

## 前 言

重庆农药化工（集团）有限公司（简称“农化公司”）始建于1952年，注册资本58018.4万元，2008年搬迁至长寿经济技术开发区晏家组团，是一家集农药原药、制剂及中间体等研发、生产于一体的农药企业。公司目前已建成15座生产车间（包括2座闲置厂房及空置的吡唑醚车间在内），6座库房，2座罐区，1座液氯钢瓶区，机修间，综合办公楼，分析楼和质检楼等。15座生产车间目前已建成7套生产装置，在建4套装置（其中1套是对已建成装置进行改造，共线生产），设计生产农药产品21950吨/年，包括杀虫双（单）5000吨/年（折百）、杀螟丹2000吨/年（折百）、螺螨酯600吨/年、吡蚜酮600吨/年、二氯苯腈1500吨/年、二氟苯甲酰胺1000吨/年、乳油产品6550吨/年、吡唑醚菌酯产品2000吨/年、乙螨唑约300吨/年、可溶及可湿性粉剂1500吨/年、悬浮剂900吨/年。

通过充分调研与评估验证，国内市场对 $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物的需求空间巨大，结合企业现有情况和技术积累，为开拓市场、增强企业竞争力，开展500吨/年 $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目。拟拆除盐酸解析车间内杀螟丹生产装置备用盐酸解析单元所有设备，利用其场地，新建DNF生产装置1套，以萘和硫酸为主要原料，采用“磺化+水解+缩合+碱中和”工艺，年产DNF（ $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物）500吨、副产品无水硫酸钠195吨，并将盐酸解析车间更名为DNF车间。

2024年2月，重庆农药化工（集团）有限公司委托重庆化工设计研究院有限公司编制完成了《重庆农药化工（集团）有限公司500吨/年 $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目环境影响报告书》。2024年4月8日，重庆市长寿区生态环境局以渝（长）环准[2024]26号文对该报告书进行了批复，原则同意重庆化工设计研究院有限公司编制的该项目环境影响报告书的评价结论及其提出的环境保护措施。

本次验收主要针对 500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目开展竣工环境保护验收。重庆农药化工（集团）有限公司组织公司相关人员，根据建设情况及相关资料编制了《重庆农药化工（集团）有限公司 500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目竣工环境保护验收监测方案》，并委托重庆市化研院安全技术服务有限公司根据验收监测方案于 2025 年 11 月 17 日-11 月 18 日对该项目进行了现场监测。根据现场检查情况、现场监测结果、验收技术规范、环评报告及批复等相关内容，我司自行编制完成了本建设项目竣工环境保护验收监测报告。

报告在编制过程中得到了长寿区生态环境局等单位的大力支持，以及公司领导的密切配合，在此一并表示诚挚的谢意！

# 第一章 项目概况

本次验收监测的建设项目的基本情况见表 2-1。

表 2-1 验收项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |       |                                |                         |      |              |           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|--------------------------------|-------------------------|------|--------------|-----------|
| 建设项目名称            | 500 吨/年 $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |       |                                |                         |      |              |           |
| 业主单位名称            | 重庆农药化工（集团）有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |       |                                |                         |      |              |           |
| 建设地点              | 长寿经济技术开发区晏家组团 B 标准分区重庆农药化工（集团）有限公司厂区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |       | 邮编                             | 401221                  |      |              |           |
| 联系人               | 王海锋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |       | 联系电话                           | 13983548306             |      |              |           |
| 建设项目性质            | 新建          改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造          (划 <input checked="" type="checkbox"/> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |       |                                |                         |      |              |           |
| 环评报告书审批部门         | 重庆市长寿区生态环境局                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    | 文号    | 渝（长）环准 [2024]26 号              |                         | 时间   | 2024. 04. 08 |           |
| 环评报告书编制单位         | 重庆化工设计研究院有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |       | 环境监理单位                         | 重庆化工设计研究院有限公司           |      |              |           |
| 开工建设时间            | 2024. 4. 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |       | 调试生产时间                         | 2025. 1. 15             |      |              |           |
| 是否取得排污许可证         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |       | 是（证书编号：91500115202860105D001P） |                         |      |              |           |
| 环保设施设计单位          | 重庆化工设计研究院有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |       | 环保设施施工单位                       | 重庆峻灿建筑工程有限公司、山东弘信安装有限公司 |      |              |           |
| 环评核准生产能力          | 年产 DNF（ $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物）500 吨、副产品无水硫酸钠 195 吨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |       |                                |                         |      |              |           |
| 实际建成生产能力          | 年产 DNF（ $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物）500 吨、副产品无水硫酸钠 195 吨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |       |                                |                         |      |              |           |
| 环评建设内容            | 拆除现有盐酸解析制氯化氢单元，利用拆除后的场地新建 1 套 $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物（DNF）生产装置，年产 DNF 500 吨、副产无水硫酸钠 195 吨，生产路线为以萘、硫酸、甲醛、氢氧化钠等为主要原料，萘和硫酸磺化反应生产 $\alpha$ -萘磺酸和 $\beta$ -萘磺酸， $\alpha$ -萘磺酸通过水解反应生成萘，对萘进行吹脱后得到 $\beta$ -萘磺酸母液，投加甲醛生成 $\beta$ -萘磺酸甲醛缩合物后再经加碱中和、结晶分离 DNF 和硫酸钠，并分别进行干燥和包装；拆除现有罐区闲置的 200 立方米、220 立方米、120 立方米草甘膦水剂罐，并新建 40 立方米液萘罐、40 立方米硫酸罐、10 立方米甲醛罐和相应的装卸区，配套废气治理设施、废水收集管网等环保设施；循环水系统、软水制备、冷冻水、压缩空气、氮气、液碱和双氧水储罐、废水处理设施、危险废物贮存库、一般工业固废暂存间等均依托现有工程，新鲜水、燃气、电力、蒸汽由园区提供。项目实施后现有产品产能均保持不变。 |    |       |                                |                         |      |              |           |
| 项目变更情况（与环评核准情况比较） | 建设内容与环评一致。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |       |                                |                         |      |              |           |
| 周边环境情况            | 类型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 名称 | 坐标（m） |                                | 保护对象                    | 保护内容 | 相对场址方位       | 相对厂界距离（m） |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    | X     | Y                              |                         |      |              |           |

|  |                       |                                                                          |       |       |          |                                               |     |      |
|--|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|-----------------------------------------------|-----|------|
|  | 环境<br>空气、<br>环境<br>风险 | 吴家湾                                                                      | 1035  | -1521 | 分散居<br>民 | 约 150 户，600<br>人                              | SSE | 1200 |
|  |                       | 沙塘村                                                                      | -1540 | 552   | 分散居<br>民 | 约 150 户，168<br>人                              | NW  | 1500 |
|  |                       | 杨坪村                                                                      | 2275  | -856  | 分散居<br>民 | 约 800 人                                       | SE  | 1600 |
|  |                       | 石门村                                                                      | 446   | -2148 | 分散居<br>民 | 约 1680 人                                      | S   | 1700 |
|  |                       | 迎风场                                                                      | 2811  | 310   | 居住区      | 约 768 人                                       | E   | 2000 |
|  |                       | 晏家中学                                                                     | 2874  | 1960  | 学校       | 师生约 1500 人                                    | NE  | 2600 |
|  |                       | 沙溪村                                                                      | -2066 | -2159 | 分散居<br>民 | 户籍 3107 人，常<br>住人口 345 人                      | SW  | 2700 |
|  |                       | 晏家街道（含<br>鑫龙锦苑、曹<br>家堡社区、晏<br>山社区、育才<br>路社区、晏家<br>社区、齐心社<br>区、牛心山社<br>区） | 2937  | 2495  | 居住区      | 居民 52000 人                                    | NE  | 2900 |
|  | 环境<br>风险              | 中心路社区                                                                    | 3431  | 47    | 居住区      | 约 250 户，768<br>人                              | E   | 2750 |
|  |                       | 川维中学                                                                     | 3872  | 47    | 学校       | 2016 年 9 月全部<br>学生搬迁，只剩<br>员工宿舍，人数<br>约 200 人 | E   | 3000 |
|  |                       | 园区管委会                                                                    | 2695  | 3105  | 办公区      | 办公，约 200 人                                    | NE  | 3300 |
|  |                       | 朱家岩社区<br>（含川维家<br>属区和新建<br>村）                                            | 4272  | -446  | 居住区      | 居民 6047 人                                     | E   | 3400 |
|  |                       | 查家湾社区                                                                    | 4419  | -205  | 居住区      | 常住人口 4386<br>人                                | E   | 3500 |
|  |                       | 弘原医院                                                                     | 2969  | 3241  | 医院       | 约 50 张床位                                      | NE  | 3600 |
|  |                       | 白石村                                                                      | -1057 | 3746  | 分散居<br>民 | 约 3 户，10 人（非<br>常住居民）                         | NNW | 3700 |
|  |                       | 园区实验小<br>学                                                               | 3378  | 3115  | 学校       | 师生 2400 人                                     | NE  | 3800 |
|  |                       | 石盘村                                                                      | 5228  | 289   | 分散居<br>民 | 户籍人口 2131<br>人，常住人口<br>598 人                  | E   | 4300 |
|  |                       | 金龙村                                                                      | -500  | 5306  | 分散居<br>民 | 约 50 户，230 人                                  | N   | 4800 |

|                      |         |               |        |       |       |    |                        |      |
|----------------------|---------|---------------|--------|-------|-------|----|------------------------|------|
|                      | 地表水     | 长江            | /      | /     | 地表水   | /  | S                      | 2800 |
|                      |         | 晏家河           | /      | /     | 地表水   | /  | NE                     | 2800 |
|                      |         | 川染能源公司取水点（长江） | /      | /     | 地表水   | /  | 园区污水处理厂排污口同侧、下游约 1000m |      |
|                      |         | 四大家鱼保护区       | /      | /     | 实验区   | /  | 园区污水处理厂排口位于四大家鱼保护区的实验区 |      |
|                      | 地下水     | 厂址区域地下水水质     | /      | /     | 地下水   | Ⅲ类 | /                      | /    |
|                      | 声       | 评价范围内无声环境敏感目标 |        |       |       |    |                        |      |
| 项目敏感点变更情况（与环评核准情况比较） | 与环评一致   |               |        |       |       |    |                        |      |
| 概算总投资                | 1564 万元 | 其中环保投资        | 120 万元 | 比例    | 7.67% |    |                        |      |
| 实际总投资                | 1560 万元 | 其中环保投资        | 120 万元 | 比例    | 7.69% |    |                        |      |
| 废水治理                 | 废气治理    | 噪声治理          | 固废治理   | 绿化、生态 | 其他    |    |                        |      |
| 0 万元                 | 95 万元   | 5 万元          | 0 万元   | 0 万元  | 20 万元 |    |                        |      |
| 年生产天数                | 300 天   | 每天生产小时数       | 24 小时  |       |       |    |                        |      |

## 第二章 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

#### 2.1.1 环境保护法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起实施）。

#### 2.1.2 环境保护相关行政法规及文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 7 月修订）；
- (2) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；
- (3) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号，第 645 号令修订）；
- (4) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号）；
- (5) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环保验收的通知》（环办环评函[2017]1235 号）；
- (6) 《生态环境部关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污

染影响类>的公告》（生态环境部[2018]第9号）；

（7）《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发[2015]12号）；

（8）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；

（9）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；

（10）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；

（11）《国务院办公厅关于加强长江水生生物保护工作的意见》（国办发[2018]95号）；

（12）《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发[2010]33号）；

（13）《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号，自2022年1月1日起施行）；

（14）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部 部令 第34号，自2015年6月5日起施行）；

（15）《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第28号）；

（16）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；

（17）《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）；

（18）《关于加强工业危险废物转移管理的通知》（环办[2006]34号）；

（19）《三峡库区及其上游水污染防治规划（修订本）》（环办[2008]16号）；

（20）《关于印发〈国控污染源排放口污染物排放量计算方法〉的通知》

（环办[2011]8号）；

（21）《国家危险废物名录》（2025年版）（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号）；

（22）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号，国家安全监管总局令第79号修正）；

（23）《危险化学品目录》（2022年版）；

（24）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起施行）；

（25）《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）；

（26）《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688号）。

### 2.1.3 地方性法规和文件

（1）《重庆市环境保护条例》（重庆市人大常委会公告[2017]11号，2025年7月31日，重庆市第六届人民代表大会常务委员会第十七次会议修正）；

（2）《重庆市大气污染防治条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告[五届]第132号，2021年5月27日起实施）；

（3）《重庆市噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第363号，2024年2月1日起实施）；

（4）《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）的通知》（渝府发[2022]11号）；

（5）《重庆市长江三峡水库库区及流域水污染防治条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告[2011]26号）；

（6）《关于印发〈重庆市重点污染源自动监控装置管理办法（试行）〉的通知》（渝环发[2003]149号）；



(7)《关于印发<重庆市固定污染源在线监测系统技术规范(试行)>的通知》(渝环发[2002]42号)；

(8)《重庆市环境保护局关于印发<重庆市排污口规范化清理整治实施方案>的通知》(渝环发〔2012〕26号)；

(9)《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》(渝府[2016]43号)、《重庆市人民政府转批重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4号)、《重庆市环境保护局关于调整部分地表水域功能类别的通知》(渝环发[2009]110号)、《重庆市环境保护局关于调整重庆市部分地表水域适用功能类别的通知》(渝环发[2007]15号)、《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》(渝府发[1998]89号)；

(10)《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发[2016]19号)；

(11)《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发[2007]39号)；

(12)《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发[2007]78号)；

(13)《重庆市长寿区人民政府办公室关于印发长寿区地表水域适用功能类别调整方案的通知》(长寿府办发[2006]187号)；

(14)《重庆市长寿区人民政府办公室关于印发重庆市长寿区声环境功能区划分调整方案的通知》(长寿府办发[2022]90号)；

(15)《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发[2012]26号)；

(16)《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》(渝环发[2017]249号)。

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告[2018]第9号）；

(2) 《关于印发“企业突发环境事件风险评估指南（试行）”的通知》（环办[2014]34号）；

(3) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

(1) 《重庆农药化工（集团）有限公司 500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目环境影响报告书》（重庆化工设计研究院有限公司，2024 年 4 月）；

(2) 《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》渝（长）环准[2024]26 号（重庆市长寿区生态环境局，2024 年 4 月 8 日）。

### 2.4 其它相关文件

(1) 检测报告（化研院 环检[2025]YS007）；

(2) 检测报告（化研院 环检[2025]YS007-2）；

(3) 检测报告（宏渊（WT）[2025]156）；

(4) 《重庆农药化工（集团）有限公司突发环境事件风险评估报告》（重庆市化工研究院有限公司，2024 年 12 月）；

(5) 重庆农药化工（集团）有限公司提供的其他相关资料。

### 2.5 验收范围与内容

重庆农药化工（集团）有限公司 500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目装置及配套公用辅助设施、环保工程整体验收。

### 2.6 验收监测目标

通过对建设项目环境管理工作的调查，建设项目外排污染物达标考核、污染治理设施指标考核、必要的环境敏感点环境质量的监测，为环境保护行政主管部门验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

## 2.7 验收监测报告编制的工作程序

本次验收监测报告编制的工作程序见图 2.1。

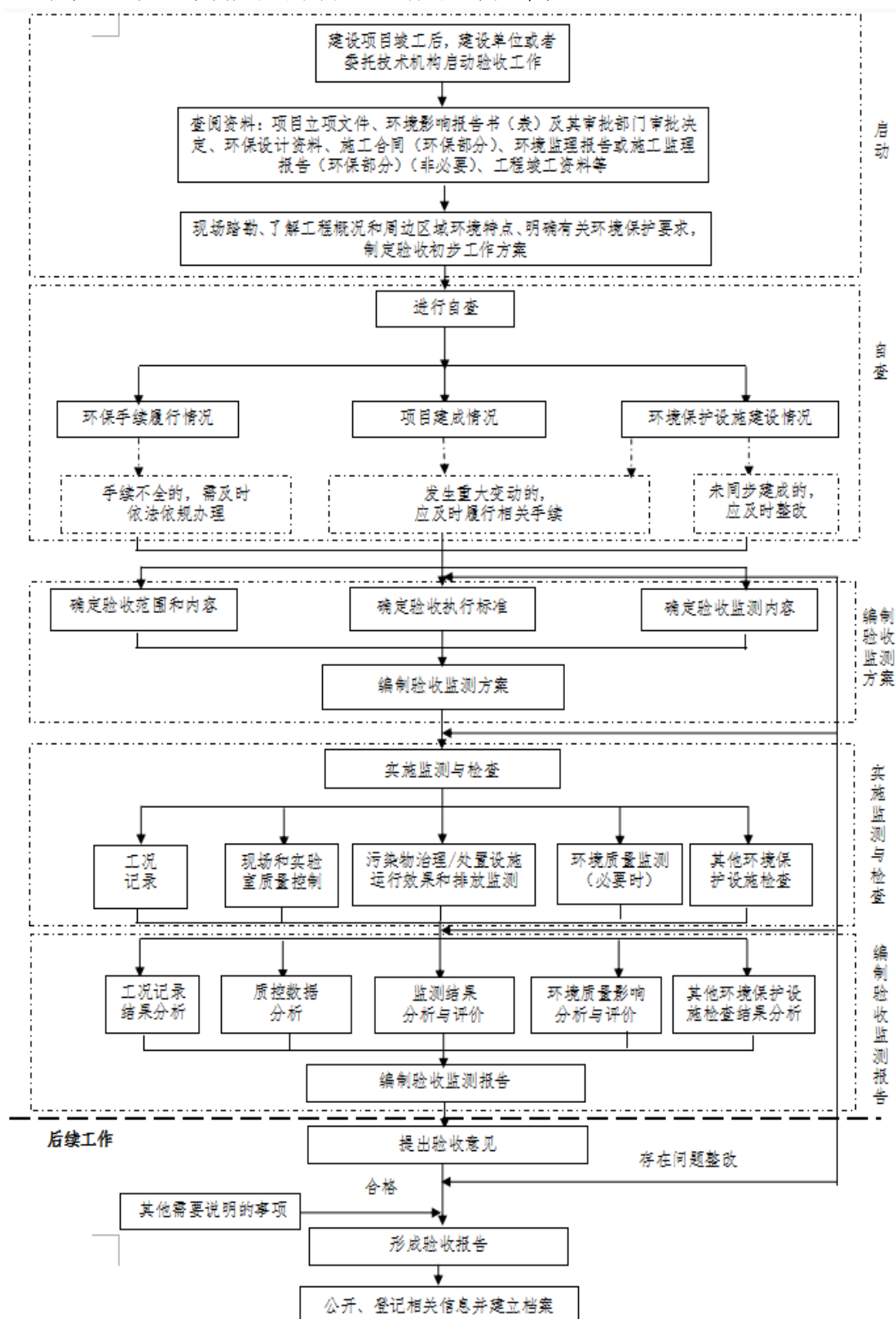


图 2.1 验收监测报告编制的工作程序

## 第三章 项目建设概况

### 3.1 地理位置及平面布置

建设单位厂区内用地分为厂前区、生产区、公辅工程区、公用工程区、储运工程区以及污水处理站等。厂前区位于厂区东北面，主要布置综合大楼、食堂，位于厂区的上风向（主导风向为NE）。

生产装置区位于厂区中西部，厂前区的西南面，从北向南第一列依次布置吡唑醚菌酯2#车间（在建）、吡唑醚菌酯烘干车间（在建）、吡唑醚菌酯1#车间（在建）、螺螨酯（乙螨唑）车间、废水处理车间；第二列一次布置多功能1#调配车间（即液体罐装车间1）、杀虫双（单）1#车间、二氟苯甲酰胺车间和杀螟丹车间；第三列依次布置杀虫双（单）2#车间、吡蚜酮1#车间、吡蚜酮3#车间、吡蚜酮2#车间、并列布置二氟苯甲酰胺烘干车间和杀螟丹烘干车间、NDF车间（本建设项目）；第四列布置多功能1#调配车间（即液体罐装车间2）。

辅助工程区主要包括分析室、机修车间、中心控制室等，分析室布置在杀虫双车间南面，机修车间布置在厂区西北面，中心控制室布置在吡唑醚菌酯2#车间（在建）北侧。

公用工程区主要包括总变配电站、冷冻站、空压站、循环冷却水站等，总变配电位于厂区东部，厂前区南侧；冷冻站布置在杀虫双（单）车间与二氟苯甲酰胺车间之间，便于冷冻盐水的输送；空压站布置在螺螨酯（乙螨唑）车间东南侧；循环冷却水站（消防站）布置在空压站北面，循环水站北面为废水预处理车间。

储运工程区主要包括综合原料库房、成品库房、五金库房布置于厂区北面，主要用于储存原料、产品以及五金配件、劳保用品等；液体原料库房（甲类）、固体原料库房、特管库房（甲类），位于厂区西面，主要用于储存液体、固体及非危化品等原辅材料；液氯钢瓶库房、液氨罐区、全厂罐区位于厂区西南面；盐库房（3座，盐库房1、盐库房2布置于厂区东

面，盐库房3位于厂区西面固体原料库房西侧）；一般工业固废暂存间1间，建筑面积约265m<sup>2</sup>，位于空压站南侧；危险废物暂存库1座，位于盐库房1、2南面，建筑面积约777m<sup>2</sup>。

厂区事故池位于厂区北侧综合原料库与质检中心之间，事故池位于地面下，有效容积为2000m<sup>3</sup>，并设置雨污切换阀。

建设项目地理位置见图 3.1；全厂总平面布置见图 3.2。

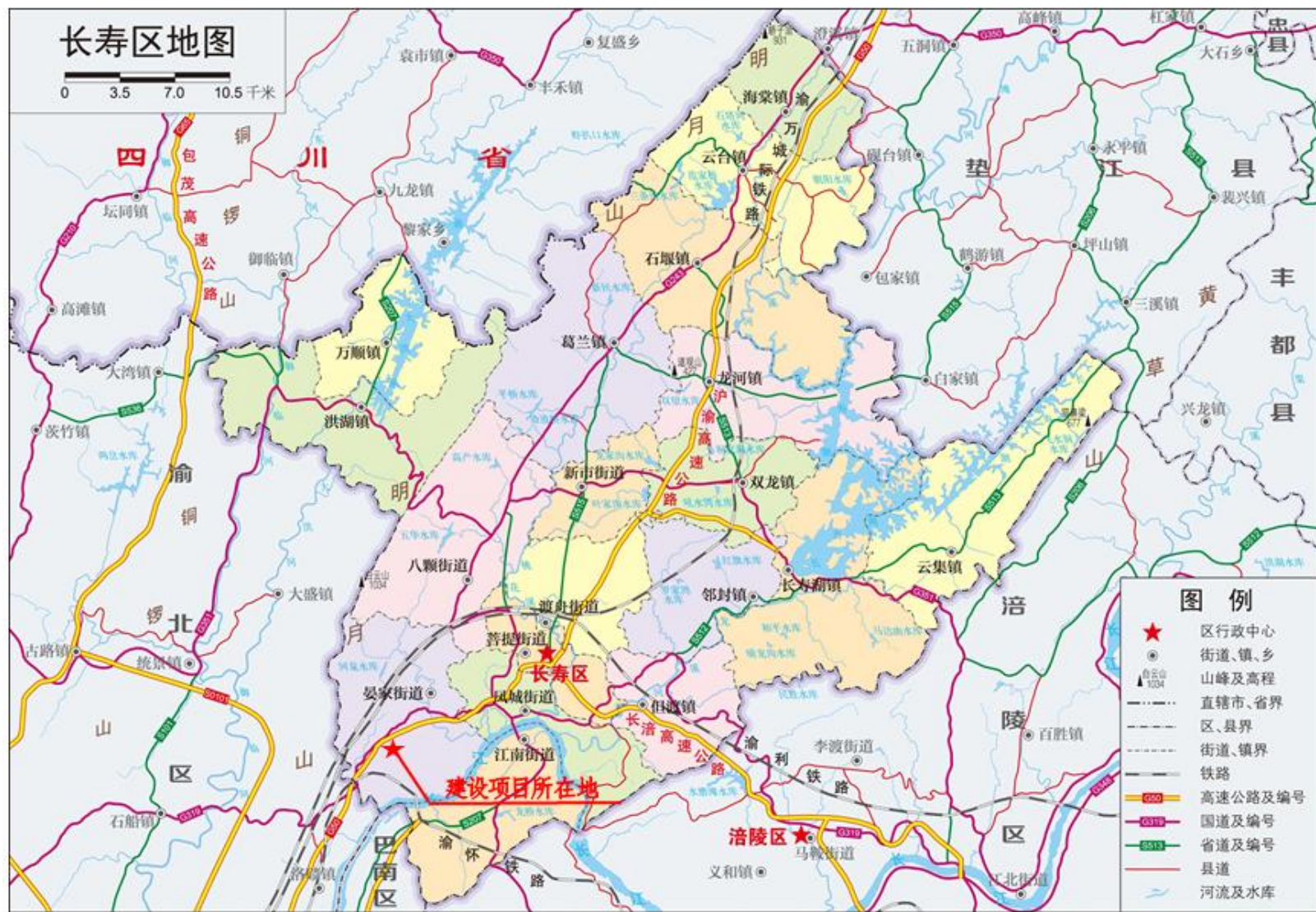


图 3.1 建设项目所在地理位置图



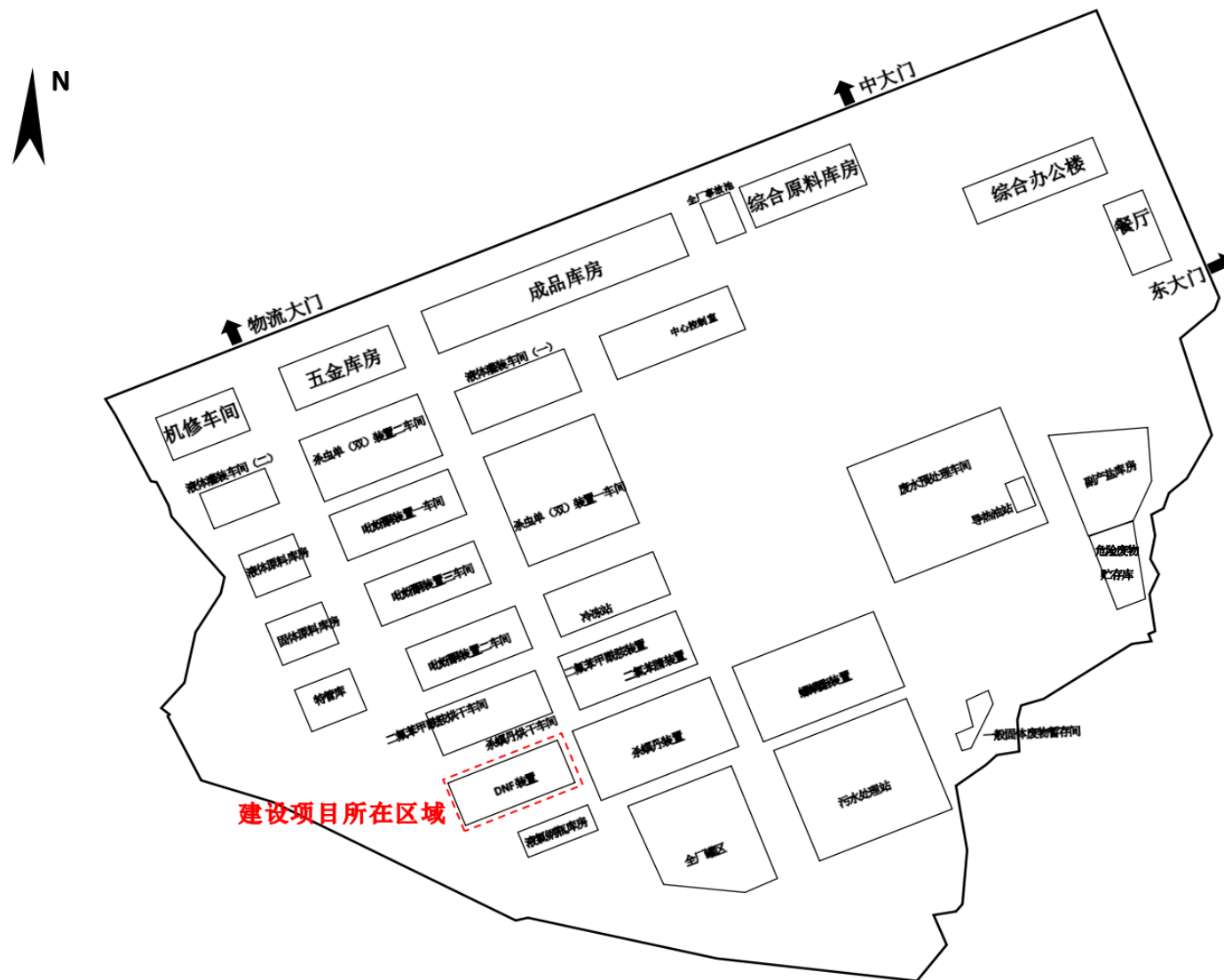


图 3.2 全厂总平面布置图

## 3.2 建设内容

### （一）环评及批复主要建设内容及规模：

拆除现有盐酸解析制氯化氢单元，利用拆除后的场地新建 1 套  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物（DNF）生产装置，年产 DNF 500 吨、副产无水硫酸钠 195 吨，生产路线为以萘、硫酸、甲醛、氢氧化钠等为主要原料，萘和硫酸磺化反应生产  $\alpha$ -萘磺酸和  $\beta$ -萘磺酸， $\alpha$ -萘磺酸通过水解反应生成萘，对萘进行吹脱后得到  $\beta$ -萘磺酸母液，投加甲醛生成  $\beta$ -萘磺酸甲醛缩合物后再经加碱中和、结晶分离 DNF 和硫酸钠，并分别进行干燥和包装；拆除现有罐区闲置的 200 立方米、220 立方米、120 立方米草甘膦水剂罐，并新建 40 立方米液萘罐、40 立方米硫酸罐、10 立方米甲醛罐和相应的装卸区，配套废气治理设施、废水收集管网等环保设施；循环水系统、软水制备、冷冻水、压缩空气、氮气、液碱和双氧水储罐、废水处理设施、危险废物贮存库、一般工业固废暂存间等均依托现有工程，新鲜水、燃气、电力、蒸汽由园区提供。项目实施后现有产品产能均保持不变。

项目总投资约 1564 万元；其中环保投资约 120 万元，占总投资的 7.7%。

### （二）项目实际建设内容及规模：

建设项目拆除原有盐酸解析制氯化氢单元，利用拆除后的场地新建 1 套  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物（DNF）生产装置，年产 DNF 500 吨、副产无水硫酸钠 195 吨，生产路线为以萘、硫酸、甲醛、氢氧化钠等为主要原料，萘和硫酸磺化反应生产  $\alpha$ -萘磺酸和  $\beta$ -萘磺酸， $\alpha$ -萘磺酸通过水解反应生成萘，对萘进行吹脱后得到  $\beta$ -萘磺酸母液，投加甲醛生成  $\beta$ -萘磺酸甲醛缩合物后再经加碱中和、结晶分离 DNF 和硫酸钠，并分别进行干燥和包装；拆除原有罐区闲置的 200 立方米、220 立方米、120 立方米草甘膦水剂罐，同时新建一座 40 立方米液萘罐、一座 40 立方米硫酸罐、一座 10 立方米甲醛罐和相应的装卸区，配套废气治理设施、废水收集管网等环保



设施；循环水系统、软水制备、冷冻水、压缩空气、氮气、液碱和双氧水储罐、废水处理设施、危险废物贮存库、一般工业固废暂存间等均依托原有工程，新鲜水、燃气、电力、蒸汽由园区提供。项目实施后现有产品产能均保持不变

项目总投资约 1560 万元，其中环保投资约 120 万元，占总投资的 7.69%。

项目建设内容与环评及批复一致，已建设的主要生产工艺、原辅料种类、生产设备等均无变化。

## 2、生产规模及产品方案

建设项目年产 DNF（ $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物）500 吨、副产品无水硫酸钠 195 吨。

DNF（ $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物）分子式为  $H[CH_2C_{10}H_5SO_3Na]_{n-1}C_{10}H_6SO_3Na$ （ $n \leq 10$ ），分子量  $\leq 2430$ ；浅棕色粉末，熔点、沸点无意义，分解温度  $300^\circ\text{C}$  以上，密度  $1.423\text{g/cm}^3$ ，不会结晶。

建设项目产品方案见下表：

表 3-1 建设项目产品方案一览表

| 序号 | 生产装置     | 产品名称                               | 生产批次<br>(批/a) | 环评生产规模 |       | 实际生产规模 |       | 备注                                      |
|----|----------|------------------------------------|---------------|--------|-------|--------|-------|-----------------------------------------|
|    |          |                                    |               | (t/批)  | (t/a) | (t/批)  | (t/a) |                                         |
| 1  | DNF 生产装置 | $\beta$ -萘磺酸钠<br>甲醛缩合物<br>(简称 DNF) | 300           | 1.73   | 519   | 1.73   | 519   | 间歇生产,单批出料<br>时间 24h                     |
| 2  |          | 无水硫酸钠                              |               | 0.65   | 195   | 0.65   | 195   | 副产品,不得用于食<br>品加工、医药等可能<br>影响人体健康的领<br>域 |

表 3-2 DNF 生产装置生产组织方式一览表

| 序号 | 生产工序   | 主要生产设备 |                 |        |      |                |        | 生产批次 |     | 总耗时  | 备注            |
|----|--------|--------|-----------------|--------|------|----------------|--------|------|-----|------|---------------|
|    |        | 名称     | 单批次耗时           | 单批次设备数 | 设备总数 | 作业方式           | 间隔进料时间 |      |     |      |               |
|    |        |        | h/批             | 台      | 台    |                | h      | 批/d  | 批/a | h/a  |               |
| 1  | 磺化     | 磺化釜    | 12              | 1      | 2    | 间歇，2 台釜可能同时运行  | 6      | 1    | 300 | 1800 | /             |
| 2  | 水解     | 水解吹萘釜  | 3               | 1      | 1    | 间歇             | 3      |      |     | 900  | /             |
| 3  | 吹萘     | 水解吹萘釜  | 3               | 1      | 1    | 间歇             | 3      |      |     | 900  | /             |
| 4  | 缩合     | 缩合釜    | 16              | 1      | 2    | 间歇，2 台釜可能同时运行  | 8      |      |     | 2400 | 缩合、中和共用       |
| 5  | 中和     | 缩合釜    | 6               | 1      | 2    | 间歇，2 台釜可能同时运行  | 3      |      |     | 900  |               |
| 6  | 结晶分离   | 冷却结晶釜  | 8               | 1      | 2    | 间歇，2 台釜可能同时运行  | 4      |      |     | 1200 | /             |
|    |        | 离心机    | 8               | 1      | 2    | 间歇，2 台设备可能同时运行 | 4      |      |     | 1200 | 结晶分离、滤盐精制共用   |
| 7  | DNF 干燥 | 喷雾干燥器  | 13<br>(0.13t/h) | 1      | 1    | 连续             | 13     |      |     | 3900 | 包装不单独占用设备使用时间 |
|    | DNF 包装 |        | 9               | 1      | 1    | 间歇             | /      |      |     | 2700 |               |
| 9  | 滤饼洗涤   | 离心机    | 4               | 1      | 2    | 间歇，2 台设备可能同时运行 | 2      |      |     | 600  | 结晶分离、滤盐精制共用   |
| 10 | 副盐干燥   | 喷雾干燥器  | 16<br>(0.13t/h) | 1      | 1    | 连续             | 16     |      |     | 4800 | 包装不单独占用设备使用时间 |
|    | 副盐包装   |        | 3               | 1      | 1    | 间歇             | /      |      |     | 900  |               |

根据企业自查核实提供的资料，建设项目组成情况见表 3-3。

表 3-3 建设项目组成情况一览表

| 项目组成 |                            | 环评建设内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 实际建设内容   | 备注             |
|------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 主体工程 | 盐酸解析车间<br>(更名为 DNF 车间, 3F) | 农化公司杀螟丹生产装置实际建成后设置三氯化磷水解单元, 通过向三氯化磷中添加盐酸, 三氯化磷发生水解制取 HCl 气体; 根据《重庆农药化工(集团)有限公司环境影响后评价报告书》(重庆环科源博达环保科技有限公司编制, 2021 年 9 月), 企业在后期实际运行过程中, 拆除了三氯化磷车间内的三氯化磷生产装置, 利用三氯化磷车间场地为杀螟丹生产装置增设盐酸解析单元作为 HCl 发生备用设备, 并且将三氯化磷车间更名为盐酸解析车间, 企业采用三氯化磷与盐酸作为原料水解制 HCl 气体或盐酸解析制 HCl 气体的柔性生产方式, 不改变大气污染物排放情况。拟拆除盐酸解析车间内杀螟丹生产装置备用盐酸解析单元所有设备, 利用其场地, 新建 DNF 生产装置 1 套, 以苯和硫酸为主要原料, 采用“磺化+水解+缩合+碱中和”工艺, 年产 DNF ( $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物) 500 吨、副产品无水硫酸钠 195 吨, 并将盐酸解析车间更名为 DNF 车间。拟建项目拆除杀螟丹生产装置的盐酸解析单元, 不会影响杀螟丹生产装置运行, 不会改变大气污染物排放情况。 | 与环评相比无变化 | 依托盐酸解析车间, 新建装置 |
| 辅助工程 | 综合楼 (5F)                   | 行政办公依托厂区综合楼。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 与环评相比无变化 | 依托综合楼          |
|      | 分析楼 (2F)                   | 产品质量检验依托厂区分析楼。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 与环评相比无变化 | 依托分析楼          |
|      | 机修间 (2F)                   | 设备维修依托厂区机修间。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 与环评相比无变化 | 依托机修间          |
|      | 食堂 (1F)                    | 员工就餐依托厂区食堂。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 与环评相比无变化 | 依托食堂           |
|      | 澡堂 (1F)                    | 员工洗澡依托厂区澡堂。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 与环评相比无变化 | 依托澡堂           |
| 公用工程 | 给水                         | (1) 新鲜水: 拟建项目依托已建生产用水给水管网, 一次水由中法水厂供给, 水源来自长江。拟建项目不新增生活用水。<br>(2) 软水: 拟建项目水解工序需用软水, 依托软水站现有的 1 台软水机供给, 单台设备供水能力约 1t/h, 采用“活性炭过滤+石英砂过滤+树脂吸附”工艺, 通过一次水制备, 制备率 80%。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 与环评相比无变化 | 依托原有, 能够满足使用需求 |

| 项目组成 |         | 环评建设内容                                                                                                                                                                                                      | 实际建设内容   | 备注                                  |
|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|
|      |         | (3) 循环冷却水：拟建项目需用循环冷却水，依托循环水站现有的 4 台逆流式机械通风冷却塔及厂区内循环冷却水管网供给，采用一次水循环，单台设备供水能力为 1200m <sup>3</sup> /h。                                                                                                         |          |                                     |
|      | 排水      | 雨污分流。依托厂区现有雨水管网、蒸汽冷凝水管网、生产废水管网、污水处理站。拟建项目不新增初期雨水、后期雨水、生活污水。蒸汽冷凝水经厂区现有蒸汽冷凝水管网收集至消防水池，作为消防水池补充水和循环冷却水系统补充水。生产废水及软水系统外排水经厂区生产废水管网收集至厂区现有污水处理站处理达标后，排入园区污水管网，经中法污水厂进一步处理达标后，排入长江。                               | 与环评相比无变化 | 依托原有，能够满足使用需求                       |
|      | 供电      | 拟建用电依托厂区内现有 35/10kV 变电所，变电所内设有 8000kVA 变压器 2 台、10kVA 变压器 8 台，变电所内设置了 360kW 柴油发电机 1 台作为应急和消防电源；厂区用电从观农线引入。                                                                                                   | 与环评相比无变化 | 依托原有，能够满足使用需求                       |
|      | 供热      | 拟建项目需蒸汽加热，由威立雅长扬热能（重庆）有限责任公司供给。界区外蒸汽输送管线已建成，接入厂区。                                                                                                                                                           | 与环评相比无变化 | 依托原有，能够满足使用需求                       |
|      | 冷冻      | 拟建项目-15℃冷冻水、5℃冷冻水需用冷，依托动力站现有的 6 台冷冻机供给，设备供冷能力为 5936kW（2×442kW、3×1384kW、1×900kW），制冷剂为氟利昂（R404A）。                                                                                                             | 与环评相比无变化 | 依托原有，能够满足使用需求                       |
|      | 供气      | 拟建项目喷雾干燥工序需燃烧天然气，由园区燃气管网供给。                                                                                                                                                                                 | 与环评相比无变化 | 依托园区                                |
|      | 压缩空气及氮气 | （1）压缩空气：拟建项目压缩空气依托空压站现有的螺杆式类型空气压缩机 4 台（2 用 2 备）供给，单台设备供气能力 20Nm <sup>3</sup> /min，供气压力 0.5MPa。<br>（2）氮气：拟建项目氮气通过外购液氮供给，依托厂区现有的 1 台 20m <sup>3</sup> 液氮储罐暂存。                                                 | 与环评相比无变化 | 依托原有，能够满足使用需求                       |
|      | 消防水池    | 厂区建有有效容积 810m <sup>3</sup> 的消防水池两座，拟建项目可进行依托。                                                                                                                                                               | 与环评相比无变化 | 依托原有，能够满足使用需求                       |
| 储运工程 | 全厂罐区    | （1）27.5%双氧水、32%液碱分别依托厂区现有全厂罐区的双氧水罐 1×50m <sup>3</sup> 、液碱罐 1×380m <sup>3</sup> ，均采用立式锥顶罐贮存。27.5%双氧水、32%液碱分别依托 2 台双氧水泵、1 台液碱泵卸料。<br>（2）拆除厂区现有全厂罐区闲置的 1 台 200m <sup>3</sup> 草甘膦水剂罐、1 台 220m <sup>3</sup> 草甘膦水 | 与环评相比无变化 | 27.5%双氧水、32%液碱依托厂区原有储罐，新建液苯罐、硫酸罐、甲醛 |

| 项目组成 |      | 环评建设内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 实际建设内容   | 备注                                                |
|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------|
|      |      | 剂、1 台 120m <sup>3</sup> 草甘膦水剂罐，依托其位置新建液萘罐 1×40m <sup>3</sup> 、硫酸罐 1×40m <sup>3</sup> 、甲醛罐 1×10m <sup>3</sup> ，均采用立式固定顶罐贮存。<br>(3) 拟建项目在罐区东南侧新建卸车区（设置雨棚），新增 3 台卸车泵，分别用于原料 99%液萘罐、98%硫酸、37%甲醛卸料。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          | 罐及对应卸车区                                           |
|      | 成品库房 | 产品储存依托厂区现有 1 座成品库房。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 与环评相比无变化 | 依托原有                                              |
|      | 运输   | 厂外公路汽车运输，依托社会有资质的单位承担运输工作；厂内采用管道、叉车运输。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 与环评相比无变化 | /                                                 |
| 环保工程 | 废气   | (1) 磺化废气、水解废气、缩合不凝气及中和不凝气合并为反应废气，经两级水喷淋+活性炭吸附（1#）后，由 15 米高排气筒（DA001）排放。<br>(2) 吹萘废气经两级水喷淋+布袋除尘+活性炭吸附（2#）后，由 15 米高排气筒（DA002）排放。<br>(3) 喷雾干燥器采用低氮燃烧器，DNF 干燥废气及集气罩收集的 DNF 包装废气一并经水膜除尘（3#），硫酸钠干燥废气及集气罩收集的硫酸钠包装废气一并经水膜除尘（4#），除尘后的尾气合并为干燥包装废气，一并由 15 米高排气筒（DA003）排放。<br>(4) 储罐呼吸废气经现有两级水洗+活性炭吸附后，由 15 米高排气筒（依托现有 DA004）排放。<br>(5) 拟建项目新增废水量较少，且新增废水主要污染物为萘、硫酸、甲醛、甲醇、DNF、硫酸钠，不涉及含氮化合物，涉及的含硫化合物均为硫酸盐，基本不改变废水处理站废气主要污染因子产生量；拟建项目新增危废量较少，相对现有仅新增 0.02%，占比较小，基本不改变危废暂存间废气主要污染因子产生量，因此，本评价不考虑废水处理站废气、危废暂存间废气新增污染物。物料输送、设备连接点及硫酸储罐溢出物料等产生少量泄漏废气，及集气罩未收集的废气，企业加强管理以最大程度减少无组织排放。 | 与环评相比无变化 | 储罐呼吸废气依托原有废气治理设施 1 套及排气筒 1 根，新建废气治理设施 4 套及排气筒 3 根 |
|      | 废水   | 蒸汽冷凝水直接经蒸汽冷凝水管网收集至循环水系统做补水。废气处理废水经厂区污水处理站预处理单元（采用“催化氧化+微电解+芬顿氧化+MFES 生化”工艺）预处理后，与蒸发冷凝水、DNF 真空废水、软水系统外排水、循环水系统排污水、                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 与环评相比无变化 | 依托原有污水处理站，能够满足项目使用需求                              |

| 项目组成 |      | 环评建设内容                                                                                                                                                                                                                                | 实际建设内容   | 备注                                      |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|
|      |      | 检验废水一并进入现有厂区污水处理站生化单元（采用 A/O 工艺）处理，pH 值、SS、COD、BOD5、甲醛、阴离子表面活性剂达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级排放标准后；经园区污水管网排入中法污水厂进一步处理，BOD5 达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/418-2012）排放限值，COD 达 60mg/L，pH 值、SS、甲醛、阴离子表面活性剂达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级排放标准后，排入长江。 |          |                                         |
|      | 固体废物 | <p>（1）危险废物暂存依托厂区现有危废暂存间（占地面积 777m<sup>2</sup>），危险废物分类收集后，暂存于危废暂存间；废活性炭、废水处理污泥、废滤布及布袋、实验室废物、废润滑油、机修废手套及含油抹布属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。</p> <p>（2）一般工业固废暂存依托厂区现有一般固废暂存间（占地面积 265m<sup>2</sup>），未沾染危化品的废包装属于一般工业固废，外卖物资回收公司进行综合利用。</p>     | 与环评相比无变化 | 依托原有危险废物暂存间和一般固废暂存间，建设项目产生的固体废物能够满足贮存需求 |
|      | 噪声   | 选用制造精良且噪声低的设备；对可能产生振动的管道采取柔性连接措施；并通过基础减振、在建筑上采取隔声设计进行治理。                                                                                                                                                                              | 与环评相比无变化 | /                                       |

### 3.3 主要原辅材料及燃料

根据建设单位自查核实提供的资料，建设项目主要原辅料消耗情况详见表 3-4。

表 3-4 建设项目主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 名称  | 规格    | 环评消耗定额<br>(kg/t 产品) | 实际消耗定额<br>(kg/t 产品) | 备注 |
|----|-----|-------|---------------------|---------------------|----|
| 1  | 液苯  | 99%   | 504.43              | 504.43              |    |
| 2  | 硫酸  | 98%   | 676.3               | 676.3               |    |
| 3  | 甲醛  | 37%   | 260.12              | 260.12              |    |
| 4  | 液碱  | 32%   | 1184.97             | 1184.97             |    |
| 5  | 双氧水 | 27.5% | 26.01               | 26.01               |    |

表 3-5 建设项目主要动力消耗一览表

| 序号 | 名称    | 规格             | 环评年耗量                |        | 实际年耗量                |        | 来源                |
|----|-------|----------------|----------------------|--------|----------------------|--------|-------------------|
|    |       |                | 单位                   | 数量     | 单位                   | 数量     |                   |
| 1  | 自来水   | 一次水            | 万 t/a                | 1.812  | 万 t/a                | 17.911 | 中法水务              |
| 2  | 软水    | /              | 万 t/a                | 0.0414 | 万 t/a                | 0.0414 | 本厂                |
| 3  | 循环冷却水 | /              | 万 t/a                | 72     | 万 t/a                | 72     | 本厂                |
| 4  | 电     | 380V           | 万 kwh/a              | 72     | 万 kwh/a              | 72     | 园区变配电站            |
| 5  | 蒸汽    | 0.6~0.8 Mpa(G) | 万 t/a                | 0.165  | 万 t/a                | 0.165  | 威立雅长扬热能(重庆)有限责任公司 |
| 6  | 天然气   | /              | 万 Nm <sup>3</sup> /a | 18     | 万 Nm <sup>3</sup> /a | 18     | 园区供给              |
| 7  | 压缩空气  | 0.3~0.5 MPa    | 万 Nm <sup>3</sup> /a | 129    | 万 Nm <sup>3</sup> /a | 129    | 本厂                |
| 8  | 氮气    | 0.2~0.4MPa     | 万 Nm <sup>3</sup> /a | 14.4   | 万 Nm <sup>3</sup> /a | 14.4   | 外购液氮              |

### 3.4 水源及水平衡

500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目不增加劳动定员，生产用水依托原有给水系统。选取调试期间项目 4 月用水量进行水平衡，建设项目新鲜水用量约 59.7m<sup>3</sup>/d。

建设项目水平衡图见图 3.3。

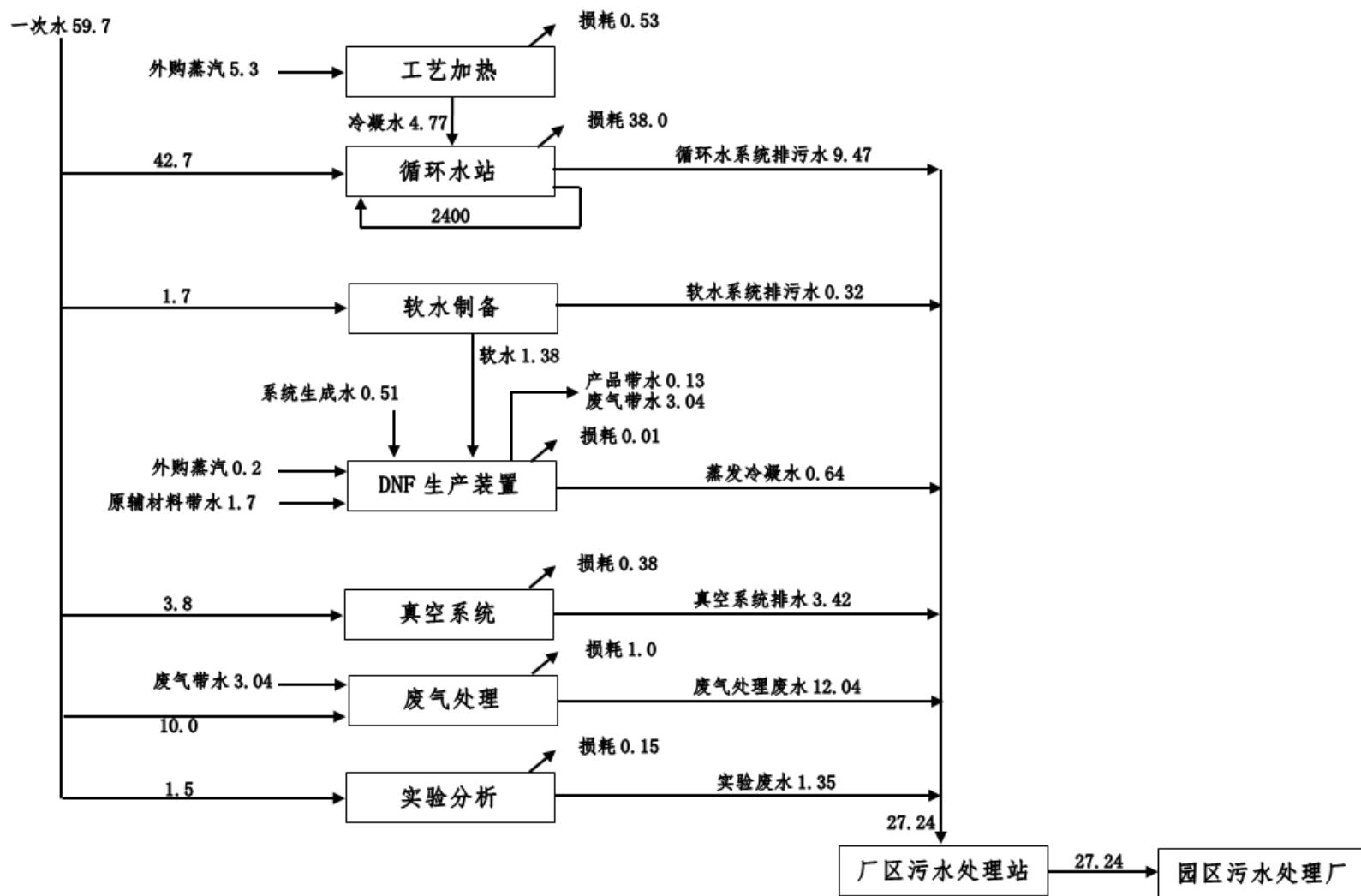


图 3.3 建设项目水平衡图

单位: m³/d



### 3.5 生产工艺

建设项目新建 DNF 生产装置 1 套，以萘、硫酸、甲醛、液碱等为原料，采用“磺化+水解+缩合+碱中和”工艺，生产 DNF（ $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物），副产硫酸钠，主要生产工序包括磺化、水解吹萘、缩合、中和、结晶分离、DNF 干燥、滤盐精制。

#### 3.5.1 生产工艺流程简介

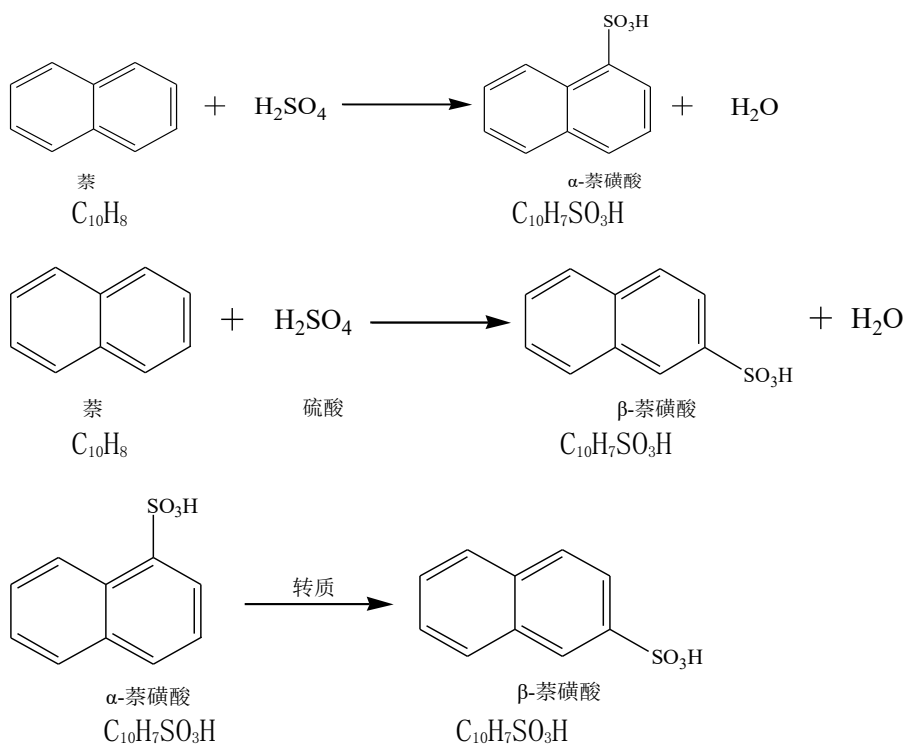
##### （1）磺化

储存于罐区的 99%液萘、后端萘回收工序回收的萘泵入密闭的磺化釜（有导气管），同时通过蒸汽夹套加热控制釜温在 100℃左右，再将计量好的 98%浓硫酸通过调节阀缓慢滴加至磺化釜，保持浓硫酸稍微过量，不断搅拌，生成  $\alpha$ -萘磺酸和  $\beta$ -萘磺酸；反应 6 小时后，通过蒸汽夹套加热继续升温，控制釜温在 160℃左右，不断搅拌， $\alpha$ -萘磺酸发生转位，生成  $\beta$ -萘磺酸，反应 6 小时后，取样检测，总酸度 30%左右、游离酸度 12%左右时，磺化反应结束，磺化液自流至水解吹萘釜。

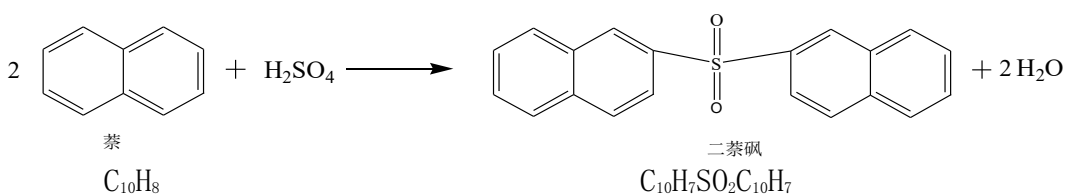
磺化过程中，磺化釜内出现非正常的超压情况，当压力超过 50kPa 时，磺化反应过程中挥发出的气体冲破防爆膜，自动泄压到事故应急釜，DCS 响应打开事故应急釜冷却水和泄压阀，挥发出的气体被冷却水直接冷却后通过泄压阀排入环境，产生的冷却液经管道过滤器，通过氮气压滤制成含水率低于 5%、粒径约 1mm 的萘，套用于磺化工序；分离出的母液作为废水分批泵入厂区污水处理站处理。

磺化工序萘转化率约 99%， $\alpha$ -萘磺酸的选择率为 3%， $\beta$ -萘磺酸的选择率为 96%，二萘磺的选择率为 1%，则  $\beta$ -萘磺酸收率（以萘计）约 95.04%。

磺化反应主要反应式如下：



在上述主反应外，还存在如下副反应：



副反应生成的二萘砜最终进入 DNF 产品中。

产污环节：磺化工序投料、反应过程中产生磺化废气 G1，主要污染物为萘、硫酸。

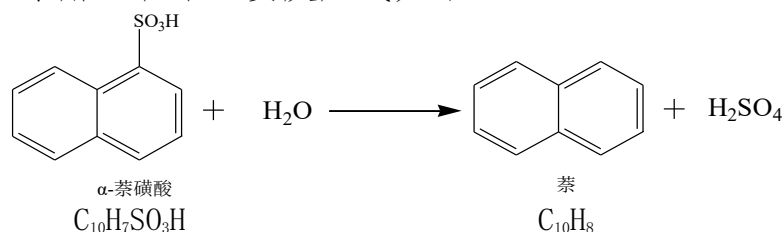
## （2）水解吹萘

磺化液自流至密闭的水解吹萘釜（有导气管），通过循环冷却水夹套降温控制釜温在 120℃ 左右；再缓慢加入计量后的软水，不断搅拌；然后将计量好的 98% 浓硫酸缓慢滴加至水解吹萘釜，保持酸度；通过蒸汽夹套加热控制釜温在 120℃ 左右，α-萘磺酸水解生成萘和硫酸，3 小时后，取样检测，总酸度 32% 左右后停止水解。

停止水解后，通过蒸汽夹套加热维持釜温在 125℃ 左右，并从釜底通入蒸汽对水解液进行吹脱，萘及部分硫酸雾、水蒸气从水解液中脱出，抽

入吹萘水喷淋塔。吹脱 3 小时后，脱萘完成，然后根据液位变化向釜内添加等量的软水补水，脱萘液通过氮气压入缩合釜。

水解过程中主要反应式如下：



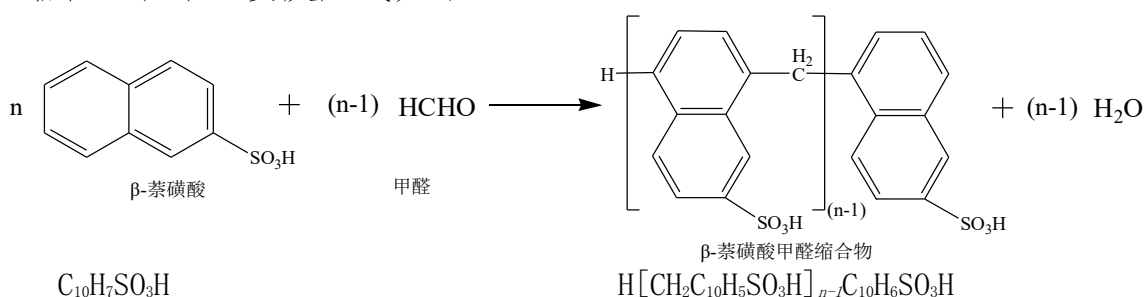
水解吹萘工序 α-萘磺酸转化率约 99%。

产污环节：水解工序投料、水解过程中产生水解废气 G2，主要污染物为萘、硫酸；水解液吹脱过程中产生吹萘废气 G5，主要污染物为萘、硫酸。

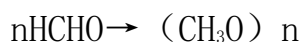
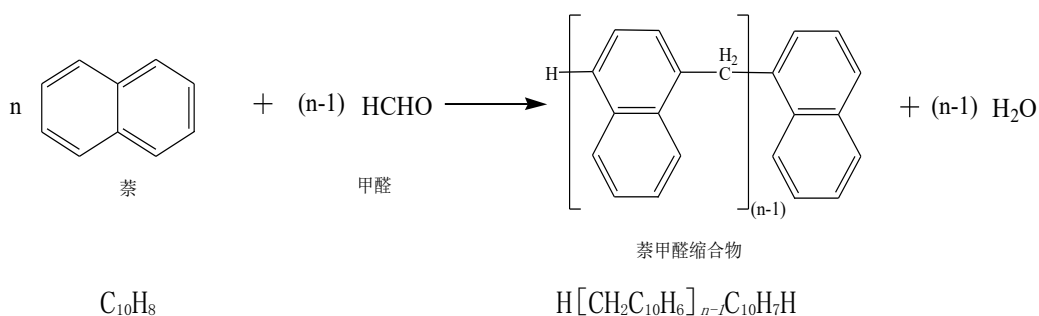
### (3) 缩合

脱萘液通过氮气压入密闭的缩合釜，通过循环冷却水夹套降温至 120℃左右；将计量好的 37% 甲醛通过调节阀缓慢滴加至缩合釜，保持甲醛稍微过量（减少副反应生成），通过蒸汽夹套加热控制釜温在 120℃左右，不断搅拌，缩合生成 β-萘磺酸甲醛缩合物，反应 16 小时后，缩合完成，待进行中和反应。缩合反应过程中挥发出的甲醛经缩合釜冷凝器（一级通入循环冷却水，二级通入 5℃ 冷冻水）两级冷凝后，收集至缩合冷凝液罐回流至缩合釜内套用于缩合工序。

缩合过程中主要反应式如下：



在上述主反应外，还存在如下列副反应：



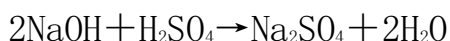
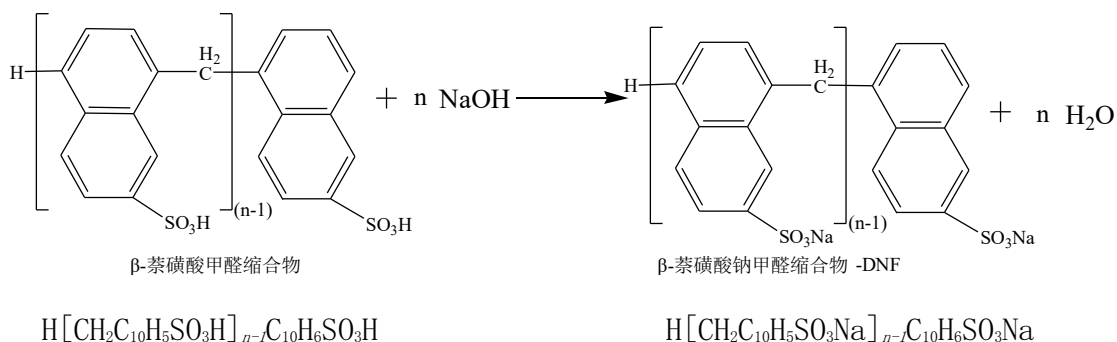
缩合工序 β-萘磺酸缩合率约 99.5%。

产污环节：缩合过程中挥发出的有机气体冷凝后产生缩合不凝气 G3，主要污染物为硫酸、甲醛。

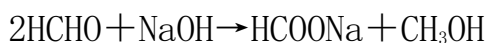
#### (4) 中和

缩合釜内完成缩合反应的缩合液，通过循环冷却水夹套降温至 80℃ 左右，从釜顶缓慢加入过量的 32% 液碱，控制 pH 值在 9~10 范围内，不断搅拌，3 小时后，完成中和生成 DNF。由于萘中带来的有机杂质，将计量好的 27.5% 双氧水加入缩合釜，继续搅拌 3 小时后，完成氧化脱色后，通过氮气压入冷却结晶釜。中和反应过程中挥发出的甲醛、硫酸等经缩合釜冷凝器（一级通入循环冷却水，二级通入 5℃ 冷冻水）两级冷凝后，直接回流至缩合釜内套用于中和工序。

中和过程中主要反应式如下：



在上述主反应外，还存在如下列副反应：



副反应生成的甲酸钠最终进入 DNF 产品中。

产污环节：中和过程中挥发出的有机气体及硫酸冷凝后产生中和不凝气 G4，主要污染物为硫酸、甲醛、甲醇。

#### （5）结晶分离

脱色后的中和液通过氮气压入密闭的冷却结晶釜，通过-15℃冷冻盐水夹套降温，使物料迅速冷却至 5℃左右，利用 DNF 不会结晶、硫酸钠容易结晶的特点，析出硫酸钠晶体后；通过氮气压入离心机进行离心分离（每批次耗时 4 小时），含湿率约 8%的十水硫酸钠滤饼直接进入滤盐精制工序，一次离心母液真空抽入一次离心母液暂存罐暂存，再泵回冷却结晶釜进行重结晶。一次离心母液通过-15℃冷冻盐水夹套降温，使物料迅速冷却至-3℃左右重结晶，析出硫酸钠晶体后；通过氮气压入离心机进行离心分离（每批次耗时 4 小时），含湿率约 8%的硫酸钠滤饼直接进入滤盐洗涤工序，二次离心母液（DNF 溶液）真空抽入 DNF 溶液罐。离心分离过程中挥发微量有机物（不计量），直接无组织排放。

#### （6）DNF 干燥

DNF（ $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物）拟通过喷雾干燥方式进行干燥。喷雾干燥是系统化技术应用于物料干燥的一种方法，于干燥室中将稀料经雾化后，在与热空气的接触中，水分迅速汽化，即得到干燥产品。该法能直接使溶液、乳浊液干燥成粉状或颗粒状制品，可省去蒸发、粉碎等工序。

天然气进入喷雾干燥器自带的低氮燃烧器（燃烧温度 900℃）燃烧后，通入新鲜空气混合产生 240℃左右的热空气用于喷雾干燥。二次离心母液（DNF 溶液）真空抽入 DNF 溶液罐，通过蒸汽冷凝水夹套升温至 40℃左右后，从顶部泵入喷雾干燥器，通过喷雾干燥器自带的雾化器形成比表面积很大的雾状液滴；同时，240℃左右热空气从喷雾干燥器顶部导入，与物料瞬间顺流接触，加热干燥制得含水率低于 5%的 DNF 气流；然后进入喷雾干燥器自带的旋风分离器，分离出粒径 0.1mm~0.15mm 的 DNF 成品。经

喷雾干燥器自带的自动包装秤计量、自动出料至包装袋封包。

产污环节：DNF 喷雾干燥旋风分离后产生 DNF 干燥废气 G6，主要污染物为天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物以及干燥烘出的萘、甲醛、甲醇、DNF 粉尘、硫酸钠粉尘；DNF 产品卸料至包装袋过程中产生的 DNF 包装废气 G7，主要污染物为 DNF 粉尘、硫酸钠粉尘。DNF 干燥废气及集气罩收集的 DNF 包装废气经水膜除尘产生的废水，经蒸馏浓缩，形成的浓缩液套用于 DNF 干燥工序，蒸发浓缩过程中产生的二次蒸气经冷凝后作为废气处理废水 W3；根据工艺，DNF 干燥包装废气主要含 DNF 产品，回用于 DNF 干燥工序可回收 DNF 产品，减少原材料用量。

### （7）滤盐精制

#### ①滤饼洗涤

将软水加入冰水预制备釜，通过 $-15^{\circ}\text{C}$ 冷冻盐水夹套降温，制成 $5^{\circ}\text{C}$ 冰水；然后将结晶分离与重结晶分离工序产生的硫酸钠滤饼加入离心机，在冰水的淋洗下进行离心分离（每批次耗时 4 小时），分离出游离水低于 8%的十水硫酸钠转入十水硫酸钠溶解罐进行滤饼溶解，洗涤液收集至洗涤液收集罐暂存，然后泵入冰水预制备釜重复使用。重复使用 8 次后的洗水转入洗水蒸馏釜进行洗涤水蒸发。

洗涤时离心分离过程中挥发出微量有机物（不计量），直接排入大气。

#### ②滤饼溶解

分离出游离水低于 8%的十水硫酸钠转入十水硫酸钠溶解罐，加入适量软水，通过蒸汽冷凝水夹套升温至 $40^{\circ}\text{C}$ 左右，不断搅拌至全部溶解后，待进入副盐干燥工序。

#### ③副盐干燥

硫酸钠拟通过喷雾干燥方式进行干燥。喷雾干燥是系统化技术应用于物料干燥的一种方法，于干燥室中将稀料经雾化后，在与热空气的接触中，水分迅速汽化，即得到干燥产品。该法能直接使溶液、乳浊液干燥成粉状

或颗粒状制品，可省去蒸发、粉碎等工序。

天然气进入喷雾干燥器自带的低氮燃烧器（燃烧温度 900℃）燃烧后，通入新鲜空气混合产生 350℃左右的热空气用于喷雾干燥。滤饼溶解工序溶解后的硫酸钠溶液，从顶部泵入喷雾干燥器，通过喷雾干燥器自带的雾化器形成比表面积很大的雾状液滴；同时，350℃左右热空气从喷雾干燥器顶部导入，与物料瞬间顺流接触，加热干燥制得含水率低于 8%的硫酸钠气流；然后进入喷雾干燥器自带的旋风分离器，分离出粒径 0.1mm~0.15mm 的无水硫酸钠成品。经喷雾干燥器自带的自动包装秤计量、自动出料至包装袋封包。

产污环节：副盐喷雾干燥旋风分离后产生硫酸钠干燥废气 G8，主要污染物为天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物以及干燥烘出的硫酸钠粉尘；无水硫酸钠产品卸料至包装袋过程中产生的硫酸钠包装废气 G9，主要污染物为硫酸钠粉尘。硫酸钠干燥废气及集气罩收集的硫酸钠包装废气经水膜除尘产生的废水，定期采出经蒸馏浓缩，形成的浓缩液套用于副盐干燥工序，蒸发浓缩过程中产生的二次蒸气经冷凝后作为废气处理废水 W3；根据工艺，硫酸钠干燥包装废气主要含硫酸钠产品，回用于副盐干燥工序可回收硫酸钠产品，减少原材料用量。

#### ④洗涤水蒸发

滤饼洗涤工序洗水转入洗水蒸馏釜，通过干式真空泵控制真空度在 -0.08MPa 左右，通过蒸汽夹套加热升温至 80℃左右进行蒸发浓缩，形成 35%浓缩液（含 DNF），套用于结晶分离工序。蒸发浓缩过程中产生的二次蒸气经洗水蒸馏冷凝器（循环冷却水）冷凝，冷凝液收集至蒸馏废水罐，然后转入废水暂存罐作为废水。蒸发浓缩二次蒸气冷凝后主要为水蒸气，直接排入大气。

产污环节：滤盐精制洗涤水蒸发过程中蒸发浓缩二次蒸气冷凝过程中产生蒸发冷凝水 W1，主要污染物为硫酸钠、甲醛、甲醇、硫酸。

DNF 生产主要工艺流程及产污环节见下图：

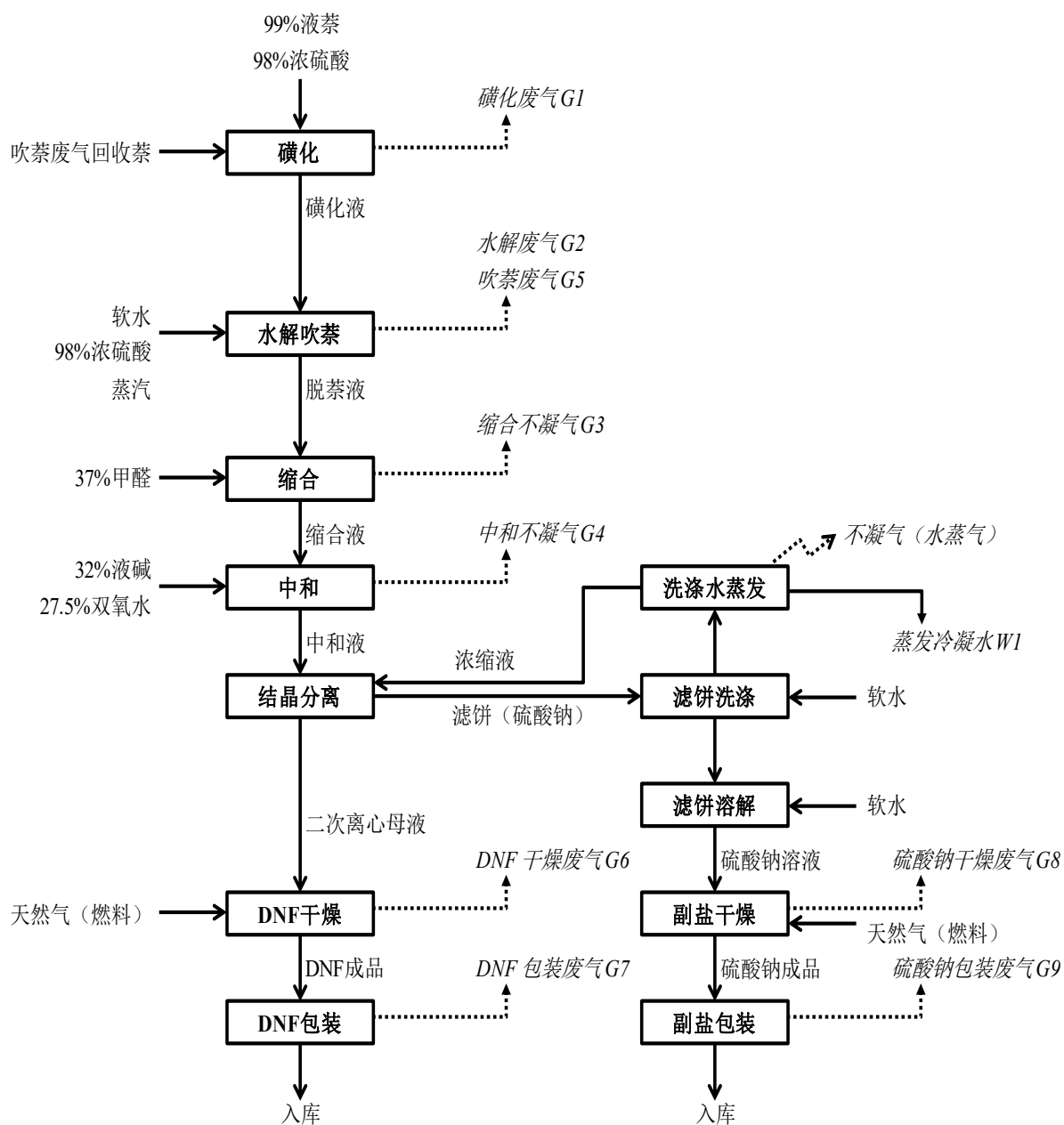


图 3.4 DNF 生产主要工艺流程及产污环节示意图



### 3.5.2 主要生产设备及装置

#### 1、主要生产设备

建设项目生产设备见表 3-6。

表 3-6 建设项目主要生产设备一览表

| 序号 | 主要设备名称    | 环评设置情况        |                            | 实际设置情况        |                            | 使用工序        |
|----|-----------|---------------|----------------------------|---------------|----------------------------|-------------|
|    |           | 配置数量<br>(台、套) | 规格型号                       | 配置数量<br>(台、套) | 规格型号                       |             |
| 1  | 磺化釜       | 2             | V=2m <sup>3</sup>          | 2             | V=2m <sup>3</sup>          | 磺化          |
| 2  | 事故应急釜     | 1             | V=2m <sup>3</sup>          | 1             | V=2m <sup>3</sup>          | 磺化          |
| 3  | 浓硫酸计量罐    | 1             | V=1m <sup>3</sup>          | 1             | V=1m <sup>3</sup>          | 磺化          |
| 4  | 水解吹萘釜     | 1             | V=5m <sup>3</sup>          | 1             | V=5m <sup>3</sup>          | 水解吹萘        |
| 5  | 缩合釜       | 2             | V=5m <sup>3</sup>          | 2             | V=5m <sup>3</sup>          | 缩合、中和共用     |
| 6  | 缩合冷凝器     | 2             | 两级，每级换热面积 20m <sup>2</sup> | 2             | 两级，每级换热面积 20m <sup>2</sup> | 缩合          |
| 7  | 缩合冷凝液罐    | 1             | V=0.5m <sup>3</sup>        | 1             | V=0.5m <sup>3</sup>        | 缩合          |
| 8  | 甲醛计量罐     | 1             | V=1m <sup>3</sup>          | 1             | V=1m <sup>3</sup>          | 缩合          |
| 9  | 液碱计量罐     | 1             | V=1m <sup>3</sup>          | 1             | V=1m <sup>3</sup>          | 中和          |
| 10 | 双氧水计量罐    | 1             | V=0.1m <sup>3</sup>        | 1             | V=0.1m <sup>3</sup>        | 中和          |
| 11 | 冷却结晶釜     | 2             | V=6.3m <sup>3</sup>        | 2             | V=6.3m <sup>3</sup>        | 结晶分离        |
| 12 | 离心机       | 2             | 0.25t/h                    | 2             | 0.25t/h                    | 结晶分离、滤盐精制共用 |
| 13 | 一次离心母液暂存罐 | 1             | V=3.5m <sup>3</sup>        | 1             | V=3.5m <sup>3</sup>        | 结晶分离        |

| 序号 | 主要设备名称   | 环评设置情况        |                       | 实际设置情况        |                       | 使用工序   |
|----|----------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|--------|
|    |          | 配置数量<br>(台、套) | 规格型号                  | 配置数量<br>(台、套) | 规格型号                  |        |
| 14 | DNF 溶液罐  | 1             | V=20m <sup>3</sup>    | 1             | V=20m <sup>3</sup>    | DNF 干燥 |
| 15 | 喷雾干燥器    | 1             | 0.13t/h, 带燃烧器、自动包装秤   | 1             | 0.13t/h, 带燃烧器、自动包装秤   | DNF 干燥 |
| 16 | 冰水预制釜    | 1             | V=2m <sup>3</sup>     | 1             | V=2m <sup>3</sup>     | 滤盐洗涤   |
| 17 | 洗涤液收集罐   | 1             | V=2m <sup>3</sup>     | 1             | V=2m <sup>3</sup>     | 滤盐洗涤   |
| 18 | 洗水蒸馏釜    | 1             | V=2m <sup>3</sup>     | 1             | V=2m <sup>3</sup>     | 滤盐洗涤   |
| 19 | 洗水蒸馏冷凝器  | 2             | 换热面积 40m <sup>2</sup> | 2             | 换热面积 40m <sup>2</sup> | 滤盐洗涤   |
| 20 | 蒸馏废水罐    | 1             | V=2m <sup>3</sup>     | 1             | V=2m <sup>3</sup>     | 滤盐洗涤   |
| 21 | 无油干式真空泵  | 2             | 极限真空度 2kPa, 抽速 200L/S | 2             | 极限真空度 2kPa, 抽速 200L/S | 滤盐精制   |
| 22 | 十水硫酸钠溶解罐 | 1             | V=3m <sup>3</sup>     | 1             | V=3m <sup>3</sup>     | 滤盐精制   |
| 23 | 喷雾干燥器    | 1             | 0.04 t/h, 带燃烧器、自动包装秤  | 1             | 0.04 t/h, 带燃烧器、自动包装秤  | 副盐干燥   |
| 24 | 氮气缓冲罐    | 1             | V=2m <sup>3</sup>     | 1             | V=2m <sup>3</sup>     | /      |
| 25 | 蒸汽冷凝水罐   | 1             | V=3m <sup>3</sup>     | 1             | V=3m <sup>3</sup>     | /      |
| 26 | 废水暂存罐    | 1             | V=3m <sup>3</sup>     | 1             | V=3m <sup>3</sup>     | /      |
| 27 | 废水暂存罐    | 1             | V=6.3m <sup>3</sup>   | 1             | V=6.3m <sup>3</sup>   | /      |

经现场核实，建设项目生产设备数量、型号与环评设计基本一致。项目不使用《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）中落后生产工艺装备及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批）及淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）（安监总科技[2015]75 号）淘汰的产品、设备。

## 2、储存设施

建设项目辅料 27.5%双氧水、32%液碱依托厂区现有全厂罐区的 2 座双氧水罐、1 座液碱罐，产品储存依托厂区现有 1 座成品库房，不增加最大储存量，通过调整储存周期满足储存需求。

拆除厂区现有全厂罐区闲置的 1 台 200m<sup>3</sup>草甘膦水剂罐、1 台 220m<sup>3</sup>草甘膦水剂、1 台 120m<sup>3</sup>草甘膦水剂罐，依托其位置新建液萘罐、硫酸罐、甲醛罐用于储存原辅材料。液萘通过蒸汽盘管加热保温储存。

建设项目原辅材料、产品储存情况见表 3-7。

表 3-7 物料、产品储存情况一览表

| 储存设施 |      |                                | 储存物质 |           | 储存方式 | 存储条件   | 最大储存量<br>(t)      | 储存周期<br>(d) |           |
|------|------|--------------------------------|------|-----------|------|--------|-------------------|-------------|-----------|
| 名称   |      | 规格                             | 数量   | 名称        |      |        |                   |             | 密度（kg/m³） |
| 全厂罐区 | 液萘罐  | 立式固定顶<br>φ 2. 8m×H5. 6m， 40m³  | 1    | 99%液萘     | 1160 | 罐储     | 90℃， ≤20kPa<br>氮封 | 42          | 52        |
|      | 硫酸罐  | 立式固定顶<br>φ 3. 2m×H4. 8m， 40m³  | 1    | 98%硫酸     | 1830 | 罐储     | 常温常压              | 66          | 60        |
|      | 甲醛罐  | 立式固定顶<br>φ 2m×H3. 3m， 10m³     | 1    | 37%甲醛     | 1090 | 罐储     | 常温常压， 氮封          | 10          | 26        |
|      | 液碱罐  | 立式锥顶罐<br>φ 7. 9m×H7. 9m， 380m³ | 1    | 32%液碱     | 1328 | 罐储     | 常温常压              | 403. 7      | 7. 9      |
|      | 双氧水罐 | 立式锥顶罐<br>φ 3. 3m×H6. 0m， 50m³  | 1    | 27. 5%双氧水 | 1200 | 罐储     | 常温常压              | 54          | 2. 5      |
| 成品库房 |      | 3340m²                         | 1    | DNF       | 1423 | 25kg/袋 | 常温常压              | 100         | 60        |
|      |      |                                | 1    | 无水硫酸钠     | 2648 | 25kg/袋 | 常温常压              | 100         | 182       |

27.5%双氧水、32%液碱分别依托 2 台双氧水泵、1 台液碱泵卸料。项目在罐区东南侧新建卸车区（设置雨棚），新增 3 台卸车泵，分别用于原料 99%液萘罐、98%硫酸、37%甲醛卸料。

厂外公路汽车运输，依托社会有资质的单位承担运输工作；厂内采用管道、叉车运输。

### 3.6 项目重大变动界定

根据现场调查核实，重庆农药化工（集团）有限公司 500 吨/年 β-建设内容与环评要求一致，无重大变动。

## 第四章 环境保护设施

### 4.1 污染治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

建设项目产生的污废水主要包括蒸发冷凝水、DNF 真空废水、废气处理废水、软水系统外排水、循环水系统排污水、检验废水及蒸汽冷凝水。蒸汽冷凝水连续产生，其他废水均间歇产生。

蒸汽间接加热产生的蒸汽冷凝水直接经蒸汽冷凝水管网收集至循环水系统做补水。废气处理废水经厂区污水处理站预处理单元预处理后，与蒸发冷凝水、DNF 真空废水、软水系统外排水、循环水系统排污水、检验废水一并进入厂区污水处理站生化单元处理，处理后的废水排入中法污水厂。

建设项目依托厂区原有污水处理站，其中污水处理站预处理单元采用“催化氧化+微电解+芬顿氧化+MFES 生化”工艺，处理能力为  $440\text{m}^3/\text{d}$ ；生化单元采用 A/O 工艺，处理能力为  $1100\text{m}^3/\text{d}$ 。

处理工艺流程见图 4.1。

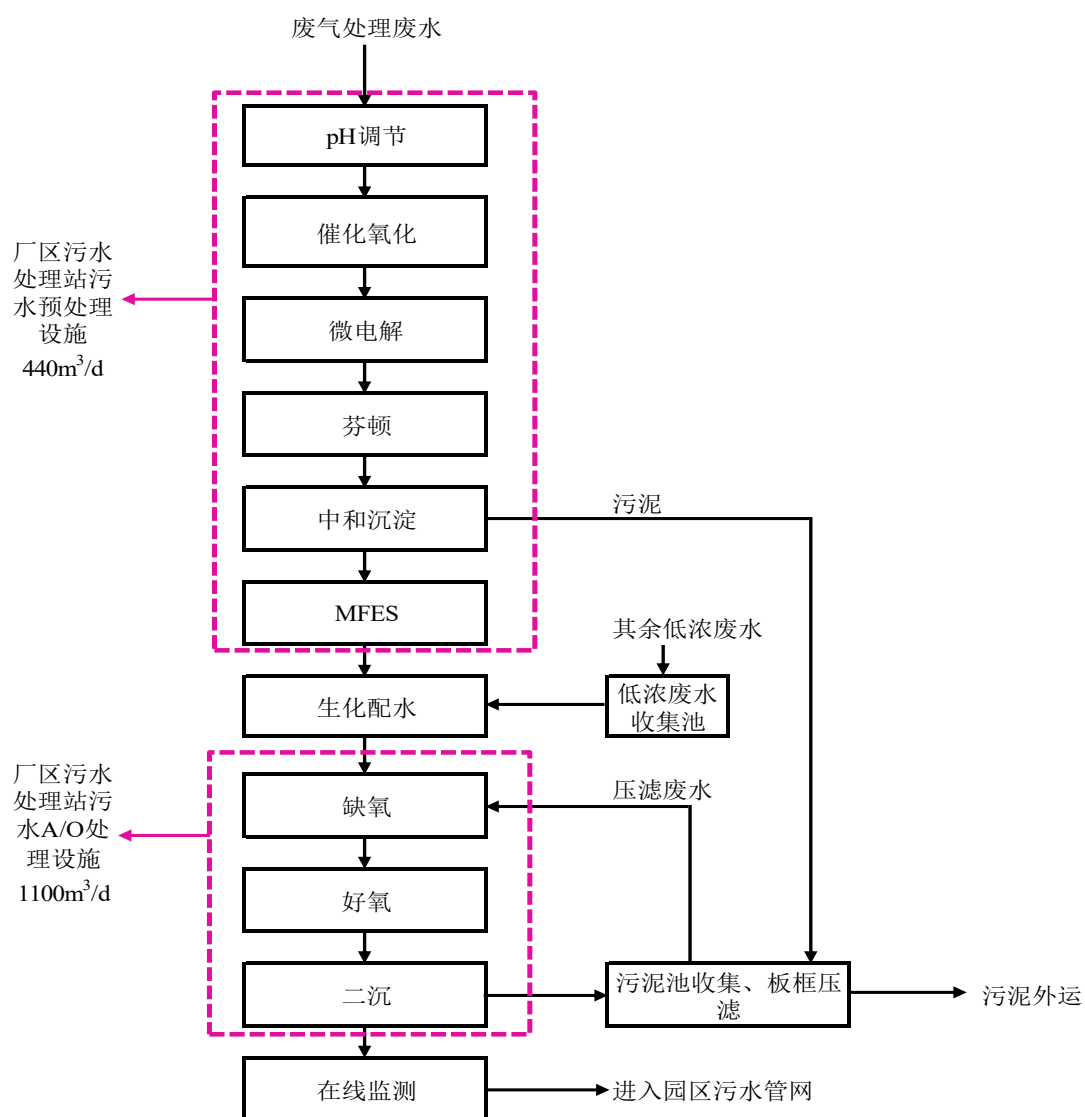


图 4.1 污水处理站（依托）处理工艺流程图

建设项目废水站设置情况见下图：



图 4.2 污水处理站设置情况图

#### 4.1.2 地下水

建设项目生产废水管网、物料管道采取“可视化”处理，生产废水通过管廊架进入污水处理站。依托的全厂罐区及其泵区、污水处理站、危废暂存间、事故池均已按重点防渗区要求采取了防渗措施，DNF 车间、成品库房、机修间、一般固废暂存间均已按一般防渗区要求采取了防渗措施，均符合环保要求。同时在厂区内设置地下水监控井三个，定期开展地下水监测。

地下水污染防治措施落实情况见下图：



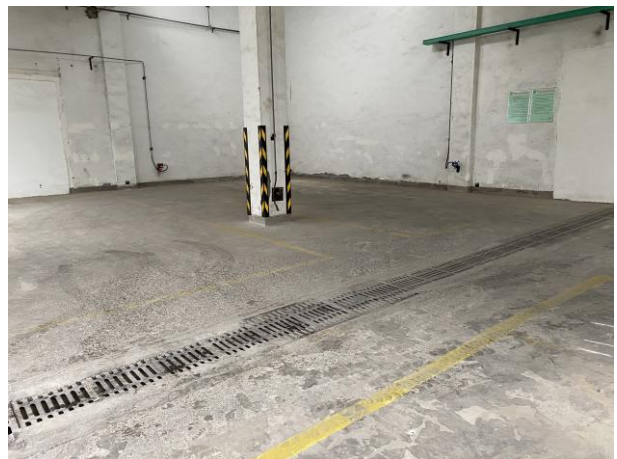
废水管道设管廊架送污水处理站



装卸区地面防渗处理



危废暂存间采用防渗措施



库房地面防渗处理





图 4.3 地下水污染防治落实情况图

### 4.1.3 废气

建设项目运营期产生的废气主要包括生产过程中产生的废气主要有磺化废气、水解废气、缩合不凝气、中和不凝气、吹萘废气、DNF 干燥废气、DNF 包装废气、硫酸钠干燥废气、硫酸钠包装废气、储罐呼吸废气及无组织排放废气。

具体采取的处理工艺如下：

#### (1) 反应废气

磺化废气、水解废气、缩合不凝气及中和不凝气合并为反应废气，经两级水喷淋+活性炭吸附后，由 15 米高排气筒排放。

处理工艺流程见下图：

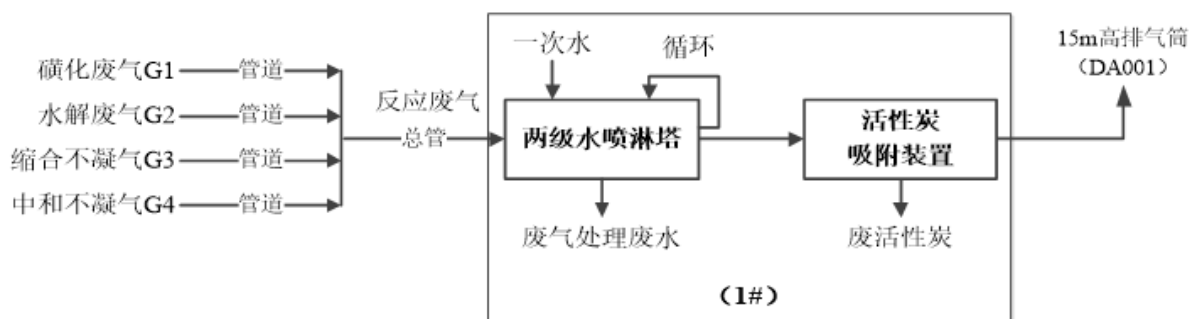


图 4.4 反应废气处理工艺流程图

#### (2) 吹萘废气



吹萘废气经两级水喷淋+布袋除尘+活性炭吸附后，由 15 米高排气筒排放。

处理工艺流程见下图：

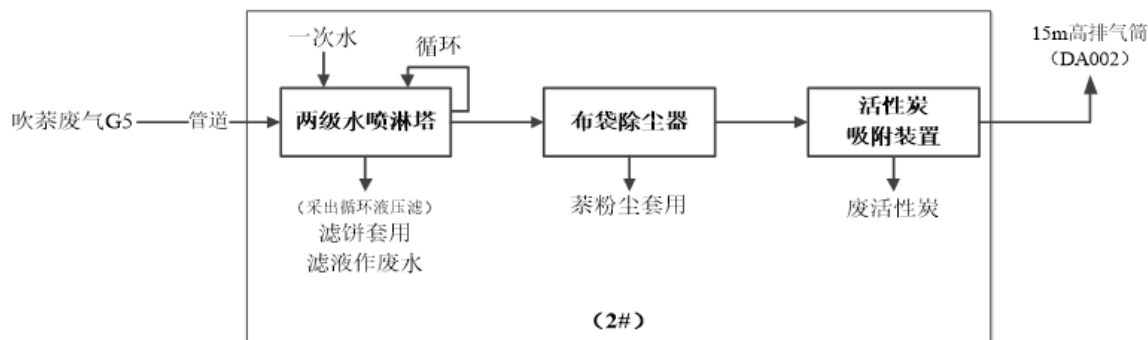


图 4.5 吹萘废气处理工艺流程图

### （3）干燥包装废气

经旋风分离后的 DNF 干燥废气及集气罩收集的 DNF 包装废气一并经水膜除尘；经旋风分离后的硫酸钠干燥废气及集气罩收集的硫酸钠包装废气一并经水膜除尘，除尘后的尾气合并为干燥包装废气，最后一并由 15 米高排气筒排放。

处理工艺流程见下图：

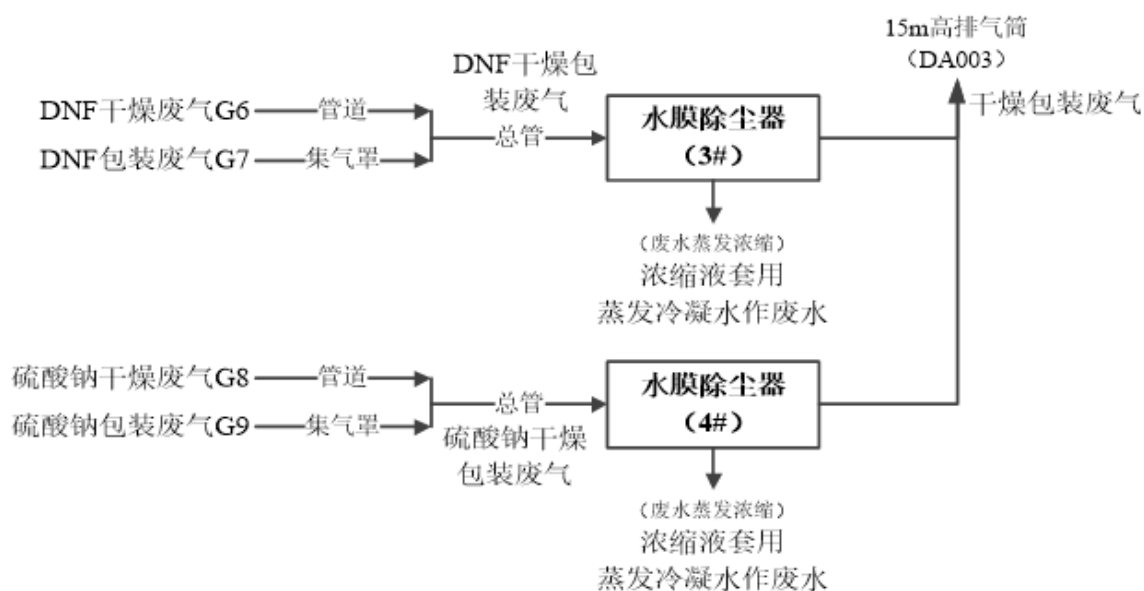


图 4.6 干燥包装废气处理工艺流程图

### （4）储罐呼吸废气

储罐呼吸废气经现有两级水洗+活性炭吸附后，由 15 米高排气筒排放。该处理设施及排气筒为依托原有，已通过验收。

处理工艺流程见下图：

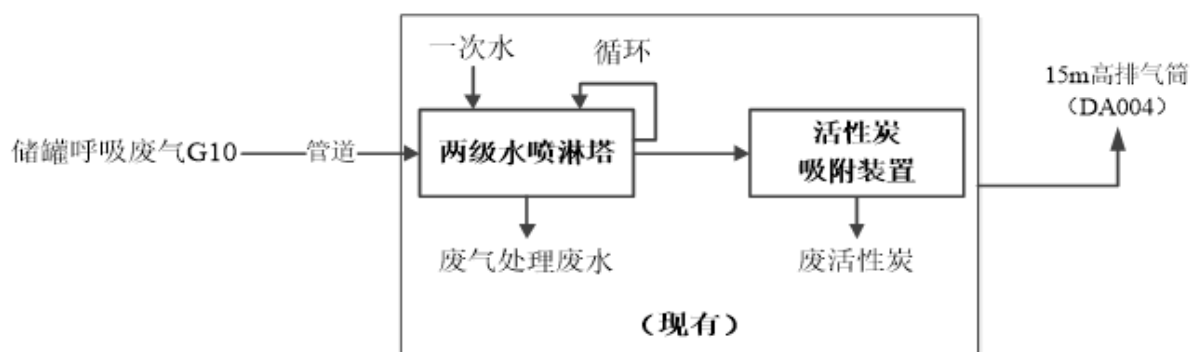


图 4.7 储罐呼吸废气处理工艺流程图

废气处理设施设置情况见下图：





图 4.8 废气处理设施设置情况图

建设项目共新建 3 套废气处理设施，依托 1 套原有废气处理设施，处理后通过单独的 4 根排气筒排放。

废气处理设施建设及依托具体情况见下表：

表 4-1 建设项目废气产生及处置情况一览表

| 项目     | 废气源名称    | 污染因子                          | 治理措施                                                                 | 排气筒 |        |
|--------|----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|--------|
|        |          |                               |                                                                      | 个数  | 高度 (m) |
| 反应废气   | 磺化废气     | 颗粒物、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度      | 两级水喷淋+活性炭吸附                                                          | 1   | 15     |
|        | 水解废气     |                               |                                                                      |     |        |
|        | 缩合不凝气    |                               |                                                                      |     |        |
|        | 中和不凝气    |                               |                                                                      |     |        |
| 吸萘废气   | 吸萘废气     | 颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、臭气浓度            | 两级水喷淋+布袋除尘+活性炭吸附                                                     | 1   | 15     |
| 干燥包装废气 | DNF 干燥废气 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃 | 喷雾干燥器采用低氮燃烧器，DNF 干燥废气及集气罩收集的 DNF 包装废气一并经水膜除尘，硫酸钠干燥废气及集气罩收集的硫酸钠包装废气一并 | 1   | 15     |
|        | DNF 包装废气 |                               |                                                                      |     |        |

| 项目          | 废气源名称   | 污染因子                  | 治理措施                               | 排气筒 |        |
|-------------|---------|-----------------------|------------------------------------|-----|--------|
|             |         |                       |                                    | 个数  | 高度 (m) |
|             | 硫酸钠干燥废气 |                       | 经水膜除尘，除尘后的尾气合并                     |     |        |
|             | 硫酸钠包装废气 |                       |                                    |     |        |
| 储罐呼吸废气      | 储罐呼吸废气  | 颗粒物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度  | 两级水洗+活性炭吸附                         | 1   | 5      |
| 厂界<br>(无组织) | 无组织排放   | 颗粒物、硫酸雾、甲醛、非甲烷总烃、臭气浓度 | 采用密闭性好的生产设备、管线及阀件，规范生产管理及操作，定期进行检修 | /   | /      |

#### 4.1.4 噪声

建设项目噪声源主要为离心机、喷雾干燥器、废气引风机等，其源强约 85~95dB (A)，根据噪声源特性，采取以下降噪措施：

(1) 选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，使用符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

(2) 对送风机出口安装消声器，风管采用岩棉隔噪层；

(3) 合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，使高噪声设备远离环境敏感点，并将高噪声设备布置在厂房内；

(4) 泵体与供水管采用软接头连接，管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层，挖低水泥基础，主要噪声设备机座与基础使用阻尼钢弹簧减振器连接等措施；

(5) 高噪音设备安装于独立基础上；

(6) 加强车间周围及厂区空地绿化，以降低噪声的影响。

#### 4.1.5 固体废物

建设项目固体废物主要为废活性炭、废水处理污泥、废滤布及布袋、

未沾染危化品的废包装、实验室废物、废润滑油、机修废手套及含油抹布以及生活垃圾。其中废活性炭、废水处理污泥、废滤布及布袋、实验室废物、废润滑油、机修废手套及含油抹布作为危险废物处置；未沾染危化品的废包装作为一般工业固废处置；生活垃圾委托当地环卫部门进行清运。

具体分类及处理方式如下：

表 4-2 建设项目固体废物产生、治理及排放情况一览表

| 序号 | 废物名称       | 类别及代码                | 产生点位              | 主要成分          | 污染防治措施                          |
|----|------------|----------------------|-------------------|---------------|---------------------------------|
| 1  | 废活性炭       | HW49 类<br>900-039-49 | 废气活性炭吸附箱更换活性炭     | 沾染苯、甲醛、甲醇、硫酸等 | 贮存在危险废物暂存间内，定期交有危险废物处置资质的单位进行处置 |
| 2  | 废水处理污泥     | HW04 类<br>263-011-04 | 污水处理站             | 污泥            |                                 |
| 3  | 废滤布及布袋     | HW49 类<br>900-041-49 | 吹苯废气处理废水管道过滤器更换滤布 | 沾染苯、硫酸        |                                 |
| 4  | 实验室废物      | HW49 类<br>900-047-49 | 实验室产生废空瓶及废液       | 废试剂，沾染废试剂的空瓶  |                                 |
| 5  | 废润滑油       | HW08 类<br>900-217-08 | 设备维护              | 废矿物油          |                                 |
| 6  | 机修废手套及含油抹布 | HW49 类<br>900-041-49 | 机修                | 沾染废矿物油、有机物等   |                                 |
| 7  | 未沾染危化品的废包装 | 一般固体废物               | 产品包装              | /             | 外卖物资回收公司进行综合利用                  |
| 8  | 生活垃圾       | 生活垃圾                 | 职工生活              | /             | 环卫部门处置                          |

#### 固体废物贮存场所：

建设项目依托原有危险废物贮存库，贮存库位于厂区东侧，占地面积 777m<sup>2</sup>，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等“六防”措施，同时设截流沟和收集井。设置有分区，按照不同类别危险废物分区贮存，并定期交有资质单位转运、处置。

一般工业固体废物依托原有一般固废暂存间，暂存间位于厂区东南侧，占地面积 265m<sup>2</sup>，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

固体废物贮存场所设置情况图：





图 4.9 固体废物贮存场所设置情况图

建设单位针对危险废物建立有管理制度和完整台账，定期委托有资质的单位对危险废物进行转运处置，转移危险废物均有联单，危险废物贮存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

4.1.6 以新带老措施

表 4-3 “以新带老”措施落实情况一览表

| 序号 | 环评及批复要求“以新带老”措施                                                                                | 完成情况                                                            |                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 二氯苯腈工艺废气治理设施给碱洗塔、水洗塔加装液位、pH 等自控仪表，并与加药系统形成自动连锁，活性炭吸附箱之前设置除雾器，保证及时补充水洗液、碱洗液，保证氯化氢治理效率，保证稳定达标排放。 | 二氯苯腈工艺废气治理设施完成给碱洗塔、水洗塔加装液位、pH 等自控仪表，并与加药系统形成自动连锁，活性炭吸附箱之前设置除雾器。 |   |
| 2  | 危废暂存间、雨水排放口更换为标准的标识牌。                                                                          | 设置标准的标识标牌。                                                      |  |
| 3  | 根据《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862—2017）要求，变更排污许可证。                                              | 变更排污许可证                                                         | /                                                                                    |

|   |                               |                                |                                                                                                                                                                           |
|---|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 二氟苯甲酰胺生产装置产生的蒸汽冷凝水回用或排入污废水系统。 | 二氟苯甲酰胺生产装置产生的蒸汽冷凝水经收集后，送至消防水池。 |                                                                                        |
| 5 | 修复危废暂存间破损的地坪防渗层。              | 修复危废暂存间破损地坪                    |                                                                                        |
| 6 | 加强危废暂存间密闭，保证危废暂存间废气收集效率。      | 危险废物暂存间内设一套抽风系统，出入口大门常闭，设双锁。   |   |



4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），建设项目主要涉及的环境风险物质为液萘、98%硫酸、37%甲醛、32%液碱、27.5%双氧水。

项目建成后，建设单位委托重庆市化工研究院有限公司进行突发环境事件风险评估修订，根据《重庆农药化工（集团）有限公司突发环境事件风险评估报告》结论，重庆农药化工（集团）有限公司（含建设项目）风险等级为：“重大”（注：评估等级表征为“重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M3-E2）”）。

2、采取的风险防范措施

表 4-4 建设项目风险防控措施汇总及落实情况

| 环评及批复要求风险防控措施                                                                                                                                                                                       | 实际采取的风险防控措施                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 严格落实环境风险防范措施。严格落实和完善项目环境影响报告书提出的各项风险防范措施，完善应急预案，完善环境风险防范制度，落实环境风险防范责任，加强环境风险管理，储备应急物资，定期开展应急演练。项目配套在 DNF 生产车间及新建甲醛等储罐区设置有毒或可燃气体检测报警装置，甲醛等新建储罐区设置不小于罐组内最大储罐容积的围堰和雨污收集、切换装置。依托现有厂区雨污切换阀和 2000 立方米事故池。 | 新增有一套气体检测报警系统，共 16 具有毒气体检测报警器（甲醛）、2 具可燃气体检测报警器（天然气），就地进行浓度显示及声光报警，报警信号传至中心控制室引入 GDS 系统。        |
|                                                                                                                                                                                                     | 装置内新增一套视频监控系统，系统采用中央集中控制方式，由系统控制键盘对系统进行编程和系统操作，实现电视监控系统远程监控的功能。共安装有 16 个视频探头，位于爆炸危险区域的视频探头均防爆。 |
|                                                                                                                                                                                                     | 生产装置区域设置收集沟、收集池或出入口标高均高于车间地坪，并采取防渗、防腐措施。                                                       |
|                                                                                                                                                                                                     | 新建的甲醛、液萘储罐单独设置围堰，其中甲醛储罐围堰有效容积大于 10m <sup>3</sup> ，液萘储罐有效容积大于 40m <sup>3</sup> 。                |
|                                                                                                                                                                                                     | 依托原有厂区雨污切换阀和 2000 立方米事故池。                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                     | 建设项目依托公司原有应急物资、装备，配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生突发环境事件时，能快速、正确的投入到应急处置行动中，以及在应急处置结束后，做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。 |
|                                                                                                                                                                                                     | 项目建成后修订了突发环境事件风险评估和应急预案，并在长寿区生态环境局备案。（应急预案备案号：500115-2024-150-H）                               |
|                                                                                                                                                                                                     | 根据应急预案，每年进行一次综合或专项演练并记录、总结。                                                                    |

建设项目依托公司原有应急物资、装备，在突发环境事件状态下，开展应急处置相关工作。具体应急物资配备详见表 4-5。

表 4-5 环保应急物资装备及设施清单

| 序号 | 名称       | 规格型号          | 数量    | 存放位置     |
|----|----------|---------------|-------|----------|
| 01 | 重型防化服    | FH02 全封闭式     | 2 套   | 应急救援队    |
| 02 | 重型防化服    | FH02 全封闭式     | 2 套   | 原料储罐区    |
| 03 | 重型防化服    | FH02 全封闭式     | 2 套   | 杀虫单（双）装置 |
| 04 | 重型防化服    | FH02 全封闭式     | 2 套   | 吡蚜酮装置    |
| 05 | 重型防化服    | FH02 全封闭式     | 2 套   | 分装分厂     |
| 06 | 空气呼吸器    | RHZKF6.8 / 30 | 2 套   | 杀虫单装置    |
| 07 | 空气呼吸器    | RHZKF6.8 / 30 | 2 套   | 冷冻站      |
| 08 | 空气呼吸器    | RHZKF6.8 / 30 | 10 套  | 杀螟丹装置    |
| 09 | 空气呼吸器    | RHZKF6.8 / 30 | 6 套   | 物流部      |
| 10 | 空气呼吸器    | RHZKF6.8 / 30 | 1 套   | 预备役库房    |
| 11 | 空气呼吸器    | RHZKF6.8 / 30 | 4 套   | 三废分厂     |
| 12 | 空气呼吸器    | RHZKF6.8 / 30 | 3 套   | 吡蚜酮装置    |
| 13 | 空气呼吸器    | RHZKF6.8 / 30 | 2 套   | 二氟苯甲酰胺装置 |
| 14 | 空气呼吸器    | RHZKF6.8 / 30 | 2 套   | 分装分厂     |
| 15 | 空气呼吸器    | RHZKF6.8 / 30 | 13 套  | 应急救援队    |
| 16 | 消防水带     | 16 型 20 米     | 600 米 | 应急救援队    |
| 17 | 不发火花堵漏器材 | /             | 1 套   | 应急救援队    |
| 18 | 安全保险绳    | 20 米          | 2 套   | 应急救援队    |
| 19 | 消防钩      | /             | 1 把   | 应急救援队    |
| 20 | 火场救援服    | /             | 10 套  | 应急救援队    |
| 21 | 消防胶靴     | /             | 10 双  | 应急救援队    |
| 22 | 消防头盔     | /             | 10 顶  | 应急救援队    |
| 23 | 消防腰带     | /             | 10 根  | 应急救援队    |
| 24 | 消防斧      | /             | 2 把   | 应急救援队    |
| 25 | 水流分水器    | 65 毫米口径       | 2 具   | 应急救援队    |
| 26 | 空气泡沫枪    | PQ8 型         | 2 支   | 应急救援队    |
| 27 | 空气呼吸器充气泵 | /             | 1 台   | 应急救援队    |
| 28 | 直流水枪     | /             | 2 支   | 应急救援队    |
| 29 | 开花水枪     | /             | 2 支   | 应急救援队    |

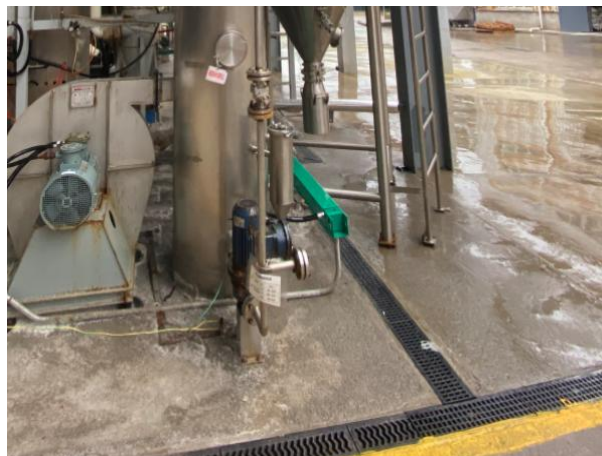
| 序号 | 名称         | 规格型号       | 数量    | 存放位置   |
|----|------------|------------|-------|--------|
| 30 | 地上消防栓      | SS100-65   | 33 套  | 全厂各部位  |
| 31 | 室内消火栓      | 65 毫米口径    | 281 套 | 全厂各部位  |
| 32 | 便携式照明灯     | /          | 2 具   | 应急救援队  |
| 33 | 喷雾水枪       | 65 毫米口径    | 3 支   | 应急救援队  |
| 34 | 喷雾水枪       | 65 毫米口径    | 3 支   | 冷冻站    |
| 35 | 防护服        | 轻便型        | 8 套   | 吡蚜酮装置  |
| 36 | 防护服        | 轻便型        | 4 套   | 杀螟丹装置  |
| 37 | 救生软梯       | 20 米       | 1 套   | 应急救援队  |
| 38 | 木制堵漏楔      | /          | 1 套   | 应急救援队  |
| 39 | 可燃气体检测仪    | /          | 2 具   | 技质中心   |
| 40 | 消防铁铲       | /          | 5 把   | 应急救援队  |
| 41 | 干粉灭火器      | ABC4 型     | 506 具 | 全厂各部位  |
| 42 | 二氧化碳灭火器    | MT3 型      | 32 具  | 全厂各配电室 |
| 43 | 过滤式防毒面具    | /          | 10 套  | 应急救援队  |
| 44 | 过滤式防毒面具    | /          | 10 套  | 吡蚜酮装置  |
| 45 | 过滤式防毒面具    | /          | 10 套  | 杀螟丹装置  |
| 46 | 对讲机        | /          | 40 具  | 各分厂    |
| 47 | 河沙         | /          | 20 吨  | 全厂     |
| 48 | 抗溶性泡沫      | /          | 2 吨   | 泡沫灭火系统 |
| 49 | 灭火毯        | 石棉 1.5×1.5 | 10 张  | 吡蚜酮装置  |
| 50 | 灭火毯        | 石棉 1.5×1.5 | 5 张   | 二氟装置   |
| 51 | 过滤式防毒面具    | /          | 12 套  | 应急救援队  |
| 52 | 防火隔热服      | /          | 2 套   | 应急救援队  |
| 53 | 灭火毯        | 石棉 1.5×1.5 | 6 张   | 应急救援队  |
| 54 | 防护服        | 轻便型        | 10 套  | 应急救援队  |
| 55 | 担架         | 折叠型        | 1 副   | 应急救援队  |
| 56 | 手动破拆工具     |            | 1 套   | 应急救援队  |
| 57 | 消防屏障水枪     | 65cm       | 2 套   | 应急救援队  |
| 58 | 轻型防化服      | 轻便型        | 5 套   | 应急救援队  |
| 59 | 半固定式泡沫灭火装置 | 8/300-3%   | 5 套   | 全厂罐区等  |
| 60 | 空气呼吸器防爆充气箱 |            | 1 台   | 应急救援队  |
| 61 | 液氯钢瓶堵漏应急工具 | YLGP       | 1 箱   | 杀虫单装置  |
| 62 | 轻型防化服      | 轻便型        | 1 套   | 杀虫单装置  |

| 序号                | 名称    | 规格型号       | 数量   | 存放位置  |
|-------------------|-------|------------|------|-------|
| 63                | 重型防化服 | 全封闭式       | 4 套  | 杀螟丹装置 |
| 64                | 灭火毯   | 石棉 1.5×1.5 | 10 张 | 杀螟丹装置 |
| 65                | 活性炭   | 直径 4mm     | 3 吨  | 污水处理站 |
| 66                | 硫酸    | 98%        | 5 吨  | 全厂罐区  |
| 67                | 氢氧化钠  | 30%        | 5 吨  | 全厂罐区  |
| 68                | 氧化钙   | 40Kg/包     | 5 吨  | 污水处理站 |
| 69                | 聚丙烯酰胺 | 25Kg/包     | 1 吨  | 污水处理站 |
| 70                | 聚合氯化铝 | 25Kg/包     | 1 吨  | 污水处理站 |
| 71                | 双氧水   | 28%        | 3 吨  | 全厂罐区  |
| 72                | 硫酸亚铁  | 25Kg/包     | 3 吨  | 污水处理站 |
| 73                | 过硫酸钠  | 25Kg/包     | 1 吨  | 污水处理站 |
| 值班电话：023-61028016 |       |            |      |       |

建设项目风险防控措施落实情况见下图：



库房采取防渗措施，设导流沟



装置区采取防渗措施，设截流沟



重点岗位设置气体报警器



重点岗位设置视频监控探头





图 4.10 建设项目风险防控措施设置情况

#### 4、风险评估结论

根据建设项目环境风险物质情况及采取的风险防范措施可知该项目

的环境风险是可以接受的，从环境风险角度可行。



4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目主要涉及废水、废气排放。共设置废气排放口 4 个，废水排放口 1 个，雨水排放口 1 个。

(1) 建设项目依托原有废水总排放口，排放口设置有一套在线监测系统（已验收）。

(2) 新增装置区 3 个废气排气筒，罐区依托原有处理设施排气筒；排气筒均按要求设置规范的采样口和采样平台。

建设项目各排放口设置情况见下图：

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 废水在线监测及排放口设置情况图                                                                    |                                                                                     |
|  |  |
| 废水在线监测设备（依托）                                                                       | 废水排放口（依托）                                                                           |
| 废气排放口设置情况图                                                                         |                                                                                     |





反应废气排放口



吹蒸废气排放口



干燥包装废气排放口



储罐呼吸废气排放口（依托）

图 4.11 建设项目在线监测及排放口设置情况图

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

表 4-6 环评及批复中环保措施与实际建设的落实情况一览表

| 项目 | 环评及批复中要求的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 工程实际采取的环保措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 措施的执行效果及未采取措施的原因                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 废水 | <p><b>环评要求：</b>废气处理废水经厂区污水处理站预处理单元（采用“催化氧化+微电解+芬顿氧化+MFES 生化”工艺）预处理后，与蒸发冷凝水、DNF 真空废水、软水系统外排水、循环水系统排污水、检验废水一并进入现有厂区污水处理站生化单元（采用 A/O 工艺）处理达标后；经园区污水管网排入中法污水厂进一步处理后，排入长江。</p> <p><b>批复要求：</b>项目不新增生活污水，新增生产废水主要包括硫酸钠结晶物洗涤水蒸发浓缩产生的冷凝水、慕吹脱单元真空泵废水、废气治理设施排水、软水系统外排水、循环水系统排污水、检验废水。其中废气治理设施废水依托现有“催化氧化+微电解+芬顿氧化+工程菌株混合发酵（MFES）”预处理后与其余废水一并依托现有污水处理站 A/O 生化处理系统处理，其中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、甲醛、阴离子表面活性剂满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，氨氮满足参照执行的《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限制要求后，进入中法污水处理厂，进一步处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）（其中化学需氧量≤60 毫克/升）后排入长江。</p> | <p>建设项目蒸汽间接加热产生的蒸汽冷凝水直接经蒸汽冷凝水管网收集至循环水系统做补水。废气处理废水经厂区污水处理站预处理单元预处理后，与蒸发冷凝水、DNF 真空废水、软水系统外排水、循环水系统排污水、检验废水一并进入厂区污水处理站 A/O 生化单元处理，处理后的废水（pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、甲醛、阴离子表面活性剂满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，氨氮满足参照执行的《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限制要求。）排入中法污水处理厂，进一步处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）（其中化学需氧量≤60 毫克/升）后排入长江。</p> <p>建设项目依托厂区原有污水处理站，其中污水处理站预处理单元采用“催化氧化+微电解+芬顿氧化+MFES 生化”工艺，处理能力为 440m<sup>3</sup>/d；生化单元采用 A/O 工艺，处理能力为 1100m<sup>3</sup>/d</p> | <p>工程较好的执行了环评的保护措施，能够对建设项目产生的各类生产废水进行有限收集处理。</p> |
| 废气 | <p><b>环评要求：</b>磺化废气、水解废气、缩合不凝气及中和不凝气合并为反应废气，经两级水喷淋+活性炭吸附（1#）后，由 15 米高排气筒（DA001）排放。吹萘废气经两级水喷淋+布袋除尘+活性炭吸附（2#）后，由 15 米高排气筒（DA002）排放。喷雾干燥器采</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>磺化废气、水解废气、缩合不凝气及中和不凝气合并为反应废气，经两级水喷淋+活性炭吸附后，由 15 米高排气筒排放；吹萘废气经两级水喷淋+布袋除尘+活性炭吸附后，由 15 米高排气筒排放；经旋风分离后的 DNF 干燥废气及集气罩收集的</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>工程较好的执行了环评的保护措施，有组织排放废气均能</p>                 |



| 项目 | 环评及批复中要求的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 工程实际采取的环保措施                                                                                                                    | 措施的执行效果及未采取措施的原因         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    | <p>用低氮燃烧器，DNF 干燥废气及集气罩收集的 DNF 包装废气一并经水膜除尘（3#），硫酸钠干燥废气及集气罩收集的硫酸钠包装废气一并经水膜除尘（4#），除尘后的尾气合并为干燥包装废气，一并由 15 米高排气筒（DA003）排放。储罐呼吸废气经现有两级水洗+活性炭吸附后，由 15 米高排气筒（依托现有 DA004）排放。针对无组织排放，采用密闭性好的生产设备、管线及阀件，规范生产管理及操作，定期进行检修。</p> <p><b>批复要求：</b>磺化、水解、缩合、中和反应废气主要污染物为颗粒物（萘升华产生）、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃，经“两级水喷淋+活性炭吸附”处理后由 1 跟 15 米高排气筒（DA001）排放；萘吹脱废气主要污染物为颗粒物（萘升华产生）、硫酸雾、非甲烷总烃，经“两级水喷淋+布袋除尘+活性炭吸附”处理后由 1 跟 15 米高排气筒（DA002）排放；DNF 和无水硫酸钠干燥器均采用低氮燃烧器，DNF 干燥和包装废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃，硫酸钠干燥和包装废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，分别设 1 套水膜除尘器处理后由 1 跟 15 米高排气筒（DA003）排放。萘和甲醛储罐呼吸废气依托现有罐区配套“两级水喷淋+活性炭吸附”处理后由 1 跟 15 米高排气筒（DA004）排放。上述废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃满足重庆市《大气污染综合排放标准》（DB50/418-2016），反应废气、萘吹脱废气和储罐呼吸废气的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。</p> <p>项目生产车间选用密封性能良好的设备和管件，并加强设备、管线和仪表的日常维护，确保 DNF 车间外非甲烷总烃无组织浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“厂</p> | <p>DNF 包装废气一并经水膜除尘；经旋风分离后的硫酸钠干燥废气及集气罩收集的硫酸钠包装废气一并经水膜除尘，除尘后的尾气合并为干燥包装废气，最后一并由 15 米高排气筒排放；储罐呼吸废气经原有两级水洗+活性炭吸附后，由 15 米高排气筒排放。</p> | <p>进入废气处理设施有效处理达标排放。</p> |

| 项目         | 环评及批复中要求的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 工程实际采取的环保措施                                                                                                                                                                                                                                                                | 措施的执行效果及未采取措施的原因             |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|            | 区内 VOCs 无组织排放监控要求”，厂界无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，厂界无组织排放的颗粒物、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃排放浓度满足重庆市《大气污染综合排放标准》（DB50/418-2016）要求。                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |
| 地下水<br>和土壤 | <p><b>环评要求：</b>针对拟建项目营运期可能对地下水及土壤造成污染，地下水、土壤防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。</p> <p><b>批复要求：</b>生产车间、危险废物贮存库、废水处理站和事故应急池等区域均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防渗措施。项目生产废水、物料输送管道采取“可视化”，DNF 车间、现有罐区拆除后新建区域及项目所需化学品装卸区作为重点防渗区，防渗性能不低于 6 米后 <math>10^{-7}</math> 厘米/秒黏土层的防渗性能，同时采取废气治理、分区防渗、设置截污沟以及土壤跟踪监测措施，防止地下水和土壤污染。</p> | 建设项目生产废水管网、物料管道采取“可视化”处理，生产废水通过管廊架进入污水处理站。依托的全厂罐区及其泵区、污水处理站、危废暂存间、事故池均已按重点防渗区要求采取了防渗措施，DNF 车间、成品库房、机修间、一般固废暂存间均已按一般防渗区要求采取了防渗措施，均符合环保要求。同时在厂区内设置地下水监控井 1 个，定期开展地下水监测。                                                                                                      | 工程较好的执行了环评的保护措施，对地下水环境的影响较小。 |
| 噪声         | <p><b>环评要求：</b>选用制造精良且噪声低的设备；对可能产生振动的管道采取柔性连接措施；并通过基础减振、在建筑上采取隔声设计进行治理。</p> <p><b>批复要求：</b>项目新增噪声源主要包括离心机、真空泵、风机等，通过合理布局，尽量选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施后，东、北侧厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，西、南侧厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>                                                                                                                                 | （1）选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，使用符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；（2）对送风机出口安装消声器，风管采用岩棉隔噪层；（3）合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，使高噪声设备远离环境敏感点，并将高噪声设备布置在厂房内；（4）泵体与供水管采用软接头连接，管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层，挖低水泥基础，主要噪声设备机座与基础使用阻尼钢弹簧减振器连接等措施；（5）高噪声设备安装于独立基础上；（6）加强车间周围及厂区空地绿 | 工程较好的执行了环评的保护措施，对声环境产生的影响较小。 |

| 项目   | 环评及批复中要求的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 工程实际采取的环保措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 措施的执行效果及未采取措施的原因                      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 化，以降低噪声的影响。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
| 固体废物 | <p><b>环评要求：</b>危险废物暂存依托厂区现有危废暂存间（占地面积 777m<sup>2</sup>），危险废物分类收集后，暂存于危废暂存间；废活性炭、废水处理污泥、废滤布及布袋、实验室废物、废润滑油、机修废手套及含油抹布属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。一般工业固废暂存依托厂区现有一般固废暂存间（占地面积 265m<sup>2</sup>），未沾染危化品的废包装属于一般工业固废，外卖物资回收公司进行综合利用。</p> <p><b>批复要求：</b>项目新增未沾染有毒物质的废包装物属一般工业固废，定期交专业机构回收利用；新增废活性炭、废水处理站污泥、废布袋、实验室废物、废油及废油废劳保用品等属危险废物，分类收集后送有危险废物处理资质单位处置。厂区现有 1 座 265 平方米的一般工业固废暂存间，1 座 777 平方米的危险废物贮存库，可满足项目实施后固废的贮存需要。危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，转移危险废物必须按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）要求执行。企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。</p> | <p>建设项目固体废物主要为废活性炭、废水处理污泥、废滤布及布袋、未沾染危化品的废包装、实验室废物、废润滑油、机修废手套及含油抹布以及生活垃圾。其中废活性炭、废水处理污泥、废滤布及布袋、实验室废物、废润滑油、机修废手套及含油抹布作为危险废物处置；未沾染危化品的废包装作为一般工业固废处置；生活垃圾委托当地环卫部门进行清运。危险废物依托原有危险废物贮存库，贮存库位于厂区东侧，占地面积 777m<sup>2</sup>，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等“六防”措施，同时设截流沟和收集井；设置有分区，按照不同类别危险废物分区贮存，并定期交有资质单位转运、处置。一般工业固体废物依托原有一般固废暂存间，暂存间位于厂区东南侧，占地面积 265m<sup>2</sup>，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> | <p>工程较好的执行环评及批复要求，固废均按类别进行分类暂存。</p>   |
| 风险防控 | <p><b>环评要求：</b>装置区及罐区按规范设置可燃、有毒气体检测报警仪；生产区域设置收集沟、收集池或出入口标高均高于车间地坪，并采取相应防腐防渗措施；依托农化公司现有 2000m<sup>3</sup>的事故池及相应切换阀；修订事故应急预案、日常演练等；生产厂房、罐区设置危险源标识、危险化学品标识、禁火标识、物料走向等。</p> <p><b>批复要求：</b>严格落实和完善项目环境影响报告书中提出的各项风险防范措施，完善应急预案，完善环境风险防范制度，落实环境</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>（1）新增有一套气体检测报警系统，共 16 具有毒气体检测报警器（甲醛）、2 具可燃气体检测报警器（天然气），就地进行浓度显示及声光报警，报警信号传至中心控制室引入 GDS 系统。（2）装置内新增一套视频监控系统，系统采用中央集中控制方式，由系统控制键盘对系统进行编程和系统操作，实现电视监控系统远程监控的功能。共安装有 16 个视频探头，位于爆炸危险区域的视频探头均防爆。（3）生产装置</p>                                                                                                                                                                       | <p>风险防控措施较好的执行环评及批复要求，项目环境风险总体可控。</p> |

| 项目   | 环评及批复中要求的环境保护措施                                                                                                                      | 工程实际采取的环保措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 措施的执行效果及未采取措施的原因 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|      | 风险防范责任。加强环境风险管理，储备应急物资，定期开展应急演练。项目配套在 DNF 生产车间及新建甲醛等储罐区设置有毒或可燃气体检测报警装置，甲醛等新建储罐区设置不小于罐组内最大储罐容积的围堰和雨污收集、切换装置。依托现有厂区无误切换阀和 2000 立方米事故池。 | 区域设置收集沟、收集池或出入口标高均高于车间地坪，并采取防渗、防腐措施。（4）新建的甲醛、液苯储罐单独设置围堰，其中甲醛储罐围堰有效容积大于 10m <sup>3</sup> ，液苯储罐有效容积大于 40m <sup>3</sup> 。（5）依托原有厂区雨污切换阀和 2000 立方米事故池。（6）依托公司原有应急物资、装备，配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生突发环境事件时，能快速、正确的投入到应急处置行动中，以及在应急处置结束后，做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。（6）项目建成后修订了突发环境事件风险评估和应急预案，并在长寿区生态环境局备案。（应急预案备案号：500115-2024-150-H）（7）根据应急预案，每年进行一次综合或专项演练并记录、总结。 |                  |
| 环境管理 | <b>环评要求：</b> 配置专职环保人员若干名，建立厂区环保管理制度。<br><b>批复要求：</b> 建立健全相应的环境保护管理机构和制度，加强环境管理与环境监测工作，并根据运营期的实际情况，进一步完善环境保护和环境风险防范措施。                | 依托已设置的环境管理机构，该部门并配备了专职管理人员，统一负责管理、组织、协调及监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作；制定了环境保护管理等制度，并建立本项目相关的管理台账；定期委托有资质单位进行环境监测。                                                                                                                                                                                                                          | 环境管理制度执行较好。      |

建设项目环保投资主要为环保处理设施、环境风险防控措施等。污染防治措施及环境保护投资明细见下表：

表 4-7 建设项目环保投资明细表

| 序号 | 环保设施名称   | 总价（万） |
|----|----------|-------|
| 1  | 废水处理治理措施 | 0     |
| 2  | 废气处理治理措施 | 95    |
| 3  | 噪声治理措施   | 5     |
| 4  | 固体废物治理措施 | 0     |
| 5  | 风险防控措施   | 20    |
| 6  | 合计       | 120   |

## 第五章 工程环评意见及批复要求

### 5.1 环评主要结论（摘录）

#### 5.1.1 项目概况

重庆农药化工（集团）有限公司拟开展 500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目，拆除盐酸解析车间内杀螟丹生产装置备用盐酸解析单元所有设备（原采用三氯化磷与盐酸作为原料水解制 HCl 气体或盐酸解析制 HCl 气体的柔性生产方式，盐酸解析单元拆除后，不影响杀螟丹生产装置正常），利用其场地，新建 DNF 生产装置 1 套，以萘和硫酸为主要原料，采用“磺化+水解+缩合+碱中和”工艺，年产 DNF（ $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物）500 吨、副产品无水硫酸钠 195 吨，将盐酸解析车间更名为 DNF 车间；并拆除全厂罐区闲置的 1 台 200m<sup>3</sup> 草甘膦水剂罐、1 台 220m<sup>3</sup> 草甘膦水剂、1 台 120m<sup>3</sup> 草甘膦水剂罐，配套建设 3 座储罐、废气处理系统；软水站、循环水站、冷冻站、空压站、消防水池等公辅工程，双氧水罐、液碱罐、成品库房等储存工程，污水处理站、危废暂存间、事故池等环保工程均依托现有。项目总投资约 1564 万元；其中环保投资约 120 万元，占总投资的 7.7%。

#### 5.1.2 项目与相关政策、规划的符合性

拟建项目为专用化学产品（ $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物）生产项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）中限制类、淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策要求。

拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，符合长寿区城乡总体规划、规划环评及其批复的相关要求，符合“三线一单”要求，符合重庆市产业投资准入工作手册的规定要求，符合相关环保政策要求。

#### 5.1.3 环境质量现状和环境保护目标

##### （1）环境空气质量现状

拟建项目所在长寿区属于环境空气达标区,特征污染因子硫酸、甲醛、甲醇、非甲烷总烃均满足相应质量标准。

#### (2) 地表水环境质量现状

企业所在地的长江评价段地表水环境质量现状能够满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水域标准,总体水质情况良好,尚有富余容量。

#### (3) 地下水环境质量现状

评价区域内各监测因子浓度在各监测点均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准水质要求,整体而言该评价区地下水环境质量现状相对较好。

#### (4) 声环境质量现状

东厂界、北厂界监测点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a类标准限值,南厂界、西厂界监测点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3类标准限值,拟建项目所在区域的声环境状况良好。

#### (5) 土壤环境质量现状

项目所在地土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求,表明所在区域土壤环境现状较好。

### 5.1.4 环境保护设施及环境影响

#### (1) 废气

磺化废气、水解废气、缩合不凝气及中和不凝气合并为反应废气,经两级水喷淋+活性炭吸附(1#),颗粒物达重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表1中其他区域排放限值,硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃达重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表1中排放限值,臭气浓度达《恶臭污染物排放标准》

(GB 14554-93) 表 2 中二级新改扩建项目排放限值后, 由 15 米高排气筒 (DA001) 排放。

吹萘废气经两级水喷淋+布袋除尘+活性炭吸附 (2#), 颗粒物达重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 中其他区域排放限值, 硫酸雾、非甲烷总烃达重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 中排放限值, 臭气浓度达《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 中二级新改扩建项目排放限值后, 由 15 米高排气筒 (DA002) 排放。

喷雾干燥器采用低氮燃烧器, DNF 干燥废气及集气罩收集的 DNF 包装废气一并经水膜除尘 (3#), 硫酸钠干燥废气及集气罩收集的硫酸钠包装废气一并经水膜除尘 (4#), 除尘后的尾气合并为干燥包装废气, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 中其他区域排放限值, 硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃达重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 中排放限值后, 由 15 米高排气筒 (DA003) 排放。

储罐呼吸废气经现有两级水洗+活性炭吸附, 颗粒物达重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 中其他区域排放限值, 甲醛、甲醇、非甲烷总烃达重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 中排放限值, 臭气浓度达《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 中二级新改扩建项目排放限值后, 由 15 米高排气筒 (依托现有 DA004) 排放。

拟建项目在产品卸料口设置集气罩收集废气, 收集效率达 90%, 收集后无组织排放粉尘将大大减少; 另外, 物料输送、设备连接点及硫酸储罐溢出物料等产生少量泄漏废气, 及集气罩未收集的废气, 企业加强管理以最大程度减少无组织排放。无组织排放废气厂界颗粒物、硫酸雾、甲醛、非甲烷总烃达重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB



50/418-2016)表1中排放限值,臭气浓度达《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2中二级新改扩建项目排放限值。

经预测:

①在正常工况下,本项目排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃的短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%,颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>在各环境空气保护目标处的年均质量浓度占标率均小于30%,满足评价要求。叠加区域环境质量现状、在建、农化公司现有污染源后,颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、硫酸雾满足相应的标准限值要求。

②项目非正常排放情况下,各环境空气保护目标、网格点颗粒物最大小时浓度为94.0669 μg/m<sup>3</sup>、占标率为20.29%;NMHC最大小时浓度为150.1391 μg/m<sup>3</sup>、占标率为7.51%;硫酸雾最大小时浓度为25.6309 μg/m<sup>3</sup>、占标率为8.54%,满足相应标准限值。但相对正常状况下各敏感目标浓度有所增加。因此,虽然企业非正常工况下排放的废气污染物未出现超标,但企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

③正常工况下,各污染物厂界处短期浓度贡献值均小于相应环境质量标准,无需设置大气环境防护距离。本项目建成后维持现有防护距离不变(厂界外500m)。根据企业周边敏感目标分布情况,该范围仍为园区范围,无医院、学校、居民等环境保护目标,今后环境防护距离内亦不应规划建设此类环境保护目标。

## (2) 废水

蒸汽冷凝水直接经蒸汽冷凝水管网收集至循环水系统做补水。废气处理废水经厂区污水处理站预处理单元(采用“催化氧化+微电解+芬顿氧化+MFES生化”工艺)预处理后,与蒸发冷凝水、DNF真空废水、软水系统外排水、循环水系统排污水、检验废水一并进入现有厂区污水处理站生化单元(采用A/O工艺)处理,pH值、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、甲醛、阴离子表面活性剂达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级排放标准后;经园

区污水管网排入中法污水厂进一步处理，BOD<sub>5</sub>达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/418-2012）排放限值，COD 达 60mg/L，pH 值、SS、甲醛、阴离子表面活性剂达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级排放标准后，排入长江。

### （3）固体废物

废活性炭、废水处理污泥、废滤布及布袋、实验室废物、废润滑油、机修废手套及含油抹布属于危险废物，交有危险废物处置资质的单位进行处置。未沾染危化品的废包装属于一般工业固废，外卖物资回收公司进行综合利用。

危险废物暂存依托厂区现有危废暂存间（占地面积 777m<sup>2</sup>），危险废物分类收集后，暂存于危废暂存间，应做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，须严格满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

一般工业固废暂存依托厂区现有一般固废暂存间（占地面积 265m<sup>2</sup>），现有一般固废暂存间满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）的要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

### （4）噪声

拟建项目新增的噪声源主要来自离心机、喷雾干燥器、废气引风机、真空泵等设备的运转噪声，采取隔声、减振措施后对东、北厂界的影响均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求，对西、南厂界的影响均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

### （5）地下水和土壤环境

拟建项目生产区域、事故池、罐区、污水收集池等已按照相关技术规范要求采取了地下水污染防渗措施，物料输送管网均采用“可视化”设计，

厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，因此，项目建成营运后不会对地下水、土壤环境造成明显影响。

### 5.1.5 环境风险

拟建项目涉及的危险物质包括原辅材料液苯、98%硫酸、37%甲醛、32%液碱、27.5%双氧水及产品  $\beta$ -苯磺酸钠甲醛缩合物（DNF）、无水硫酸钠等。拟建项目环境风险潜势为大气 IV<sup>+</sup>、地表水 IV<sup>+</sup>、地下水 IV，确定项目环境风险评价等级为大气一级、地表水一级、地下水一级。通过风险识别，潜存风险为泄漏、中毒、火灾、爆炸、腐蚀；影响途径为大气、地表水、地下水、土壤。评价确定拟建项目的最大可信事故为 37%甲醛储罐输送管道孔径断裂导致 37%甲醛泄漏，并考虑液苯储罐泄漏到防火堤内发生火灾燃烧，根据对泄漏事故源项及相应后果分析，发生风险事故，将对周边环境造成一定影响。生产区、罐区等按规范设置了检测报警仪，罐区设置围堰，并采取了相应的防腐、防渗措施。事故废水设有五级收集设施，可满足事故状态下废水收集要求；同时修订突发环境应急预案等措施，可有效降低事故发生概率及事故影响的后果。通过采取本评价提出的风险防范措施，可有效降低事故发生概率及事故影响的后果。

### 5.1.6 总量控制

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），本项目涉及的废气、废水排放口均为一般排放口，无需许可排放总量。

### 5.1.7 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》，“第三十一条对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评

价公众参与时，可以按照以下方式予以简化：（一）免予开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开；（二）本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的 10 个工作日的期限减为 5 个工作日；（三）免予采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。”

重庆农药化工（集团）有限公司位于长寿经济技术开发区晏家组团，免予开展第一次公示，免予张贴公示。第二次公示采用两种方式进行：（1）通过网络平台公开：环境影响报告书征求意见稿在上级集团公司重庆化医长寿化工集团有限公司官方网站进行公示：公开时间为 2024 年 1 月 15 日至 2024 年 1 月 22 日，公示链接为：<http://changshouchemgroup.com/news/show-240.html>；（2）通过建设项目所在地公众易于接触的报纸公开：农化公司同步在项目所在地公众易于接触的报纸——重庆晚报对项目进行公示，报纸时间为 2024 年 1 月 16 日和 2024 年 1 月 19 日。公示期间，建设单位和环评单位均未收到电话或者邮件返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表。

在报批《500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目环境影响报告书》前，于 2024 年 1 月 29 日，在上级集团公司重庆化医长寿化工集团有限公司官方网站公开《500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目环境影响报告书》全文和公众参与说明。

#### 5.1.8 综合结论

拟建项目在重庆市长寿经济技术开发区内建设，符合国家产业政策要求，符合长寿区城乡总体规划、长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划的规划要求和入园条件；符合规划环评及其批复的相关要求；采用的环保治理措施恰当，正常生产时所排废气、废水污染物、噪声对大气、地表水、声环境、地下水环境、土壤环境影响较小；项目投产后不会使现有环境质量发生明显的变化；项目潜存一定的环境风险，在严格落实报告提

出的风险防范措施后，环境风险可接受。因此，本评价认为，拟建项目在完成评价提出的各项环保设施和风险防范措施的前提下，从环境保护的角度看，该项目选址合理，该项目建设可行。

#### 5.1.13 建议

(1) 加强职工技能培训、持证上岗，保证生产平稳运行，防止污染事故发生。同时具备及时处理异常事故发生的应对能力。

(2) 加强环境管理，保证组织落实，健全环保管理体系及风险防范体系，使各项环保设施及风险防范设施长期稳定运行，加强危险废物安全管理，特别是危险废物的运输和保存，全面实施环境管理责任制，搞好环境保护工作。

### 5.2 重庆市长寿区生态环境局关于环评审批意见（摘录）

你单位报送的 500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目（项目代码：2310-500115-04-02-957138）环境影响评价文件审批申请表及相关资料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规，我局原则同意重庆化工设计院有限公司（统一社会信用代码：91500107450386182C）编制的项目环境影响报告书结论及其提出的环境保护措施。

一、拆除现有盐酸解析制氯化氢单元，利用拆除后的场地新建 1 套  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物（DNF）生产装置，年产 DNF 500 吨、副产无水硫酸钠 195 吨，生产路线为以萘、硫酸、甲醛、氢氧化钠等为主要原料，萘和硫酸磺化反应生产  $\alpha$ -萘磺酸和  $\beta$ -萘磺酸， $\alpha$ -萘磺酸通过水解反应生成萘，对萘进行吹脱后得到  $\beta$ -萘磺酸母液，投加甲醛生成  $\beta$ -萘磺酸甲醛缩合物后再经加碱中和、结晶分离 DNF 和硫酸钠，并分别进行干燥和包装；拆除现有罐区闲置的 200 立方米、220 立方米、120 立方米草甘膦水剂罐，并新建 40 立方米液萘罐、40 立方米硫酸罐、10 立方米甲醛罐和相应的装卸区，配套废气治理设施、废水收集管网等环保设施；循环水系统、软水制备、冷冻水、压缩空气、氮气、液碱和双氧水储罐、废水处理设施、危险废物贮存库、一般工业固废暂存间等均依托现有工程，新鲜水、燃气、

电力、蒸汽由园区提供。项目实施后现有产品产能均保持不变。

项目总投资 1564 万元，其中环保投资 120 万元。

二、项目建设与运营管理中，必须认真落实项目环境影响报告书提出的各项污染防治和风险防范措施，实施清洁生产，减少污染物产生和排放，重点应做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。磺化、水解、缩合、中和反应废气主要污染物为颗粒物（萘升华产生）、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃，经“两级水喷淋+活性炭吸附”处理后由 1 跟 15 米高排气筒（DA001）排放；萘吹脱废气主要污染物为颗粒物（萘升华产生）、硫酸雾、非甲烷总烃，经“两级水喷淋+布袋除尘+活性炭吸附”处理后由 1 跟 15 米高排气筒（DA002）排放；DNF 和无水硫酸钠干燥器均采用低氮燃烧器，DNF 干燥和包装废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃，硫酸钠干燥和包装废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，分别设 1 套水膜除尘器处理后由 1 跟 15 米高排气筒（DA003）排放。萘和甲醛储罐呼吸废气依托现有罐区配套“两级水喷淋+活性炭吸附”处理后由 1 跟 15 米高排气筒（DA004）排放。上述废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃满足重庆市《大气污染综合排放标准》（DB50/418-2016），反应废气、萘吹脱废气和储罐呼吸废气的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

项目生产车间选用密封性能良好的设备和管件，并加强设备、管线和仪表的日常维护，确保 DNF 车间外非甲烷总烃无组织浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”，厂界无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，厂界无组织排放的颗粒物、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃排放浓度满足重庆市《大气污染综合排放标准》（DB50/418-2016）要求。

(二) 严格落实水污染防治措施。项目不新增生活污水，新增生产废水主要包括硫酸钠结晶物洗涤水蒸发浓缩产生的冷凝水、萘吹脱单元真空泵废水、废气治理设施排水、软水系统外排水、循环水系统排污水、检验废水。其中废气治理设施废水依托现有“催化氧化+微电解+芬顿氧化+工程菌株混合发酵(MFES)”预处理后与其余废水一并依托现有污水处理站A/O生化处理系统处理，其中pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、甲醛、阴离子表面活性剂满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，氨氮满足参照执行的《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准限制要求后，进入中法污水处理厂，进一步处理达《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012) (其中化学需氧量 $\leq 60$  毫克/升) 后排入长江。

(三) 严格落实噪声污染防治措施。项目新增噪声源主要包括离心机、真空泵、风机等，通过合理布局，尽量选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施后，东、北侧厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准，西、南侧厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

(四) 严格落实地下水 and 土壤污染防治措施。生产车间、危险废物贮存库、废水处理站和事故应急池等区域均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求采取防渗措施。项目生产废水、物料输送管道采取“可视化”，DNF车间、现有罐区拆除后新建区域及项目所需化学品装卸区作为重点防渗区，防渗性能不低于6米后 $10^{-7}$ 厘米/秒黏土层的防渗性能，同时采取废气治理、分区防渗、设置截污沟以及土壤跟踪监测措施，防止地下水和土壤污染。

(五) 加强固体废物管理。项目新增未沾染有毒物质的废包装物属一般工业固废，定期交专业机构回收利用；新增废活性炭、废水处理站污泥、

废布袋、实验室废物、废油及废油废劳保用品等属危险废物，分类收集后送有危险废物处理资质单位处置。厂区现有 1 座 265 平方米的一般工业固废暂存间，1 座 777 平方米的危险废物贮存库，可满足项目实施后固废的贮存需要。危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，转移危险废物必须按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）要求执行。企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

（六）严格落实环境风险防范措施。严格落实和完善项目环境影响报告书中提出的各项风险防范措施，完善应急预案，完善环境风险防范制度，落实环境风险防范责任。加强环境风险管理，储备应急物资，定期开展应急演练。项目配套在 DNF 生产车间及新建甲醛等储罐区设置有毒或可燃气体检测报警装置，甲醛等新建储罐区设置不小于罐组内最大储罐容积的围堰和雨污收集、切换装置。依托现有厂区无误切换阀和 2000 立方米事故池

（七）以新带老措施。提高现有二氯苯腈含氯化氢、非甲烷总烃工艺废气“二级水吸收+碱吸收+活性炭吸附”处理设施稳定性，增设碱吸收塔 pH 自动检测及自动加药控制设施，完善活性炭吸附单元前置除雾器设施；将现有二氟苯甲酰胺装置的蒸汽冷凝水由排入雨水管网改为做冷却循环系统补充水，循环使用后的排水进入厂区废水处理站生化处理系统；制定厂区内非甲烷总烃无组织排放监测计划，按排污许可管理要求开展自行监测；对现有生产装置区、危险废物贮存库地坪防腐防渗层局部表面破损进行修复；完善危险废物贮存库密闭措施，以及危险废物贮存库、雨水排放口标识标牌。

（八）碳排放评价结论。项目新增碳排放量约 799.93 吨二氧化碳/年，单位工业增加值碳排放量约 3.197 吨二氧化碳/万元。项目碳排放量



中，388.8 吨二氧化碳/年来自天然气燃烧、411.13 吨二氧化碳/年来自净调入热力和电力。企业应通过设备选型、节能降耗、优化管理等措施进一步减少碳排放。

（九）严格执行排污总量控制。项目实施后，全厂废气污染物有组织排放的非甲烷总烃 46.247 吨/年，较现有工程新增 1.357 吨/年；20.6 吨/年，较现有工程新增 0.51 吨/年；氮氧化物 33.76 吨/年，较现有工程新增 1.29 吨/年。废水污染物排入外环境的化学需氧量 11.38 吨/年，较现有工程新增 0.5 吨/年，氨氮维持 1.81 吨/年不变。

（十）建立健全相应的环境保护管理机构和制度，加强环境管理与环境监测工作，并根据运营期的实际情况，进一步完善环境保护和环境风险防范措施。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。项目投入运行前，应依据有关规定向区生态环境行政主管部门申请排污许可，不得无证排污或不按证排污。项目竣工后，你单位应按照规定对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并依法向社会公开验收报告，公示期满 5 个工作日内，应登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报验收等相关信息。

四、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染措施发生重大变化的，应依法重新报批项目环境影响评价文件。自批准之日超过 5 年该项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

五、按《环境影响评价法》和原环保部《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》相关要求，建设单位应适时开展环境影响后评价并报我局备案。

六、项目按规定接受重庆市长寿区生态环境保护综合行政执法支队的环保日常监管。

## 第六章 验收执行标准

原则上采用环境影响评价报告书所采用的标准，对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核。

### 1、废气

有组织排放废气：建设项目所在地属于主城区以外的其他区域，大气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 中其他区域排放限值；硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃排放执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 中排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中二级新改扩建项目排放限值。

无组织排放废气：无组织排放废气厂界颗粒物、硫酸雾、甲醛、非甲烷总烃执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 中排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中二级新改扩建项目排放限值；另外，DNF 车间外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中排放限值。

表 6-1 建设项目大气污染物有组排放标准

| 废气类别                                         | 污染物   | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率  |             | 依据                                   |               |
|----------------------------------------------|-------|----------------------------------|-----------|-------------|--------------------------------------|---------------|
|                                              |       |                                  | 排气筒高度 (m) | 排放速率 (kg/h) |                                      |               |
| DNF 生产废气、苯回收废气、DNF 干燥及包装废气、硫酸钠干燥及包装废气、储罐呼吸废气 | 颗粒物   | 120                              | 15        | 3.5         | 重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016） | 表 1 中其他区域排放限值 |
|                                              | 二氧化硫  | 550                              | 15        | 2.6         |                                      | 表 1 中排放限值     |
|                                              | 氮氧化物  | 240                              | 15        | 0.77        |                                      |               |
|                                              | 硫酸雾   | 45                               | 15        | 1.5         |                                      |               |
|                                              | 甲醛    | 25                               | 15        | 0.26        |                                      |               |
|                                              | 甲醇    | 190                              | 15        | 5.1         |                                      |               |
|                                              | 非甲烷总烃 | 120                              | 15        | 10          |                                      |               |

| 废气类别 | 污染物  | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率  |             | 依据                                         |
|------|------|----------------------------------|-----------|-------------|--------------------------------------------|
|      |      |                                  | 排气筒高度 (m) | 排放速率 (kg/h) |                                            |
|      | 臭气浓度 | 2000<br>(无量纲)                    | /         | /           | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 中二级新改扩建项目排放限值 |

表 6-2 建设项目大气污染物无组排放标准

| 污染物   | 无组织排放监控浓度限值 |                         | 依据                                             |
|-------|-------------|-------------------------|------------------------------------------------|
|       | 监控点         | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |                                                |
| 颗粒物   | 厂界          | 1.0                     | 重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 中排放限值 |
| 硫酸雾   |             | 1.2                     |                                                |
| 甲醛    |             | 0.2                     |                                                |
| 非甲烷总烃 |             | 4.0                     |                                                |
| 臭气浓度  |             | 20 (无量纲)                | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中二级新改扩建项目排放限值     |
| 非甲烷总烃 | 厂外监控点       | 30 (监控点处任意一次浓度值)        | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 中排放限值   |
|       |             | 10 (监控点处 1h 平均浓度值)      |                                                |

## 2、废水

厂区污水总排口：根据规划环评及中法污水厂纳管协议，pH 值、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、甲醛、阴离子表面活性剂、石油类、总氰化合物、甲苯、挥发酚、硝基苯类、AOX、有机磷农药执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级排放标准，NH<sub>3</sub>-N、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准，总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) C 级标准。

中法污水厂排口：根据规划环评，BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷、石油类执行《化工园区主要水污染物排放标准》(DB 50/457-2012) 排放限值，COD 执行 60mg/L，pH 值、SS、甲醛、阴离子表面活性剂、总氰化合物、甲苯、挥发酚、硝基苯类、AOX、有机磷农药执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 一级排放标准。

表 6-3 建设项目废水排放标准

| 污染物                | 厂区污水总排口        |                                               | 中法污水厂排口        |                                         |
|--------------------|----------------|-----------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|
|                    | 浓度限值<br>(mg/L) | 依据                                            | 浓度限值<br>(mg/L) | 依据                                      |
| pH 值               | 6~9<br>(无量纲)   | 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级排放标准               | 6~9<br>(无量纲)   | 《污水综合排放标准》<br>(GB 8978-1996) 一级排<br>放标准 |
| SS                 | 400            |                                               | 70             |                                         |
| COD                | 500            |                                               | 60             | 规划环评                                    |
| BOD <sub>5</sub>   | 300            |                                               | 20             | 《化工园区主要水污染<br>物排放标准》(DB<br>50/457-2012) |
| NH <sub>3</sub> -N | 45             | 《污水排入城镇下水道水<br>质标准》(GB/T<br>31962-2015) B 级标准 | 10             |                                         |
| 总氮<br>(以 N 计)      | 70             |                                               | 20             |                                         |
| 总磷<br>(以 P 计)      | 5              | 《污水排入城镇下水道水<br>质标准》(GB/T<br>31962-2015) C 级标准 | 0.5            |                                         |
| 甲醛                 | 5.0            | 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级排放标准               | 1.0            | 《污水综合排放标准》<br>(GB 8978-1996) 一级排<br>放标准 |
| 阴离子表面<br>活性剂       | 20             |                                               | 5.0            |                                         |
| 石油类                | 20             | 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级排放标准               | 3              | 《化工园区主要水污染<br>物排放标准》(DB<br>50/457-2012) |
| 总氰化合物              | 1.0            |                                               | 0.5            | 《污水综合排放标准》<br>(GB 8978-1996) 一级排<br>放标准 |
| 甲苯                 | 0.5            |                                               | 0.1            |                                         |
| 挥发酚                | 2.0            |                                               | 0.5            |                                         |
| 硝基苯类               | 5.0            |                                               | 2.0            |                                         |
| AOX<br>(以 Cl 计)    | 8.0            |                                               | 1.0            |                                         |
| 有机磷农药<br>(以 P 计)   | 0.5            |                                               | 不得检出           |                                         |

### 3、地下水

建设项目所在区域地下水甲醛参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值, 其他指标执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的III类标准。

表 6-4 地下水环境质量标准一览表

| 序号 | 污染物名称                          | 标准值 (mg/L)       | 序号 | 污染物名称                                            | 标准值 (mg/L) |
|----|--------------------------------|------------------|----|--------------------------------------------------|------------|
| 1  | pH                             | 6.5~8.5<br>(无量纲) | 15 | 砷                                                | 0.01       |
| 2  | K <sup>+</sup>                 | /                | 16 | 汞                                                | 0.001      |
| 3  | Na <sup>+</sup>                | 200              | 17 | 铬(六价)                                            | 0.05       |
| 4  | Ca <sup>2+</sup>               | /                | 18 | 总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)                       | 450        |
| 5  | Mg <sup>2+</sup>               | /                | 19 | 铅                                                | 0.01       |
| 6  | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>  | /                | 20 | 氟化物                                              | 1.0        |
| 7  | HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> | /                | 21 | 镉                                                | 0.005      |
| 8  | 氯化物                            | 250              | 22 | 铁                                                | 0.3        |
| 9  | 硫酸盐                            | 250              | 23 | 锰                                                | 0.1        |
| 10 | 氨氮                             | 0.5              | 24 | 溶解性固体                                            | 1000       |
| 11 | 硝酸盐<br>(以 N 计)                 | 20               | 25 | 耗氧量<br>(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) | 3.0        |
| 12 | 亚硝酸盐<br>(以 N 计)                | 1.0              | 26 | 苯                                                | 100 μg/L   |
| 13 | 挥发性酚类<br>(以苯酚计)                | 0.002            | 27 | 甲醛                                               | 0.9        |
| 14 | 氰化物                            | 0.05             | /  | /                                                | /          |

#### 4、噪声

建设项目营运期北厂界（紧邻化南一路）、东厂界（紧邻化南四支路）噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

表 6-5 噪声排放标准 单位：dB(A)

| 适用区域 |         | 执行标准                                |     | 昼间 | 夜间 |
|------|---------|-------------------------------------|-----|----|----|
| 营运期  | 北厂界、东厂界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB 12348-2008) | 4 类 | 70 | 55 |
|      | 其余厂界    |                                     | 3 类 | 65 | 55 |

第七章 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

根据环评意见和环评批复、行业的特征污染物及该工程周围敏感目标的情况，确定了该项目验收监测的监测点位、因子和频次。

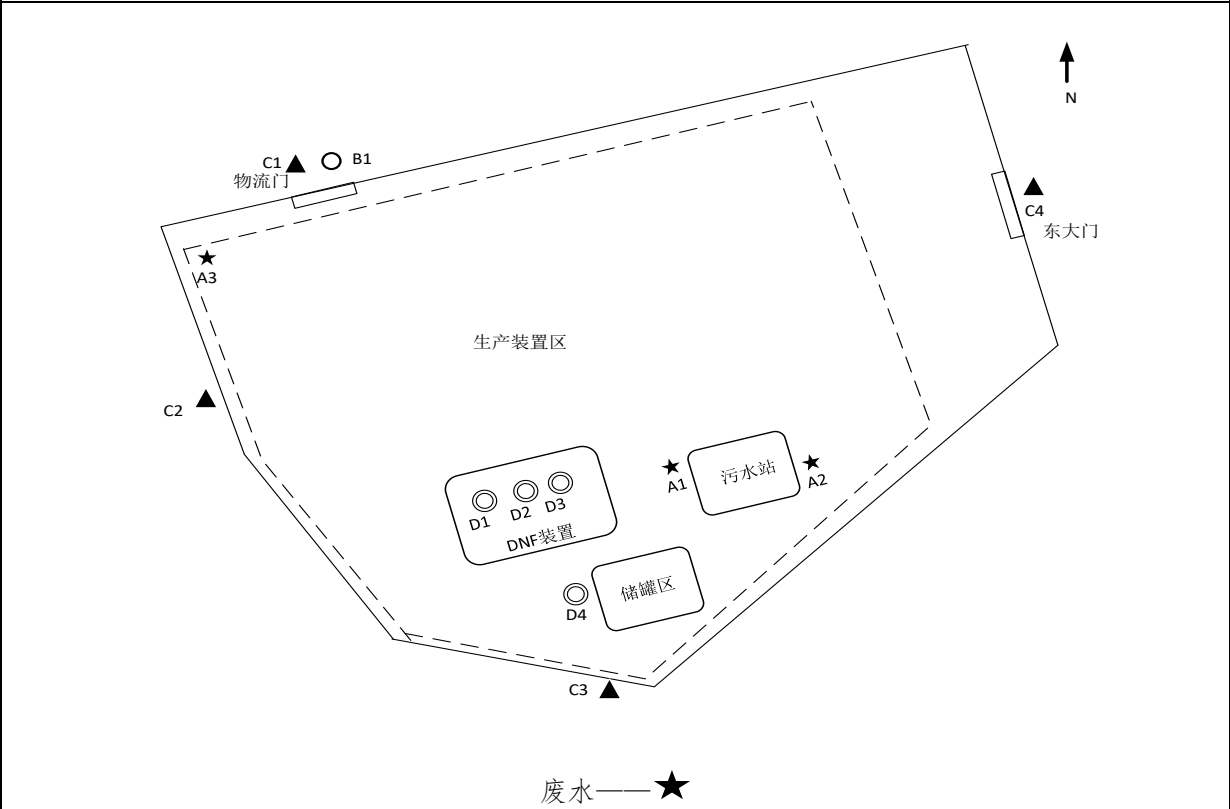
7.1.1 废水

建设项目废水具体监测点、监测频次及监测布点图见表 7-1。

表 7-1 废水监测点位、因子和频次

| 类别  | 采样点位          | 监测因子                                                 | 监测频次            |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|-----------------|
| 废水  | 污水处理站进口（A1）   | pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、甲醛、阴离子表面活性剂              | 每天间隔采样四次，连续监测两天 |
|     | 污水处理站出口（A2）   |                                                      |                 |
| 地下水 | 厂区内地下水监控井（A3） | Na <sup>+</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、甲醛、苯 | 每天采样一次，连续监测两天   |

监测布点图



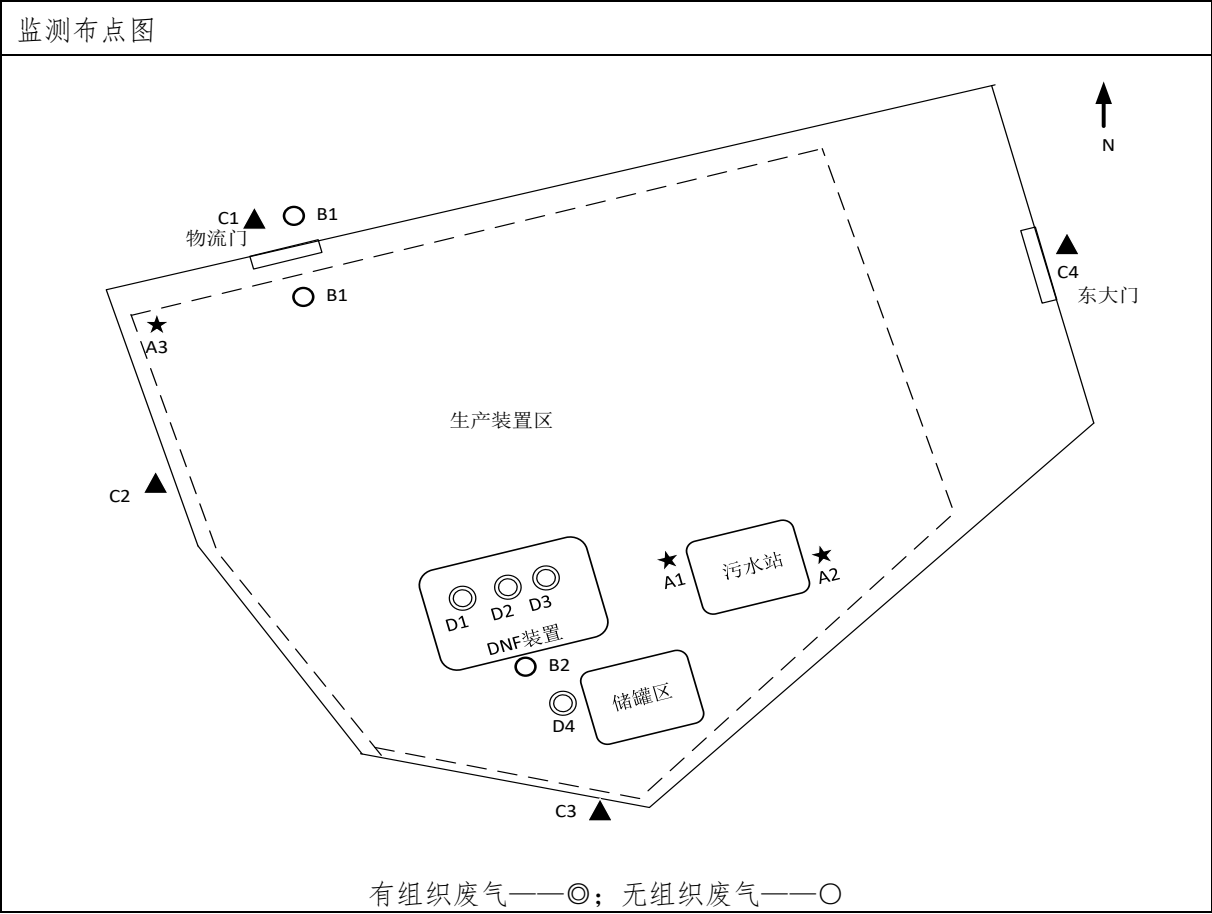
7.1.2 废气

有组织排放废气、无组织废气具体监测点、监测频次及监测布点图

见表 7-2。

表 7-2 有组织排放废气监测点位、因子和频次

| 类别        | 采样点位          | 监测因子                      | 监测频次                        |
|-----------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| 有组织<br>废气 | 反应废气排气筒（D1）   | 颗粒物、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度  | 每天间隔<br>采样三<br>次，连续<br>监测两天 |
|           | 吹萘废气排气筒（D2）   | 颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、臭气浓度        |                             |
|           | 干燥包装废气排气筒（D3） | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃 |                             |
|           | 储罐呼吸废气排气筒（D4） | 颗粒物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度      |                             |
| 无组织<br>废气 | 厂界下风向（B1）     | 颗粒物、硫酸雾、甲醛、非甲烷总烃、臭气浓度     |                             |



7.1.3 噪声

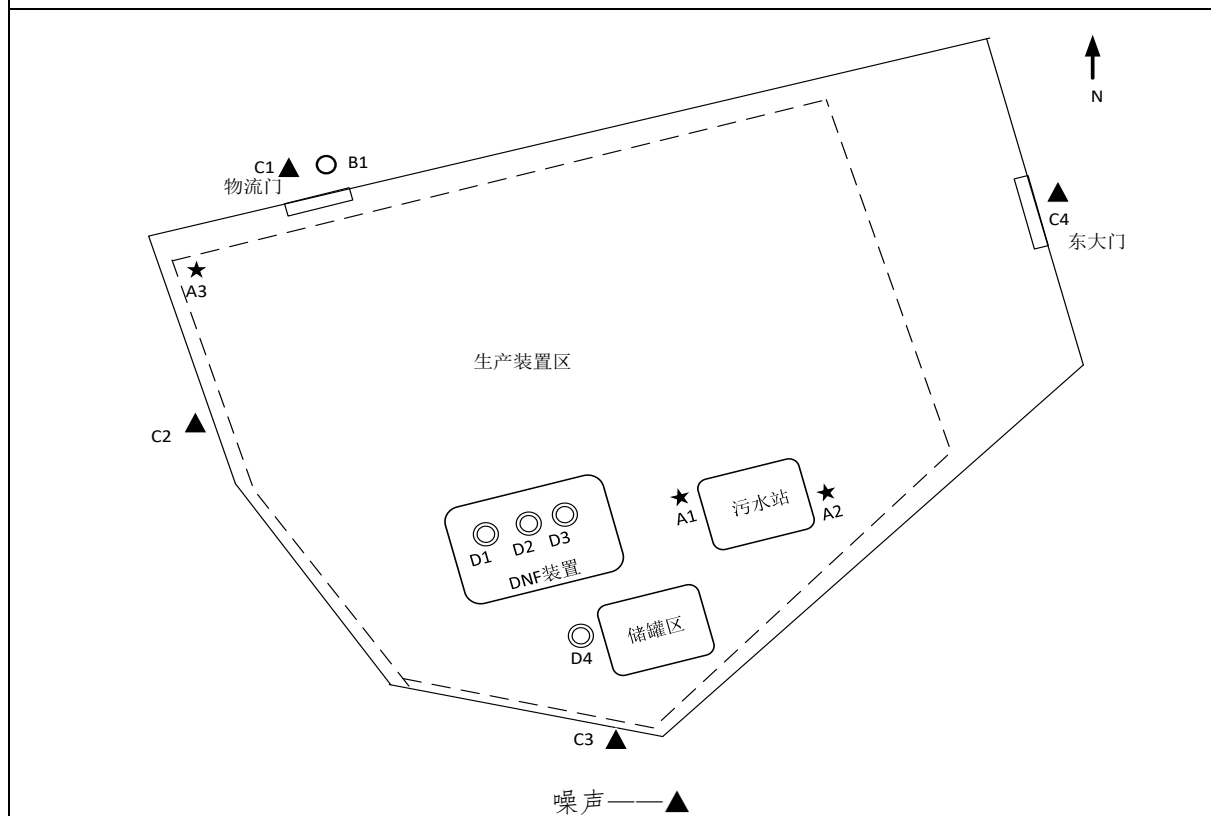
噪声具体监测点、监测频次及监测布点图见表 7-3。



表 7-3 噪声监测点位、因子和频次

| 类别   | 污染源  | 采样点位      | 监测因子   | 监测频次                |
|------|------|-----------|--------|---------------------|
| 厂界噪声 | 设备噪声 | 厂界北侧 (C1) | 厂界环境噪声 | 每天昼夜各监测 1 次, 连续监测两天 |
|      |      | 厂界西侧 (C2) |        |                     |
|      |      | 厂界南侧 (C3) |        |                     |
|      |      | 厂界东侧 (C4) |        |                     |

监测布点图:



## 第八章 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

| 类别     | 监测项目                          | 监测方法                                                                                                                                                                                                                            | 监测依据            |
|--------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 废水和地下水 | pH 值                          | 水质 pH 值的测定 电极法                                                                                                                                                                                                                  | HJ 1147-2020    |
|        | 悬浮物                           | 水质悬浮物的测定重量法                                                                                                                                                                                                                     | GB/T 11901-1989 |
|        | 五日生化需氧量                       | 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法                                                                                                                                                                                       | HJ 505-2009     |
|        | 化学需氧量                         | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法                                                                                                                                                                                                               | HJ 828-2017     |
|        | 甲醛                            | 水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法                                                                                                                                                                                                              | HJ 601-2011     |
|        | 阴离子表面活性剂                      | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法                                                                                                                                                                                                         | GB 7494-1987    |
|        | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 | HJ 84-2016      |
|        | Na <sup>+</sup>               | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法                                                                                                                                                                                                      | HJ 776-2015     |
|        | 萘                             | 水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法                                                                                                                                                                                                     | HJ 478-2009     |
| 废气有组织  | 烟气参数                          | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法                                                                                                                                                                                                         | GB/T 16157-1996 |
|        | 氮氧化物                          | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法                                                                                                                                                                                                          | HJ 693-2014     |
|        | 二氧化硫                          | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法                                                                                                                                                                                                          | HJ 57-2017      |
|        | 颗粒物                           | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法                                                                                                                                                                                                           | HJ 836-2017     |
|        | 硫酸雾                           | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法                                                                                                                                                                                                            | HJ 544-2016     |
|        | 甲醛                            | 空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法                                                                                                                                                                                                            | GB/T 15516-1995 |
|        | 甲醇                            | 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法                                                                                                                                                                                                             | HJ/T 33-1999    |
|        | 臭气浓度                          | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法                                                                                                                                                                                                          | HJ 1262-2022    |
|        | 非甲烷总烃                         | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法                                                                                                                                                                                                    | HJ 38-2017      |
| 废气无组织  | 非甲烷总烃                         | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法                                                                                                                                                                                                  | HJ 604-2017     |
|        | 甲醛                            | 空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法                                                                                                                                                                                                            | GB/T 15516-1995 |
|        | 硫酸雾                           | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法                                                                                                                                                                                                            | HJ 544-2016     |
|        | 总悬浮颗粒物                        | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法                                                                                                                                                                                                              | HJ 1263-2022    |

| 类别 | 监测项目   | 监测方法                   | 监测依据          |
|----|--------|------------------------|---------------|
|    | 臭气浓度   | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 | HJ 1262-2022  |
| 噪声 | 厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准         | GB 12348-2008 |

## 8.2 监测仪器

监测分析使用仪器见表 8-2。

表 8-2 监测分析使用仪器一览表

| 检测项目      |                               | 仪器名称及型号                 | 仪器编号      | 备注                   |
|-----------|-------------------------------|-------------------------|-----------|----------------------|
| 废水        | pH 值                          | 便携式 pH 计                | YQ-W-276  | 仪器均在<br>检定有效<br>期内使用 |
|           | 化学需氧量                         | 滴定管                     | ZB1935684 |                      |
|           | 悬浮物                           | Secura224-1cn 电子天平      | YQ-N-155  |                      |
|           |                               | 电热恒温鼓风干燥箱               | YQ-N-015  |                      |
|           | 五日生化需氧量                       | KLH-250 FD 生化培养箱        | YQ-N-150  |                      |
|           |                               | Oxi 7310 实验室溶氧测试仪       | YQ-N-343  |                      |
|           | 甲醛                            | UV-1800 紫外/可见分光光度计      | YQ-N-152  |                      |
|           | 阴离子表面活性剂                      | UV-1800 紫外/可见分光光度计      | YQ-N-152  |                      |
| 有组织<br>废气 | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | ICS-900 离子色谱仪           | YQ-N-167  |                      |
|           | 烟气参数                          | LB-70C 自动烟尘烟气测试仪        | YQ-W-251  |                      |
|           |                               | 雷博3020烟尘浓度测试仪           | YQ-W-085  |                      |
|           | 颗粒物                           | ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | YQ-W-345  |                      |
|           |                               | ZR-3260E 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | YQ-W-359  |                      |
|           |                               | Ms105du 电子天平            | YQ-N-014  |                      |
|           | 氮氧化物                          | ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | YQ-W-345  |                      |
|           |                               | ZR-3260E 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | YQ-W-359  |                      |
|           | 二氧化硫                          | ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | YQ-W-345  |                      |
|           |                               | ZR-3260E 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | YQ-W-359  |                      |
|           | 甲醇                            | 真空箱气袋采样器                | YQ-W-333  |                      |
|           |                               | ZR3520 真空箱气袋采样器         | YQ-W-279  |                      |
|           |                               | GC-2010 气相色谱仪           | YQ-N-002  |                      |
|           | 硫酸雾                           | ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合    | YQ-W-345  |                      |

| 检测项目  |        | 仪器名称及型号                | 仪器编号     | 备注 |
|-------|--------|------------------------|----------|----|
|       |        | 测试仪                    |          |    |
|       |        | ZR-3260E低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | YQ-W-359 |    |
|       |        | ICS-900离子色谱仪           | YQ-N-167 |    |
|       | 甲醛     | ZR3712双路烟气采样器          | YQ-W-362 |    |
|       |        | ZR3712双路烟气采样器          | YQ-W-363 |    |
|       |        | UV-1800紫外/可见分光光度计      | YQ-N-152 |    |
|       | 非甲烷总烃  | 真空箱气袋采样器               | YQ-W-333 |    |
|       |        | ZR3520真空箱气袋采样器         | YQ-W-279 |    |
|       |        | 7820A气相色谱仪             | YQ-N-211 |    |
| 无组织废气 | 甲醛     | ZR-3924颗粒物综合采样器        | YQ-W-360 |    |
|       |        | UV-1800紫外/可见分光光度计      | YQ-N-152 |    |
|       | 硫酸雾    | ZR-3922颗粒物综合采样器        | YQ-W-245 |    |
|       |        | ICS-900 离子色谱仪          | YQ-N-167 |    |
|       | 总悬浮颗粒物 | ZR-3924颗粒物综合采样器        | YQ-W-360 |    |
|       |        | Ms105du电子天平            | YQ-N-014 |    |
|       | 非甲烷总烃  | 真空箱气袋采样器               | YQ-W-384 |    |
|       |        | 7820A气相色谱仪             | YQ-N-211 |    |
| 噪声    | 厂界环境噪声 | AWA6228+声级计            | YQ-W-212 |    |
|       |        | AWA6228+声级计            | YQ-W-364 |    |
|       |        | AWA6021A声校准器           | YQ-W-365 |    |

### 8.3 人员能力

重庆市化工研究院有限公司验收监测人员全部持证上岗，具有出具数据的合法资格。样品的采集、保存、运输、交接等由专人负责管理及记录。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

重庆市化工研究院有限公司对水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行：采样过程中采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程中增加不小于 10% 的平行样，质控数据符合要求。

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

重庆市化工研究院有限公司废气采样器在采样前均进行了漏气检验，对采样器流量计、流速计等进行了校核，在测试时保证其采样流量。

## 第九章 验收监测结果

### 9.1 生产工况

2025 年 11 月 17 日和 18 日，重庆市化工研究院有限公司根据《500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目竣工环境保护验收监测方案》对该项目同时进行了竣工环境保护验收监测。其中建设单位委托重庆宏渊科技有限公司于 2025 年 11 月 12 日对建设项目土壤开展了监测，本次验收不另进行监测，监测报告数据及结果见附件。由于 11 月 17 日 DNF 干燥工序出现故障，导致排放数据波动；在生产负荷基本相同的情况下，12 月 23 日和 24 日对该排放口进行了补测（注：各工序之间不存在相关影响）。

验收监测期间，项目生产工况正常，生产负荷均达到 75%以上（详见表 9-1），符合验收监测技术规范要求，此次监测结果可以作为建设项目验收依据。

表 9-1 生产工况统计一览表

| 检测日期         | 产品名称                      | 设计年产量<br>(吨) | 设计日产量<br>(吨) | 实际日产量<br>(吨) | 生产负荷<br>(%) |
|--------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| 2025. 11. 17 | $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物（简称DNF） | 519          | 1.73         | 1.47         | 85.0        |
| 2025. 11. 08 |                           |              |              | 1.47         | 85.0        |
| 2025. 12. 23 |                           |              |              | 1.47         | 85.0        |
| 2025. 12. 24 |                           |              |              | 1.22         | 70.5        |
| 2026. 01. 06 |                           |              |              | 1.47         | 85.0        |
| 2026. 01. 07 |                           |              |              | 1.47         | 85.0        |

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

建设项目污水处理站处理效率具体情况见下表：

表 9-2 废水治理设施处理效率

| 序号 | 项目名称     | 进口平均浓度<br>(mg/L) | 出口平均浓度<br>(mg/L) | 处理效率<br>(%) | 平均处理效率<br>(%) |
|----|----------|------------------|------------------|-------------|---------------|
| 1  | pH       | 6.3 (无量纲)        | 7.2 (无量纲)        | /           | /             |
|    |          | 6.2 (无量纲)        | 7.3 (无量纲)        | /           |               |
| 2  | 化学需氧量    | 580              | 130              | 77.59       | 77.82         |
|    |          | 583              | 128              | 78.04       |               |
| 3  | 五日生化需氧量  | 205              | 30.2             | 85.27       | 85.64         |
|    |          | 210              | 29.4             | 86.00       |               |
| 4  | 悬浮物      | 50               | 34               | 32.00       | 33.31         |
|    |          | 52               | 34               | 34.62       |               |
| 5  | 甲醛       | 0.173            | 0.076            | 56.07       | 53.66         |
|    |          | 0.160            | 0.078            | 51.25       |               |
| 6  | 阴离子表面活性剂 | 0.238            | 0.214            | 10.08       | 9.63          |
|    |          | 0.218            | 0.198            | 9.17        |               |

## 9.2.2 污染物排放监测结果

### 9.2.2.1 废水

重庆市化工研究院有限公司 2025 年 11 月 17、18 日对建设项目污水处理站进口及排放口进行了监测。

废水监测结果详见表 9-3~表 9-4。

表 9-3 污水处理站进口（A1）监测结果一览表

| 采样时间         | 项目       | 单位   | A1-1-01 | A1-1-02 | A1-1-03 | A1-1-04 | 平均值    |
|--------------|----------|------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 2025. 11. 17 | pH 值     | 无量纲  | 6. 4    | 6. 3    | 6. 3    | 6. 3    | 6. 3   |
|              | 化学需氧量    | mg/L | 567     | 586     | 584     | 581     | 580    |
|              | 五日生化需氧量  | mg/L | 201     | 205     | 196     | 218     | 205    |
|              | 悬浮物      | mg/L | 44      | 46      | 52      | 56      | 50     |
|              | 甲醛       | mg/L | 0. 178  | 0. 179  | 0. 168  | 0. 166  | 0. 173 |
|              | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0. 243  | 0. 261  | 0. 225  | 0. 221  | 0. 238 |
| 采样时间         | 项目       | 单位   | A1-2-01 | A1-2-02 | A1-2-03 | A1-2-04 | 平均值    |
| 2025. 11. 18 | pH 值     | 无量纲  | 6. 3    | 6. 2    | 6. 3    | 6. 1    | 6. 2   |
|              | 化学需氧量    | mg/L | 574     | 581     | 584     | 592     | 583    |
|              | 五日生化需氧量  | mg/L | 204     | 206     | 212     | 216     | 210    |
|              | 悬浮物      | mg/L | 47      | 50      | 55      | 58      | 52     |
|              | 甲醛       | mg/L | 0. 156  | 0. 158  | 0. 165  | 0. 159  | 0. 160 |
|              | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0. 218  | 0. 223  | 0. 217  | 0. 212  | 0. 218 |

表 9-4 污水处理站出口（A2）监测结果一览表

| 采样时间         | 项目    | 单位                | A2-1-01 | A2-1-02 | A2-1-03 | A2-1-04 | 平均值   | 执行标准 | 是否超标 |
|--------------|-------|-------------------|---------|---------|---------|---------|-------|------|------|
| 2025. 11. 17 | 流量    | m <sup>3</sup> /d | /       | /       | /       | /       | 27. 2 | /    | /    |
|              | pH 值  | 无量纲               | 7. 2    | 7. 2    | 7. 3    | 7. 1    | 7. 2  | 6-9  | 未超标  |
|              | 化学需氧量 | mg/L              | 128     | 125     | 133     | 136     | 130   | ≤500 | 未超标  |



|            |          |                   |         |         |         |         |       |      |      |
|------------|----------|-------------------|---------|---------|---------|---------|-------|------|------|
|            | 五日生化需氧量  | mg/L              | 28.6    | 30.2    | 30.6    | 31.4    | 30.2  | ≤300 | 未超标  |
|            | 悬浮物      | mg/L              | 32      | 30      | 36      | 38      | 34    | ≤400 | 未超标  |
|            | 甲醛       | mg/L              | 0.086   | 0.076   | 0.074   | 0.066   | 0.076 | ≤5.0 | 未超标  |
|            | 阴离子表面活性剂 | mg/L              | 0.221   | 0.221   | 0.209   | 0.204   | 0.214 | ≤20  | 未超标  |
| 采样时间       | 项目       | 单位                | A2-2-01 | A2-2-02 | A2-2-03 | A2-2-04 | 平均值   | 执行标准 | 是否超标 |
| 2025.11.18 | 流量       | m <sup>3</sup> /d | /       | /       | /       | /       | 27.2  | /    | /    |
|            | pH 值     | 无量纲               | 7.3     | 7.4     | 7.3     | 7.2     | 7.3   | 6-9  | 未超标  |
|            | 化学需氧量    | mg/L              | 122     | 124     | 130     | 134     | 128   | ≤500 | 未超标  |
|            | 五日生化需氧量  | mg/L              | 29.4    | 28.0    | 29.8    | 30.2    | 29.4  | ≤300 | 未超标  |
|            | 悬浮物      | mg/L              | 30      | 36      | 33      | 34      | 33    | ≤400 | 未超标  |
|            | 甲醛       | mg/L              | 0.079   | 0.084   | 0.081   | 0.069   | 0.078 | ≤5.0 | 未超标  |
|            | 阴离子表面活性剂 | mg/L              | 0.192   | 0.204   | 0.197   | 0.202   | 0.198 | ≤20  | 未超标  |

废水监测结论：在验收监测期间，500 吨/年 β-萘磺酸钠甲醛缩合物项目正常生产时，废水总排放口中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、甲醛、阴离子表面活性剂满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值要求。

#### 9.2.2.2 废气

重庆市化工研究院有限公司 2025 年 11 月 17、18 日以及 12 月 23、24 日对建设项目废气处理设施进行了监测，监测结果如下。

### 9.2.2.2.1 有组织废气监测结果

表 9-5 反应废气排气筒（D1）监测结果

| 排气筒截面积(m <sup>2</sup> ):0.0314 |           |                   | 排气筒高度 (m) : 15        |                       |                       |                       |       |      |
|--------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|------|
| 采样时间                           | 监测项目      | 单位                | D1-1-01               | D1-1-02               | D1-1-03               | 平均值                   | 执行标准  | 是否超标 |
| 2025.11.17                     | 烟温        | ℃                 | 12.8                  | 12.8                  | 12.8                  | /                     | /     | /    |
|                                | 含湿量       | %                 | 1.18                  | 1.48                  | 1.47                  | /                     | /     | /    |
|                                | 烟气流速      | m/s               | 16.2                  | 14.1                  | 15.2                  | /                     | /     | /    |
|                                | 烟气流量（标干）  | m <sup>3</sup> /h | 1694                  | 1469                  | 1584                  | /                     | /     | /    |
|                                | 颗粒物排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 6.6                   | 4.8                   | 5.5                   | 5.6                   | ≤120  | 未超标  |
|                                | 颗粒物排放速率   | kg/h              | 1.12×10 <sup>-2</sup> | 7.05×10 <sup>-3</sup> | 8.71×10 <sup>-3</sup> | 8.98×10 <sup>-3</sup> | ≤3.5  | 未超标  |
|                                | 硫酸雾排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ≤45   | 未超标  |
|                                | 硫酸雾排放速率   | kg/h              | N                     | N                     | N                     | N                     | ≤1.5  | 未超标  |
|                                | 甲醛排放浓度    | mg/m <sup>3</sup> | 1.014                 | 0.7525                | 0.581                 | 0.782                 | ≤25   | 未超标  |
|                                | 甲醛排放速率    | kg/h              | 1.72×10 <sup>-3</sup> | 1.11×10 <sup>-3</sup> | 9.20×10 <sup>-4</sup> | 1.25×10 <sup>-3</sup> | ≤0.26 | 未超标  |
|                                | 甲醇排放浓度    | mg/m <sup>3</sup> | 14.2                  | 11.6                  | 13.5                  | 13.1                  | ≤190  | 未超标  |
|                                | 甲醇排放速率    | kg/h              | 2.41×10 <sup>-2</sup> | 1.70×10 <sup>-2</sup> | 2.14×10 <sup>-2</sup> | 2.08×10 <sup>-2</sup> | ≤5.1  | 未超标  |
|                                | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 22.1                  | 11.6                  | 22.3                  | 16.7                  | ≤120  | 未超标  |
|                                | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 3.74×10 <sup>-2</sup> | 1.70×10 <sup>-2</sup> | 3.53×10 <sup>-2</sup> | 2.99×10 <sup>-2</sup> | ≤10   | 未超标  |
|                                | 臭气浓度      | 无量纲               | 131                   | 151                   | 131                   | 151(最大值)              | ≤2000 | 未超标  |
| 采样时间                           | 检测项目      | 单位                | D1-2-01               | D1-2-02               | D1-2-03               | 平均值                   | 执行标准  | 是否超标 |

|              |           |                   |                        |                        |                        |                        |        |     |
|--------------|-----------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|-----|
| 2025. 11. 18 | 烟温        | ℃                 | 10. 4                  | 10. 8                  | 11. 0                  | /                      | /      | /   |
|              | 含湿量       | %                 | 1. 26                  | 1. 24                  | 1. 27                  | /                      | /      | /   |
|              | 烟气流速      | m/s               | 16. 5                  | 18. 2                  | 18. 3                  | /                      | /      | /   |
|              | 烟气流量（标干）  | m <sup>3</sup> /h | 1747                   | 1923                   | 1931                   | /                      | /      | /   |
|              | 颗粒物排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 4. 7                   | 6. 0                   | 4. 1                   | 4. 9                   | ≤120   | 未超标 |
|              | 颗粒物排放速率   | kg/h              | 8. 21×10 <sup>-3</sup> | 1. 15×10 <sup>-2</sup> | 7. 92×10 <sup>-3</sup> | 9. 22×10 <sup>-3</sup> | ≤3. 5  | 未超标 |
|              | 硫酸雾排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | ND                     | ND                     | ND                     | ND                     | ≤45    | 未超标 |
|              | 硫酸雾排放速率   | kg/h              | N                      | N                      | N                      | N                      | ≤1. 5  | 未超标 |
|              | 甲醛排放浓度    | mg/m <sup>3</sup> | 0. 736                 | 0. 739                 | 0. 622                 | 0. 699                 | ≤25    | 未超标 |
|              | 甲醛排放速率    | kg/h              | 1. 29×10 <sup>-3</sup> | 1. 42×10 <sup>-3</sup> | 1. 20×10 <sup>-3</sup> | 1. 30×10 <sup>-3</sup> | ≤0. 26 | 未超标 |
|              | 甲醇排放浓度    | mg/m <sup>3</sup> | 12. 4                  | 16. 7                  | 15. 3                  | 14. 8                  | ≤190   | 未超标 |
|              | 甲醇排放速率    | kg/h              | 2. 17×10 <sup>-2</sup> | 3. 21×10 <sup>-2</sup> | 2. 95×10 <sup>-2</sup> | 2. 78×10 <sup>-2</sup> | ≤5. 1  | 未超标 |
|              | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 18. 7                  | 14. 3                  | 19. 4                  | 17. 5                  | ≤120   | 未超标 |
|              | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 3. 27×10 <sup>-2</sup> | 2. 75×10 <sup>-2</sup> | 3. 75×10 <sup>-2</sup> | 3. 25×10 <sup>-2</sup> | ≤10    | 未超标 |
|              | 臭气浓度      | 无量纲               | 63                     | 72                     | 63                     | 72（最大值）                | ≤2000  | 未超标 |

表 9-6 吹蒸废气排气筒（D2）监测结果

|                                 |      |    |             |         |         |     |      |      |
|---------------------------------|------|----|-------------|---------|---------|-----|------|------|
| 排气筒截面积(m <sup>2</sup> ):0. 0314 |      |    | 排气筒高度（m）：15 |         |         |     |      |      |
| 采样时间                            | 监测项目 | 单位 | D2-1-01     | D2-1-02 | D2-1-03 | 平均值 | 执行标准 | 是否超标 |
| 2025. 11. 17                    | 烟温   | ℃  | 14. 2       | 13. 5   | 13. 0   | /   | /    | /    |
|                                 | 含湿量  | %  | 1. 5        | 1. 48   | 1. 32   | /   | /    | /    |

|            |           |                   |                       |                       |                       |                       |       |      |
|------------|-----------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|------|
|            | 烟气流速      | m/s               | 17.9                  | 17.5                  | 17.7                  | /                     | /     | /    |
|            | 烟气流量（标干）  | m <sup>3</sup> /h | 1854                  | 1818                  | 1854                  | /                     | /     | /    |
|            | 颗粒物排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 2.1                   | 2.4                   | 3.3                   | 2.6                   | ≤120  | 未超标  |
|            | 颗粒物排放速率   | kg/h              | 3.89×10 <sup>-3</sup> | 4.36×10 <sup>-3</sup> | 6.12×10 <sup>-3</sup> | 4.79×10 <sup>-3</sup> | ≤3.5  | 未超标  |
|            | 硫酸雾排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ≤45   | 未超标  |
|            | 硫酸雾排放速率   | kg/h              | N                     | N                     | N                     | N                     | ≤1.5  | 未超标  |
|            | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 0.71                  | 0.72                  | 0.72                  | 0.71                  | ≤120  | 未超标  |
|            | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 1.32×10 <sup>-3</sup> | 1.31×10 <sup>-3</sup> | 1.33×10 <sup>-3</sup> | 1.32×10 <sup>-3</sup> | ≤10   | 未超标  |
|            | 臭气浓度      | 无量纲               | 97                    | 112                   | 112                   | 112(最大值)              | ≤2000 | 未超标  |
| 采样时间       | 检测项目      | 单位                | D2-2-01               | D2-2-02               | D2-2-03               | 平均值                   | 执行标准  | 是否超标 |
| 2025.11.18 | 烟温        | ℃                 | 10.9                  | 10.8                  | 10.9                  | /                     | /     | /    |
|            | 含湿量       | %                 | 1.12                  | 1.14                  | 1.06                  | /                     | /     | /    |
|            | 烟气流速      | m/s               | 17.8                  | 17.1                  | 16.9                  | /                     | /     | /    |
|            | 烟气流量（标干）  | m <sup>3</sup> /h | 1858                  | 1811                  | 1785                  | /                     | /     | /    |
|            | 颗粒物排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 3.4                   | 2.2                   | 3.9                   | 3.2                   | ≤120  | 未超标  |
|            | 颗粒物排放速率   | kg/h              | 6.32×10 <sup>-3</sup> | 3.98×10 <sup>-3</sup> | 6.96×10 <sup>-3</sup> | 5.75×10 <sup>-3</sup> | ≤3.5  | 未超标  |
|            | 硫酸雾排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | ND                    | ND                    | ND                    | ND                    | ≤45   | 未超标  |
|            | 硫酸雾排放速率   | kg/h              | N                     | N                     | N                     | N                     | ≤1.5  | 未超标  |
|            | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 0.72                  | 0.70                  | 0.62                  | 0.68                  | ≤120  | 未超标  |
|            | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 1.34×10 <sup>-3</sup> | 1.27×10 <sup>-3</sup> | 1.11×10 <sup>-3</sup> | 1.24×10 <sup>-3</sup> | ≤10   | 未超标  |
|            | 臭气浓度      | 无量纲               | 54                    | 54                    | 63                    | 63（最大值）               | ≤2000 | 未超标  |

表 9-7 干燥包装废气排气筒（D3）监测结果

| 排气筒截面积(m²):0.0177 |           |       | 排气筒高度 (m) : 15         |                        |                        |                        |        |      |
|-------------------|-----------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|------|
| 采样时间              | 监测项目      | 单位    | D3-1-01                | D3-1-02                | D3-1-03                | 平均值                    | 执行标准   | 是否超标 |
| 2025. 12. 23      | 烟温        | ℃     | 46. 0                  | 46. 1                  | 46. 3                  | /                      | /      | /    |
|                   | 含湿量       | %     | 3. 51                  | 5. 92                  | 5. 73                  | /                      | /      | /    |
|                   | 烟气流速      | m/s   | 4. 2                   | 4. 1                   | 4. 4                   | /                      | /      | /    |
|                   | 烟气流量（标干）  | m³/h  | 2386                   | 2270                   | 2439                   | /                      | /      | /    |
|                   | 颗粒物排放浓度   | mg/m³ | 10. 9                  | 9. 4                   | 10. 3                  | 10. 2                  | ≤120   | 未超标  |
|                   | 颗粒物排放速率   | kg/h  | 2. 60×10 <sup>-2</sup> | 2. 13×10 <sup>-2</sup> | 2. 51×10 <sup>-2</sup> | 2. 42×10 <sup>-2</sup> | ≤3. 5  | 未超标  |
|                   | 二氧化硫排放浓度  | mg/m³ | N                      | N                      | N                      | N                      | ≤240   | 未超标  |
|                   | 二氧化硫排放速率  | kg/h  | ND                     | ND                     | ND                     | ND                     | ≤0. 77 | 未超标  |
|                   | 氮氧化物排放浓度  | mg/m³ | N                      | N                      | N                      | N                      | ≤550   | 未超标  |
|                   | 氮氧化物排放速率  | kg/h  | ND                     | ND                     | ND                     | ND                     | ≤2. 6  | 未超标  |
|                   | 甲醛排放浓度    | mg/m³ | 1. 02                  | 1. 10                  | 0. 642                 | 0. 921                 | ≤25    | 未超标  |
|                   | 甲醛排放速率    | kg/h  | 2. 43×10 <sup>-3</sup> | 2. 50×10 <sup>-3</sup> | 1. 57×10 <sup>-3</sup> | 2. 17×10 <sup>-3</sup> | ≤0. 26 | 未超标  |
|                   | 甲醇排放浓度    | mg/m³ | 4. 42                  | 3. 82                  | 2. 75                  | 3. 66                  | ≤190   | 未超标  |
|                   | 甲醇排放速率    | kg/h  | 1. 05×10 <sup>-2</sup> | 8. 67×10 <sup>-3</sup> | 6. 71×10 <sup>-3</sup> | 8. 64×10 <sup>-3</sup> | ≤5. 1  | 未超标  |
|                   | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m³ | 8. 18                  | 9. 06                  | 9. 94                  | 9. 06                  | ≤120   | 未超标  |
|                   | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h  | 1. 95×10 <sup>-2</sup> | 2. 06×10 <sup>-2</sup> | 2. 42×10 <sup>-2</sup> | 2. 14×10 <sup>-2</sup> | ≤10    | 未超标  |
| 采样时间              | 检测项目      | 单位    | D4-2-01                | D4-2-02                | D4-2-03                | 平均值                    | 执行标准   | 是否超标 |

|              |              |                   |                        |                        |                        |                        |        |     |
|--------------|--------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|-----|
| 2025. 12. 24 | 烟温           | ℃                 | 46. 0                  | 46. 1                  | 46. 3                  | /                      | /      | /   |
|              | 含湿量          | %                 | 3. 51                  | 5. 92                  | 5. 73                  | /                      | /      | /   |
|              | 烟气流速         | m/s               | 4. 2                   | 4. 1                   | 4. 4                   | /                      | /      | /   |
|              | 烟气流量<br>(标干) | m <sup>3</sup> /h | 2386                   | 2270                   | 2439                   | /                      | /      | /   |
|              | 颗粒物排放浓度      | mg/m <sup>3</sup> | 10. 9                  | 9. 4                   | 10. 3                  | 10. 2                  | ≤120   | 未超标 |
|              | 颗粒物排放速率      | kg/h              | 2. 60×10 <sup>-2</sup> | 2. 13×10 <sup>-2</sup> | 2. 51×10 <sup>-2</sup> | 2. 42×10 <sup>-2</sup> | ≤3. 5  | 未超标 |
|              | 二氧化硫排放浓度     | mg/m <sup>3</sup> | N                      | N                      | N                      | N                      | ≤240   | 未超标 |
|              | 二氧化硫排放速率     | kg/h              | ND                     | ND                     | ND                     | ND                     | ≤0. 77 | 未超标 |
|              | 氮氧化物排放浓度     | mg/m <sup>3</sup> | N                      | N                      | N                      | N                      | ≤550   | 未超标 |
|              | 氮氧化物排放速率     | kg/h              | ND                     | ND                     | ND                     | ND                     | ≤2. 6  | 未超标 |
|              | 甲醛排放浓度       | mg/m <sup>3</sup> | 1. 02                  | 1. 10                  | 0. 642                 | 0. 921                 | ≤25    | 未超标 |
|              | 甲醛排放速率       | kg/h              | 2. 43×10 <sup>-3</sup> | 2. 50×10 <sup>-3</sup> | 1. 57×10 <sup>-3</sup> | 2. 17×10 <sup>-3</sup> | ≤0. 26 | 未超标 |
|              | 甲醇排放浓度       | mg/m <sup>3</sup> | 4. 42                  | 3. 82                  | 2. 75                  | 3. 66                  | ≤190   | 未超标 |
|              | 甲醇排放速率       | kg/h              | 1. 05×10 <sup>-2</sup> | 8. 67×10 <sup>-3</sup> | 6. 71×10 <sup>-3</sup> | 8. 64×10 <sup>-3</sup> | ≤5. 1  | 未超标 |
|              | 非甲烷总烃排放浓度    | mg/m <sup>3</sup> | 8. 18                  | 9. 06                  | 9. 94                  | 9. 06                  | ≤120   | 未超标 |
|              | 非甲烷总烃排放速率    | kg/h              | 1. 95×10 <sup>-2</sup> | 2. 06×10 <sup>-2</sup> | 2. 42×10 <sup>-2</sup> | 2. 14×10 <sup>-2</sup> | ≤10    | 未超标 |

表 9-8 储罐呼吸废气排气筒（D4）监测结果

| 排气筒截面积(m²):0.0177                      排气筒高度 (m) : 15 |              |       |                       |                       |                       |                       |        |      |
|-------------------------------------------------------|--------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|------|
| 采样时间                                                  | 监测项目         | 单位    | D4-1-01               | D4-1-02               | D4-1-03               | 平均值                   | 执行标准   | 是否超标 |
| 2025. 11. 17                                          | 烟温           | ℃     | 13. 3                 | 13. 6                 | 13. 7                 | /                     | /      | /    |
|                                                       | 含湿量          | %     | 1. 41                 | 1. 34                 | 1. 35                 | /                     | /      | /    |
|                                                       | 烟气流速         | m/s   | 12. 7                 | 13. 5                 | 11. 9                 | /                     | /      | /    |
|                                                       | 烟气流量<br>(标干) | m³/h  | 747                   | 794                   | 699                   | /                     | /      | /    |
|                                                       | 颗粒物排放浓度      | mg/m³ | 2. 3                  | 1. 4                  | 1. 8                  | 1. 8                  | ≤120   | 未超标  |
|                                                       | 颗粒物排放速率      | kg/h  | $1.72 \times 10^{-3}$ | $1.11 \times 10^{-3}$ | $1.26 \times 10^{-3}$ | $1.36 \times 10^{-3}$ | ≤3. 5  | 未超标  |
|                                                       | 甲醛排放浓度       | mg/m³ | 0. 641                | 0. 540                | 0. 741                | 0. 641                | ≤25    | 未超标  |
|                                                       | 甲醛排放速率       | kg/h  | $4.79 \times 10^{-4}$ | $4.29 \times 10^{-4}$ | $5.18 \times 10^{-4}$ | $4.75 \times 10^{-4}$ | ≤0. 26 | 未超标  |
|                                                       | 甲醇排放浓度       | mg/m³ | 4. 73                 | 5. 72                 | 5. 45                 | 5. 30                 | ≤190   | 未超标  |
|                                                       | 甲醇排放速率       | kg/h  | $3.53 \times 10^{-3}$ | $4.54 \times 10^{-3}$ | $3.81 \times 10^{-3}$ | $3.96 \times 10^{-3}$ | ≤5. 1  | 未超标  |
|                                                       | 非甲烷总烃排放浓度    | mg/m³ | 9. 52                 | 9. 78                 | 9. 18                 | 9. 49                 | ≤120   | 未超标  |
|                                                       | 非甲烷总烃排放速率    | kg/h  | $7.11 \times 10^{-3}$ | $7.77 \times 10^{-3}$ | $6.42 \times 10^{-3}$ | $7.10 \times 10^{-3}$ | ≤10    | 未超标  |
|                                                       | 臭气浓度*        | 无量纲   | 97                    | 97                    | 112                   | 112 (最大值)             | ≤2000  | 未超标  |
| 采样时间                                                  | 检测项目         | 单位    | D4-2-01               | D4-2-02               | D4-2-03               | 平均值                   | 执行标准   | 是否超标 |
| 2025. 11. 18                                          | 烟温           | ℃     | 10. 9                 | 10. 7                 | 11. 1                 | /                     | /      | /    |
|                                                       | 含湿量          | %     | 1. 16                 | 1. 23                 | 1. 24                 | /                     | /      | /    |
|                                                       | 烟气流速         | m/s   | 15. 7                 | 14. 9                 | 13. 7                 | /                     | /      | /    |

|  |              |                   |                       |                       |                       |                       |       |     |
|--|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|-----|
|  | 烟气流量<br>(标干) | m <sup>3</sup> /h | 939                   | 890                   | 817                   | /                     | /     | /   |
|  | 颗粒物排放浓度      | mg/m <sup>3</sup> | 1.6                   | 2.2                   | 1.2                   | 1.7                   | ≤120  | 未超标 |
|  | 颗粒物排放速率      | kg/h              | 1.50×10 <sup>-3</sup> | 1.96×10 <sup>-3</sup> | 9.80×10 <sup>-4</sup> | 1.48×10 <sup>-3</sup> | ≤3.5  | 未超标 |
|  | 甲醛排放浓度       | mg/m <sup>3</sup> | 1.23                  | 1.06                  | 1.29                  | 1.19                  | ≤25   | 未超标 |
|  | 甲醛排放速率       | kg/h              | 1.15×10 <sup>-3</sup> | 9.43×10 <sup>-4</sup> | 1.05×10 <sup>-3</sup> | 1.05×10 <sup>-3</sup> | ≤0.26 | 未超标 |
|  | 甲醇排放浓度       | mg/m <sup>3</sup> | 6.85                  | 5.92                  | 5.47                  | 6.08                  | ≤190  | 未超标 |
|  | 甲醇排放速率       | kg/h              | 6.43×10 <sup>-3</sup> | 5.27×10 <sup>-3</sup> | 4.47×10 <sup>-3</sup> | 5.39×10 <sup>-3</sup> | ≤5.1  | 未超标 |
|  | 非甲烷总烃排放浓度    | mg/m <sup>3</sup> | 9.38                  | 7.88                  | 10.3                  | 9.19                  | ≤120  | 未超标 |
|  | 非甲烷总烃排放速率    | kg/h              | 8.81×10 <sup>-3</sup> | 7.01×10 <sup>-3</sup> | 8.42×10 <sup>-3</sup> | 8.08×10 <sup>-3</sup> | ≤10   | 未超标 |
|  | 臭气浓度*        | 无量纲               | 47                    | 47                    | 54                    | 54 (最大值)              | ≤2000 | 未超标 |

#### 9.2.2.2.2 无组织废气监测结果

表 9-9 厂界西北侧 (B1) 监测结果一览表

| 采样时间       | 监测项目  | 单位                | B1-1-01 | B1-1-02 | B1-1-03 | 最大值   | 执行标准 | 是否超标 |
|------------|-------|-------------------|---------|---------|---------|-------|------|------|
| 2025.11.17 | 颗粒物   | mg/m <sup>3</sup> | 0.276   | 0.312   | 0.289   | 0.312 | ≤1.0 | 未超标  |
|            | 硫酸雾   | mg/m <sup>3</sup> | 0.060   | 0.056   | 0.049   | 0.060 | ≤1.2 | 未超标  |
|            | 甲醛    | mg/m <sup>3</sup> | 0.013   | 0.144   | 0.051   | 0.144 | ≤0.2 | 未超标  |
|            | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> | 0.84    | 0.52    | 0.48    | 0.84  | ≤4.0 | 未超标  |
|            | 臭气浓度  | 无量纲               | 18      | 13      | 15      | 18    | ≤20  | 未超标  |
| 采样时间       | 监测项目  | 单位                | B1-2-01 | B1-2-02 | B1-2-03 | 最大值   | 执行标准 | 是否超标 |



|              |       |                   |       |       |       |       |      |     |
|--------------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| 2025. 11. 18 | 颗粒物   | mg/m <sup>3</sup> | 0.306 | 0.267 | 0.289 | 0.306 | ≤1.0 | 未超标 |
|              | 硫酸雾   | mg/m <sup>3</sup> | 0.032 | 0.048 | 0.036 | 0.048 | ≤1.2 | 未超标 |
|              | 甲醛    | mg/m <sup>3</sup> | 0.078 | 0.097 | 0.026 | 0.097 | ≤0.2 | 未超标 |
|              | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> | 0.90  | 0.66  | 0.78  | 0.90  | ≤4.0 | 未超标 |
|              | 臭气浓度  | 无量纲               | <10   | <10   | <10   | <10   | ≤20  | 未超标 |

表 9-10 厂界内无组织（B2）监测结果一览表

| 采样时间         | 监测项目  | 单位                | B1-1-01 | B1-1-02 | B1-1-03 | 平均值  | 执行标准 | 是否超标 |
|--------------|-------|-------------------|---------|---------|---------|------|------|------|
| 2026. 01. 06 | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> | 1.03    | 0.62    | 0.92    | 0.86 | ≤10  | 未超标  |
| 采样时间         | 监测项目  | 单位                | B1-2-01 | B1-2-02 | B1-2-03 | 平均值  | 执行标准 | 是否超标 |
| 2026. 01. 07 | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> | 0.69    | 0.67    | 0.87    | 0.74 | ≤10  | 未超标  |

废气监测结论：在验收监测期间，500 吨/年 β-萘磺酸钠甲醛缩合物项目正常生产时，反应废气排气筒（D1）排放的颗粒物、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 排放限值要求，臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中二级新改扩建项目排放限值要求；吹萘废气排气筒（D2）排放的颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 排放限值要求，臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中二级新改扩建项目排放限值要求；干燥包装废气排气筒（D3）排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 排放限值要求；储罐呼吸废气排气筒（D4）排放的颗粒物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 排放限值要求，臭气浓度《恶臭污染

物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中二级新改扩建项目排放限值要求。

厂界西北侧无组织排放监测点 B1 所监测的颗粒物、硫酸雾、甲醛、非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 1 排放限值要求。厂界内装置区外 1m 处无组织排放监测点 B2 所监测的非甲烷总烃满足挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）排放限值要求。

### 9.2.2.3 地下水监测结果

表 9-11 厂区内地下水监控井（A3）监测结果一览表

| 采样时间         | 项目                            | 单位   | A3-1-01 | 执行标准 | 是否超标 |
|--------------|-------------------------------|------|---------|------|------|
| 2025. 11. 17 | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | mg/L | 68.3    | ≤250 | 未超标  |
|              | 甲醛                            | mg/L | 0.05L   | /    | 未超标  |
|              | Na <sup>+</sup>               | mg/L | 50.0    | ≤200 | 未超标  |
|              | 苯                             | mg/L | 0.012 L | ≤100 | 未超标  |
| 采样时间         | 项目                            | 单位   | A3-2-01 | 执行标准 | 是否超标 |
| 2025. 11. 18 | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | mg/L | 64.5    | ≤250 | 未超标  |
|              | 甲醛                            | mg/L | 0.05L   | /    | 未超标  |
|              | Na <sup>+</sup>               | mg/L | 47.3    | ≤200 | 未超标  |
|              | 苯                             | mg/L | 0.012 L | ≤100 | 未超标  |

地下水监测结论：厂区地下水监控井（A3）SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、甲醛、Na<sup>+</sup>、苯均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限制要求。

### 9.2.2.4 厂界噪声监测结果

重庆市化工研究院有限公司 2025 年 11 月 17、18 日对项目厂界噪声进行了监测。厂界噪声监测结果见表 9-12。

表 9-12 厂界噪声监测结果一览表

| 监测日期         | 测点            | 监 测 结 果 [Leq(dB A)] |     |    |      |     |    | 主要声源 |
|--------------|---------------|---------------------|-----|----|------|-----|----|------|
|              |               | 昼 间                 |     |    | 夜 间  |     |    |      |
|              |               | 实测值                 | 本底值 | 结果 | 实测值  | 本底值 | 结果 |      |
| 2025. 11. 17 | 厂界西侧外 1m (C1) | 51.4                | /   | 达标 | 44.1 | /   | 达标 | 生产设备 |
|              | 厂界北侧外 1m (C2) | 48.4                | /   | 达标 | 50.0 | /   | 达标 |      |
|              | 厂界南侧外 1m (C3) | 58.8                | /   | 达标 | 52.4 | /   | 达标 |      |
|              | 厂界东侧外 1m (C4) | 59.6                | /   | 达标 | 53.7 | /   | 达标 |      |
| 2025. 11. 18 | 厂界西侧外 1m (C1) | 54.0                | /   | 达标 | 45.7 | /   | 达标 |      |

|                                                                          |                  |      |   |    |      |   |    |  |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------|------|---|----|------|---|----|--|
|                                                                          | 厂界北侧外 1m<br>(C2) | 46.5 | / | 达标 | 49.4 | / | 达标 |  |
|                                                                          | 厂界南侧外 1m<br>(C3) | 54.1 | / | 达标 | 52.8 | / | 达标 |  |
|                                                                          | 厂界东侧外 1m<br>(C4) | 55.8 | / | 达标 | 53.3 | / | 达标 |  |
| 备注：依据《环境噪声检测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014），实测值低于排放标准的数据未进行背景噪声的测量和修正，结果判定为达标。 |                  |      |   |    |      |   |    |  |

噪声监测结论：在验收监测期间，500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目正常生产时，C1、C3 点工业企业厂界环境噪声昼间、夜间监测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；C2、C4 点工业企业厂界环境噪声昼间、夜间监测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。

#### 9.2.2.5 污染物排放总量核算

《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准[2024]26 号）及《重庆农药化工（集团）有限公司 500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目环境影响报告书》中污染物排放总量指标要求，以及建设项目发生变动后的污染物排放总量指标要求见表 9-13。

表 9-13 污染物排放总量指标

| 排放口名称             | 污染因子  | 纳管量（环评）（t/a） | 总量指标（t/a） |
|-------------------|-------|--------------|-----------|
| 反应废气排气筒<br>(D1)   | 颗粒物   | /            | 0.07      |
|                   | 硫酸雾   | /            | 0.17      |
|                   | 甲醛    | /            | 0.16      |
|                   | 甲醇    | /            | 0.027     |
|                   | 非甲烷总烃 | /            | 0.257     |
| 吹萘废气排气筒<br>(D2)   | 颗粒物   | /            | 0.03      |
|                   | 硫酸雾   | /            | 0.01      |
|                   | 非甲烷总烃 | /            | 0.25      |
| 干燥包装废气排气筒<br>(D3) | 颗粒物   | /            | 2.99      |
|                   | 二氧化硫  | /            | 0.51      |
|                   | 氮氧化物  | /            | 1.29      |
|                   | 甲醛    | /            | 0.37      |

| 排放口名称             | 污染因子     | 纳管量（环评）（t/a） | 总量指标（t/a） |
|-------------------|----------|--------------|-----------|
|                   | 甲醇       | /            | 0.73      |
|                   | 非甲烷总烃    | /            | 1.1       |
| 储罐呼吸废气排气筒<br>(D4) | 颗粒物      | /            | 0.01      |
|                   | 甲醛       | /            | 0.03      |
|                   | 甲醇       | /            | 0.26      |
|                   | 非甲烷总烃    | /            | 0.3       |
| 废水<br>总排放口        | 化学需氧量    | 4.12         | 0.49      |
|                   | 五日生化需氧量  | 2.47         | 0.16      |
|                   | 悬浮物      | 3.3          | 0.58      |
|                   | 甲醛       | 0.04         | 0.01      |
|                   | 阴离子表面活性剂 | 0.17         | 0.04      |

建设项目总量指标完成情况具体情况见表 9-14~表 9-15。

表 9-14 废气污染物排放总量一览表

| 排放口                | 项目    | 排放速率（kg/h）            | 排放时间（h/a） | 排放量（kg/a）       |
|--------------------|-------|-----------------------|-----------|-----------------|
| 反应废气排气筒<br>(D1)    | 颗粒物   | $9.22 \times 10^{-3}$ | 2700      | 24.89 (29.29)   |
|                    | 硫酸雾   | N                     | 6000      | N               |
|                    | 甲醛    | $1.30 \times 10^{-3}$ | 3600      | 4.68 (5.51)     |
|                    | 甲醇    | $2.78 \times 10^{-2}$ | 750       | 20.85 (24.53)   |
|                    | 非甲烷总烃 | $3.25 \times 10^{-3}$ | 6000      | 19.5 (22.94)    |
| 吹萘废气排气筒<br>(D2)    | 颗粒物   | $5.75 \times 10^{-3}$ | 900       | 5.18 (6.09)     |
|                    | 硫酸雾   | N                     | 900       | N               |
|                    | 非甲烷总烃 | $1.32 \times 10^{-3}$ | 900       | 1.19 (1.40)     |
| 干燥包装废气<br>排气筒 (D3) | 颗粒物   | $4.37 \times 10^{-2}$ | 7200      | 314.64 (370.16) |
|                    | 二氧化硫  | $2.52 \times 10^{-2}$ | 4800      | 120.96 (142.31) |
|                    | 氮氧化物  | $1.12 \times 10^{-2}$ | 4800      | 53.76 (63.25)   |
|                    | 甲醛    | $5.02 \times 10^{-3}$ | 3900      | 19.58 (23.03)   |
|                    | 甲醇    | $1.76 \times 10^{-2}$ | 3900      | 68.64 (80.75)   |
|                    | 非甲烷总烃 | $3.84 \times 10^{-2}$ | 3900      | 149.76 (176.19) |
| 储罐呼吸废气<br>排气筒 (D4) | 颗粒物   | $1.36 \times 10^{-3}$ | 7200      | 9.79            |
|                    | 甲醛    | $1.05 \times 10^{-3}$ | 7200      | 7.56            |
|                    | 甲醇    | $5.39 \times 10^{-3}$ | 7200      | 38.81           |
|                    | 非甲烷总烃 | $8.08 \times 10^{-3}$ | 7200      | 58.18           |

| 排放口                                                                                                                                                   | 项目    | 排放量 (t/a) | 总量指标 (t/a) | 是否超标 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|------|
| 项目总量控制指标                                                                                                                                              | 非甲烷总烃 | 0.259     | 1.357      | 未超标  |
|                                                                                                                                                       | 二氧化硫  | 0.142     | 0.51       | 未超标  |
|                                                                                                                                                       | 氮氧化物  | 0.633     | 1.29       | 未超标  |
| 备注：（1）平均生产负荷约为 85%，排放总量按 85%进行折算，“括号”中为折算总量。<br>（2）污染物未检出，视为“未超标”。<br>（3）建设项目非甲烷总烃排放总量：22.94+1.40+176.19+58.18=258.71kg/a。                            |       |           |            |      |
| 结果表明：验收监测期间，建设项目排放的非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫总量均未超过《重庆农药化工（集团）有限公司 500 吨/年 β-萘磺酸钠甲醛缩合物项目环境影响报告书》及《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准[2024]26 号）中总量指标，故废气污染物排放符合验收要求。 |       |           |            |      |

表 9-15 废水总量控制指标一览表

| 排放口名称                                                                                                                                                                      | 项目       | 废水排放量<br>(m³/a) | 排放平均浓度<br>(mg/L) | 纳管量<br>(t/a) | 环评<br>纳管量<br>(t/a) | 是否<br>超标 | 总量指标<br>(t/a) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|------------------|--------------|--------------------|----------|---------------|
| 废水总排放口                                                                                                                                                                     | 化学需氧量    | 8160            | 130              | 1.248        | 4.12               | 未超标      | 0.49          |
|                                                                                                                                                                            | 五日生化需氧量  |                 | 30.2             | 0.290        | 2.47               | 未超标      | 0.16          |
|                                                                                                                                                                            | 悬浮物      |                 | 34               | 0.326        | 3.3                | 未超标      | 0.58          |
|                                                                                                                                                                            | 甲醛       |                 | 0.078            | 0.0007       | 0.04               | 未超标      | 0.01          |
|                                                                                                                                                                            | 阴离子表面活性剂 |                 | 0.214            | 0.002        | 0.17               | 未超标      | 0.04          |
| 备注：（1）全年生产 300 天；<br>（2）平均生产负荷为 85%，排放总量按 85%进行折算。                                                                                                                         |          |                 |                  |              |                    |          |               |
| 结果表明：验收监测期间，建设项目 COD、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、甲醛、阴离子表面活性剂纳管量（重庆农药化工（集团）有限公司 500 吨/年 β-萘磺酸钠甲醛缩合物项目环境影响报告书》及《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准[2024]26 号）中纳管量指标要求，故废水污染物纳管量符合验收要求。 |          |                 |                  |              |                    |          |               |

### 9.3 工程建设对环境的影响

#### 1、环境空气影响分析

在正常工况下，建设项目排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃的短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>在各环境空气保护目标处的年均质量浓度占标率均小于 30%，满足评价要求。叠加区域环境质量现状、在建、农化公司现有污染源后，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、硫酸雾满足相应的标准限值要求。

项目非正常排放情况下，各环境空气保护目标、网格点颗粒物最大

小时浓度为  $94.0669 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 20.29%；NMHC 最大小时浓度为  $150.1391 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 7.51%；硫酸雾最大小时浓度为  $25.6309 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 8.54%，满足相应标准限值。但相对正常状况下各敏感目标浓度有所增加。因此，虽然企业非正常工况下排放的废气污染物未出现超标，但企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

正常工况下，各污染物厂界处短期浓度贡献值均小于相应环境质量标准，无需设置大气环境保护距离。本项目建成后维持现有防护距离不变（厂界外 500m）。根据企业周边敏感目标分布情况，该范围仍为园区范围，无医院、学校、居民等环境保护目标，今后环境保护距离内亦不应规划建设此类环境保护目标。

## 2、地表水环境影响分析

建设项目废水主要为蒸发冷凝废水、DNF 真空废水、废气处理废水、软水系统、循环水系统排污水以及检验室检验废水等，不新增劳动定员，不新增生活污水。主要污染因子为 pH、SS、COD、 $\text{BOD}_5$ 、甲醛、阴离子表面活性剂。

废水中 pH、SS、COD、 $\text{BOD}_5$ 、甲醛、阴离子表面活性剂达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级排放标准后，排入经开区污水处理厂（中法污水厂）处理达标后排入长江，本项目废水产生量较小，不会对经开区污水处理厂造成明显影响，亦不会对长江水质造成明显影响。

## 3、声环境影响分析

建设项目新增的噪声源主要来自离心机、喷雾干燥器、废气引风机、真空泵等设备的运转噪声，采取隔声、减振措施后对东、北厂界的影响均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求，对西、南厂界的影响均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

综上所述，本项目防治措施可行，环境影响可接受。

#### 4、固体废物影响分析

建设项目营运期产生的固废主要有：废活性炭、废水处理污泥、废滤布及布袋、废包装（未沾染危化品）、实验室废物、废润滑油、机修废手套及含油抹布。其中废活性炭、废水处理污泥、废滤布及布袋、实验室废物、废润滑油、机修废手套及含油抹布属于危险废物，依托农化公司现有危废暂存间暂存（面积约 777m<sup>2</sup>），委托具备危险废物处置资质的单位处置；一般工业固废仅为未沾染危化品的废包装，交由物资公司回收综合利用，一般固废暂存依托农化公司现有一般固废暂存间，约 265m<sup>2</sup>。本项目固体废物处置符合环保要求，不会对环境产生明显影响。

综上所述，拟建项目营运期产生的固体废弃物得到了有效处置，不会产生二次污染。

#### 5、地下水和土壤环境影响分析

建设项目生产区域、事故池、罐区、污水收集池等已按照相关技术规范要求采取了地下水污染防渗措施，物料输送管网均采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，因此，项目建成营运后不会对地下水、土壤环境造成明显影响。



## 第十章 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

建设项目污水处理站化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、甲醛、阴离子表面活性剂处理效率分别为 77.82%、85.64%、33.31%、53.66%、9.63%。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 1、废气监测结果

在验收监测期间，500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目正常生产时，反应废气排气筒（D1）排放的颗粒物、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 排放限值要求，臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中二级新改扩建项目排放限值要求；吹萘废气排气筒（D2）排放的颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 排放限值要求，臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中二级新改扩建项目排放限值要求；干燥包装废气排气筒（D3）排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 排放限值要求；储罐呼吸废气排气筒（D4）排放的颗粒物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 排放限值要求，臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中二级新改扩建项目排放限值要求。

厂界西北侧侧无组织排放监测点 B1 所监测的颗粒物、硫酸雾、甲醛、非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993

表 1 排放限值要求。厂界内装置区外 1m 处无组织排放监测点 B2 所监测的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 排放限值要求

## 2、废水监测结果

在验收监测期间，500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目正常生产时，废水总排放口中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、甲醛、阴离子表面活性剂满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准限值要求。

## 3、地下水监测结果

地下水监测结论：厂区地下水监控井 (A3)  $\text{SO}_4^{2-}$ 、甲醛、 $\text{Na}^+$ 、萘均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 中 III 类标准限制要求。

## 4、噪声监测结果

项目正常生产时，C1、C3 点工业企业厂界环境噪声昼间、夜间监测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准；C2、C4 点工业企业厂界环境噪声昼间、夜间监测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准。

## 5、总量指标

建设项目污染物排放指标均满足《重庆农药化工（集团）有限公司 500 吨/年  $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目环境影响报告书环境影响报告书》及《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准[2024]26 号）中总量指标的要求，废水、废气、噪声、固废污染物排放总量符合验收要求。

### 9.1.3 环境管理检查及风险防范

建设项目建立了环境管理机构及制度。建设单位按相关要求设置了环境管理机构（安全环保部），并配备了专职管理人员 3 人，该部门统一负责管理、组织、协调及监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教

育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系；同时制定了环境保护管理制度和详细的监测计划并明确了监测项目。

建设项目严格按照环评及批准书要求，落实各项风险防控措施，编制有突发环境事件风险评估报告及应急预案，并在长寿区生态环境局备案。

## 10.2 工程建设对环境的影响

经分析，建设项目废水对地表水影响较小、废气排放对环境空气影响较小、噪声排放对声环境影响较小、对地下水影响较小。建设项目周边地表水、地下水、环境空气、声环境均达到验收执行标准。

## 10.3 综合结论

由上述分析可知，建设单位环保设施及环境管理措施已按环评及批复要求设置；排放的污染物监测结果未超过国家规定的标准限值；排放总量未超过《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准[2024]26号）及《重庆农药化工（集团）有限公司500吨/年 $\beta$ -萘磺酸钠甲醛缩合物项目竣工环境保护验收监测报告环境影响报告书》中总量指标的要求，达到竣工环境保护验收条件，满足验收要求。

## 10.4 建议及要求

（1）建议进一步加强各项环保设施的日常管理和维护，保证各类环保设施正常运行，确保各项污染物长期稳定达标排放；

（2）建议进一步加强安全生产的责任意识，定期进行安全生产教育，确保安全生产；

（3）建议进一步完善环境风险防范长效机制，不断改进环境风险应急机制，避免发生环境风险事故。

## 附件

- 1、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表
- 2、验收意见
- 3、投资备案证
- 4、相关批复文件
- 5、突发环境事件预案备案回执
- 6、危险废物处置单位合同、资质
- 7、验收监测报告及其他地下水、土壤监测报告
- 8、排污许可证
- 9、建设项目雨污管网图