内储罐设置情况表

| 序<br>号 | 化学品名<br>称     | 规格尺寸 m                |        | 储罐类<br>型  | 数量<br>(只) | 最<br>大<br>储<br>存<br>量 t | 材质 | 安<br>全<br>类<br>别 | 储存<br>压力 | 储存温<br>度   | 备注 |
|--------|---------------|-----------------------|--------|-----------|-----------|-------------------------|----|------------------|----------|------------|----|
| 1      | 回收甲醇<br>(93%) | 120<br>m <sup>3</sup> | Ø6.2×5 | 平底,<br>锥顶 | 1         | 76.8                    | 碳钢 | 甲                | 常压       | 10~<br>40℃ | 原料 |

|    |             |                       |            |           |   |      |                           |   |    |            |                        |
|----|-------------|-----------------------|------------|-----------|---|------|---------------------------|---|----|------------|------------------------|
| 2  | 甲醇          | 120<br>m <sup>3</sup> | Ø6.2×<br>5 | 平底,<br>锥顶 | 1 | 76.8 | 碳钢                        | 甲 | 常压 | -5~<br>30℃ | 原料                     |
| 3  | 碳酸二甲<br>酯   | 120<br>m <sup>3</sup> | Ø6.2×5     | 平底,<br>锥顶 | 1 | 96   | SUS304                    | 甲 | 常压 | 10~<br>40℃ | 原料(熔 4<br>沸 90℃)       |
| 4  | 甲醛 37%      | 120<br>m <sup>3</sup> | Ø6.2×5     | 平底,<br>锥顶 | 1 | 96   | SUS304                    | 甲 | 常压 | 40~<br>50℃ | 原料(低<br>25℃聚)          |
| 5  | 亚磷酸二<br>甲酯  | 50m <sup>3</sup>      | Ø5.0×4     | 平底,<br>锥顶 | 2 | 80   | PE                        | 甲 | 常压 | -5~<br>30℃ | 原料                     |
| 6  | 丙烯酸         | 50m <sup>3</sup>      | Ø5.0×4     | 平底,<br>锥顶 | 2 | 40   | SUS304                    | 甲 | 常压 | 10~<br>20℃ | 原料(熔<br>14℃,高<br>25℃聚) |
| 7  | 二甲苯         | 50m <sup>3</sup>      | Ø5.0×<br>4 | 平底,<br>锥顶 | 1 | 40   | SUS304                    | 甲 | 常压 | -5~<br>30℃ | 原料                     |
| 8  | 丙烯酸甲<br>酯   | 50m <sup>3</sup>      | Ø5.0×4     | 平底,<br>锥顶 | 2 | 80   | SUS304                    | 甲 | 常压 | 10~<br>20℃ | 原料(高<br>25℃聚)          |
| 9  | 液碱<br>(30%) | 120<br>m <sup>3</sup> | Ø6.2×<br>5 | 平底,<br>锥顶 | 1 | 96   | 碳钢                        | 甲 | 常压 | 30~<br>40℃ | 原料                     |
| 10 | 醋酸          | 300<br>m <sup>3</sup> | Ø<br>8.0×7 | 平底,<br>锥顶 | 3 | 720  | SUS304<br>内衬塑<br>或玻璃<br>钢 | 甲 | 常压 | 50~<br>60℃ | 原料(熔<br>16 沸<br>118℃)  |

表 2-42 厂中储罐区内储罐设置情况表

| 序号 | 化学品名称         | 规格尺寸 m            |        | 储罐类型      | 数量<br>(只) | 最大储<br>存量 t | 材质        | 安全<br>类别 | 储存<br>压力 | 储存<br>温度   | 备注      |
|----|---------------|-------------------|--------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|----------|------------|---------|
| 1  | 半成品<br>HEDP   | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 4         | 160         | PE 滚<br>塑 | 戊        | 常压       | -5~<br>30℃ | 半成<br>品 |
| 2  | 半成品<br>PBTC   | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 3         | 120         | PE 滚<br>塑 | 戊        | 常压       | -5~<br>30℃ | 半成<br>品 |
| 3  | 半成品<br>ATMP   | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 4         | 160         | PE 滚<br>塑 | 戊        | 常压       | -5~<br>30℃ | 半成<br>品 |
| 4  | 半成品<br>DTPMP  | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1         | 40          | PE 滚<br>塑 | 戊        | 常压       | -5~<br>30℃ | 半成<br>品 |
| 5  | 半成品<br>EDTMPs | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1         | 40          | PE 滚<br>塑 | 戊        | 常压       | -5~<br>30℃ | 半成<br>品 |
| 6  | 半成品<br>HPMA   | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1         | 40          | PE 滚<br>塑 | 戊        | 常压       | -5~<br>30℃ | 半成<br>品 |
| 7  | 半成品<br>PIPPA  | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1         | 40          | PE 滚<br>塑 | 戊        | 常压       | -5~<br>30℃ | 半成<br>品 |
| 8  | 成品            | 200m <sup>3</sup> | ø7×6   | 立式,       | 4         | 800         | PP        | 戊        | 常压       | -5~        | 成品      |

|    |                   |                   |        |           |   |     |    |   |    |            |    |
|----|-------------------|-------------------|--------|-----------|---|-----|----|---|----|------------|----|
|    | HEDP              | 3                 |        | 锥顶        |   |     |    |   |    | 30℃        |    |
| 9  | 成品低砷<br>HEDP      | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 2 | 80  | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 10 | 成品<br>PBTC        | 200m <sup>3</sup> | ø7×6   | 立式,<br>锥顶 | 2 | 400 | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 11 | 成品<br>PBTC        | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1 | 40  | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 12 | 成品<br>ATMP        | 200m <sup>3</sup> | ø7×6   | 立式,<br>锥顶 | 2 | 400 | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 13 | 成品<br>DTPMP       | 120m <sup>3</sup> | ø5×6   | 立式,<br>锥顶 | 1 | 120 | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 14 | 成品<br>EDTMPS      | 120m <sup>3</sup> | ø5×6   | 立式,<br>锥顶 | 1 | 120 | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 15 | 成品<br>PAPEMP      | 40m <sup>3</sup>  | Ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1 | 40  | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 16 | 成品<br>K6HDTM<br>P | 40m <sup>3</sup>  | Ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1 | 40  | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 17 | HPMA 成<br>品       | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 2 | 80  | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 18 | 成品<br>PIPPA       | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1 | 40  | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 19 | PAA 成品            | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1 | 40  | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 20 | AA/AMPS<br>成品     | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1 | 40  | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |
| 21 | 成品-水法<br>HPMA     | 40m <sup>3</sup>  | ø3.2×5 | 立式,<br>拱顶 | 1 | 40  | PP | 戊 | 常压 | -5~<br>30℃ | 成品 |

表 2-43 其它原料储存情况表

| 序号 | 贮存设施     | 危险化学品       | 包装形式     | 最大储存量 t |
|----|----------|-------------|----------|---------|
| 1  | 危险品仓库(甲) | 丙酮          | 200L 铁桶  | 5       |
| 2  |          | 甲醇钠甲醇溶液     | 200L 塑料桶 | 2       |
| 3  |          | 过氧化苯甲酰(BPO) | 纸板箱      | 2       |
| 4  |          | 叔丁基过氧化物     | 25L 塑料桶  | 0.25    |
| 5  |          | 氟利昂制冷剂      | 800 公斤钢瓶 | 5       |
| 6  |          | 液氮          | 杜瓦罐      | 4 组     |
| 7  |          | 废弃物         | 桶/袋装     | 10      |
| 8  |          | 铬酸          | 钢桶       | 1       |
| 9  | 危险品仓库(乙) | 双氧水         | 25L 塑料桶  |         |

|    |  |             |          |   |
|----|--|-------------|----------|---|
| 10 |  | 过硫酸铵/过硫酸钠   | 编织袋      | 2 |
| 11 |  | 亚硫酸氢钠/焦亚硫酸钠 | 编织袋      |   |
| 12 |  | 次磷酸钠        | 编织袋      |   |
| 13 |  | 二乙烯三胺       | 200L 塑料桶 |   |
| 14 |  | 顺酐          | 编织袋      |   |
| 15 |  | AMPS        | 编织袋      |   |
| 16 |  | 盐酸          | 200L 塑料桶 |   |
| 17 |  | 水合肼         | 200L 塑料桶 |   |
| 18 |  | 亚磷酸二甲酯      | 200L 塑料桶 |   |
| 19 |  | 醋酐          | 200L 塑料桶 |   |
| 20 |  | 氯化铵         | 编织袋      |   |
| 21 |  | 各类催化剂       | 桶/袋      |   |

#### (6) 反渗透水制备

RO 水 (Reverse Osmosis) 即去离子水、纯水。原理为在原水一端施加大于渗透压力, 而产生反渗透作用, 此时溶解与非溶解无机盐、重金属、有机物菌体颗粒等无法透过半透膜, 使水分子及较小分子之盐类渗过半透膜, 流向净水的一边, 而污染成分浓缩于原水; 现有 8t/h 设备一套。

现有项目公用及辅助工程见表 2-44。

表 2-44 现有项目公用及辅助工程

| 类别       | 设施名称             | 设计能力                             | 现有项目<br>实际使用<br>率 | 备注             |
|----------|------------------|----------------------------------|-------------------|----------------|
| 辅助工<br>程 | 办公楼              | 2340m <sup>2</sup> (15×52×3 层)   | 50%               | 本项目可依托<br>闲置部分 |
|          | 辅楼 (检测,研<br>发中心) | 2340m <sup>2</sup> (15×52×3 层)   | 50%               | 本项目可依托<br>闲置部分 |
|          | 门卫 1             | 32m <sup>2</sup> (4×8×高 4m)      | 100%              | 本项目<br>可共用     |
|          | 门卫 2             | 32m <sup>2</sup> (4×8×高 4m)      | 100%              | 本项目<br>可共用     |
| 贮运工<br>程 | 甲类仓库             | 748m <sup>2</sup> ×1             | 50%               | 本项目可依托<br>闲置部分 |
|          | 氯气钢瓶仓库           | 204m <sup>2</sup> ×1             | 50%               | 本项目不涉及         |
|          | 黄磷仓库             | 180m <sup>2</sup> ×1             | 50%               | 本项目不涉及         |
|          | 乙类仓库             | 1560m <sup>2</sup> ×1            | 60%               | 本项目可依托<br>闲置部分 |
|          | 备用品保管场           | 520m <sup>2</sup> (10×52m)×高 4m  | 50%               | 本项目不涉及         |
|          | 成品仓库(戊)          | 1260m <sup>2</sup> (42×30m×高 7m) | 80%               | 本项目可依托<br>闲置部分 |



|      |          |                                                                                                                     |                             |                                |
|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
|      | 储罐区      | 7040m <sup>2</sup>                                                                                                  | 现有已设置 76 只储罐,全部投入使用,现有均低位运行 | 本项目拟通过增加周转频率满足本次扩建项目液态产品储存需求   |
| 公用工程 | 给水       | 引自园区水网,自来水 300000m <sup>3</sup> /a                                                                                  | 297448.2m <sup>3</sup> /a   | 本期新增 67589.94m <sup>3</sup> /a |
|      | 配电站      | 1250KVA 变压器 2 台,引自园区电网                                                                                              | /                           | 本期新增 170.31 万 kwh/a, 园区电网满足    |
|      | 供汽       | 82100t/a, 引自园区热电                                                                                                    | /                           | 本期新增 7230t/a, 园区热电满足           |
|      | 冷冻机组     | 4 套冷冻机组, 2 台 90 万大卡、2 台 30 万大卡, 分别制备冷冻盐水和浅冷冻水;                                                                      | 冬季 1 用 1 备, 夏季全部投用          | 本项目可依托剩余能力                     |
|      | 循环水系统    | 4 套 500m <sup>3</sup> /h 冷却塔                                                                                        | /                           | /                              |
|      | 纯水系统     | 8m <sup>3</sup> /h                                                                                                  | /                           | /                              |
|      | 五金、机修    | 1560m <sup>2</sup>                                                                                                  | 60%                         | 本项目可依托闲置部分                     |
| 环保工程 | 工艺废气处理装置 | 一级碱吸收+RTO 装置 1 套;<br>一级水吸收+二级碱吸收 1 套;<br>三车间一级水喷淋+一级碱吸收一套;<br>七车间一级水吸收一套;<br>污水站+危废库一级水吸收一套;<br>活性炭吸附一套 (RTO 故障可备用) | /                           | 本项目可依托一级碱吸收+RTO 装置 1 套         |
|      | 污水预处理中心  | 2700m <sup>2</sup>                                                                                                  | 已建成污水处理站 (600t/d)           | 剩余处理能力满足本项目所需                  |
|      | 事故池      | 750m <sup>3</sup>                                                                                                   | 现状空置                        | /                              |
|      | 初期雨水池    | 100×2 m <sup>3</sup>                                                                                                | 现状空置                        | /                              |
|      | 固废临时堆场   | 最大储存能力 200 吨                                                                                                        | 50%                         | 本项目可依托闲置部分                     |

### 3 现有项目生产工艺

#### (1) 氨基三甲叉膦酸 (ATMP) (设计产能 15000 吨/年)

根据《年产 8.6 万吨/年咪唑啉等水处理化学品及副产 12 万吨/年盐酸和 4000 吨/年甲醇生产项目环境影响报告书》(2012 年 1 月), 氨基三甲叉膦酸 (ATMP) 生产工艺为: 将计量好的液体亚磷酸真空投料, 固体氯化铵通过反应釜人孔投入反应釜, 反渗透水通过流量计计量投入反应釜中。加热至 80℃ 开搅拌, 升温至 95

℃并稳定。升温期间真空上料甲醛至滴加釜，95℃滴加甲醛，时间控制 3.5---4 小时。滴后 100---105℃保温回流 8 小时，使物料充分反应；冲蒸脱除生成的氯化氢、过量甲醛及水等杂质；ATMP 粗品集中入压滤池，加活性炭脱色，板框压滤机压滤去除杂质，加规定量水稀释后得成品。

氯化氢经过两级降沫吸收 + 一级盐酸吸收塔水吸收制备 31%含量副产盐酸，氯化氢吸收率达到 99.9%，副产盐酸设计产能 3045 吨/年，通过盐酸吸收塔有组织排放 1 吨/年氯化氢。

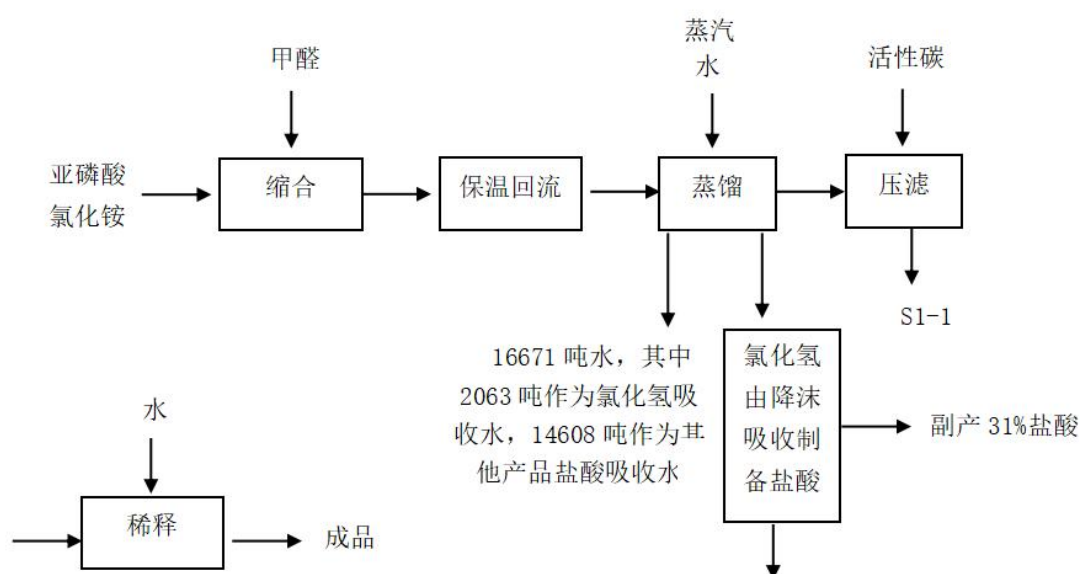


图 2-28 ATMP 生产工艺流程图

## (2) 2-磷酸丁烷-1, 2, 4-三羧酸 (PBTC) 生产工艺 (8000 吨/年)

根据《8.6 万吨/年呋吧肼等水处理化学品及副产 12 万吨/年盐酸和 4000 吨/年甲醇生产项目部分生产设备变更环境影响补充报告》(2013 年 11 月)，PBTC 增加丙烯酸甲酯回收后工艺流程描述如下。

### 1) 马来酸二甲酯制备

①向反应釜内加入规定量新鲜甲醇，开搅拌再投入规定量顺酐；

②自升温到 95℃，自升温耗时 1--2 小时，开启甲醇高位滴加罐滴加阀门适量，滴加规定量回用甲醇，控制温度在 100~105℃之间，同时通过石墨冷凝器接收馏份，马酯合成耗时 8---10 小时；加入规定量碳酸钠溶液，充分搅拌，马酯釜内马

酯合成共耗时 12 小时；

③滴加结束后，两釜 3000L 马酯釜物料移料至 6500L 不锈钢振荡器振荡分层，振荡 6 小时，静置分层耗时 10 小时，人工分层放料，振荡分层的下层物料（马酯）直接进入 6300L 搪玻璃脱水釜，上层盐水进入纯碱配制槽循环套用 4 次，套用结束后进入废水池排入污水站处理；分水耗时 2 小时，总共滴加时间用 18 小时；

④脱水釜加大负压最大在 0.08 Mpa 以上，蒸馏脱除残留水分，结束后停加温，关掉负压，反应釜夹套通冷却水冷却，降料温到 80℃出料，减压蒸馏脱出残余水分及降温耗时 5---7 小时；

⑤马来酸二甲酯制备生产周期 12 小时，生产马酯 1200KG/釜，生产 6 釜/天，7200KG/天。

马酯段设备描述：3000L 搪玻璃反应釜 3 台(生产周期 12 小时，生产 6 釜/天)，振荡器 3 台（生产周期 18 小时，处理 6 釜/天），脱水釜 1 台（生产周期 5---7 小时，处理 6 釜/天）。

## 2) 四酯、五酯制备

①将 2500KG 马来酸二甲酯泵送入五酯反应釜，再将 1888KG 亚磷酸二甲酯泵送入该釜内，然后将 188KG 甲醇钠甲醇溶液抽入相应的滴加罐内，记录液位；

②四酯/五酯加成釜夹套开启深冷冻水，滴加 55~63KG 甲醇钠，滴加方式为：每次滴加适量并控制温度不超过 30℃，滴加过程耗时 12--14 小时；

③滴加结束后保温搅拌 4 小时，取样；

④向该反应釜内泵入 1719KG 丙烯酸甲酯和 531KG 甲醇；

⑤控制温度不超过 30℃滴加 125-133KG 甲醇钠，耗时约 6-8 小时；

⑥滴加结束后停冷却水并搅拌 10 小时，放料入五酯储罐 V28P31（15M3）；四酯/五酯加成釜耗时 36 小时；

⑦V28P31 罐内五酯泵入薄膜蒸发器（最大五酯粗品处理能力 1500KG/h），侧线甲醇和丙烯酸甲酯混合气体进入串联（深冷冻水和循环冷却水）冷凝器回收套用；薄膜蒸发器底部磷酸基丁烷-1,2,4-三羧酸五甲酯精品进入 R28P03E 釜备用。

四酯/五酯设备描述：6300L 搪玻璃四酯/五酯加成釜 8 台（生产 4 釜/天， $6826 \times 4 = 27304\text{KG}$  五酯粗品，2 釜五酯投加入 1 釜水解釜，生产 2 釜 PBTC 产品，产能  $13500\text{KG/釜} \times 2 \text{ 釜/天} = 27000\text{KG/天}$ ，8100 吨/年）。12500L 搪玻璃五酯精品接收釜 1 台，降膜蒸发器系统 1 套，五酯粗品接收罐(V28P31,15M3)。

### 3) 水解

R28P03E 釜内五酯泵入水解釜，滴加反渗透水进行水解，同时向水解反应釜中通入蒸汽进行水汽冲蒸，将物料中的副产甲醇带出，剩余物料加水稀释得 PBTC 成品。冲出的甲醇冷凝回收，蒸馏回收甲醇副产，剩余作废水。

水解设备描述：12500 搪瓷反应釜 4 台（生产 2 釜/天，每釜产能 13500KG，8100 吨/年）。

### （3）咔吧肼（设计产能 1000 吨/年）

向反应釜中泵送 1100 公斤水合肼和 650 公斤碳酸二甲酯，加入催化剂，缓慢自升温，反应温度控制在  $69 \sim 71^\circ\text{C}$ ，反应 10 小时。反应结束后在  $79^\circ\text{C}$  保温 2h，然后真空蒸馏，前馏分经冷凝后得到副产甲醇溶液，中间馏分经水吸收装置后进污水处理站处理，剩余物料冷冻结晶，析出粗品进行抽滤离心、干燥得成品，微量废气经吸风罩吸收后经水吸收装置后进污水站处理，离心母液（含少量产品）经常压蒸馏去除部分水回用至冷冻结晶工段。

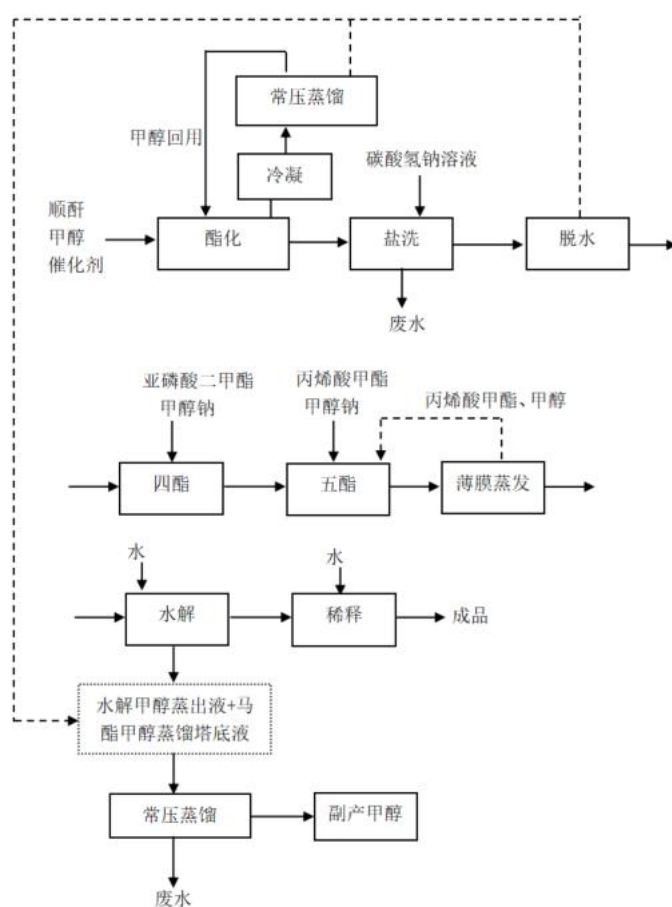


图 2-29 PBTC 生产工艺流程图

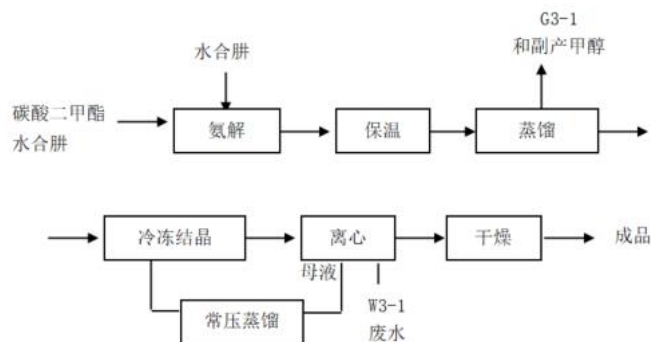


图 2-30 咋吧肼生产工艺流程图

#### (4) 1- 羟基亚乙基-1, 1 二膦酸 (HEDP) (设计产能 11000 吨/年)

将干燥的氯气通入黄磷和三氯化磷的混合溶液中制备三氯化磷,再经蒸馏精制制备成三氯化磷;而后将计量好的水、乙酸投入反应釜中,开启搅拌在常压冷却条件下滴加三氯化磷,通过自升温至 60-65℃继续滴加三氯化磷时间控制约 15 小时,

滴完后升温至 65-70℃保温回流时间约为 15 小时，保温结束升温至 118℃，并在 118-120℃继续保温回流 4 小时，加规定量的水进行水解反应，得 HEDP 和乙酸的混合溶液。蒸馏温度至 125℃回收乙酸，粗品 HEDP 水汽冲蒸温度至 130℃-135℃得到 HEDP 半成品，水汽冷凝进污水处理站处理，半成品加入一定量的水稀释后压滤得成品。

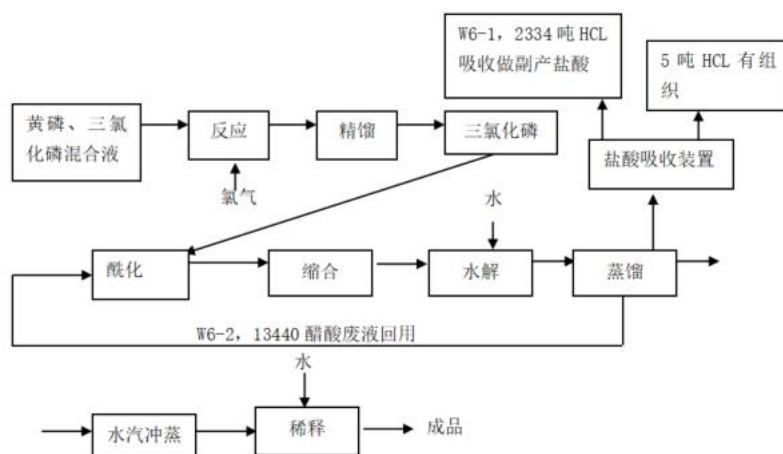


图 2-31 HEDP 生产工艺流程图

#### (5) 亚磷酸 ( $\text{H}_3\text{PO}_3$ ) (设计产能 10000 吨/年)

有机磷装置生产的中间体--三氯化磷滴加入盐酸饱和溶液中水解，真空蒸馏脱氯化氢，结晶，离心分离得固体亚磷酸产品外销。设计固体亚磷酸产能 10000 吨/年，企业自用 80%液体亚磷酸 11000 吨/年。

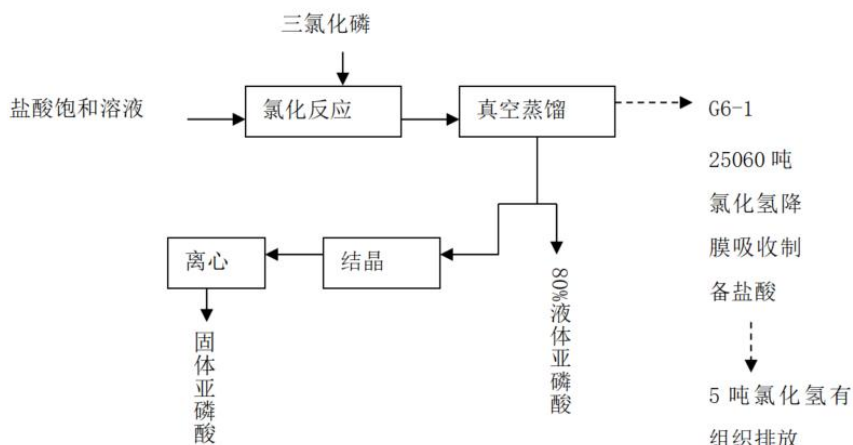


图 2-32 亚磷酸生产工艺流程图

#### (6) 二乙烯三胺五甲叉磷酸 (DTPMPA) (设计产能 3000 吨/年)

将计量好的水、亚磷酸和盐酸投入反应釜中，在不超过 40℃ 的温度下缓慢滴加二乙烯三胺，时间约为 3-4 小时，滴加结束升温至 80-85℃ 开始滴加甲醛溶液，温度保持 85-95℃，滴加时间约 3 小时，滴加完毕后 95-100℃ 保温 2 小时，保温结束后在 100-105℃ 保温回流 3 小时，保温结束后常压水汽冲蒸去除杂质，温度至 120℃ 停止，半成品加规定量的水稀释得成品。

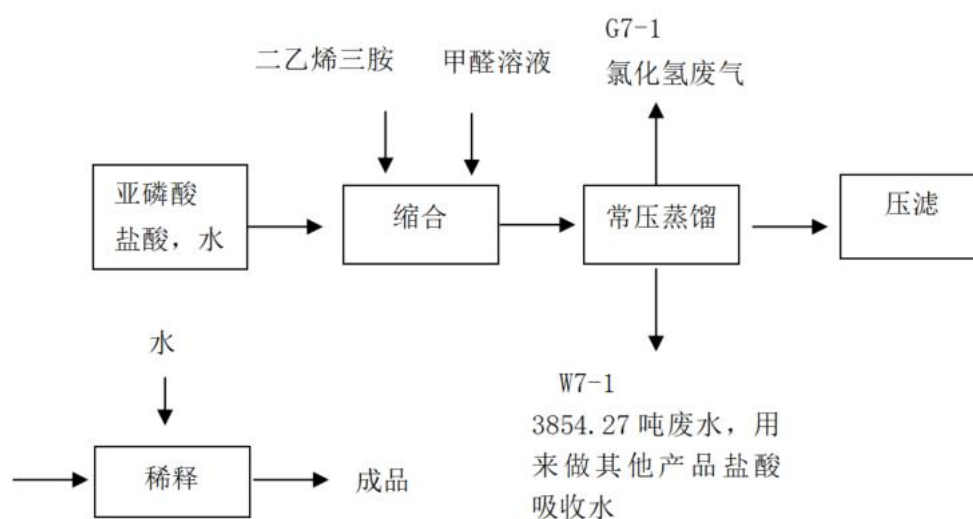


图 2-33 DTPMPA 生产工艺流程图

#### (7) 聚丙烯酸 (PAA) (设计产能 8000 吨/年)

将反渗透水通过流量计计量投入反应釜中，开启搅拌并缓慢升温。再升温期间，真空上料丙烯酸至 1#滴加釜，将预先配置好的 9% 过硫酸钠溶液真空上料至 2#滴加釜，36.8% 的焦亚硫酸钠溶液真空上料至 3#滴加釜。待温度升至 90℃ 并稳定，同时开启 1#、2#、3#滴加釜进行聚合反应，滴加时间 3.5-4.0h，滴加温度 90-93℃。反应结束后在 93-95℃ 保温 2~3h，冷却，补水得产品。

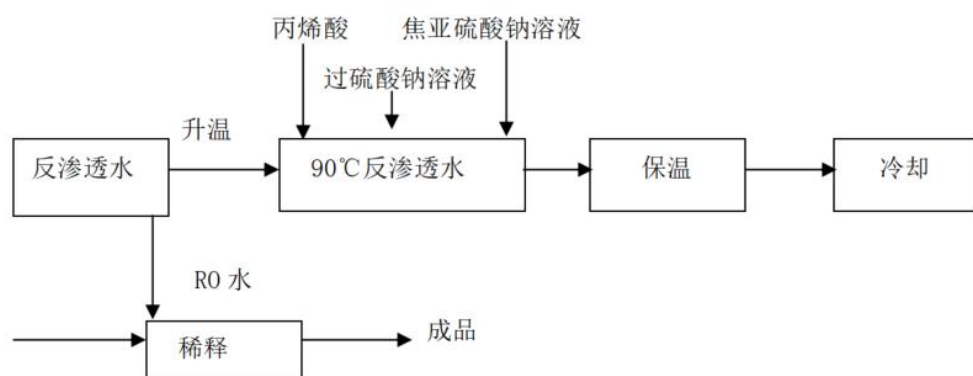


图 2-34 聚丙烯酸生产工艺流程图

#### (8) 水解聚马来酸酐 (HPMA) (设计产能 700 吨/年)

将计量好的固体顺丁烯二酸酐从反应釜人孔投入，计量准确的二甲苯用防静电管道送入反应釜，加温至 115℃滴加过氧化（二）苯甲酰和二甲苯混合物，聚合反应结束后保温 5 小时，静置分层，抽去上层二甲苯循环套用，下层液加水水解，蒸馏去除杂质，耗时 12 小时，加入规定量的水稀释得成品。

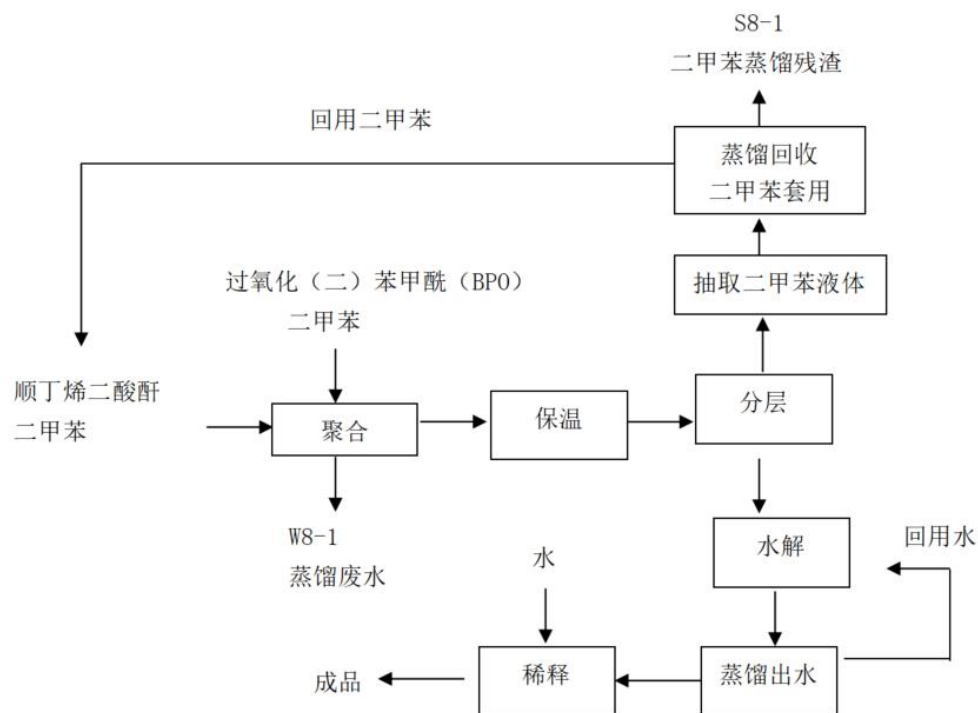


图 2-35 聚马来酸酐生产工艺流程图

#### (9) 水解聚异丙烯磷酸项目 (PIPPA) (设计产能 800 吨/年)



在通氮气钝化的单体反应釜中，将计量好的醋酸和丙酮真空投料。真空上料三氯化磷至三氯化磷滴加罐，在 25~32℃常压的条件下滴加三氯化磷，滴加时间为 8~10 小时，滴加结束后，阶段性的缓慢升温，在 50℃—120℃时回收乙酰氯至乙酰氯滴加罐；乙酰氯接收完毕后，继续减压蒸馏至 155℃，接收醋酸，直到无馏分；冷却物料到 80±2℃下，继续通氮气保护，加入醋酐保温 2.5 小时。保温结束后向反应釜中真空投料预先计量好的二甲苯，通氮气保护，加入二甲苯和 BPO 混合后分水得到的溶液，缓慢升温聚合；聚合时间为 10 小时，温度控制为 85~87℃。降温，静置分层，停止通氮气。用醋酐洗涤，再次回收上层溶剂；加水水解，蒸馏去除残留二甲苯，醋酸等有机杂质，加入 30%的氢氧化钠溶液调节 PH 值，补水出料，进行核磁共振磷谱检测；压滤后装桶入库。

注：水解工序产生的蒸馏出水经过静置充分分层，上层二甲苯回收循环套用；下层水作为乙酰氯水解水、上层液中醋酐水解水以及副产氯化氢吸收水，装置产水实现平衡。

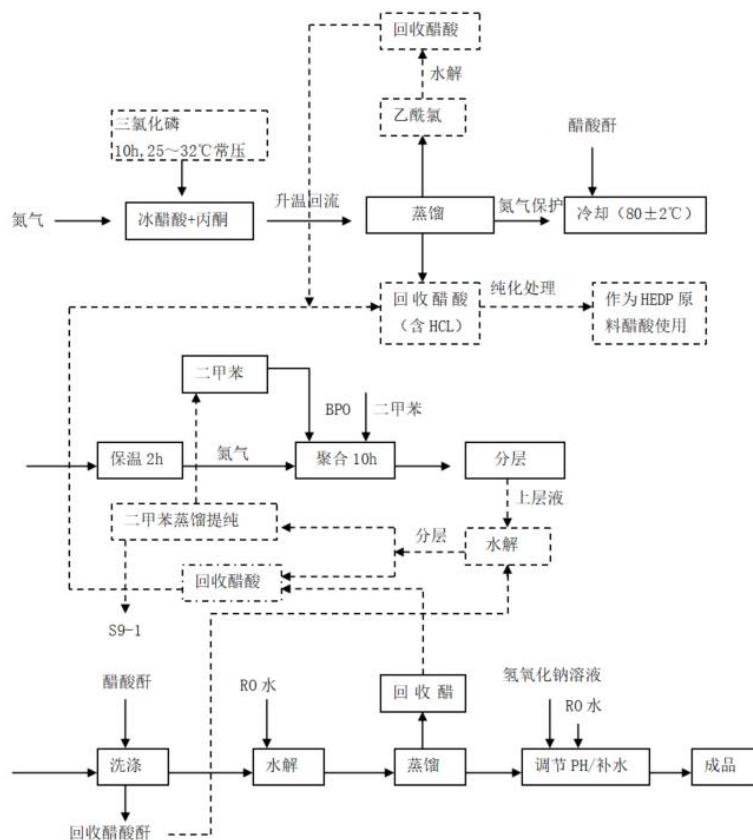


图 2-36 聚异丙烯磷酸生产工艺流程图

**(10) 丙烯酸/2-丙稀酰胺-2-甲基丙磺酸二元共聚物 (AA/AMPS) (计产能 500 吨/年)**

将反渗透水通过流量计计量投入反应釜中，固体次磷酸钠通过反应釜人孔投入反应釜。开启搅拌并缓慢升温。在升温期间，真空上料丙烯酸至 1#滴加釜，将预先配置好的 58%AMPS 溶液真空上料至 2#滴加釜，25%的过硫酸钠溶液真空上料至 3#滴加釜。待温度升至 80℃并稳定，同时开启 1#、2#、3#滴加釜进行聚合反应，滴加时间 3.0h，滴加温度 82-84℃。聚合结束后在 85-87℃保温 2~3h，冷却，补水得产品。

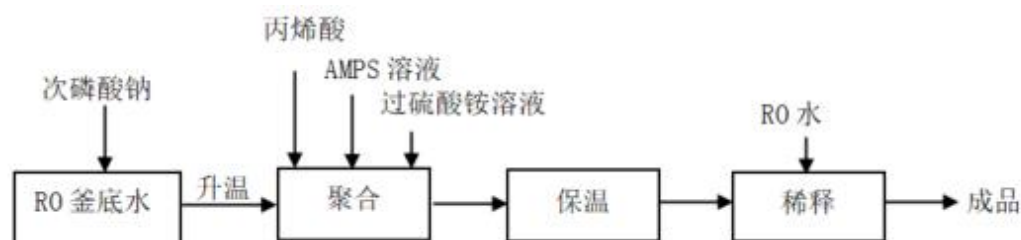


图 2-37 AA/AMPS 生产工艺流程图

**(11) 乙酰氯 (设计产能 12000 吨/年，联产 15000 吨/年 HEDP)**

将计量好的液体黄磷和三氯化磷的混合溶液投入反应釜中，将干燥的氯气通入制备三氯化磷，反应釜中液相温度控制在 78~85℃，气相温度 76~78℃，压力 20~40 mmHg，通氯压力 180~220 mmHg，通氯速度 350~400 Kg/h，制备得到三氯化磷液体，再经蒸馏精制制备成三氯化磷成品。

将冰醋酸加入反应釜内，控温滴加三氯化磷中间体。三氯化磷与醋酸反应生成乙酰氯和亚磷酸，部分乙酰氯与亚磷酸反应，生成 1-羟基亚乙基-1,1 二磷酸乙酯；气化气体进行冷却，副产氯化氢不凝气由真空抽入盐酸吸收系统，冷凝液体进入乙酰氯精馏塔，经精馏提纯后进入乙酰氯成品储罐，塔底母液进入醋酸吸收塔吸收制备醋酸，循环套用；1-羟基亚乙基-1,1 二磷酸乙酯进入水解釜水解，生成 1-羟基亚乙基-1,1 二磷酸 (HEDP) 并副产 70%含量醋酸水溶液。

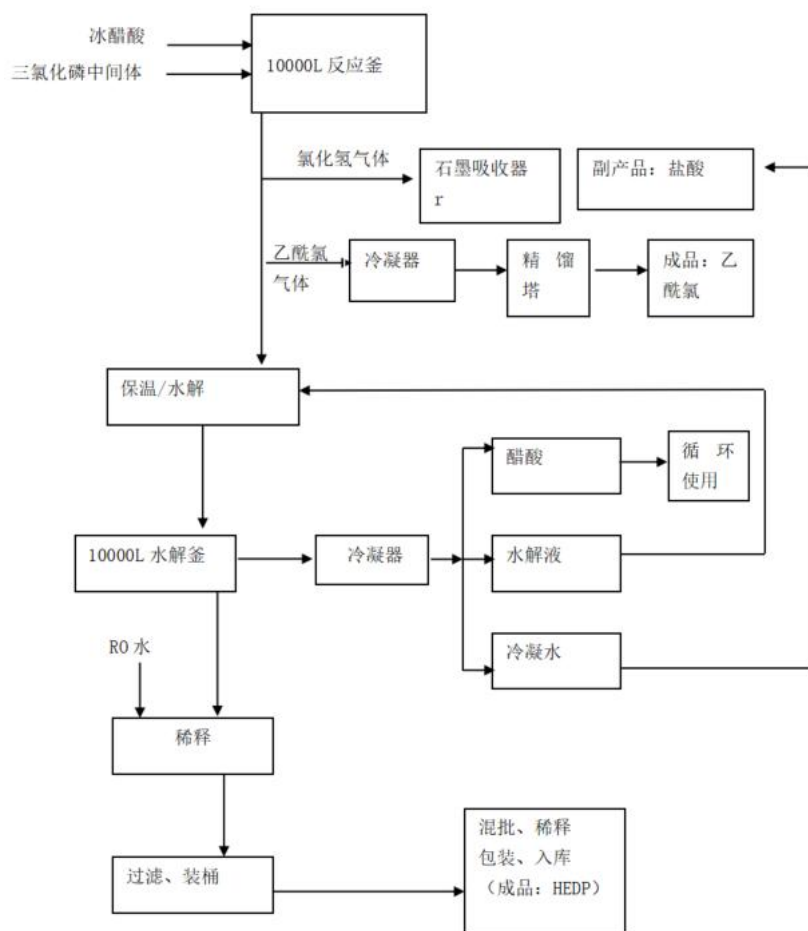


图 2-38 乙酰氯联产 HEDP 生产工艺流程图

#### (12) 多氨基多醚基四亚甲基磷酸项目 (PAPEMP) (设计产能 1500 吨/年)

将计量好的多氨基多醚基二胺真空上料至反应釜中，在冷却条件下滴加液体亚磷酸，耗时 2—2.5 小时，温度控制在 40℃以下。滴加结束后开反应釜夹套蒸汽阀门，缓慢加热升温，在 85-95℃时滴加甲醛，耗时 2---3 小时；在 95-100℃下保温 4 小时，保温结束后常压蒸馏将杂质与产品分离，最后加入定量的水稀释得到成品。核磁共振磷谱转化率 95%。

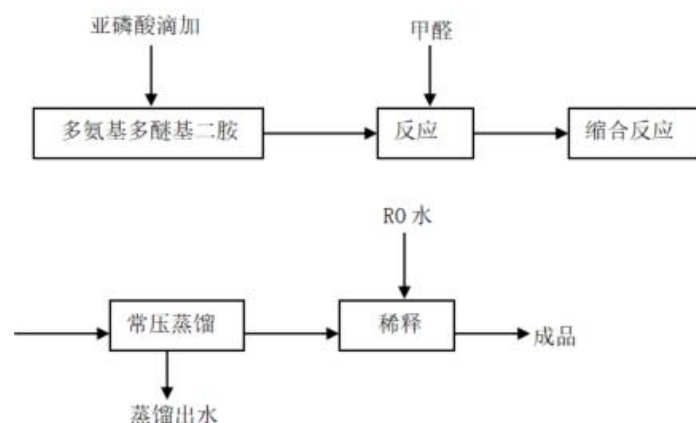


图 2-39 多氨基多醚基四亚甲基磷酸生产工艺流程图

(13) 六亚甲基二胺四亚甲基磷酸钾盐项目 (K6HDTMP) (设计产能 300 吨/年)

将计量好的 1,6-己二胺与水的混合物投入反应釜中，在冷却条件下滴加液体亚磷酸，滴加时间 2 小时，控温 40℃以下。缓慢加热升温，在 85-95℃时滴加甲醛，滴加时间 2 小时，在 95-100℃下保温 4 小时，再常压蒸馏将杂质与产品分离，补水二次蒸馏,最后加入定量的水稀释，调碱得到成品。

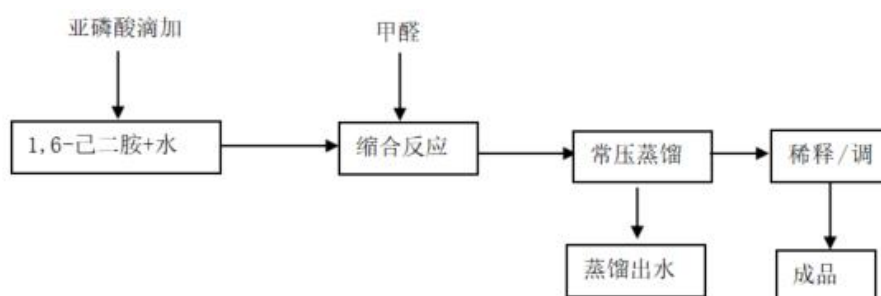


图 2-40 六亚甲基二胺四亚甲基磷酸钾盐生产工艺流程图

(14) 4.1.1.14.乙二胺四甲叉磷酸钠盐项目 (EDTMPS) (设计产能 200 吨/年)

将计量好的液体亚磷酸投入反应釜中，开启搅拌，缓慢滴加乙二胺，控制滴加温度小于 40℃，滴加时间 2 小时。滴加完毕后缓慢升温，在 85-90℃时滴加甲醛，时间 2 小时；滴加结束后在 90-95℃下保温 2 小时，在 100-103℃回流 2 小时。再常压蒸馏将杂质与产品分离，最后加入定量的水或 30%的液碱稀释得到成品。

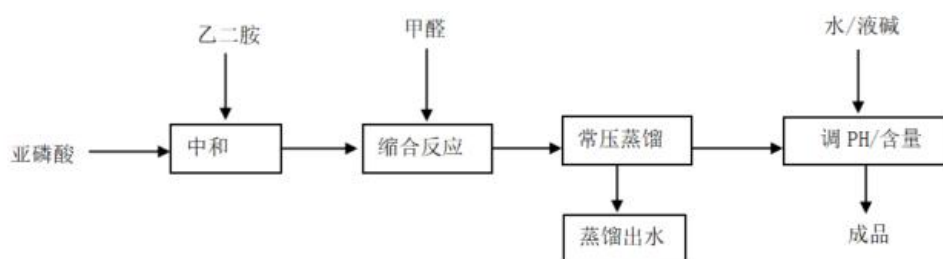


图 2-41 乙二胺四甲叉磷酸钠盐生产工艺流程图

#### 4 现有项目污染物产生排放情况及污染防治措施

##### 4.1 废气

甲类罐区废气、污水站废气、危废库废气收集后与三车间废气、七车间废气合并，经一级碱吸收+RTO 处理后通过 15 米排气筒排放（DA001），四车间废气、五车间废气、六车间废气、压滤车间废气合并后经一级水洗收+二级碱吸收处理后通过 15 米排气筒排放（DA002）。

表 2-45 现有项目大气污染物产生及排放状况

| 排气筒<br>编号 | 污染源                                                | 废气<br>量<br>m <sup>3</sup> /h | 污<br>染<br>物 | 产生状况                    |            |                | 治理措施<br>/               | 去除率<br>(%) | 环评及批复排放状况               |            |                | 监测结果<br>(2021.8.18-8.20) |                        | 监测结果<br>(2022.11.1-11.2) |                      | 排放标准                    |            | 排气筒参数     |               |           | 排放<br>时间<br>(h) |
|-----------|----------------------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------------------|------------|----------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|----------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|------------|-----------|---------------|-----------|-----------------|
|           |                                                    |                              |             | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h | 产生<br>量<br>t/a |                         |            | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h | 排放<br>量<br>t/a | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup>  | 速率<br>kg/h             | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup>  | 速率<br>kg/h           | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h | 高度<br>(m) | 内<br>径<br>(m) | 温度<br>℃   |                 |
| DA001     | 三车间废气、<br>七车间废气、<br>甲类罐区废<br>气、污水站废<br>气、危废库废<br>气 | 18750                        | 甲醇          | 211.09                  | 3.958      | 28.5           | 车间预处理+一级<br>碱吸收<br>+RTO | 95         | 10.5545                 | 0.1979     | 1.425          | ND                       | /                      | ND                       | /                    | 60                      | 3.6        | 15        | 0.8           | 50~<br>60 | 7200            |
|           |                                                    |                              | 二甲<br>苯     | 66.67                   | 1.25       | 9.0            |                         | 95         | 3.3335                  | 0.0625     | 0.45           | 0.12                     | 7.63×10 <sup>-4</sup>  | 0.164                    | 1.1×10 <sup>-4</sup> | 40                      | 0.72       |           |               |           |                 |
|           |                                                    |                              | 水合<br>肼     | 3.89                    | 0.028      | 0.2            |                         | 95         | 0.1945                  | 0.0014     | 0.01           | /                        | /                      | /                        | /                    | /                       | /          |           |               |           |                 |
|           |                                                    |                              | 甲醛          | 2.222                   | 0.042      | 0.3            |                         | 95         | 0.1111                  | 0.0021     | 0.015          | 0.37                     | 4.1×10 <sup>-4</sup>   | 0.108                    | 7.2×10 <sup>-4</sup> | 60                      | 3.6        |           |               |           |                 |
|           |                                                    |                              | 乙酸          | 2.593                   | 0.049      | 0.35           |                         | 95         | 0.1296                  | 0.0024     | 0.0175         | /                        | /                      | ND                       | /                    | /                       | /          |           |               |           |                 |
|           |                                                    |                              | 氨气          | 5.793                   | 0.109      | 0.782          |                         | 95         | 0.2896                  | 0.0054     | 0.0391         | 2.07                     | 0.013×10 <sup>-4</sup> | 0.97                     | 0.048                | /                       | 4.9        |           |               |           |                 |
|           |                                                    |                              | 硫化<br>氢     | 0.222                   | 0.004      | 0.03           |                         | 95         | 0.0111                  | 0.0002     | 0.015          | 0.022                    | 1.9×10 <sup>-4</sup>   | 0.0067                   | 4.5×10 <sup>-5</sup> | /                       | 0.33       |           |               |           |                 |
|           |                                                    |                              | 颗粒<br>物     | 0.156                   | 0.003      | 0.021          |                         | 0          | 0.156                   | 0.003      | 0.021          | ND                       | /                      | /                        | /                    | 15                      | 0.51       |           |               |           |                 |
|           |                                                    |                              | 二氧化<br>硫    | 0.022                   | 0.0004     | 0.003          | /                       | 0          | 0.022                   | 0.0004     | 0.003          | /                        | /                      | /                        | /                    | 200                     | /          |           |               |           |                 |
|           |                                                    |                              | 氮氧化<br>物    | 0.496                   | 0.009      | 0.067          |                         | 0          | 0.496                   | 0.009      | 0.067          | /                        | /                      | /                        | /                    | 100                     | /          |           |               |           |                 |
| DA002     | 四车间废气、<br>五车间废气、<br>六车间废气、<br>压滤车间                 | 15400                        | HCl         | 100                     | 1.54       | 11.1*          | 一级水吸<br>收+二级<br>碱吸收     | 95         | 5.005                   | 0.077      | 0.555          | 2.53                     | 9.9×10 <sup>-3</sup>   | /                        | /                    | 10                      | 0.18       | 25        | 0.65          | 常温        | 7200            |
|           |                                                    |                              | 甲醛          | 18                      | 0.28       | 2              |                         | 95         | 0.9                     | 0.014      | 0.1            | 0.57                     | 4.5×10 <sup>-3</sup>   | /                        | /                    | 10                      | 0.18       |           |               |           |                 |

注\*：乙酰氯联产 HEDP 生产线已验待验产能为环评设计产能的约 50%、HEDP 生产线已验产能为设计产能的约 45%，副产盐酸为环评设计产能的约 40%，致使相应的生成装置及罐区 HCl 废气产生量由 16.5t/a 降为 11.1t/a。

表 2-46 现有项目废水污染物产生及排放状况

| 废水来源                          | 废水编号 | 环评废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 现有已验<br>待验废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物<br>名称 | 污染物产生量       |                    |                        | 治理措施                                                           | 污染物<br>名称         | 污染物排放量       |              | 标准浓<br>度限值<br>(mg/L) | 排放方<br>式及去<br>向                                           |
|-------------------------------|------|------------------------------|--------------------------------------|-----------|--------------|--------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
|                               |      |                              |                                      |           | 浓度<br>(mg/L) | 环评产<br>生量<br>(t/a) | 现有已验<br>待验产生<br>量(t/a) |                                                                |                   | 浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |                      |                                                           |
| PBTC 车<br>间甲醇<br>蒸馏母<br>液     | W2-2 | 102                          | 102                                  | COD       | 100          | 0.01               | 0.01                   | 部分废<br>水经相<br>应预处<br>理后，与<br>其他废<br>水合并，<br>经水解<br>+A/O 处<br>理 | 环评设<br>计废水量       | --           | 132495.25    |                      | 间歇排<br>入如东<br>深水环<br>境科技<br>有限公<br>司处理，<br>最后排<br>入<br>黄海 |
|                               |      |                              |                                      | 总盐        | 254900       | 26                 | 26                     |                                                                | COD               | 450          | 59.6         | 500                  |                                                           |
| PBTC 车<br>间甲醇<br>蒸馏母<br>液     | W2-2 | 13666                        | 13666                                | COD       | 20000        | 273.3              | 273.3                  |                                                                | BOD               | 250          | 33.1         | 300                  |                                                           |
|                               |      |                              |                                      | BOD       | 12000        | 164                | 164                    |                                                                | 氨氮                | 20           | 2.65         | 35                   |                                                           |
|                               |      |                              |                                      | SS        | 1500         | 20.5               | 20.5                   |                                                                | 总磷                | 5            | 0.66         | 8                    |                                                           |
|                               |      |                              |                                      | 甲醇        | 9878         | 135                | 135                    |                                                                | SS                | 200          | 26.5         | 400                  |                                                           |
|                               |      |                              |                                      |           |              |                    |                        |                                                                | TN                | 35           | 4.64         | 45                   |                                                           |
| 咔吧肼<br>车间离<br>心废水             | W3-1 | 68                           | 68                                   | COD       | 300000       | 20.4               | 20.4                   |                                                                | 现有已<br>验待验<br>废水量 | --           | 121361.25    |                      |                                                           |
|                               |      |                              |                                      | BOD       | 95000        | 6.46               | 6.46                   |                                                                | COD               | 450          | 54.6         | 500                  |                                                           |
|                               |      |                              |                                      | SS        | 10000        | 0.68               | 0.68                   |                                                                | BOD               | 250          | 30.3         | 300                  |                                                           |
|                               |      |                              |                                      | 氨氮        | 383824       | 26.1               | 26.1                   |                                                                | 氨氮                | 20           | 2.43         | 35                   |                                                           |
|                               |      |                              |                                      | 甲醇        | 22059        | 1.5                | 1.5                    |                                                                | 总磷                | 5            | 0.61         | 8                    |                                                           |
| 水解聚<br>马来酸<br>酐车间<br>聚合废<br>水 | W8-1 | 9.25                         | 9.25                                 | COD       | 10811        | 0.1                | 0.1                    |                                                                | SS                | 200          | 24.3         | 400                  |                                                           |
|                               |      |                              |                                      | BOD       | 5405         | 0.05               | 0.05                   |                                                                | TN                | 35           | 4.25         | 45                   |                                                           |
|                               |      |                              |                                      | 甲醇        | 5405         | 0.05               | 0.05                   |                                                                |                   |              |              |                      |                                                           |
| 现有项                           |      | 10500                        | 9164*                                | COD       | 350          | 3.68               | 3.21                   |                                                                |                   |              |              |                      |                                                           |

|                 |  |       |       |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|--|-------|-------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| 目生活<br>污水       |  |       |       | 氨氮   | 35   | 0.38 | 0.32 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | SS   | 200  | 2.1  | 1.83 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | BOD5 | 200  | 2.1  | 1.83 |  |  |  |  |  |  |
| 压滤废<br>水        |  | 6600  | 6600  | COD  | 2000 | 13.2 | 13.2 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | BOD5 | 1000 | 6.6  | 6.6  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | SS   | 500  | 3.3  | 3.3  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | 氨氮   | 50   | 0.33 | 0.33 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | 总磷   | 100  | 0.66 | 0.66 |  |  |  |  |  |  |
| 反应釜<br>清洗废<br>水 |  | 13500 | 9231* | COD  | 2000 | 27   | 18.5 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | BOD5 | 1000 | 13.5 | 9.2  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | SS   | 500  | 6.8  | 4.6  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | 氨氮   | 50   | 0.68 | 0.46 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | 总磷   | 100  | 1.35 | 0.92 |  |  |  |  |  |  |
| 真空系<br>统废水      |  | 10200 | 10200 | COD  | 1000 | 10.2 | 10.2 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | BOD5 | 500  | 5.1  | 5.1  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | SS   | 100  | 1.02 | 1.02 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | 总磷   | 100  | 1.02 | 1.02 |  |  |  |  |  |  |
| 循环冷<br>却水弃<br>水 |  | 6000  | 6000  | COD  | 500  | 3    | 3    |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | BOD5 | 250  | 1.5  | 1.5  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | SS   | 500  | 3    | 3    |  |  |  |  |  |  |
| 熔磷废<br>水        |  | 2100  | 2100  | COD  | 1000 | 2.1  | 2.1  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | 总磷   | 1000 | 2.1  | 2.1  |  |  |  |  |  |  |
| 包装桶<br>清洗废<br>水 |  | 12750 | 12750 | COD  | 1500 | 19.1 | 19.1 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | BOD5 | 600  | 7.65 | 7.65 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | SS   | 500  | 6.4  | 6.4  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | 氨氮   | 50   | 0.64 | 0.64 |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |       |       | 总磷   | 100  | 1.28 | 1.28 |  |  |  |  |  |  |



|        |  |       |        |     |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
|--------|--|-------|--------|-----|------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| 纯水系统浓水 |  | 54000 | 48471* | COD | 100  | 5.4  | 4.8  |  |  |  |  |  |  |
|        |  |       |        | 总盐  | 1000 | 54   | 48.5 |  |  |  |  |  |  |
| 初期雨水   |  | 3000  | 3000   | COD | 500  | 1.5  | 1.5  |  |  |  |  |  |  |
|        |  |       |        | BOD | 150  | 0.45 | 0.45 |  |  |  |  |  |  |
|        |  |       |        | SS  | 500  | 1.5  | 1.5  |  |  |  |  |  |  |

注\*：乙酰氯联产 HEDP 生产线已验待验产能为环评设计产能的约 50%、HEDP 生产线已验产能为设计产能的约 45%，致使纯水需要量减少，相应纯水系统浓水减少，另涉及的反应釜清洗废水减少，同时现有项目人员 209 人比环评设计人员 220 人减少，致使现有项目生活污水量减少。综上现有项目已验待验部分的废水量为 121361.25t/a，比环评设计废水量 132495.25t/a 减少 11134t/a，减少量占设计废水量 8.4%。

4.2 废水

现有项目废水主要有工艺废水、水制备系统产生的高盐水、水喷射真空系统废水、水环真空泵废水、压滤系统废水、反应釜清洗废水、循环冷却塔排水、熔磷池置换废水、包装桶清洗废水及生活废水。

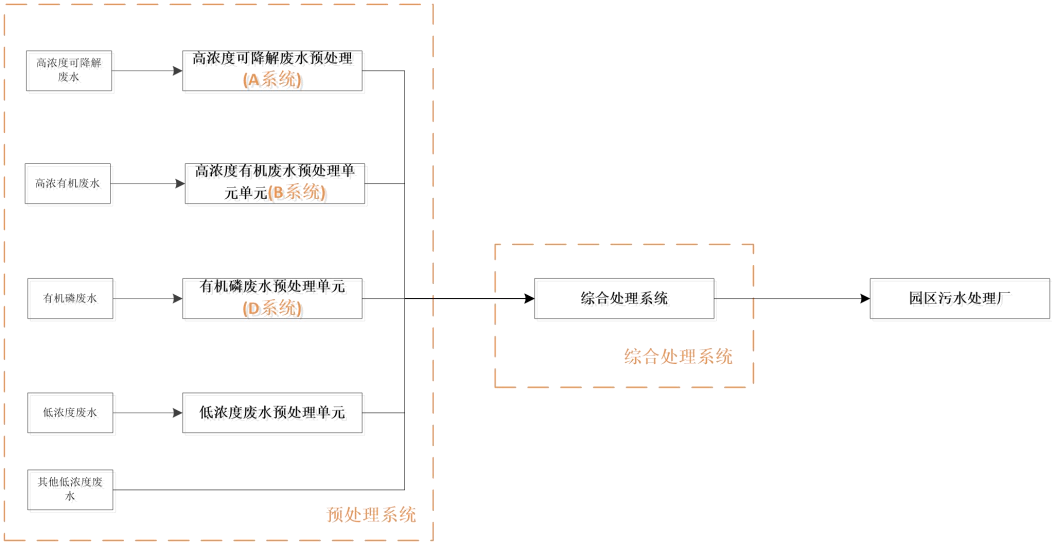


图 2-42 厂区污水处理站工艺流程图

现有污水处理能力 600t/d。污水站主要构筑物见表 2-47。

表 2-47 现有污水站主要构筑物

| 位号   | 构（建）筑物名称     | 规格                         | 数量  | 材质                                                            | 备注                                                 |
|------|--------------|----------------------------|-----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| A 系统 |              |                            |     |                                                               |                                                    |
| 1    | PBTC 废水收集池   | 3.0m×4.5m×4.5m 有效容积：50m³   | 1 座 | 钢筋混凝土结构<br>环氧树脂防腐                                             |                                                    |
| 2    | 水解聚马来酸酐废水收集池 | 1.5m×4.5m×3.5m 有效容积：20m³   | 1 座 | 钢筋混凝土结构<br>环氧树脂防腐                                             | 收集水解聚马来酸酐、MA/VA/EA 水解三元共聚物、Coagulant153 阳离子聚合物生产废水 |
| 3    | 微电解池         | 2.3m×2.0m×4.5m 有效容积：18.4m³ | 1 座 | 钢筋混凝土结构<br>环氧树脂防腐                                             |                                                    |
| 4    | 混凝沉淀池及配水池    | 1.5m×1.5m×5.5m             | 1 座 | 钢筋混凝土结构<br>混凝池结构尺寸：0.6m×0.6m×1.5m×2<br>配水池结构尺寸：1.0m×4.7m×5.5m |                                                    |
| 5    | 高负荷好氧池       | 8.0m×8.2m×6.5m 有效容积：393m³  | 1 座 |                                                               |                                                    |
| 6    | 沉淀池          | 3.5m×3.5m×5.5m             | 1 座 |                                                               |                                                    |
| B 系统 |              |                            |     |                                                               |                                                    |
| 7    | 呋吧肼废水收集池     | 3.5m×4.4m×4.5m 有效容积：42m³   | 1 座 | 筋混凝土结构<br>环氧树脂防腐                                              |                                                    |

|            |          |                                                          |     |                   |                             |
|------------|----------|----------------------------------------------------------|-----|-------------------|-----------------------------|
| 8          | 微电解池     | 0.5m×1.0m×4.5m<br>有效容积：2.0m <sup>3</sup>                 | 1 座 | 钢结构<br>环氧树脂防腐     |                             |
| 9          | 混凝沉淀池    | 0.5m×0.5m×4.5m                                           | 1 座 | 钢结构               |                             |
| 10         | 氧化池      | 0.5m×0.5m×4.0m                                           | 1 座 | 钢结构<br>环氧树脂防腐     |                             |
| C 系统       |          |                                                          |     |                   |                             |
| 11         | 有机磷废水收集池 | 5.5m×5.2m×4.5m                                           | 1 座 | 钢筋混凝土结构<br>环氧树脂防腐 |                             |
| 12         | 微电解池     | 3.7m×2.5m×4.5m<br>有效容积：37m <sup>3</sup>                  | 1 座 | 钢筋混凝土结构<br>环氧树脂防腐 |                             |
| 13         | 混凝沉淀池    | 2.5m×2.5m×5.5m                                           | 1 座 | 钢筋混凝土结构           |                             |
| 14         | 高负荷好氧池   | 5.5m×5.2m×6.5m                                           | 1 座 | 钢筋混凝土结构           |                             |
| 15         | 沉淀池      | 2.5m×2.5m×5.5m                                           | 1 座 | 钢筋混凝土结构           |                             |
| 16         | 混凝沉淀池    | 2.5m×2.5m×5.5m                                           | 1 座 | 钢筋混凝土结构           |                             |
| 低浓度废水预处理系统 |          |                                                          |     |                   |                             |
| 17         | 无机磷废水收集池 | 2.0m×5.1m×4.5m<br>有效容积：41m <sup>3</sup>                  | 1 座 | 钢筋混凝土结构<br>环氧树脂防腐 |                             |
| 18         | 混凝沉淀池    | 1.3m×1.3m×5.0m                                           | 1 座 | 钢结构               |                             |
| 其他低浓度废水收集  |          |                                                          |     |                   |                             |
| 19         | 废水收集池    | 8.5m×7.5m×4.5m 有效容积：250m <sup>3</sup>                    | 1 座 | 钢筋混凝土结构<br>环氧树脂防腐 |                             |
| 综合处理系统     |          |                                                          |     |                   |                             |
| 20         | 调节池      | 7.4m×5.2m×4.5m 有效容积：154m <sup>3</sup>                    | 1 座 | 钢筋混凝土结构<br>环氧树脂防腐 |                             |
| 21         | 厌氧水解池    | 5.0m×5.0m×10.5m                                          | 2 座 | 钢筋混凝土结构           |                             |
| 22         | A/O 池    | 1.0m×5.0m×6.5m<br>有效容积：462m <sup>3</sup>                 | 2 座 | 钢筋混凝土结构           |                             |
| 23         | 沉淀池      | 4.0m×4.0m×6.0m                                           | 2 座 | 钢筋混凝土结构           |                             |
| 24         | 混凝沉淀池    | 3.0m×3.0m×6.0m                                           | 1 座 | 钢筋混凝土结构           |                             |
| 25         | 污泥浓缩池    | 物化污泥池规格：<br>2.0m×2.0m×5.0m<br>生化污泥池规格：<br>3.7m×3.0m×6.0m | 2 座 | 钢筋混凝土结构           |                             |
| 26         | 脱水机房     | 5.0×6.0×4.5m                                             | 1 座 | 砖混结构              | 浓缩污泥含水率：98 %<br>脱水污泥含水率：80% |

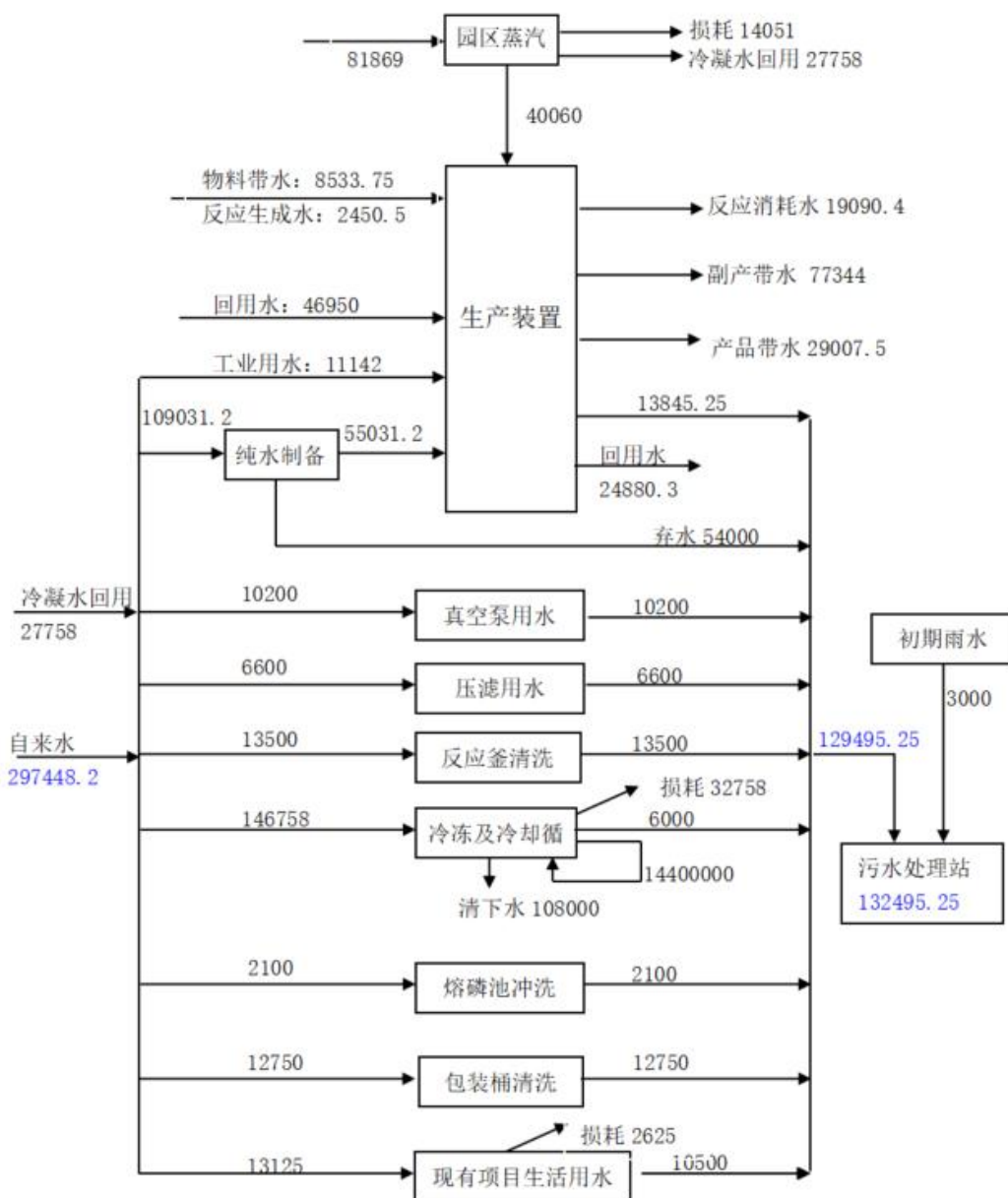


图 2-43 现有项目设计水量平衡图 (t/a)

### 4.3 固废

现有项目生产过程中产生的不溶性杂质过滤杂质、活性炭压滤残渣、溶剂二甲苯回收工段产生蒸馏残渣以及废水处理装置产生的废渣、剩余污泥、生活垃圾等。固废产生情况见表 2-48。

表 2-48 固废产生及处理（置）情况

| 编号 | 固废名称     | 类别              | 性状   | 产生量   | 主要成份         | 处置方式 |
|----|----------|-----------------|------|-------|--------------|------|
| 1  | 过滤杂质     | HW49,900-039-49 | 糊状   | 16.0  | 活性炭          | 外委焚烧 |
| 2  | 二甲苯蒸馏残渣液 | HW11,900-013-11 | 粘稠液体 | 15.4  | 二甲苯、酸酐、有机杂质  | 外委焚烧 |
| 3  | 二甲苯蒸馏残渣液 | HW11,900-013-1  | 粘稠液体 | 6.4   | 二甲苯、苯甲酸、有机杂质 | 外委焚烧 |
| 4  | 废活性炭     | HW49,900-039-49 | 糊状   | 16.0  | 活性炭          | 外委焚烧 |
| 5  | 废活性炭     | HW49,900-039-49 | 固态   | 20.0  | 活性炭          | 外委焚烧 |
| 6  | 废包装袋     | HW49,900-041-49 | 固态   | 10.0  | 废包装          | 外委焚烧 |
| 7  | 活性污泥     | HW45,261-084-45 | 固态   | 200.0 | 有机污泥         | 委托处置 |
| 8  | 生活垃圾     | 一般废物            | 固态   | 100.0 | -            | 环卫清运 |
| 合计 |          |                 |      | 383.8 | -            |      |

### 4.4 噪声污染防治措施

现有项目产生的噪声主要来自各类反应器、各类泵、风机、调制釜电机和离心泵设备等，设备噪声为75~90dB（A）。现有项目各设备均设于室内，采用封闭隔声减振、室内装吸声材料、平面布置上尽量远离厂界等措施，再加上厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施，可有效控制厂界噪声达标。通过上述措施处理后，厂界四周噪声均可达到排放标准的要求。

### 4.5 污染物产生排放情况

企业开展了有组织废气、无组织废气及废水总排口自行检测，于 2022 年 10 月开展了厂区土壤、地下水环境质量自行检测。

#### 4.5.1 废气达标排放情况

根据联腾公司自行检测方案，企业定期委托检测公司对各排气筒及厂界污染

物开展监测，厂内废气检测情况具体如下：

现有项目有组织废气监测数据见下表。

表 2-49 有组织废气委托监测数据

| 采样位置                 | 项目    | 监测时间                | 排放浓度<br>(mg / m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg / h)       | 标准限值<br>(mg / m <sup>3</sup> ) | 是否达标 |
|----------------------|-------|---------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|------|
| DA001<br>(RTO<br>排口) | 颗粒物   | 2021.8.18-8.20      | ND                             | /                      | 15                             | 达标   |
|                      |       | 2022.3.29~2022.3.31 | ND                             | /                      | 15                             | 达标   |
|                      |       | 2022.11.1~2022.11.3 | ND                             | /                      | 15                             | 达标   |
|                      | 氨     | 2021.8.18-8.20      | 2.07                           | 0.013×10 <sup>-4</sup> | /                              | 达标   |
|                      |       | 2022.3.29~2022.3.31 | 0.46                           | 3.23×10 <sup>-3</sup>  | /                              | 达标   |
|                      |       | 2022.11.1~2022.11.3 | 0.97                           | 0.048                  | /                              | 达标   |
|                      | 臭气浓度  | 2021.8.18-8.20      | 37.33                          | /                      | 1500 (无量纲)                     | 达标   |
|                      |       | 2022.3.29~2022.3.31 | 42                             | /                      | 1500 (无量纲)                     | 达标   |
|                      |       | 2022.11.1~2022.11.3 | 24.7                           | /                      | 1500 (无量纲)                     | 达标   |
|                      | 非甲烷总烃 | 2021.8.18-8.20      | 12.03                          | 0.054×10 <sup>-4</sup> | 80                             | 达标   |
|                      |       | 2022.3.29~2022.3.31 | 0.85                           | 5.9×10 <sup>-3</sup>   | 80                             | 达标   |
|                      |       | 2022.11.1~2022.11.3 | 0.66                           | 4.5×10 <sup>-3</sup>   | 80                             | 达标   |
|                      | 甲醇    | 2021.8.18-8.20      | ND                             | /                      | 60                             | 达标   |
|                      |       | 2022.3.29~2022.3.31 | ND                             | /                      | 60                             | 达标   |
|                      |       | 2022.11.1~2022.11.3 | ND                             | /                      | 60                             | 达标   |
|                      | 硫化氢   | 2021.8.18-8.20      | 0.022                          | 1.9×10 <sup>-4</sup>   | /                              | 达标   |
|                      |       | 2022.11.1~2022.11.3 | 6.7×10 <sup>-3</sup>           | 4.5×10 <sup>-5</sup>   | /                              | 达标   |
|                      | 二甲苯   | 2021.8.18-8.20      | 0.12                           | 7.63×10 <sup>-4</sup>  | 40                             | 达标   |
|                      |       | 2022.3.29~2022.3.31 | ND                             | /                      | 40                             | 达标   |
|                      |       | 2022.11.1~2022.11.3 | 0.164                          | 1.1×10 <sup>-3</sup>   | 40                             | 达标   |
|                      | 甲醛    | 2021.8.18-8.20      | 0.37                           | 4.1×10 <sup>-4</sup>   | 10                             | 达标   |
|                      |       | 2022.3.29~2022.3.31 | ND                             | /                      | 10                             | 达标   |
|                      |       | 2022.11.1~2022.11.3 | 0.108                          | 7.2×10 <sup>-4</sup>   | 10                             | 达标   |
|                      | 乙酸    | 2022.11.1~2022.11.3 | ND                             | /                      | 80                             | 达标   |
|                      | 二氧化硫  | 2022.3.29~2022.3.31 | 4                              | 0.0283                 | 200                            | 达标   |
|                      | 氮氧化物  | 2022.3.29~2022.3.31 | 4                              | 0.0283                 | 100                            | 达标   |
| DA002                | 甲醛    | 2021.8.18-8.20      | 0.57                           | 4.5×10 <sup>-3</sup>   | 10                             | 达标   |

|            |     |                |       |                     |    |    |
|------------|-----|----------------|-------|---------------------|----|----|
| (五车间无机排放口) |     | 2022.05.18     | 0.103 | $0.69\times10^{-3}$ | 5  | 达标 |
|            |     | 2022.11.01     | ND    | /                   | 5  | 达标 |
|            | 氯化氢 | 2021.8.18-8.20 | 2.53  | $9.9\times10^{-3}$  | 10 | 达标 |
|            |     | 2022.11.01     | 6.76  | 0.040               | 10 | 达标 |
|            |     | 2022.03.29     | 3.20  | 0.010               | 10 | 达标 |

**注：颗粒物为 RTO 炉焚烧产生次生污染物；**  
根据企业提供的相关监测报告，DA001 排气筒非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、甲醛满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）表 1 浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放浓度限值；颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 浓度限值，DA002 甲醛满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）表 1 浓度限值，氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 浓度限值；

### 4.5.2 废水达标排放情况

根据企业提供的检测报告，废水总排口监测数据见表 2-50。

**表 2-50 委托监测数据（mg/L，pH 值无量纲）**

|       |         |                  |                   |                   |      |      |
|-------|---------|------------------|-------------------|-------------------|------|------|
| 采样位置  | 项目      | 2021.8.24<br>检测值 | 2022.03.29<br>检测值 | 2022.10.31<br>检测值 | 标准限值 | 是否达标 |
| 废水总排口 | pH      | 8.03~8.11        | 8.11~8.15         | 7.33~7.37         | 6~9  | 达标   |
|       | 动植物油    | 0.03~0.07        | 0.07~0.20         | ND                | 100  | 达标   |
|       | 全盐量     | 1820~1960        | 1590~1640         | 2140~2180         | 5000 | 达标   |
|       | 硫化物     | 0.006~0.011      | /                 | 0.24~0.38         | 1    | 达标   |
|       | 五日生化需氧量 | 7.5~7.8          | 14.5~15.4         | 24.8~25.8         | 300  | 达标   |
|       | 石油类     | 0.019~0.021      | 0.33~0.43         | 0.29~0.35         | 20   | 达标   |
|       | 悬浮物     | 22~24            | 26~29             | 26~29             | 400  | 达标   |
|       | 总氮      | 8.24~8.68        | 2.76~2.86         | 11.7~12.4         | 45   | 达标   |
|       | 氨氮      | 4.86~5.13        | 0.175~0.212       | 7.54~8.46         | 35   | 达标   |
|       | 总磷      | 3.52~3.62        | 2.28~2.30         | 2.70~2.74         | 8    | 达标   |
|       | 化学需氧量   | /                | /                 | 110~118           | 500  | 达标   |
|       | 甲醇      | /                | /                 | ND                | /    | 达标   |

由上表可知，现有项目 COD、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、pH、硫化物、石油类、动植物油、均满足污水综合排放标准（GB8978-1996)表 4 排放标准；总氮、总磷、氨氮、全盐量满足如东深水环境科技有限公司接管标准要求。

企业自行监测要求及落实情况见下表：

表 2-51 企业自行监测要求及落实情况

| 污染物类别 | 排放口编号  | 排放口名称       | 监测内容                                | 污染物名称  | 监测设施 | 手工监测频次 | 监测要求落实情况* | 自动监测是否联网 | 自动监测仪器名称           |
|-------|--------|-------------|-------------------------------------|--------|------|--------|-----------|----------|--------------------|
| 废气    | DA007  | 有机废气排放口     | 烟气流速, 烟气温度, 烟气量, 烟道截面积              | 臭气浓度   | 手工   | 1次/半年  | 基本落实      | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 氨(氨气)  |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 氮氧化物   |      |        | 落实        | 在线       | 烟气CEMS在线监测设备       |
|       |        |             |                                     | 二氧化硫   |      |        | 落实        | 在线       | 烟气CEMS在线监测设备       |
|       |        |             |                                     | 硫化氢    |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 二甲苯    |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 甲醇     |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 甲醛     |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 乙酸     |      |        | 基本落实      | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 挥发性有机物 |      |        | 落实        | 在线       | CEMS-2000B VOC     |
|       |        |             |                                     | 颗粒物    |      |        | 落实        | 在线       | 烟气CEMS在线监测设备       |
|       | DA008  | 酸性、水溶性废气排气筒 | 烟气流速, 烟气温度, 烟气压力, 烟气含湿量, 烟道截面积, 烟气量 | 氯化氢    | 手工   | 1次/半年  | 落实        | 在线       | /                  |
|       |        |             |                                     | 甲醛     |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       | MF1029 | /           | 温度, 湿度, 气压, 风速, 风向                  | 挥发性有机物 | 手工   | 1次/年   | 落实        | /        | /                  |
|       | 厂界     | /           | 风速风向                                | 臭气浓度   | 手工   | 1次/半年  | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 氨(氨气)  |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 氯化氢    |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 硫化氢    |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 二甲苯    |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 甲醇     |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 甲醛     |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 乙酸     |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 挥发性有机物 |      |        | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 颗粒物    |      |        | 落实        | /        | /                  |
| 废水    | DW001  | 污水排放口       | 流量                                  | pH     | 手工   | 1次/半年  | 落实        | 联网       | 苏州仪华环保科技有限公司 GPP68 |
|       |        |             |                                     | 全盐量    |      | 1次/年   | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 悬浮物    |      | 1次/年   | 落实        | /        | /                  |
|       |        |             |                                     | 五日生化量  |      | 1次/半年  | 落实        | /        | /                  |



|  |  |  |  |         |  |       |      |       |                                            |                 |    |    |                    |
|--|--|--|--|---------|--|-------|------|-------|--------------------------------------------|-----------------|----|----|--------------------|
|  |  |  |  | 化学需氧量   |  | 1次/半年 | 基本落实 | 联网    | 江苏天泽环保科技有限公司<br>TZ-CODcr-1001              |                 |    |    |                    |
|  |  |  |  | 总氮(以N计) |  | 1次/年  | 落实   | /     | /                                          |                 |    |    |                    |
|  |  |  |  | 氨氮      |  | 1次/半年 | 落实   | 联网    | 江苏天泽环保科技有限公司<br>TZ-NH <sub>3</sub> -N-1001 |                 |    |    |                    |
|  |  |  |  | 总磷(以P计) |  | 1次/年  | 落实   | /     | /                                          |                 |    |    |                    |
|  |  |  |  | 硫化物     |  | 1次/年  | 基本落实 | /     | /                                          |                 |    |    |                    |
|  |  |  |  | 石油类     |  | 1次/年  | 落实   | /     | /                                          |                 |    |    |                    |
|  |  |  |  | 动植物油    |  | 1次/年  | 落实   | /     | /                                          |                 |    |    |                    |
|  |  |  |  | 甲醇      |  | 1次/年  | 基本落实 | /     | /                                          |                 |    |    |                    |
|  |  |  |  | DW002   |  | 雨水排水口 | 流量   | pH    | 手工                                         | 按月有流动水排放时开展一次监测 | 落实 | 在线 | 雨水在线监控系统TZ-YSJK-1; |
|  |  |  |  |         |  |       |      | 化学需氧量 |                                            |                 | 落实 | 在线 |                    |

注\*：基本落实指部分监测因子实际监测频次需进一步完善。

4.5.3 地下水自行监测情况

根据《南通联膺化工有限公司土壤和地下水自行监测报告》(2022年10月)，  
地下水自行监测情况如下：

表 2-52 地下水引用采样位置、数量及深度

| 点位编号 | 位置            | 点位类型 | 采样深度 | 样品数量 | 经纬度                               |
|------|---------------|------|------|------|-----------------------------------|
| D1   | 甲类仓库1南侧（含固废库） | 地下水  | 6m   | 1个   | 121°4'3.468"E,<br>32°31'58.254"N  |
| D2   | 成品罐区北侧        | 地下水  | 6m   | 1个   | 121°4'9.339"E,<br>32°32'1.950"N   |
| D3   | 乙酰氯罐组南侧       | 地下水  | 6m   | 1个   | 121°4'13.375"E,<br>32°31'57.130"N |
| D4   | 污水站西南侧        | 地下水  | 6m   | 1个   | 121°4'3.333"E,<br>32°31'59.622"N  |
| D5   | 三车间北侧         | 地下水  | 6m   | 1个   | 121°4'9.996"E,<br>32°31'57.017"N  |
| D6   | 厂区南侧空地        | 地下水  | 6m   | 1个   | 121°3'59.297"E,<br>32°32'3.285"N  |

表 2-53 地下水监测结果

| 检测项目 | 单位 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D6（平行） |
|------|----|----|----|----|----|----|----|--------|
|------|----|----|----|----|----|----|----|--------|

|                                |      |                      |        |                      |                      |        |                      |                      |
|--------------------------------|------|----------------------|--------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------------|
| pH 值                           | 无量纲  | 8.7                  | 8.7    | 8.3                  | 8.3                  | 8.2    | 7.7                  | 7.7                  |
| 砷                              | μg/L | ND                   | 1.7    | 0.9                  | 2.5                  | 1.5    | 2.9                  | 2.9                  |
| 汞                              | μg/L | 0.16                 | 0.09   | 0.12                 | 0.17                 | 0.13   | ND                   | ND                   |
| 硒                              | μg/L | 0.8                  | 0.7    | 0.5                  | 0.5                  | 0.5    | 0.5                  | 0.5                  |
| 铅                              | μg/L | ND                   | 8.0    | ND                   | ND                   | 1.1    | ND                   | ND                   |
| 镉                              | μg/L | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 铝                              | mg/L | 0.080                | 0.207  | 0.073                | 0.011                | 0.037  | 0.093                | 0.077                |
| 铜                              | mg/L | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 铁                              | mg/L | ND                   | 1.39   | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 锰                              | mg/L | ND                   | 0.04   | 0.03                 | 0.02                 | ND     | ND                   | ND                   |
| 锌                              | mg/L | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 钠                              | mg/L | 95.0                 | 379    | 322                  | 322                  | 384    | 375                  | 373                  |
| 色度                             | 度    | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 臭                              | /    | 无                    | 无      | 无                    | 无                    | 无      | 无                    | 无                    |
| 浊度                             | NTU  | 1.1                  | 2.7    | 2.0                  | 8.1                  | 5.0    | 6.5                  | 6.4                  |
| 肉眼可见物                          | /    | 无                    | 无      | 无                    | 无                    | 无      | 无                    | 无                    |
| 总硬度<br>(以 CaCO <sub>3</sub> 计) | mg/L | 533                  | 444    | 545                  | 454                  | 420    | 426                  | 426                  |
| 溶解性总固体                         | mg/L | 1.50×10 <sup>3</sup> | 938    | 1.03×10 <sup>3</sup> | 1.39×10 <sup>3</sup> | 461    | 1.18×10 <sup>3</sup> | 1.20×10 <sup>3</sup> |
| 硫酸盐                            | mg/L | 42.1                 | 160    | 89.1                 | 27.8                 | 76.8   | 36.2                 | 36.0                 |
| 氯化物                            | mg/L | 212                  | 224    | 298                  | 271                  | 249    | 241                  | 242                  |
| 挥发酚                            | mg/L | 0.0029               | 0.0087 | 0.0034               | 0.0047               | 0.0058 | 0.0051               | 0.0051               |
| 阴离子<br>表面活性剂                   | mg/L | 0.061                | ND     | 0.063                | 0.079                | 0.077  | 0.063                | 0.061                |
| 高锰酸盐指数                         | mg/L | 5.84                 | 3.93   | 3.00                 | 7.82                 | 3.08   | 4.42                 | 4.46                 |
| 氨氮                             | mg/L | 0.279                | 1.23   | 0.322                | 0.808                | 0.584  | 0.403                | 0.397                |
| 硝酸盐氮                           | mg/L | ND                   | ND     | 0.173                | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 亚硝酸盐氮                          | mg/L | 0.010                | 0.054  | 0.131                | 0.045                | 0.015  | 0.013                | 0.012                |
| 氰化物                            | mg/L | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 氟化物                            | mg/L | 0.526                | 0.506  | 1.75                 | 1.56                 | 1.82   | 0.746                | 0.718                |
| 碘化物                            | mg/L | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 六价铬                            | mg/L | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 硫化物                            | mg/L | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 三氯甲烷                           | μg/L | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 四氯化碳                           | μg/L | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |
| 苯                              | μg/L | ND                   | ND     | ND                   | ND                   | ND     | ND                   | ND                   |

|         |      |    |      |      |      |      |      |      |
|---------|------|----|------|------|------|------|------|------|
| 甲苯      | ug/L | ND | ND   | ND   | ND   | ND   | ND   | ND   |
| 苯乙烯     | ug/L | ND | ND   | ND   | ND   | ND   | ND   | ND   |
| 可萃取性石油烃 | mg/L | ND | 0.17 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.03 |

自行监测共采集 7 个地下水样品（含 1 个平行样），分析参数为：地下水质量标准（GB/T-14848-2017）表 1 中地下水 35 项常规指标以及总石油烃。检测结果汇总见表 2-48。

自行监测调查共分析的 7 个地下水样品（含 1 个平行样）参考地下水质量标准（GB/T 14848-2017）第 IV 类进行评价，具体情况如下：

地下水样品 pH 范围为 7.7-8.7，属于中性，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III、IV 类标准；35 项常规因子中镉、锌、色度、氰化物、碘化物、六价铬、硫化物、苯、三氯甲烷、四氯化碳、甲苯均未检出；其他因子均有检出且均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。特征因子可萃取性石油烃最大值为 0.17mg/L，参照《上海市建设用地土地污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》，检测结果符合《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中第二类用地筛选值 1.2mg/L。

#### 4.5.4 土壤自行监测情况

根据《南通联腾化工有限公司土壤和地下水自行监测报告》（2022 年 10 月），土壤自行监测情况如下：

**表 2-54 土壤引用采样位置、数量及深度**

| 点位编号 | 位置              | 点位类型 | 采样深度   | 样品数量 | 经纬度                               |
|------|-----------------|------|--------|------|-----------------------------------|
| T1   | 甲类仓库 1 南侧（含固废库） | 土壤   | 0-0.5m | 1 个  | 121°4'3.468"E,<br>32°31'58.254"N  |
| T2   | 甲类罐区一组南侧        | 土壤   | 0-0.5m | 1 个  | 121°4'7.620"E,<br>32°31'58.498"N  |
| T3   | 成品罐区北侧          | 土壤   | 0-0.5m | 1 个  | 121°4'9.339"E,<br>32°32'1.950"N   |
| T4   | 甲类仓库 2 北侧       | 土壤   | 0-0.5m | 1 个  | 121°4'15.519"E,<br>32°32'0.859"N  |
| T5   | 乙酰氯罐组南侧         | 土壤   | 0-0.5m | 1 个  | 121°4'13.375"E,<br>32°31'57.130"N |

|     |         |    |        |     |                                   |
|-----|---------|----|--------|-----|-----------------------------------|
| T6  | 污水站西南侧  | 土壤 | 0-0.5m | 1 个 | 121°4'3.333"E,<br>32°31'59.622"N  |
| T7  | 污水站东北侧  | 土壤 | 0-0.5m | 1 个 | 121°4'6.056"E,<br>32°32'0.289"N   |
| T8  | RTO 炉西侧 | 土壤 | 0-0.5m | 1 个 | 121°4'13.935"E,<br>32°32'1.689"N  |
| T9  | 三车间北侧   | 土壤 | 0-0.5m | 1 个 | 121°4'9.996"E,<br>32°31'57.017"N  |
| T10 | 六车间南侧   | 土壤 | 0-0.5m | 1 个 | 121°4'11.096"E,<br>32°31'59.296"N |
| T11 | 七车间西侧   | 土壤 | 0-0.5m | 1 个 | 121°4'6.404"E,<br>32°32'0.973"N   |
| T12 | 厂区南侧空地  | 土壤 | 0-0.5m | 1 个 | 121°3'59.297"E,<br>32°32'3.285"N  |

| 表 2-55（1） 土壤监测结果 |             |       |        |        |        |        |
|------------------|-------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 检测项目             |             | 单位    | T1     | T2     | T3     | T4     |
|                  |             |       | 0~0.5m | 0~0.5m | 0~0.5m | 0~0.5m |
| pH 值             |             | 无量纲   | 7.90   | 8.12   | 7.85   | 8.42   |
| 铜                |             | mg/kg | 32     | 11     | 12     | 12     |
| 镍                |             | mg/kg | 20     | 17     | 18     | 17     |
| 六价铬              |             | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 总砷               |             | mg/kg | 8.78   | 7.16   | 6.52   | 5.84   |
| 总汞               |             | mg/kg | 0.080  | 0.045  | 0.038  | 0.036  |
| 铅                |             | mg/kg | 27.4   | 24.5   | 24.9   | 24.6   |
| 镉                |             | mg/kg | 0.173  | 0.051  | 0.049  | 0.043  |
| 石油烃（C10-C40）     |             | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 挥发性有机物           | 氯甲烷         | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 氯乙烯         | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 1，1-二氯乙烯    | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 二氯甲烷        | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 反式-1，2-二氯乙烯 | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 1，1-二氯乙烷    | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 顺式-1，2-二氯乙烯 | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 氯仿          | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 1，1，1-三氯乙烷  | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 四氯化碳        | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 1，2-二氯乙烷    | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 苯           | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                  | 三氯乙烯        | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |

|                   |                 |       |        |        |        |        |
|-------------------|-----------------|-------|--------|--------|--------|--------|
|                   | 1, 2-二氯丙烷       | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 甲苯              | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 1, 1, 2-三氯乙烷    | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 四氯乙烯            | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 氯苯              | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 乙苯              | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 间, 对-二甲苯        | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 邻-二甲苯           | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 苯乙烯             | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 1, 2, 3-三氯丙烷    | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 1, 4-二氯苯        | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 1, 2-二氯苯        | μg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
|                   | 半挥发性有机物         | 2-氯苯酚 | mg/kg  | ND     | ND     | ND     |
| 硝基苯               |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 萘                 |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 苯并（a）蒽            |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 蒽                 |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 苯并（b）荧蒽           |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 苯并（k）荧蒽           |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 苯并（a）芘            |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 茚并（1,2,3-cd）芘     |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 二苯并（a,h）蒽         |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 苯胺                |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 续表 2-55（2） 土壤监测结果 |                 |       |        |        |        |        |
| 检测项目              |                 | 单位    | T5     | T6     | T7     | T8     |
|                   |                 |       | 0~0.5m | 0~0.5m | 0~0.5m | 0~0.5m |
| pH 值              |                 | 无量纲   | 7.53   | 8.47   | 8.11   | 8.01   |
| 铜                 |                 | mg/kg | 12     | 19     | 17     | 11     |
| 镍                 |                 | mg/kg | 17     | 20     | 22     | 16     |
| 六价铬               |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 总砷                |                 | mg/kg | 6.99   | 5.83   | 7.60   | 6.76   |
| 总汞                |                 | mg/kg | 0.037  | 0.058  | 0.047  | 0.023  |
| 铅                 |                 | mg/kg | 25.9   | 29.0   | 42.7   | 25.3   |
| 镉                 |                 | mg/kg | 0.048  | 0.155  | 0.066  | 0.039  |
| 石油烃（C10-C40）      |                 | mg/kg | ND     | ND     | ND     | 26     |

|         |                 |       |    |    |    |    |
|---------|-----------------|-------|----|----|----|----|
| 挥发性有机物  | 氯甲烷             | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 氯乙烯             | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 1-二氯乙烯       | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 二氯甲烷            | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 反式-1, 2-二氯乙烯    | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 1-二氯乙烷       | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 顺式-1, 2-二氯乙烯    | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 氯仿              | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 1, 1-三氯乙烷    | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 四氯化碳            | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 2-二氯乙烷       | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 苯               | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 三氯乙烯            | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 2-二氯丙烷       | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 甲苯              | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 1, 2-三氯乙烷    | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 四氯乙烯            | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 氯苯              | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 乙苯              | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 间, 对-二甲苯        | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 邻-二甲苯           | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 苯乙烯             | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 2, 3-三氯丙烷    | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 4-二氯苯        | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 1, 2-二氯苯        | µg/kg | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机物 | 2-氯苯酚           | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 硝基苯             | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 萘               | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 苯并（a）蒽          | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 蒽               | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 苯并（b）荧蒽         | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 苯并（k）荧蒽         | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
|         | 苯并（a）芘          | mg/kg | ND | ND | ND | ND |

|                  |              |               |        |        |         |        |    |
|------------------|--------------|---------------|--------|--------|---------|--------|----|
|                  |              | 茚并（1,2,3-cd）芘 | mg/kg  | ND     | ND      | ND     | ND |
|                  |              | 二苯并（a,h）蒽     | mg/kg  | ND     | ND      | ND     | ND |
|                  |              | 苯胺            | mg/kg  | ND     | ND      | ND     | ND |
| 续表 2-55（3）土壤监测结果 |              |               |        |        |         |        |    |
| 检测项目             |              | 单位            | T9     | T10    | T10（平行） | T11    |    |
|                  |              |               | 0~0.5m | 0~0.5m | 0~0.5m  | 0~0.5m |    |
| pH 值             |              | 无量纲           | 8.19   | 8.04   | 8.04    | 7.81   |    |
| 铜                |              | mg/kg         | 15     | 16     | 16      | 17     |    |
| 镍                |              | mg/kg         | 23     | 24     | 24      | 23     |    |
| 六价铬              |              | mg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
| 总砷               |              | mg/kg         | 6.04   | 6.28   | 7.55    | 8.67   |    |
| 总汞               |              | mg/kg         | 0.034  | 0.039  | 0.036   | 0.028  |    |
| 铅                |              | mg/kg         | 40.8   | 31.8   | 31.1    | 33.7   |    |
| 镉                |              | mg/kg         | 0.039  | 0.113  | 0.120   | 0.046  |    |
| 石油烃（C10-C40）     |              | mg/kg         | 16     | 12     | 13      | ND     |    |
| 挥发性有机物           | 氯甲烷          | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 氯乙烯          | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 1，1-二氯乙烯     | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 二氯甲烷         | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 反式-1,2-二氯乙烯  | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 1，1-二氯乙烷     | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 顺式-1,2-二氯乙烯  | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 氯仿           | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 1，1，1-三氯乙烷   | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 四氯化碳         | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 1，2-二氯乙烷     | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 苯            | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 三氯乙烯         | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 1，2-二氯丙烷     | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 甲苯           | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 1，1，2-三氯乙烷   | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 四氯乙烯         | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 氯苯           | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 1，1，1，2-四氯乙烷 | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 乙苯           | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 间，对-二甲苯      | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |
|                  | 邻-二甲苯        | μg/kg         | ND     | ND     | ND      | ND     |    |

|  |                    |                 |       |        |    |          |    |
|--|--------------------|-----------------|-------|--------|----|----------|----|
|  |                    | 苯乙烯             | μg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | μg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 1, 2, 3-三氯丙烷    | μg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 1, 4-二氯苯        | μg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 1, 2-二氯苯        | μg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  | 半挥发性有机物            | 2-氯苯酚           | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 硝基苯             | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 萘               | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 苯并(a)蒽          | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 蒽               | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 苯并(b)荧蒽         | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 苯并(k)荧蒽         | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 苯并(a)芘          | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 茚并(1,2,3-cd)芘   | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 二苯并(a,h)蒽       | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  |                    | 苯胺              | mg/kg | ND     | ND | ND       | ND |
|  | 续表 2-55 (4) 土壤监测结果 |                 |       |        |    |          |    |
|  | 检测项目               |                 | 单位    | T12    |    | T12 (平行) |    |
|  |                    |                 |       | 0~0.5m |    | 0~0.5m   |    |
|  | pH 值               |                 | 无量纲   | 8.03   |    | 8.01     |    |
|  | 铜                  |                 | mg/kg | 13     |    | 13       |    |
|  | 镍                  |                 | mg/kg | 18     |    | 20       |    |
|  | 六价铬                |                 | mg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  | 总砷                 |                 | mg/kg | 8.72   |    | 8.75     |    |
|  | 总汞                 |                 | mg/kg | 0.065  |    | 0.067    |    |
|  | 铅                  |                 | mg/kg | 26.5   |    | 29.3     |    |
|  | 镉                  |                 | mg/kg | 0.045  |    | 0.049    |    |
|  | 石油烃 (C10-C40)      |                 | mg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  | 挥发性有机物             | 氯甲烷             | μg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  |                    | 氯乙烯             | μg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  |                    | 1, 1-二氯乙烯       | μg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  |                    | 二氯甲烷            | μg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  |                    | 反式-1, 2-二氯乙烯    | μg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  |                    | 1, 1-二氯乙烷       | μg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  |                    | 顺式-1, 2-二氯乙烯    | μg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  |                    | 氯仿              | μg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  |                    | 1, 1, 1-三氯乙烷    | μg/kg | ND     |    | ND       |    |
|  |                    | 四氯化碳            | μg/kg | ND     |    | ND       |    |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |       |    |    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|----|----|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1, 2-二氯乙烷       | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 苯               | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 三氯乙烯            | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1, 2-二氯丙烷       | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 甲苯              | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1, 1, 2-三氯乙烷    | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 四氯乙烯            | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 氯苯              | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 乙苯              | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 间, 对-二甲苯        | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 邻-二甲苯           | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 苯乙烯             | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1, 2, 3-三氯丙烷    | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1, 4-二氯苯        | μg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1, 2-二氯苯        | μg/kg | ND | ND |
|  | 半挥发性有机物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2-氯苯酚           | mg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 硝基苯             | mg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 萘               | mg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 苯并(a)蒽          | mg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 蒽               | mg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 苯并(b)荧蒽         | mg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 苯并(k)荧蒽         | mg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 苯并(a)芘          | mg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 茚并(1,2,3-cd)芘   | mg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 二苯并(a,h)蒽       | mg/kg | ND | ND |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 苯胺              | mg/kg | ND | ND |
|  | <p>自行监测调查共分析土壤样品 14 个（含 2 个平行样），具体检出情况描述如下：</p> <p><b>pH 值：</b>该场地土壤的 pH 值范围在 7.81-8.47 之间，土壤样品 pH 值呈弱碱性。</p> <p><b>重金属和无机物：</b>本次地块 12 个点位中，六价铬均未检出，铅、镉、汞、砷、铜、镍全部检出，检出浓度均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》表 1 中第二类用地风险筛选值。</p> <p><b>挥发性有机物：</b>场地内挥发性有机物均未检出，检出率为 0%，检出限均远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》</p> |                 |       |    |    |

表 1 中第二类用地风险筛选值；

半挥发性有机物：场地内半挥发性有机物均未检出，检出率为 0%，检出限均小于筛选值，说明检测指标未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）》表 1 中第二类用地风险筛选值；

石油烃类：现场采集的土壤样品中总石油烃（C10-C40）的检出浓度最大值 26mg/kg、最小值未检出，远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）》表 2 中第二类用地风险筛选值。

#### 4.6 LDAR 工作开展情况

公司按照相关规范定期开展 LDAR 检测，具体规范如下：

①适用《石油炼制工业污染源排放标准》（GB-31570-2015）《石油化学工业污染物排放标准》（GB-31571-2015）、《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》、《广东省“泄漏检测与修复”（LDAR）实施技术规范》的企业。检测频次依据下表：

表 2-56 检测频次

| 密封点类型     | 检测频次（FID 检测仪定量检测） |        | 不可达密封点                                                                 |                                 |
|-----------|-------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|           | 每 3 个月            | 每 6 个月 | 广东地区                                                                   | 长江三角洲                           |
| 泵         | 1 次               | /      | 每三个月用 OGI 检测一次（发现泄漏点后，需采用 FID 检测仪定量确认）。新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。 | 不可达密封点应每季度进行一次非常规检测或每二年进行一次常规检测 |
| 压缩机       | 1 次               | /      |                                                                        |                                 |
| 搅拌器（轴封）   | 1 次               | /      |                                                                        |                                 |
| 阀门        | 1 次               | /      |                                                                        |                                 |
| 开口阀或开口管线  | 1 次               | /      |                                                                        |                                 |
| 气体/蒸汽泄压设备 | 1 次               | /      |                                                                        |                                 |
| 取样连接系统    | 1 次               | /      |                                                                        |                                 |
| 法兰及其他连接件  | /                 | 1 次    |                                                                        |                                 |
| 其他密封设备    | /                 | 1 次    |                                                                        |                                 |

备注：

(1)对于挥发性有机物流经初次开工转动的设备和管线的密封点，应在开工 30 日内对其进行一次检测。

(2)每周，对挥发性有机液体流经的密封点进行一次目视检查，观察是否有液体滴落。

(3)对于重液介质，若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况，其检测周期可延长一倍。在后续检测中，该密封点一旦检测出现泄漏情况，则检测频次按原规定执行。（仅适用于长江三角洲）

②适用《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB-37822）的企业，检测频次依照下表：

| 表 2-57 检测频次                                                                                                           |        |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 密封点类型                                                                                                                 | 检测频次   |         |
|                                                                                                                       | 每 6 个月 | 每 12 个月 |
| 泵                                                                                                                     | 1 次    | /       |
| 压缩机                                                                                                                   | 1 次    | /       |
| 搅拌器（轴封）                                                                                                               | 1 次    | /       |
| 阀门                                                                                                                    | 1 次    | /       |
| 开口阀或开口管线                                                                                                              | 1 次    | /       |
| 气体/蒸汽泄压设备                                                                                                             | 1 次    | /       |
| 取样连接系统                                                                                                                | 1 次    | /       |
| 法兰及其他连接件                                                                                                              | /      | 1 次     |
| 其他密封设备                                                                                                                | /      | 1 次     |
| 备注：<br>(1)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄满检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。<br>(2)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。 |        |         |



## 泄漏检测与修复服务合同

合同号:

日期: 2023 年 01 月 04 日

服务名称: LDAR 泄漏检测与修复项目服务

由上海汉洁环境工程有限公司 - 以下称为“乙方” - 与 南通联麟化工有限公司  
- 以下称为“甲方” - 签订, 乙方 (受托方) 和甲方 (委托方) 以下分别称为“一方”,  
合称为“双方”

委托方 (“甲方”): 南通联麟化工有限公司

地址: 江苏省如东沿海经济开发区(洋口化学工业园)

电话: 137 7369 8708

联系人: 高馨龙

受托方 (“乙方”): 上海汉洁环境工程有限公司

地址: 上海市静安区共和新路 4718 弄 6 号楼 10 层

电话: 021-6698 6808

联系人: 张崇楠

We Control VOC Emissions

图 2-27 泄漏检测与修复服务合同

### 4.7 一企一管、环境应急设施、环境监测体系建设

企业于 2021 年 1 月开展了突发环境事件风险评估及应急预案, 生产车间采用

抗渗系数的水泥浇注，车间设有导流沟用于收集设备、地面、车间事故及消防水到车间废水收集池，车间废水收集池均用抗渗系数的水泥浇注，车间环境风险单元均设防渗漏、防淋、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清浄下水系统的导流围挡收集措施、围堰等，且相关措施符合设计规范；储罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向废水收集水池的阀门打开，泵入进入污水处理设施处理；日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。危险废物堆场设有渗漏液导流槽和收集池，危险废物堆场密闭。

企业废水已实行“一企一管、明管输送、实时监控”，采用清污分流，雨污分流制。雨水系统污染区和非污染区单独设置，生产装置区、库区为污染区，厂区办公区、调度区等不使用危险化学品的区域为非污染区。

企业在每个生产车间外设置 2 座废水收集池，约 4m<sup>3</sup>/个，并配备了应急水泵。当事故产生废水量较大，从车间污水收集池溢出进入雨水系统，通过事故收集池收集并泵入事故应急池。事故应急池有效容积为 750m<sup>3</sup>。事故废水一般不会进入非污染区雨水系统，经阀门转换，进入应急池。雨水排口安装了阀门，当事故废水进入雨水系统非污染区，则应紧急关闭阀门，防止废水流到厂区外，影响周围环境。事故状态下由应急救援队负责水污染应急设施的紧急启动。一般情况下，事故废水不会进入外部环境，事故发生时对周围的水环境影响极小。事故发生时及时与园区污水处理厂和自来水厂联系，确保污水排放和自来水供应畅通。

现有项目环境应急设施见表 2-58，厂区雨污水管网见附图 14，厂外雨水水流向见附图 15。

**表 2-58 现有项目环境应急设施**

| 序号 | 物资名称                    | 数量    |
|----|-------------------------|-------|
| 1  | 消防水池（有效容积各为 1400 立方米）   | 1     |
| 2  | 初期雨水收集池（有效容积各 150 为立方米） | 2     |
| 3  | 雨水排口控制阀                 | 2 个总阀 |
| 4  | 事故应急池（有效容积总计 750 立方米）   | 1     |
| 5  | 污水处理系统（处理能力每天 600 吨）    | 1     |
| 6  | 危险固废储存场（200 平方米）        | 1     |

企业于 2022 年 11 月 30 日办理了排污许可证，完成了环境监测体系建设工作，将按照其中自行监测的环境管理要求开展委托监测工作。

#### 4.8 批建相符性分析

现有项目《南通联腾化工有限公司年产 8.6 万吨/年咔吧肼等水处理化学品及副产 12 万吨/年盐酸和 4000 吨/年甲醇生产项目环境影响报告书》，已于 2012 年 1 月通过南通市环境保护局批复（通环管[2011]135 号），并于 2015 年 4 月通过南通市环境保护局竣工验收（通环验[2015]0028 号）。现有项目各项环保措施落实情况分别见表 2-59。

表2-59 现有项目各项环保措施落实情况一览表

| 序号 | 项目报告书批复要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 各项措施落实情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <p>严格实施雨污分流、清污分流，管道布设须符合如东县环保局和管委会要求。咔吧肼生产废液、含磷废水、PBTC 生产废水、压滤废水、地面及设备冲洗水、真空泵废水、循环冷却水汽水、熔磷废水、纯水制备废水、初期雨水、生活污水等均需分质收集、分类处理。针对咔吧肼生产废液中水合肼、咔吧肼含量较高的特点，须进行回收利用，回收后的废液（具有高 COD、高氨氮、含甲醇）采取 fenton 氧化预处理；含磷废水采取中和混凝沉淀预处理；PBTC 生产废水采取 UASB 预处理，上述废水预处理后与其他废水混合进行生化处理，确保各类污染物符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂集中处理。公司须设置事故废水应急池。清下水排口 COD 须小于 40mg/L。废水治理设施须委托有资质单位进行设计，确保公司生化处理设施的稳定达标运行。</p> | <p>已完成雨污分流、清污分流，管道布符合如东县环保局和管委会要求。各类生产废水和生活废水均实行分质收集、分类处理。根据《南通联腾化工有限公司 8.6 万吨/年咔吧肼等水处理化学品及副产 12 万吨/年盐酸和 4000 吨/年甲醇生产项目部分生产设备变更环境影响补充报告》和《关于原则同意南通联腾化工有限公司 8.6 万吨/年咔吧肼等水处理化学品及副产 12 万吨/年盐酸和 4000 吨/年甲醇生产项目部分生产设备变更环境影响补充报告的函》（通环管 [2013] 62 号），一期项目 PBTC/聚合物废水采用“微电解+混凝沉淀+配水池+好氧+沉淀”预处理措施；咔吧肼废水采用“微电解+混凝沉淀+折点氯化”预处理措施；压滤废水、反应釜清洗废水及包装桶清洗废水采用“微电解+混凝沉淀+高负荷好氧池+沉淀池+混凝沉淀”预处理措施；含磷废水（真空系统废水和容磷废水）采用“混凝沉淀”预处理措施。各类废水经过预处理措施后与其他废水混合进行生化处理，根据一期项目验收监测数据，各类污染物符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂集中处理。一期项目设置事故废水应急池 750m<sup>3</sup>。清下水排口 COD 小于 40mg/L。废水治理设施委托有资质单位进行设计。</p> |
| 2  | <p>优化工艺废气治理工作，委托有资质单位设计，采用吸风罩、防泄漏管阀接头，密闭生产等措施减少无组织排放废气的产生量。甲类贮罐区须设置水喷淋系统，减少化工原料无组织排放。生产过程中</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>企业已将现有废气处理装置进行改造升级，甲类罐区废气、污水站废气、危废库废气收集后与三车间废气、七车间废气合并，经一级碱吸收+RTO 处理后通过 15 米排气筒排放（DA001），四车间废气、</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>产生的甲醇、二甲苯采用二级降膜吸收+一级盐酸吸收+碱液吸收处理；盐酸贮罐区产生的 HCl 采用碱液吸收处理；呋吧肼装置尾气（含甲醇、水合肼）采用冷凝回收甲醇+水喷淋吸收处理，去除率须达到环评所列要求，确保各类污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放限制和环评所列标准，恶臭物质须符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。含水合肼、HCl 废气排气筒高度不得低于 25 米，其他废气排气筒高度不得低于 15 米。废气处理装置须一用一备。制冷剂的使用须符合国家有关规定。本项目所需蒸汽由园区热电厂集中供给。</p>                    | <p>五车间废气、六车间废气、压滤车间废气合并后经一级水洗收+二级碱吸收处理后通过 15 米排气筒排放（DA002）；废气处理装置一用一备。制冷剂的使用符合国家有关规定，蒸汽由园区热电厂集中供给。</p>                                                                                                                                                                                   |
| 3 | <p>你公司须合理总平布局，高噪声源应尽量远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼夜标准。</p>                                                                                                                                                                                                                                   | <p>一期项目合理总平布局并采取了有效隔声降噪措施，根据验收监测数据，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼夜标准。</p>                                                                                                                                                                                                    |
| 4 | <p>本项目的水处理污泥、蒸馏残液、废活性炭、废包装袋等固废须严格按照国家《危险固废贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求分类收集，建立专门的固废临时堆存场所并在国家规定时间内处理完毕。各类固废的处置均须到南通市固废管理中心按要求办理相关转移和处置手续，同时加强危险固废运输管理并做好转移台账记录，不得造成二次污染。</p>                                                                                                                                                     | <p>厂内设有危险废物暂存场所，一期项目产生的水处理污泥、蒸馏残液、废活性炭、废包装袋等固废严格按照国家《危险固废贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求分类收集，并按照园区相关要求，委托有资质单位处置，同时按要求办理相关转移和处置手续，并加强危险固废运输管理，做好转移台账记录。</p>                                                                                                                                    |
| 5 | <p>鉴于本项目中使用大量甲醛、甲醇、水合肼、黄磷、氯气、二甲苯、三氯化磷、亚磷酸、亚磷酸二甲酯、丙烯酸等易燃易爆危险化学品，你公司应高度重视环境风险防范工作，认真落实环评书中各项防范措施，严格按《危险化学品安全管理条例》和环境风险管理的有关规定，制定相关环保管理制度及事故应急预案，每年演练不少于 2 次，同时强化事故防范措施，建立完善的安全生产管理系统和安全事故的自动化监控系统，加强对原料运输储存及生产过程中的管理。工艺设计采用自动控制系统和联动停车装置，关键污染防治设备须一用一备，本项目需设置足够容量的事故排放池，主体装置区和易燃易爆及有毒有害物贮存区（包括罐区）设置隔水围堰等。各清、污、雨水管网的布设以及最终排</p> | <p>一期项目在建设过程中，认真落实了环评书中各项防范措施，并按《危险化学品安全管理条例》和环境风险管理的有关规定，完成突发环境事件应急预案并进行了 1 次修订。应急预案每年演练不少于 2 次，同时建立了完善的安全生产管理系统和安全事故的自动化监控系统。严格按照相关要求对原料运输储存及生产过程中的管理。工艺设计采用自动控制系统和联动停车装置，各车间废气污染防治设备一用一备。本项目需设置事故排放池 750m<sup>3</sup>，主体装置区和易燃易爆及有毒有害物贮存区（包括罐区）设置隔水围堰等。设置消防水收集系统，排放口与外部水体间设置切断设施。</p> |

|   |                                                                         |                                                                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|   | 放口应设置消防水收集系统，排放口与外部水体间安装切断设施，防治因事故性排放污染环境。                              |                                                                          |
| 6 | 按照《江苏省排污口设置及规范化政治管理办法》要求，规范设置排污口，安装流量计、COD 在线检测仪等在线监控设备，排气筒预留采样口，树立标志牌。 | 按照《江苏省排污口设置及规范化政治管理办法》要求，规范设置排污口，废水排放口安装了流量计和 COD 在线检测设备，排气筒预留采样口，树立标志牌。 |
| 7 | 设置 200m 卫生防护距离。                                                         | 卫生防护距离内无环境敏感点。                                                           |

#### 4.9 排污总量及控制

根据《南通联麟化工有限公司 8.6 万吨/年呋吧肼等水处理化学品及副产 12 万吨/年盐酸和 4000 吨/年甲醇生产项目部分生产设备变更环境影响补充报告》（2013 年 11 月），原环评文件中，PBTC 工艺四酯、五酯在同一反应釜内进行，反应完成后直接加水进行水解，酯化反应多余的丙烯酸甲酯被水解为丙烯酸和甲醇，大部分进入废水中。实际建设中，将四酯、五酯分在两个反应釜内进行，酯化反应完成后，先减压蒸馏回收丙烯酸甲酯套用，然后再加水水解，此项改造可减少丙烯酸甲酯消耗约 100t/a，降耗效果明显。

采用以上各项调整措施后，联麟化工全厂产能仍保持为原环评审批产能，在减少部分物料消耗的同时，也略微减少了废水排放量 154m<sup>3</sup>/a，减少 COD 排放量 0.1t/a。变更调整后现有项目全厂污染物批复排放总量见下表。

表 2-60 调整后现有项目全厂污染物批复排放总量

| 类别   | 污染物名称                  | 调整后排放总量   | 原环评批复量    | 申请增加量 |
|------|------------------------|-----------|-----------|-------|
| 废水   | 废水量（m <sup>3</sup> /a） | 132495.25 | 132649.25 | -154  |
|      | COD                    | 59.6      | 59.7      | -0.1  |
|      | BOD5                   | 33.1      | 33.1      | -     |
|      | NH3-N                  | 2.65      | 2.65      | -     |
|      | SS                     | 26.5      | 26.5      | -     |
|      | TP                     | 0.66      | 0.66      | -     |
| 废气   | 甲醇                     | 2.85      | 2.05      | +0.8  |
|      | 二甲苯                    | 0.9       | 0.9       | -     |
|      | HCl                    | 1.65      | 1.65      | -     |
|      | 水合肼                    | 0.02      | 0.02      | -     |
| 固体废物 | 固废排放量                  | 0         | 0         | -     |

结合企业已验收的实际产能，总量根据企业现有项目环评报告、环评批复文件企业污染物总量批复情况以及企业最新的排污许可证现有全厂污染物排放量见表 2-61。



| 表 2-61 现有项目污染物排放总量汇总（t/a） |                        |           |                            |           |                             |
|---------------------------|------------------------|-----------|----------------------------|-----------|-----------------------------|
| 类别                        | 污染物                    | 已批复全厂排放量  | 排污许可证许可排放量<br>（一般排放口未许可总量） | 变动分析核定排放量 | 备注                          |
| 废水                        | 废水量（m <sup>3</sup> /a） | 132495.25 | /                          | 121361.25 | /                           |
|                           | COD                    | 59.6      | /                          | 54.6      | /                           |
|                           | SS                     | 26.5      | /                          | 24.3      | /                           |
|                           | BOD <sub>5</sub>       | 33.1      | /                          | 30.3      | /                           |
|                           | NH <sub>3</sub> -N     | 2.65      | /                          | 2.43      | /                           |
|                           | TP                     | 0.66      | /                          | 0.61      | /                           |
|                           | TN                     | 4.64      | /                          | 4.25      | /                           |
| 废气                        | 甲醇                     | 2.85      | /                          | 1.425     | 排气筒合并，变动分析将现有污染物排放量合并后重新计算。 |
|                           | 二甲苯                    | 0.9       | /                          | 0.45      |                             |
|                           | HCl                    | 1.65      | /                          | 0.555     |                             |
|                           | 水合肼                    | 0.02      | /                          | 0.01      |                             |
|                           | 甲醛                     | /         | /                          | 0.115     |                             |
|                           | 乙酸                     | /         | /                          | 0.0175    |                             |
|                           | 硫化氢                    | /         | /                          | 0.015     |                             |
|                           | 氨                      | /         | /                          | 0.0391    |                             |
|                           | 颗粒物                    | /         | /                          | 0.02      |                             |
|                           | 二氧化硫                   | /         | /                          | 0.004     |                             |
|                           | 氮氧化物                   | /         | /                          | 0.067     |                             |
|                           | 挥发性有机物*                | 3.75      | /                          | 2.0075    |                             |

注：实际排放量来源于变动分析报告及已验待验材料，变动分析计算总量后应衔接排污许可证，但排污许可证废气排放口为一般排放口，按技术规范不许可排放量，根据表 2-45 各次例行监测情况，监测的排放速率变化较大，但均在表 2-45 核定的变动分析报告的排放速率范围，故实际排放量按变动分析后总量进行核定。

注\*：挥发性有机物以非甲烷总烃表征，总量为所有有机物量的加和。

### 3.9 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

#### （1）环保问题

①部分项目已审批但未进行建设。

②现场检查发现该企业原三氯化磷车间（本项目复配车间）周边堆放有废旧管道和设备以及少量废保温棉，三氯化磷装卸区防腐已破损。

③六车间蒸冷凝管底部锈蚀，有冷凝水泄露。

#### （2）“以新带老”措施

①已批未验收的原因及整改计划

根据表 2-12，可知有部分已取得环评批复的产能尚未验收，已批未验的缘由及整改计划见下表。

| 表 2-62 已批未验收的原因及整改计划                                                                                                                                                      |                       |                          |                |                 |         |       |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------|-----------------|---------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 车间                                                                                                                                                                        | 主体工程                  | 产品名称                     | 设计能力及年产量 (t/a) |                 |         |       | 整改计划                                                                                  |
|                                                                                                                                                                           |                       |                          | 原环评<br>批复量     | 现有实际建<br>设(已验收) | 待验<br>收 | 待建    |                                                                                       |
| 四车间                                                                                                                                                                       | 乙酰氯联产<br>HEDP 生产<br>线 | 乙酰氯                      | 12000          | 3000            | 3000    | 6000  | 待验收的 3000<br>吨乙酰氯联产<br>3750 吨 HEDP<br>在建, 计划<br>2023 年完成,<br>剩余产能待建<br>(计划 2025<br>年) |
|                                                                                                                                                                           |                       | 1-羟基亚乙<br>基-1, 1 二<br>磷酸 | 14000          | 3750            | 3750    | 6500  |                                                                                       |
| 五车间                                                                                                                                                                       | 副产盐酸                  | 盐酸                       | 120000         | 48000           | 0       | 72000 | 剩余产能待建<br>(计划 2025<br>年)                                                              |
| 六车间                                                                                                                                                                       | HEDP 生产<br>线          | 1-羟基亚乙<br>基-1, 1 二<br>磷酸 | 11000          | 5000            | 0       | 6000  | 剩余产能待建<br>(计划 2025<br>年)                                                              |
| 亚磷酸车<br>间                                                                                                                                                                 | 亚磷酸生产<br>线            | 亚磷酸                      | 10000          | 10000           | 0       | 0     | 依市场情况而<br>定, 待建设                                                                      |
| <p>②企业原三氯化磷车间(本项目复配车间)周边堆放有废旧管道和设备以及少量废保温棉, 三氯化磷装卸区防腐已破损。</p> <p>在本项目正式生产之前, 将周边堆放有废旧管道和设备及废保温棉全部按固体废物相关规范进行处理, 对于破损装卸区进行修复。</p> <p>③涂刷纳米聚合物材料涂覆至管板表面, 对六车间锈蚀冷凝管进行修复。</p> |                       |                          |                |                 |         |       |                                                                                       |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|                      |                                                                       |            |                  |                                                    |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|------------------|----------------------------------------------------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 | 1、大气环境质量现状                                                            |            |                  |                                                    |
|                      | 表 3-1 环境空气质量标准                                                        |            |                  |                                                    |
|                      | 污染物                                                                   | 平均时段       | 浓度限值<br>(mg/Nm³) | 标准来源                                               |
|                      | SO <sub>2</sub>                                                       | 1 小时平均     | 0.50             | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级标准                   |
|                      |                                                                       | 24 小时平均    | 0.15             |                                                    |
|                      |                                                                       | 年平均        | 0.06             |                                                    |
|                      | NO <sub>2</sub>                                                       | 1 小时平均     | 0.2              |                                                    |
|                      |                                                                       | 24 小时平均    | 0.08             |                                                    |
|                      |                                                                       | 年平均        | 0.04             |                                                    |
|                      | PM <sub>10</sub>                                                      | 24 小时平均    | 0.15             |                                                    |
|                      |                                                                       | 年平均        | 0.07             |                                                    |
|                      | PM <sub>2.5</sub>                                                     | 24 小时平均    | 0.075            |                                                    |
|                      |                                                                       | 年平均        | 0.035            |                                                    |
|                      | TSP                                                                   | 24 小时平均    | 0.3              |                                                    |
|                      |                                                                       | 年平均        | 0.2              |                                                    |
|                      | CO                                                                    | 24 小时平均    | 4                |                                                    |
|                      |                                                                       | 1 小时平均     | 10               |                                                    |
|                      | O <sub>3</sub>                                                        | 日最大 8 小时平均 | 0.16             |                                                    |
|                      |                                                                       | 1 小时平均     | 0.2              |                                                    |
|                      | 氟化物                                                                   | 1 小时平均     | 0.03             | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 |
|                      | 氨                                                                     | 1h 平均      | 0.2              |                                                    |
|                      | 氯化氢                                                                   | 1h 平均      | 0.05             |                                                    |
|                      | 硫酸雾                                                                   | 1h 平均      | 0.3              |                                                    |
|                      | 甲醇                                                                    | 1h 平均      | 3                |                                                    |
|                      | 甲苯                                                                    | 1h 平均      | 0.2              |                                                    |
|                      | 二甲苯                                                                   | 1h 平均      | 0.2              |                                                    |
|                      | 非甲烷总<br>烃                                                             | 一次         | 2.0              | 《大气污染物综合排放标准详解》<br>中标准值                            |
|                      | 异丙醇                                                                   | 一次         | 0.6              | 《苏联居民区大气中有害物质的<br>最大允许浓度》(CH245-71)                |
|                      | 1.1 项目所在区域环境质量达标情况                                                    |            |                  |                                                    |
|                      | 采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，根据《南通市生态环境状况公报(2022 年版)》，如东全年各项污染物指标监测结果如下： |            |                  |                                                    |

SO<sub>2</sub> 年均值为 7μg/m<sup>3</sup>, NO<sub>2</sub> 年均值为 14μg/m<sup>3</sup>, PM<sub>10</sub> 年均值为 42μg/m<sup>3</sup>, PM<sub>2.5</sub> 年均值为 23μg/m<sup>3</sup>, CO 第 95 百分位数值为 0.9mg/m<sup>3</sup>, O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 169mg/m<sup>3</sup>。

区域空气质量现状评价结果见表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

| 污染物               | 年评价指标                      | 现状浓度<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 标准值<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>% | 超标倍<br>数 | 达标情<br>况 |
|-------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                    | 7                            | 60                          | 13.3     | 0.00     | 达标       |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                    | 14                           | 40                          | 47.5     | 0.00     | 达标       |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度                    | 42                           | 70                          | 71.4     | 0.00     | 达标       |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度                    | 23                           | 35                          | 68.6     | 0.00     | 达标       |
| CO                | 第 95 百分位数                  | 0.9mg/m <sup>3</sup>         | /                           | /        | /        | 达标       |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时滑动平<br>均值第 90 百分位数 | 169                          | 160                         | 93.8     | 0.00     | 达标       |

根据《南通市生态环境状况公报(2022 年版)》，如东县年空气环境质量中 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 第 95 百分位数年均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数超标 0.06 倍，因此判定项目所在区域属于不达标区，不达标因子为 O<sub>3</sub>。

根据《如东县深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室文件》，大气环境质量改善目标如下：2023 年，全县 PM<sub>2.5</sub> 浓度 24 微克/立方米，优良天数比率不低于 88.1%，降尘量不高于 2.0 吨/月·平方公里。全县氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量完成市下达指标要求。针对 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数超标的现状，改善措施具体如下：1.开展臭氧“夏病冬治”。2023 年 4 月底前，力争完成 80%以上的年度 VOCS 工程治理项目，6 月底前基本完成。加快臭氧攻坚监督帮扶等重点问题的整改反馈。推动解决化工、仓储、制药、农药等行业储罐、装卸、敞开液面、管线泄漏、工艺过程等方面的无组织排放突出问题，强化废气旁路、非正常工况监督管理。2.推进低 VOCS 含量清洁原料替代。禁止建设生产和使用高 VOCS 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等建设项目。对照《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》要求，完成 25 家源头替代任务，培育 5 家源头替代示范性企业。推动现有高 VOCS 含量产品生产企业升级转型，提高

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>水性、高固体分、无溶剂、辐射固化、粉末等低 VOCS 含量产品的比重，推进沿江地区和相关重点企业加大低 VOCS 含量产品使用比例。在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装，包装印刷，电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCS 含量涂料；在房屋建筑 and 市政工程中，全面推广使用低 VOCS 含量涂料和胶粘剂；除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCS 含量涂料。开展含 VOCS 原辅材料达标情况联合检查。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCS 含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCS 含量限值执行情况的监督检查，在臭氧高发期加大检测频次。依规曝光不合格产品并追溯其生产、销售、进口、使用企业，依法追究相关责任。加强对虚假“油改水”的执法检查。按照上级要求完成一轮工业涂装、包装印刷等行业企业专项核查，根据环评批复核实企业原辅材料使用情况，依法依规查处批建不符、虚假“油改水”等违规使用溶剂型原辅材料行为。</p> <p>4.开展简易低效 VOCS 治理设施提升整治。全面排查涉 VOCS 企业污染治理设施情况，依法查处无治理设施等情况，推进限期整改。</p> <p>5.强化 VOCS 无组织排放整治。全面排查含 VOCS 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的强化整治。</p> <p>6.强化工业园区和重点企业 VOCS 治理。按照《全省省级及以上工业园区（集中区）监测监控能力建设方案》要求，全面推进工业园区（集中区）大气监测监控能力建设，提升园区非现场核查核算能力。</p> <p>7.推进 VOCS 在线数据联网。按照《江苏省污染源自动监控管理办法（2022 年修订）》要求，推动单排放口 VOCS 排放设计小时废气量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业按照 VOCS 自动监测设备，按照“应装尽装、应联尽联”的原则，全面完成安装、联网工作。</p> <p>8.强化 VOCS 活性物种控制。推进活性 VOCS 减排，全面摸排涉 VOCS 企业排放与治理现状，涉 VOCS 企业填报“江苏省重点行业 VOCS 综合管理系统”。入户筛查涉芳香烃、烯烃类等活性物种企业，推进建立本地化关键活性物种清单，筛选涉活性物种的重点行业、工业园区和企业。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

业清单，实施强化管控。 9.开展臭氧污染监督帮扶。 及时响应南通市空气质量预测预报，配合上级持续 做好臭氧攻坚监督帮扶。 10.开展餐饮油烟、恶臭异味专项整治。推动产生油烟或异味的餐饮服务单位全 部安装油烟净化设施并定期维护。完成餐饮油烟专项整治或“回头看”113 家以上， 重点区域餐饮油烟综合整治实现全覆盖。加强餐饮油烟执法监管，对重点管控区域内面积 100 平方米以上餐饮店（无油烟排放餐饮店除外）和烧烤店以及城市综合体、 美食街等区域的餐饮服务单位安装在线监控。以上大气环境整治方案完成后，区域的大气环境质量会得到好转。

### 1.2 其他特征因子质量现状

除 6 项基本污染物评价因子外，本项目对可能涉及到的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化氢、异丙醇、氨、氟化物等 9 项因子进行现状监测。

#### （1）监测布点、监测项目

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，结合厂址所在区域地形特点以及当地气象特征，在厂区下风向 60m 处设置 1 个环境空气质量补充监测点位。监测项目和具体监测点位分别如表 3-3 和监测报告所示，各监测因子的监测方法和检出限详见附件监测报告。

表 3-3 环境空气质量监测点位基本信息一览表

| 序号 | 名称    | 监测点坐标/m<br>(UTM 坐标) |            | 监测时段                | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) | 监测因子                                     |
|----|-------|---------------------|------------|---------------------|--------|-----------|------------------------------------------|
|    |       | X                   | Y          |                     |        |           |                                          |
| G1 | 项目下风向 | 318425.05           | 3601468.89 | 2022.5.28~2022.5.30 | 西北     | 60        | 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化氢、异丙醇、氨、氟化物及相关气象参数 |

#### （2）监测频率和时间

监测时间：江苏正康检测技术有限公司于 2022 年 5 月 28 日~30 日进行现场监测。

监测频率：连续监测 3 天，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化氢、异丙醇、氨、氟化物等因子每天监测 4 次。

### (3) 评价方法

先计算环境质量现状监测数据中相同时刻 2 个监测点位的平均值，再取各监测时段平均值中的最大值作为实测浓度。采用单因子指数分别计算每一种污染物浓度的占标率  $I_i$ ，进行评价，并计算超标率：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： $I_i$ —第  $i$  种污染物浓度的占标率；

$C_i$ —第  $i$  种污染物的实测浓度， $\text{mg}/\text{cm}^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  种污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{cm}^3$ 。

### (4) 监测结果及质量现状评价

监测期间气象要素同步观察结果见表 3-4，各监测因子的现状监测及评价结果汇总见表 3-5。

表 3-4 监测期间常规气象参数记录表

| 监测日期      | 时间                                                   | 气温(°C)    | 气压(kPa)     | 湿度(%)     | 风向 | 风速(m/s) | 天气 |
|-----------|------------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------|----|---------|----|
| 2022.5.28 | 02:00-21:00                                          | 20.5-27.8 | 100.3-100.6 | 51.2-58.7 | 南  | 2.9-3.3 | 阴  |
| 2022.5.29 | 02:00-21:00                                          | 21.6-27.2 | 100.3-100.6 | 51.5-57.2 | 南  | 3.1-3.4 | 多云 |
| 2022.5.30 | 02:00-21:00                                          | 17.6-26.2 | 100.4-100.8 | 52.7-59.8 | 北  | 2.8-3.1 | 多云 |
| 检测仪器      | 温度计 0-50°C、智能综合采样器 ADS-2062E、个体采样器 EM-500、高负压智能综合采样器 |           |             |           |    |         |    |

表 3-5 本项目环境质量现状分析一览表

| 监测<br>点位 | 项目        | 评价标准<br>mg/m³ | 平均时间            |                |              |                     |                |              | 达标<br>分析 |
|----------|-----------|---------------|-----------------|----------------|--------------|---------------------|----------------|--------------|----------|
|          |           |               | 1 小时平均          |                |              | 日平均                 |                |              |          |
|          |           |               | 监测浓度范围<br>mg/m³ | 最大<br>占标<br>率% | 超<br>标<br>率% | 监测浓度<br>范围<br>mg/m³ | 最大<br>占标<br>率% | 超<br>标<br>率% |          |
| G1       | 非甲烷总<br>烃 | 2.0           | 0.30-0.35       | 17.5           | 0            | /                   | /              | /            | 达标       |
|          | 甲苯        | 0.2           | ND              | 0              | 0            | /                   | /              | /            | 达标       |
|          | 二甲<br>苯   | 0.2           | ND              | 0              | 0            | /                   | /              | /            | 达标       |
|          | 甲醇        | 3.0           | ND              | 0              | 0            | /                   | /              | /            | 达标       |

|     |      |               |    |   |   |   |   |    |
|-----|------|---------------|----|---|---|---|---|----|
| 硫酸雾 | 0.3  | 0.032-0.033   | 11 | 0 | / | / | / | 达标 |
| 氯化氢 | 0.05 | ND            | 0  | 0 | / | / | / | 达标 |
| 异丙醇 | 0.6  | ND            | 0  | 0 | / | / | / | 达标 |
| 氨   | 0.2  | ND            | 0  | 0 | / | / | / | 达标 |
| 氟化物 | 0.03 | 0.0007-0.0009 | 3  | 0 | / | / | / | 达标 |

备注：非甲烷总烃的检出限为 0.07mg/m<sup>3</sup>；氨气的检出限为 0.01mg/m<sup>3</sup>；氟化物的检出限为 0.0005mg/m<sup>3</sup>、甲苯的检出限为 0.0015mg/m<sup>3</sup>；邻二甲苯的检出限为 0.0015mg/m<sup>3</sup>；对二甲苯的检出限为 0.0015mg/m<sup>3</sup>；间二甲苯的检出限为 0.0015mg/m<sup>3</sup>；硫酸雾的检出限为 0.005mg/m<sup>3</sup>、甲醇的检出限为 0.40mg/m<sup>3</sup>；异丙醇的检出限为 0.002mg/m<sup>3</sup>。

由上表可知，监测点位氟化物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、氯化氢、硫酸雾、甲醇、甲苯、二甲苯浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准值；异丙醇浓度满足《前苏联居住区大气中有害物质最大允许浓度》的要求及计算值。

## 2、水环境质量现状

建设项目雨水排入园区匡河，匡河水质监测数据引用《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》内数据，监测时间为 2020 年 5 月 14 日~5 月 16 日，根据监测结果，匡河水质 COD、氨氮、总磷不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。

表 3-6 地表水监测数据表

| 监测断面     | 河流名称 | 项目   | pH<br>(无量纲) | COD<br>(mg/L) | 氨氮<br>(mg/L) | 总磷<br>(mg/L) | 甲醛<br>(mg/L) | 甲苯<br>(ug/L) |
|----------|------|------|-------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 园区一期用地南侧 | 匡河   | 最大值  | 7.02        | 90            | 3.78         | 5.18         | 0.05L        | 0.5L         |
|          |      | 最小值  | 6.99        | 60            | 2.76         | 2.09         | 0.05L        | 0.5L         |
|          |      | 平均值  | 7.01        | 75.50         | 3.22         | 3.19         | 0.05L        | 0.5L         |
|          |      | 污染指数 | 0.004       | 2.517         | 2.147        | 10.628       | 0            | 0            |
|          |      | 超标率  | 0           | 100%          | 100%         | 100%         | 0            | 0            |
| 标准值      |      |      | 6-9         | 30            | 1.5          | 0.3          | 0.9          | 700          |

区内水体 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 超标主要由于匡河作为封闭水系、正常情况不



与外界流通，河水的流动性较差，导致水体自净能力受限，河水长期滞留引起污染物浓度升高，且上游来水水质不高，补水后对水质造成影响。根据本次制定的评价指标，规划期区内要消除劣 5 类水体。针对这一要求，一方面配合如东县加强外部河道水质管控，从农村生活污水集中收集处置、畜禽污染整治、养殖废水收集处置等方面入手，切实改善区域水环境；另一方面从园区管理入手，开展以下整治工作：①制定完善合理的补水计划，建设引水工程，西区拟将园区东侧的环农垦区西匡河水引入区内河道，增加河水的流动性，东区计划新建 3 座闸坝，将匡河进行物理细化分段，便于掌握各个断面的水质详情，并根据不同河段的水质进行有针对性的补水或治理。②制定区内水体生态治理与修复计划。③加强企业监管，强化工业污染治理，建立企业废水特征污染物名录库，定期开展园区水平衡调查，实现企业排放废水可追溯，完成覆盖所有污染源的排污许可证核发工作。④对化工园内工业企业预处理设施运行情况、初期雨水收集池和应急事故池运行情况以及清下水达标排放情况排查和问题整改，2021 年底前完成工业企业内部管网全面排查与改造，将埋地式污水管网改造为明管污水管网，全面实现雨污分流、清污分流。⑤加强雨水监控效能，充分发挥企业雨水实时在线监测和泵阀联动管理作用，强化对严重超标报警、重复超标报警企业和第三方运维单位的检查和考核力度，严格执法，确保企业外排雨水稳定达标。

建设项目的污水达标后排入如东深水污水处理厂，经处理后排入黄海。黄海水质监测数据引用《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》内数据，监测单位为江苏省海洋环境监测预报中心，监测报告编号为 2020-005，监测时间为 2020 年 5 月 18 日-5 月 20 日

表 3-7 海水监测点一览表

| 编号 | 监测点位                          | 实际监测点位经纬度 |          | 执行标准 | 监测因子                                                      |
|----|-------------------------------|-----------|----------|------|-----------------------------------------------------------|
|    |                               | X         | Y        |      |                                                           |
| H1 | 西区规划排口                        | 121.11385 | 32.59510 | 四类   | pH、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、无机氮、非离子氨、活性磷酸盐、挥发性酚、石油类、甲苯 |
| H2 | 西区规划排口东侧                      | 121.12000 | 32.59660 |      |                                                           |
| H3 | 西区规划排口北侧 1500 米处              | 121.11267 | 32.60850 |      |                                                           |
| H4 | 西区规划排口西侧 1500 米处              | 121.09757 | 32.59333 |      |                                                           |
| H5 | 西区现状排口东北侧 1000 米处（距河口 1800 米） | 121.05708 | 32.56699 | 三类   |                                                           |

黄海水质现状监测结果见表 3.1-5，监测结果表明黄海各监测点水质监测结果

满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三、四类标准。南通市共有 5 个国家“水十条”考核断面，其中 4 个断面达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。31 个省考以上断面中，姚港、九圩港桥、启东港、团结闸 9 个断面水质符合Ⅱ类标准，聚南大桥、孙窑大桥、节制闸等 20 个断面水质符合Ⅲ类标准，优Ⅲ类比例 93.5%，高于省定 74.2%的考核标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。

### 3、声环境质量现状

企业厂界噪声监测情况委托江苏正康检测技术有限公司实测，检测日期 2022 年 5 月 28 至 29 日，监测报告编号 HJ(2022)0420005-A，监测结果各厂界昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，监测结果见表 3-8。

表 3-8 项目周边声环境本底监测结果

单位：dB（A）

| 监测日期      | 监测时间                                   | 测点位置 | 等效声级值<br>dB (A) |    | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008)3<br>类标准 |    | 结果判定 |
|-----------|----------------------------------------|------|-----------------|----|------------------------------------|----|------|
|           |                                        |      | 昼间              | 夜间 | 昼间                                 | 夜间 |      |
| 05 月 28 日 | 昼间<br>08:00~09:05<br>夜间<br>22:00~23:10 | 北厂界  | 58              | 47 | 65                                 | 55 | 达标   |
|           |                                        | 东厂界  | 56              | 46 | 65                                 | 55 | 达标   |
|           |                                        | 南厂界  | 56              | 46 | 65                                 | 55 | 达标   |
|           |                                        | 西厂界  | 57              | 45 | 65                                 | 55 | 达标   |
| 05 月 29 日 | 昼间<br>08:00~09:00<br>夜间<br>22:00~23:05 | 北厂界  | 57              | 48 | 65                                 | 55 | 达标   |
|           |                                        | 东厂界  | 57              | 47 | 65                                 | 55 | 达标   |
|           |                                        | 南厂界  | 58              | 47 | 65                                 | 55 | 达标   |
|           |                                        | 西厂界  | 56              | 46 | 65                                 | 55 | 达标   |

### 4、地下水

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，确定本建设项目属于“L 石化、化工”、“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”。

#### （1）监测因子及监测布点

监测因子：钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、

总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总砷、总汞、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、氟化物、总镉、总铁、总锰、总铅、六价铬、挥发酚、氰化物、总大肠菌群、溶解性总固体、井口地面高程、井水埋深、井位坐标。

监测点布设：布设 3 个地下水水质监测点，6 个地下水水位监测点，共布设 6 个监测点。具体监测点位见表和监测报告。

表 3-9 地下水监测点位与监测指标

| 测点编号 | 测点名称         | 距建设地点位置 |       | 监测项目                                                                                                                                 | 数据来源 |
|------|--------------|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |              | 方位      | 距离(m) |                                                                                                                                      |      |
| D1   | 项目所在地        | /       | /     | 钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总砷、总汞、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、氟化物、总镉、总铁、总锰、总铅、六价铬、挥发酚、氰化物、总大肠菌群、溶解性总固体及地下水水位、水温、井深、坐标及地下水埋深等相关参数 | 实测   |
| D2   | 风光大道南侧       | S       | 500   |                                                                                                                                      |      |
| D3   | 匡河东路西侧       | W       | 1100  |                                                                                                                                      |      |
| D4   | 通海五路与海滨二路交叉口 | E       | 1800  |                                                                                                                                      |      |
| D5   | 陆家灶          | WS      | 900   |                                                                                                                                      |      |
| D6   | 黄海五路与匡河东路交叉口 | WN      | 1450  |                                                                                                                                      |      |

#### (2) 监测时间及频次

监测 1 天，采样 1 次，取样点深度在地下水位以下 1.0m 左右。

#### (3) 监测分析方法

地下水环境质量现状监测按照《地下水环境质量标准》（GB/T4848-2017）、《环境监测技术规范》（地表水和废水部分）和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行样品采集，保存和分析。

#### (4) 地下水环境质量监测与评价结果

本项目地下水水质监测结果见表 3-10。

表 3-10 项目周边地下水环境本底监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

| 检测项目 | 采样日期：05 月 28 日 |      |        |      |        |      |
|------|----------------|------|--------|------|--------|------|
| 点位   | D1 监测值         | 水质类别 | D2 监测值 | 水质类别 | D3 监测值 | 水质类别 |

|                                                                                               |                    |       |                    |       |                    |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|
| pH                                                                                            | 8.1                | I 类   | 8.0                | I 类   | 8.1                | I 类   |
| 水温                                                                                            | 11.2               | /     | 11.5               | /     | 11.4               | /     |
| 钙                                                                                             | 124                | /     | 124                | /     | 125                | /     |
| 钾                                                                                             | 28.8               | /     | 28.9               | /     | 28.9               | /     |
| 镁                                                                                             | 60.8               | /     | 60.8               | /     | 61.0               | /     |
| 钠                                                                                             | 176                | III 类 | 177                | III 类 | 176                | III 类 |
| 碳酸根                                                                                           | ND                 | /     | ND                 | /     | ND                 | /     |
| 重碳酸根                                                                                          | 718                | /     | 704                | /     | 696                | /     |
| 六价铬                                                                                           | ND                 | I 类   | ND                 | I 类   | ND                 | I 类   |
| 氨氮                                                                                            | 0.352              | III 类 | 0.459              | III 类 | 0.392              | III 类 |
| 硝酸盐                                                                                           | 9.40               | III 类 | 9.30               | III 类 | 10.6               | III 类 |
| 亚硝酸盐                                                                                          | 0.120              | III 类 | 0.184              | III 类 | 0.173              | III 类 |
| 挥发酚                                                                                           | 0.0064             | IV 类  | 0.0020             | III 类 | 0.0029             | IV 类  |
| 氰化物                                                                                           | ND                 | I 类   | ND                 | I 类   | ND                 | I 类   |
| 汞                                                                                             | 0.00096            | III 类 | 0.00015            | III 类 | 0.00010            | II 类  |
| 钙和镁总量                                                                                         | 529                | IV 类  | 585                | IV 类  | 600                | IV 类  |
| 氟化物                                                                                           | 0.24               | I 类   | 0.26               | I 类   | 0.32               | I 类   |
| 锰                                                                                             | 0.400              | IV 类  | 0.502              | IV 类  | 0.460              | IV 类  |
| 铁                                                                                             | 0.0220             | I 类   | 0.0492             | I 类   | 0.0294             | I 类   |
| 砷                                                                                             | 0.00282            | III 类 | 0.00359            | III 类 | 0.00333            | III 类 |
| 镉                                                                                             | ND                 | I 类   | ND                 | I 类   | ND                 | I 类   |
| 铅                                                                                             | 0.00102            | I 类   | 0.00181            | I 类   | 0.00124            | I 类   |
| 溶解性总固体                                                                                        | $1.15 \times 10^3$ | IV 类  | $1.24 \times 10^3$ | IV 类  | $1.19 \times 10^3$ | IV 类  |
| 耗氧量                                                                                           | 1.5                | II 类  | 1.6                | II 类  | 1.7                | II 类  |
| 硫酸盐                                                                                           | 172                | III 类 | 192                | III 类 | 182                | III 类 |
| 氯化物                                                                                           | 286                | IV 类  | 270                | IV 类  | 255                | IV 类  |
| 总大肠菌群                                                                                         | < 2                | I 类   | < 2                | I 类   | < 2                | I 类   |
| <p>由上表可知，除挥发酚、总硬度、锰、溶解性总固体、氯化物为IV类标准外，其他地下水污染物指标均可达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。</p> |                    |       |                    |       |                    |       |





| 合物                      | 控浓度限值                                                            |                          |       |      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|------|
| 氮氧化物                    |                                                                  | 100                      | /     | 0.12 |
| 氯化氢                     |                                                                  | 10                       | 0.18  | 0.05 |
| 氟化物                     |                                                                  | 3                        | 0.072 | 0.02 |
| 非甲烷总烃                   |                                                                  | 80                       | 7.2   | 4    |
| 甲苯                      | 《化学工业挥发性有机物排放标准》<br>(DB32/3151—2016)<br>表 1 及表 2 无组织排放<br>监控浓度限值 | 25                       | 2.2   | 0.6  |
| 二甲苯                     |                                                                  | 40                       | 0.72  | 0.3  |
| 异丙醇                     |                                                                  | 80                       | 7.2   | 4    |
| 甲醇                      |                                                                  | 60                       | 3.6   | 1    |
| N,N-二甲<br>基甲酰胺<br>(DMF) |                                                                  | 30                       | 0.54  | 0.40 |
| 氨                       | 《恶臭污染物排放标准<br>(GB14554-1993)》                                    | /                        | 4.9   | 1.5  |
| 二噁英                     | 《石油化学工业污染物排放标准 (GB<br>31571-2015)》表 6 排<br>放限值                   | 0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> | /     | /    |

注：异丙醇参考非甲烷总烃标准

## 2、水污染物排放标准

### (1) 废水接管排放标准

根据江苏省《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)规定,本项目间接排放废水,废水污染物排放仍执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准,且项目排放需满足园区污水处理厂接管标准,故项目废水排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及园区污水处理厂接管标准中较严格标准限值。深水环境科技(原凯发新泉污水处理厂)尾水排放执行《江苏省化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 一级标准,特征因子参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级标准,具体见表 3-14。

表 3-14 废水污染物排放标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

| 污染物名称            | 接管标准 | 污水处理厂排放标准 (mg/L) |
|------------------|------|------------------|
| pH               | 6-9  | 6-9              |
| COD              | 500  | 50               |
| BOD <sub>5</sub> | 300  | 20               |
| 氨氮               | 35   | 5 (8)            |
| 总磷               | 8    | 0.5              |
| 悬浮物              | 400  | 20               |

|     |     |      |
|-----|-----|------|
| 总氮  | 45  | 15   |
| 甲苯  | 0.5 | 0.1  |
| 二甲苯 | 1.0 | 0.4  |
| 总铬  | 1.5 | 0.1  |
| 六价铬 | 0.5 | 0.05 |

## (2) 清下水排放标准

蒸汽冷凝水回用至循环冷却系统补水，无清下水。根据园区管理要求，企业已在雨水排口设置 pH、COD 在线监测装置，并加装流量计，COD 浓度控制  $\leq 30\text{mg/L}$ 。

## 3、声环境污染物排放标准

项目营运期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见表 3-15。

表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 执行标准                                     | 标准值 dB(A) |    |
|------------------------------------------|-----------|----|
|                                          | 昼间        | 夜间 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 3 类标准 | 65        | 55 |

## 4、固体废物排放标准

一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《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》（苏环办[2019]327 号）的要求暂存、处置。



|        |                                  |       |          |               |          |
|--------|----------------------------------|-------|----------|---------------|----------|
| 总量控制指标 | 1、总量控制指标                         |       |          |               |          |
|        | 本项目污染物排放总量控制（考核）指标见表 3-16。       |       |          |               |          |
|        | 表 3-16 本项目污染物排放总量控制（考核）指标 单位：t/a |       |          |               |          |
|        | 类别                               | 污染物名称 | 产生量（t/a） | 削减量（t/a）      | 排放量（t/a） |
|        | 废气                               | 有组织   | 颗粒物      | 6.7760        | 6.7003   |
|        |                                  |       | 非甲烷总烃    | 16.9954       | 16.1456  |
|        |                                  |       | 甲苯       | 0.0360        | 0.0342   |
|        |                                  |       | 二甲苯      | 0.0090        | 0.0086   |
|        |                                  |       | 甲醇       | 0.7668        | 0.7285   |
|        |                                  |       | 异丙醇      | 0.0189        | 0.0180   |
|        |                                  |       | 氨气       | 0.0144        | 0.0137   |
|        |                                  |       | 硫酸雾      | 0.1359        | 0.1291   |
|        |                                  |       | 氯化氢      | 0.0489        | 0.0464   |
|        |                                  |       | 氮氧化物     | 0.1395        | 0.1069   |
|        |                                  |       | 氟化物      | 0.0225        | 0.0214   |
|        |                                  |       | 铬酸雾      | 0.0450        | 0.0428   |
|        |                                  |       | 二噁英      | 11.124mgTEQ/a | 0        |
|        |                                  |       | 颗粒物      | 0.7520        | 0        |
|        |                                  | 无组织   | 非甲烷总烃    | 1.8884        | 0        |
|        |                                  |       | 甲苯       | 0.0040        | 0        |
|        |                                  |       | 二甲苯      | 0.0010        | 0        |
|        |                                  |       | 甲醇       | 0.0852        | 0        |
|        |                                  |       | 异丙醇      | 0.0021        | 0        |
|        |                                  |       | 氨气       | 0.0016        | 0        |
|        |                                  |       | 硫酸雾      | 0.0151        | 0        |
|        |                                  |       | 氯化氢      | 0.0054        | 0        |
|        |                                  |       | 氮氧化物     | 0.0245        | 0        |
|        |                                  |       | 氟化物      | 0.0025        | 0        |
|        |                                  |       | 铬酸雾      | 0.0050        | 0        |
|        | 废水                               | /     | 废水量      | 20755.79      | 0        |
|        |                                  |       | COD      | 16.264        | 6.923    |
|        |                                  |       | SS       | 6.303         | 2.151    |
|        |                                  |       | BOD      | 4.855         | 0        |
|        |                                  |       | NH3-N    | 0.480         | 0.065    |
|        |                                  |       | TP       | 0.660         | 0.556    |
|        |                                  |       | TN       | 0.213         | 0        |
|        | 固废                               |       | 过滤袋及滤渣   | 50.75         | 50.75    |
|        |                                  |       | 实验室废液    | 0.25          | 0.25     |
|        |                                  |       | 实验室废试剂瓶  | 0.2           | 0.2      |

|                        |  |        |      |      |   |
|------------------------|--|--------|------|------|---|
|                        |  | 污泥     | 22   | 22   | 0 |
|                        |  | 废包装材料  | 10   | 10   | 0 |
|                        |  | 废机油    | 2    | 2    | 0 |
|                        |  | 废 RO 膜 | 0.05 | 0.05 | 0 |
|                        |  | 生活垃圾   | 6.75 | 6.75 | 0 |
| 改建完成后，全厂污染物三本账见表 3-17。 |  |        |      |      |   |

表 3-17 全厂污染物总量指标申请表（单位：t/a）

| 污染物名称 |           | 现有项目<br>批复量 | 现有项目<br>实际排放量<br>* | 本项目     |         |        | “以<br>新带<br>老”<br>削减<br>量 | 改建后全厂<br>排放总量 | 改建前后增减<br>量 | 本次申请量  | 本项目排入<br>外环境量 | 全厂排入外<br>环境量 |
|-------|-----------|-------------|--------------------|---------|---------|--------|---------------------------|---------------|-------------|--------|---------------|--------------|
|       |           |             |                    | 产生量     | 削减量     | 排放量    |                           |               |             |        |               |              |
| 废气    | 颗粒物       | 0           | 0.02               | 6.7760  | 6.7003  | 0.0757 | 0                         | 0.0957        | +0.0757     | 0.0957 | 0.0757        | 0.0957       |
|       | 非甲烷<br>总烃 | 3.75        | 2.0075             | 16.9954 | 16.1456 | 0.8498 | 0                         | 2.8573        | +0.8498     | 0      | 0.85          | 2.8573       |
|       | 甲苯        | 0           | 0                  | 0.036   | 0.0342  | 0.0018 | 0                         | 0.0018        | +0.0018     | /      | 0.0018        | 0.0018       |
|       | 二甲<br>苯   | 0.9         | 0.45               | 0.009   | 0.0086  | 0.0005 | 0                         | 0.4505        | +0.0005     | /      | 0.0005        | 0.4505       |
|       | 甲醇        | 2.85        | 1.425              | 0.7668  | 0.7285  | 0.0383 | 0                         | 1.4633        | +0.0383     | /      | 0.0383        | 1.4633       |
|       | 异丙<br>醇   | 0           | 0                  | 0.0189  | 0.018   | 0.0009 | 0                         | 0.0009        | +0.0009     | /      | 0.0009        | 0.0009       |
|       | 氨气        | 0           | 0.0391             | 0.0144  | 0.0137  | 0.0007 | 0                         | 0.0398        | +0.0007     | /      | 0.0007        | 0.0398       |
|       | 硫酸<br>雾   | 0           | 0                  | 0.1359  | 0.1291  | 0.0068 | 0                         | 0.0068        | +0.0068     | /      | 0.0068        | 0.0068       |
|       | 氯化<br>氢   | 1.65        | 0.555              | 0.0489  | 0.0464  | 0.0024 | 0                         | 0.5574        | +0.0024     | /      | 0.0024        | 0.8274       |
|       | 氮氧<br>化物  | 0           | 0.067              | 0.1395  | 0.1069  | 0.0326 | 0                         | 0.0996        | +0.0326     | 0.0996 | 0.0326        | 0.0996       |
|       | 氟化<br>物   | 0           | 0                  | 0.0225  | 0.0214  | 0.0011 | 0                         | 0.0011        | +0.0011     | /      | 0.0011        | 0.0011       |
|       | 铬酸<br>雾   | 0           | 0                  | 0.0450  | 0.0428  | 0.0023 | 0                         | 0.0023        | +0.0023     | /      | 0.0023        | 0.0023       |
|       | 水合<br>肼   | 0.02        | 0.01               | 0       | 0       | 0      | 0                         | 0.01          | 0           | /      | 0             | 0.01         |
|       | 甲醛        | 0           | 0.15               | 0       | 0       | 0      | 0                         | 0.15          | 0           | /      | 0             | 0.15         |
|       | 乙酸        | 0           | 0.0175             | 0       | 0       | 0      | 0                         | 0.0175        | 0           | /      | 0             | 0.0175       |
|       | 二氧化<br>硫  | 0           | 0.004              | 0       | 0.001   | 0      | 0.001                     | 0.005         | +0.001      | 0.005  | 0             | 0.005        |
|       | 硫化<br>氢   | 0           | 0.015              | 0       | 0       | 0      | 0                         | 0.015         | 0           | /      | 0             | 0.015        |

|    |                    |           |           |               |       |               |   |               |                |               |               |               |
|----|--------------------|-----------|-----------|---------------|-------|---------------|---|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
|    | 二噁英                | 0         | 0         | 11.124mgTEQ/a | 0     | 11.124mgTEQ/a | 0 | 11.124mgTEQ/a | +11.124mgTEQ/a | 11.124mgTEQ/a | 11.124mgTEQ/a | 11.124mgTEQ/a |
|    | 废水量                | 132495.25 | 121361.25 | 20755.79      | 0     | 20755.79      | 0 | 142117.04     | +20755.79      | 20755.79      | 20755.79      | 142117.04     |
| 废水 | COD                | 59.6      | 54.6      | 16.264        | 6.923 | 9.340         | 0 | 63.953        | +9.340         | 9.340         | 1.038         | 7.105         |
|    | SS                 | 26.5      | 24.3      | 6.303         | 2.151 | 4.151         | 0 | 35.529        | +4.151         | 4.151         | 0.208         | 2.842         |
|    | BOD                | 33.1      | 30.3      | 4.855         | 0.000 | 4.855         | 0 | 2.842         | +4.855         | 4.855         | 0.208         | 2.842         |
|    | NH <sub>3</sub> -N | 2.65      | 2.43      | 0.480         | 0.065 | 0.415         | 0 | 0.711         | +0.415         | 0.415         | 0.104         | 0.710         |
|    | TP                 | 0.66      | 0.61      | 0.660         | 0.556 | 0.104         | 0 | 28.423        | +0.104         | 0.104         | 0.010         | 0.071         |
|    | TN                 | 4.64      | 4.25      | 0.213         | 0.000 | 0.213         | 0 | 4.974         | +0.213         | 0.213         | 0.311         | 2.132         |
| 固废 | 一般工业固废             | 0         | 0         | 0             | 0     | 0             | 0 | 0             | 0              | 0             | 0             | 0             |
|    | 危险废物               | 0         | 0         | 0             | 0     | 0             | 0 | 0             | 0              | 0             | 0             | 0             |
|    | 生活垃圾               | 0         | 0         | 0             | 0     | 0             | 0 | 0             | 0              | 0             | 0             | 0             |

注：现有项目实际排放仅根据变动分析报告考虑了已验待验部分产能的污染物排放量，已批待建部分未列入，此部分非以新带老削减量。

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>总量<br/>控制<br/>指标</p> | <p><b>2、平衡方案</b></p> <p>根据南通市生态环境局文件（通环办[2021]23 号文）关于印发《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》的通知，自 2021 年 4 月 7 日起，新增排放主要污染物的建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂），在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。现阶段实施排放总量控制的主要污染物种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物、重点重金属九种。现阶段实施排放总量控制的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物。因此，项目改建后需向生态环境主管部门申请如下总量指标：</p> <p>（1）废气总量申请指标：挥发性有机物、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫；</p> <p>（2）废水总量申请指标：化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C2666 环境污染处理专用药剂材料制造”，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中“环境污染处理专用药剂材料制造 2666”、本项目为简化管理，废气排口与废水排口均为一般排放口。</p> <p>①本项目有组织排放的颗粒物为 0.0757t/a、挥发性有机物为 0.8498，氮氧化物为 0.0326，二氧化硫 0.001t/a；改建后全厂废气污染物：有组织排放的颗粒物为 0.0957t/a，VOCs（非甲烷总烃）2.8573t/a，氮氧化物为 0.0996t/a，二氧化硫 0.005t/a；本项目 VOCs 未超过现有项目环评批复量，颗粒物新增 0.0757t/a，氮氧化物新增 0.0326t/a，二氧化硫新增 0.001t/a。本次申请有组织颗粒物排放量为 0.0957t/a、氮氧化物排放量为 0.0996t/a、二氧化硫排放量 0.005t/a（现有项目无颗粒物、氮氧化物、二氧化硫批复总量，纳入此次一并申请），颗粒物、氮氧化物、二氧化硫在如东县范围内进行平衡，VOCs 在现有项目环评批复中进行平衡。</p> <p>②本项目接管总废水量为 20755.79t/a，COD 9.340t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.415t/a，TN 0.213t/a，TP 0.104t/a。本项目排入外环境总废水量为 20755.79t/a，COD 1.038t/a，</p> |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>NH<sub>3</sub>-N 0.104t/a, TN 0.311t/a, TP 0.010t/a。</p> <p>改建后全厂水污染物接管考核量：全厂总废水量 142117.04t/a，COD 63.94t/a，NH<sub>3</sub>-N 2.845t/a，TP 0.714t/a，TN 4.463t/a。最终排入外环境量：全厂总废水量 142117.04t/a，COD 7.105t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.710t/a，TP 0.071t/a，TN 2.132t/a；本次申请接管量为 20755.79t/a，COD 9.340t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.415t/a，TN 0.213t/a，TP 0.104t/a；本次申请外排环境量为 20755.79t/a，COD 1.038t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.104t/a，TN 0.311t/a，TP 0.010t/a。本项目新增总量在园区污水厂内平衡。</p> <p>③固废排放量为零，不申请总量。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

。

## 四、主要环境影响和保护措施

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期环境保护措施 | <p><b>1、大气环境</b></p> <p>在施工阶段，挖填土、平整路面、铺浇路面、材料运输、装卸和混凝土搅拌等过程都存在粉尘污染的影响。根据有关文献资料，施工工地的扬尘 50% 以上是汽车运输材料（渣土）引起的道路扬尘。扬尘对道路的影响范围在自然风作用下通常可达 100m 左右，在大风时可达数百米，会对附近空气环境构成明显污染。建议建造施工过程需采取以下措施控制污染：</p> <p>①在施工过程中，作业场地应当采取围挡、围护措施以减少扬尘扩散，在施工场周围应设不低于 1.5 米高的围栏，以避免对周围环境造成影响。</p> <p>②对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70% 左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围，对周围大气环境不会造成大的影响。</p> <p>③加强对扬尘管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；运送石灰、砂石料、水泥等易产生灰尘的车辆应覆盖篷布；临时堆放的土石方、砂料场等必要时应洒水；车辆出入施工场地要防止车轮粘带和沿途洒落泥土污染道路。项目完成后及时做好植被恢复和生态补偿工作。</p> <p>采取以上措施可较大程度缓解施工造成的扬尘对周边环境的污染，施工期施工场地扬尘排放浓度执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中限值。施工结束后，扬尘污染随即结束。</p> <p><b>2、废水环境影响分析</b></p> <p>现场施工时建筑排水（包括雨水冲刷工地形成的废水）和施工人员产生的生活污水是建设期的主要水污染物，建筑排水排放前应设置沉淀池进行沉淀处理。施工单位利用原有建筑生活设施，产生的生活污水经槽车拖运至泰兴市滨江污水处理厂。</p> <p>建议采取以下措施降低污染：</p> <p>①设置临时施工排水渠道，施工废水沉淀后回用，禁止施工污水任意排</p> |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

放；②施工现场及时清理；③建材堆放采取防雨水冲刷措施；

采取以上措施后，施工期间废水对周围环境产生的不利影响较小。

### 3、噪声环境影响分析

施工期间噪声主要有机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要是由于挖土机、推土机、打桩机以及混凝土搅拌机等施工机械产生的噪声，主要为点声源。而施工作业声源主要有敲打声、撞击声和吆喝声等瞬间噪声。施工车辆噪声属于交通噪声。本项目建设阶段各机械设备的动力噪声源声压级一般在 85 分贝以上（负载，距源 10m 处）。

表 4-1 建筑机械噪声衰减表

| 阶段  | 噪声源    | R55 | R60 | R65 | R70 | R75 |
|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 土石方 | 装载机    | 350 | 215 | 130 | 70  | 40  |
|     | 挖掘机    | 190 | 120 | 75  | 40  | 22  |
|     | 混凝土振捣器 | 200 | 110 | 66  | 37  | 21  |
| 结构  | 混凝土搅拌机 | 190 | 120 | 75  | 42  | 25  |
|     | 木工园锯   | 170 | 125 | 85  | 56  | 30  |
| 装修  | 升降机    | 80  | 44  | 25  | 14  | 10  |

注：表中 r55 为干扰半径，是指声级衰减为 55dB（A）时所需的距离，单位为 m。

由上表可知，在离本项目 350m 左右，建筑机械噪声可达昼间 55dB 要求，施工期较短，故噪声对周边环境影响较小。建议采取以下措施减少噪声污染：

①合理安排时间，尽量缩短工期；②采用先进低噪施工机械作业；③在高噪设备周围设立掩蔽物；④ 管理运输车辆，尽量减速和减少鸣笛。

### 4、固废环境影响分析

施工期固废来自施工时产生的建筑固废、土建过程中产生的弃土以及施工人员产生的生活垃圾。建筑固废、弃土用于本项目平整场地或填坑、铺路，生活垃圾由环卫部门统一处理，不会对环境造成二次污染。

工程施工期间在施工现场容易产生短期的扬尘、水土流失现象，以及施工噪声有一定的环境不利影响，但随着施工结束后污染情况也随之消失。



|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |             |      |                           |                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------|---------------------------|------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>一、废气</p> <p>(一) 大气污染源强核算</p> <p>因本项目涉及有机物中乙二醇等产生量较小，因此不单独作为特征因子进行评价，而其它有机物皆为无环境质量标准、无污染物排放标准、无环境监测方法、无职业卫生监测方法，或物料用量、易燃易爆性、有毒有害性、对环境空气影响较小的有机污染物因子，本评价将其全部归为 NMHC（非甲烷总烃）作为环境影响预测评价因子，另以非甲烷总烃作为本项目挥发性有机物总量控制因子的表征。</p> <p>原辅材料中盐酸、硫酸、硝酸、醋酸、甲酸、氢氟酸、铬酸、氨水、甲苯、二甲苯等，在其使用过程中都会有气体挥发。硝酸会有硝酸雾产生（以氮氧化物表征）、氢氟酸会有氟化物产生、铬酸会有铬酸雾产生；醋酸、甲酸使用过程会产生醋酸及甲酸分子，无相关排放标准，故纳入到挥发性有机物，盐酸、硫酸、氨水使用过程中会有 HCl、硫酸雾和氨等气体产生，本评价将其作为本项目的特征因子；在生产过程中固体物料通过设在生产设备上的投料口进行投放，粉装物料投料过程将会产生颗粒物，因此本评价将颗粒物作为本项目的特征因子。</p> <p>综上，本项目大气评价特征因子选择氯化氢、硫酸雾、氟化物、氮氧化物、铬酸雾、氨、颗粒物、NMHC、甲苯、二甲苯、甲醇、异丙醇。</p> <p>主要挥发性原物理化性质及挥发源强核算见表 4-2。</p> |                |             |      |                           |                        |
|                                  | 表 4-2 主要挥发性原物理化性质及挥发源强核算表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |             |      |                           |                        |
|                                  | 原料名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 饱和蒸汽压<br>(kPa) | 投料温度<br>(K) | 分子量  | 密度<br>(t/m <sup>3</sup> ) | 核算散发比例<br>(kg/t)<br>** |
|                                  | 甲苯*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.8            | 298         | 92   | 0.8669                    | 0.16                   |
|                                  | 二甲苯*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.33           | 298         | 106  | 0.88                      | 0.06                   |
|                                  | 甲醇*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12.3           | 298         | 32   | 0.791                     | 0.20                   |
|                                  | 异丙醇*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5.95           | 298         | 60   | 0.7855                    | 0.18                   |
|                                  | 氨水 25%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6.3            | 298         | 17   | 0.91                      | 0.05                   |
|                                  | 硫酸>98%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.093          | 298         | 98   | 1.8305                    | 0.07                   |
|                                  | 硝酸>99.5%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6.4            | 298         | 63   | 1.5                       | 0.11                   |
|                                  | 盐酸 30%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30.66          | 298         | 36.5 | 1.2                       | 0.38                   |
|                                  | 氢氟酸>99.5%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3.33           | 298         | 20   | 1.15                      | 0.02                   |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |             |      |                           | 1                      |

|                   |      |     |     |        |      |     |
|-------------------|------|-----|-----|--------|------|-----|
| 乙二胺*              | 1.21 | 298 | 60  | 0.899  | 0.03 | 0.5 |
| 3-甲氧基丙胺*          | 2.24 | 298 | 89  | 0.87   | 0.09 | 0.5 |
| N,N-二乙基羟胺 (DEHA)* | 0.69 | 298 | 89  | 1.867  | 0.01 | 0.5 |
| N,N-二甲基乙醇胺*       | 0.45 | 298 | 89  | 0.886  | 0.02 | 0.5 |
| 环己胺*              | 1.20 | 298 | 99  | 0.867  | 0.06 | 0.5 |
| 二己烯三胺*            | 0.30 | 298 | 103 | 0.9    | 0.01 | 0.5 |
| 二甲基甲酰胺*           | 0.50 | 298 | 73  | 0.948  | 0.02 | 0.5 |
| 二甲胺-2-丙醇*         | 1.06 | 298 | 103 | 0.85   | 0.05 | 0.5 |
| 碳酸二甲酯*            | 7.38 | 298 | 90  | 1.07   | 0.25 | 0.5 |
| 乙醇*               | 5.80 | 298 | 46  | 0.7983 | 0.13 | 0.5 |
| 吗啉*               | 1.39 | 298 | 87  | 0.9    | 0.05 | 0.5 |
| 3-甲氨基丙胺*          | 0.84 | 298 | 88  | 0.8    | 0.04 | 0.5 |

注\*:本项目产品细分品类多,原辅材料明细长,考虑到部分有机物原辅料理化性质无资料,本次NMHC的产生量统一保守取有机物总使用量(不限于上表列出)的0.5%。

注\*\*:采用公式 $D=PV/(RT) \times M$ , D——核算期内原料挥发性有机物产生量 kg; P——温度为 T 的条件下,挥发性有机物的蒸汽压 kPa; V——投料过程中置换出的蒸汽体积,即投料量 m<sup>3</sup>; R——理想气体常数, 8.314J/(mol.K); M——挥发性有机物的摩尔质量 g/mol。

生产过程投料废气主要有固体物料投放时产生颗粒物、桶装/袋装物料投放产生废气、产品搅拌过程挥发的废气。固体物料投放废气和产品搅拌废气由设在车间内集气罩收集,该部分收集的废气为有组织排放,纳入釜内产生的工艺废气一并核算,未收集部分以无组织形式排放。因复配产品均在车间内进行混合调配,且各原料在某些配方中有共用几种特定原料,液体有机物料皆为封闭式管道投料,废气收集率为 100%。本次核算以全部袋装原辅料进行核算,根据企业提供信息,原辅料共计在投料工序的配料釜、小袋液体包装机上方设置集气罩/管道收集废气,在配料釜、放料槽等上方设置集气管道收集废气,生产车间采取密闭设计,加强管理,减少无组织排放。项目每个反应釜均设置集气罩,各集气罩面积约为 0.15m<sup>2</sup>,罩口风速按 0.6m/s 计,十四只反应釜所需风量为 4536m<sup>3</sup>/h,其他的均为集气管道进行收集,管道收集口小,本期项目风量设计 7000m<sup>3</sup>/h 满足要求,现有项目风量为 18750m<sup>3</sup>/h,风机总风量为 25750m<sup>3</sup>/h,能够满足要求。

**(1) 复配项目废气**

①颗粒物

本项目涉及固体物料共分为片状、膏状、块状、晶体、粉末等 5 种类型,

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>其中片状、膏状、块状、晶体几乎无颗粒物产生，仅粉末状固体原料在投放时将产生颗粒物，固体物料包装口倒置，放料口下有延伸管状布袋，将其伸入设备内并贴近釜壁，最大限度减少固体物料投放落差产生的扬尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编著）逸散尘的排放因子产生颗粒物废气的系数为 0.015-0.2kg/t（原料），开袋投料为一次性过程且全自动化密闭操作，本项目保守取 0.2kg/t（原料）颗粒物的产生量，即颗粒物产生量取固体总物料的 0.2‰，袋装有机物料投加时产生颗粒物，根据企业提供原辅料清单，复配产品中粉末状固体原辅料总用量为 6376.022t/a，则投料产生颗粒物为 1.275t/a，采用移动式集气罩对开口处产生废气进行收集，收集率为 90%，废气收集后送至“布袋除尘器”装置处理，去除率为 99%，最终经 15 米排气筒（DA001）排放。</p> <p>②有机废气：生产工艺过程中有机废气（以非甲烷总烃计）的产生主要在有机原料的使用过程中混合搅拌过程中使用到有机原辅材料的将会有有机物挥发，因《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中 2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业中无投料工序产污系数，故本次核算采用类比法进行计算。根据物料衡算及企业提供资料，投料及混合搅拌两阶段均产生挥发性有机物以非甲烷总烃（NMHC）表征，根据主要挥发性原辅理化性质及挥发源强核算表分析，考虑到部分有机物原辅理化性质无资料，本次 NMHC 的产生量统一保守取有机物总使用量的 0.5‰。根据企业提供原辅料清单，复配产品中易挥发非甲烷总烃原料总用量为 37767.575t/a（其中特征污染物原料甲苯用量 80t/a，二甲苯 20t/a，甲醇 1743t/a，异丙醇 42t/a），则产生非甲烷总烃为 18.8838t/a（其中特征污染物甲苯 0.04t/a，二甲苯 0.01t/a，甲醇 0.8715t/a，异丙醇 0.021t/a），使用集气罩在反应釜上方对产生废气进行收集，收集率为 90%。</p> <p>生产反应釜有机废气收集后送至“一级碱吸收+RTO”装置处理，去除率为 90%，最终经 15 米排气筒（DA001）排放。</p> <p>③碱性气体：碱性气体（氨气）的产生主要在使用氨水进行混合配料过</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>程挥发，因《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中 2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业中无投料工序产污系数，根据物料衡算及企业提供资料，主要挥发性原料理化性质及挥发源强核算表分析，本次投料及混合搅拌两阶段氨气产生量占氨水总使用量保守计 0.125%。根据企业提供原辅料清单，复配产品（清洗剂 3-1、清洗剂 10-1、清洗剂 10-2）中氨水总用量为 120t/a，使用集气罩在反应釜上方对产生废气进行收集，收集率为 90%，废气收集后先经过车间内“一级水吸收塔进行处理”处理后经管送至“一级碱吸收+RTO”装置处理，去除率为 95%，最终经 15 米排气筒（DA001）排放。</p> <p>④酸性气体：生产工艺过程中酸性气体的产生主要在酸的投料及使用过程中混合搅拌酸性气体挥发，根据物料衡算及企业提供资料，主要挥发性原料理化性质及挥发源强核算表分析，本次投料及混合搅拌阶段产生挥发性酸性气体占原料总使用量保守计 1%。根据企业提供原辅料清单，复配产品中易挥发无机酸总用量为 475.45t/a（硫酸 151.125t/a、盐酸 54.325t/a、硝酸 245t/a、氢氟酸 25t/a、铬酸 50t/a），则酸性气体产生量为 0.475t/a（硫酸 0.151t/a、盐酸 0.054t/a、硝酸 0.245t/a、氟化物 0.025t/a、铬酸雾 0.05t/a）。</p> <p>生产反应釜使用集气罩在反应釜上方对产生酸性废气进行收集，收集率为 90%，废气收集后送至“一级碱吸收+RTO”装置处理，去除率为 95%，最终经 15 米排气筒（DA001）排放。</p> <p>其他酸挥发量较小或无相关排放标准，暂不进行定量分析。</p> <p><b>（2）固体产品废气</b></p> <p>①HEDP.NA<sub>4</sub> 固体产品颗粒物：生产工艺过程中喷雾干燥过程中产生颗粒物，固体制剂气流粉碎废气源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中破碎粉磨工段颗粒物产污系数 4.08kg/t-产品。根据企业提供原辅料清单，成品固体产品中 HEDP.NA<sub>4</sub> 为 1000t/a，则颗粒物产生量为 4.08t/a，使用集气罩在干燥器上方对产生废气进行收集，收集率为 90%，废气收集后送至袋式除尘器处理，去</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>除率为 99%，最终经 15 米排气筒（DA001）排放。</p> <p>②HPMA-NA 固体产品颗粒物：生产工艺过程中喷雾干燥过程中产生颗粒物，固体制剂气流粉碎废气源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中破碎粉磨工段颗粒物产污系数 4.08kg/t-产品。根据企业提供原辅料清单，成品固体产品中 HPMA-NA 为 500t/a，则颗粒物产生量为 2.04t/a，使用集气罩在干燥器上方对产生废气进行收集，收集率为 90%，废气收集后送至袋式除尘器装置处理，去除率为 99%，最终经 15 米排气筒（DA001）排放。</p> <p>③EDTMPA 固体产品颗粒物：生产工艺过程中震荡过筛过程中产生颗粒物，产污系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编著），过筛阶段产生颗粒物为产品量的 0.25‰。根据企业提供原辅料清单，固体产品中 EDTMPA 产品量为 300t/a，则颗粒物产生量为 0.075t/a，使用集气罩在干燥器上方对产生废气进行收集，收集率为 90%，废气收集后送至袋式除尘器装置处理，去除率为 99%，最终经 15 米排气筒（DA001）排放。</p> <p>④XF-1000 固体产品：生产工艺过程中震荡过筛过程中产生颗粒物，产污系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编著），过筛阶段产生颗粒物为产品量的 0.25‰。根据企业提供原辅料清单，固体产品中 XF-1000 成品量为 200t/a，则颗粒物产生量为 0.05t/a，用移动式集气罩对产生废气进行收集，收集率为 90%，废气收集后送至袋式除尘器装置处理，去除率为 99%，最终经 15 米排气筒（DA001）排放。</p> <p><b>（3）次生燃烧废气</b></p> <p>本项目废气进入 RTO 燃烧会产生次生废气，主要因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等物质，RTO 装置采用天然气燃烧，根据企业提供方案，现有项目天然气消耗量为 10m<sup>3</sup>/h，年工作时间 7200h，本项目废气进入 RTO 炉后进行处理，新增进气风量 7000m<sup>3</sup>/h，折算天然气需新增 4m<sup>3</sup>/h，次生燃烧产生颗粒物 0.008t/a、二氧化硫 0.001t/a、氮氧化物 0.027t/a，最终经 15 米排气</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

筒（DA001）排放。

#### （4）二噁英

二噁英产生情况，该部分二噁英主要来自于含卤素有机废气焚烧产生，类比《格林生物科技股份有限公司 4000t/a 气液焚烧炉及 30000m<sup>3</sup>/蓄热式焚烧炉建设项目》环保验收监测，该项目拟焚烧物质中氯元素含量为 0.5%，焚烧炉出口尾气检测结果显示二噁英浓度均值为 0.1ngTEQ/Nm<sup>3</sup>，本项目拟焚烧废气中卤元素含量 56.0kg/a，占拟焚烧有机废气总量（17000kg/a）的 0.3%，参考格林生物科技股份有限公司气液焚烧炉拟焚烧物质中氯元素含量及焚烧炉出口尾气检测二噁英浓度，折算本项目二噁英排放源强为 0.06ngTEQ/Nm<sup>3</sup>。

#### （5）罐区废气

拟建项目不新增原料储罐，仅新增 3 只成品储罐，存贮成品清洗剂 20-1（泡花碱溶剂），无挥发性有机物产生。

本项目各区域废气产生情况见表 4-3。

表 4-3 本项目各区域废气产生情况一览表

| 污染物   | 去向 DA001            |                    |                              |                  | 总计      |
|-------|---------------------|--------------------|------------------------------|------------------|---------|
|       | 复配车间<br>(非涉及甲类原料)   | 三车间<br>(涉及甲类原料)    | 固体车间一                        | 固体车间二            |         |
| 颗粒物   | 1.2114              | 0.0636             | 2.165                        | 4.08             | 7.52    |
| 非甲烷总烃 | 14.137              | 4.7468             | 0                            | 0                | 18.8838 |
| 甲苯    | 0                   | 0.04               | 0                            | 0                | 0.04    |
| 二甲苯   | 0                   | 0.01               | 0                            | 0                | 0.01    |
| 甲醇    | 0                   | 0.852              | 0                            | 0                | 0.852   |
| 异丙醇   | 0                   | 0.021              | 0                            | 0                | 0.021   |
| 氨气    | 0.016               | 0                  | 0                            | 0                | 0.016   |
| 硫酸雾   | 0.151               | 0                  | 0                            | 0                | 0.151   |
| 氯化氢   | 0.054               | 0                  | 0                            | 0                | 0.0543  |
| 氮氧化物  | 0.245               | 0                  | 0                            | 0                | 0.245   |
| 氟化物   | 0.025               | 0                  | 0                            | 0                | 0.025   |
| 铬酸雾   | 0.05                | 0                  | 0                            | 0                | 0.05    |
| 备注    | 222 个复配子产品，82250t/a | 30 个复配子产品，12750t/a | HPMA-NA 固体、EDTMPA、XF-1000 固体 | HEDP.NA4 固体，喷雾工序 | /       |

本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-4。本项目无组织废气产生及排

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>放情况见表 4-5。</p> <p>本次改建完成后，全厂有组织废气产生及排放情况见表 4-6。</p> <p><b>(6) 灌装废气</b></p> <p>①对于小批量液体产品罐装，在罐装区加设可移动集气罩，灌装时，集气罩置于罐装口，用于吸收挥发性气体；小批量灌装废气产生量很低，本次环评不进行定量分析；</p> <p>②对于大批量液体产品，车间设置产品储罐，通过机械泵和管道，实现密闭输送。</p> <p>液体罐装物料在装卸过程中采用平衡管技术，最大限度减少装卸过程中废气无组织排放。</p> <p><b>(7) 非正常工况</b></p> <p>非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。</p> <p>本项目在开车时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理；停车时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭；设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先安排好设备正常停车，停止生产。项目在开、停车时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。本项目非正常工况为废气处理装置发生故障，在非正常工况下，污染物排放情况如下表所示，非正常工况废气排放情况见表 4-7。</p> <p>为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，拟采取如下措施：</p> <p>a.由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。</p> <p>b.当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即开启活性炭吸附装置，并同步逐步关停生产设备，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复生产。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>c.按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，以减少废气的非正常排放。</p> <p>d.建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------|



表 4-4 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

| 编号 | 排气筒<br>编号                   | 污染物               | 污染物产生情况                      |                 |                   | 治理措施                                                             |                 |             | 污染物排放状况                      |                 |                   | 年排放<br>时数<br>(h/a) |
|----|-----------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
|    |                             |                   | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 速率<br>(kg/h)    | 产生量<br>(t/a) **   | 工艺                                                               | 收集<br>效率<br>(%) | 去除效<br>率(%) | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 速率<br>(kg/h)    | 排放量<br>(t/a)      |                    |
| 1  | DA001<br>(RTO<br>废气排<br>放口) | 颗粒物               | 36.50                        | 0.9400          | 6.7680            | 布袋除<br>尘器                                                        | 90%             | 99%         | 0.37                         | 0.0094          | 0.0677            | 7200               |
| 2  |                             | 非甲烷总<br>烃         | 91.67                        | 2.3605          | 16.9954           | 一级碱<br>吸收<br>+RTO<br>(依<br>托),<br>水吸收<br>塔(氨<br>特定反<br>应釜新<br>增) | 90%             | 95%         | 4.58                         | 0.1180          | 0.8498            |                    |
| 3  |                             | 甲苯                | 0.19                         | 0.0050          | 0.0360            |                                                                  | 90%             | 95%         | 0.01                         | 0.0003          | 0.0018            |                    |
| 4  |                             | 二甲苯               | 0.05                         | 0.0013          | 0.0090            |                                                                  | 90%             | 95%         | 0.002                        | 0.0001          | 0.0005            |                    |
| 5  |                             | 甲醇                | 4.14                         | 0.1065          | 0.7668            |                                                                  | 90%             | 95%         | 0.21                         | 0.0053          | 0.0383            |                    |
| 6  |                             | 异丙醇               | 0.10                         | 0.0026          | 0.0189            |                                                                  | 90%             | 95%         | 0.01                         | 0.0001          | 0.0009            |                    |
| 7  |                             | 氨气*               | 0.08                         | 0.0020          | 0.0144            |                                                                  | 90%             | 95%         | 0.004                        | 0.0001          | 0.0007            |                    |
| 8  |                             | 硫酸雾               | 0.73                         | 0.0189          | 0.1359            |                                                                  | 90%             | 95%         | 0.04                         | 0.0009          | 0.0068            |                    |
| 9  |                             | 氯化氢               | 0.26                         | 0.0068          | 0.0489            |                                                                  | 90%             | 95%         | 0.01                         | 0.0003          | 0.0024            |                    |
| 10 |                             | 氮氧化物              | 0.61                         | 0.0156          | 0.2205            |                                                                  | 90%             | 95%         | 0.03                         | 0.0008          | 0.0056            |                    |
| 11 |                             | 氟化物               | 0.12                         | 0.0031          | 0.0225            |                                                                  | 90%             | 95%         | 0.01                         | 0.0002          | 0.0011            |                    |
| 12 |                             | 铬酸雾               | 0.24                         | 0.0063          | 0.045             |                                                                  | 90%             | 95%         | 0.01                         | 0.0003          | 0.0023            |                    |
| 13 |                             | 颗粒物               | 0.04                         | 0.0011          | 0.008             | RTO<br>次生燃<br>烧***                                               | 0               | 0           | 0.04                         | 0.0011          | 0.008             |                    |
| 14 |                             | 二氧化硫              | 0.01                         | 0.0001          | 0.001             |                                                                  | 0               | 0           | 0.01                         | 0.0001          | 0.001             |                    |
| 15 |                             | 氮氧化物              | 0.15                         | 0.0038          | 0.027             |                                                                  | 0               | 0           | 0.15                         | 0.0038          | 0.027             |                    |
| 16 |                             | 二噁英<br>(焚烧<br>引起) | 0.06<br>ngTEQ/m <sup>3</sup> | 1545<br>ngTEQ/h | 11.124<br>mgTEQ/a |                                                                  | 0               | 0           | 0.06<br>ngTEQ/m <sup>3</sup> | 1545<br>ngTEQ/h | 11.124<br>mgTEQ/a |                    |

注\*：氨产生环节为特定反应釜，车间内加装一道水吸收塔后再进入废气管道进行处理。

注\*\*：此污染物产生情况已考虑收集效率。

注\*\*\*：本项目 RTO 处理系统按含氧量 3%进行计算。

表 4-5 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

| 污染源位置   | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 面源长度 (m) | 面源宽度 (m) | 面源有效高度 (m) |
|---------|-------|-----------|-----------|-------------|----------|----------|------------|
| 复配车间    | 颗粒物   | 0.1211    | 0.1211    | 0.0168      | 20       | 30       | 16.5       |
|         | 非甲烷总烃 | 1.4137    | 1.4137    | 0.1963      |          |          |            |
|         | 氨气    | 0.0016    | 0.0016    | 0.0002      |          |          |            |
|         | 硫酸雾   | 0.0151    | 0.0151    | 0.0021      |          |          |            |
|         | 氯化氢   | 0.0054    | 0.0054    | 0.0008      |          |          |            |
|         | 氮氧化物  | 0.0245    | 0.0245    | 0.0034      |          |          |            |
|         | 氟化物   | 0.0025    | 0.0025    | 0.0003      |          |          |            |
|         | 铬酸雾   | 0.0050    | 0.0050    | 0.0007      |          |          |            |
| 三车间     | 颗粒物   | 0.0064    | 0.0064    | 0.0009      | 52       | 22       | 15         |
|         | 非甲烷总烃 | 0.4747    | 0.4747    | 0.0659      |          |          |            |
|         | 甲苯    | 0.0040    | 0.0040    | 0.0006      |          |          |            |
|         | 二甲苯   | 0.0010    | 0.0010    | 0.0001      |          |          |            |
|         | 甲醇    | 0.0852    | 0.0852    | 0.0118      |          |          |            |
|         | 异丙醇   | 0.0021    | 0.0021    | 0.0003      |          |          |            |
| 固体产品车间一 | 颗粒物   | 0.2165    | 0.2165    | 0.030       | 52       | 16       | 8          |
| 固体产品车间二 | 颗粒物   | 0.4080    | 0.4080    | 0.057       | 72       | 14       | 8          |

表 4-6 全厂有组织废气排放情况一览表

| 排气筒编号 | 污染源                                   | 废气量<br>m <sup>3</sup> /h | 污染物       | 治理措施                 | 排放状况                     |             |               |
|-------|---------------------------------------|--------------------------|-----------|----------------------|--------------------------|-------------|---------------|
|       |                                       |                          |           |                      | 浓度 mg/m <sup>3</sup>     | 速率 kg/h     | 排放量 t/a       |
| DA001 | 三车间废气、七车间废气、甲类罐区废气、污水站废气、危废库废气、复配车间废气 | 25750                    | 颗粒物       | 布袋除尘                 | 0.37                     | 0.0094      | 0.0677        |
|       |                                       |                          | 二甲苯       | 车间预处理后，一级碱吸收+RT0，水冷塔 | 2.43                     | 0.0626      | 0.4505        |
|       |                                       |                          | 甲醇        |                      | 7.89                     | 0.2032      | 1.4633        |
|       |                                       |                          | 甲苯        |                      | 0.01                     | 0.0003      | 0.0018        |
|       |                                       |                          | 异丙醇       |                      | 0.01                     | 0.0001      | 0.0009        |
|       |                                       |                          | 硫酸雾       |                      | 0.04                     | 0.0009      | 0.0068        |
|       |                                       |                          | 氯化氢       |                      | 0.01                     | 0.0003      | 0.0024        |
|       |                                       |                          | 氮氧化物（硝酸）  |                      | 0.03                     | 0.0008      | 0.0056        |
|       |                                       |                          | 氟化物       |                      | 0.01                     | 0.0002      | 0.0011        |
|       |                                       |                          | 铬酸雾       |                      | 0.24                     | 0.0063      | 0.0450        |
|       |                                       |                          | 水合肼       |                      | 0.05                     | 0.0014      | 0.0100        |
|       |                                       |                          | 甲醛        |                      | 0.08                     | 0.0021      | 0.0150        |
|       |                                       |                          | 乙酸        |                      | 0.09                     | 0.0024      | 0.0175        |
|       |                                       |                          | 氨气        |                      | 0.22                     | 0.0055      | 0.0398        |
|       |                                       |                          | 硫化氢       |                      | 0.01                     | 0.0002      | 0.0015        |
|       |                                       |                          | 非甲烷总烃     |                      | 14.87                    | 0.3830      | 2.7573        |
|       |                                       |                          | 颗粒物       | /                    | 0.16                     | 0.0040      | 0.0290        |
|       |                                       |                          | 二氧化硫      |                      | 0.02                     | 0.0006      | 0.0040        |
|       |                                       |                          | 氮氧化物      |                      | 0.51                     | 0.0131      | 0.0940        |
|       |                                       |                          | 二噁英（焚烧引起） |                      | 0.06ngTEQ/m <sup>3</sup> | 1545ngTEQ/h | 11.124mgTEQ/a |
| DA002 | 四车间废气、五车间废气、六车间废气、压滤车间                | 15400                    | HCl       | 一级水吸收+二级碱吸收          | 7.44                     | 0.1146      | 0.8250        |
|       |                                       |                          | 甲醛        |                      | 0.90                     | 0.0139      | 0.1000        |

|                   |                       |               |          |       |                                  |                    |          |         |      |
|-------------------|-----------------------|---------------|----------|-------|----------------------------------|--------------------|----------|---------|------|
| 运营期环境影响和保护措施      | 表 4-7 本项目废气非正常排放情况一览表 |               |          |       |                                  |                    |          |         |      |
|                   | 序号                    | 污染源           | 非正常排放原因  | 污染物   | 非正常排放浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放速率/<br>(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|                   | 1                     | DA001         | 废气处理设施故障 | 颗粒物   | 36.50                            | 0.9400             | 0.5      | 1       | 紧急停车 |
|                   | 2                     |               |          | 非甲烷总烃 | 91.67                            | 2.3605             | 0.5      | 1       |      |
|                   | 3                     |               |          | 甲苯    | 0.19                             | 0.0050             | 0.5      | 1       |      |
|                   | 4                     |               |          | 二甲苯   | 0.05                             | 0.0013             | 0.5      | 1       |      |
|                   | 5                     |               |          | 甲醇    | 4.14                             | 0.1065             | 0.5      | 1       |      |
|                   | 6                     |               |          | 异丙醇   | 0.10                             | 0.0026             | 0.5      | 1       |      |
|                   | 7                     |               |          | 氨气    | 0.08                             | 0.0020             | 0.5      | 1       |      |
|                   | 8                     |               |          | 硫酸雾   | 0.73                             | 0.0189             | 0.5      | 1       |      |
|                   | 9                     |               |          | 氯化氢   | 0.26                             | 0.0068             | 0.5      | 1       |      |
|                   | 10                    |               |          | 氮氧化物  | 0.61                             | 0.0156             | 0.5      | 1       |      |
|                   | 11                    |               |          | 氟化物   | 0.12                             | 0.0031             | 0.5      | 1       |      |
|                   | 12                    |               |          | 铬酸雾   | 0.24                             | 0.0063             | 0.5      | 1       |      |
| 三车间复配子产品列表见表 4-8。 |                       |               |          |       |                                  |                    |          |         |      |
| 表 4-8 三车间复配子产品列表  |                       |               |          |       |                                  |                    |          |         |      |
| 三车间复配子产品序号        |                       | 产品名称          |          |       | 涉及原料                             |                    | 产能 t/a   |         |      |
| 40                |                       | 阻垢缓蚀剂 1-40    |          |       | 磷酸二氢钾                            |                    | 50       |         |      |
| 83                |                       | 阻垢缓蚀剂 5-4     |          |       | 乙氧化牛脂烷基胺                         |                    | 50       |         |      |
| 87                |                       | 阻垢缓蚀剂 5-8     |          |       | N-甲基啡啉                           |                    | 50       |         |      |
| 88                |                       | 阻垢缓蚀剂 5-9     |          |       | N-甲基吗啉                           |                    | 50       |         |      |
| 93                |                       | 阻垢缓蚀剂 5-14    |          |       | N-甲基吗啉                           |                    | 50       |         |      |
| 96                |                       | 阻垢缓蚀剂 5-17    |          |       | N-甲基吗啉，二甲基异丙胺                    |                    | 50       |         |      |
| 98                |                       | 阻垢缓蚀剂 5-19    |          |       | N-甲基吗啉                           |                    | 50       |         |      |
| 109               |                       | 阻垢缓蚀剂 9-1     |          |       | BASE1540，石脑油 150                 |                    | 200      |         |      |
| 110               |                       | 阻垢缓蚀剂 9-2     |          |       | 石脑油                              |                    | 200      |         |      |
| 137               |                       | 清洗剂 2-1       |          |       | 甲醇                               |                    | 300      |         |      |
| 145               |                       | 清洗剂 5-1       |          |       | 氨基磺酸钠                            |                    | 500      |         |      |
| 146               |                       | 清洗剂 5-2       |          |       | 氨基磺酸钠                            |                    | 500      |         |      |
| 147               |                       | 清洗剂 6-1       |          |       | 石脑油                              |                    | 3000     |         |      |
| 148               |                       | 清洗剂 7-1       |          |       | 轻芳烃石脑油                           |                    | 400      |         |      |
| 149               |                       | 清洗剂 7-2       |          |       | 重芳烃汽油，甲苯，二甲苯                     |                    | 400      |         |      |
| 153               |                       | 清洗剂 9-1       |          |       | 氯酸钠                              |                    | 500      |         |      |
| 166               |                       | 清洗剂 16-1      |          |       | 碳酸二甲酯，甲基叔丁基醚，<br>甲醇              |                    | 3000     |         |      |
| 170               |                       | 清洗剂 19-1      |          |       | 水性蜡，硅溶胶                          |                    | 500      |         |      |
| 206               |                       | 杀菌剂 16-1      |          |       | 多菌灵，乙醇                           |                    | 100      |         |      |
| 208               |                       | 其他水处理配方产品 2-1 |          |       | 硝酸镁                              |                    | 300      |         |      |
| 212               |                       | 其他水处理配方产品 5-1 |          |       | 聚丙烯酰胺                            |                    | 300      |         |      |
| 213               |                       | 其他水处理配方产品 6-1 |          |       | 乙腈                               |                    | 300      |         |      |
| 214               |                       | 其他水处理配方产品 7-1 |          |       | 石脑油                              |                    | 200      |         |      |

|      |                |       |       |
|------|----------------|-------|-------|
| 215  | 其他水处理配方产品 7-2  | 石脑油   | 200   |
| 216  | 其他水处理配方产品 7-3  | 石脑油   | 200   |
| 217  | 其他水处理配方产品 7-4  | 石脑油   | 200   |
| 220  | 其他水处理配方产品 9-1  | 甲苯    | 200   |
| 221  | 其他水处理配方产品 10-1 | 诱惑红试剂 | 500   |
| 245  | 其他水处理配方产品 18-1 | 异丙醇   | 200   |
| 251  | 其他水处理配方产品 20-1 | 异丙醇   | 200   |
| 产能合计 |                |       | 12750 |

注：生产过程中冲洗尾水均存于吨桶，用于相同产品下一批次生产，含氰化物的生产废水不进入污水收集管网。

### （二）废气处理设施工作原理

#### （1）现有废气处理设施

##### 1）工艺流程说明

现有项目废气处理线处理工艺流程图见图 4-1。

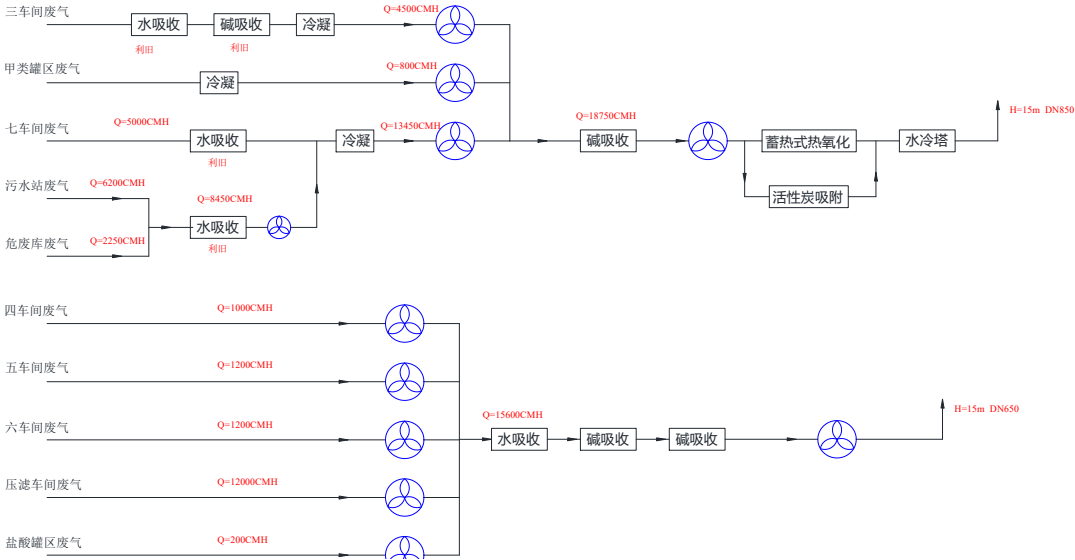


图 4-1 现有项目废气处理线处理工艺流程图

##### ①有机废气处理系统

三车间废气、七车间废气、甲类罐区废气、污水站废气、危废库废气各自经过预处理收集汇总后经两级碱吸收去除酸性、水溶性污染物（主要为氯化氢、硫化氢）后，经高压风机送入 RTO，有机污染物在 800℃左右高温下完全分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。

##### a 填料吸收塔参数

表 4-9 填料吸收塔参数表

| 项目    | 规格参数         |
|-------|--------------|
| 介质    | 2%左右 NaOH 溶液 |
| 数量（座） | 1 座          |

|               |          |                |
|---------------|----------|----------------|
| 材质            |          | 304            |
| 规格尺寸          |          | Φ2800mm×6500mm |
| 设计风量（m³/h）    |          | 20000          |
| 总高（mm）        |          | 6500           |
| 填料层直径（mm）     |          | 2800           |
| 填料层高度（mm）     |          | 1000           |
| 空塔速度（m/s）     |          | 0.86           |
| 停留时间（s）       |          | 1.16           |
| 液气比（L/m³•h）   |          | 2.6            |
| 喷淋密度（m³/m²•h） |          | 8.14           |
| 填料            |          | Φ50 鲍尔环        |
| 除雾材料          |          | PP/304 针织丝网    |
| 除雾层厚度（mm）     |          | 100            |
| 压降            |          | 500pa          |
| 循环泵           | 数量（台）    | 2 台 （一用一备）     |
|               | 流量（m³/h） | 50             |
|               | 扬程（m）    | 34             |
|               | 功率（KW）   | 7.5            |
| PH 计          | 数量（套）    | 2              |
|               | 量程       | 0—14           |
| 自控液位计         | 数量（套）    | 2              |
|               | 量程       | 0—800mm        |

#### b 废气冷凝器

三车间废气冷凝器：型号：QLB325.2000.10-20；换热面积：20 m²；材质：304 不锈钢；

七车间、污水站废气冷凝器：换热面积：40 m²；材质：石墨；

罐区废气冷凝器：型号：QLB325.2000.10-20；换热面积：20 m²；材质：304 不锈钢。

#### c RTO

需采用 RTO 处理的废气风量为 18750m³/h，但出于安全考虑，RTO 炉进风口需配置补风口，在废气中有机污染物较高时进行补风稀释。故 RTO 处理风量设计为 25000m³/h。

表 4-10 RTO 参数表

|        |     |
|--------|-----|
| RTO 形式 | 旋转式 |
| 材质     | 碳钢  |
| RTO 数量 | 1 台 |

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| 设计废气量         | 25000Nm <sup>3</sup> /h   |
| 废气进气温度        | 30℃左右                     |
| VOC 去除率       | ≥99%                      |
| 蓄热体           | 高效堇青石                     |
| 蓄热体换热效率       | 95%                       |
| 氧化温度          | 760~850℃                  |
| 停留时间          | ≥ 1.0sec                  |
| 废气净化后排放温度（平均） | 50~60℃                    |
| 燃烧器输出功率       | 50*10 <sup>4</sup> kcal/h |
| 保温厚度          | 300mm                     |

#### d 水冷塔

外形尺寸：Φ2000mm×5000mm

喷淋水泵：20m<sup>3</sup> /h

材质：碳钢

#### e 应急处理活性炭吸附装置

活性炭吸附箱数量：1 个；材质：碳钢防腐；

活性炭类型：柱状颗粒活性炭；

设计气量：20000m<sup>3</sup>/h；

设计吸附净化效率：≥90%；

吸附面积：12 m<sup>2</sup>

气体流速：0.46m/s

炭层厚度：500mm；

炭层压力损失：≤1000Pa；

活性炭吸附层尺寸：3000\*2000\*500mm 2 个；

吸附箱尺寸：4000\*2500\*2000mm（长\*宽\*高），不含支架；

活性炭装填量：6m<sup>3</sup> (3.3t)；

#### f 风机与管道

表 4-11 现有项目有机废气处理系统各车间送风风机与管道参数

| 名称    | 废气风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 风机参数                                               | 管径<br>(mm) | 流速<br>(m/s) |
|-------|-----------------------------|----------------------------------------------------|------------|-------------|
| 三车间废气 | 4500                        | 风量：4500m <sup>3</sup> /h；<br>全压：3000Pa<br>功率：7.5KW | 250        | 8.49        |

|           |      |                                                    |     |       |
|-----------|------|----------------------------------------------------|-----|-------|
| 甲类罐区废气    | 800  | 风量：800m <sup>3</sup> /h；<br>全压：3000Pa<br>功率：5.5KW  | 200 | 9.11  |
| 七车间废气     | 5000 | 风量：5000m <sup>3</sup> /h；<br>全压：1000Pa<br>功率：3KW   | 300 | 11.17 |
| 污水站和危废库废气 | 8450 | 风量：8450m <sup>3</sup> /h；<br>全压：2000Pa<br>功率：7.5KW | 400 | 10.04 |

**表 4-12 现有项目有机废气处理系统装置清单**

| 有机废气处理装置统计 |           |                                                             |    |    |        |
|------------|-----------|-------------------------------------------------------------|----|----|--------|
| 序号         | 名称        | 规格参数                                                        | 单位 | 数量 | 材质     |
| 1          | 填料碱吸收塔    | Φ 2800×6500mm                                               | 台  | 1  | 304    |
| 2          | 冷凝器       | QLB325.2000.10-20, 20 m <sup>2</sup>                        | 台  | 2  | 304    |
| 3          | 冷凝器       | 40 m <sup>2</sup>                                           | 台  | 1  | 石墨     |
| 4          | RTO       | 处理风量：25000m <sup>3</sup> /h                                 | 台  | 1  | 碳钢防腐   |
| 5          | 水冷塔       | Φ 2000×5000mm                                               | 台  | 1  | 碳钢     |
| 6          | 活性炭箱      | 4000×2500×2000mm, 流速 0.46m/s, 活性炭量 6m <sup>3</sup>          | 台  | 1  | 碳钢     |
| 7          | 循环泵       | 流量：50m <sup>3</sup> /h；<br>扬程：34m；<br>功率：7.5KW              | 台  | 2  | 防腐     |
| 8          | Ph 计      | 含 ORP 变送器；<br>测量玻璃电极；<br>保护杆；                               | 套  | 2  |        |
| 9          | 送风机       | 3KW 一台；5.5KW 一台；7.5KW 两台                                    | 台  | 4  | 304    |
| 10         | 主风机       | 风量：25000m <sup>3</sup> /h；<br>全压：4500Pa；<br>功率：55KW<br>变频电机 | 台  | 1  | FRP    |
| 11         | 应急风机      | 风量：20000m <sup>3</sup> /h；<br>全压：3000Pa；<br>功率：37KW<br>变频电机 | 台  | 1  | 304    |
| 12         | 设备连接管路、管件 | 管道：Φ800mm；含软连接、支架                                           | 批  | 1  | 钢衬塑、PP |
| 13         | 自动加药系统    | 200L PE 储罐带搅拌（Φ580*960mm）1 个，计量泵 1 台，加药管路 PVC               | 套  | 2  |        |



|    |        |                                     |   |   |      |
|----|--------|-------------------------------------|---|---|------|
| 14 | 电控     | 标准电控柜；变频器；电料；线缆及桥架                  | 套 | 1 |      |
| 15 | 排气筒及支架 | 排气筒：φ800mm*15000mm，<br>支架、爬梯、检测取样平台 | 套 | 1 | 碳钢防腐 |

②酸性、水溶性废气处理装置系统

四车间废气、五车间废气、六车间废气、压滤车间废气、盐酸罐区废气收集汇总后经一级水吸收将废气中乙酰氯水解为氯化氢和乙酸，同时去除水溶性污染物，之后经二级碱吸收去除酸性污染物。

a 填料吸收塔参数

表 4-13 填料吸收塔参数表

| 项目             |          | 规格参数            |
|----------------|----------|-----------------|
| 介质             |          | 水或 2%左右 NaOH 溶液 |
| 数量（座）          |          | 3 座             |
| 材质             |          | PP              |
| 规格尺寸           |          | Φ2500mm×6500mm  |
| 设计风量（m³/h）     |          | 15400           |
| 总高（mm）         |          | 6500            |
| 填料层直径（mm）      |          | 2500            |
| 填料层高度（mm）      |          | 1000            |
| 空塔速度（m/s）      |          | 0.9             |
| 停留时间（s）        |          | 1.11            |
| 液气比（L /m³•h）   |          | 3.1             |
| 喷淋密度（m³ /m²•h） |          | 10.2            |
| 填料             |          | Φ50 鲍尔环         |
| 除雾材料           |          | PP 针织丝网         |
| 除雾层厚度（mm）      |          | 100             |
| 压降             |          | 500pa           |
| 循环泵            | 数量（台）    | 3 台             |
|                | 流量（m³/h） | 50              |
|                | 扬程（m）    | 34              |
|                | 功率（KW）   | 7.5             |
| PH 计           | 数量（套）    | 3               |
|                | 量程       | 0—14            |
| 自控液位计          | 数量（套）    | 3               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                       |            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 量程             | 0—800mm                               |            |             |
| b 主风机与管道                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                       |            |             |
| 表 4-14 酸性、水溶性废气处理装置系各车间送风风机与管道参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                       |            |             |
| 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 废气风量<br>(m³/h) | 风机参数                                  | 管径<br>(mm) | 流速<br>(m/s) |
| 四车间废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1000           | 风量：1000m³/h；<br>全压：2000Pa<br>功率：3KW   | 250        | 8.49        |
| 五车间废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1200           | 风量：1200m³/h；<br>全压：1000Pa<br>功率：1.5KW | 200        | 9.11        |
| 六车间废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1200           | 风量：1200m³/h；<br>全压：2000Pa<br>功率：3KW   | 300        | 11.17       |
| 压滤车间废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12000          | 风量：12000m³/h；<br>全压：2000Pa<br>功率：15KW | 400        | 10.04       |
| 2) 处理单元说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                       |            |             |
| ①喷淋吸收装置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                       |            |             |
| <p>填料吸收塔为液体以膜状运动与气相进行接触，塔内气液两相的流动方式可以逆流也可并流。通常采用逆流操作，吸收剂以塔顶加入自上而下流动，与从下向上流动的气体接触，吸收了吸收质的液体从塔底排出，净化后的气体从塔顶排出。</p> <p>填料吸收塔由外壳、填料、填料支承、液体分布器、中间支承和再分布器、除雾层、气体和液体进出口接管等部件组成，塔外壳多采用金属材料，也可用 PP、FRP 等制造。</p> <p>填料是填料塔的核心，它提供了塔内气液两相的接触面，填料与塔的结构决定了塔的性能。填料必须具备较大的比表面，有较高的空隙率、良好的润湿性、耐腐蚀、一定的机械强度、密度小、价格低廉等。常用的填料有拉西环、鲍尔环、弧鞍形和矩鞍形填料，20 世纪 80 年代后开发的新型填料如 QH—1 型扁环填料、八四内弧环、刺猬形填料、金属板状填料、规整板波纹填料、格栅填料等，为先进的填料塔设计提供了基础。</p> <p>填料塔适用于快速和瞬间反应的吸收过程，多用于气体的净化。该塔结构简单，易于用耐腐蚀材料制作，气液接触面积大，接触时间长，气量变化时塔的适应性强，塔阻力小，压力损失为 300～700Pa，与板式塔相比处理风量小，空塔车速通常为</p> |                |                                       |            |             |

0.5~1.2m/s，气速过大会形成液泛，喷淋密度  $10\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$  以保证填料润湿，液气比控制在  $2\sim 10\text{L}/\text{m}^3$ 。填料塔不宜处理含尘量较大的烟气，设计时应克服塔内气液分布不均的问题。

工业吸收塔应具备以下基本要求：

塔内气体与液体应有足够的接触面积和接触时间。

气液两相应具有强烈扰动，减少传质阻力，提高吸收效率。

操作范围宽，运行稳定。

设备阻力小，能耗低。

具有足够的机械强度和耐腐蚀能力。

结构简单、便于制造和检修。

## ②RTO

RTO (Regenerative Thermal Oxidizer,简称 RTO),蓄热式有机废气焚烧炉。其原理是在高温下将可燃废气氧化成对应的氧化物和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量，废气分解效率达到 99%以上，热回收效率达到 95%以上。RTO 主体结构由燃烧室、陶瓷填料床和切换阀等组成。

本方案设计采用旋转式蓄热式焚烧炉。本设备主要是利用陶瓷蓄热体蓄热机制以及旋转切换阀系统，使系统连续进行废气燃烧分解、蓄热、吹扫的流程，该焚烧系统可保证有机废气能够安全、稳定地焚烧。

高温焚烧系统包含高温燃烧室、助燃燃烧器、补氧风机等。燃烧室是焚烧炉系统中的主要设备，废气在炉膛内经过复杂的物理化学反应，使废气中的有机物彻底分解销毁。（燃烧室内衬高陶瓷纤维模块），最外层以钢板为保护层，炉体外壁温升不超过  $50^{\circ}\text{C}$ 。燃烧室设有热电偶，及时反应燃烧室内温度，便于及时调节燃料量。在燃烧室上部设有防爆口，以防止炉膛内烟气爆燃对炉体的损坏。采用天然气燃烧器助燃，当燃烧器启动后，燃烧器运行锁定灯指示运行。当在运行过程中如出现意外熄火，光敏电阻检测不到火焰，程序控制器自动停机、故障输出并运行锁定，待延时解除锁定后方可重新开始启动运行。

## （2）本次扩建项目废气处理设施

### 1) 袋式除尘器

袋式除尘器是利用多孔的袋状过滤材料从含尘气体中捕集粉尘的一种除尘设备，主要由过滤材料（滤袋）、清灰装置及控制装置、存输灰装置和风机五部分组成，其主要特点为除尘效果好、适应性强、便于回收干物料、无废水排放和污泥处理等后遗症。布袋除尘器主要工作机理是含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升，当除尘器阻力达到设定值时，控制系统及时进行清灰处理，清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

布袋除尘器内部构造见图 4-2。

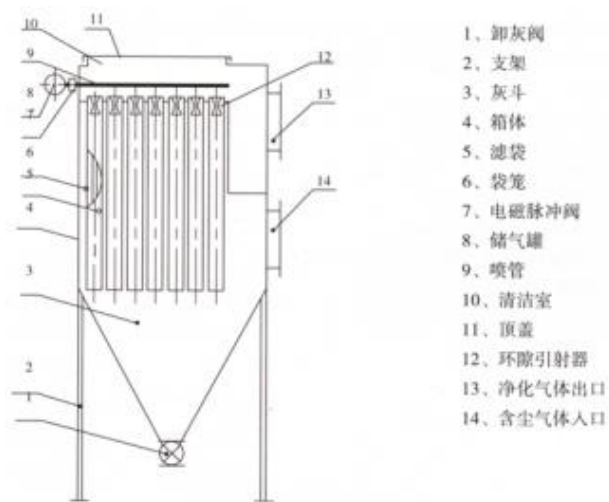


图 4-2 袋式除尘器内部构造示意图

袋式除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料，袋式除尘器的滤料主要为合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡，根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。本项目布袋除尘器的滤料选用 500g 防水抗静电涤纶针刺毡，使用寿命可达 30000 小时以上。

表 4-15 布袋除尘器装置主体设备参数设计

| 车间           | 废气来源 | 除尘器数量 | 设计参数*                                  | 排放去向  | 备注 |
|--------------|------|-------|----------------------------------------|-------|----|
| 复配车间/<br>三车间 | 投料   | 1     | 设计能力 3000m <sup>3</sup> /h，过滤风速<0.5m/s | DA001 | /  |
| 固体车间一        | 喷雾干燥 | /     | 设计能力 2000m <sup>3</sup> /h，过滤风速<0.5m/s | DA001 |    |
|              |      |       |                                        |       | 自带 |

|       |      |   |                                         |       |    |
|-------|------|---|-----------------------------------------|-------|----|
| 固体车间二 | 喷雾干燥 | / | 设计能力 2000m <sup>3</sup> /h, 过滤风速<0.5m/s | DA001 | 自带 |
|-------|------|---|-----------------------------------------|-------|----|

注\*: 过滤风速执行涉重粉尘要求（过滤风速小于 0.5m/min）。

设计风量=过滤风速×过滤面积。

**（2）RTO（依托）**

RTO (Regenerative Thermal Oxidizer,简称 RTO),蓄热式有机废气焚烧炉。其原理是在高温下将可燃废气氧化成对应的氧化物和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量，废气分解效率达到 99%以上，热回收效率达到 95%以上。RTO 主体结构由燃烧室、陶瓷填料床和切换阀等组成。

本方案设计采用旋转式蓄热式焚烧炉。本设备主要是利用陶瓷蓄热体蓄热机制以及旋转切换阀系统，使系统连续进行废气燃烧分解、蓄热、吹扫的流程，该焚烧系统可保证有机废气能够安全、稳定地焚烧。

高温焚烧系统包含高温燃烧室、助燃燃烧器、补氧风机等。燃烧室是焚烧炉系统中的主要设备，废气在炉膛内经过复杂的物理化学反应，使废气中的有机物彻底分解销毁。（燃烧室内衬高陶瓷纤维模块），最外层以钢板为保护层，炉体外壁温升不超过 50℃。燃烧室设有热电偶，及时反应燃烧室内温度，便于及时调节燃料量。在燃烧室上部设有防爆口，以防止炉膛内烟气爆燃对炉体的损坏。采用天然气燃烧器助燃，当燃烧器启动后，燃烧器运行锁定灯指示运行。当在运行过程中如出现意外熄火，光敏电阻检测不到火焰，程序控制器自动停机、故障输出并运行锁定，待延时解除锁定后方可重新开始启动运行。

固体产品产生的颗粒物经布袋除尘后再汇入 RTO 炉，进一步降低颗粒物中有毒有害成分，同时减少废气排气筒的设置数量。

**（3）水吸收、碱吸收装置（依托）**

填料吸收塔为液体以膜状运动与气相进行接触，塔内气液两相的流动方式可以逆流也可并流。通常采用逆流操作，吸收剂以塔顶加入自上而下流动，与从下向上流动的气体接触，吸收了吸收质的液体从塔底排出，净化后的气体从塔顶排出。

填料吸收塔由外壳、填料、填料支承、液体分布器、中间支承和再分布器、除雾层、气体和液体进出口接管等部件组成，塔外壳多采用金属材料，也可用 PP、FRP 等制造。

填料是填料塔的核心，它提供了塔内气液两相的接触面，填料与塔的结构决定了塔的性能。填料必须具备较大的比表面，有较高的空隙率、良好的润湿性、耐腐蚀、一定的机械强度、密度小、价格低廉等。常用的填料有拉西环、鲍尔环、弧鞍形和矩鞍形填料，20 世纪 80 年代后开发的新型填料如 QH—1 型扁环填料、八四内弧环、刺猬形填料、金属板状填料、规整板波纹填料、格栅填料等，为先进的填料塔设计提供了基础。

填料塔适用于快速和瞬间反应的吸收过程，多用于气体的净化。该塔结构简单，易于用耐腐蚀材料制作，气液接触面积大，接触时间长，气量变化时塔的适应性强，塔阻力小，压力损失为 300~700Pa，与板式塔相比处理风量小，空塔气速通常为 0.5~1.2m/s，气速过大会形成液泛，喷淋密度 10m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h)以保证填料润湿，液气比控制在 2~10L/m<sup>3</sup>。填料塔不宜处理含尘量较大的烟气，设计时应克服塔内气液分布不均的问题。

#### **(4) 水吸收（氨特定反应釜新增）**

填料吸收塔为液体以膜状运动与气相进行接触，塔内气液两相的流动方式可以逆流也可并流。通常采用逆流操作，吸收剂以塔顶加入自上而下流动，与从下向上流动的气体接触，吸收了吸收质的液体从塔底排出，净化后的气体从塔顶排出。

填料吸收塔由外壳、填料、填料支承、液体分布器、中间支承和再分布器、除雾层、气体和液体进出口接管等部件组成，塔外壳多采用金属材料，也可用 PP、FRP 等制造。

喷淋塔参数：流速 0.5m/s；停留时间 10s；喷淋塔的液气比按 2.3L/m<sup>3</sup>。

#### **(三) 同启同停措施**

为保证废气能够得到有效处理，企业应组织专职人员定期维护环保处理设备，在交接班前须做好污染防治设备相关检查工作，做到生产设备与环保设备同步运转，一旦发现防治措施损坏，应立即停机维修，做到同启同停。

#### **(四) 无组织废气处理措施**

建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：

a、尽量保持废气产生车间和操作间（室）的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；

b.加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

c.对于废气散发面较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大排风量和捕集面积，减少废气的无组织排放；

d.要求企业加强操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等）以及按照规范操作等措施，减少对车间操作工人的影响。

在采取上述措施的情况下，建设项目无组织排放颗粒物、非甲烷总烃满足环境控制要求，对周围大气环境影响较小。

### （五）依托可行性分析

本次技改扩建后，全厂废气收集措施图详见附图 10。

现有项目三车间废气、七车间废气、甲类罐区废气、污水站废气、危废库废气各自预处理后统一收集后采用处理工艺为“一级碱吸收+蓄热式热氧化（RTO）”；RTO 配置应急处理系统“活性炭吸附”。四车间废气、五车间废气、六车间废气、压铸车间、盐酸罐区废气统一收集后采用处理工艺为“一级水吸收+二级碱吸收”。

①捕集效率可达性：参照《四川省汽车涂装行业挥发性有机物控制技术指南》和《四川省家具制造行业挥发性有机物控制技术指南》：“局部收集的气体收集效率可达到 80%-90%，全面收集的气体收集效率可达到 90%以上；废气捕集率评价方法：b 按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。车间所需新风量=60×车间面积×车间高度；废气捕集率=车间实际有组织排放量/车间所需新风量。当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以 100%计。”本项目集气罩收集属于局部收集方式，本项目通过加大集气面积、缩小收集装置与废气排放源距离、控制收集风速等措施，可有效提高收集效率，故本次评价以 90%收集效率可达。

②风量可行性分析：根据企业提供的废气治理设计方案可知，结合附图 10，目前企业已投产项目废气 RTO 处理风量约为 18750m<sup>3</sup>/h，根据设计方案内容，企业 RTO 设计最大处理风量为 43750m<sup>3</sup>/h，本项目新增废气产生量约为 7000m<sup>3</sup>/h，已建项目和本项目风量之和仍在 RTO 设计处理风量范围内。

③燃烧可行性分析：本项目产生的废气污染物经车间预处理后，再依托“一级

碱吸收”，进入 RTO 焚烧系统的主要有机污染物仍有甲醇、甲苯、二甲苯、异丙醇等，该类有机废气均具有良好的可燃性，且在高温下不会发生剧烈反应，且其本身产生量较小，不会引发安全隐患。

④去除效率可达性分析：根据现有项目“一级碱吸收+RTO”装置进出口实测数据统计，现有“一级碱吸收+RTO”装置对挥发性有机物等去除效率均达到 95%以上，因此本环评以 95%考虑去除效率可达。

#### （六）二噁英等次生污染物去除可行性分析

焚烧烟气中主要污染组分为二噁英，其次为天然气燃烧分解产物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）和逃逸的有机物。焚烧炉燃料为天然气，为减少 NO<sub>x</sub> 的产生，装置选用低氮燃烧器。

严格控制含氯（卤素）有机废气进入 RTO 焚烧系统，经“一级碱吸收+RTO 焚烧系统”，根据工程分析内容，其本项目拟焚烧废气中卤素最大含量 56.0kg/a，占拟焚烧有机废气总量（17000kg/a）的 0.3%，需进入 RTO 焚烧的含卤素有机废气污染物很少，从源头控制了二噁英污染物产生。

#### （七）大气环境影响分析

##### ①环境影响识别与评价因子筛选

根据 HJ 2.2—2018《环境影响评价技术导则 大气环境》的要求，选择 PM<sub>10</sub>、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、氯化氢、硫酸雾、氟化物、铬酸雾、甲醇、甲苯、二甲苯为大气环境影响评价因子。

表 4-16 评价因子和评价标准表

| 评价因子             | 平均时段* | 标准值/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源                                              |
|------------------|-------|------------------------------|---------------------------------------------------|
| PM <sub>10</sub> | 1h 平均 | 0.45                         | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准                      |
| 二氧化硫             | 1h 平均 | 0.5                          |                                                   |
| TSP              | 1h 平均 | 0.90                         |                                                   |
| 氮氧化物             | 1h 平均 | 0.2                          |                                                   |
| 氟化物              | 1h 平均 | 0.03                         |                                                   |
| 非甲烷总烃            | 一次值   | 2.0                          | 《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社 1996）                   |
| 氨                | 1h 平均 | 0.2                          | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| 氯化氢              | 1h 平均 | 0.05                         |                                                   |
| 硫酸雾              | 1h 平均 | 0.3                          |                                                   |
| 甲醇               | 1h 平均 | 3                            |                                                   |



|       |       |         |                                 |
|-------|-------|---------|---------------------------------|
| 甲苯    | 1h 平均 | 0.2     | 《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71） |
| 二甲苯   | 1h 平均 | 0.2     |                                 |
| 异丙醇   | 一次    | 0.6     |                                 |
| 铬酸雾** | 一次    | 0.00177 |                                 |

注\*：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》标准以 1h 平均计，为日平均 3 倍。

注\*\*：根据《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中六价铬（以 CrO<sub>3</sub> 计）标准值折算铬酸雾。

## ②预测

### I.预测模型

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选用 AERSCREEN 作为估算模型。

### II.估算模型参数

本项目位于如东县洋口化学工业园（西区），估算模型输入气象、地形参数表 4-17 所示。

表 4-17 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值                                                               |
|-----------|------------|------------------------------------------------------------------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 农村                                                               |
|           | 人口数（城市选项时） | /                                                                |
| 最高环境温度/°C |            | 39.2                                                             |
| 最低环境温度/°C |            | -10.5                                                            |
| 土地利用类型    |            | 建设用地                                                             |
| 区域湿度条件    |            | 潮湿                                                               |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|           | 地形数据分辨率/m  | /                                                                |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟     | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|           | 离岸距离/km    | /                                                                |
|           | 岸线方向/°     | /                                                                |

### III.污染源参数

根据工程分析，本项目有组织污染源强见表 4-18，无组织污染源强见表 4-19。

表 4-18 正常工况下本项目大气点源源强调查参数

| 排气筒编号 | X 坐标 | Y 坐标 | 排气筒底部高度 | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 烟气量 | 烟气出口温度 | 排放工况 | 评价因子最大源强 |
|-------|------|------|---------|-------|-------|-----|--------|------|----------|
|-------|------|------|---------|-------|-------|-----|--------|------|----------|

|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        |               |        |
|---------------------------|------------|-----------|----|----------|--------|--------|---------|-------------|------------------|--------|---------------|--------|
| —                         | —          | —         | m  | m        | m      | m³/h   | K       | —           | kg/h             |        |               |        |
| DA001                     | 121.070631 | 32.533744 | 0  | 15       | 0.85   | 25750  | 313     | 正常          | PM <sub>10</sub> | 0.0094 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 非甲烷总烃            | 0.1180 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 甲苯               | 0.0003 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 二甲苯              | 0.0001 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 甲醇               | 0.0053 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 异丙醇              | 0.0001 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 氨                | 0.0001 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 硫酸雾              | 0.0009 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 氯化氢              | 0.0003 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 氮氧化物             | 0.0008 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 氟化物              | 0.0002 |               |        |
|                           |            |           |    |          |        |        |         | 正常          | 铬酸雾              | 0.0003 |               |        |
| 表 4-19 正常工况下本项目大气面源源强调查参数 |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        |               |        |
| 编号                        | 名称         | 面源起点坐标    |    | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/°C | 年排放小时数/h         | 排放工况   | 污染物排放速率 k g/h |        |
|                           |            | X         | Y  |          |        |        |         |             |                  |        |               |        |
| 1                         | 复配车间       | 156       | 47 | 0        | 30     | 20     | 17      | 16.5        | 7200             | 连续     | 颗粒物           | 0.0168 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 非甲烷总烃         | 0.1963 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 氨气            | 0.0002 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 硫酸雾           | 0.0021 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 氯化氢           | 0.0008 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 氮氧化物          | 0.0034 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 氟化物           | 0.0003 |
| 2                         | 三车间        | 125       | 13 | 0        | 52     | 22     | 17      | 15          | 7200             | 连续     | 铬酸雾           | 0.0007 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 颗粒物           | 0.0009 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 非甲烷总烃         | 0.0659 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 甲苯            | 0.0006 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 二甲苯           | 0.0001 |
| 3                         | 固体产品车间一    | 146       | 65 | 0        | 52     | 16     | 17      | 8           | 7200             | 连续     | 甲醇            | 0.0118 |
|                           |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        | 异丙醇           | 0.0003 |
| 4                         | 固体产品车间二    | 4         | 44 | 0        | 72     | 14     | 17      | 8           | 7200             | 连续     | 颗粒物           | 0.057  |
| IV.估算模式的计算结果              |            |           |    |          |        |        |         |             |                  |        |               |        |

参照《大气环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018）》导则推荐的估算模式 AERSCREEN，选取 PM<sub>10</sub> 进行大气环境影响预测。本项目有组织及无组织废气估算结果如表 4-20。

表 4-20 本项目各污染源影响预测结果一览表

| 污染源名称  | 评价因子 | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Cmax( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Pmax(%) | D10%(m) |
|--------|------|--------------------------------------|----------------------------------|---------|---------|
| DA001  | PM10 | 450.0                                | 0.1815                           | 0.04    | /       |
| DA001  | NMHC | 2000.0                               | 2.281                            | 0.11    | /       |
| DA001  | 甲苯   | 200.0                                | 0.005793                         | 0.00    | /       |
| DA001  | 二甲苯  | 200.0                                | 0.001931                         | 0.00    | /       |
| DA001  | 甲醇   | 3000.0                               | 0.1023                           | 0.00    | /       |
| DA001  | 异丙醇  | 600.0                                | 0.001931                         | 0.00    | /       |
| DA001  | NH3  | 200.0                                | 0.001931                         | 0.00    | /       |
| DA001  | 硫酸   | 300.0                                | 0.01738                          | 0.01    | /       |
| DA001  | NOx  | 200                                  | 0.01545                          | 0.01    | /       |
| DA001  | 氯化氢  | 50                                   | 0.005793                         | 0.01    | /       |
| DA001  | 氟化物  | 30                                   | 0.003862                         | 0.01    | /       |
| DA001  | 铬酸雾  | 1.77                                 | 0.005793                         | 0.33    | /       |
| 复配车间   | TSP  | 900.0                                | 2.799                            | 0.31    | /       |
| 复配车间   | NMHC | 2000.0                               | 32.72                            | 1.64    | /       |
| 复配车间   | NH3  | 200.0                                | 0.04998                          | 0.02    | /       |
| 复配车间   | 硫酸   | 300.0                                | 0.3498                           | 0.12    | /       |
| 复配车间   | 氯化氢  | 50.0                                 | 0.1333                           | 0.27    | /       |
| 复配车间   | NOx  | 200.0                                | 0.5664                           | 0.28    | /       |
| 复配车间   | 氟化物  | 30                                   | 0.04998                          | 0.17    | /       |
| 复配车间   | 铬酸雾  | 1.77                                 | 0.1166                           | 6.59    | /       |
| 三车间    | TSP  | 900                                  | 0.1718                           | 0.02    | /       |
| 三车间    | NMHC | 2000.0                               | 12.58                            | 0.63    | /       |
| 三车间    | 甲苯   | 200.0                                | 0.1145                           | 0.06    | /       |
| 三车间    | 二甲苯  | 200.0                                | 0.01909                          | 0.01    | /       |
| 三车间    | 甲醇   | 3000.0                               | 2.252                            | 0.08    | /       |
| 三车间    | 异丙醇  | 600.0                                | 0.05726                          | 0.01    | /       |
| 固体车间 1 | TSP  | 900.0                                | 18.32                            | 2.04    | /       |

|        |     |       |       |      |   |
|--------|-----|-------|-------|------|---|
| 固体车间 2 | TSP | 900.0 | 32.43 | 3.60 | / |
|--------|-----|-------|-------|------|---|

综合以上分析，本项目 Pmax 最大值出现为无组织排放的铬酸雾，Pmax 值为 6.59%，Cmax 为 0.1166ug/m<sup>3</sup>，最大浓度出现在下风向 90m 处。因此，本项目改建完成后，各污染物对区域大气环境影响可接受。

本项目与现有项目有组织废气由 DA001 废气排放口排放，合并后 DA001 排放速率详见下表。

**表 4-21 正常工况下全厂有组织废气污染源强**

| 排气筒<br>编号 | X 坐标       | Y 坐标      | 排气筒<br>底部高<br>度 | 排气筒<br>高度 | 排气筒<br>内径 | 烟气<br>量           | 烟气<br>出口<br>温度 | 排放<br>工况 | 评价因子最大源<br>强            |
|-----------|------------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-------------------|----------------|----------|-------------------------|
| —         | —          | —         | m               | m         | m         | m <sup>3</sup> /h | K              | —        | kg/h                    |
| DA001     | 121.070631 | 32.533744 | 0               | 15        | 0.85      | 25750             | 323            | 正常       | PM <sub>10</sub> 0.0134 |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 非甲烷<br>总烃 0.3830        |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 甲苯 0.0003               |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 二甲苯 0.0626              |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 甲醇 0.2032               |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 异丙醇 0.0001              |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 氨 0.0055                |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 硫酸雾 0.0009              |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 氯化氢 0.0003              |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 氮氧化<br>物 0.0138         |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 甲醛 0.0021               |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 硫化氢 0.0002              |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 氟化物 0.0002              |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 铬酸雾 0.0003              |
|           |            |           |                 |           |           |                   |                | 正常       | 二氧化<br>硫 0.0006         |

**表 4-22 全厂有组织污染源影响预测结果一览表**

| 污染源名称    | 评价因子 | 评价标准<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | Cmax(μg/m <sup>3</sup> ) | Pmax(%) | D10%(m) |
|----------|------|------------------------------|--------------------------|---------|---------|
| DA001 合并 | PM10 | 450.0                        | 0.2588                   | 0.06    | /       |
| DA001 合并 | NMHC | 2000.0                       | 7.396                    | 0.37    | /       |
| DA001 合并 | 甲苯   | 200.0                        | 0.005793                 | 0.00    | /       |
| DA001 合并 | 二甲苯  | 200.0                        | 1.209                    | 0.60    | /       |
| DA001 合并 | 甲醇   | 3000.0                       | 3.924                    | 0.13    | /       |
| DA001 合并 | 异丙醇  | 600.0                        | 0.0019                   | 0.00    | /       |

|          |      |       |          |      |   |
|----------|------|-------|----------|------|---|
| DA001 合并 | NH3  | 200.0 | 0.01062  | 0.05 | / |
| DA001 合并 | 硫酸   | 300.0 | 0.01738  | 0.01 | / |
| DA001 合并 | NOx  | 200.0 | 0.2665   | 0.13 | / |
| DA001 合并 | 氯化氢  | 50.0  | 0.005793 | 0.01 | / |
| DA001 合并 | 甲醛   | 50.0  | 0.04055  | 0.08 | / |
| DA001 合并 | H2S  | 10.0  | 0.003862 | 0.04 | / |
| DA001 合并 | 氟化物  | 30.0  | 0.003862 | 0.01 | / |
| DA001 合并 | 二氧化硫 | 500   | 0.01159  | 0.00 | / |
| DA001 合并 | 铬酸雾  | 1.77  | 0.005793 | 0.33 | / |

综合以上分析，废气合并排放后，DA001 占标率仍未超 10%，有组织 P<sub>max</sub> 最大值出现在现有排气筒 DA001 排放的二甲苯，P<sub>max</sub> 值为 0.60%，C<sub>max</sub> 为 1.209ug/m<sup>3</sup>，最大浓度出现在下风向 96m 处，因此，本项目改建完成后，全厂各污染物对区域大气环境影响可接受。

### ③大气防护距离

根据预测结果，本项目无需设置大气防护距离。

### ④卫生防护距离确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

根据该生产单元占地面积 S(m<sup>2</sup>)计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)表 1 中查取；

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

卫生防护距离所用参数和计算结果见表 4-23。

表 4-23 卫生防护距离一览表

| 污染源位置 | 污染物名称 | 平均风速(m/s) | A   | B     | C    | D    | 标准限值(mg/m <sup>3</sup> ) | 无组织排放速率(kg/h) | 卫生防护距离计算值(m) | 卫生防护距离(m) |
|-------|-------|-----------|-----|-------|------|------|--------------------------|---------------|--------------|-----------|
| 复配车间  | 颗粒物   | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.9                      | 0.0168        | <50          | 100       |
|       | 非甲烷总烃 | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.0                      | 0.1964        | <50          |           |
|       | 氨气    | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.2                      | 0.0003        | <50          |           |
|       | 硫酸雾   | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.3                      | 0.0021        | <50          |           |
|       | 氯化氢   | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.05                     | 0.0003        | <50          |           |
|       | 氮氧化物  | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.2                      | 0.0034        | <50          |           |
|       | 氟化物   | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.03                     | 0.0003        | <50          |           |
| 三车间   | 铬酸雾   | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.00177                  | 0.0007        | <50          | 100       |
|       | 颗粒物   | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.9                      | 0.0009        | <50          |           |
|       | 非甲烷总烃 | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.0                      | 0.0659        | <50          |           |
|       | 甲苯    | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.2                      | 0.0006        | <50          |           |
|       | 二甲苯   | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.2                      | 0.0001        | <50          |           |
|       | 甲醇    | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 3                        | 0.0118        | <50          |           |
| 固体车间一 | 异丙醇   | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.6                      | 0.0003        | <50          | 50        |
|       | 颗粒物   | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.9                      | 0.030         | <50          |           |
| 固体车间二 | 颗粒物   | 2.0       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.9                      | 0.057         | <50          | 50        |

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，如果企业某生产单元的无组织排放存在多种大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别，则该企业的卫生防护距离应提高一级。因此，拟建项目以项目所在一车间为边界设置 100m 的卫生防护距离。已批在建项目中设置全厂边界外 100m 为卫生防护距离，故项目建成后全厂卫生防护距离为厂边界外 100m。

目前防护距离内无敏感目标，要求卫生防护距离内以后亦不得建设住宅、学校、医院等敏感目标，建设项目卫生防护距离包络线见附图 2。

#### (七) 大气污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020)，建设单位定期委托有资质的检(监)测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。按照相关环保规

定要求，需根据废气污染物无组织排放情况在厂界设置采样点。

表 4-24 废气污染源监测计划

| 类别 | 监测点位  |       | 监测项目                     | 监测频率 |
|----|-------|-------|--------------------------|------|
| 废气 | 有组织   | DA001 | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃 NMHC | 自动监测 |
|    |       |       | NMHC                     |      |
|    |       |       | 颗粒物                      | 半年一次 |
|    |       |       | 二氧化硫                     |      |
|    |       |       | 甲苯                       |      |
|    |       |       | 二甲苯                      |      |
|    |       |       | 甲醇                       |      |
|    |       |       | 异丙醇                      |      |
|    |       |       | 氨气                       |      |
|    |       |       | 硫酸雾                      |      |
|    |       |       | 氯化氢                      |      |
|    |       |       | 氮氧化物                     |      |
|    |       |       | 氟化物                      |      |
|    |       |       | 铬酸雾                      |      |
|    |       |       | 甲苯                       |      |
|    |       |       | 二甲苯                      |      |
|    |       |       | 甲醇                       |      |
|    |       |       | 异丙醇                      |      |
|    |       |       | 二噁英                      |      |
|    | DA002 |       | 氯化氢                      | 自动监测 |
|    |       |       | 甲醛                       | 半年一次 |
|    | 无组织   | 厂界    | NMHC                     | 半年一次 |
|    |       |       | 二氧化硫                     |      |
|    |       |       | 甲苯                       |      |
|    |       |       | 二甲苯                      |      |
|    |       |       | 异丙醇                      |      |
|    |       |       | 甲醇                       |      |
|    |       |       | NH <sub>3</sub>          |      |
|    |       |       | 颗粒物                      |      |
|    |       |       | 硫酸                       |      |
|    |       |       | 氯化氢                      |      |
|    |       |       | 氮氧化物                     |      |
|    |       |       | 氟化物                      |      |
|    |       |       | 铬酸雾                      |      |
|    |       |       | 氨                        |      |

## 二、废水

### （一）废水产生情况

本项目废水产生主要有纯水制备废水、蒸汽冷凝水、地面冲洗水、反应釜冲洗水、生活污水、固体产品 XF-1000 冲洗水、清洗剂 3-1/清洗剂 10-1/清洗剂 10-2 一

级水吸收废水等。

### （1）纯水制备废水

拟建项目纯水系统用水量为 49211.95t/a，制备系数为 0.8，则自来水需求量为 61514.94t/a，产生纯水制备废水 12302.99t/a，其中 11741.15m<sup>3</sup>/a 作为废水处理，561.84m<sup>3</sup>/a 作为地面冲洗水。废水中主要污染指标为 COD、SS。

### （2）蒸汽冷凝水

本项目冬季需夹套蒸汽升温至 40℃，蒸汽总用量为 7230t/a，产生冷凝水水量为 5874t/a，冷凝水全部回用生产。

### （3）地面冲洗水

拟建项目车间均为新建或者改建后作为拟建项目制剂生产车间利用，根据企业实际运行情况，地面冲洗用水及废水排放情况见表 4-25。

表 4-25 拟建项目地面冲洗用水核算

| 序号 | 车间名称  | 总建筑面积              | 冲洗次数   | 用水单量<br>(L/m <sup>2</sup> 次) | 用水量<br>m <sup>3</sup> /a | 废水量<br>m <sup>3</sup> /a |
|----|-------|--------------------|--------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1  | 复配车间  | 1890m <sup>2</sup> | 12 次/年 | 5.0                          | 113.4                    | 113.4                    |
| 2  | 三车间   | 2671m <sup>2</sup> | 12 次/年 | 5.0                          | 160.26                   | 160.26                   |
| 3  | 六车间   | 2658m <sup>2</sup> | 12 次/年 | 5.0                          | 159.48                   | 159.48                   |
| 4  | 固体车间一 | 561m <sup>2</sup>  | 12 次/年 | 5.0                          | 33.66                    | 33.66                    |
| 5  | 固体车间二 | 1584m <sup>2</sup> | 12 次/年 | 5.0                          | 95.04                    | 95.04                    |
| 合计 |       |                    |        |                              | 561.84                   | 561.84                   |

杀菌灭藻剂、涉重金属成分等产品复配生产时，若原料或产品泄漏污染地面，采用可吸附材料进行吸附，废吸附物作为危废处置，然后再进行地面清洗，地面清洗废水中含有的杀菌灭藻剂、重金属污染物等污染因子浓度极低，不进行定量分析，经收集池收集后进入综合废水处理系统可行。

### （4）反应釜冲洗水

各生产线的切换根据实际客户订单需要进行安排，复配车间共新增 12 个常规反应釜，除泡花碱溶解釜外其余 10 只反应釜均可用于生产复配车间内产品（共 221 项子产品）生产。泡花碱溶解釜（2 只）单独用作清洗剂 20-1（泡花碱）生产。三车间内新增 2 只常规反应釜，三车间内 30 项子产品均由此 2 只反应釜进行生产。需生产不同子产品时进行反应釜冲洗，因生产线切换频次非常数定值，本次环评冲洗水量约为产品量的 4%。



根据企业提供资料，所有反应釜冲洗水均储存于周转罐，用于后阶段同类型产品序批次生产时补充水使用，不进入污水处理站。

#### (5) 生活污水

生活污水根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010），用水定额按 50L/人·d，拟建项目新增职工 45 人，年工作时间 300d，则生活用水量 675t/a，排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量 540t/a。废水中主要污染指标为 COD、SS、BOD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、动植物油。

#### (6) 固体产品 XF-1000 冲洗水

根据企业提供资料，固体产品 XF-1000 生产时需压滤、冲洗同时进行，用水量较大，共 200 批次，每个批次需用水为 1300t，压滤水全部回用进行后阶段冲洗使用，最终进入污水处理站废水水量为 1339.8t/a。废水中主要污染指标为 COD、SS、BOD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN。根据 XF-1000 冲洗水检验报告单，该股废水 COD 约 305mg/L、SS 约 183mg/L、BOD 约 220mg/L、TP 约 7.72mg/L、氨氮、TN 未检出。本次环评保守计 COD 500mg/L、SS 200mg/L、BOD 250mg/L、TP 10mg/L、氨氮 50mg/L、TN 50mg/L。

#### (7) 清洗剂 3-1、10-1、10-2 等一级水吸收废水

清洗剂 3-1、10-1、10-2 生产时会产生氨气，在反应釜废气吸收后经过一级水吸收处理后再通过一级碱吸收+RTO 处理，吸收废水若有连续生产时则全部回用于下批次生产使用，间断生产时则废水进入污水处理站处理。每年 200 批次，每批次 6 小时，合计 1200 小时。清洗剂 3-1、10-1、10-2 每年产量较小，共生产 1200 吨，每批次生产 10 吨。废水量约为 198t/a，废气治理用水及排放情况见表 4-26。

表 4-26 拟建项目废气洗涤塔用水核算

| 序号 | 车间位置 | 喷淋塔性质         | 总容积(m <sup>3</sup> ) | 吸收液<br>更换频次 | 洗涤塔数<br>量 | 废水量<br>t/a |
|----|------|---------------|----------------------|-------------|-----------|------------|
| 1  | 复配车间 | 洗涤塔（涉及氨<br>气） | 1.0                  | 每批次更换<br>一次 | 1         | 198        |

废水中主要污染指标为 COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N、TN。

#### (8) 产品包装桶和周转桶（出售产品回厂包装桶）清洗工序

专桶专用，周转桶提货时客户运至公司，企业不代为保管周转桶。

产品包装桶为新桶，灌装前检查，若不洁净，用自来水清洗。25L 桶耗水 10

公斤, 200L 桶 50 公斤, 1000L 桶 500 公斤; 清洗废水=(0.5 吨/桶×35 桶/天)+(0.05 吨/桶×45 桶/天)+(0.01 吨/桶×150 桶/天)=21.25 吨/天; 包装桶清洗废水 6375m<sup>3</sup>/a, 其中污染物浓度参照现有项目包装桶清洗废水。

### (9) 初期雨水

现有项目已设定初期雨水量 3000m<sup>3</sup>/a, 本次依据《关于批准发布〈南通市暴雨强度公式及设计暴雨雨型〉的请示》(通政园公〔2021〕151 号)核算现有初期雨水量设计合理性, 全厂区占地面积 115487m<sup>2</sup>, 建、构筑物及露天设备占地面积 39596m<sup>2</sup>, 初期雨水汇水面积计 75891m<sup>2</sup>, 暴雨强度计算公式如下:

$$i = \frac{9.972(1 + 1.004 \lg T_M)}{(t + 12.0)^{0.657}}$$

式中: i——设计暴雨强度 (mm/min);

t——降雨历时 (min); 历时≤180min, 本次取 15min;

T<sub>M</sub>——设计重现期 (年); 本次取 10 年;

计算得全厂初期雨水收集量为 2609m<sup>3</sup>/a。

综上, 现有项目已设定初期雨水量 3000m<sup>3</sup>/a 合理, 本期项目不新增初期雨水量。

结合现有项目运行情况, 拟建项目废水产生及排放情况见表 4-27。

表 4-27 本项目废水产生及排放情况一览表

| 来源               | 废水量<br>(t/a) | 污染物<br>名称 | 产生<br>浓度<br>(mg/L) | 产生<br>量<br>(t/a) | 治理<br>措施                                                                          | 污染<br>物名<br>称 | 排放<br>浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) | 排放<br>去向                                                                  |
|------------------|--------------|-----------|--------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 去离子<br>水制备<br>废水 | 11741.15     | COD       | 450                | 5.284            | 部分<br>废水<br>经相<br>应预<br>处理<br>后,<br>与其<br>他废<br>水合<br>并,<br>经水<br>解<br>+A/O<br>处理 | COD           | 450                | 9.340        | 接 管<br>至 如<br>东 深<br>水 环<br>境 科<br>技 有<br>限 公<br>司 ,<br>最 终<br>排 入<br>黄 海 |
|                  |              | SS        | 200                | 2.348            |                                                                                   | SS            | 200                | 4.151        |                                                                           |
| 地面冲<br>洗水        | 561.84       | COD       | 550                | 0.309            |                                                                                   | BOD*          | 233.9              | 4.855        |                                                                           |
|                  |              | SS        | 600                | 0.337            |                                                                                   | NH3-N         | 20                 | 0.415        |                                                                           |
|                  |              | BOD       | 500                | 0.281            |                                                                                   | TP            | 5                  | 0.104        |                                                                           |
|                  |              | NH3-N     | 90                 | 0.051            |                                                                                   | TN*           | 10.3               | 0.213        |                                                                           |
|                  |              | TP        | 8                  | 0.004            |                                                                                   |               |                    |              |                                                                           |
|                  |              | TN        | 140                | 0.079            |                                                                                   |               |                    |              |                                                                           |
| 生活<br>污水         | 540          | COD       | 500                | 0.270            |                                                                                   |               |                    |              |                                                                           |
|                  |              | SS        | 300                | 0.162            |                                                                                   |               |                    |              |                                                                           |
|                  |              | BOD       | 400                | 0.216            |                                                                                   |               |                    |              |                                                                           |

|                             |          |       |       |        |
|-----------------------------|----------|-------|-------|--------|
| XF-1000<br>固体冲<br>洗水        | 1339.8   | NH3-N | 45    | 0.024  |
|                             |          | TP    | 8     | 0.004  |
|                             |          | TN    | 70    | 0.038  |
|                             |          | COD   | 500   | 0.670  |
|                             |          | SS    | 200   | 0.268  |
|                             |          | BOD   | 250   | 0.335  |
|                             |          | NH3-N | 50    | 0.067  |
|                             |          | TP    | 10    | 0.013  |
|                             |          | TN    | 50    | 0.067  |
|                             |          |       |       |        |
| 清洗剂<br>10-2 一<br>级水吸<br>收废水 | 198      | COD   | 850   | 0.168  |
|                             |          | BOD   | 1000  | 0.198  |
|                             |          | NH3-N | 100   | 0.020  |
|                             |          | TN    | 150   | 0.030  |
| 包装桶<br>清洗废<br>水             | 6375     | COD   | 1500  | 9.563  |
|                             |          | BOD5  | 600   | 3.825  |
|                             |          | SS    | 500   | 3.188  |
|                             |          | 氨氮    | 50    | 0.319  |
|                             |          | 总磷    | 100   | 0.638  |
| 综合废<br>水                    | 20755.79 | COD   | 783.6 | 16.264 |
|                             |          | SS    | 303.7 | 6.303  |
|                             |          | BOD   | 233.9 | 4.855  |
|                             |          | NH3-N | 23.1  | 0.480  |
|                             |          | TP    | 31.8  | 0.660  |
|                             |          | TN    | 10.3  | 0.213  |

注\*: 本项目废水产生浓度小于综合处理系统设计出水浓度, 以进水污染物量计;

全厂废水产生及排放情况见表 4-28。

表 4-28 全厂废水产生及排放情况一览表

| 废水来源          | 废水编号 | 废水量(m <sup>3</sup> /a) | 污染物名称 | 污染物产生量   |          | 治理措施                          | 污染物名称              | 污染物排放量   |           | 标准浓度限值(mg/L) | 排放方式及去向                    |
|---------------|------|------------------------|-------|----------|----------|-------------------------------|--------------------|----------|-----------|--------------|----------------------------|
|               |      |                        |       | 浓度(mg/L) | 产生量(t/a) |                               |                    | 浓度(mg/L) | 排放量(t/a)  |              |                            |
| PBTC 车间甲醇蒸馏母液 | W2-2 | 102                    | COD   | 100      | 0.01     | 部分废水经相应预处理后, 与其他废水合并, 经水解+A/O | COD                | 450      | 63.953    | 500          | 间歇排入如东深水环境科技有限公司处理, 最后排入黄海 |
|               |      |                        | 总盐    | 254900   | 26       |                               | SS                 | 200      | 35.529    | 300          |                            |
| PBTC 车间甲醇蒸馏母液 | W2-2 | 13666                  | COD   | 20000    | 273.3    |                               | BOD                | 250      | 2.842     | 400          |                            |
|               |      |                        | BOD   | 12000    | 164.0    |                               | NH <sub>3</sub> -N | 20       | 0.711     | 8.0          |                            |
|               |      |                        | SS    | 1500     | 20.5     |                               | TP                 | 5        | 28.423    | 8            |                            |
|               |      |                        | 甲醇    | 9878     | 135      |                               | TN                 | 35       | 4.974     | 70           |                            |
| 咔吧肼车间离心废水     | W3-1 | 68                     | COD   | 300000   | 20.4     |                               | 水量                 | --       | 142117.04 |              |                            |

|                               |      |          |       |        |        |    |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|------|----------|-------|--------|--------|----|--|--|--|--|--|
|                               |      |          | BOD   | 95000  | 6.46   | 处理 |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 10000  | 0.68   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 氨氮    | 383824 | 26.1   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 甲醇    | 22059  | 1.5    |    |  |  |  |  |  |
| 水解聚<br>马来酸<br>酐车间<br>聚合废<br>水 | W8-1 | 9.25     | COD   | 10811  | 0.1    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | BOD   | 5405   | 0.05   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 甲醇    | 5405   | 0.05   |    |  |  |  |  |  |
| 现有项<br>目生活<br>污水              | /    | 9164     | COD   | 350    | 3.21   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 氨氮    | 35     | 0.32   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 200    | 1.83   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | BOD5  | 200    | 1.83   |    |  |  |  |  |  |
| 压滤废<br>水                      | /    | 6600     | COD   | 2000   | 13.2   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | BOD5  | 1000   | 6.6    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 500    | 3.3    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 氨氮    | 50     | 0.33   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 总磷    | 100    | 0.66   |    |  |  |  |  |  |
| 反应釜<br>清洗废<br>水               | /    | 9231     | COD   | 2000   | 18.5   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | BOD5  | 1000   | 9.2    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 500    | 4.6    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 氨氮    | 50     | 0.46   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 总磷    | 100    | 0.92   |    |  |  |  |  |  |
| 真空系<br>统废水                    | /    | 10200    | COD   | 1000   | 10.2   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | BOD5  | 500    | 5.1    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 100    | 1.02   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 总磷    | 100    | 1.02   |    |  |  |  |  |  |
| 循环冷<br>却水弃<br>水               | /    | 6000     | COD   | 500    | 3.0    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | BOD5  | 250    | 1.5    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 500    | 3.0    |    |  |  |  |  |  |
| 熔磷废<br>水                      | /    | 2100     | COD   | 1000   | 2.1    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 总磷    | 1000   | 2.1    |    |  |  |  |  |  |
| 包装桶<br>清洗废<br>水               | /    | 19125    | COD   | 1500   | 28.65  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | BOD5  | 600    | 11.475 |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 500    | 9.6    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 氨氮    | 50     | 0.96   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 总磷    | 100    | 1.92   |    |  |  |  |  |  |
| 纯水系<br>统浓水                    | /    | 48471    | COD   | 100    | 4.8    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | 总盐    | 1000   | 48.5   |    |  |  |  |  |  |
| 初期雨<br>水                      | /    | 3000     | COD   | 500    | 1.5    |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | BOD   | 150    | 0.45   |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 500    | 1.5    |    |  |  |  |  |  |
| 纯水制<br>备废水                    | /    | 11741.15 | COD   | 450    | 5.284  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 200    | 2.348  |    |  |  |  |  |  |
| 地面冲<br>洗水                     | /    | 561.84   | COD   | 550    | 0.309  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 600    | 0.337  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | BOD   | 300    | 0.169  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | NH3-N | 45     | 0.025  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | TP    | 8      | 0.004  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | TN    | 70     | 0.039  |    |  |  |  |  |  |
| 本项目<br>生活<br>污水               | /    | 540      | COD   | 500    | 0.270  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | SS    | 300    | 0.162  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | BOD   | 400    | 0.216  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | NH3-N | 45     | 0.024  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | TP    | 8      | 0.004  |    |  |  |  |  |  |
|                               |      |          | TN    | 70     | 0.038  |    |  |  |  |  |  |
| XF-1000                       | /    | 1339.8   | COD   | 500    | 0.670  |    |  |  |  |  |  |

|                                |   |     |       |     |       |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------|---|-----|-------|-----|-------|--|--|--|--|--|--|
| 固体生<br>产废水                     |   |     | SS    | 200 | 0.268 |  |  |  |  |  |  |
|                                |   |     | BOD   | 250 | 0.335 |  |  |  |  |  |  |
|                                |   |     | NH3-N | 50  | 0.067 |  |  |  |  |  |  |
|                                |   |     | TP    | 10  | 0.013 |  |  |  |  |  |  |
|                                |   |     | TN    | 50  | 0.067 |  |  |  |  |  |  |
| 涉氨水<br>的清洗<br>剂一级<br>水吸收<br>废水 | / | 198 | COD   | 850 | 0.168 |  |  |  |  |  |  |
|                                |   |     | BOD   | 400 | 0.079 |  |  |  |  |  |  |
|                                |   |     | NH3-N | 90  | 0.018 |  |  |  |  |  |  |
|                                |   |     | TN    | 120 | 0.024 |  |  |  |  |  |  |

(二) 水、蒸汽平衡

拟建项目水、蒸汽平衡见图 4-3。

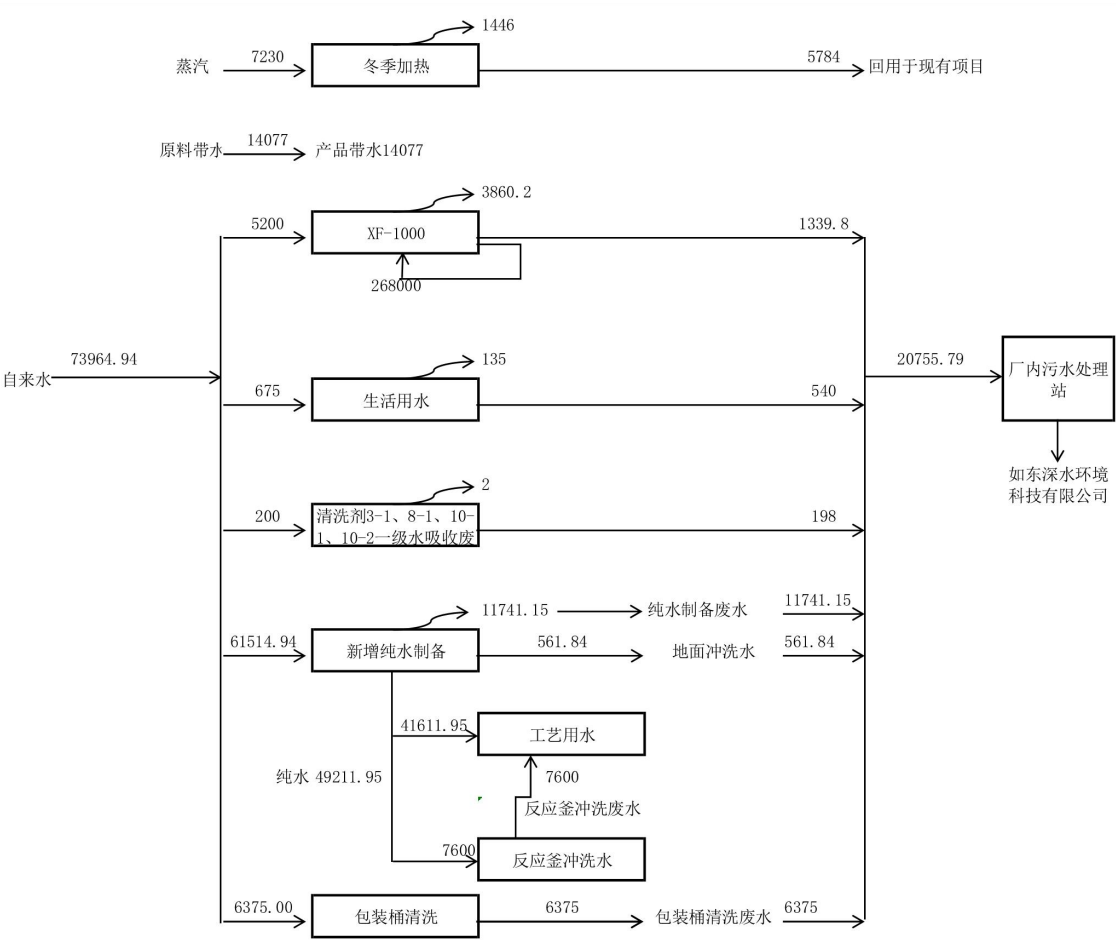


图 4-3 拟建项目水、蒸汽平衡

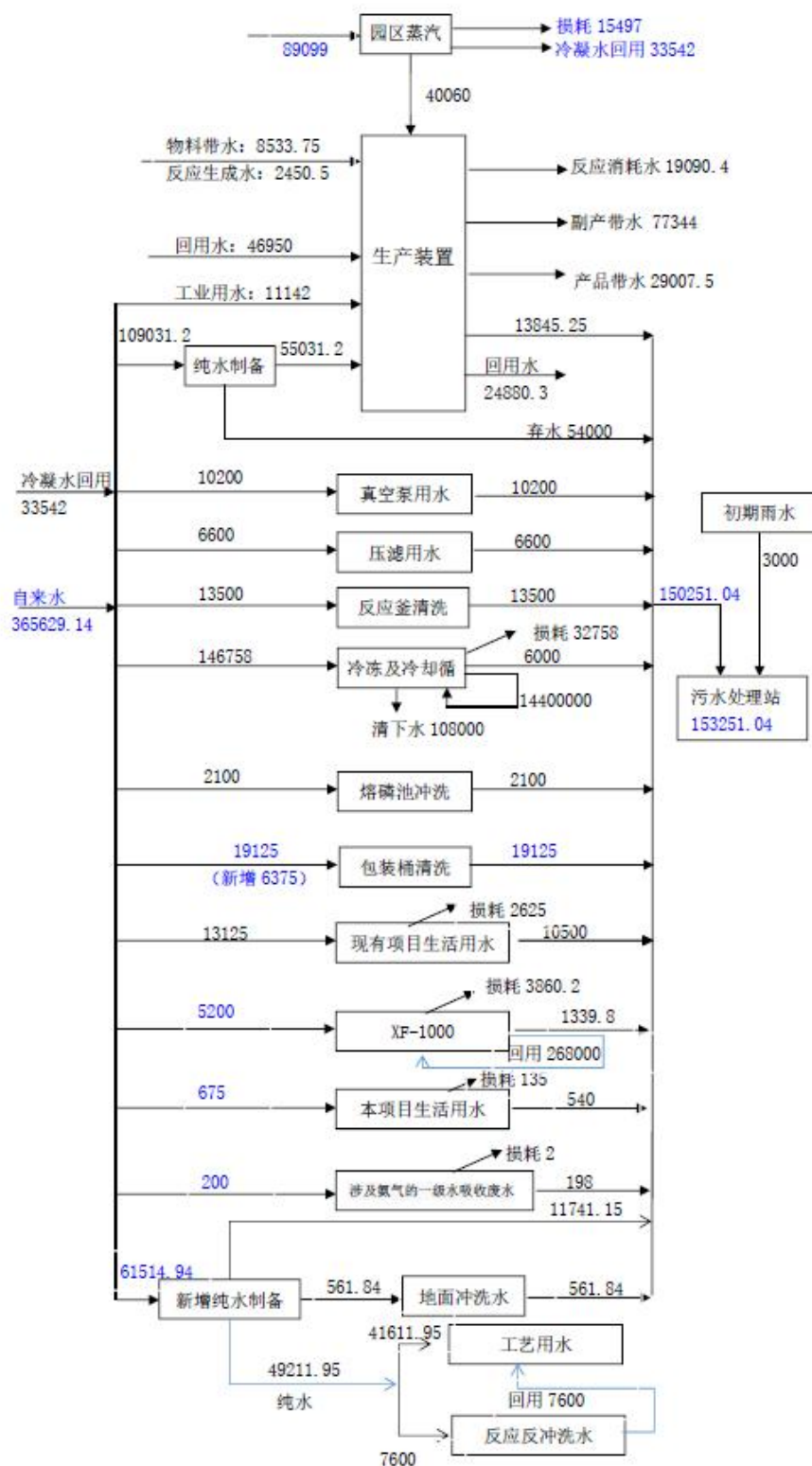


图 4-4 全厂项目水、蒸汽平衡图 (现有项目废水量按环评设计量计)  
(三) 废水治理工艺可行性分析

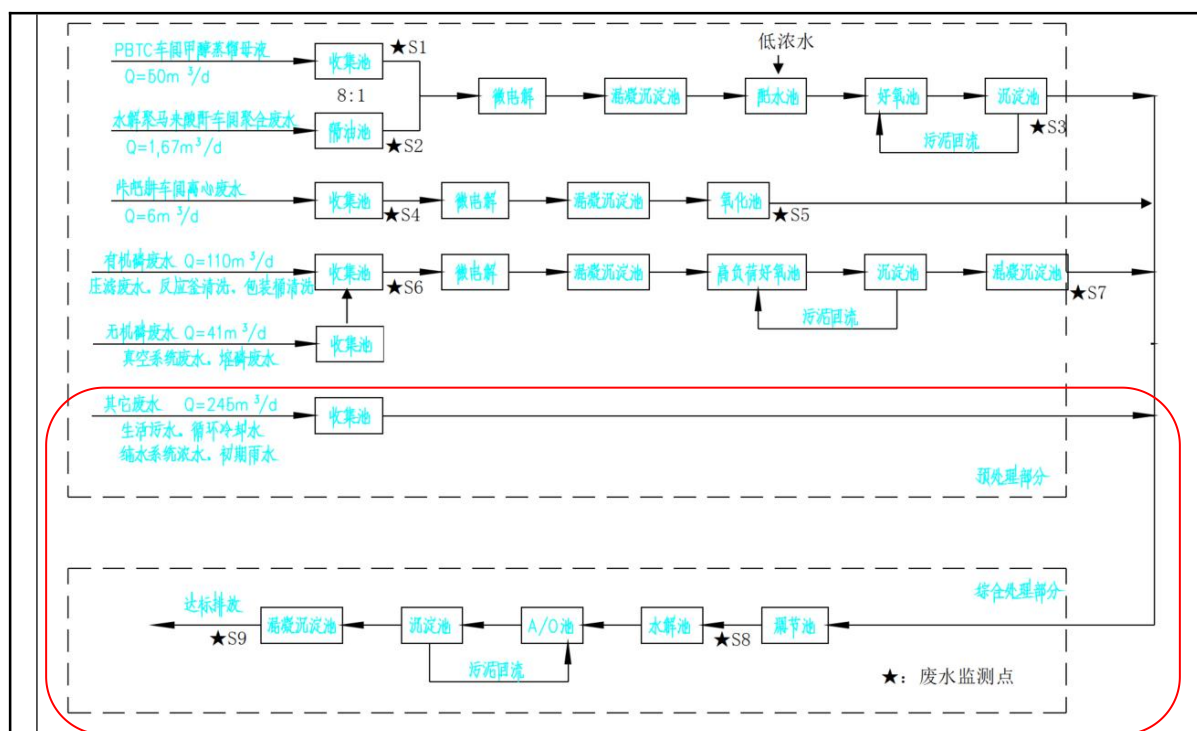


图 4-5 厂区废水处理工艺流程及监测点位示意图

表 4-29 本项目废水处理效果设计一览表

| 项目       | CODcr   |    | NH3-N  |    | TN    |      | TP    |    |
|----------|---------|----|--------|----|-------|------|-------|----|
|          | mg/L    | %  | mg/L   | %  | mg/L  | %    | mg/L  | %  |
| 进水       | 783.6   | /  | 23.1   | /  | 10.3  | /    | 31.8  | /  |
| 收集池（本项目） | 783.6   | /  | 23.1   | /  | 10.3  | /    | 31.8  | /  |
| 调节池（全厂）  | 2713.76 | /  | 199.16 | /  | 336.5 | /    | 46.73 | /  |
| 水解池      | 1314.4  | 50 | 100.0  | 48 | 178.3 | 47   | 17.5  | 60 |
| A/O 池    | 460.0   | 65 | 20.0   | 80 | 34.8  | 80.5 | 5.3   | 70 |
| 沉淀池      | 460.0   | 0  | 20.0   | 0  | 34.8  | 0    | 5.2   | 2  |
| 混凝沉淀池    | 450.8   | 2  | 20.0   | 0  | 34.8  | 0    | 5.0   | 3  |
| 出水       | 450.0   | /  | 20.0   | /  | 35.0  |      | 5.0   | /  |
| 接管标准     | 500.0   | /  | 35.0   | /  | 45.0  | /    | 8.0   | /  |

本厂现有已验待验产能废水排放量约为 404.54t/d，本次技改项目新增废水排放量为 20755.79t/a（合 69.2t/d），全厂废水量约为 473.7t/d，与现有项目废水排放量相比变化不大，本项目废水污染物产生浓度比现有项目低，新增废水量为现有废水量的 17%，对综合处理系统的调节池基本无冲击。废水经各自收集池后进入综合处理系统。现有废水处理站规模为 600t/d，剩余处理能力约 150t/d，污水站处理能力足够接纳本次技改项目产生废水；从水量的角度分析，本技改项目依托现有废水处

理站方案可行。根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），缺氧/好氧活性污泥法对于废水中 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、悬浮物、总氮等均为可行技术；本项目综合废水主要为地面冲洗水、压滤废水、去离子制备废水、水吸收废水、生活污水等，废水中各项因子产生浓度低于现有项目浓度进水浓度或接近现有项目浓度进水浓度，结合污水处理站目前运营状况，从水质的角度分析，本技改项目依托现有废水处理站方案可行；综上所述，本项目依托现有废水处理站方案可行。

#### （四）接管可行性分析

现有污水管网已铺设到位，污水依托现有管网进行排放；建设项目废水经现有污水处理站预处理后，各污染因子等指标均可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及园区污水，不会对园区污水处理厂（如东深水污水处理厂）运行造成影响。

如东深水污水处理厂一期工程（原凯发新泉污水处理厂）日处理能力为 2 万 m<sup>3</sup>/d，采用“调节池（事故池）+初沉+水解酸化+氧化沟（卡鲁塞尔）+二沉池+混凝沉淀+臭氧氧化”处理工艺，由两条并联的 1 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理装置组成，尾水排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。由于工艺不合理，实际处理效果较差，在二期工程建成运行后，一期工程已停止运行。

二期工程位于化工园西区内，设计处理规模 2 万 m<sup>3</sup>/d，采用“初沉+厌氧水解+A<sup>2</sup>/O（MBBR）+二沉+高效澄清池+臭氧氧化+BAC”工艺。环评批复外排尾水执行江苏省《化学工业水污染物排放标准》（DB 32/939-2006）表 2 一级标准，尾水依托现有专用管道排海。污泥脱水后送往如东大恒固废处理有限公司焚烧处理。2019 年，为进一步改善出水水质，园区对二期工程实施提标改造，提标后出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。提标改造工程于 2019 年 10 月完成。目前执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）中表 2 标准。

根据污水处理厂台账统计，如东深水污水处理厂二期工程平均处理水量约为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，现有余量月 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，拟建项目新增废水量 14380.79m<sup>3</sup>/a(47.9m<sup>3</sup>/d)，



园区污水厂处理能力可满足处理需求。

表 4-30 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放编号  | 排放口地理位置    |           | 废水排放量<br>(万 t/a) | 排放去向  | 排放规律 | 受纳污水处理厂信息    |                    |                         |
|----|-------|------------|-----------|------------------|-------|------|--------------|--------------------|-------------------------|
|    |       | 经度         | 纬度        |                  |       |      | 名称           | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L) |
| 1  | DW001 | 121.296997 | 32.444505 | 1.42117          | 污水处理站 | 非连续  | 如东深水环境科技有限公司 | pH                 | 6-9                     |
|    |       |            |           |                  |       |      |              | COD                | 50                      |
|    |       |            |           |                  |       |      |              | SS                 | 10                      |
|    |       |            |           |                  |       |      |              | BOD                | 10                      |
|    |       |            |           |                  |       |      |              | NH <sub>3</sub> -N | 5(8)                    |
|    |       |            |           |                  |       |      |              | TP                 | 0.5                     |
|    |       |            |           |                  |       |      |              | TN                 | 15                      |

表 4-31 废水污染物排放信息表（本项目）

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类              | 排放浓度(mg/L) | 新增年排放量 (t/a) |
|----|-------|--------------------|------------|--------------|
| 1  | DW001 | COD                | 450        | 9.340        |
|    |       | SS                 | 200        | 4.151        |
|    |       | BOD                | 233.9      | 4.855        |
|    |       | NH <sub>3</sub> -N | 20         | 0.415        |
|    |       | TP                 | 5          | 0.104        |
|    |       | TN                 | 10.3       | 0.213        |

#### （五）废水“三级”防控措施

为确保事故状态下污水能够有效收集、最终不直接排入水体环境，结合项目的实际情况，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，其环境风险应设立三级应急防控体系（三级防范措施）。

一级拦截措施：在生产车间装置区、原料贮存库区和危险固废临时堆场设置围堰，并对生产车间装置区和、原料贮存库区、危险固废临时堆场地面进行硬化处理。

二级拦截措施：建设项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水、事故消防废水、污水预处理站事故废水等。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统

总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入园区污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故后废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

#### （六）废水污染源自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）中自行监测要求，结合企业现有排污许可证为简化管理，以及企业现有项目自行监测方案，确定拟建项目有关废水污染源监测点、监测项目及监测频次见表 4-32。

表 4-32 废水污染源监测

| 监测点            | 污染物名称                        | 监测频次  | 执行标准                                                                        |
|----------------|------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 污水总排口<br>DW001 | pH、COD、氨氮                    | 在线监测  | 《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）、<br>《污水综合排放标准》<br>（GB8978-1996）、污水处理<br>厂接管要求 |
|                | pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮  | 半年一次  |                                                                             |
|                | SS、总氮、总磷、全盐量、硫化物、石油类、动植物油、甲醇 | 一年一次  |                                                                             |
| 雨水排放口<br>DW002 | pH、COD                       | 一月一次* | /                                                                           |

\*雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

### 三、噪声

#### （1）噪声源强

本项目噪声主要来自生产车间的设备。噪声在 70~85dB(A)。生产设备及辅助设备均室内布置和基础减振，此外通过厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施控制厂界噪声。污染源及治理措施见表 4-33。

表4-33 建设项目主要高噪声设备一览表

| 序号 | 设备名称    | 数量<br>(台/套) | 设备噪声声级<br>dB(A) | 防治措施  | 降噪效果<br>dB(A) | 厂界最近距离<br>m | 预计厂界噪声值 dB(A)  |
|----|---------|-------------|-----------------|-------|---------------|-------------|----------------|
| 1  | 过滤装置    | 10          | 80              | 减振、隔声 | 20            | W,40        | 昼间≤65<br>夜间≤55 |
| 2  | 双锥干燥机   | 2           | 85              |       | 20            | W,40        |                |
| 3  | 振荡筛     | 5           | 85              |       | 20            | W,40        |                |
| 4  | 立式多级压榨泵 | 1           | 90              |       | 20            | W,40        |                |
| 5  | 卧式离心清洗泵 | 1           | 90              |       | 20            | W,70        |                |

## (2) 噪声污染防治措施

- ①项目按照工业设备安装的有关规定，合理布局，生产设备均设置在室内；
- ②各类设备应选用低噪声低振动设备，并在设备和基础底座之间安装减振垫，以减轻振动影响；
- ③优选选用低噪声设备，设备衔接处、接地处安装减振垫；
- ④在厂房边境种植草木，利用绿化对声音的噪声效果，降低噪声源强。项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

## (3) 噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

室外点声源在预测点的倍频带声压级

I. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$  ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$  ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$  ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20 N_1} + \frac{1}{3 + 20 N_2} + \frac{1}{3 + 20 N_3} \right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5\lg(r-r_0);$$

II. 如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w\ cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20\lg r_0 - 8$$

III. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级  $L_A$ ：

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 $\Delta L_i$ 为A计权网络修正值。

IV.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

室内点声源的预测

I.室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w-cot} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $r_1$  为室内某源距离围护结构的距离;

$R$  为房间常数;

$Q$  为方向性因子。

II.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

III.室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{oct,1}(T) = L_{0oct,1}(T) - (T_{loct} + 6)$$

IV.室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $S$  为透声面积。

V.等效室外声源的位置为围护结构的位置,其倍频带声功率级为  $L_{w\ oct}$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

根据拟建项目的特点和现有的资料数据,对计算模式进行简化并进行估算,为充分估算声源对周围环境的影响,对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略,在此基础上进一步计算各预测点的声级。先计算设备噪声到各预测点的声压级合成,即以车间或装置作为一个整体声源,分段以不同模式测算其对外辐射的衰减量,预测各主要场源对单独存在时对厂界及外环境噪声的影响,并合成设备声源对受声点的影响。

本项目为本项目,根据《环境影响评价技术导则 声环境》,进行边界噪声评价时,以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评

价量，进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。结果见表 4-34、4-35。

**表 4-34 建设项目噪声预测结果表** 单位：dB(A)

| 序号 | 预测点位 | 噪声时段   | 噪声增量(dBA) | 背景噪声(dBA) | 叠加背景后的噪声(dBA) | 评价标准(dBA) |
|----|------|--------|-----------|-----------|---------------|-----------|
| 1  | 东厂界  | 昼间等效噪声 | 41.64     | 56.50     | 56.64         | 65        |
| 2  | 南厂界  |        | 47.63     | 57.00     | 57.48         | 65        |
| 3  | 西厂界  |        | 49.21     | 56.50     | 57.24         | 65        |
| 4  | 北厂界  |        | 41.61     | 57.50     | 57.61         | 65        |

**表 4-35 建设项目噪声预测结果表** 单位：dB(A)

| 序号 | 预测点位 | 噪声时段   | 噪声增量(dBA) | 背景噪声(dBA) | 叠加背景后的噪声(dBA) | 评价标准(dBA) |
|----|------|--------|-----------|-----------|---------------|-----------|
| 1  | 东厂界  | 夜间等效噪声 | 41.64     | 46.50     | 47.72         | 55        |
| 2  | 南厂界  |        | 47.63     | 46.50     | 50.11         | 55        |
| 3  | 西厂界  |        | 49.21     | 45.50     | 50.75         | 55        |
| 4  | 北厂界  |        | 41.61     | 47.50     | 48.50         | 55        |

表 4-34 及 4-35 表明，建设项目厂界各监测点昼、夜间环境噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准，对周围声环境无明显影响。

#### （4）噪声监测计划

**表 4-36 噪声污染源监测计划**

| 类别 | 监测位置 | 监测点数 | 监测项目    | 监测频率    |
|----|------|------|---------|---------|
| 噪声 | 厂界   | 4    | 等效（A）声级 | 每季度监测一次 |

### 四、固体废物

#### （一）固体废物产生量核算

（1）过滤袋及滤渣：本项目生产过程中会产生过滤袋及滤渣，产量约为配方产品原料用量的千分之一，约为 50.75t/a。

（2）废布袋：本项目布袋除尘设施定期产生废布袋，产生量为 0.2t/a。

（3）废收尘：根据物料平衡，布袋除尘设施产生除尘灰 6.7003t/a。

（4）实验室废液：本项目化验过程会产生实验室废液，根据企业实际排放数据，本项目产生量约为 0.25t/a。

（5）实验室废试剂瓶：本项目实验过程会产生实验室废试剂瓶，预估每年产生量为 0.2t。

（6）污泥：项目新增废水量 14380.79t/a，污泥产量约为废水量的 0.15%，本项目污泥产生量约为 22t/a。

(7) 废包装材料：项目在包装过程中会产生包装材料，约为 10t/a。

(8) 废机油：根据现有项目各类机械产生废机油量，本项目废机油产生量约 2t/a。

(9) 废 RO 膜：项目制纯水会产生废 RO 处理膜，产生量约为 0.05t/a。

(10) 生活垃圾：本项目新增员工 45 人，全年工作天数以 300 天计，生活垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计，约新增职工生活垃圾 6.75t/a，由环卫部门统一清运。

根据《固体废物鉴别标准通则》的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见下表。

表4-37 建设项目副产物产生情况汇总

| 序号 | 副产物名称   | 产生工序 | 形态 | 主要成分          | 预测产生量t/a | 种类判定 |     |            |
|----|---------|------|----|---------------|----------|------|-----|------------|
|    |         |      |    |               |          | 固体废物 | 副产品 | 判定依据       |
| 1  | 过滤袋及滤渣  | 过滤   | 固  | 滤袋等           | 50.75    | √    | /   | 固体废物鉴别标准通则 |
| 2  | 废布袋     | 废气治理 | 固  | 布袋，沾染物料       | 0.2      | √    | /   |            |
| 3  | 除尘灰     | 废气治理 | 固  | 物料            | 6.7003   | √    | /   |            |
| 4  | 实验室废液   | 实验室  | 液  | 产品测试残余物       | 0.25     | √    | /   |            |
| 5  | 实验室废试剂瓶 | 实验室  | 固  | 废试剂瓶、容器、玻璃器皿等 | 0.2      | √    | /   |            |
| 6  | 污泥      | 废水处理 | 固  | 污泥            | 22       | √    | /   |            |
| 7  | 废包装材料   | 原料包装 | 固  | 沾染化学品         | 10       | √    | /   |            |
| 8  | 废机油     | 设备检修 | 固  | 机械油           | 2        | √    | /   |            |
| 9  | 废 RO 膜  | 废水处理 | 固  | 沾染有机杂质        | 0.05     | √    | /   |            |
| 10 | 生活垃圾    | 生活   | 固  | 瓜果、塑料         | 6.75     | √    | /   |            |

本项目固废产生及处置情况见表 4-38。

表4-38 本项目固体废物产生和处置情况

| 序号 | 固废名称   | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码       | 估算产生量t/a | 产废周期 | 治理措施               |
|----|--------|---------|----|------|------|------|------------|----------|------|--------------------|
| 1  | 过滤袋及滤渣 | 过滤      | 固  | 滤袋等  | T    | HW13 | 265-103-13 | 50.75    | 每日   | 密闭桶装，危废库暂存，委托有资质处置 |

|    |         |      |   |               |         |      |            |        |    |                      |
|----|---------|------|---|---------------|---------|------|------------|--------|----|----------------------|
| 2  | 废布袋     | 废气治理 | 固 | 布袋, 沾染物料      | T/In    | HW49 | 900-041-49 | 0.2    | 每季 | 密闭袋装, 危废库暂存, 委托有资质处置 |
| 3  | 除尘灰     | 废气治理 | 固 | 物料            | T/In    | HW49 | 900-041-49 | 6.7003 | 每日 |                      |
| 4  | 实验室废液   | 实验室  | 液 | 产品测试残余物       | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.25   | 每周 | 密闭桶装, 危废库暂存, 委托有资质处置 |
| 5  | 实验室废试剂瓶 | 实验室  | 固 | 废试剂瓶、容器、玻璃器皿等 | T/In    | HW49 | 900-041-49 | 0.2    | 每周 | 密闭桶装, 危废库暂存, 委托有资质处置 |
| 6  | 污泥      | 废水处理 | 固 | 污泥            | T       | HW13 | 265-104-13 | 22     | 每日 | 密闭桶装, 危废库暂存, 委托有资质处置 |
| 7  | 废包装材料   | 原料包装 | 固 | 沾染化学产品        | T/In    | HW49 | 900-041-49 | 10     | 每日 | 密闭桶装, 危废库暂存, 委托有资质处置 |
| 8  | 废机油     | 设备检修 | 固 | 机械油           | T/I     | HW08 | 900-214-08 | 2      | 每季 | 密闭桶装, 危废库暂存, 委托有资质处置 |
| 9  | 废 RO 膜  | 废水处理 | 固 | 沾染有机杂质        | /       | 99   | 900-999-49 | 0.05   | 每日 | 外售, 综合利用             |
| 10 | 生活垃圾    | 生活   | 固 | 瓜果、塑料         | -       | 99   | -          | 6.75   | 每日 | 环卫清运                 |

拟建项目危险废物主要包括过滤袋及滤渣、实验室废液、实验室废试剂瓶、污泥、废包装材料、废机油, 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求, 本项目危废产生及处置情况汇总见表 4-39。

**表4-39 本项目危险废物产生及处置情况汇总表**

| 序号 | 固废名称   | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 危险特性 | 废物类别及代码    | 估算产生量 t/a | 产废周期 | 治理措施       |
|----|--------|------|----|------|------|------------|-----------|------|------------|
| 1. | 过滤袋及滤渣 | 过滤   | 固  | 滤袋等  | T    | 265-103-13 | 50.75     | 每日   | 密闭桶装, 危废库暂 |

|    |         |      |   |               |         |            |        |    |           |
|----|---------|------|---|---------------|---------|------------|--------|----|-----------|
| 2. | 废布袋     | 废气治理 | 固 | 布袋，沾染物料       | T/In    | 900-041-49 | 0.2    |    | 存，委托有资质处置 |
| 3. | 除尘灰     | 废气治理 | 固 | 物料            | T/In    | 900-041-49 | 6.7003 |    |           |
| 4. | 实验室废液   | 实验室  | 液 | 产品测试残余物       | T/C/I/R | 900-047-49 | 0.25   | 每周 |           |
| 5. | 实验室废试剂瓶 | 实验室  | 固 | 废试剂瓶、容器、玻璃器皿等 | T/In    | 900-041-49 | 0.2    | 每周 |           |
| 6. | 污泥      | 废水处理 | 固 | 污泥            | T       | 265-104-13 | 22     | 每日 |           |
| 7. | 废包装材料   | 原料包装 | 固 | 沾染化学品         | T/In    | 900-041-49 | 10     | 每日 |           |
| 8. | 废机油     | 设备检修 | 固 | 机械油           | T/I     | 900-214-08 | 2      | 每季 |           |

## （二）贮存场所污染防治措施及依托可行性分析

南通联腾化工有限公司现有项目全部建成后危险废物产生量约 283.8t/a，平均贮存周期按一季度计，则现有项目最大贮存量达到 70.95t/期；本项目拟新增危险废物 92.1003t/a。南通联腾化工有限公司现有危废仓库最大贮存能力 200t，能够满足本项目需求。

## （三）危险固废处置管理要求

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）规定，项目产生废物中属名录中的危险废物主要为制剂生产过程产生的过滤袋及滤渣、实验室废液、实验室废试剂瓶、污泥、废包装材料、废机油。

### （1）危险废物收集、暂存污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。



企业已建设危废仓库总面积 200m<sup>2</sup>，可满足全厂危废的储存。应该按照江苏省生态环境厅《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）和《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，危废暂存区建设要求如下：

①危废仓库注意加强日常的防晒、防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏及泄漏液体收集装置等措施；

②在危废仓库出入口、内部，危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；

③厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；

④按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

⑤危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）等标准要求，应做到以下几点：

a)贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

b)基础防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

### （3）危险废物运输、转移污染防治措施分析

危险废物运输、转移中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中

包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

⑤企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物。危险废物跨省转移全面推行电子联单，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。

#### （4）环境管理要求

危险废物暂存及转移应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办[2019]104号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、《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》（苏环办[2019]327号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）中要求进行。

**表 4-40 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一览表**

| 序号 | 文件规定要求                                                                                                                                                              | 拟实施情况                                     | 是否相符 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|
| 1  | 对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析                                                                                                                                | 本项目危废仓库暂存的危险废物分类密封、分区存放，每2~6个月委托资质单位处置1次  | 相符   |
| 2  | 对建设项目环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施                                                                                                                                  | 危险固废采用吨袋或桶装密封暂存，风险较小                      | 相符   |
| 3  | 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存                                                                                                                                            | 危险固废采用吨袋或桶装密封暂存，所有危废皆单独贮存                 | 相符   |
| 4  | 危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬尘、防渗漏装置及泄漏液体收集装置                                                                                                                                 | 危废仓库单独设隔间，地面防渗、内设禁火标志，配置灭火器材              | 相符   |
| 5  | 对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存                                                                                                                                       | 严格按照执行                                    | 相符   |
| 6  | 贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施                                                                                                                                        | 企业不涉及废弃剧毒化学品                              | 相符   |
| 7  | 企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定） | 厂区门口拟设危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌 | 相符   |

|    |                                                                                                               |                                                              |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|
| 8  | 危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施                                                                                         | 危废仓库配备通讯设备、照明设施和消防设施                                         | 相符 |
| 9  | 危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放                                                                                | 按要求建设                                                        | 相符 |
| 10 | 在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环[2019]327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定） | 危废仓库的设置监控系统的要求，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。 | 相符 |
| 11 | 环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。                            | 本项目不涉及副产品                                                    | 相符 |
| 12 | 贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续                                                        | 企业不涉及易燃、易爆以及排出有毒气体的危险废物                                      | 相符 |

由上表可知，本项目建设符合《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》（苏环办〔2019〕327号）相关要求。

建设项目与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）相符性分析

**表 4-41 建设项目与苏环办〔2021〕207号相符性分析**

| 序号 | 文件规定内容                                                                                                                                              | 拟实施情况           | 是否相符 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| 1  | 严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置 | 本项目危废委托给有资质单位处理 | 符合   |
| 2  | 严格危险废物产生贮存环境监管。通过生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。                                                                                                       | 严格执行二维码、信息化监管   | 符合   |
| 3  | 严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起施行全生命周期监控系统二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。                                                                     | 严格按照危险废物转移要求执行  | 符合   |

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑥固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。

⑦危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

⑧危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

#### （四）危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位虽无液态危险废物贮存，但是部分固态危险固废中仍残留少量液态废物，因此在桶装容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余固废转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。本项目产生的液态危废一旦储存不当导致泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。废活性炭上残留的有机组分中含有可燃成分，一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引起人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氯化氢等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

##### （1）对环境空气的影响：

本项目涉及液态挥发性危险废物均是以密封的桶装包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

(2) 对地表水的影响：

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

(3) 对地下水的影响：

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及修改单要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

(4) 对环境敏感保护目标的影响：

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制厂区内，环境风险可接受。

## 五、地下水、土壤

### （一）地下水影响分析

#### （1）地下水污染类型

根据工程分析，建设项目对地下水可能造成影响的污染源主要是危险固废的存放、化学原料使用过程的跑冒滴漏造成污染物的下渗。

#### （2）污染途径

建设项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染，根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有：生产车间、原料库房、罐区的化学原料洒漏、废水处理设施区域、危险固废仓库等污水、渗滤液下渗对地下水造成的污染。

#### （3）影响分析

##### 1) 浅层地下水的污染影响

正常情况下, 污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水废液渗漏等通过垂直渗透进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此, 包气带是联接地面污染物和地下含水层的主要通道和过渡带, 既是污染物媒介体, 又是污染物的净化场所和保护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来, 土壤粒细而紧密, 渗透性差, 则污染慢; 反之, 颗粒大松散, 渗透性能良好则污染重。项目场地为亚粘土层, 单层厚度 $>1\text{m}$ , 亚粘土渗透系数为  $10^{-4}\text{cm/s}\sim 10^{-7}\text{cm/s}$  之间, 且分布连续、稳定, 包气带防污性能为中级, 说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏, 污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水, 对浅层地下水的污染较小。

## 2) 对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响, 通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析, 区内第 II 含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的亚粘土隔水层, 所以垂直渗入补给条件较差, 与浅层地下水水利联系不密切。因此, 深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

在相关污染防治措施落实到位的前提下, 本项目建设不会对地下水产生较大的间接影响。

## (二) 土壤影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物), 通过各种途径进入土壤, 其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化, 使污染物质的积累过程逐渐占据优势, 破坏土壤的自然动态平衡, 从而导致土壤自然正常功能失调, 土壤质量恶化, 影响作物的生长发育, 以致造成产量和质量的下降, 并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤, 主要类型有以下三种:

(1) 大气污染型: 污染物来源于被污染的大气, 主要集中在土壤表层, 主要污染物是大气中的颗粒物, 它们降落到地表可引起土壤土质发生变化, 破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

(2) 水污染型: 项目废水事故状态下未有效收集直接排入外环境, 或发生泄

漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

(3) 固体废物污染型：项目产生的固废在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

建设项目土壤环境影响识别见表 4-42，主要影响途径为大气沉降、地表漫流及垂直入渗。

**表 4-42 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

| 不同时段 | 污染影响型 |      |      |    |
|------|-------|------|------|----|
|      | 大气沉降  | 地表漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期  | √     | √    | √    |    |
| 运营期  | √     | √    | √    |    |
| 服务期满 |       |      | √    |    |

**表 4-43 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

| 污染源     | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染指标        | 特征因子         | 备注                         |
|---------|---------|------|---------------|--------------|----------------------------|
| 污水装置区   | 污水处理    | 垂直入渗 | COD、氨氮、总磷、总氮等 | OD、氨氮、总磷、总氮等 | 事故，管线跑冒滴漏，处理装置渗漏，影响区域地下水环境 |
| 生产车间    | 复配      | 垂直入渗 | OD、氨氮、总磷、总氮等  | OD、氨氮、总磷、总氮等 | 事故，影响区域土壤地下水环境             |
| 危险固废存贮区 | 危险固废存贮  | 垂直入渗 | OD、氨氮、总磷、总氮等  | OD、氨氮、总磷、总氮等 | 事故，影响区域土壤地下水环境             |
| 原料仓库、罐区 | 原料存贮    | 垂直入渗 | OD、氨氮、总磷、总氮等  | OD、氨氮、总磷、总氮等 | 事故，影响区域土壤地下水环境             |

本环评要求建设单位对项目新建的生产车间、原料仓库、罐区等构筑物按要求做好防腐、防渗措施，厂区布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式的防止物料外泄，项目建成后对周边土壤的影响较小。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低，项目应严格落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄露情况发生，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

### (三) 地下水污染防治要求

土壤、地下水分区防控，主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，从而避免对地下水的污染。

#### (1) 污染防治措施

根据项目总平布置方案，场区内局部防渗按照场区平面布设特点，根据可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水将厂区划分为不同区块的防渗要求，并提供相应的防渗措施。

表 4-44 本项目分区防渗一览表

| 序号 | 名称     | 防渗分区  | 防渗技术要求                                                     |
|----|--------|-------|------------------------------------------------------------|
| 1  | 生产车间   | 重点防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ,<br>$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ |
| 2  | 危废仓库   |       |                                                            |
| 3  | 污水处理站  |       |                                                            |
| 4  | 周转仓库   | 一般防渗区 | 等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ,<br>$K \leq 10^{-7} cm/s$          |
| 5  | 一般固废仓库 |       |                                                            |
| 6  | 其余辅助区域 | 简单防渗区 | 一般地面硬化                                                     |

### (2) 地下水动态监测系统

为了及时发现项目运行中出现的对地下水环境的不利影响，防范地下水污染事故发生，并为地下水污染后治理措施制定和治理方案实施提供基础资料，建议建设单位在项目运行前，建立起地下水环境监测网络，并在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报，及时识别供水风险与污染事故并采取措施。

结合建设场地水位地质条件，场地水质跟踪监测点的布置重点围绕潜在污染源附近及场地地下水流向下游方向。根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）（HJ 1209—2021）》及企业现有监测井分别情况，地下水监测方案见表 4-45。

表 4-45 项目区域地下水监测计划

| 项目  | 监测点位                                               | 类别                                          | 监测因子                                                                                                                            | 监测频率 |
|-----|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 地下水 | 甲类仓库 1 南侧（含固废库）、成品罐区北侧、乙酰氯罐组南侧、污水站西南侧、三车间北侧、厂区南侧空地 | 地下水 35 项（GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）） | pH 值、色度、臭和味、肉眼可见物、浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 | 每年一次 |
|     |                                                    | 关注污染物                                       | 总石油烃 C10-C40                                                                                                                    |      |

### (3) 地下水环境跟踪监测信息公开计划



建设单位应依据跟踪监测方案，委托有资质的第三方单位及时取样，公开地下水环境监测值，建设单位企业网站或园区宣传栏张贴监测报告，公开时间不少于 7 天。

#### （4）应急管理措施和建议

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。

在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- 1) 立即启动应急预案；
- 2) 查明并切断污染源；
- 3) 查明地下水污染深度、范围和程度；
- 4) 依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；
- 5) 依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；
- 6) 将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

7) 监测孔中的主要污染物浓度满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

#### 应急管理建议：

1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此地下水污染防治应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测和事故应急处理的主动和被动防渗相结合的原则进行。本项目在实施常规的生产渗漏监测的基础上，应该增加对污染物泄漏威胁地下水的监测，包括特征污染物的监测，确保在发生泄漏时能及时发现。

2) 地下水污染状况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位进行地下水污染勘察工作。

3) 当污染事故发生后，污染物首先渗透到不饱和层，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。

#### （四）土壤污染防治要求

##### （1）源头控制措施

从原料储存、装卸、运输、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

对污水处理区、固废仓库、生产车间等构筑物采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

#### 1) 工艺装置

将易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰。对于储存和输送有毒有害介质设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门废液收集系统加以收集，不任意排放。对于储存、输送化学助剂的区域设置围堰。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

#### 2) 静设备

装有毒有害介质设备的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

#### 3) 转动设备

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质（如润滑油等）泄漏。对输送有毒有害介质的泵（离心泵或回转泵）选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有转动设备均提供一体化的集液盘或集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

#### （2）过程控制措施

涉及垂直入渗影响的需分区防渗，建设项目分区防渗要求见表 4-43。

#### （3）跟踪监测计划

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源防治污水的进一

步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）》土壤环境质量监测计划见下表：

表 4-46 土壤环境质量监测计划表

| 类别 | 监测点位            | 监测指标            | 监测频次                      | 执行排放标准                                   |
|----|-----------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------|
| 土壤 | 甲类仓库 1 南侧（含固废库） | pH、45 项基本因子、石油烃 | 表层样 1 年监测一次，深层样 3 年监测 1 次 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） |
|    | 甲类罐区一组南侧        |                 |                           |                                          |
|    | 成品罐区北侧          |                 |                           |                                          |
|    | 甲类仓库 2 北侧       |                 |                           |                                          |
|    | 乙酰氯罐组南侧         |                 |                           |                                          |
|    | 污水站西南侧          |                 |                           |                                          |
|    | 污水站东北侧          |                 |                           |                                          |
|    | RTO 炉西侧         |                 |                           |                                          |
|    | 三车间北侧           |                 |                           |                                          |
|    | 六车间南侧           |                 |                           |                                          |
|    | 七车间西侧           |                 |                           |                                          |
|    | 厂区南侧空地          |                 |                           |                                          |

## 六、验收监测计划

改扩建项目验收监测计划见下表，具体由项目验收时确定。

表 4-47 改扩建项目验收监测方案

| 类别 | 监测点位  |       | 监测项目                                                                   | 监测频率      |
|----|-------|-------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 废气 | 有组织   | DA001 | NMHC、颗粒物、二氧化硫、甲苯、二甲苯、甲醇、异丙醇、氨气、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、铬酸雾、甲苯、二甲苯、甲醇、异丙醇、二噁英、 | 连续两天，每天三次 |
|    |       | DA002 | 氯化氢、甲醛                                                                 | 连续两天，每天三次 |
|    | 无组织   | 厂界    | NMHC、二氧化硫、甲苯、二甲苯、异丙醇、甲醇、NH <sub>3</sub> 、颗粒物、硫酸、化氢、氮氧化物、氟化物、铬酸雾、氨      | 连续两天，每天一次 |
| 废水 | 废水总排口 |       | pH、全盐量、悬浮物、五日生化量、化学需氧量、总氮（以 N 计）、氨氮、总磷（以 P 计）、硫化物、石油类、动植物油、甲醇          | 连续两天，每天三次 |
|    | 雨水排口  |       | pH、COD                                                                 | 排放期间按日监测  |
| 噪声 | 厂界    |       | 等效声级 Leq(A)                                                            | 连续两天，每天两次 |

改扩建项目环境应急监测计划参照《突发环境事件应急监测技术规范》

(HJ589-2010)，见下表。

表 4-48 环境应急监测计划

| 事故类型     | 监测项目                                                                     | 监测频次                               | 监测点位                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 废气处理装置故障 | 非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等                              | 一般情况下每 4 小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次 | 最近厂界或上风向对照点、下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置 1 个大气环境监测点 |
| 泄漏事故     | 泄漏物质及次生/伴生污染物                                                            |                                    |                                               |
| 物料泄漏产生废水 | pH、COD、氨氮、SS、TP、甲苯、二甲苯等                                                  | 一般情况下每小时取样 1 次。随事故控制减弱，适当减少监测频次    | 离事故点最近管网窰井、出现超标的雨水排放口                         |
| 其他       | 在正常生产过程中根据日常监测数据，及时对废气排放等状况进行分析，对潜在超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。 |                                    |                                               |

## 六、生态

本项目位于如东县洋口化学工业园（西区）内，周边无生态环境保护目标。

## 七、异味影响分析

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。拟建项目涉及的恶臭物质主要为 NH<sub>3</sub>。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。《环境空气监测质量保证手册》中给予的各恶臭物质浓度和恶臭强度关系见表 4-49。

表 4-49 主要恶臭污染物的嗅阈值

| 臭气等级 | 臭气强度 | 浓度值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------|------|--------------------------|
|      |      | NH <sub>3</sub>          |
| 0    | 无臭   | <0.00075                 |
| 1    | 嗅阈值  | 0.00075                  |
| 2    | 认知值  | 0.0091                   |
| 2.5  | 感到   | 0.03                     |
| 3    | 易感到  | 0.1                      |
| 3.5  | 显著臭  | 0.32                     |
| 4    | 较强臭  | 0.607                    |
| 5    | 强烈臭  | 12.14                    |

### (1) 臭气气体产生情况

本项目生产过程排放的废气中污染物主要有颗粒物、挥发性有机物、甲苯、二甲苯、甲醇、氨、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、异丙醇等，同时由污水处理量增加造成污水处理站的恶臭物氨和硫化氢增加。我国恶臭受控物质有 8 种：氨、三甲胺、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫、苯乙烯、硫化氢、二硫化碳，本项目涉及的恶臭物质主要有生产过程产生的氨和污水处理站处理本项目废水增加的氨和硫化氢，由本项目废水增加量相对现有项目废水量比例较小，由此引起的污水站废气增加量很小，可不考虑。通过预测分析，本项目工艺过程中正常排放的恶臭污染物氨的下风向最大落地浓度见表 4-50。

表 4-50 本项目恶臭污染物的对照嗅阈值分析表

| 污染物 | 厂界预测浓度值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 洋口村三十五组(最近敏感点) (mg/m <sup>3</sup> ) | 嗅觉阈值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 氨   | 1.997E-4                     | 2.25E-5                             | 0 级                       |

#### (2) 恶臭气体治理措施

为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议对厂区建筑物进行合理布局，实行立体绿化，建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低，同时，根据影响预测结果，生产过程产生的恶臭物质正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，恶臭污染是可以得到控制的。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目采取如下措施：

- 1) 定期检查污水处理设施废气收集口，保证废气捕集率；
- 2) 对厂区建筑物进行合理布局，加强周边加强绿化，种植可吸收臭味的植物。

该项目在采取以上措施后，恶臭浓度对周围环境的影响将大大降低。根据预测结果及类比计算结果，车间氨气最大预测浓度值低于其嗅阈值，污水处理站硫化氢、氨气最大预测浓度值均未达到“感到”值，恶臭气体排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求。因此臭气废气在可控制范围内，对周围环境影响较小。综上所述，项目恶臭对周边环境的影响较小。

### 八、环境风险

详见风险专项评价专项。

#### (一) 风险物质识别

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对物质进行危险性判定，本项目风险物质主要为各类原料等，具有一定的毒性与可燃性。

## （二）储运设施风险识别

本项目物料运输主要采用汽车运输的方式，汽车运输过程有发生交通事故的可能（如撞车、侧翻等），导致运输工具破损、包装桶盖被撞开或包装容器被撞破，容器内物料泄漏。化学品在厂内存贮过程中可能会因设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因导致物料泄漏，包装桶也可能因意外导致侧翻或破损，或因容器内外温差过大造成盖子顶开，发生物料泄漏。

## （三）生产过程风险识别

拟建项目生产过程主要是物理混合、研磨、包装、粉碎等，在常温、常压下生产，不发生化学反应，危险性主要为设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因导致的物料泄漏、火灾等。

本项目涉及部分可燃、易燃物质，主要分布在罐区、生产车间、原料仓库及危险固废仓库内。在环境风险管理方面需从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管埋上严格要求，以减缓项目的环境风险。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，改建项目风险水平可防控。

## 九、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、<br>名称)/污染源 |       | 污染物项目                                           | 环境保护措施                                                                         | 执行标准                                                                                                                                                                |
|----------|--------------------|-------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境     | 有组织                | DA001 | 颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、异丙醇、氨气、硫酸雾、铬酸雾、氮氧化物、氟化物、二噁英 | 颗粒物处理设施为布袋除尘器<br><br>挥发性有机物、酸性气体处理设施为一级碱吸收+RTO;<br><br>氨气处理设施为一级水吸收+一级碱吸收+RTO; | 颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、铬酸雾达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表1标准;<br>非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、异丙醇达到《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151—2016)表1标准;<br><br>氨气达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)》表2标准; |
|          |                    |       |                                                 |                                                                                |                                                                                                                                                                     |
|          | 无组织                | 复配车间  | 颗粒物、非甲烷总烃、氨气、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、铬酸雾               | 合理设计废气收集系统; 加强管理、规范操作                                                          | 厂界颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、铬酸雾达到《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021》表3标准;<br>非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、异丙醇达到《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151—2016)表2排放限值;<br>氨气达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)》表1标准;  |
|          |                    | 三车间   | 颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、异丙醇                         |                                                                                |                                                                                                                                                                     |
|          |                    | 固体车间一 | 颗粒物                                             |                                                                                |                                                                                                                                                                     |
|          |                    | 固体车间二 | 颗粒物                                             |                                                                                |                                                                                                                                                                     |
| 地表水环境    | 综合废水               |       | pH、BOD、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN          | 污水处理站                                                                          | 达到《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)                                                                                                                                     |
| 声环境      | 生产设备               |       | 噪声                                              | 基础减震、厂房隔声、消音、距离衰减                                                              | 厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准                                                                                                                             |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | / | / | / |
| 固体废物         | <p>危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求以及《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》（苏环办[2019]327 号）要求进行危险废物的贮存；建设项目生产过程产生的废滤渣、水处理污泥、废包装桶、废气处理产生的废活性炭等属于危险固废，委托有资质单位安全处置。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>① 源头控制<br/>项目内所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应加强废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。用于污水处理的污水处理站定期进行检查，防止在污水处理的过程中有太多的污水泄漏。</p> <p>② 过程防控<br/>厂区内采用集中和分散相结合的方式选择吸附能力强、易活、易长、价廉的树木和花草。</p> <p>③ 末端控制、分区防控<br/>主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控。</p>                                                                                                   |   |   |   |
| 生态保护措施       | <p>根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，可采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |
| 环境风险防范措施     | <p>1) 车间设置隔离，必须安装消防措施，加强通风，同时仓储驻地严禁烟火。</p> <p>2) 废料等贮存地点存放位置妥善保管。</p> <p>3) 加强原料管理，检查包装桶质量，预防包装桶破碎。</p> <p>4) 为预防事故的发生，成立应急事故领导小组。</p> <p>5) 每个生产岗位必须要有一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。</p> <p>6) 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。</p> <p>7) 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。</p> <p>8) 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入处理系统进行处理以达标排放。</p> <p>9) 项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下课采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。</p> <p>10) 针对可能出现的情况，制定周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。</p> |   |   |   |



|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| 其他环境<br>管理要求 | 严格执行三同时制度、排污许可制度、信息公开制度。 |
|--------------|--------------------------|

## 六、结论

综上所述，本项目建设符合达标排放原则、总量控制原则及维持环境质量原则；符合风险防范措施要求，环保设施正常运行要求；符合国家、地方产业政策要求；公众参与未收到反对意见。在各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，本次项目的建设从环境影响角度而言，项目实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类 | 污染物名称      | 现有工程<br>排放量（固体废物产<br>生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废<br>物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产生<br>量）④ | 以新带老削<br>减量<br>（新建项目<br>不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产<br>生量）⑥ | 变化量<br>⑦       |
|----------|------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 废气       | 颗粒物        | 0.02                      | 0                  | 0                         | 0.0757                   | 0                            | 0.0957                        | +0.0757        |
|          | 挥发性有<br>机物 | 2.0075                    | 3.75               | 0                         | 0.8498                   | 0                            | 2.8573                        | +0.8498        |
|          | 甲苯         | 0                         | 0                  | 0                         | 0.0018                   | 0                            | 0.0018                        | +0.0018        |
|          | 二甲苯        | 0.45                      | 0.9                | 0                         | 0.0005                   | 0                            | 0.4505                        | +0.0005        |
|          | 甲醇         | 1.425                     | 2.85               | 0                         | 0.0383                   | 0                            | 1.4633                        | +0.0383        |
|          | 异丙醇        | 0                         | 0                  | 0                         | 0.0009                   | 0                            | 0.0009                        | +0.0009        |
|          | 氨气         | 0.0391                    | 0                  | 0                         | 0.0007                   | 0                            | 0.0398                        | +0.0007        |
|          | 硫酸雾        | 0                         | 0                  | 0                         | 0.0068                   | 0                            | 0.0068                        | +0.0068        |
|          | 氯化氢        | 0.555                     | 1.65               | 0                         | 0.0024                   | 0                            | 0.5574                        | +0.0024        |
|          | 氮氧化物       | 0.067                     | 0                  | 0                         | 0.0326                   | 0                            | 0.0996                        | +0.0326        |
|          | 氟化物        | 0                         | 0                  | 0                         | 0.0011                   | 0                            | 0.0011                        | +0.0011        |
|          | 铬酸雾        | 0                         | 0                  | 0                         | 0.0023                   | 0                            | 0.0023                        | +0.0023        |
|          | 水合肼        | 0.01                      | 0.02               | 0                         | 0                        | 0                            | 0.01                          | 0              |
|          | 甲醛         | 0.15                      | 0                  | 0                         | 0                        | 0                            | 0.15                          | 0              |
|          | 乙酸         | 0.0175                    | 0                  | 0                         | 0                        | 0                            | 0.0175                        | 0              |
|          | 二氧化硫       | 0.004                     | 0                  | 0                         | 0.001                    | 0                            | 0.005                         | +0.001         |
|          | 硫化氢        | 0.015                     | 0                  | 0                         | 0                        | 0                            | 0.015                         | 0              |
|          | 二噁英        | 0                         | 0                  | 0                         | 11.124mgTEQ/a            | 0                            | 11.124mgTEQ/a                 | +11.124mgTEQ/a |
| 废水       | 废水量        | 121361.25                 | 132495.25          | 0                         | 20755.79                 | 0                            | 142117.04*                    | +20755.79      |

|          |          |       |      |   |         |   |        |          |
|----------|----------|-------|------|---|---------|---|--------|----------|
|          | COD      | 54.6  | 59.6 | 0 | 9.34    | 0 | 63.94  | +9.34    |
|          | SS       | 24.3  | 26.5 | 0 | 4.151   | 0 | 28.451 | +4.151   |
|          | BOD      | 30.3  | 33.1 | 0 | 4.855   | 0 | 35.155 | +4.855   |
|          | NH3-N    | 2.43  | 2.65 | 0 | 0.415   | 0 | 2.845  | +0.415   |
|          | TP       | 0.61  | 0.66 | 0 | 0.104   | 0 | 0.714  | +0.104   |
|          | TN       | 4.25  | 4.64 | 0 | 0.213   | 0 | 4.463  | +0.213   |
| 一般工业固体废物 | 一般工业固体废物 | 0     | 0    | 0 | 0.05    | 0 | 0.05   | +0.05    |
| 危险废物     | 危险废物     | 383.8 | 0    | 0 | 92.1003 | 0 | 469    | +92.1003 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

注\*：未含已批未建的批注量。

## 附图列表

- 附图 1: 建设项目地理位置图
- 附图 2: 建设项目周边概况图
- 附图 3: 建设项目平面布置图
- 附图 4: 本项目与如东县洋口化学工业园西区总体规划示意图
- 附图 5: 本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系图
- 附图 6: 项目周边水系图
- 附图 7: 本项目监测点位示意图
- 附图 8: 三车间平面布置图
- 附图 9: 复配车间平面布置图
- 附图 10: 全厂废气收集措施图
- 附图 11: 周边敏感目标分布图
- 附图 12: 危险单元分布图
- 附图 13: 应急疏散通道、安置场所位置图
- 附图 14: 厂区雨污水管网示意图
- 附图 15: 厂外雨污水流向示意图

## 附件列表

- 附件 1: 申请书
- 附件 2: 本项目备案证
- 附件 3: 项目委托书
- 附件 4: 危废承诺书
- 附件 5: 已批项目环评批复
- 附件 6: 污水处理服务合同
- 附件 7: 市政府关于同意设立如东县洋口化学工业园的批复
- 附件 8: 环境现状监测报告
- 附件 9: 规划环评审查意见
- 附件 10: 市政府关于对洋口港经济开发区临港工业区一期规划进行局部调整的意见
- 附件 11: 土地证
- 附件 12: 申请材料内容真实性承诺书

附件 13：全本公示截图

附件 14：信用承诺书

附件 15：现有项目危废处置合同

附件 16：法人及申请人身份证复印件

附件 17：营业执照

附件 18：环评工程师现场探勘图

附件 19：本项目节能承诺表

附件 20：现有项目监测报告

附件 21：现有项目变动分析咨询意见