

淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型
医药中间体生产建设项目（一期工程）
技改项目竣工环境保护验收报告

建设单位： 淮北龙溪生物科技有限公司

编制单位： 安徽世标检测技术有限公司

二〇二四年六月

建设单位法人代表：王磊

编制单位法人代表：倪小东

项目负责人：费睦融

报告编写人：汪玉玲

建设单位：淮北龙溪生物科技有 编制单位：安徽世标检测技术有限
限公司 公司

电话： 15756080405

电话： 0551-62887795

传真： ——

传真： ——

邮编： 235099

邮编： 230601

地址： 安徽（淮北）新型煤化
工合成材料基地

地址： 合肥市九龙路 168 号东湖
创新中心 1#楼

目录

一、前言	1
1、工程建设内容与实际生产能力	2
2、环保设施	3
二、验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其批复部门批复决定	4
2.4 验收评价标准	5
2.5 其他标准、规范	5
三、工程建设情况	6
3.1 厂区依托工程建设情况	6
3.2 地理位置及平面布置	8
3.3 主要原辅材料及设备	16
3.4 水源及水平衡	35
3.5 生产工艺	38
3.6 项目变动情况	58
四、环境保护设施	60
4.1 原有项目整改落实情况	60
4.2 污染物治理/处置设施	61
4.3 其他环境保护设施	78
4.4 环境管理检查情况	87
4.5 环保措施落实情况	96
五、环评主要结论与建议及批复要求	98
5.1 环评结论	98
5.2 生态环境局对环评报告的批复	105
六、验收执行标准	108
6.1 废水排放标准	108
6.2 废气排放标准	108
6.3 噪声排放标准	110
6.4 固废控制标准	110
6.5 地下水质量标准	110
6.6 土壤环境质量标准	110
6.7 总量控制指标	112
七、验收监测内容	113
7.1 环境保护设施调试运行效果	113
7.2 环境质量监测	114
7.3 监测布点图	115
八、质量保证及质量控制	117
8.1 监测分析方法	117
8.2 监测仪器	120
8.3 人员能力	121
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	121
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	122
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	123
九、验收监测结果	124
9.1 生产工况	124
9.2 环保设施调试效果	125
9.3 工程建设对环境的影响	141
9.4 环评批复落实情况	144

十、验收监测结论	147
10.1 环保设施调试运行效果	147
10.2 工程建设对环境的影响	148
10.3 总结论	149
10.4 后续要求	149
十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	150

一、前言

淮北龙溪生物科技有限公司成立于 2017 年 10 月 23 日，公司位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，总占地约 96 亩，主要从事新型医药中间体生产和销售。

淮北龙溪生物科技有限公司于 2018 年建设“年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目”，此项目分两期进行建设。项目主要产品为五类，分别为 2-氯-5-氯甲基噻唑（200t/a）、3-苯基-7-甲氧基-2-氧代-1-氮杂螺[4,5]癸-3-烯-4-醇（200t/a）、3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺（200t/a）、2-(2,6-二乙基-4-甲基苯基)丙二酸二异丙酯（100t/a）、4-三氟甲基烟酸（100t/a）。其中，一期工程建设内容为：年产 200 吨 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产线和年产 100 吨 4-三氟甲基烟酸生产线，以及公用工程设施；二期工程建设内容为：年产 200 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑、年产 200 吨 3-苯基-7-甲氧基-2-氧代-1-氮杂螺[4,5]癸-3-烯-4-醇生产线和年产 100 吨 2-(2,6-二乙基-4-甲基苯基)丙二酸二异丙酯生产线项目”。项目于 2018 年 12 月 29 日取得原淮北市生态环境局《关于〈淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目环境影响报告书〉的批复》（淮环行[2018]56 号）。2019 年 1 月份开始施工，2022 年初，项目一期工程项目基本建设完成，二期工程不再建设；2023 年 1 月初“淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期）”项目已完成了环保自主验收工作。

由于一期工程产品 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产工艺原料丁基锂，市场供应不稳定，影响 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺产品的正常生产频次，本次技改针对一期工程增设丁基锂等生产制备工序；同时为了生产工艺布置的进一步优化，淮北龙溪生物科技有限公司建设“年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目”。技改项目将 2#甲类车间内的已验收的两个产品（3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺和 4-三氟甲基烟酸），分别布设到已建 1#甲类车间和 3#甲类车间，且原有年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（二期工程）建设内容取消，将建设“年产 3000 吨精细化工产品项目”（该项目已于 2024 年 1 月 25 日取得环评批复（淮环行[2024]05 号））。其中 1#甲类车间布设年产 200 吨 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺及副产物氯化锂、碳酸锂、甲酸钠、碳酸氢二钾和氯化钾生产线，3#甲类车间布设年产 100 吨 4-三氟甲基烟酸及副产物吡

啶盐酸盐、甲基磺酸钠生产线，4#甲类车间布设烘干以及配套溶剂回收等处理设施。

“年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目”于 2023 年 2 月 20 日经淮北市经信局备案，项目代码 2302-340600-07-02-446269。2023 年 3 月~4 月，企业已开工建设，2023 年 5 月 4 日，安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局针对企业未批先建，下发整改通知，责令企业立即停止建设，限期内取得环评审批部门批复。建设单位于 2023 年 5 月委托安徽应天环保科技咨询有限公司编制完成《淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目环境影响报告书》，并于 2023 年 5 月 24 日取得淮北市生态环境局批复（淮环行[2023]15 号）。

2023 年 6 月 20 日，淮北龙溪生物科技有限公司完成排污许可证变更工作及突发环境事件应急预案备案工作；排污许可证编号：91340600MA2PU1MY89001P（有效期限：2023 年 6 月 20 日至 2028 年 6 月 19 日止），预案备案编号：340664-2023-008-M，风险级别：较大[较大-大气(Q2-M2-E2)+较大-水(Q2-M2-E3)]。

本项目于 2023 年 6 月 10 日完成建设，于 2023 年 6 月 21 日进行调试试运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（试行）（国环规环评〔2017〕4 号文），淮北龙溪生物科技有限公司委托安徽世标检测技术有限公司对“淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目”进行竣工环境保护验收监测。接受委托后，我公司于 2024 年 3 月对该建设项目主体工程、环保设施运行、污染物排放、环境管理等内容进行实地勘察，根据相关技术资料，编制了项目竣工环保验收监测方案。安徽世标检测技术有限公司对本项目进行验收监测，根据环保设施监测结果、环境管理检查情况和相关文件技术资料，我公司编制本项目竣工环境保护验收监测报告。

本次针对“淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目”进行整体验收，主要验收内容包括：

1、工程建设内容与实际生产能力

1#甲类车间布置年产 200 吨 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺及副产物氯化锂、碳酸锂、甲酸钠、碳酸氢二钾和氯化钾生产线，3#甲类车间布置年产 100

吨 4-三氟甲基烟酸及副产物吡啶盐酸盐、甲基磺酸钠生产线，4#甲类车间布置烘干以及配套溶剂回收等处理设施。

2、环保设施

（1）废水处理设施

项目废水排放实行雨污分流，清污分流，废水分质收集处理，工艺废水依托厂区原有的污水处理站。其中高浓废水（工艺废水）收集到高浓调节池，经“蒸发器+芬顿反应”预处理后收集到综合调节池；其他低浓工艺废水、生活、食堂废水分别收集到低浓废水收集池，设备清洗/地面拖洗水、实验室排水、初期雨水收集到清洗废水收集池，然后再均匀泵入气浮进水池经“组合气浮”预处理后收集到综合调节池。污水处理站处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“两级 UASB+两级 A/O+MBR”工艺处理达标后汇入排水监控池。其他水质较好的工艺废水（包括 RO 浓水、蒸汽冷凝水等）直接收集到清下水收集池，并定量泵入排水监控池。

（2）废气处理设施

项目废气分类收集处理，其中酸性废气分别经 3 套“碱吸收+水吸收”预处理与含氯有机废气分别经 3 套“酸吸收+碱吸收”预处理后合并分别经 3 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”处理后再通过 1 套“三级水吸收”装置处理，最终通过 30m 高排气筒（DA001）排放。产品干燥后尾气经“布袋除尘器”预处理后与不含氯有机废气以及污水处理站废气合并经 1 套“碱吸收”处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉”装置处理系统（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收），最终通过 30m 高排气筒（DA001）排放。危废暂存间废气负压收集后经“活性炭吸附装置”处理，通过 15m 高排气筒（DA002）排放。实验室内废气通过通风橱收集后，引至楼顶通过 1 套“活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放（DA003）。

（3）固体废物收集设施

项目精馏釜残、废母液、废活性炭、污水处理污泥等危废依托厂区原有东南侧已建一间 420m^2 危险废物暂存间暂存，并委托危废处置资质单位合理处置。

（4）其他环境保护措施

企业已建立应急指挥机构，并制定环境风险应急预案且备案。企业已建设一座容积为 1200m^3 事故应急池，一座容积为 350m^3 初期雨水收集池，分别设置了雨水和污水切断措施，并落实了分区防控和环境跟踪监测措施等。

二、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

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；
2. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
4. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；
6. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（试行）（国环规环评〔2017〕4 号文）（2017 年 11 月 20 日起实施）；
7. 《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号文）（2017 年 10 月 1 日修订）；
8. 《安徽省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日期实施）。

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规范 制药》（HJ 792-2016）；
2. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日）；
3. 《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（制药建设项目重大变动清单（试行））》（环办环评〔2018〕6 号，2018 年 1 月 30 日）；
4. 《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其批复部门批复决定

1. 《淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目环境影响报告书》（安徽应天环保科技咨询有限公司，2022 年 12 月）；
2. 关于《淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目环境影响报告书》的批复（淮北市生态环境局，淮环行

[2023]15 号，2023 年 5 月 24 日）；

3. 《淮北龙溪生物科技有限公司突发环境事件应急预案备案表》（安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局，2023 年 6 月 20 日）；
4. 淮北龙溪生物科技有限公司排污许可证（发证日期：2023 年 6 月 20 日）。

2.4 验收评价标准

1. 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
2. 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；
3. 《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）；
4. 《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）；
5. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
6. 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
7. 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
8. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
9. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

2.5 其他标准、规范

1. 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）；
2. 《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）；
3. 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）；
4. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
5. 《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）；
6. 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
7. 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
8. 《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）；
9. 《污水监测技术规范》（HJ/T 91.1-2019）；
10. 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）。

三、工程建设情况

3.1 厂区依托工程建设情况

本项目为技改项目，主要依托原有工程已建生产车间（1#甲类车间、3#甲类车间和 4#甲类车间）、办公楼、餐厅、自控室、动力车间、配电间、仓库（1#~3#仓库）、储罐区、供热系统、供水系统、供电系统、污水处理站、初期雨水池、事故应急池、危废暂存间等；并建设 1 栋分析化学实验室和 1 栋 4#甲类仓库。依托工程已建已验收内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程建设情况对照表

工程类别	单项工程名称	已建已验收内容
辅助工程	办公楼	建筑面积 1809.2m ² ，混凝土结构，4 层，位于厂区西北角，主要布置办公室、会议室、质检中心。
	餐厅	建筑面积 455m ² ，混凝土结构，2 层，位于厂区西北角、办公楼西侧，主要用于员工就餐。
	自控室	建筑面积 227.5m ² ，混凝土结构，1 层，位于厂区西北角、食堂南侧，主要用于厂内各工序自动化控制。
	配电室	建筑面积 166.78m ² ，混凝土结构，单层，位于办公楼南侧，用于厂区各车间供电。
	维修间/五金库	建筑面积 227.74m ² ，单层，混凝土结构，位于厂区西侧、办公楼东侧、1#甲类车间西侧；主要用于生产管道阀门的检修，有少量焊接工作，无废油产生。
	危废暂存间	危废暂存间约 420m ² ，钢结构，位于厂区东南角、3#仓库东侧，丙类库，用于危险废物暂存。
贮运工程	1#仓库	建筑面积 576m ² ，1 层，钢结构，位于厂区东侧中间位置，储存袋装、桶装物料储存各类化学品。
	2#仓库	建筑面积 3647.34m ² ，3 层，混凝土结构，位于厂区东北角，暂存各类原辅料。
	3#仓库	建筑面积 859.5m ² ，1 层，钢结构，位于厂区东南角、1#仓库南侧，储存各类产品。
	运输	汽运，委托外运。
公用工程	给水	由园区的集中给水管网供应。
	排水	项目厂区实行雨、污分流原则；雨水经厂区内雨水管道收集后排入厂区外园区的雨水管网；生产废水、设备冲洗水、地面拖洗水、实验室废水、初期雨水、生活废水、食堂废水、循环冷却系统定期排水经厂区污水处理站处理后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进一步集中处理，污水处理厂尾水再生利用，用于园区内中利电厂等企业作为循环冷却补充水、园区绿化、园区道路洒水、车辆冲洗、建筑施工杂用水等，实现零排放。
	供热	由园区内中利电厂的集中供热。

工程类别	单项工程名称	已建已验收内容	
	消防水及循环泵房	建筑面积 249.18m ² ，位于厂区南侧中间位置，混凝土结构，用于各车间循环水供应，循环水量为 300m ³ /h。	
	事故应急池	位于厂区北侧中间位置，容积为 1200m ³ 。	
	初期雨水池	位于厂区北侧中间位置，容积 350m ³ 。	
环保工程	废气处理	危废暂存间	危废暂存间挥发的废气收集后通过一级活性炭（TA011）处置，然后通过 15m 高 DA002 排气筒高空排空。
	废水处理		项目厂区实行雨、污分流原则；后期雨水经厂区内雨水管道收集后排入厂区外园区的雨水管网；生产废水、设备冲洗水、地面拖洗水、实验室废水、初期雨水、生活废水、食堂废水、循环冷却系统定期排水经厂区污水处理站处理后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进一步集中处理，污水处理厂尾水再生利用，用于园区内中利电厂等企业作为循环冷却补充水、园区绿化、园区道路洒水、车辆冲洗、建筑施工杂用水等，实现零排放。 厂区污水处理站处理规模为 200m ³ /d，处理工艺为“蒸发器+芬顿反应+两级 UASB+两级 A/O+MBR”工艺。
	固废处置		建设项目营运期间产生的固体废物，主要分为一般固废和危险固废，其中一般固体废物为职工生活垃圾、废包装袋（未与原料直接接触）等等，生活垃圾交环卫部门统一收集处理，废包装袋主要为塑料袋、纸板袋及铁桶，外售处理。危险废物主要为各类蒸馏釜残、过滤母液、包装袋或桶（与原料直接接触）、污水处理污泥以及废气处理的废活性炭等等，交有资质单位进行处理。
	噪声防治		采取隔声、降噪、减震等措施。
	环境风险		①生产线设置事故罐，设置事故应急池有效容积 1200m ³ ，初期雨水收集池 350m ³ ，设置应急沙池子、管网切换及切断装置，进行分区防渗，罐区设置围堰（围堰高度 1m）及事故槽、导流沟，增加罐区围堰有效容积，加强罐区防腐防渗等；储罐一围堰尺寸为：82m×27m×1m，储罐二围堰尺寸为：31m×22m×1m； ②雨水管网、事故污水管网经闸阀连通，保障事故状态下雨水、消防水、事故污水可自流至事故应急池；雨水总排口设置控制总阀以确保初期雨水完全进入初期雨水池；生产车间、原料仓库、储罐区设置导流沟与事故污水收集系统连通，污水排放总口设置排污总阀以确保事故状态下的超标废水不外排； ③项目区已实施了分区防渗措施，其中生产车间、污水处理设施、事故应急池、初期雨水收集池、危废暂存间、仓库等实施了重点防渗措施，办公室、动力车间和维修间等实施一般防渗措施； ④危险废物收集、厂内转运、贮存、转运出厂、运输及最终处置全过程符合《危险废物收集贮存运输技术规范》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转运联单管理办法》的要求，制订应急预案，备足应急器材。

3.2 地理位置及平面布置

项目厂址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地龙星路，厂区东侧雅苒作物营养淮北有限公司、南侧为安徽凯泽新材料有限公司、北侧为安徽欧勤奋生物科技有限公司、西侧为防护绿地。项目地理位置见图 3.2-1。

项目厂区建筑自东至西分五排布置，其中最东排建筑自南向北依次为备件库二、4#仓库（甲类，本次新建）、3#仓库（丙类）、1#仓库（甲类）、2#仓库（丙类）；第二排建筑自南向北依次为消防水池、消防及循环水泵房、罐区（罐区一和罐区二）、装卸区、动力车间（空压制氮、制冷）、循环水池；第三排建筑自南向北依次为污水处理区、4#甲类车间、2#甲类车间、事故应急池、初期雨水收集池；第四排建筑自南向北依次为 RTO 废气焚烧处理系统、3#甲类车间、1#甲类车间、备件库一；第五排建筑自南向北依次为变配电室、分析化验室、自控室、办公楼、餐厅。

项目区设置 2 个出入口，厂区北侧设置主出入口，主要承担全厂的人流出入，厂区东侧布置 1 个次入口用于原料及成品物流进出。建设项目厂区平面布局图见图 3.2-2，1#甲类车间、3#甲类车间和 4#甲类车间设备布置图分别见图 3.2-3~3.2-5。

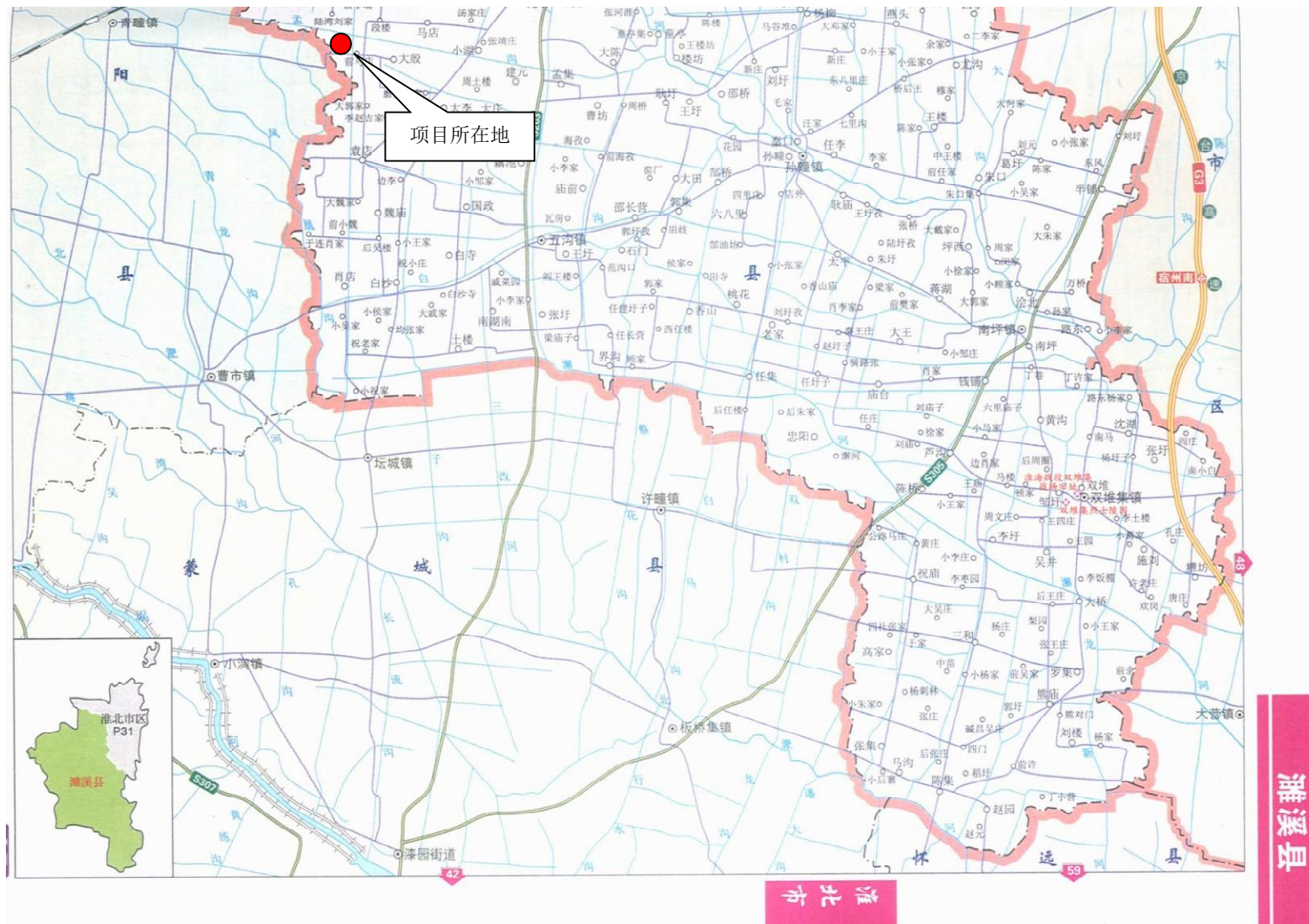


图 3.2-1 项目地理位置图

本次技改项目主要是将原 2#甲类车间内的两个产品，分别布置到已建的 1#甲类车间和 3#甲类车间。其中 1#甲类车间布置年产 200 吨 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产线，3#甲类车间布置年产 100 吨 4-三氟甲基烟酸生产线，4#甲类车间布置烘干设施、溶剂回收等设备设施。

项目改建内容环评建设要求与项目实际建设内容比对详见表 3.2-1:

表 3.2-1 改建工程建设情况对照表

工程类别	单项工程名称	环评内容	实际建设情况	备注
主体工程	1#甲类车间	位于项目中北部位置，4F，H=23.4m，占地面积 718.46m ² 。新增物料冷却釜、蒸馏釜、反应釜等主要生产装置，并新增丁基锂和碳酸锂制备工艺，布置 2 条 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产线，经甲酰化、缩合、脱水、环合、水解等工序得到产品，年生产 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺规模 200t，副产物氯化锂 37.40t，碳酸锂 102.73t，甲酸钠 67.70t，磷酸氢二钾 164.5t，氯化钾 227.07t。	位于项目中北部位置，4F，H=23.4m，占地面积 718.46m ² 。车间内布置物料冷却釜、蒸馏釜、反应釜等主要生产装置，布置 2 条 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产线，经甲酰化、缩合、脱水、环合、水解等工序得到产品，年生产 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺规模 200t，副产物氯化锂 37.40t，碳酸锂 102.73t，甲酸钠 67.70t，磷酸氢二钾 164.5t，氯化钾 227.07t。	一致
	3#甲类车间	位于项目中南部位置，4F，H=23.4m，占地面积 718.46m ² 。新增水洗釜、反应釜、中转釜等主要生产装置，布置 2 条 4-三氟甲基烟酸生产线，经缩合、氨化、合环、水解反应得到产品，年生产 4-三氟甲基烟酸规模 100t，副产物吡啶盐酸盐 38t，甲基磺酸钠 211.34t。	位于项目中南部位置，4F，H=23.4m，占地面积 718.46m ² 。车间内布置水洗釜、反应釜、中转釜等主要生产装置，布置 2 条 4-三氟甲基烟酸生产线，经缩合、氨化、合环、水解反应得到产品，年生产 4-三氟甲基烟酸规模 100t，副产物吡啶盐酸盐 38t，甲基磺酸钠 211.34t。	一致
	4#甲类车间	位于项目中南部位置，4F，H=23.4m，占地面积 718.46m ² 。增加蒸馏釜、接收釜、干燥釜等溶剂回收和废水预处理设备，为生产提供烘干设施、溶剂回收等设施。干燥设备依托现有工程	位于项目中南部位置，4F，H=23.4m，占地面积 718.46m ² 。车间内布置蒸馏釜、接收釜、干燥釜等溶剂回收和废水预处理设备，为生产提供烘干设施、溶剂回收等设施。干燥设备依托原有工程	一致
辅助工程	动力车间	建筑面积 914.82m ² ，混凝土结构，单层，位于厂区北侧、罐区北侧，制备冷冻盐水及氮气、压缩空气。新增制冷系统（2 套乙二醇制冷系统和 1 套液氮制冷系统）、纯水制备系统（2 套反渗透膜纯水制备系统）和制氮系统（1 套螺杆式压缩机和 2 台制氮机）。	位于厂区北侧、罐区北侧，建筑面积 914.82m ² ，混凝土结构，单层，制备冷冻盐水及氮气、压缩空气。已建制冷系统（2 套乙二醇制冷系统和 1 套液氮制冷系统）、纯水制备系统（2 套反渗透膜纯水制备系统）和制氮系统（1 套螺杆式压缩机和 2 台制氮机）。	一致
	备件库二	位于厂区东南侧，主要用于生产设备和维修设施的暂存。	位于厂区东南侧，主要用于生产设备和维修设施的暂存。	一致

工程类别	单项工程名称	环评内容	实际建设情况	备注
	分析实验室	2F，位于项目区西南侧，主要用于原料和产品的质检，设置仪器分析室、称量室、化学分析室，涉及的实验主要包括滴定类实验等，内设通风厨，实验均在通风厨内进行。	位于项目区西南侧，2F，主要用于原料和产品的质检，布置仪器分析室、称量室、化学分析室，涉及的实验主要包括滴定类实验等，内设通风厨。	一致
	4#仓库	建筑面积 16 m ² ，1F，甲类仓库，钢结构，位于厂区东南角，主要用于原料金属锂暂存。金属锂采用真空铝箔包装，金属锂专用仓库室内外高差 300mm。防止水进入仓库内，仓库内设置湿度检测，屋顶设施氢气检测报警器，耐火等级为一级，需配备碳酸钠干粉灭火器或干砂，不能采用水或泡沫灭火剂。	位于厂区东南角，1F，建筑面积 16 m ² ，甲类仓库，钢结构，主要用于原料金属锂暂存。金属锂采用真空铝箔包装，金属锂专用仓库室内外高差 300mm。防止水进入仓库内，仓库内设置湿度检测，屋顶设置氢气检测报警器，耐火等级为一级，库内配备碳酸钠干粉灭火器和干砂。	一致
贮运工程	罐区一	占地面积 871m ² ，新增 1 个 50m ³ 甲酰胺卧式储罐，1 个 50m ³ 甲醇钠甲醇溶液卧式储罐，1 个 60m ³ 石油醚卧式储罐，1 个 60m ³ 氨水储罐，1 个 48%氢氧化钾溶液储罐，其中甲酰胺、甲醇钠甲醇、石油醚和氨水储罐均设置氮封系统。	占地面积 871m ² ，罐区原有 1 个 60m ³ 三乙胺卧式储罐、2 个 60m ³ 无水甲醇卧式储罐、2 个 60m ³ 二氯甲烷卧式储罐。技改项目在原有储罐基础上设置 1 个 50m ³ 甲酰胺卧式储罐，1 个 50m ³ 甲醇钠甲醇溶液卧式储罐，1 个 60m ³ 石油醚卧式储罐，1 个 60m ³ 氨水储罐，1 个 48%氢氧化钾溶液储罐，其中甲酰胺、甲醇钠甲醇、石油醚和氨水储罐均设置氮封系统。	一致
	罐区二	占地面积 699m ² ，新增 1 个 12m ³ 氯丁烷卧式储罐，1 个 12m ³ DMF 卧式储罐，1 个 25m ³ 甲酸卧式储罐，1 个 12m ³ 硫酸卧式储罐，1 个 25m ³ 双氧水卧式储罐，1 个 25m ³ 50%浓度氢氧化钠溶液卧式储罐，2 个 25m ³ 备用罐和 1 个 12m ³ 备用罐；1 个 12m ³ 乙酸乙酯储罐变更为备用罐；其中氯丁烷储罐、DMF 储罐、甲酸储罐等均设置氮封系统。	占地面积 699m ² ，罐区原有 1 个 12m ³ 乙酸乙酯储罐、2 个 25m ³ 吡啶储罐、1 个 25m ³ 浓盐酸（30%）储罐。技改项目在原有储罐基础上设置 1 个 12m ³ 氯丁烷卧式储罐，1 个 12m ³ DMF 卧式储罐，1 个 25m ³ 甲酸卧式储罐，1 个 12m ³ 硫酸卧式储罐，1 个 25m ³ 双氧水卧式储罐，1 个 25m ³ 50%浓度氢氧化钠溶液卧式储罐，2 个 25m ³ 备用罐和 1 个 12m ³ 备用罐；1 个 12m ³ 乙酸乙酯储罐变更为备用罐；其中氯丁烷储罐、DMF 储罐、甲酸储罐等均设置氮封系统。	一致
公用工程	供电	依托现有，技改后为双重电源供电，一路引自光明变电站 10KV 馈出线，另一路引自正泰电力甲醇站 10KV 馈出线。电源电缆通过埋地敷设至公司变配电室，本次技改项目新设一台 10/0.4KV 800KVA 变压器，一台 10/0.4KV 1600KVA 变压器。本项目装机容量为 2400KW，满足供电要求。	现厂区为双重电源供电，一路引自光明变电站 10KV 馈出线，另一路引自正泰电力甲醇站 10KV 馈出线。电源电缆通过埋地敷设至公司变配电室，本次技改项目设置一台 10/0.4KV 800KVA 变压器，一台 10/0.4KV 1600KVA 变压器。	一致

工程类别	单项工程名称	环评内容	实际建设情况	备注
动力车间	空压站	压缩空气制备间位于动力车间，设置 2 台 LG-5/8G 螺杆式空气压缩机，设计单台供气能力分别为 300Nm ³ /h，能够满足本项目压缩空气的需要，空压机缓冲罐 8m ³ 。 本项目空压制氮系统中系统自身带有除露器、过滤器、干燥器等设施，保证了仪表风清洁、干燥，使仪表风满足含尘粒径不大于 3um，含尘量小于 1mg/m ³ ，油份含量小于 1mg/m ³ 。本项目仪表风消耗量 300Nm ³ /h。设有一台 12.5m ³ 仪表风缓冲罐，保证仪表风维持时间为 20min。	依托原有，压缩空气制备间位于动力车间，设置 2 台 LG-5/8G 螺杆式空气压缩机，设计单台供气能力分别为 300Nm ³ /h，能够满足本项目压缩空气的需要，空压机缓冲罐 8m ³ 。 本项目空压制氮系统中系统自身带有除露器、过滤器、干燥器等设施，保证了仪表风清洁、干燥，使仪表风满足含尘粒径不大于 3um，含尘量小于 1mg/m ³ ，油份含量小于 1mg/m ³ 。本项目仪表风消耗量 300Nm ³ /h。设有一台 12.5m ³ 仪表风缓冲罐，保证仪表风维持时间为 20min。	一致
	制氮间	位于动力中心，依托现有，并在动力车间内增设一台 AA6-90A-08 螺杆式压缩机，单台供气能力为 1000Nm ³ /h，配套设有两台 PSA 制氮机，其中一台制氮机排气压力为 0.8Mpa，供氮能力为 20Nm ³ /h，纯度 99.99%，用于车间内锂化反应和醛基化反应吹扫置换使用；另一台制氮机排气压力为 0.8Mpa，供氮能力为 200Nm ³ /h，纯度为 99.9%，用于车间反应釜介质压送、吹扫和罐区氮封，罐区设置调整后氮封总用气量约为 155Nm ³ /h。动力车间内设有一台 3.5m ³ 的 99.99% 氮气储气罐和一台 9m ³ 的 99.9% 氮气储气罐。	依托原有，位于动力中心，并在动力车间内布置一台 AA6-90A-08 螺杆式压缩机，单台供气能力为 1000Nm ³ /h，配套布置两台 PSA 制氮机，其中一台制氮机排气压力为 0.8Mpa，供氮能力为 20Nm ³ /h，纯度 99.99%，用于车间内锂化反应和醛基化反应吹扫置换使用；另一台制氮机排气压力为 0.8Mpa，供氮能力为 200Nm ³ /h，纯度为 99.9%，用于车间反应釜介质压送、吹扫和罐区氮封，罐区设置调整后氮封总用气量约为 155Nm ³ /h。动力车间内布置一台 3.5m ³ 的 99.99% 氮气储气罐和一台 9m ³ 的 99.9% 氮气储气罐。	一致
	制冷	设置冷冻系统和盐水箱，位于动力中心，设 7 套冷冻机组，100 万大卡/a，可以提供 -25℃低温冷冻盐水，盐水为氯化钙水溶液，制冷剂采用 R204A，属环保型制冷剂。冷冻盐水系统流程为：通过冷冻水泵将冷冻盐水从冷冻盐水箱送至各使用点，然后返回至盐水箱，箱内盐水再经过冷冻盐水机组冷却至要求的温度。 并新增 1 台 -5℃乙二醇制冷机组，制冷量 1584×10 ³ Kcal/h；1 套 -35℃乙二醇制冷机组，制冷量 55.9×10 ³ Kcal/h；1 套液氮冷却系统（50m ³ 液氮储罐）。其中丁基锂制备中锂化反应和醛基化反应采用液氮冷却系统；制冷剂采用 R204A，属环保型制冷剂。	依托原有，设置冷冻系统和盐水箱，位于动力中心，设 7 套冷冻机组，100 万大卡/a，可以提供 -25℃低温冷冻盐水，盐水为氯化钙水溶液，制冷剂采用 R204A，属环保型制冷剂。冷冻盐水系统流程为：通过冷冻水泵将冷冻盐水从冷冻盐水箱送至各使用点，然后返回至盐水箱，箱内盐水再经过冷冻盐水机组冷却至要求的温度。 技改项目在原有制冷系统基础上布置了 1 台 -5℃乙二醇制冷机组，制冷量 1584×10 ³ Kcal/h；1 套 -35℃乙二醇制冷机组，制冷量 55.9×10 ³ Kcal/h；1 套液氮冷却系统（50m ³ 液氮储罐）。其中丁基锂制备中锂化反应和醛基化反应采用液氮冷却系统；制冷剂采用 R204A，属环保型制冷	一致

工程类别	单项工程名称	环评内容	实际建设情况	备注	
			剂。		
	纯水制备	厂内设置一套纯水制备系统，制备能力为 30t/h，纯水制备采用预处理+二级反渗透(RO)工艺，主要包括石英砂过滤器、活性炭过滤器、精密过滤器、一级反渗透装置、二级反渗透装置等设备。 并新增 1 套 10m³/RO 反渗透膜纯水机组；1 套 5m³/RO 反渗透膜纯水机组；配套设置有纯水箱和原水箱。	依托厂内原有一套纯水制备系统，制备能力为 30t/h，纯水制备采用预处理+二级反渗透(RO)工艺，主要包括石英砂过滤器、活性炭过滤器、精密过滤器、一级反渗透装置、二级反渗透装置等设备。 技改项目在原有基础上新布置 1 套 10m³/RO 反渗透膜纯水机组；1 套 5m³/RO 反渗透膜纯水机组；配套设置有纯水箱和原水箱。	一致	
环保工程	废气处理	1#甲类车间	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产线工序产生酸性废气经 1 套“碱吸收+水吸收”（TA001）处理后与含氯有机废气经 1 套“酸吸收+碱吸收”（TA002）处理后合并经 1 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附（TA003）”+“三级水吸收”（TA010）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放；其他有机废气与预处理后的（布袋除尘）（TA012）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”（TA011）处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”（TA013）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放。	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产线工序产生酸性废气经 1 套“碱吸收+水吸收”（TA001）处理后与含氯有机废气经 1 套“酸吸收+碱吸收”（TA002）处理后合并经 1 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附（TA003）”+“三级水吸收”（TA010）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放；其他有机废气与预处理后的（布袋除尘）（TA012）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”（TA011）处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”（TA013）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放。	一致
		3#甲类车间	4-三氟甲基烟酸生产线工序产生酸性废气经 1 套“碱吸收+水吸收”（TA004）处理后与含氯有机废气经 1 套“酸吸收+碱吸收”（TA005）处理后合并经 1 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附（TA006）”+“三级水吸收”（TA010）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放；其他有机废气与预处理后的（布袋除尘）（TA012）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”（TA011）处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”（TA013）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放。	4-三氟甲基烟酸生产线工序产生酸性废气经 1 套“碱吸收+水吸收”（TA004）处理后与含氯有机废气经 1 套“酸吸收+碱吸收”（TA005）处理后合并经 1 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附（TA006）”+“三级水吸收”（TA010）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放；其他有机废气与预处理后的（布袋除尘）（TA012）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”（TA011）处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”（TA013）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放。	一致
		4#甲类车间	酸性废气经 1 套“碱吸收+水吸收”（TA007）处理后与含氯有机废气经 1 套“酸吸收+碱吸收”（TA008）处理后合并	酸性废气经 1 套“碱吸收+水吸收”（TA007）处理后与含氯有机废气经 1 套“酸吸收+碱吸收”（TA008）处理后合	一致

工程类别	单项工程名称	环评内容	实际建设情况	备注
	储罐区	经 1 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附（TA009）”+“三级水吸收”（TA010）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放；其他有机废气与预处理后的（布袋除尘）（TA012）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”（TA011）处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”（TA013）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放。	并经 1 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附（TA009）”+“三级水吸收”（TA010）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放；其他有机废气与预处理后的（布袋除尘）（TA012）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”（TA011）处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”（TA013）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放。	
	污水处理站	密闭加盖，污水处理站废气负压收集后经 1 套“碱吸收”（TA011）处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”（TA013）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放。	污水处理站密闭加盖，污水处理站废气负压收集后经 1 套“碱吸收”（TA011）处理后依托原有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”（TA013）装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放。	一致
	危废暂存间	危废暂存间挥发的废气收集后通过一级活性炭（TA011）处置，然后通过 15m 高 DA002 排气筒高空排空。	依托原有危废暂存间挥发的废气收集后通过一级活性炭（TA011）处置，然后通过 15m 高 DA002 排气筒高空排空。	一致
	分析实验室	实验室内废气通过通风橱收集后，引至楼顶通过 1 套“活性炭吸附装置（TA015）”处理后，通过 15m 高排气筒排放（DA003）。	实验室内废气通过通风橱收集后，引至楼顶通过 1 套“活性炭吸附装置（TA015）”处理后，通过 15m 高排气筒排放（DA003）。	一致
	无组织废气	提高废气的收集效率，减低无组织废气的产生；泄漏检测与修复（LDAR）体系建设；	对各工序节点的废气进行收集，降低无组织废气的产生；建设泄漏检测与修复（LDAR）体系；	一致
		设置 350m 环境防护距离；	厂界外 350m 无居民区、学校、医院等敏感目标；	一致
	废水处理	依托现有，污水处理站处理规模为 200m ³ /d，处理工艺为“蒸发器+芬顿反应+两级 UASB+两级 A/O+MBR”工艺。	依托原有，项目厂区实行雨、污分流原则；后期雨水经厂区内雨水管道收集后排入厂区外园区的雨水管网；生产废水、设备冲洗水、地面拖洗水、实验室废水、初期雨水、生活废水、食堂废水、循环冷却系统定期排水经厂区污水处理站处理后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进一步集中处理，污水处理厂尾水再生利用，用于园区内中利电厂等企业作为循环冷却补充水、园区绿化、园区道路洒水、车辆冲洗、建筑施工杂用水等，实现零排放。 污水处理站处理规模为 200m ³ /d，处理工艺为“蒸发器+芬	一致

工程类别	单项工程名称	环评内容	实际建设情况	备注
			顿反应+两级 UASB+两级 A/O+MBR”工艺。	
	固废处置	依托现有工程一般固废和危险废物暂存间，新增废化学试剂、废机油等危险固废，危废暂存间（3#仓库东面，420m ² ）暂存后委托资质单位处置。	建设项目营运期间产生的固体废物，主要分为一般固废和危险固废，其中一般固体废物为职工生活垃圾、废包装袋（未与原料直接接触）等等，生活垃圾交环卫部门统一收集处理，废包装袋主要为塑料袋、纸板袋及铁桶，外售处理。危险废物主要为各类蒸馏釜残、过滤母液、包装袋或桶（与原料直接接触）、污水处理污泥、废气处理的废活性炭、废化学试剂、废机油、在线监测废液、废滤膜等，交有资质单位进行处理。 项目一般固废暂存和危险废物暂存间依托厂区原有，危废暂存间位于 3#仓库东面，占地 420m ² 。	一致
	噪声防治	采取隔声、降噪、减震等措施。	采取厂房隔声、基础减震等措施降低噪声排放。	一致
	环境风险	依托现有事故应急池，雨水、污水以及事故应急池切断措施等；新建分析实验室和 4#仓库需进行重点防渗；环境风险应急预案修编等。	依托厂区原有事故应急池，雨水、污水以及事故应急池切断措施等；技改项目新建的分析实验室和 4#仓库已进行重点防渗；已于[2023]15 号）。 2023 年 6 月 20 日对厂区突发环境事件应急预案完成修编并备案，备案编号 340664-2023-008-M	一致

3.3 主要原辅材料及设备

3.3.1 产品方案

建设项目主要产品方案见下表。


表 3.3-1 建项目产品方案一览表

序号	工程名称	产品名称	纯度	设计能力(t/a)	实际生产能力(t/a)	生产线设置情况	去向	
1	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产线	主产品	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	99%	200	200	2 条	外售
		副产物	氯化锂	99%	37.40	37.40	/	外售
			碳酸锂	99%	102.73	102.73	/	外售
			甲酸钠	98%	67.70	67.70	/	外售
			磷酸氢二钾	98%	164.5	164.5	/	外售
	氯化钾	95%	227.07	227.07	/	外售		
2	4-三氟甲基烟酸生产线	主产品	4-三氟甲基烟酸	99%	100	100	2 条	外售
		副产物	吡啶盐酸盐	98%	38	38	/	外售
			甲基磺酸钠	99%	211.34	211.34	/	外售
3	废水处理	副产物	氯化钠	97.5%	/	270	/	外售

注：厂区原有废水处理工程蒸发除盐装置主要为 MVR 蒸发器，利用蒸发器把饱和浓度的废水加温蒸发掉其中部分水分，使其成为过饱和浓度废水，再经育晶池冷却后得到过饱和物质结晶（氯化钠）。本期技改项目废水处理工程依托厂区原有废水处理设施，氯化钠为废水处理过程中产生的副产物，不属于新增产品。副产物氯化钠的成分分析报告见附件 8，氯化钠检测结果符合《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）限值要求。

主要产品特性及质量标准分别见下表。

表 3.3-2 建设项目主要产品特性一览表

产品名称	产品特性
3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	产品名称：二氟胡椒环 化学名称：3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺 CAS号：1583-59-1 化学结构式：  分子式：C ₇ H ₄ F ₂ O ₂ 分子量：158.1

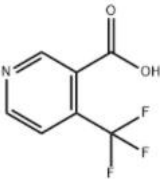
产品名称	产品特性
	用途：3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺属于医药中间体。主要应用在抗病毒及抗菌药领域。
4-三氟甲基烟酸	产品名称：4-三氟甲基烟酸 化学名称：4-三氟甲基烟酸 CAS号：158063-66-2 化学结构式：  分子式：C ₇ H ₄ F ₃ NO ₂ 分子量：191.11 用途：4-三氟甲基烟酸是含三氟甲基的芳香化合物，具有独特的生物活性，是氟啶虫酰胺的重要中间体。它也可以作为制备其他农药或医药的前驱体物质。而它的衍生物4-三氟甲基烟酰胺类化合物也有着重要的用途，可以作为杀虫剂的有效成分，可以更有效的杀死害虫并能保护动物免受杀虫剂危害，同时也克服了虫类对其他农药具有抗药性的难题。

表 3.3-3 建设项目主要产品质量标准一览表

序号	产品名称		执行标准	具体要求	
1	主产品	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	企标	含量	≥98%
				外观	淡黄至类白色粉末
				水分	≤0.3%
2		4-三氟甲基烟酸	企标	含量	≥98%
				外观	淡黄至类白色粉末
				水分	≤0.3%
3		氯化锂	GB/T 10575-2007 无水氯化锂	含量	≥99%
				白度	≥60%
				总有机碳 (TOC)	≤1.0%
4	副产物	碳酸锂	GB/T 11075-2013 碳酸锂	含量	≥98.5%
				水分	≤0.5%
				总有机碳 (TOC)	≤1.5%
5		甲酸钠	HG/T 5390-2018 工业用甲酸钠（合格品）	含量	≥96%
				总有机碳 (TOC)	≤4.0%
6		磷酸氢二钾	HG/T 4510-2013 工业磷酸氢二钾	含量	≥98%
				总有机碳 (TOC)	≤2.0%
7		氯化钾	GB/T 7118-2008	含量	≥95%

序号	产品名称		执行标准	具体要求	
8	吡啶盐酸盐	企标	工业氯化钾	总有机碳 (TOC) 含量	≤5.0%
			企标	总有机碳 (TOC) 含量	≥95%
9	甲基磺酸钠	企标	企标	总有机碳 (TOC) 含量	≤5.0%
			企标	总有机碳 (TOC) 含量	≥95%
10	氯化钠	T/ZGZS 0302-2023 《再生工业盐 氯化钠》	企标	总有机碳 (TOC) 含量	≥97.5%
			企标	水分	≤0.8%
			企标	水不溶物	≤0.2%

3.3.2 主要原料及用量

项目生产过程中使用的主要原辅材料情况见表 3.3-4:

表 3.3-4 主要原辅材料使用情况一览表

名称	形态	规格 (%)	环评消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	贮存设施及规格	包装方式	储存位置	厂内最大储存量 t
3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺								
二氟胡椒环	液态	99	139.21	135.8	220kg/桶	塑桶	1#仓库	22
金属锂	颗粒	99.9	12.21	11.9	5kg/袋	真空铝箔包装	4#仓库	2.50
氯丁烷	液态	99	81.51	79.5	12m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区二	10
石油醚	液态	99.5	168	163.9	60m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区一	30
N,N-二甲基甲酰胺	液态	99.5	66.69	65.1	12m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区二	10
氰基乙酸乙酯	液体	99	99.40	97.2	200L/桶	铁桶	2#仓库	12
三乙胺	液态	99	31.11	30.4	60m ³ 储罐	原料罐区一	槽罐车	40
对甲基苯亚磺酸钠	固态	98	177.65	173.3	25kg/袋	编织袋内衬 PE 袋	2#仓库	30
甲酸	液态	98	140.2	136.8	25m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区二	27.6
甲酰胺	液态	99	147.7	144.1	50m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区一	52

名称	形态	规格 (%)	环评消耗量(t/a)	实际消耗量 (t/a)	贮存设施及规格	包装方式	储存位置	厂内最大储存量 t
多聚甲醛	固态	99	81.34	79.4	25kg/袋	编织袋内衬 PE 袋	1#仓库	3
三氯氧磷	液态	99	150.87	147.2	250kg/桶	塑桶	1#仓库	12.5
二氯甲烷	液态	99	77.00	75.1	2 个 60m ³ 储罐	原料罐区一	槽罐车	140
甲醇	液态	99.5	617.08	602.1	2 个 60m ³ 储罐	原料罐区一	槽罐车	90
浓盐酸 (30%)	液态	30	227.23	221.7	25m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区二	26
碳酸钠	固态	99.5	93.22	90.9	25kg/袋	编织袋内衬 PE 袋	2#仓库	30
氢氧化钾溶液	液态	48	567.62	553.8	60m ³ 储罐	原料罐区一	槽罐车	85
甲醇钠溶液	液态	30	19.5	19.2	250kg/桶	塑桶	1#仓库	2
氢氧化钾	固态	99.5 %	44.7	43.6	25kg/袋	编织袋内衬 PE 袋	2#仓库	4

4-三氟甲基烟酸

乙烯基乙醚	液态	99	76.36	74.5	150kg/桶	铁桶	1#仓库	3.0
二氯甲烷	液态	99.5	52.85	51.6	60m ³ 储罐	原料罐区一	槽罐车	140
吡啶	液态	99	38.27	37.3	2 个 25m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区二	54
三氟乙酸	液态	99.5	114.57	111.8	250kg/桶	铁桶衬塑	1#仓库	15
甲基磺酰氯	液态	99.5	115.08	112.3	250kg/桶	塑桶	1#仓库	4.0
氨水 (25%)	液态	25	67.40	65.8	60m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区一	48
甲醇钠甲醇溶液	液体	30	222.43	217.6	50m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区一	33.7
3-甲氧基丙烯酸甲酯	液态	98	114.78	112.4	200kg/桶	塑桶	1#仓库	15
浓盐酸 (30%)	液态	30	159.07	155.2	25m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区二	26
氢氧化钠溶液	液态	50	130.65	127.5	25m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区二	35

污水处理系统

硫酸	液态	50	30	28.7	12m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区二	19.8
----	----	----	----	------	---------------------	-----	-------	------

名称	形态	规格 (%)	环评消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	贮存设施及规格	包装方式	储存位置	厂内最大储存量 t
双氧水	液态	27.5	30	29.35	25m ³ 储罐	槽罐车	原料罐区二	20
草酸	固体	95	10	9.8	25kg/袋	编织袋内衬 PE 袋	2#仓库	1
乙二胺四乙酸 (EDTA)	固体	95	10	9.4	25kg/袋	编织袋内衬 PE 袋	2#仓库	1
硫酸亚铁	固态	95	60	58.5	25kg/袋	编织袋内衬 PE 袋	3#仓库	10
聚合氯化铝	固态	95	60	59.2	25kg/袋	编织袋内衬 PE 袋	3#仓库	10
RTO								
回收精制甲醇	液体	/	165	161	中间罐	/	/	10

3.3.3 主要仪器设备

建设项目两种产品主要生产线的生产设备均为新购置，原有工程的 2#甲类车间的所有生产设备停用，本次技改项目主要生产设施不利旧。本项目主要生产设备详见表 3.3-5：

表 3.3-5 主要生产设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量 (台)	实际数量 (台)	所在位置
1#甲类车间							
1	R1101	物料冷却釜	2000L	搪玻璃	1	1	一层
2	R1102	物料冷却釜	2000L	搪玻璃	1	1	一层
3	R1201	刮板接收釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
4	R1202	刮板接收釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
5	R1203	破解反应釜	8000L	搪玻璃	1	1	二层
6	R1204	破解反应釜	8000L	搪玻璃	1	1	二层
7	R1205	精制母液蒸馏釜	5000L	搪玻璃	1	1	二层
8	R1206	淋洗液蒸馏釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
9	R1207	破解反应釜	8000L	搪玻璃	1	1	二层
10	R1208	破解反应釜	8000L	搪玻璃	1	1	二层
11	R1209	二氯甲烷分层釜	5000L	搪玻璃	1	1	二层
12	R1210	石油醚脱水釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
13	R1211A	深脱溶釜	1500L	搪玻璃	1	1	二层
14	R1211B	深脱溶釜	1500L	搪玻璃	1	1	二层
15	R1212	石油醚蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
16	R1213	石油醚蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
17	R1214	石油醚常压蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
18	R1215	淬灭中和釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
19	R1216	淬灭中和釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
20	R1217	盐酸滴加釜	1500L	搪玻璃	1	1	二层
21	R1218	盐酸滴加釜	1500L	搪玻璃	1	1	二层
22	R1301	碱液滴加反应釜	5000L	S30408	1	1	三层
23	R1302	碱液滴加反应釜	5000L	S30408	1	1	三层
24	R1303	精制析晶釜	3000L	搪玻璃	1	1	三层
25	R1304	精制析晶釜	3000L	搪玻璃	1	1	三层
26	R1305	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
27	R1306	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
28	R1307	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
29	R1308	析晶釜	2000L	搪玻璃	1	1	三层
30	R1309	析晶釜	2000L	搪玻璃	1	1	三层
31	R1310	析晶釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
32	R1311	析晶釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
33	R1312	石油醚干燥釜	6300L	搪玻璃	1	1	三层
34	R1313	脱溶釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
35	R1314	脱溶釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
36	R1315	锂化釜	6300L	S30408	1	1	三层
37	R1316	锂化釜	6300L	S30408	1	1	三层
38	R1317	锂化釜	6300L	S30408	1	1	三层
39	R1318	锂化釜	6300L	S30408	1	1	三层
40	R1319	丁基锂滴加釜	2000L	S30408	1	1	三层
41	R1320	丁基锂滴加釜	2000L	S30408	1	1	三层
42	R1321	丁基锂滴加釜	2000L	S30408	1	1	三层
43	R1401	反应釜	3000L	S30408	1	1	四层
44	R1402	配碱釜	1500L	S30408	1	1	四层
45	R1403	配碱釜	1500L	S30408	1	1	四层
46	R1404	反应釜	3000L	S30408	1	1	四层
47	R1405	精制溶解釜	3000L	S30408	1	1	四层
48	R1406	低温冷冻釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
49	R1407	水洗釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
50	R1408	脱溶釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
51	R1409	脱溶釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
52	R1410	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
53	R1411	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
54	R1412	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
55	R1413	馏分水洗釜	6300L	搪玻璃	1	1	四层
56	R1414	萃取釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
57	R1415	丁基锂制备釜	2000L	S30408	1	1	四层
58	R1416	丁基锂制备釜	2000L	S30408	1	1	四层
59	R1417	丁基锂制备釜	2000L	S30408	1	1	四层
60	V1101	离心母液储罐（卧式）	10000L	搪玻璃	1	1	一层
61	V1102	淋洗液储罐	2000L	搪玻璃	1	1	一层

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
62	V1103	缓冲罐	500L	搪玻璃	1	1	一层
63	V1104	氰基乙酸乙酯备料罐	2000L	S30408	1	1	一层
64	V1105	精制离心母液接收罐	3000L	S30408	1	1	一层
65	V1106	三氯氧磷备料罐	2000L	搪玻璃	1	1	一层
66	V1107	母液接收罐（卧式）	2000L	S30408	1	1	一层
67	V1108	淋洗液接收罐（卧式）	2000L	S30408	1	1	一层
68	V1109	水相接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	一层
69	V1210	石油醚接收罐	8000L	S30408	1	1	一层
70	V1122	再生接收罐	2000L	S30408	1	1	一层
71	V1114	无水甲酰胺备料罐	3000L	搪玻璃	1	1	一层
72	V1115	无水甲酸备料罐	8000L	搪玻璃	1	1	一层
73	V1116	离心母液接收罐	3000L	搪玻璃	1	1	一层
74	V1117	萃取釜水相接收罐	2000L	搪玻璃	1	1	一层
75	V1118	釜残接收罐	2000L	S30408	1	1	一层
76	V1119	二氟胡椒环备料罐	2000L	S30408	1	1	一层
77	V1120	DMF 备料罐	2000L	S30408	1	1	一层
78	V1121	氯丁烷备料罐	2000L	S30408	1	1	一层
79	V1122	污水收集罐	5000L	搪玻璃	1	1	一层，室外
80	V1123	污水收集罐	5000L	搪玻璃	1	1	一层，室外
81	V1124	甲醇收集罐	5000L	S30408	1	1	一层，室外
82	V1125	甲醇收集罐	5000L	S30408	1	1	一层，室外
83	V1126	甲醇收集罐	5000L	S30408	1	1	一层，室外
84	V1127	甲醇收集罐	5000L	S30408	1	1	一层，室外
85	V1128	蒸汽冷凝水罐	5000L	S30408	1	1	一层，室外
86	V1601	甲醇尾气冷凝罐	500L	S30408	1	1	一层
87	V1602	含氯尾气冷凝罐	500L	搪玻璃	1	1	一层
88	V1201	真空缓冲罐	1000L	S30408	1	1	二层
89	V1202	纯化水高位罐	5000L	S30408	1	1	二层
90	V1203	盐酸高位罐	300L	搪玻璃	1	1	二层
91	V1204	甲醇高位罐	2000L	S30408	1	1	二层
92	V1205	馏分接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
93	V1206	馏分接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
94	V1207	自来水高位罐	3000L	S30408	1	1	二层
95	V1208	二氯甲烷高位罐 2	1000L	S30408	1	1	二层
96	V1209	KOH 高位罐	1000L	S30408	1	1	二层
97	V1211A	馏分接收罐	1000L	S30408	1	1	二层
98	V1211B	馏分接收罐	1000L	S30408	1	1	二层

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
99	V1212	馏分接收罐	2000L	S30408	1	1	二层
100	V1213A	前馏分接收罐	2000L	S30408	1	1	二层
101	V1214A	后馏分接收罐	5000L	S30408	1	1	二层
102	V1213B	前馏分接收罐	2000L	S30408	1	1	二层
103	V1214B	后馏分接收罐	5000L	S30408	1	1	二层
104	V1306	低温甲醇高位罐	2000L	S30408	1	1	二层
105	V1761	氮气缓冲罐	5000L	S30408	1	1	二层
106	V1761	仪表风缓冲罐	5000L	S30408	1	1	二层
107	V1301	粗品离心母液高位罐	5000L	搪玻璃	1	1	三层
108	V1302A	刮板接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
109	V1302B	刮板接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
110	V1303A	二氯甲烷高位罐	3000L	S30408	1	1	三层
111	V1303B	二氯甲烷高位罐	3000L	S30408	1	1	三层
112	V1304A	三乙胺高位罐	1500L	S30408	1	1	三层
113	V1304B	三乙胺高位罐	1500L	S30408	1	1	三层
114	V1304C	三乙胺高位罐	1500L	S30408	1	1	三层
115	V1305	三氯氧磷高位罐	1500L	搪玻璃	1	1	三层
116	V1307	有机相高位罐	1500L	S30408	1	1	三层
117	V1308A	石油醚接收罐	1500L	S30408	1	1	三层
118	V1308B	石油醚接收罐	1500L	S30408	1	1	三层
119	V1309A	DMF 高位罐	500L	S30408	1	1	三层
120	V1309B	DMF 高位罐	500L	S30408	1	1	三层
121	V1310	二氟胡椒环高位罐	500L	S30408	1	1	三层
122	V1311	石油醚高位罐	3000L	S30408	1	1	三层
123	V1604	有机尾气冷凝罐	500L	S30408	1	1	三层
124	V1605	石油醚尾气冷凝罐	500L	S30408	1	1	三层
125	V1606	含氯尾气冷凝罐	500L	搪玻璃	1	1	三层
126	V1401	甲醇高位罐 1	3000L	S30408	1	1	四层
127	V1402A	高位罐	500L	S30408	1	1	四层
128	V1402B	高位罐	500L	S30408	1	1	四层
129	V1403	甲醇高位罐 2	1500L	S30408	1	1	四层
130	V1404	甲醇钠甲醇溶液高位罐	500L	S30408	1	1	四层
131	V1405	氰基乙酸乙酯高位罐	500L	S30408	1	1	四层
132	V1406	甲醇高位罐 4	2000L	S30408	1	1	四层
133	V1407	48%氢氧化钾溶液高位罐	300L	S30408	1	1	四层
134	V1408	纯水高位罐	1000L	S30408	1	1	四层
135	V1409	48%氢氧化钾溶液高位罐	300L	S30408	1	1	四层
136	V1410	甲醇高位罐	300L	S30408	1	1	四层
137	V1411A	接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	四层
138	V1411B	接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	四层
139	V1412	原料高位罐	2000L	搪玻璃	1	1	四层

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
140	V1413	尾气吸收罐	1000L	搪玻璃	1	1	四层
141	V1414	盐酸高位罐	1000L	搪玻璃	1	1	四层
142	V1415	石油醚高位罐	1000L	S30408	1	1	四层
143	V1416A	缓冲罐	1000L	S30408	1	1	四层
144	V1416B	缓冲罐	1000L	S30408	1	1	四层
145	V1416C	缓冲罐	1000L	S30408	1	1	四层
146	V1417A	氯丁烷高位罐	500L	S30408	1	1	四层
147	V1417B	氯丁烷高位罐	500L	S30408	1	1	四层
148	V1417C	氯丁烷高位罐	500L	S30408	1	1	四层
149	V1418	石油醚高位罐 1	1500L	S30408	1	1	四层
150	V1419	48%氢氧化钾溶液高位罐	500L	S30408	1	1	四层
151	V1501	泄放罐（卧式）	8000L	碳钢	1	1	五层
152	M1101	粗品离心机	LD-1250	组合件	1	1	一层
153	M1201	精制离心机	LGZ-1250	组合件	1	1	二层
154	M1202	离心机	LD-1250	组合件	1	1	一层
155	M1204	离心机	LD-1250	组合件	1	1	二层
156	M1205	离心机	LD-1250	组合件	1	1	二层
157	P1701A~P1704	螺杆泵真空机组	FSP400	组合件	6	6	一层，室外
158	T1102A	分子筛干燥塔	∅ 1000×5000	组合件	1	1	一层
159	T1102B	分子筛干燥塔	∅ 1000×5000	组合件	1	1	一层
160	X1301	刮板蒸发器	10 m ²	组合件	1	1	三层
161	T1101A	甲醇精馏塔	1.5t/h	组合件	1	1	一层
162	T1101B	甲醇精馏塔	1.5t/h	组合件	1	1	一层
3#甲类车间							
1	R3201	低温冷冻釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
2	R3202	水洗釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
3	R3203	水洗釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
4	R3204	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	二层
5	R3205	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	二层
6	R3206	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	二层
7	R3207	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	二层
8	R3208	中转釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
9	R3209	中转釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
10	R3210	二氯甲烷冷冻釜	5000L	搪玻璃	1	1	二层
11	R3211	打浆釜	5000L	搪玻璃	1	1	二层
12	R3212	二氯甲烷冷冻釜	5000L	搪玻璃	1	1	二层
13	R3213	二氯甲烷蒸馏釜	5000L	搪玻璃	1	1	二层
14	R3214	母液分层釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
15	R3215	精制析晶釜	2000L	搪玻璃	1	1	二层
16	R3216	滴加反应釜	3000L	S30408	1	1	二层
17	R3217	滴加反应釜	3000L	S30408	1	1	二层
18	R3218	破解釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
19	R3219	破解釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
20	R3301	破解釜	6300L	搪玻璃	1	1	三层

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
21	R3302	破解釜	6300L	搪玻璃	1	1	三层
22	R3303	二氯甲烷分层釜	6300L	搪玻璃	1	1	三层
23	R3304	二次水解釜	3000L	搪玻璃	1	1	三层
24	R3305	二次水解釜	3000L	搪玻璃	1	1	三层
25	R3306	配料釜	2000L	S30408	1	1	三层
26	R3307	配料釜	2000L	S30408	1	1	三层
27	R3308	二次水解釜	3000L	搪玻璃	1	1	三层
28	R3309	二次水解釜	3000L	搪玻璃	1	1	三层
29	R3310	析晶釜	3000L	搪玻璃	1	1	三层
30	R3311	析晶釜	3000L	搪玻璃	1	1	三层
31	R3312	二氯甲烷分层釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
32	R3313	析晶釜	3000L	S30408	1	1	三层
33	R3314	析晶釜	3000L	S30408	1	1	三层
34	R3315	精制脱溶釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
35	R3316	水洗釜	5000L	S30408	1	1	三层
36	R3317	水洗釜	5000L	S30408	1	1	三层
37	R3318	水洗釜	5000L	S30408	1	1	三层
38	R3319	保温釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
39	R3320	保温釜	5000L	搪玻璃	1	1	三层
40	R3401	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
41	R3402	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
42	R3403	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
43	R3404	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
44	R3405	刮板	10m ²	S30408	1	1	四层
45	R3406	脱溶釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
46	R3407	脱溶釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
47	R3408	刮板	10m ²	S30408	1	1	四层
48	R3409	一次水解	5000L	搪玻璃	1	1	四层
49	R3410	一次水解	5000L	搪玻璃	1	1	四层
50	R3411	甲醇蒸馏釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
51	R3412	脱溶釜	3000L	S30408	1	1	四层
52	R3413	脱溶釜	3000L	S30408	1	1	四层
53	R3414	精制溶解	5000L	搪玻璃	1	1	四层
54	R3415	胺化釜	5000L	S30408	1	1	四层
55	R3416	胺化釜	5000L	S30408	1	1	四层
56	R3417	胺化釜	5000L	S30408	1	1	四层
57	R3418	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
58	R3419	反应釜	5000L	搪玻璃	1	1	四层
59	V3101	三氟乙酸备料罐	3000L	搪玻璃	1	1	一层
60	V3102	甲基磺酰氯备料罐	3000L	搪玻璃	1	1	一层
61	V3103	冷冻二氯甲烷接收罐	5000L	S30408	1	1	一层
62	V3104A	水洗釜接收罐	3000L	搪玻璃	1	1	一层
63	V3104B	水洗釜接收罐	3000L	搪玻璃	1	1	一层
64	V3105	压缩空气缓冲罐	5000L	S30408	1	1	一层
65	V3106	氮气缓冲罐	5000L	S30408	1	1	一层

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
66	V3107	低浓污水接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	一层
67	V3108	高浓污水接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	一层
68	V3109	甲醇钠甲醇溶液备料罐	5000L	S30408	1	1	一层
69	V3110A	母液接收罐	3000L	搪玻璃	1	1	一层
70	V3110B	母液接收罐	3000L	搪玻璃	1	1	一层
71	V3111	冷冻二氯甲烷接收罐	6000L	S30408	1	1	一层
72	V3112A	母液接收罐	3000L	S30408	1	1	一层
73	V3112B	母液接收罐	3000L	S30408	1	1	一层
74	V3113	母液分层釜水相接收罐	3000L	搪玻璃	1	1	一层
75	V3114	母液缓冲罐	500L	搪玻璃	1	1	一层
76	V3115	冷冻二氯甲烷接收罐	5000L	S30408	1	1	一层
77	V3116	打浆母液接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	一层
78	V3117	滴加反应釜水相罐	1000L	搪玻璃	1	1	一层
79	V3118	水相接收罐	3000L	S30408	1	1	一层
80	V3119	3-甲氧基丙烯酸甲酯备料罐	3000L	S30408	1	1	一层
81	V3120	甲基磺酰氯备料罐	1000L	搪玻璃	1	1	一层
82	V3121	精制母液缓冲罐	500L	S30408	1	1	一层
83	V3122	母液缓冲罐	500L	搪玻璃	1	1	一层
84	V3123	母液接收罐	2000L	S30408	1	1	室外设备区
85	V3124	母液接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	室外设备区
86	V3125A	精馏甲醇接收罐	5000L	S30408	1	1	室外设备区
87	V3125B	精馏甲醇接收罐	5000L	S30408	1	1	室外设备区
88	V3126A	精馏甲醇接收罐	5000L	S30408	1	1	室外设备区
89	V3126B	精馏甲醇接收罐	5000L	S30408	1	1	室外设备区
90	V3127	蒸气冷凝水接收罐	5000L	S30408	1	1	室外设备区
91	V3201	分层水相接收罐	1000L	S30408	1	1	二层
92	V3202	破解釜水相接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	二层
93	V3203A	滴加高位槽	1500L	S30408	1	1	二层
94	V3203B	滴加高位槽	1500L	S30408	1	1	二层
95	V3204A	甲醇接收罐	1000L	S30408	1	1	二层
96	V3204B	甲醇接收罐	1000L	S30408	1	1	二层
97	V3205	甲醇高位槽	3000L	S30408	1	1	二层
98	V3206	甲醇钠高位槽	1500L	S30408	1	1	二层
99	V3208	水相接收罐	2000L	S30408	1	1	二层
101	V3209	二氯甲烷接收罐	6000L	S30408	1	1	二层

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
102	V3212	二氯甲烷接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
103	V3213A	3 甲氧基丙烯酸甲酯高位槽	500L	S30408	1	1	二层
104	V3213B	3 甲氧基丙烯酸甲酯高位槽	500L	S30408	1	1	二层
105	V3214	水相接收罐	1500L	S30408	1	1	二层
106	V3301A	回收甲醇接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
107	V3301B	回收甲醇接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
108	V3301C	回收甲醇接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
109	V3301D	回收甲醇接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
110	V3302	纯水高位槽	200L	PP	1	1	三层
111	V3303A	二次水解接收罐	2000L	S30408	1	1	三层
112	V3303B	二次水解接收罐	2000L	S30408	1	1	三层
113	V3303C	二次水解接收罐	2000L	S30408	1	1	三层
114	V3303D	二次水解接收罐	2000L	S30408	1	1	三层
115	V3304A	液碱高位槽	1500L	S30408	1	1	三层
116	V3304B	液碱高位槽	1500L	S30408	1	1	三层
117	V3305	甲醇高位槽	1500L	S30408	1	1	三层
118	V3306A	盐酸高位槽	1500L	搪玻璃	1	1	三层
119	V3306B	盐酸高位槽	1500L	搪玻璃	1	1	三层
120	V3307	自来水滴加高位槽	1500L	S30408	1	1	三层
121	V3308A	二氯甲烷接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
122	V3308B	二氯甲烷接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
123	V3309	甲醇接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
124	V3310	胺化釜水相接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
125	V3311	甲醇蒸馏釜浓缩液罐	3000L	搪玻璃	1	1	三层
126	V3312	甲醇接收罐	5000L	S30408	1	1	三层
127	V3401A	甲基磺酰氯高位槽	800L	搪玻璃	1	1	四层
128	V3401B	甲基磺酰氯高位槽	800L	搪玻璃	1	1	四层
129	V3402A	三氟乙酸高位槽	800L	搪玻璃	1	1	四层
130	V3402B	三氟乙酸高位槽	800L	搪玻璃	1	1	四层
131	V3403	吡啶高位槽	1000L	S30408	1	1	四层
132	V3404	二氯甲烷高位槽	3000L	S30408	1	1	四层
133	V3405A	滤液高位槽	5000L	搪玻璃	1	1	四层
134	V3405B	滤液高位槽	5000L	搪玻璃	1	1	四层
135	V3406A	二氯甲烷接收罐	3000L	S30408	1	1	四层
136	V3406B	二氯甲烷接收罐	3000L	S30408	1	1	四层
137	V3407	液碱高位槽	1500L	S30408	1	1	四层
138	V3408	盐酸高位槽	1500L	搪玻璃	1	1	四层
139	V3409A	二氯甲烷甲醇接收罐	800L	S30408	1	1	四层
140	V3409B	二氯甲烷甲醇接收罐	800L	S30408	1	1	四层
141	V3410A	甲醇高位槽	1500L	S30408	1	1	四层
142	V3410B	甲醇高位槽	1500L	S30408	1	1	四层

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
143	V3411	甲醇高位槽	3000L	S30408	1	1	四层
144	V3412A	氨水高位槽	1500L	S30408	1	1	四层
145	V3412B	氨水高位槽	1500L	S30408	1	1	四层
146	V3412C	氨水高位槽	1500L	S30408	1	1	四层
147	V3413	M1 高位槽	800L	搪玻璃	1	1	四层
148	V3414	二氯甲烷高位槽	3000L	S30408	1	1	四层
149	V3415	二氯甲烷高位槽	3000L	S30408	1	1	四层
150	V3416A	甲基磺酰氯高位槽	500L	搪玻璃	1	1	四层
151	V3416B	甲基磺酰氯高位槽	500L	搪玻璃	1	1	四层
152	V3417	吡啶高位槽	800L	S30408	1	1	四层
153	V3418	母液高位槽	5000L	S30408	1	1	四层
154	V3501	泄放罐（卧式）	8000L	碳钢	1	1	楼顶
155	M3101	粗品离心机	PLD1000NF 型平板式刮刀	组合件	1	1	一层
156	M3102	精制离心机	PLD1000NF 型平板式刮刀	组合件	1	1	一层
157	M3103	打浆离心机	PLD1000NF 型平板式刮刀	组合件	1	1	一层
158	M3201A	粗品离心机	PLD1250NF 型平板式上出料	组合件	1	1	二层
159	M3201B	粗品离心机	PLD1250NF 型平板式上出料	组合件	1	1	二层
160	M3202A	粗品离心机	PLD1250NF 型平板式上出料	组合件	1	1	二层
161	M3202B	粗品离心机	PLD1250NF 型平板式上出料	组合件	1	1	二层
162	P3701-P3707	螺杆泵真空机组	FSP400	组合件	7	7	室外设备区
163	T3101	甲醇精馏塔系统 1	0.8t/h	S30408	1	1	一层
164	T3201	甲醇精馏塔系统 2	0.8t/h	S30408	1	1	一层
4#甲类车间							
1	R4201	常压蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
2	R4202	一次干燥釜	5000L	S30408	1	1	二层
3	R4203	刮板接收釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
4	R4204	刮板接收釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
5	R4205	常压蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
6	R4206	一次干燥釜	5000L	S30408	1	1	二层
7	R4207	刮板接收釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
8	R4208	刮板接收釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
9	R4209	析晶釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
10	R4210	析晶釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
11	R4211	刮板接收釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
12	R4212	刮板接收釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
13	R4213	溶剂回收釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
14	R4214	析晶釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
15	R4215	溶剂回收釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
16	R4216	打浆釜	3000L	搪玻璃	1	1	二层
17	R4217	析晶釜	6300L	搪玻璃	1	1	二层
18	R4301	调碱釜	8000L	搪玻璃	1	1	三层
19	R4302	调碱釜	8000L	搪玻璃	1	1	三层
20	R4303	蒸馏釜	5000L	S30408	1	1	三层
21	R4304	蒸馏釜	5000L	S30408	1	1	三层
22	R4305	调碱釜	8000L	搪玻璃	1	1	三层
23	R4306	调碱釜	8000L	搪玻璃	1	1	三层
24	R4307	蒸馏釜	5000L	S30408	1	1	三层
25	R4309	蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	1	三层
26	R4310	蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	1	三层
27	R4311	中和釜	6300L	搪玻璃	1	1	三层
28	R4312	中和釜	6300L	搪玻璃	1	1	三层
29	R4313	甲醇蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	1	三层
30	R4314	母液分层釜	3000L	搪玻璃	1	1	三层
31	R4315	反应釜	6300L	搪玻璃	1	1	三层
32	R4316	石油醚蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	1	一层
33	V4101	三乙胺接收罐	3000L	S30408	1	1	一层
34	V4102	802-M4 分层水接收罐	6000L	搪玻璃	1	1	一层
35	V4103	一次干燥水相接收罐	2000L	S30408	1	1	一层
36	V4104	母液缓冲罐	500L	S30408	1	1	一层
37	V4105	母液接收罐	3000L	S30408	1	1	一层
38	V4107	808-M1 分层水接收罐	6000L	搪玻璃	1	1	一层
39	V4108	一次干燥水相接收罐	2000L	S30408	1	1	一层
40	V4109	母液缓冲罐	500L	S30408	1	1	一层
41	V4110	母液接收罐	3000L	S30408	1	1	一层
42	V4111	母液缓冲罐	500L	S30408	1	1	一层
43	V4112	母液接收罐	3000L	S30408	1	1	一层
44	V4113	母液缓冲罐	500L	S30408	1	1	一层
45	V4114	母液接收罐	3000L	S30408	1	1	一层
46	V4115	离心母液接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	一层
47	V4116	有机相接收罐	2000L	S30408	1	1	一层
48	V4117	水相接收罐	2000L	S30408	1	1	一层
49	V4118	母液缓冲罐	500L	S30408	1	1	一层
50	V4119	母液接收罐	3000L	S30408	1	1	一层
51	V4120	母液缓冲罐	500L	S30408	1	1	一层
52	V4121	母液接收罐	5000L	S30408	1	1	一层
53	V4122	母液分层水相接收罐	3000L	搪玻璃	1	1	一层
54	V4123	分层水接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	一层
55	V4124	离心母液接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	一层
56	V4125	压缩空气缓冲罐	5000L	S30408	1	1	室外

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
57	V4126	氮气缓冲罐	5000L	S30408	1	1	室外
58	V4127	蒸汽冷凝水接收罐	5000L	碳钢	1	1	室外
59	V4201	三乙胺、水接收罐	2000L	S30408	1	1	二层
60	V4202	真空缓冲罐	800L	S30408	1	1	二层
61	V4203A	三乙胺接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
62	V4203B	三乙胺接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
63	V4204A	三乙胺接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
64	V4204B	三乙胺接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
65	V4205	吡啶、水接收罐	2000L	S30408	1	1	二层
66	V4206	真空缓冲罐	800L	S30408	1	1	二层
67	V4207A	吡啶接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
68	V4207B	吡啶接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
69	V4208	二氯甲烷高位槽	2000L	S30408	1	1	二层
70	V4209A	冷凝水接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
71	V4209B	冷凝水接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
72	V4210	真空缓冲罐	800L	S30408	1	1	二层
73	V4211	二氯甲烷接收罐	2000L	S30408	1	1	二层
74	V4212	二氯甲烷接收罐	3000L	S30408	1	1	二层
75	V4213	纯化水高位槽	2000L	S30408	1	1	二层
76	V4214	二氯甲烷高位槽	1500L	S30408	1	1	二层
77	V4215	纯化水高位槽	2000L	S30408	1	1	二层
78	V4301A	二氯甲烷接收罐	1500L	搪玻璃	1	1	三层
79	V4301B	二氯甲烷接收罐	1500L	搪玻璃	1	1	三层
80	V4302	液碱高位槽	2000L	S30408	1	1	三层
81	V4303	蒸馏浓缩液高位槽	5000L	搪玻璃	1	1	三层
82	V4304A	冷凝水接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
83	V4304B	冷凝水接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
84	V4305	液碱高位槽	2000L	S30408	1	1	三层
85	V4306A	二氯甲烷接收罐	1500L	搪玻璃	1	1	三层
86	V4306B	二氯甲烷接收罐	1500L	搪玻璃	1	1	三层
87	V4307	蒸馏浓缩液高位槽	5000L	搪玻璃	1	1	三层
88	V4308A	冷凝水接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
89	V4308B	冷凝水接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
90	V4310A	甲醇接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
91	V4310B	甲醇接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
92	V4311A	冷凝水接收罐	3000L	搪玻璃	1	1	三层
93	V4311B	冷凝水接收罐	3000L	搪玻璃	1	1	三层
94	V4312	中和液高位槽	5000L	搪玻璃	1	1	三层
95	V4313	液碱高位槽	2000L	S30408	1	1	三层
96	V4314	冷凝水接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
97	V4315	甲醇接收罐	3000L	S30408	1	1	三层
98	V4316	液碱高位槽	1000L	S30408	1	1	三层
99	V4317	浓硫酸高位槽	2000L	碳钢	1	1	三层
100	V4318	二氯甲烷高位槽	3000L	S30408	1	1	三层
101	V4319	液碱高位槽	500L	S30408	1	1	三层
102	V4320	石油醚接收罐	1500L	S30408	1	1	三层

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
103	V4321	二氯甲烷高位槽	2000L	S30408	1	1	三层
104	V4501	泄放罐（卧式）	8000L	碳钢	1	1	三层
105	X4301	降膜蒸发器	10m ²	S30408	1	1	三层
106	X4302	降膜蒸发器	10m ²	S30408	1	1	三层
107	X4303	降膜蒸发器	10m ²	S30408	1	1	三层
108	M4101	离心机	PLD1000NF 型平板式刮刀	组合件	1	1	一层
109	M4102	离心机	PLD1000NF 型平板式刮刀	组合件	1	1	一层
110	M4103	离心机	PLD1000NF 型平板式刮刀	组合件	1	1	一层
111	M4104	离心机	PLD1000NF 型平板式刮刀	组合件	1	1	一层
112	M4105	离心机	PLD1000NF 型平板式刮刀	组合件	1	1	一层
113	M4106	离心机	PLD1000NF 型平板式刮刀	组合件	1	1	一层
114	T4101	吡啶精馏塔系统 1	SZG-2000	S30408	1	1	一层
115	T4102	吡啶精馏塔系统 2	SZG-2000	S30408	1	1	一层
116	T4101	三乙胺精馏塔	SZG-2000	S30408	1	1	一层
117	FV4103	双锥干燥器	SZG-2000	S30408	1	1	一层
118	FV4104	双锥干燥器	GT-C-II	S30408	1	1	一层
119	FV4201	双锥干燥器	GT-C-II	S30408	1	1	二层
120	FV4202	双锥干燥器	GT-C-II	S30408	1	1	二层
121	FC4301	热风干燥器	GT-C-II	S30408	1	1	三层
122	FC4302	热风干燥器	GFG-300	S30408	1	1	三层
123	FC4401	热风干燥器	XSG-600	S30408	1	1	四层
124	FC4402	热风干燥器	XSG-600	S30408	1	1	四层
125	FX4401	高效沸腾干燥器	XSG-600	S30408	1	1	四层
126	FX4402	高效沸腾干燥器	XSG-800	S30408	1	1	四层
127	FX4403	高效沸腾干燥器	WFJ-18	S30408	1	1	四层
128	FX4404	高效沸腾干燥器	WFJ-18	S30408	1	1	四层
129	FX4405	高效沸腾干燥器	SZG-2000	S30408	1	1	四层
130	FW4401	超微粉碎机	SZG-2000	S30408	1	1	四层
131	FW4402	超微粉碎机	SZG-2000	S30408	1	1	四层
罐区							
1	X6101	甲酰胺鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
2	X6102	甲醇钠甲醇溶液鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
3	X6103	石油醚鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
4	X6104	三乙胺鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
5	X6105	甲醇鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
6	X6201	氯丁烷鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
7	X6202	DMF 鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
8	X6203	氨水鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
9	X6204	二氯甲烷鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
10	X6205	30%浓盐酸	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
11	X6206	吡啶鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
12	X6207	甲酸鹤位	AL1412FH3 DN80/50	碳钢衬四 氟	1	1	卸料区
13	X6208	硫酸鹤位	AL1412FH3 DN80/50	碳钢	1	1	卸料区
14	X6209	双氧水鹤位	AL1412FH3 DN80/50	304	1	1	卸料区
15	V6101	甲酰胺储罐	DN2600×8400(直段) V=50.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 一
16	V6102	甲醇钠甲醇溶液储 罐	DN2600×8400(直段) V=50.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 一
17	V6103	石油醚储罐	DN2800×9600(直段) V=60.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 一
18	V6104	氨水储罐	DN2800×9600(直段) V=60.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 一
19	V6105	三乙胺储罐	DN2800×9600(直段) V=60.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 一
20	V6106	氢氧化钾溶液 (48%) 储罐	DN2800×9600(直段) V=60.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 一
21	V6107	甲醇储罐	DN2800×9600(直段) V=60.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 一
22	V6108	甲醇储罐	DN2800×9600(直段) V=60.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 一
23	V6109	二氯甲烷储罐	DN2800×9600(直段) V=60.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 一
24	V6110	二氯甲烷储罐	DN2800×9600(直段) V=60.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 一
25	V6201	氯丁烷储罐	DN1800×4400(直段) V=12.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 二
26	V6202	DMF 储罐	DN1800×4400(直段) V=12.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 二
27	V6203	备用储罐	DN1800×4400(直段) V=12.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 二
28	V6204	吡啶储罐	DN2400×5200(直段) V=25.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 二
29	V6205	吡啶储罐	DN2400×5200(直段) V=25.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 二
30	V6206	氢氧化钠溶液 (50%) 储罐	DN2400×5200(直段) V=25.0m ³ 卧式储罐	S30408	1	1	原料罐区 二
31	V6207	甲酸储罐	DN2400×5200(直段)	搪玻璃	1	1	原料罐区

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
			V=25.0m ³ 卧式储罐				二
32	V6208	硫酸储罐	DN1800×4400(直段) V=12.0m ³ 卧式储罐	Q345B	1	1	原料罐区 二
33	V6209	备用罐	DN1800×4400(直段) V=12.0m ³ 卧式储罐	Q345B	1	1	原料罐区 二
34	V6210	双氧水储罐	DN2400×5200(直段) V=25.0m ³ 卧式储罐	S31603	1	1	原料罐区 二
35	V6211	备用储罐	DN2400×5200(直段) V=25.0m ³ 卧式储罐	S31603	1	1	原料罐区 二
36	V6212	备用储罐	DN2400×5200(直段) V=25.0m ³ 卧式储罐	S31603	1	1	原料罐区 二
37	V6213	30%浓盐酸储罐	DN2400×5200(直段) V=25.0m ³ 卧式储罐	S31603	1	1	原料罐区 二
38	P6101A	甲酰胺卸料泵	磁力泵: Q=25m ³ /h,H=15m	S30408	1	1	泵区一
39	P6102A	甲醇钠甲醇溶液卸料泵	磁力泵: Q=25m ³ /h,H=15m	S30408	1	1	泵区一
40	P6103A	石油醚卸料泵	磁力泵: Q=25m ³ /h,H=15m	S30408	1	1	泵区一
41	P6104C	氨水卸料泵	磁力泵: Q=25m ³ /h,H=15m	S30408	1	1	泵区一
42	P6201A	氯丁烷卸料泵	磁力泵: Q=25m ³ /h,H=15m	S30408	1	1	泵区二
43	P6202A	DMF 卸料泵	磁力泵: Q=25m ³ /h,H=15m	S30408	1	1	泵区二
44	P6206A	吡啶卸料泵	磁力泵: Q=25m ³ /h,H=15m	S30408	1	1	泵区二
45	P6207A	甲酸卸料泵	磁力泵: Q=25m ³ /h,H=15m	PTFE	1	1	泵区二
46	P6208A	硫酸卸料泵	磁力泵: Q=25m ³ /h,H=15m	PTFE	1	1	泵区二
47	P6210A	双氧水卸料泵	磁力泵: Q=25m ³ /h,H=15m	S30408	1	1	泵区二
48	P6101B	甲酰胺输送泵	磁力泵: Q=15m ³ /h,H=32m	S30408	1	1	泵区二
49	P6102B	甲醇钠甲醇溶液输送泵	磁力泵: Q=15m ³ /h,H=32m	S30408	1	1	泵区二
50	P6103B	石油醚输送泵	磁力泵: Q=15m ³ /h,H=32m	S30408	1	1	泵区二
51	P6104D	氨水输送泵	磁力泵: Q=15m ³ /h,H=32m	S30408	1	1	泵区二
52	P6201B	氯丁烷输送泵	磁力泵: Q=15m ³ /h,H=32m	S30408	1	1	泵区二
53	P6202B	DMF 输送泵	磁力泵: Q=15m ³ /h,H=32m	S30408	1	1	泵区二
54	P6204B	吡啶输送泵	磁力泵: Q=15m ³ /h,H=32m	S30408	1	1	泵区二
55	P6207B	甲酸输送泵	磁力泵: Q=15m ³ /h,H=32m	PTFE	1	1	泵区二

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
56	P6208B	硫酸输送泵	磁力泵: Q=15m ³ /h,H=32m	PTFE	1	1	泵区二
57	P6210B	双氧水输送泵	磁力泵: Q=15m ³ /h,H=32m	S30408	1	1	泵区二
（动力车间）制氮主要生产设备							
1	/	螺杆式空气压缩机	Q=1000Nm ³ /h	CS	1	1	动力车间
2	/	冷干机	180Nm ³ /h, 900Nm ³ /h	CS	2	2	动力车间
3	/	空气过滤器	--	-	2	2	动力车间
4	/	压缩储罐	3.5m ³ ·9m ³	CS	2	2	动力车间
5	/	空气缓冲罐	1m ³ 、2m ³	Q345	2	2	动力车间
6	/	螺杆式空气压缩机	Q=1000Nm ³ /h	CS	1	1	动力车间
7	/	制氮机	Q=20Nm ³ /h 和 Q=2000Nm ³ /h	CS	2	2	动力车间
（动力车间）仪表压缩空气主要生产设备							
1	/	空气压缩机	Q=400Nm ³ /h	组合件	3	3	动力车间
2	/	组合式低露点干燥器	Q=400Nm ³ /h	组合件	3	3	动力车间
3	/	空气缓冲罐	V=1Lm ³	Q345	1	1	动力车间
4	/	仪表气储罐	V=12.5Lm ³	Q345	1	1	动力车间
5	/	压缩空气储罐	V=9Lm ³	Q345	1	1	动力车间
（动力车间）制冷主要生产设备							
1	/	冷冻机组	/	/	3	3	动力车间
2	/	换热器	Q=50-450m ² /h	/	8	8	动力车间
3	/	冷却塔	200m ²	/	1	1	动力车间
4	/	乙二醇制冷系统	-5°C	/	1	1	动力车间
5	/	乙二醇制冷系统	-35°C	/	1	1	动力车间
6	/	液氮制冷系统	-35°C	/	1	1	动力车间
（动力车间）纯水制备主要生产设备							
1	/	储水塑胶桶	0.5-5m ³	/	4	4	动力车间
2	/	石英砂过滤器	φ750*1800	/	1	1	动力车间
3	/	活性炭过滤器	φ750*1800	/	1	1	动力车间
4	/	精密过滤器	φ750*1800	/	1	1	动力车间
5	/	一级反渗透	/	/	1	1	动力车间
6	/	二级反渗透	/	/	1	1	动力车间
7	/	阳离子床	/	/	1	1	动力车间
8	/	EDI	/	/	1	1	动力车间
9	/	反渗透纯水机组	10m ³ /h	/	1	1	动力车间
10	/	反渗透纯水机组	5m ³ /h	/	1	1	动力车间
环保工程							
1	废气处理	碱吸收+水吸收 (TA001、TA004、 TA007)	/	/	3	3	1#、3#和 4#车间楼 顶
2		酸吸收+碱吸收 (TA002、TA005、 TA008)	/	/	3	3	1#、3#和 4#车间楼 顶
3		除湿除雾+树脂吸附	/	/	3	3	1#、3#和

序号	设备位号	设备名称	规格与型号	材质	环评数量(台)	实际数量(台)	所在位置
		+两级活性炭吸附 (TA003、TA006、TA009)					4#车间楼顶
4		三级水吸收 (TA010)	/	/	1	1	厂区南侧
5		碱吸收 (TA011)	/	/	1	1	厂区南侧
6		布袋除尘 (TA012)	/	/	1	1	4#车间楼顶
7		RTO 焚烧系统 (水吸收+RTO 焚烧+碱吸收) (TA013)	/	/	1	1	厂区南侧
8		活性炭吸附 (TA014)	/	/	1	1	厂区东侧
9		活性炭吸附 (TA015)	/	/	1	1	分析实验室楼顶
10	废水处理	污水处理站	处理规模为 200m ³ /d, 处理工艺为“蒸发器+芬顿反应+两级 UASB+ 两级 A/O+MBR”工艺	/	1	1	厂区南侧
11	固废暂存	危废暂存间	危废暂存间约 420m ² , 钢结构, 位于厂区东南角。	/	1	1	厂区东侧
12	环境风险措施	事故应急池	位于厂区北侧中间位置, 容积为 1200m ³ 。	/	1	1	厂区北侧
13		初期雨水收集池	位于厂区北侧中间位置, 容积 350m ³ 。	/	1	1	厂区北侧

3.4 水源及水平衡

厂区供水来自安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地自来水厂，技改项目废水包括生产废水、生活污水、地面及设备清洗废水、实验室质检废水、废气处理系统废水、初期雨水、纯水制备浓水、循环冷却系统定期排水、蒸汽冷凝水、食堂废水等。

项目废水排放实行雨污分流，清污分流，废水分质收集处理，工艺废水依托厂区原有的污水处理站。其中高浓废水（工艺废水）收集到高浓调节池，经“蒸发器+芬顿反应”预处理后收集到综合调节池；其他低浓工艺废水、生活、食堂废水分别收集到低浓废水收集池，设备清洗/地面拖洗水、实验室排水、初期雨水收集到清洗废水收集池，然后再均匀泵入气浮进水池经“组合气浮”预处理后收集到综合调节池。污水处理站处理规模为 200m³/d, 处理工艺为“两级 UASB+两级 A/O+MBR”

工艺处理达标后汇入排水监控池。其他水质较好的工艺废水（包括 RO 浓水、蒸汽冷凝水等）直接收集到清下水收集池，并定量泵入排水监控池。

厂区污水处理站处理后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进一步集中处理，污水处理厂尾水再生利用，用于园区内中利电厂等企业作为循环冷却补充水、园区绿化、园区道路洒水等，实现零排放。技改项目不新增工作人员，劳动定员为 150 人，年工作日 300 天、采用三班制，每班 8 小时。

全厂水平衡详见图 3.4-1：

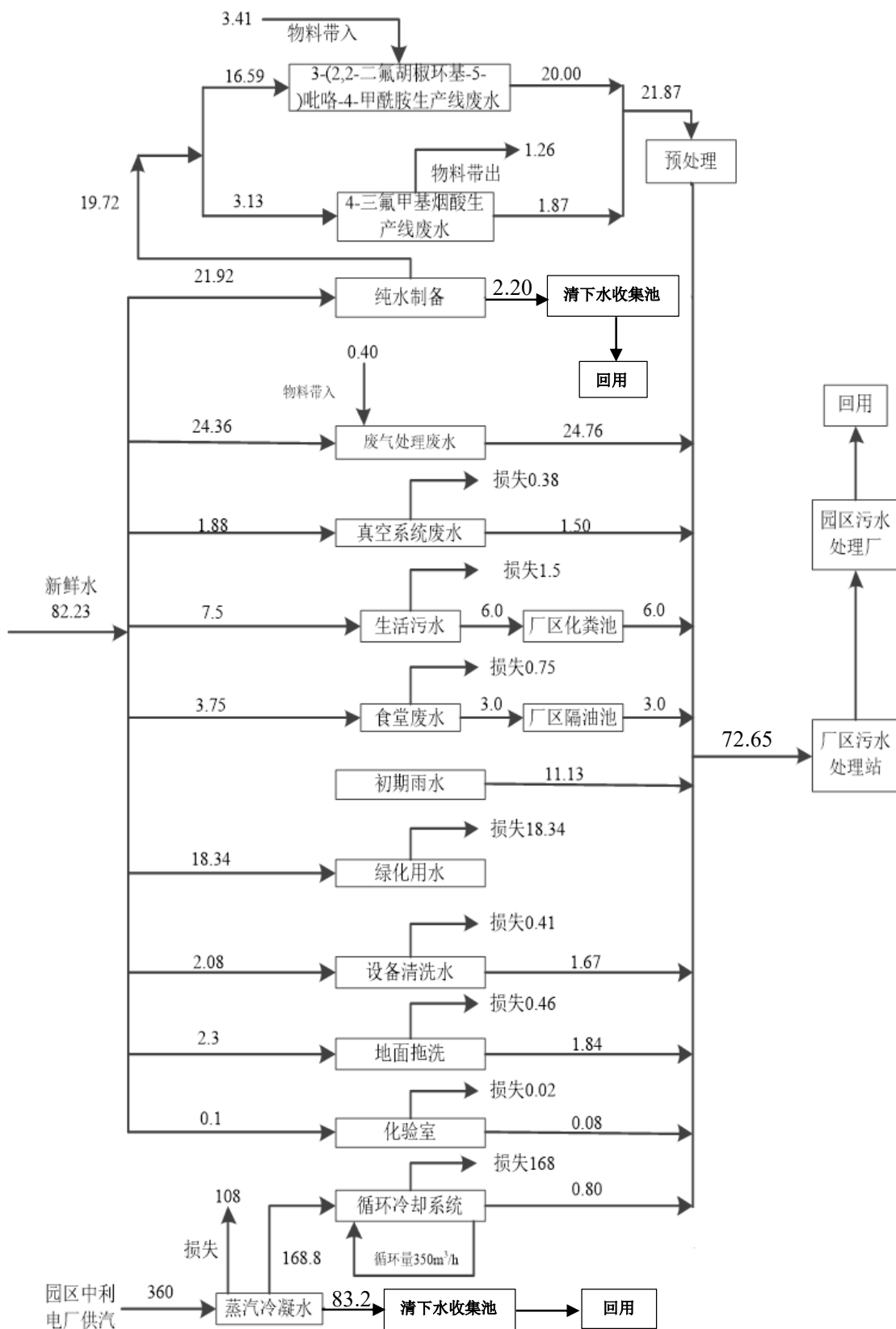


图 3.4-1 全厂水平衡图 (t/d)

3.5 生产工艺

技改项目主要产品种类和主要生产工艺均与原有工程一致，相对原有工程增加了丁基锂、碳酸锂和甲基磺酸钠的制备工艺过程，设置了配套生产车间（4#甲类车间），对工艺过程中溶剂进行回收并对产品进行干燥。

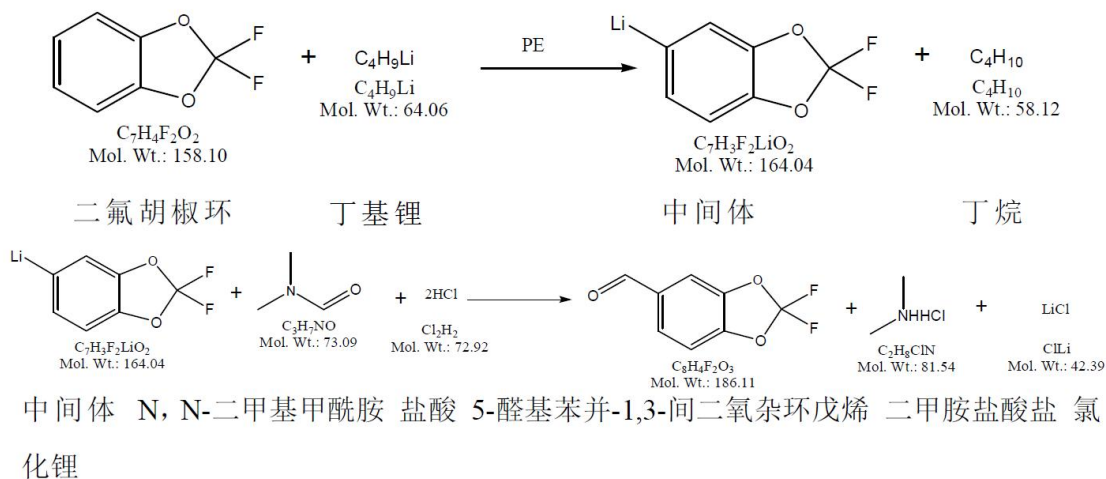
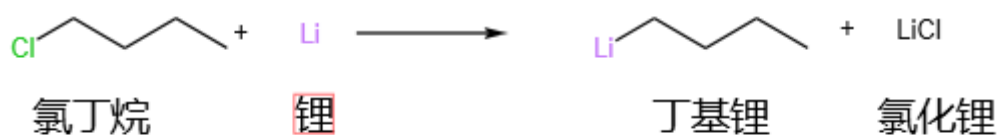
3.5.1 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产工艺流程及产污环节

3.5.1.1 反应原理

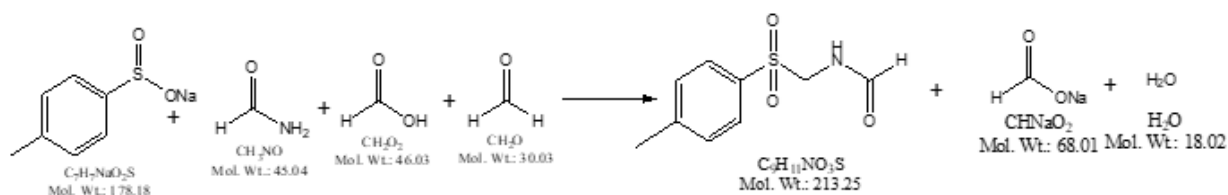
3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺以氯丁烷、锂、二氟胡椒环、盐酸、DMF、多聚甲醛、甲酰胺、甲酸、三氯氧磷等为主原料，经锂化、醛基化、缩合、脱水、异腈合成、环合、水解、产品精制等工序得到产品。

(1) 主反应：

第一步 5-醛基苯并-1,3-间二氧杂环戊烯（M1）制备（以二氟胡椒环计，收率为 94%）

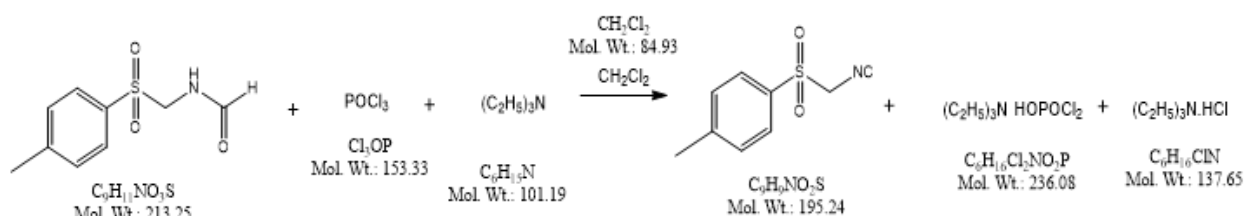


第二步 N-对甲苯磺酰甲基甲酰胺 (M2) 制备 (以对甲苯亚磺酸钠计, 收率为 95%)



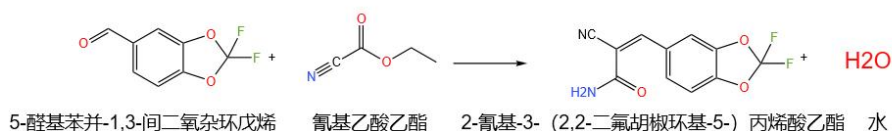
对甲苯亚磺酸钠 甲酰胺 甲醛 甲酸 对甲苯磺酰甲基甲酰胺 甲醇钠 水

第三步 对甲苯磺酰甲基异腈 (M3) 制备 (以对甲苯磺酰甲基甲酰胺计, 收率为 90%)



对甲苯磺酰甲基甲酰胺 三氯氧磷 三乙胺 对甲苯磺酰甲基异腈

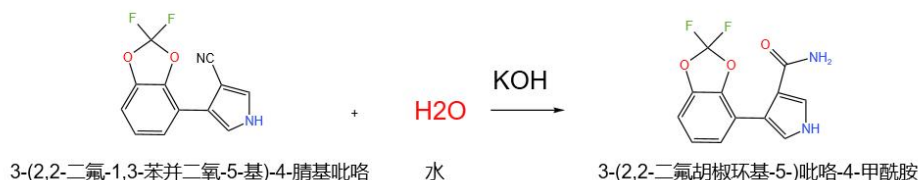
第四步 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺 (M4) 制备 (以 2-氰基-3-(2,2-二氟胡椒环基-5-) 丙烯酸乙酯计, 收率为 96%)



5-醛基苯并-1,3-间二氧杂环戊烯 氰基乙酸乙酯 2-氰基-3-(2,2-二氟胡椒环基-5-) 丙烯酸乙酯 水



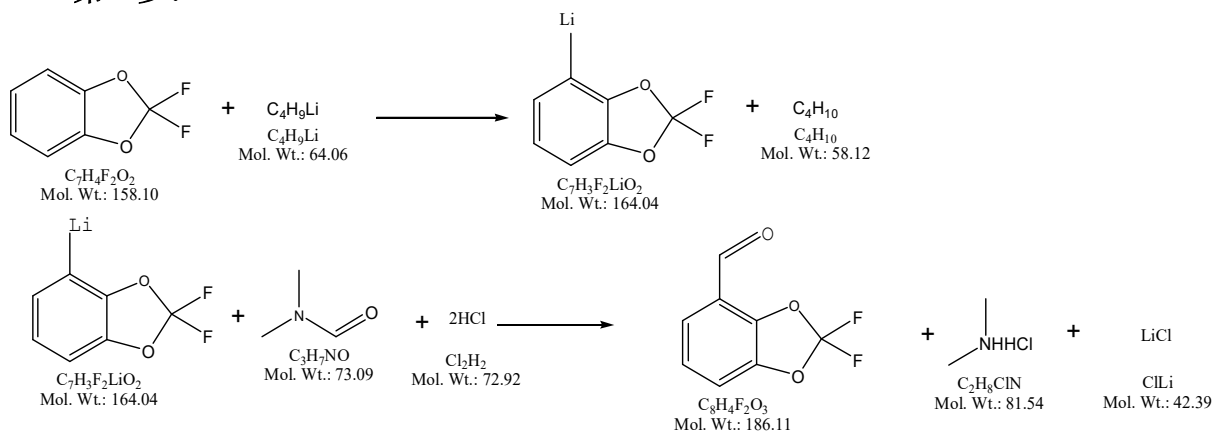
2-氰基-3-(2,2-二氟胡椒环基-5-) 丙烯酸乙酯 对甲苯磺酰甲基异腈 氢氧化钾 3-(2,2-二氟-1,3-苯并二氧-5-基)-4-腈基吡咯 对甲苯亚磺钾 甲酸乙酯



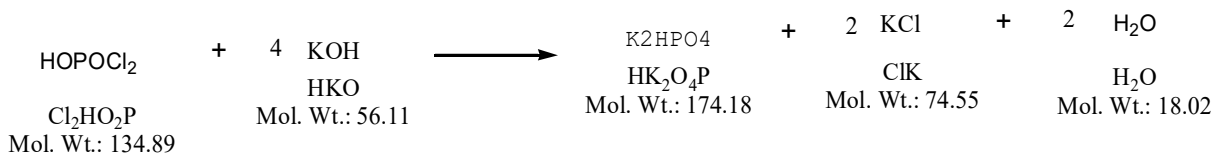
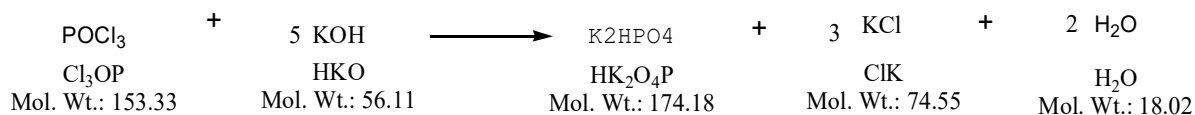
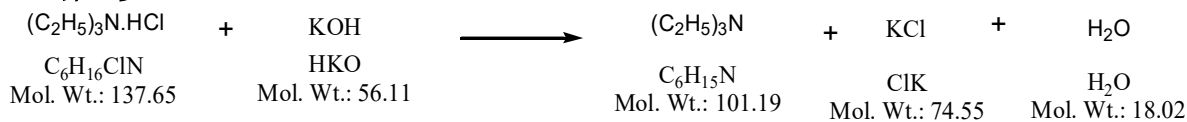
3-(2,2-二氟-1,3-苯并二氧-5-基)-4-腈基吡咯 水 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺

(2) 副反应

第一步:



第二步:



3.5.1.2 生产工艺流程

第一步工艺流程:

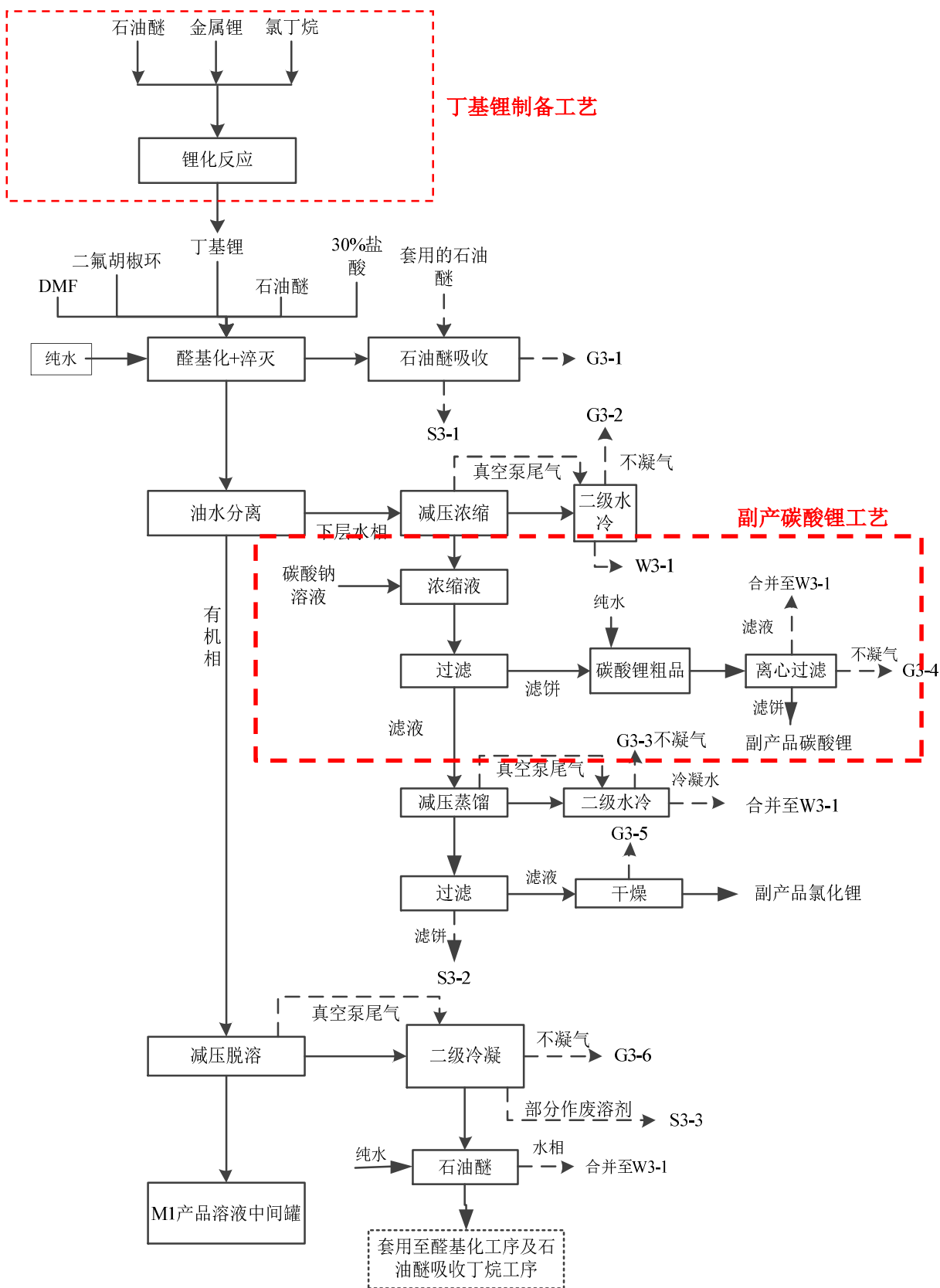


图 3.5-1 M1 产品制备工艺流程图

工艺流程说明：

①丁基锂的制备

对反应釜抽真空后将反应釜R1417/R1416/R1415通氩气置换三次，最后一次置换后反应釜内通氩气至常压。向V1418高位槽加入定量石油醚（来自罐区和溶剂回收），到达设定液位后自动切断进料阀；再在氩气保护氛围（此时反应釜正压条件）人工投入过量锂粒（真空包装）至反应釜，开启搅拌进行分散，分散约10分钟，并开启反应釜夹套冷冻盐水进行预降温（20℃~25℃）（由于石油醚的相对密度比氩气要大，且反应釜内的温度低于石油醚的沸点（40~80℃），因此，反应釜的上层均为氩气，无石油醚废气产生）。然后向V1417A/V1417B/V1417C高位槽滴加定量氯丁烷，通过反应釜内温度联锁控制滴加速率和冷冻水系统进行控温，控制反应温度在25~35℃，滴加完毕，保温1小时。将多余的未参与反应的金属锂，通过氩气压滤回收至反应釜套用于下一批次反应，丁基锂溶液用氩气压滤至丁基锂滴加釜R1321/R1320/R1319内备用。

②醛基化反应+淬灭

各原料按照一定顺序加入反应釜，石油醚（99%）由罐区输送至车间高位暂存槽，经计量加入反应釜，到达设定液位后自动切断进料阀；桶装二氟胡椒环（99%）由自吸泵将物料输送至车间备料罐，后再用隔膜泵打入高位槽V1310内（高位槽设置高液位联锁切断进料和停泵的控制系統），由高位暂存槽（事先用隔膜泵打入高位计量罐）经计量加入反应釜；在氮气保护下，反应釜R1318/R1317/R1316/R1315夹套先通-35℃乙二醇水溶液进行预降温，再向内盘管通液氮，降温至-30℃。

向反应釜R1318/R1317/R1316/R1315内一次性加入计量好的石油醚和二氟胡椒环；设置温度联锁调节冷却系统，控制釜内温度在-35~-25℃，缓慢滴加丁基锂溶液至R1318/R1317/R1316/R1315釜中。滴加过程中放热，通过反应釜温度联锁丁基锂溶液进料调节阀来严格控制滴加速度。滴加完成，保温反应2小时。同时为了保证此步反应的安全性，设置有内盘管通液氮的紧急冷却系统，并接入SIS系统，能够有效防止反应超温。

DMF由罐区泵送至车间备料罐进行备料，计量加入高位暂存槽（事先用隔膜泵打入高位计量罐）经计量加入反应釜；锂化反应完成后，保持釜内温度在-25℃以下，开启高位槽V1309A/V1309B出料管阀门，缓慢滴加DMF至反应釜，通过釜内设定的温度预滴加调节阀、夹套冷冻系统，进而控制滴加温度保持在-35~-25℃。反应过程中放热，注意控制滴加速度。滴加完毕，保温反应1小时。

在盐酸滴加釜 R1218 或 R1217 中加入一定量的稀盐酸（30%）。醛基化反应结束后，氮气保护下，将醛基化反应液转入反应釜 R1216 或 R1215 中。开启搅拌，从釜 R1218/R1217 中滴加盐酸溶液，控制滴加温度在-5~10℃。至反应釜内体系的 pH 值在 7~8 时，暂停滴加，搅拌反应 30 分钟后复测 pH 在 7~8。静置 30 分钟，分层；下层水相去萃取釜 R1414；石油醚有机相去有机相高位槽 V1307 暂贮。反应生成氯化锂、二甲胺盐酸盐和丁烷等物质。该工序进料、反应时间约 7h。

在此过程产生的废气污染物主要成分为丁烷，利用丁烷极易溶于石油醚的性质，在车间采用石油醚（-10℃）溶液对其丁烷进行吸收预处理，吸收后的石油醚作为废溶剂（S₃₋₁）交有资质单位处置，少量未被吸收的丁烷废气（G₃₋₁）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过30m高DA001排气筒排放。

③油水分离

醛基化反应结束后，停止搅拌，溶液静止 30min，上层有机相与下层水相分层，分离出下层水相，上层有机溶液进入蒸馏脱溶工序；下层水相进入蒸馏工序，通过真空系统抽真空（-0.09MPa），同时通过蒸汽升温至 70℃，进行减压蒸馏，蒸馏出部分含有机溶剂的冷凝液（W₃₋₁），送至污水站处理。升温至 75~80℃。缓慢滴加预先配置好的碳酸钠溶液，回收碳酸锂。滴完碳酸钠溶液后，保温析晶，热滤。滤饼为碳酸锂粗品，滤液去蒸馏釜蒸馏。真空泵尾气采用二级水冷冷凝（温度：20~25℃左右），冷凝液（W₃₋₁）进入污水处理站；

不凝气(G₃₋₂)通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

蒸馏釜底的浓缩液进入密闭离心机离心，滤液干燥后即为副产氯化锂；滤饼为氯化钠和二甲胺盐酸盐的混盐，作为危废(S₃₋₂)入危废库；

不凝气（G₃₋₃）和干燥尾气（G₃₋₅）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

碳酸锂精制工艺过程：

向碳酸锂精制釜中加入 20~30℃的纯水，经碳酸锂粗品投入精制釜中，开启蒸汽升温，升温至 85~90℃保温，保温搅拌 2 小时，保温期间控制釜内温度为 85~90℃。保温结束析晶，并趁热离心，离心期间控制釜内温度不变。滤饼即为副产碳酸锂。离心液送至污水站处理（W₃₋₁）。精制过程会产生少量不凝气（G₃₋₄）。

不凝气(G₃₋₄)通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

④减压脱溶

将油水分离得到有机相用氮气压至脱溶釜，通过真空系统抽真空（-0.09MPa），同时通过蒸汽升温至 40℃，进行减压脱溶，得到浅棕色液体 5-醛基苯并-1,3-间二氧杂环戊烯。

脱出的石油醚经二级冷凝（冷凝介质：乙二醇，温度：-10~-5℃左右）回收，部分回用至醛基化工序及石油醚吸收丁烷工序，部分作为废溶剂（S₃₋₃）交有资质单位处置。

脱溶后的5-醛基苯并-1,3-间二氧杂环戊烯溶液进入接受槽暂存，以备下一步生产。

不凝气(G₃₋₆)通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过30m高DA001排气筒排放。

第二步工艺流程：

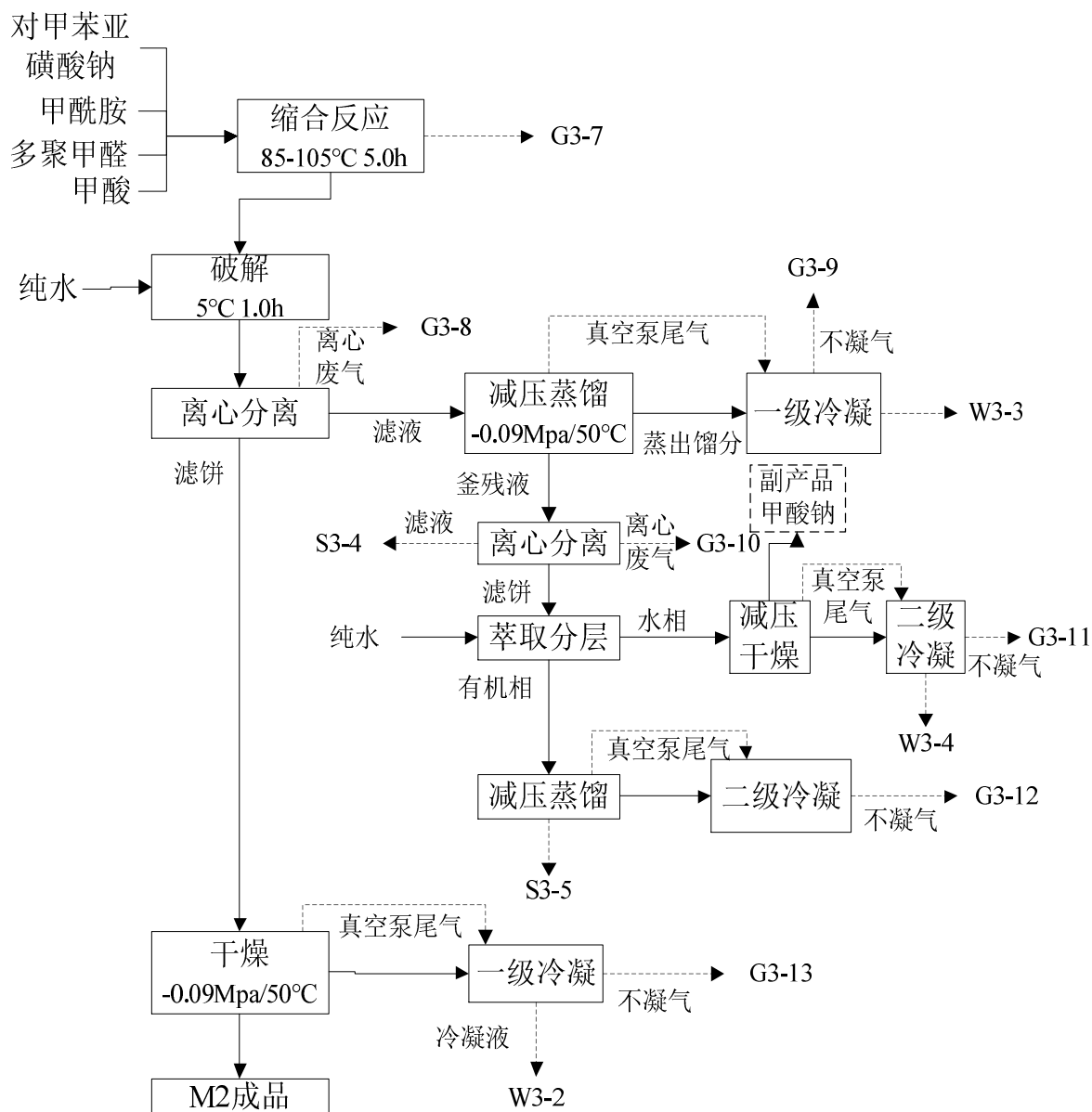


图 3.5-2 M2 产品制备工艺流程图

工艺流程说明：

①缩合反应

将固体粉末状的对甲苯亚磺酸钠、多聚甲醛经人孔投加至反应釜；然后将高位计量罐内甲酰胺、甲酸（事先用隔膜泵打入高位计量罐）加入反应釜用蒸汽加热将反应釜升温至 80~105℃，搅拌反应 5 小时，取样中控检测，至反应完全。

排空废气（G₃₋₇）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

②破解

反应结束后加入纯水降温至 40℃，继续搅拌降温至 5℃（冷冻盐水降温），有大量产物析出。

③离心分离

将反应釜内混合液放入密闭离心机进行离心分离，滤液主要为甲酰胺、水和盐分，去溶剂回收，滤饼进入双锥干燥机干燥。滤液进行减压蒸馏，蒸出的水、甲酰胺等采用一级水冷（温度：20~25℃左右）冷凝，冷凝废水（W_{3.3}）进污水处理站进一步处理；釜残液采用离心机离心分离，滤液作为危废（S_{3.4}）交有资质单位处置，滤饼主要为甲酸钠粗品。

离心废气（G_{3.8}、G_{3.10}）、不凝气（G_{3.9}）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

甲醇钠提纯：

将甲酸钠粗品溶解于纯水中进行萃取分层，去除甲酸钠粗品中的残留有机杂质。

将溶解甲酸钠的水相进行减压干燥，至有固体析出，得甲酸钠湿品；干燥废气采用二级水冷冷凝（温度：20~25℃左右），冷凝废水（W_{3.4}）进污水处理站进一步处理。

有机相加入溶剂回收釜，进行减压蒸馏，蒸馏釜残（S_{3.5}）作为危废交有资质单位处置。

不凝气（G_{3.11}、G_{3.12}）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

冷凝废水（W_{3.3} 和 W_{3.4}）进入厂区污水处理厂处理。

④干燥

离心过滤后的滤饼装入双锥干燥机，通过真空系统抽真空（-0.09MPa），同时通过蒸汽升温至 50℃，进行减压干燥，得白色固体甲苯黄酰甲基甲酰胺 28-C 成品，纯度 99%。

干燥废气采用一级水冷（温度：20~25℃左右）。

冷凝废水（W_{3.2}）进入厂区污水处理厂处理。

不凝气（G_{3.13}）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

第三步工艺流程：

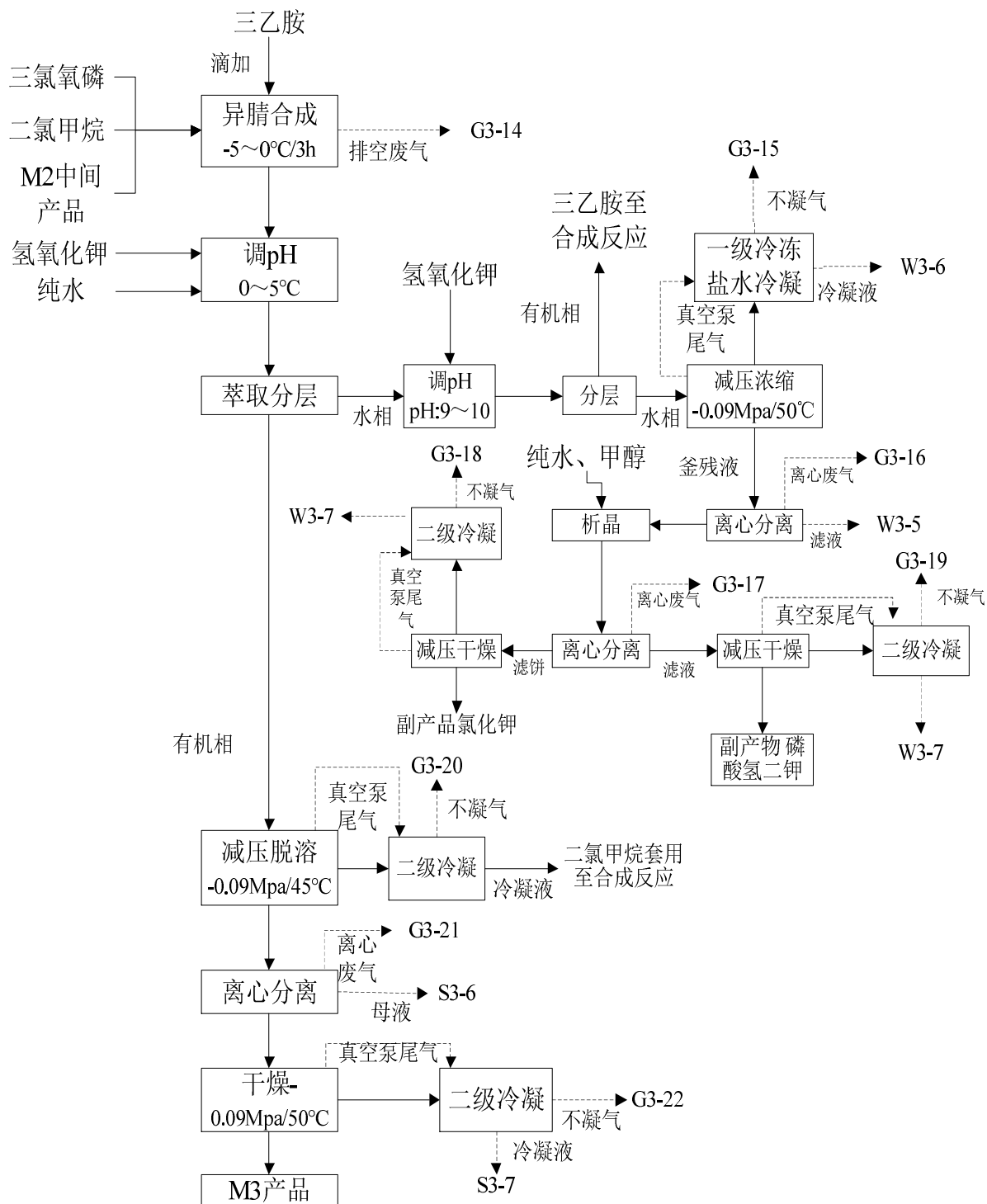


图 3.5-3 M3 产品制备工艺流程图

工艺流程说明：

①异腓合成

二氯甲烷由罐区输送至车间高位槽，经计量后加入反应釜；然后将高位计量罐内三氯氧磷（事先用隔膜泵打入高位计量罐）加入反应釜；将 M2 产品经人孔投加至反应釜。开启冰盐水，降温至-5℃以下滴加三乙胺（事先用隔膜泵打入高位计量罐）。保温 1-3 小时。

排空废气（G₃₋₁₄）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

②调 pH

反应结束后，反应釜中加入计量的纯水和 KOH 溶液，使用冷冻盐水冷却至 0-5℃，至 pH 调至 8 时停止加 KOH 溶液。

③萃取分层

pH 调至 8 时，将下层有机相进入脱溶釜进行减压脱溶，水相再次加入 KOH 溶液进行调 pH 至 9~10，然后进行分层，有机相主要为三乙胺套用至合成反应，水相进行减压蒸馏，通过真空系统抽真空（-0.09MPa），同时通过蒸汽升温至 50℃，进行减压蒸馏，蒸出的水采用一级冷冻盐水冷凝，冷凝水（W₃₋₆）进入厂区污水处理站处理。蒸馏釜残液进入密闭离心机进行离心分离，离心废水（W₃₋₅）进入厂区污水处理站处理，滤饼为氯化钾、磷酸氢二钾混合物，待提纯。

不凝气（G₃₋₁₅）、离心废气（G₃₋₁₆）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

离心废水（W₃₋₅）和冷凝废水（W₃₋₆）进项目区污水处理站进一步处理。

氯化钾、磷酸氢二钾提纯：

将氯化钾及磷酸氢二钾溶解于纯水 3 倍(v/w 混合盐)中，再加入 1.5 倍(v/w 混合盐)甲醇，由于氯化钾在此比例的醇水中溶解度较小，从而析出，离心分离，得氯化钾湿品；湿品在 60℃下干燥，得氯化钾成品。将滤液在 60℃下减压干燥，至有固体析出，停止蒸馏，得磷酸氢二钾。

干燥废气（G₃₋₁₈、G₃₋₁₉）采用二级冷凝（冷凝介质：乙二醇，温度：-10~-5℃左右）。

不凝气（G₃₋₁₈、G₃₋₁₉）、离心废气（G₃₋₁₇）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

冷凝废水（W₃₋₇）进项目区污水处理站进一步处理。

④减压脱溶

上步有机相进入脱溶釜，通过真空系统抽真空（-0.09MPa），同时通过蒸汽升温至 45°C，进行减压脱溶，蒸出溶剂，至釜内有固体析出时结束脱溶。

脱出的二氯甲烷经二级冷凝（冷凝介质：乙二醇，温度：-10~-5°C左右）回收，回用至合成工序。

不凝气（G₃₋₂₀）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

⑤离心分离

脱溶釜内混合液采用冷冻盐水降温至 5-10°C，搅拌析晶 1h。然后放入密闭离心机进行离心分离，滤液作为危废（S₃₋₆）交有资质单位处置；滤饼进入双锥干燥机干燥。

离心废气（G₃₋₂₁）通过离心机上方集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

⑥干燥

湿滤饼进入双锥干燥机，通过真空系统抽真空（-0.09MPa），同时通过蒸汽升温至 50°C，进行干燥，得白色固体对甲苯磺酰甲基异脲 M3 成品，纯度 99%。

干燥废气采用二级冷凝（冷凝介质：乙二醇，温度：-10~-5°C左右）。冷凝液作为危废（S₃₋₇）交有资质单位处置

不凝气（G₃₋₂₂）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

第四步工艺流程：

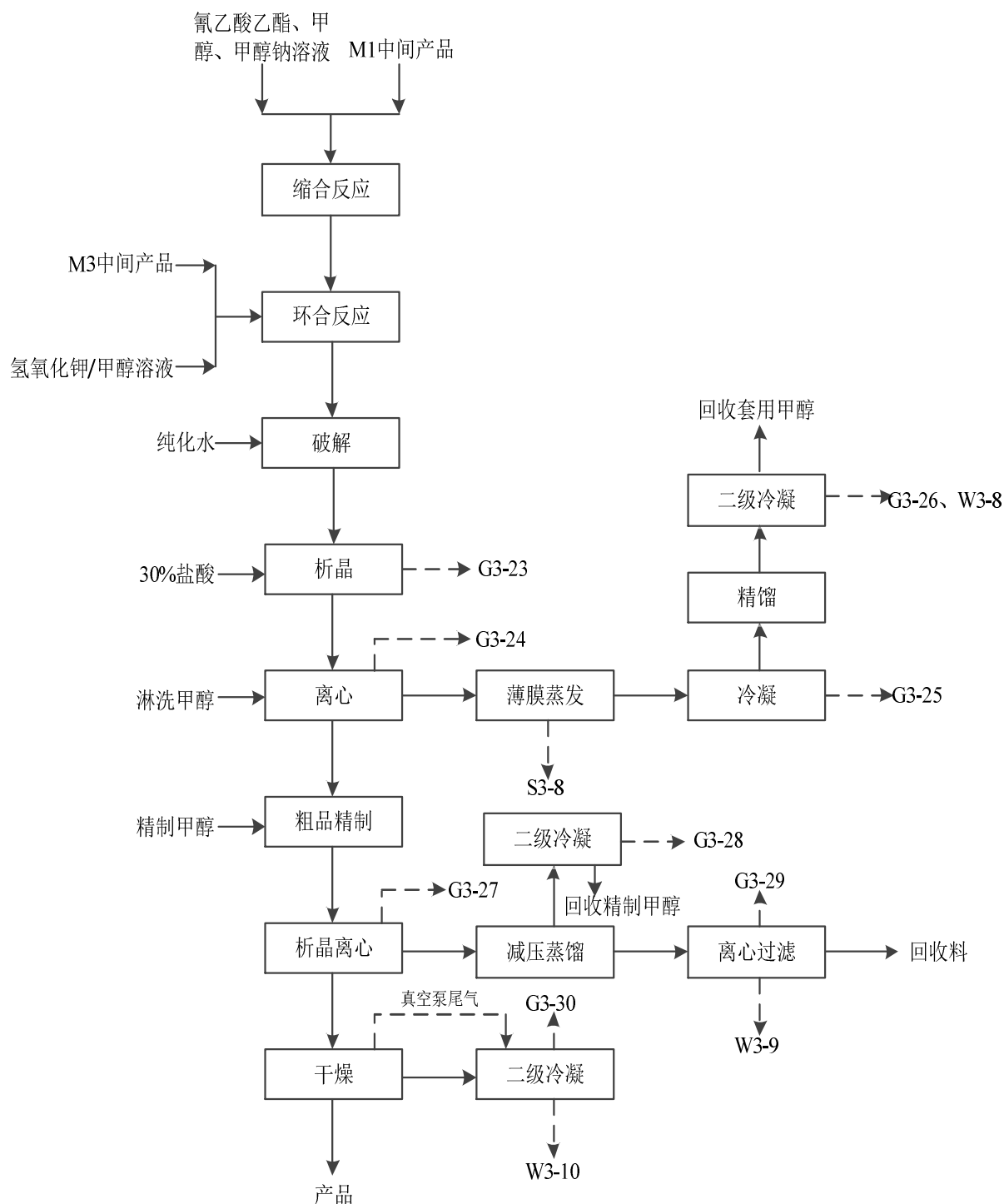


图 3.5-4 M4 产品制备工艺流程图

工艺流程说明：

①缩合反应

甲醇自罐区输送至甲醇高位槽 V1401；计量后直接加入反应釜 R1401/R1404 内；氰基乙酸乙酯自备料罐 V1104 备好料后转入氰基乙酸乙酯高位槽 V1405；甲醇钠甲醇溶液由隔膜泵输送至甲醇钠甲醇溶液高位槽 V1404；各高位槽均设置有

液位检测，到量后联锁切断进料阀。

在常温下，开启搅拌加入计量好的氰基乙酸乙酯和甲醇钠甲醇溶液，溶解至清。向 M1 高位槽 V1402A/V1402B 中加入计量的 M1；M1 向反应釜 R1401/R1404 滴加，反应釜设置温度联锁 M1 调节阀控制滴加速度，保持反应釜温度在 0~20℃；滴加完毕，在 0~20℃下保温继续反应，密闭取样检测至合格后待用。

②环合反应

甲醇自罐区输送至甲醇高位槽 V1403，计量后放入配碱釜 R1402/R1403 中，开启搅拌，加入定量的固体氢氧化钾，搅拌溶解至清。溶解过程中放热，夹套通-15℃冷盐水降温，并控制投加氢氧化钾速度。溶清后，降至 25℃以下备用。打开反应釜 R1301/R1302 的夹套-15℃冷盐水，将反应釜 R1401/R1404 中的物料放入其中；加入 M3 中间产品。

将配碱釜 R1402/R1403 中配置好的氢氧化钾甲醇溶液滴加进碱液滴加反应釜 R1301/R1302，控制滴加温度在 0~15℃。滴加完毕，调整反应温度 20~25℃，保温反应，取样检测至合格。

③破解反应

向纯水高位槽 V1202 加入纯化水；将 R1301/R1302 的釜液转入破解反应釜 R1203/R1204；开启冷冻盐水，控制温度在 5~15℃，纯化水高位槽 V1202 向破解釜 R1203/R1204 滴加纯化水，滴加完毕，继续搅拌 1 小时。

④析晶

30%盐酸自罐区输送至盐酸高位槽 V1203 加入，高位槽设置液位检测报警联锁，到量联锁切断进料；盐酸滴加入破解反应釜 R1203/R1204，通过破解釜内温度联锁控制滴加速度，使釜内温度保持在 5~15℃，检测中和反应液的 pH 值，至 pH=6~7 时，停止滴加。保温析晶 1 小时，复测 pH 值。

析晶过程废气（G₃₋₂₃）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

⑤离心分离

将结晶液放入离心机 M1101，进行固液分离，离心母液转入离心母液储罐 V1101，再经泵 P1102 转去粗品离心母液高位槽 V1301，用甲醇高位槽 V1204 的低温甲醇对滤饼淋洗，淋洗液转至淋洗液储罐 V1102，再经泵 P1103 转去淋洗液蒸馏釜 R1206。滤饼即 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺（M4）湿粗品，去精制。

甲醇蒸馏釜 R1205 通蒸汽加热，蒸馏釜温度控制在 60~70℃，馏分经冷凝器进入接收罐 V1205，再转去甲醇高位槽 V1406 套用。

离心废气（G₃₋₂₄）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

冷凝不凝气（G₃₋₂₅、G₃₋₂₆）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

冷凝废水（W₃₋₈）进项目区污水处理站进一步处理。

蒸馏釜残（S₃₋₈）作为危废委托资质单位进行处理。

⑥粗品精制

甲醇由高位槽 V1406 计量后加入向精制反应釜 R1405，开启反应釜搅拌，加入计量好的 M4 湿粗品。打开夹套蒸汽升温，50~65℃，在此温度保持 30 分钟。关闭蒸汽，打开夹套循环水降温至 30℃以下。

淋洗液蒸馏釜 R1206 通蒸汽加热，经冷凝进入接收罐 V1206，接收罐溶剂转去甲醇精馏塔进行精馏。

⑦析晶离心

将精制溶解釜 R1405 釜物料转入精制析晶釜 R1303/R1304；打开冷冻水，降温至 0~20℃，在此温度下保温析晶；将结晶液放入离心机 M1201，进行固液分离。

离心母液去 V1105，再经泵 P1104 转至精制母液处理釜 R1205。

滤饼即 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺（M4）湿品，M4 湿品送至 4# 甲类车间干燥。干燥合格后的 M4 经包装后置于成品仓库中。

粗品离心母液高位槽 V1301，转去甲醇精馏回收系统，采出甲醇去接受罐 V1124/V1125/V1126/V1127，剩余水相去降膜蒸发器，降膜蒸发器底部出料去 4# 车间处理。

离心废气（G₃₋₂₇）和（G₃₋₂₉）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

冷凝不凝气（G₃₋₂₈、G₃₋₃₀）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

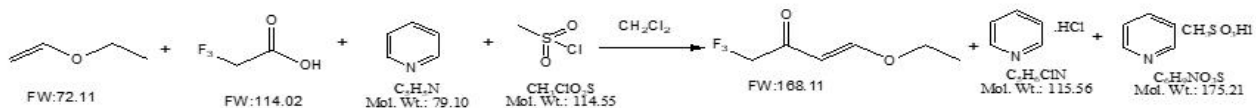
过滤废水（W₃₋₉）和冷凝废水（W₃₋₁₀）进项目区污水处理站进一步处理。

3.5.2 4-三氟甲基烟酸生产工艺流程及产污环节

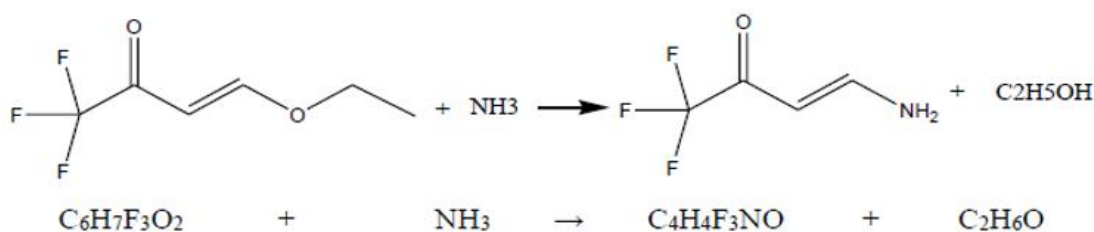
3.5.2.1 反应原理

4-三氟甲基烟酸以三氟乙酸、乙烯基乙醚、吡啶、甲基磺酰氯和氨为主要原料，经缩合、氨化、合环、水解反应得到产品 4-三氟甲基烟酸。

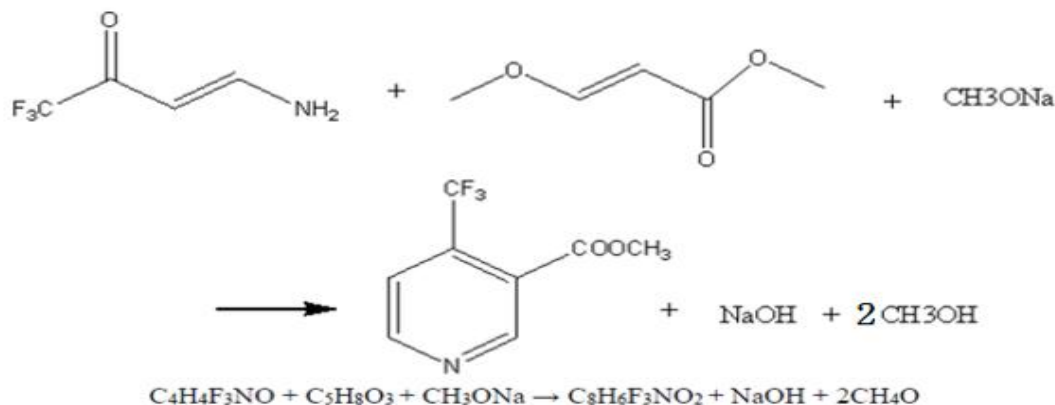
主要化学反应方程式如下（以乙烯基乙醚计，收率为 59%）：



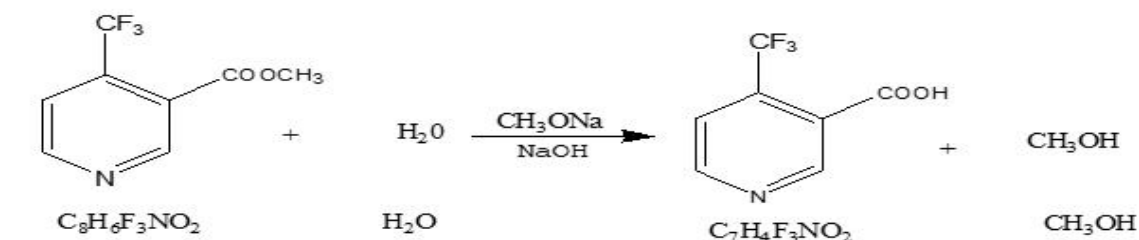
乙烯基乙醚 三氟乙酸 吡啶 甲基磺酰氯 三氟乙酰基乙烯基乙醚 吡啶盐酸盐 吡啶磺酸盐



三氟乙酰基乙烯基乙醚 氨 三氟乙酰基乙烯基甲胺 乙醇



三氟乙酰基乙烯基甲胺 3-甲氧基丙烯酸甲酯 甲醇钠 三氟乙酰基乙烯氨基丙烯酸甲酯
 氢氧化钠 甲醇钠



三氟乙酰基乙烯氨基丙烯酸甲酯 水 4-三氟甲基烟酸 甲醇



3.5.2.2 生产工艺流程

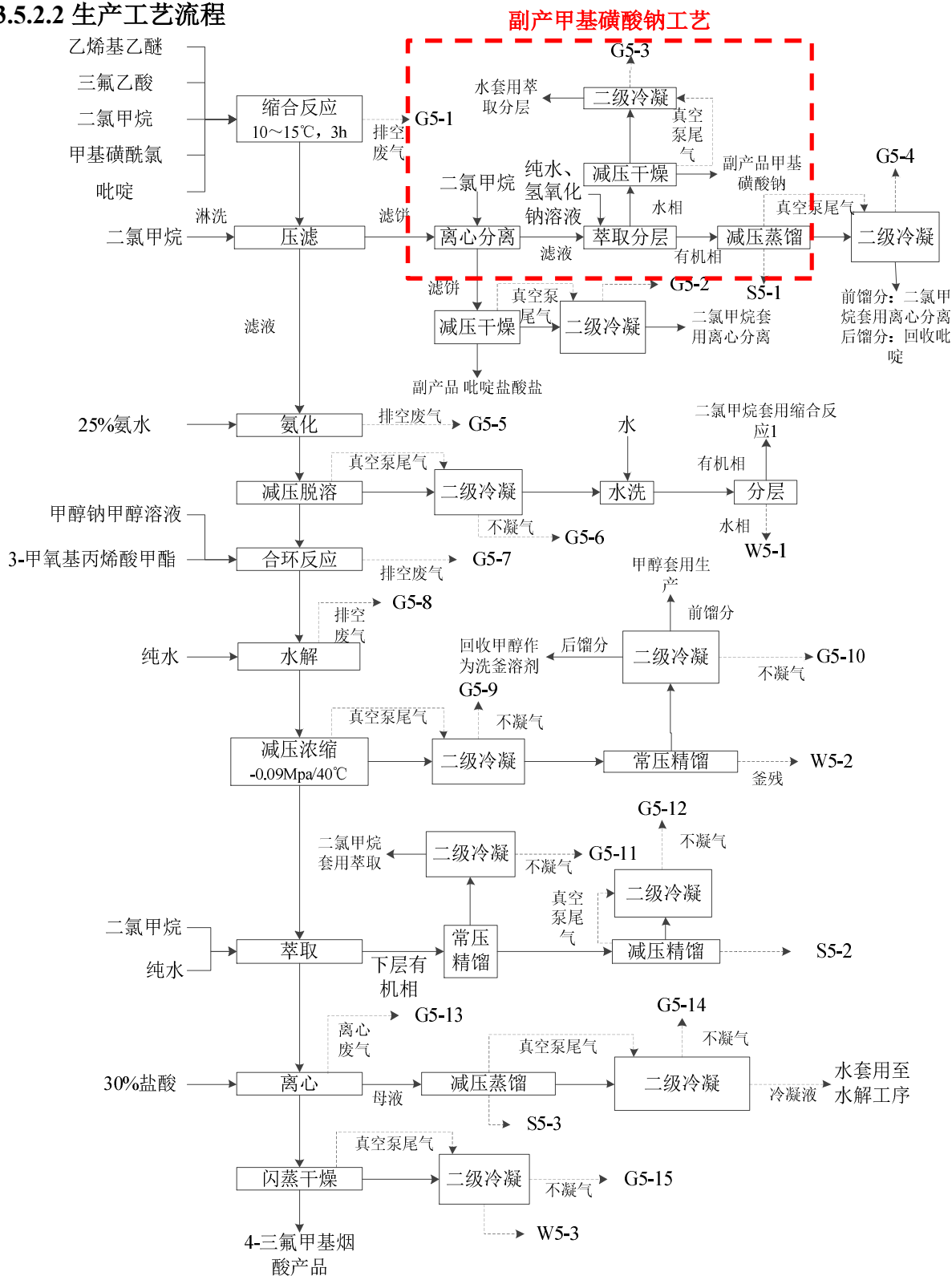


图 3.5-5 4-三氟甲基烟酸生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

①缩合反应

各原料按照一定顺序加入反应釜，吡啶和二氯甲烷溶液由储罐输送至车间高位槽，经高位槽计量加入反应釜中；乙烯基乙醚由存储桶泵入高位槽，经高位槽计量加入反应釜中；将反应釜温度控制在 10-15℃之间（通过冷冻盐水控制），向反应釜滴加三氟乙酸（事先由隔膜泵加入到高位槽），待三氟乙酸滴加结束后，向反应釜滴加甲基磺酰氯（事先由隔膜泵加入到高位槽），在此温度下保温反应 5h。

反应釜中的吡啶与 HCl 反应生成吡啶盐酸盐。该盐均固态，不溶于有机相，在后续的过滤洗涤工序可分离出来作为副产品。

排空废气（G₅₋₁）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

②压滤

经缩合反应结束的溶液通入密闭的板框压滤机，压滤出的有机相经密闭管道进入氯化反应釜，然后再向密闭的板框压滤机中加入二氯甲烷（由储罐输送至车间高位槽）进行淋洗，再次压滤，有机相经密闭管道进入氯化反应釜；得到的滤饼装袋封装，暂存产品库，压滤时间约 1h。

滤饼主要成分为吡啶盐酸盐，将吡啶盐酸盐溶解于二氯甲烷 3 倍（v/w 混合盐）中，搅拌打浆处理，吡啶盐酸盐微溶解，离心分离，滤饼为吡啶盐酸盐湿品，50℃下干燥，得吡啶盐酸盐成品；干燥废气采用二级冷凝（冷凝介质：乙二醇，温度：-10~-5℃左右），冷凝液二氯甲烷套用至离心分离。

滤液中加入纯水溶解后，加入 50%氢氧化钠溶液调节 pH 至 11，游离吡啶后，分相。二氯甲烷/吡啶混合相（有机相）经 30℃减压蒸馏，回收二氯甲烷，回收的二氯甲烷套用于离心分离。减压蒸馏后的有机相，常压蒸馏回收吡啶，回收的吡啶套用至反应环节。有机相蒸馏釜残（S₅₋₁）作危废处理，不凝气采用二级冷凝（冷凝介质：乙二醇，温度：-10~-5℃左右），冷凝液二氯甲烷套用至萃取分层。水相中含有甲磺酸钠盐，去浓缩釜减压干燥脱除水，至有固体析出时，停止蒸馏，得甲基磺酸钠副产品，馏出水回用于本工段，干燥废气采用二级水冷冷凝（温度：20~25℃左右），冷凝液水套用至萃取分层。

不凝气（G₅₋₂、G₅₋₃、G₅₋₄）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

③氨化

反应釜温度控制在 10-15°C 之间（通过冷冻盐水控制），搅拌状况下向氨化反应釜通入氨水（25%），在通氨量达到计量重量时取样检测，至检测合格为止。

排空废气（G_{5.5}）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

④减压脱溶

氨化反应结束后，转至脱溶釜，通过真空系统抽真空（-0.09Mpa），同时通过蒸汽升温至 40°C，进行蒸馏脱溶，蒸出的二氯甲烷去脱醇处理，浓缩液进下步反应工序。

脱出的馏分经二级冷凝（冷凝介质：乙二醇，温度：-10~-5°C 左右），在蒸馏出的二氯甲烷馏份中加入水进行水洗，水洗后进行分层，下层有机相为二氯甲烷、乙烯基乙醚，回用至第一步缩合反应投料工序；上层水相作为废水（W_{5.1}）进入厂区污水处理站处理。

不凝气（G_{5.6}）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

⑤合环反应

将脱溶得到的三氟乙酰基乙烯基甲胺溶液经密闭管道转入缩合反应釜，然后将甲醇钠甲醇溶液由高位暂存槽（事先用气动隔膜泵打入）计量加入反应釜中，采用循环水控制反应釜温度在 25°C 以下。经高位槽向反应釜中计量滴加 3-甲氧基丙烯酸甲酯（事先用气动隔膜泵打入），物料滴加完成后，在此温度下搅拌保温反应 7h 至检测合格。

排空废气（G_{5.7}）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

⑥水解

将上述母液转入水解釜，向反应釜中通入纯水，将反应釜升温至 60°C，4-三氟甲基盐酸甲酯发生水解反应，保持水解反应 4h。

排空废气（G_{5.8}）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

⑦减压浓缩

水解完成后转入蒸馏釜，通过真空系统抽真空（-0.09MPa），同时通过蒸汽升温至 40°C，进行减压浓缩，蒸出的甲醇去精馏工序，浓缩液进下步萃取工序。

蒸馏出馏分经二级冷凝（冷凝介质：乙二醇，温度：-10~-5℃左右），冷凝后的混合液进入精馏工序，进行常压精馏，经二级冷凝（冷凝介质：乙二醇，温度：-10~-5℃左右），前馏分回收甲醇用于二氟胡椒环衍生物生产工序，后馏分回收甲醇作为洗釜溶剂。

不凝气（G₅₋₉、G₅₋₁₀）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

⑧萃取

蒸馏结束以后，通过冷冻盐水将反应釜降温至25℃，将二氯甲烷由高位暂存槽（事先用气动隔膜泵打入）计量加入至反应釜中，搅拌半小时，静止1h，然后进行油水分离，下层有机层进入常压精馏与减压精馏工序，上层水相进行调酸析晶。

有机相在常压精馏工序精馏出二氯甲烷，回收的二氯甲烷返回萃取工序套用；将常压精馏装置切换至减压精馏，通过真空系统抽真空（-0.095Mpa）、同时通过蒸汽升温至120℃，减压精馏出NMP，回用于合环工序。

控制反应釜温度在25℃以下，在上层水相中经高位槽计量滴加纯水（事先用气动隔膜泵打入），至pH为4时停止滴加，在此温度下搅拌析晶1h。

不凝气（G₅₋₁₁）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

不凝气（G₅₋₁₂）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

⑨离心分离

将结晶液放入密闭离心机，进行离心分离，滤饼用30%盐酸进行淋洗，经离心甩干得到固态的4-三氟甲基烟酸湿品。

为降低废水中的盐分，对离心母液进行减压蒸馏，通过真空系统抽真空（-0.09Mpa）、同时通过蒸汽升温至50℃，进行减压蒸馏，蒸馏后的冷凝水套用至水解工序，釜底残渣作为危废（S₅₋₃）交由有资质单位进行处置。

离心废气（G₅₋₁₃）、不凝气（G₅₋₁₄）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

⑩闪蒸干燥

离心工序收集的滤饼，加入双锥干燥机中，通过真空系统抽真空（-0.09MPa），同时通过蒸汽升温至 60℃，进行闪蒸干燥，得浅黄色 4-三氟甲基烟酸固体，纯度

99%。

干燥废气采用二级水冷冷凝（，温度：20~25℃左右），冷凝废水（W₅₋₃）去污水处理站处理。

不凝气（G₅₋₁₅）通过集气管收集后，经废气处理装置预处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。

3.6 项目变动情况

对照项目环境影响报告、环评批复，同时参照《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（制药建设项目重大变动清单（试行））》（环办环评〔2018〕6号）文件内容等要求，本项目变动情况如下：

表 3.6-1 项目重大变动清单对照表

序号	重大变动清单		本次变动内容	是否属于重大变动
1	规模	中成药、中药饮片加工生产能力增加 50%及以上；化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加 30%及以上；生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	年产 200 吨 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)-吡咯-4-甲酰胺，年产 100 吨 4-三氟甲基烟酸，产品生产能力未增加。	否
2	建设地点	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	项目厂址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地龙星路，项目地址及平面布置未发生变化。	否
3	生产工艺	生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化，或化学合成类制药的化学反应（缩合、裂解、成盐等）、精制、分离、干燥工艺变化，或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化，或中药类制药的净制、炮炙、提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	项目生产工艺未发生变化。	否
4		新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	项目未新增产品品种，主要原辅材料未发生变化。	否
5	环境保护措施	废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	废水、废气处理工艺未发生变化。	否
6		排气筒高度降低 10%及以上。	车间废气排气筒高度 30m，危废暂存间、实验室废气排气筒高度均为 15m，厂区排气筒高度未发生变化。	否

序号	重大变动清单	本次变动内容	是否属于重大变动
7	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	厂区废水经污水处理站处理后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进一步集中处理，厂区未新增废水排放口，废水排放去向未发生变化。	否
8	风险防范措施变化导致环境风险增大。	厂区已设置事故应急池，雨污管网切换及切断装置，重点区域进行了重点防渗，罐区设置围堰及事故槽、导流沟，罐区防腐防渗等。厂区风险防范措施未发生变化。	否
9	危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	各类危废在厂内采用专业容器桶装或袋装暂存后，交由有资质单位处理。危险废物处置方式未发生变化。	否

通过上表可知，参照《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（制药建设项目重大变动清单（试行））》（环办环评〔2018〕6号）文件内容，本项目不属于重大变动。

四、环境保护设施

4.1 原有项目整改落实情况

根据《淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目环境影响报告书》中提出的本项目依托工程存在的环境问题及整改意见，经过现场调查和建设单位提供的资料，现将整改情况说明如下。

表 4.1-1 厂区存在的环境问题及整改情况

序号	存在环境问题	整改要求	整改落实情况	整改后的照片及相关记录
1	危废暂存间标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志有误	按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求完善相关危废标识或标签	已完善危废暂存间标识、标牌	
2	企业现有工程未申请二氧化硫和氮氧化物总量	按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）要求，对排污许可重新进行申请	已申请二氧化硫、氮氧化物总量	总量核定文件见附件 6、附件 7
3	污水处理站密封措施不完善	污水处理站调节池、污泥压滤间等产臭单元，严格采取密闭措施，废气收集后引至废气处理措施处理后达标排放	已对污水处理站各池体以及污泥压滤间废气进行密闭收集并处理	
4	危废暂存间防渗措施出现破损情况	按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求进行重点防渗	已对破损区域进行修补	
5	现有工程例行监测数据监测因子不全	按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）监测计划要求，对项目区排放的废气和废水污染物进行监测	已按照技术规范更新自行监测方案，并委托第三方检测公司进行例行检测	自行监测合同见内容见附件 8

建设单位已按环评中提出的整改要求，对厂区危废暂存间的破碎区域进行修补，完善危废暂存间的标识、标牌。对污水处理站各池体以及污泥暂存间产生的废气进行收集并处理。建设单位已申请二氧化硫、氮氧化物总量，已按照技术规范更新自行监测方案，并委托第三方检测公司进行例行检测。

4.2 污染物治理/处置设施

4.2.1 废气

技改项目废气种类主要为酸碱废气、含氯有机废气、其它不含氯有机废气以及干燥粉尘等，废气污染源主要为 1#甲类车间、3#甲类车间、4#甲类车间、储罐区、污水处理站和危废暂存间以及实验室等；其中酸性废气经 3 套“碱吸收+水吸收”处理后与含氯有机废气经 3 套“酸吸收+碱吸收”处理后合并经 3 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”+1 套“三级水吸收”装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放；其它有机废气与预处理后的（布袋除尘）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”处理后依托原有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放。危废暂存间废气负压收集后依托现有工程 1 套“活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高（DA002）排放。实验室内废气通过通风橱收集后，引至楼顶通过 1 套“活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

具体处理措施及管线走向见下图。

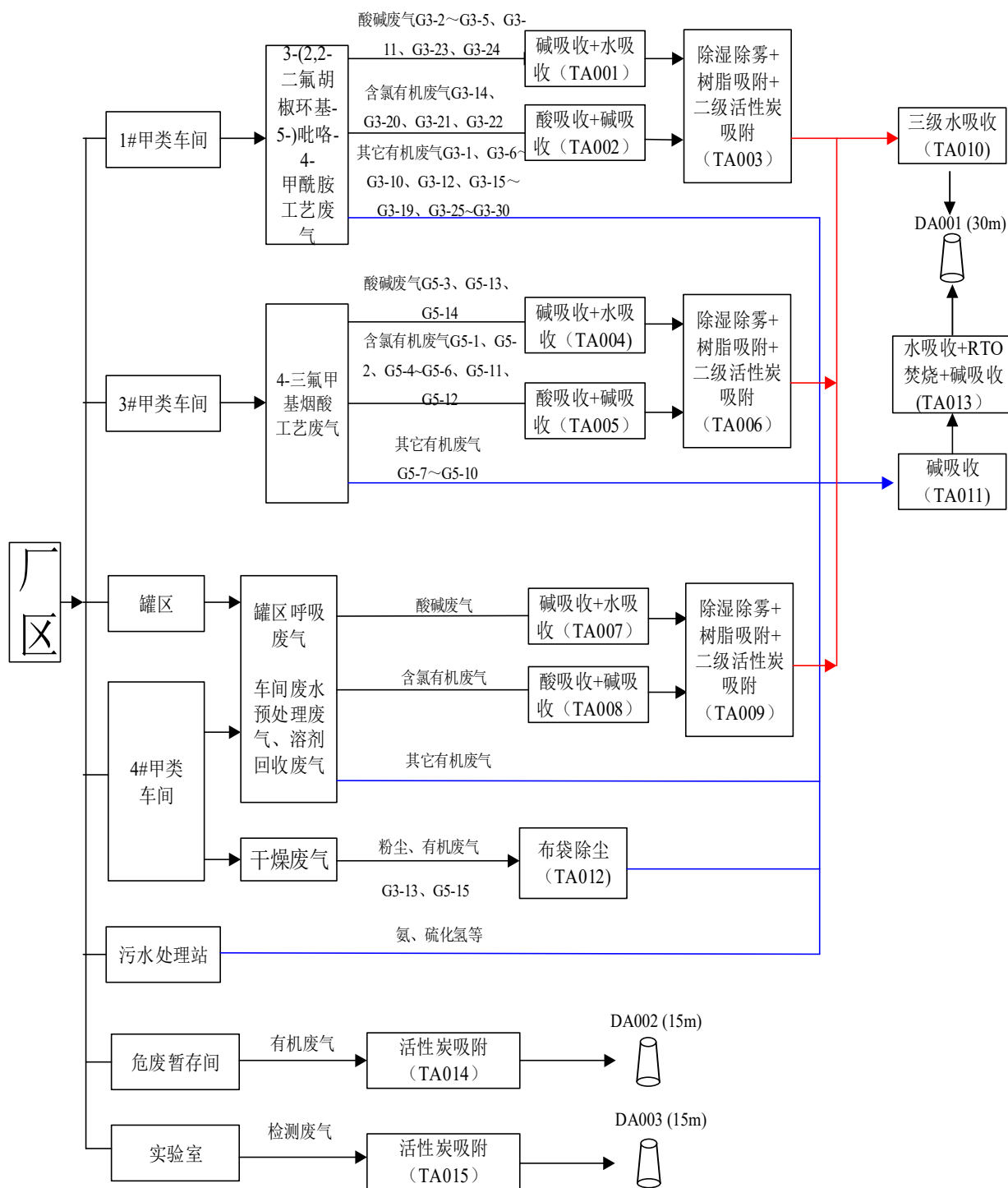


图 4.2-1 有组织废气处理措施及管线走向图

4.2.1.1 车间工艺废气

（1）酸碱废气

项目 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺、4-三氟甲基烟酸生产线生产过程中会产生含氨、氯化氢废气，采用各车间专门配套的“碱吸收+水吸收”处理。

（2）有机废气

项目 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺、4-三氟甲基烟酸等生产线产生有机废气，为避免二噁英生成，技改项目分为含氯有机废气、不含氯的其他有机废气，分开处理。

含氯有机废气采用“酸吸收+碱吸收+除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”+“三级水吸收”装置处理。不含氯的其他有机废气依托原有“碱吸收+RTO 焚烧系统”装置处理，该股废气进入 RTO 焚烧系统，在约 850°C 的高温条件下将有机污染物氧化成水、二氧化碳等终端产物后，从反应器出口排出并将热回收用于空气加热，降温后的尾气通过碱吸收装置预处理后通过排气筒达标排放。

RTO(Regenerative Thermal Oxidizer, 简称 RTO)，蓄热式氧化炉；其原理是把有机废气加热到 760 摄氏度以上，使废气中的 VOCs 氧化分解成二氧化碳和水。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气。从而节省废气升温的燃料消耗。陶瓷蓄热室应分成两个（含两个）以上，每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，周而复始，连续工作。蓄热室“放热”后立即引入适量洁净空气对该蓄热室进行清扫，只有待清扫完成后才能进入“蓄热”程序。

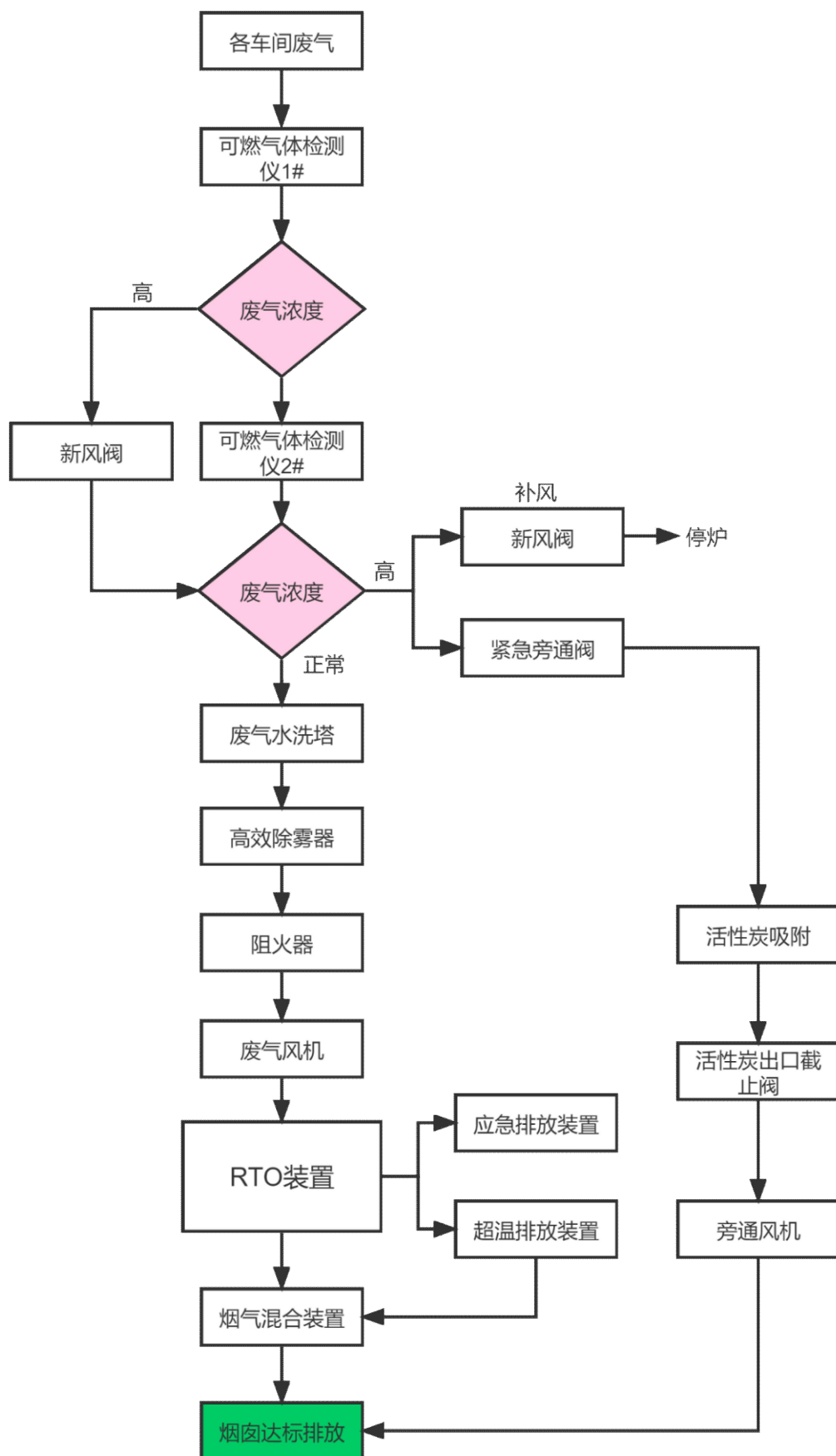


图 4.2-2 RTO 废气处理工艺流程图

（3）粉尘废气

技改项目干燥车间的闪蒸干燥器、高效沸腾干燥器等干燥设备会产生含粉尘废气，该类废气主要成分粉尘，还包括少量非甲烷总烃，采用布袋除尘器处理后再进入“碱吸收+RTO 焚烧系统”装置处理。

4.2.1.2 罐区废气治理措施

本项目设置甲酰胺、甲醇钠甲醇溶液、石油醚、氨水、氯丁烷、吡啶、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺等储罐，为减少废气无组织排放对外环境的影响，对储罐废气采取措施如下：

（1）原料罐区一、原料罐区二

技改项目在储罐呼吸阀的出气口采用管道连接，罐区大小呼吸阀产生的废气采用微负压的收集方式收集，其中氨水等酸碱废气进入 4#甲类车间“碱吸收+水吸收”预处理后与含氯有机废气（氯丁烷）进入 4#甲类车间“酸吸收+碱吸收”预处理后合并经“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”装置处理。甲酸、石油醚、N,N-二甲基甲酰胺、吡啶等不含氯有机废气进入 4#甲类车间收集管线后再进入“碱吸收+RTO 焚烧系统”装置处理。

（2）各车间中间储罐、储槽

项目各车间中间储罐、储槽主要包括储存甲醇、二氯甲烷、甲酰胺、三乙胺等，技改项目在各车间中间储罐、储槽呼吸阀的出气口采用管道连接，罐槽大小呼吸阀产生的废气采用微负压的收集方式收集，其中含酸碱废气进入各车间“碱吸收+水吸收”预处理后与含氯有机废气进入各车间“酸吸收+碱吸收”预处理后合并经“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”装置处理。甲酸、石油醚、N,N-二甲基甲酰胺、吡啶等不含氯有机废气进入各车间收集管线后再进入“碱吸收+RTO 焚烧系统”装置处理。

由于原料储罐在常温常压下工作，根据罐体进出料过程中内压变化特点，在对装卸车辆时，对低沸点有机物料储罐采取气相平衡原理设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，极大减少了装车时的无组织排放源强。本项目装车气相平衡管技术流程示意图见下图。

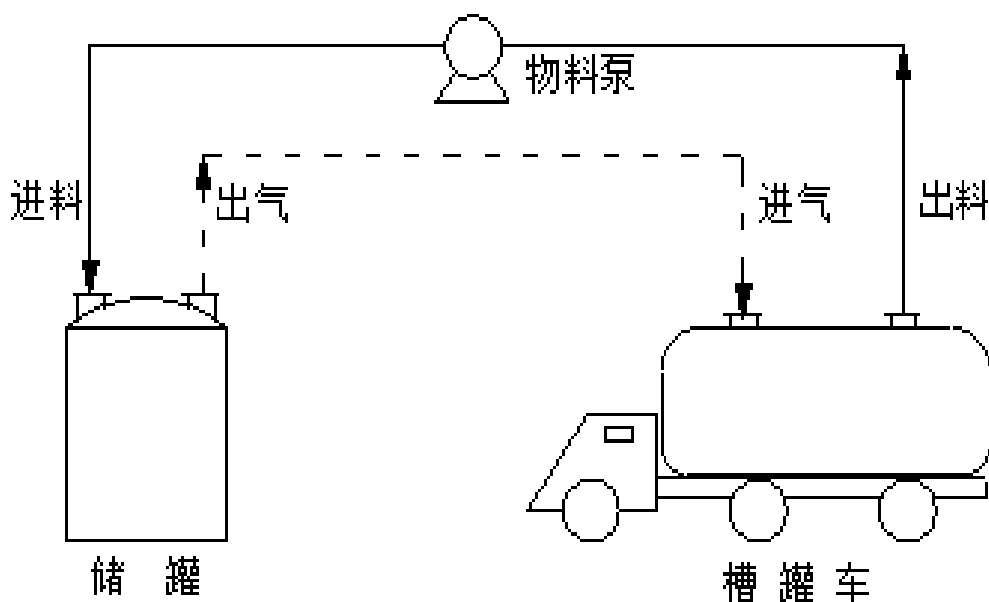


图 4.2-3 装车气相平衡管技术流程示意图

4.2.1.3 污水站废气

技改项目污水站废气主要成分是氨、硫化氢以及非甲烷总烃等，污水处理站废气加盖密闭收集后，依托厂区原有“碱吸收”装置预处理，再经“RTO 蓄焚烧系统”装置处理后通过 30m 高 DA001 排气筒达标排放。

4.2.1.4 危废库和实验室废气

危废暂存间在暂存过程中以及实验室对产品进行检测过程中会有少量废气挥发，危废间和实验室废气密闭负压收集后经管道分别送至活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 DA002 和 DA003 排气筒排放，废气污染物主要为非甲烷总烃等。

4.2.1.5 无组织废气

技改项目无组织排放主要为设备、管道、阀门的不严密处及贮罐、仓库、污水处理站等无组织排放的污染物，废气中主要污染物为氨、氯化氢、甲醇、VOCs 等。建设项目采取以下污染防治措施：

- ①健全各项规章制度，加强管理，所有操作严格按照操作规程进行；
- ②定期对设备、管道、阀门、贮罐经常检查、检修，保持装置密封性良好；
- ③加料、投料、出料口易产生挥发性废气处设管道收集，减少无组织废气逸出；
- ④检修过程中吹扫排放的污水全部排入装置污水处理单元进行处理；
- ⑤污水处理站厌氧池和污泥池等加盖密封，防止废气的无组织逸散；
- ⑥污泥脱水后及时清运，减少污泥在厂区的堆存时间。

通过采取以上无组织废气污染防治措施，可以减少厂区无组织废气的排放。

技改项目有组织废气污染物产生及处置情况见下表。

表 4.2-1 技改项目有组织废气污染物产生及处置情况一览表

污染源	污染物种类	产生污染物名称	污染防治措施		排放污染物名称	排放标准		排气筒参数					
						浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	高度 m	内径 m	温度 °C	编号		
1#甲类车间、3#甲类车间、4#甲类车间、储罐区、污水处理站	酸碱废气	甲醇	碱吸收+水吸收	除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭+三级水吸收	甲醇	50	/	30	1.0	65	DA001		
		氯化氢			氯化氢	10	/						
		硫酸			硫酸	45	8.8						
	含氯有机废气	氨	酸吸收+碱吸收		氨	10	/						
		二氯甲烷			二氯甲烷	40	/						
		非甲烷总烃			非甲烷总烃	40	/						
	其它有机废气	颗粒物	—		—	甲醛	5					/	
		甲醛				硫化氢	10					/	
		甲醇				非甲烷总烃	非甲烷总烃					60	/
	非甲烷总烃	非甲烷总烃	60		/								
	污水处理站	氨	—		—	碱吸收+RTO 焚烧系统	非甲烷总烃					60	/
		硫化氢											
		非甲烷总烃											
	干燥废气	非甲烷总烃	布袋除尘器		—	—	颗粒物					20	/
颗粒物													
甲醛													
RTO 燃烧	SO ₂	—	—	—	SO ₂	100	/						
	NO _x	—	—	—	NO _x	200	/						
危废暂存间	危废暂存废气	非甲烷总烃	活性炭吸附		非甲烷总烃	60	/	15	0.4	25	DA002		
实验室	实验室废气	非甲烷总烃	活性炭吸附		非甲烷总烃	60	/	15	0.4	25	DA003		



1#车间“碱吸收+水吸收”（TA001）



1#车间“酸吸收+碱吸收”（TA002）



“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”（TA003）



3#车间“碱吸收+水吸收”（TA004）



3#车间“酸吸收+碱吸收”（TA005）



“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”（TA006）”



“碱吸收+水吸收”（TA007）



“酸吸收+碱吸收”（TA008）



“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”（TA009）



“三级水吸收”（TA010）



“碱吸收”（TA011）



4#车间布袋除尘（TA012）

	
<p>“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”（TA013）+30m 高排气筒（DA001）</p>	<p>危废暂存间：一级活性炭（TA014）+15m 高排气筒 DA002</p>
	
<p>分析实验室：活性炭吸附装置（TA015）+15m 高排气筒 DA003</p>	

4.2.2 废水

技改项目废水包括生产废水、生活污水、地面及设备清洗废水、实验室质检废水、废气处理系统废水、初期雨水、纯水制备浓水、循环冷却系统定期排水、蒸汽冷凝水、食堂废水等。

项目生活污水主要含有 COD、SS、氨氮等污染物。经厂区化粪池预处理进入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进一步集中处理。

项目食堂废水主要含有 COD、SS、氨氮、动植物油等污染物。经厂区隔油池预处理入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进一步集中处理。

项目蒸馏过程需要使用蒸汽，蒸汽来自园区供气，蒸汽与生产物料不直接接触，主要作为间接加热的热源，冷凝水部分回用到循环冷却水中作为循环水池补充水，其他直

接收集到清下水收集池，并定量泵入排水监控池直接排放。纯水制备浓水也直接收集到清下水收集池，并定量泵入排水监控池直接排放。

项目生产过程工艺废水、真空系统废水、废气处理废水、设备清洗排水、地面拖洗水废水、化验废水、初期雨水经厂区污水处理站处理。

技改项目依托厂区已建的污水处理站，项目各类废水分类收集、分质处理。其中高浓废水收集到高浓调节池，经“蒸发器+芬顿反应”预处理后收集到综合调节池；其他低浓废水中，生活、食堂废水收集到生活废水收集池，设备清洗/地面拖洗水、实验室排水、初期雨水收集到清洗废水收集池，然后再均匀泵入气浮进水池并经“组合气浮”预处理后收集到综合调节池。综合调节池废水采用“两级 UASB+两级 A/O+MBR”工艺处理达标后汇入排水监控池。其他水质较好的清下水（包括 RO 浓水、蒸汽冷凝水等）直接收集到清下水收集池，并定量泵入排水监控池直接排放。本项目污水处理站废水处理规模为 200m³/d。

厂区污水站废水处理工艺如下图所示。

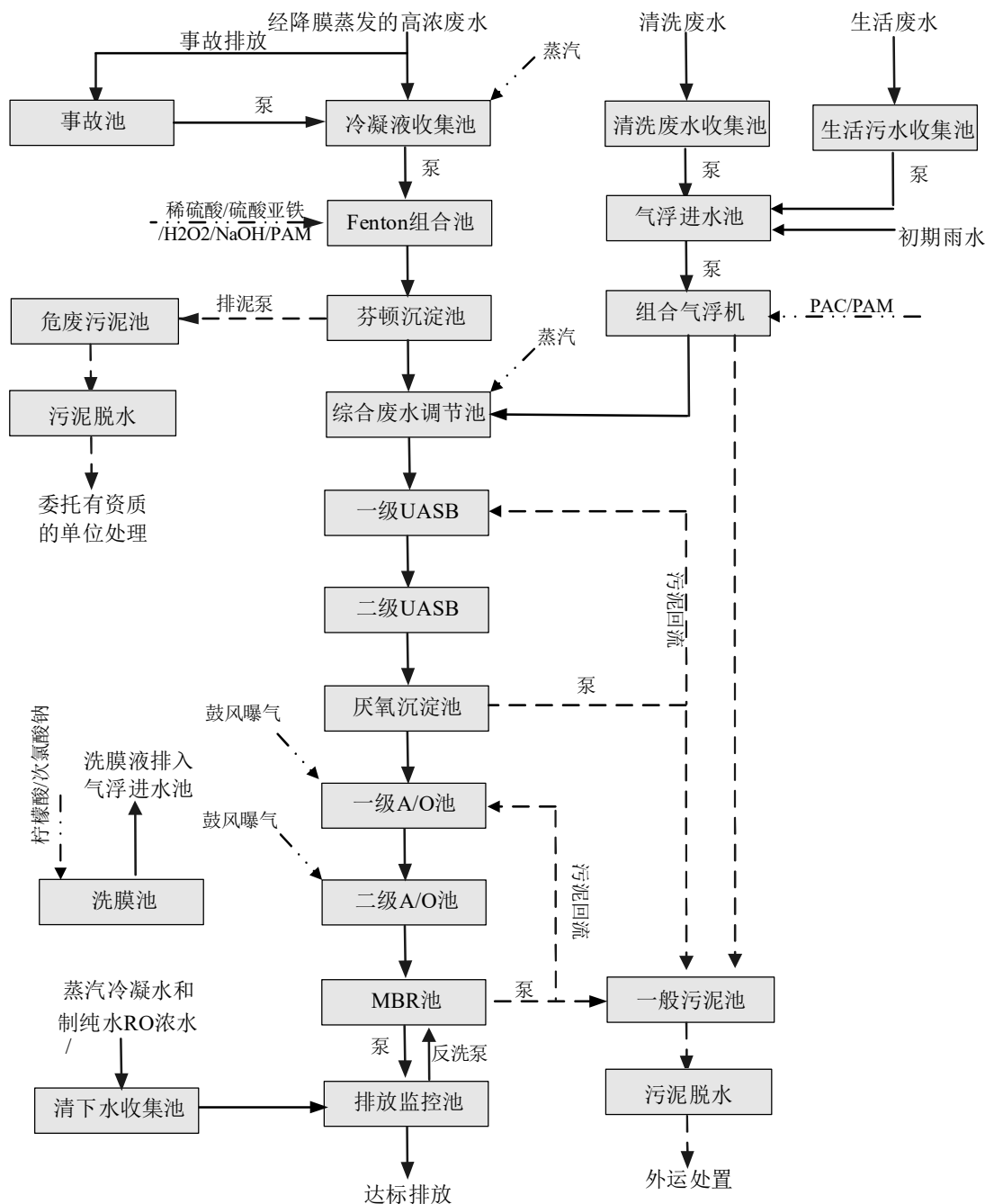


图 4.2-4 厂区污水处理站工艺流程图

工艺流程描述:

- ①高浓废水收集池：收集车间高盐高浓废水并均质均量；
- ②生活污水收集池：收集生活污水和食堂废水并均质均量；
- ③清洗废水收集池：收集设备清洗/地面拖洗水、实验室排水、初期雨水并均质均量；
- ④蒸发装置：通过蒸发工艺，对废水当中的盐份和高沸点有机物进行分离，蒸出的冷凝液进入污水处理站处理；
- ⑤冷凝液收集池：收集蒸发器冷凝液并均质均量；

⑥芬顿反应/沉淀池：对废水投加稀酸、 H_2O_2 和硫酸亚铁，形成 Fenton 反应，产生羟基自由基，对复杂有机物进行破键断链，随后投加 NaOH 和 PAM 形成混凝沉淀，上清液自流入综合调节池；

⑦气浮进水池：汇集生活废水收集池和清洗废水收集池的废水并均质均量后泵入组合气浮装置；

⑧组合气浮机：一体化设备，对废水投加 PAC 和 PAM 形成混凝絮体并在气浮的作用下分离，清液自流入综合调节池；

⑨综合调节池：汇集经芬顿预处理后的冷凝液废水和经气浮预处理后的低浓废水；

⑩两级 UASB：通过两级高效 UASB 厌氧反应器的厌氧反应降低废水 COD，一级 UASB 作为粗处理室，二级 UASB 作为精处理室；

⑪厌氧沉淀池：用于厌氧出水的泥水分离；

⑫两级 A/O 池：主要去除 COD、氨氮和总氮。厌氧沉淀池出水自流入一级兼氧池，与回流污泥及硝化液回流液混合后，微生物在兼氧池内利用废水中碳源、回流污泥与混合液回流中的硝态氮与亚硝态氮进行反硝化，废水在一级兼氧池内的停留过程中，废水中部分 COD 也会被降解，并提高一定的生化性。一级兼氧池出水进入一级好氧池，废水在一级好氧池完成 COD 的去除和氨氮的硝化，反应区末端混合液回流至一级兼氧池，混合液回流比 200%。由于池内微生物浓度较高，微生物系统存在明显的微观好氧与缺氧环境，在好氧池内发生同时硝化与反硝化、短程硝化与反硝化反应，减少系统的反硝化的碳源需求量、耗氧量与碱度补充量。一级好氧池出水自流入二级兼氧池，在一级 A/O 受限硝化液回流比而使总氮指标仍有差距时，在二级兼氧池投加一定的碳源，使得剩余硝态氮继续反硝化并降低总氮指标，最后二级好氧池对可能投加过量的碳源进行分解；

⑬MBR 池：通过 MBR 工艺对 A/O 池出水进行泥水分离并回流污泥；

⑭洗膜池：定期对 MBR 膜组件进行清洗；

⑮清下水收集池：收集 RO 浓水、蒸汽冷凝水等并均质均量；

⑯排放监控池：收集 MBR 池出水达标排放，如异常，返回系统重新处理；

⑰物化污泥池：收集芬顿沉淀池和组合气浮池产生的污泥并浓缩；

⑱生化污泥池：收集两级 UASB 和两级 A/O 产生的污泥并浓缩。

原有工程蒸发除盐装置主要为 MVR 蒸发器，利用蒸发器把饱和浓度的废水加温蒸发掉其中部分水分，使其成为过饱和浓度废水，再经育晶池冷却后将过饱和物质结晶（氯

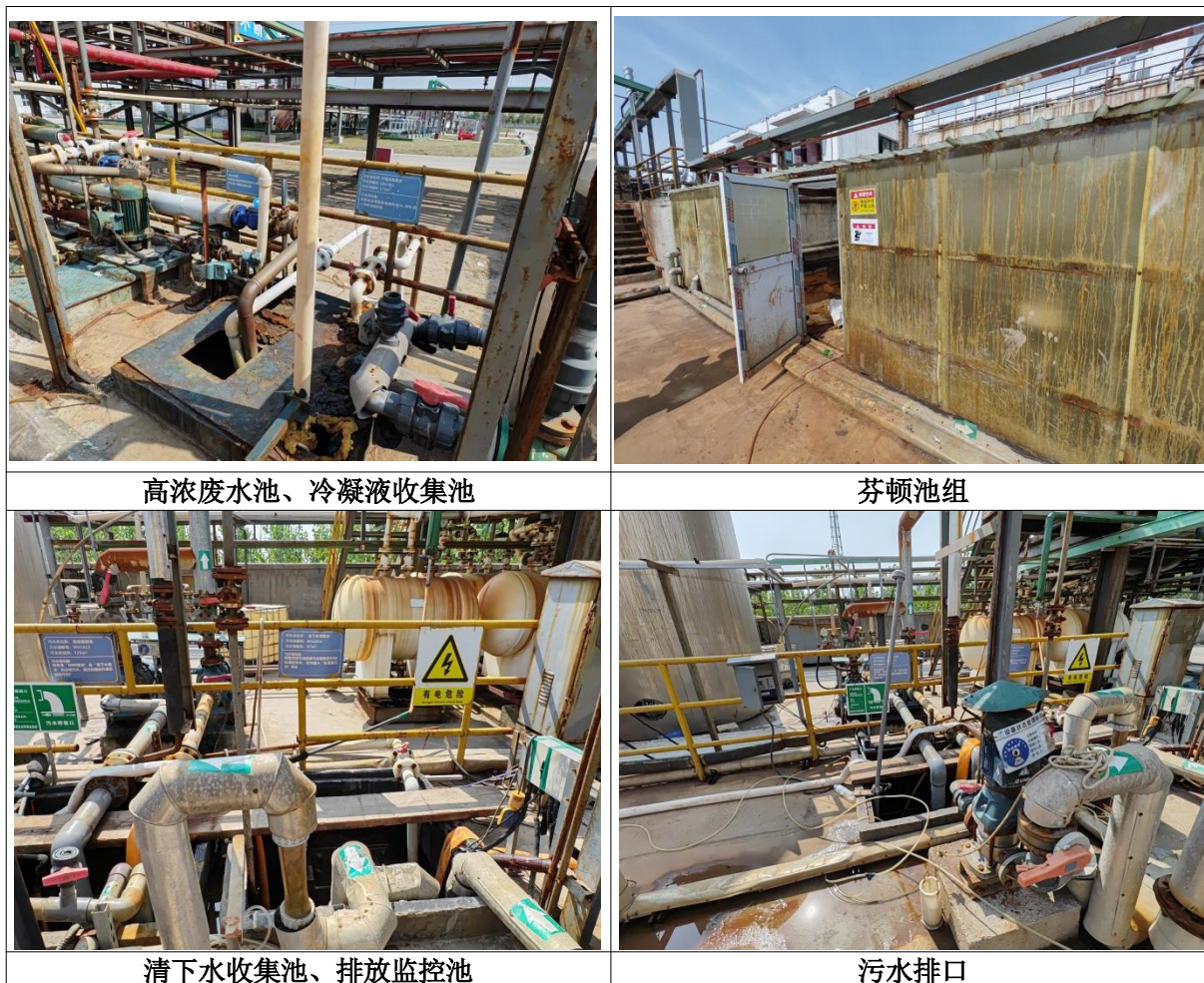
化钠）外售。MVR 冷凝液主要为低沸点的醇类和酰胺类有机物，有机物含量较高，此类物质进入生化系统前，采用芬顿高级氧化预处理工艺。

技改项目废水污染物产生及处置情况见下表。

表 4.2-2 技改项目废水污染物产生及处置情况一览表

序号	废水类别	废水来源	污染物种类	治理设施	工艺与设计处理能力	设计指标	排放去向
1	工艺废水	生产环节	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、甲醛、二氯甲烷、全盐量	污水处理站(含生活污水预处理、生产废水预处理、混合污水进一步处理)	200m ³ /d 的污水处理站(处理工艺为：芬顿氧化+气浮+二级 UASB+二级 A/O 池+MBR 池)	出水满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管限值和《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）	总排口→园区市政管网→安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂→不外排
2	废气处理废水	废气处理	pH、COD、SS、二氯甲烷、甲醛				
3	真空系统废水	废气预处理	COD、SS				
4	间接冷却	循环系统排水	COD、SS				
5	办公生活	办公生活、食堂、卫生设施	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油				
6	设备清洗	设备清洗水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮				
7	保洁等其他环节	生产及生活区保洁、洗车	COD、BOD ₅ 、SS				
8	实验室废水	实验室	COD、氨氮、总氮、SS				
9	纯水制备浓水	生产环节纯水制备	COD、SS				
10	蒸汽冷凝水	热力系统排水	COD、SS				
11	初期雨水	厂区初期雨水（15min）	COD、SS				

项目厂区实行雨、污分流原则；雨水经厂区内雨水管道收集后排入厂区外园区的雨水管网，工艺废水、生活污水、设备清洗废水、实验室质检废水、废气处理废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等经厂区污水处理站处理后与其他水质较好的清下水（包括 RO 浓水、蒸汽冷凝水等）排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进一步集中处理。园区污水处理厂尾水再生利用，用于园区内中利电厂等企业作为循环冷却补充水、园区绿化、园区道路洒水等。



4.2.3 噪声

技改项目主要噪声源为风机、空压机、物料泵、真空泵、反应釜等机械运转时产生的机械噪声等。噪声防治措施如下：

- ①选择性能好、噪声低的机械设备，以最大限度地降低噪音；
- ②高噪声设备均安置在厂房内部，通过厂房隔声和合理布局降低噪声对外环境的影响；
- ③对风机、水泵电动机等安装消声器降噪；
- ④对设备进行保养，加润滑油，减少磨擦力，保持设备处于良好的运转状态，降低噪声；
- ⑤厂界周围种植乔灌木，达到吸声降噪的效果。

通过采取以上噪声污染防治措施，可减少项目运营期噪声的排放，减轻对周围环境的影响。

4.2.4 固体废物

技改项目运营期固体废物包括工艺过程产生的精馏釜残、废母液、废活性炭、废水

处理污泥、废水预处理残渣、废包装桶、在线监测废液、废滤膜等，项目调试运营期间，产生的危废种类及处置方式具体见表 4.2-3。

表 4.2-3 技改项目营运期固体废物处置情况一览表

序号	固废名称	固废类别	废物代码	性状	产生量 (t/a)	处置方式
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	固态	54	委托有资质单位处置
2	精馏釜残	HW02 医药废物	271-001-02	半固态	205	
3	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	固态	10	
4	污水处理站污泥	HW49 其他废物	772-006-49	固态	183	
5	废母液	HW02 医药废物	271-002-02	液态	1390	
6	废化学试剂	HW49 其他废物	900-047-49	液体/固体	1.4	
7	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	液态	0.85	
8	废水预处理残渣	HW11 精（蒸）馏残渣	900-013-11	半固体	650	
9	废树脂	HW49 其他废物	900-041-49	半固体	4.1	
10	在线监测废液	HW49 其他废物	900-047-49	液体	0.2	
11	废滤膜	HW49 其他废物	900-041-49	半固体	0.009	
12	生活垃圾	/	/	固态	20.2	环卫部门处置
13	餐饮垃圾	/	/	固态	40.1	资质单位处置
14	废油脂	/	/	固态	0.12	
15	废包装材料	271-001-07	271-001-07	固态	4.1	物资公司回收
16	废过滤材料	271-001-99	271-001-99	固态	1.9	
17	废保温棉	271-002-99	271-002-99	固态	1.3	

4.2.4.1 危险废物

车间生产过程中产生的工艺固废（精馏釜残、废母液），废水处理过程中产生的废水预处理残渣、污水处理站污泥，废气处理措施产生的废树脂、废活性炭，实验室废化学试剂、与原料直接接触的废包装材料，废机油等均属于危险废物。技改项目危废暂存依托厂区东南角已建的一座 420m² 的危险废物暂存场所，危废暂存场所严格落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，并按重点防渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内采用专业容器桶装或袋装暂存后，交由有资质单位处理。

4.2.4.2 一般固体废物

一般固体废物主要包括废包装材料、纯水制备废过滤材料、废保温棉、生活垃圾和餐饮垃圾等。员工生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运，餐饮垃圾和废油脂储存在专用密闭容器后由资质单位收集处理，未沾有化学试剂的废包装材料、纯水制备废过滤材料（废活性炭、石英砂等）、管道保温更换的废保温棉由物资回收公司回收。

项目运营期产生的一般固废暂存在厂区东南角的 3#仓库内，一般固废暂存区占地约 150m²，仓库密闭，地面采取水泥硬化措施。



危废暂存间收集沟、收集池



危废暂存间分区管理制度



危废暂存间废气收集管道



危废暂存间废气处理系统



危废管理台账



危废防治责任信息表

4.3 其他环境保护设施

4.3.1 环境风险防范设施

（1）风险防范措施

淮北龙溪生物科技有限公司风险等级为“较大环境风险”，2023 年 6 月 20 日企业完成突发环境事件应急预案备案工作，备案编号为 340664-2023-008-M。企业采取的风险防范措施有：厂区已设置事故应急池，雨污管网切换及切断装置，重点区域进行了重点防渗，罐区设置围堰及事故槽、导流沟，罐区防腐防渗等；雨水管网、事故污水管网经闸阀连通，事故状态雨水、消防废水、事故污水可自流至事故应急池；雨水总排口设置控制总阀以确保初期雨水完全进入初期雨水池；储罐区设置导流沟与事故污水收集系统连通，污水排放总口设置排污总阀以确保事故状态下的超标废水不外排；危险废物收集、厂内转运、贮存、转运出厂、运输及最终处置全过程符合《危险废物收集贮存运输技术规范》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转运联单管理办法》的要求。

厂区布置集散控制系统（DCS），对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低等主要参数进行自动控制和报警，并设置了安全连锁和紧急停车连锁系统（DCS），在可能导致突发环境事件发生的状况下自动停车，从而防止因生产系统故障而造成严重的环境污染。在涉及可燃和有毒气体的场所均设置相应的可燃和有毒气体探测器，配套设有消防喷淋系统。发生气体泄漏的情况下，第一时间启动报警器和消防喷淋器，抑制气体向相邻区域扩散，厂区配备应急器材。

企业成立应急救援机构指挥部，包括现场处置组、应急疏散组、应急保障组、信息联络组、善后处理组等部门（详见表 4.2-1），其中现场处置组主要承担控制污染源、抢险抢修等相关工作；应急保障组主要负责应急物资的分发与佩戴等；信息联络组主要负责迅速通知应急领导组、各救援专业队及有关部门、部门，查明事故源外泄部位及原因，采取紧急措施，防止事故扩大，下达按应急预案处置的指令；善后处理组主要进行突发环境事件结束后组织相关人员对事件进行调查，并对救援工作进行评价。企业根据事故应急抢险救援需要，落实配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。应急办公室负责对应急物资进行管理，定期对消耗的应急物资进行补充。企业现有应急物资见表 4.3-2。

表 4.3-1 应急组织机构一览表

职务		人员	日常职务	联系方式
应急指挥部	总指挥	史晖	总经理	13952652168
	副总指挥	王锦胜	安环副总	13965120147
		王磊	生产副总	18156151988
应急救援办公室		朱保兵	技术部长	13770346779
		董书顶	安全部长	13275673969
		王艳	环保副部长	15756080405
		李雷雷	生产副部长	18226058292
应急疏散组	组长	陈争治	安全副部长	17733322118
	成员	张军	消防工程师	15385611630
	成员	陈家铺	车间班组长	15856185056
现场处置组	组长	庄元	车间主任	19942058592
	成员	王保洲	车间班组长	17625873618
	成员	孙永先	生产副部长	15905616347
	成员	张子洋	环保专员	17543561840
信息联络组	组长	瞿莉莉	合规部长	19956141766
	成员	朱成智	生产管理部部长	18365265065
应急保障组	组长	曹安心	公司办副主任	18056167966
	成员	张丹	安全员	13030611003
	成员	孟淑昌	安全员	18726910390
善后处理组	组长	石楚楚	车间主任	15156179975
	成员	李静	环保专员	19109613016

表 4.3-2 企业现有应急物资一览表

类型	应急物资名称	规格	数量	存放位置	管理负责人及联系方式
污染源切断	切断阀	只	1	雨水、污水总排口	王艳 15756080405
	消防沙	吨	2	仓库	
	围堰	米	220	罐区	
污染源控制	事故池	m ³	1200	厂区北部	
	初期雨水池	m ³	350	厂区北部	
	彩条布	m ²	1000	仓库	
污染物收集	潜水泵	台	4	仓库	
污染物降解	活性炭	吨	2	仓库	

类型	应急物资名称	规格	数量	存放位置	管理负责人及联系方式
安全防护	正压式空气呼吸器	套	2	应急器材柜/ 重点部位	管斌 17681020461
	防化服	套	4	应急器材柜	
	防毒面具	副	10	应急器材柜/ 各车间	
	防酸手套	副	50	应急器材柜	
	防酸雨鞋	双	20	应急器材柜	
	安全警示带	米	200	安环部	
	警示牌	张	50	机修车间	
	劳保服	套	40	车间、仓库	
	安全帽	个	50	车间、仓库	
	护目镜	个	30	车间、仓库	
	危险警示牌	块	20	厂区	
	出入口标志牌	块	各10	厂区	
应急通讯和指挥	应急对话	部	1	中控室	石欣欣 18251996667
	消防电话	部	4	厂区	
	对讲机	部	10	厂区	
环境监测	气体探测器	台	46	仓储区	
			50	生产车间	
	声光报警器	台	9	生活区	
			33	生产区	
			14	仓储区	
	火警报警器	台	101	厂区	
	污水在线检测系统	套	1	厂区	
	便携式可燃有毒气体检测器	台	2	安环部	
便携式VOCs检测器	台	1	安环部		
消防系统	消防泵	台	2	消防泵房	张军 15385611630
	稳压泵	台	2	消防泵房	
	消火栓	个	76	厂区	
应急照明	应急照明灯	盏	56	每层2盏	张恒伟 15298706038
应急医疗救护设备	急救箱	只	2	安环部	
	担架	副	2	安环部	
	洗眼器	套	30	厂区各处	



(2) 地下水防渗措施

技改项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，不同的污染区，采取不同等级的防渗措施。非污染区的防渗等级为简单防渗区。

非污染区包括厂区道路、配电室、办公楼、五金仓库、中控室等，已采取水泥硬化

防渗处理；一般污染防治区包括配电室、循环及消防水站、维修车间及五金库、动力车间、工具间、厂区道路。重点污染防治区包括生产装置区、污水处理站、初期雨水收集池、事故应急池、储罐区、装卸区、危废暂存间等区域。

技改项目分区划分及防渗措施见下表。

表 4.3-1 厂区污染区划分及防渗技术指标一览表

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术指标
重点防渗区	可能泄漏被列入 GB8978-1996 中表 1 和 GB5085.6 中所列剧毒、有毒、致癌性物质、致突变性物质、生殖毒性物质、持久性有机污染物及其他需重点防治的特征污染物的区域	弱	难	持久性有机物污染物	生产装置区、污水处理站、初期雨水收集池、事故池、储罐区、装卸区、危废暂存间、1~4#仓库、分析实验室等	防渗：土工布加 PE 膜 防腐：三布五油
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、包装区域等	弱	易	其他类型	配电室、循环及消防水站、维修车间及五金库、动力车间、工具间、厂区道路	混凝土硬化
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	办公楼、门卫室、厂区内其他区域（除绿化用地外）	混凝土硬化



罐区重点防渗工程施工

在企业总图布置基础上，企业目前已严格区分污染防治区和非污染防治区，其中污染防治区分为一般污染防治区、重点污染防治区。建设项目对应的防渗分区见下图所示。

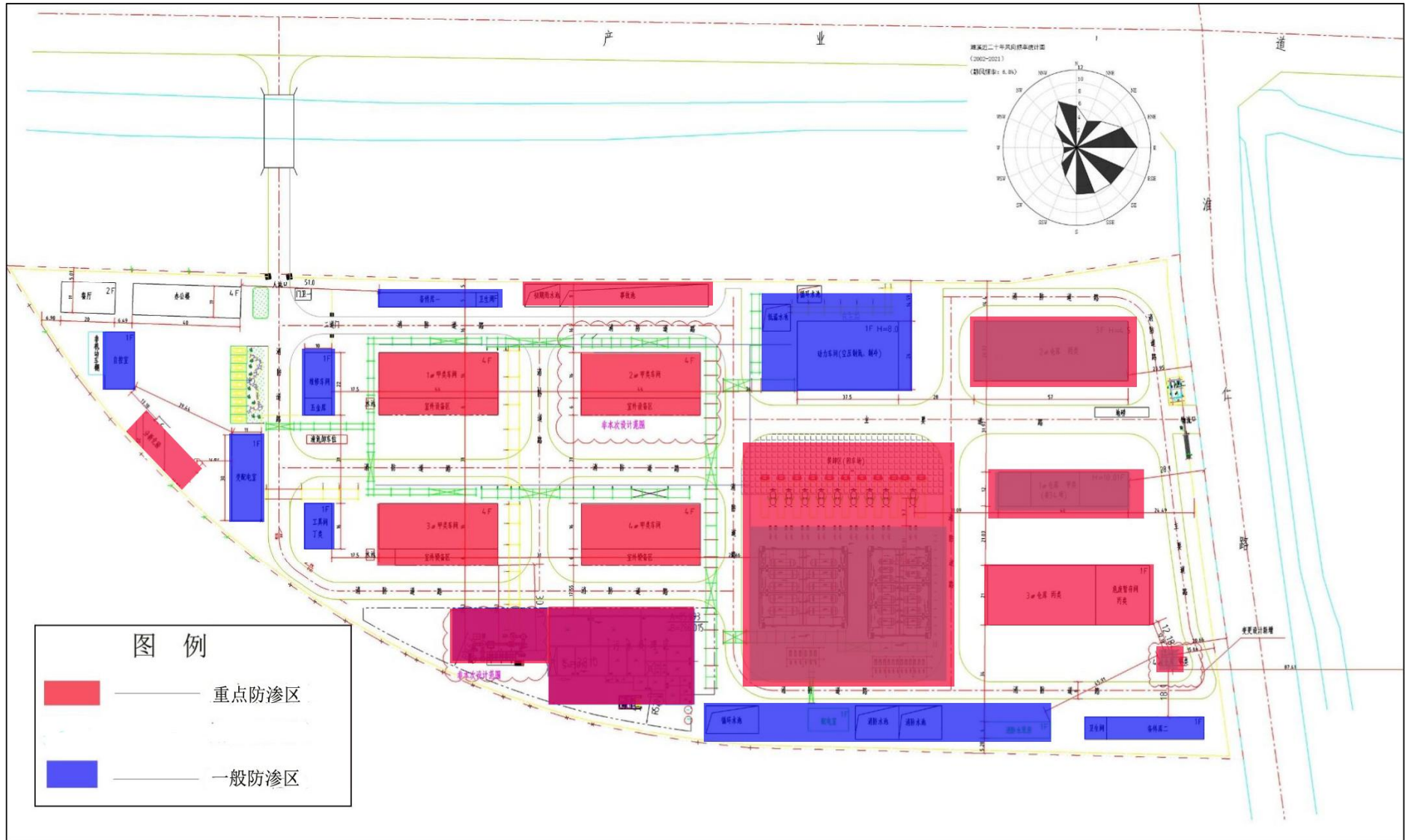



图 4.3-1 企业厂区内防渗分区图

为了及时准确地掌握厂区及其周围地下水环境污染控制状况，企业建立场区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现地下水水质污染，采取措施加以控制。

企业厂区布置了 3 口地下水监控井，分别位于项目中控室南边、项目区消防泵房西边、项目区东南角。企业委托第三方环境检测单位对厂区三口地下水监测井浅层潜水含水层进行监测，监测频次为每年一次。监测项目主要包括：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚等，具体检测因子见表 4.3-1。

	
<p>地下水跟踪监测井 1</p>	<p>地下水跟踪监测井 2</p>
	<p>/</p>
<p>地下水跟踪监测井 3</p>	<p>/</p>

4.3.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

1. 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 废水排放口

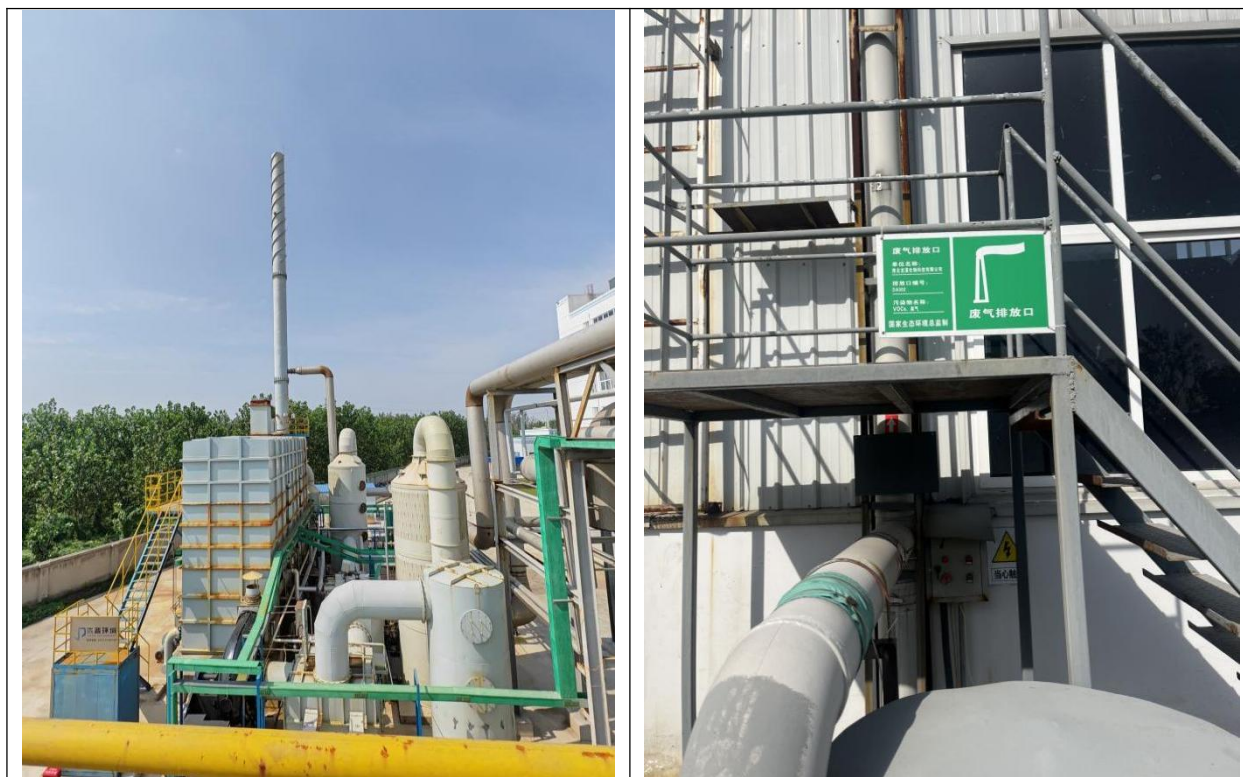
全厂设置一个废水总排口，位于厂区南侧。废水排口已安装废水在线监测装置，监测因子为 pH、COD、NH₃-N。废水排口竖立废水排口图形标志牌。



(2) 废气排放口

本项目共设置 3 个固定污染源废气排口，分别是车间、罐区、污水处理站废气合排排气筒 DA001，危废暂存间废气排气筒 DA002，实验室废气排气筒 DA003；废气排气筒高度符合规定的高度，RTO 燃烧废气后设置废气在线监测，监测因子为非甲烷总烃。废气在线设备已于 2022 年 10 完成自主验收。建设单位已按《固定源废气监测技术规范》

设置便于监测的采样平台，废气管道开设采样监测孔，排口张贴生态环境部制定的排口标识牌。



废气排气筒+检测平台+检测孔+标识牌



RTO 燃烧废气在线监测站房

4.4 环境管理检查情况

4.4.1 环境管理制度落实情况

4.4.1.1 环境管理组织机构设立

为了进一步加强公司环境保护工作，建立健全环境管理机制，贯彻落实国家关于环境保护的方针、政策和法律法规，全面提高公司自主环境管理水平，建设单位成立环境保护管理委员会（以下简称“环委会”），环境保护管理委员会成员主要由公司领导、各部门负责人组成。

公司环境保护管理委员会人员组成：

主任：史晖

副主任：王磊、王锦胜

委员：赵振国、瞿莉莉、李雷雷、陈争治、王艳、张军、庄元、钱云建、石楚楚

公司环委会下设办公室，办公室设在公司安环部，安环部经理兼任办公室主任，主要负责处理公司环境保护日常工作。

4.3.1.2 环境管理组织机构职能

环委会办公室职责如下：

（1）认真贯彻执行党和国家环境保护的方针、政策、法律法规和集团公司有关环境管理要求。

（2）根据有关法律、法规，组织制订和审议公司的环境保护和污染物减排的规章制度，督促、检查各部门、各单位对公司规章制度的执行情况。

（3）组织制定公司的环境保护和污染物减排规划、计划。

（4）建立健全公司的环保机构及人员配备。领导公司环保管理机构，全面开展环境保护和污染物减排工作。

（5）建立健全环保责任制和岗位责任制，完善环境保护考核制度，审定考核情况，定期审核奖励方案。

（6）组织编制公司的环境保护和污染物减排技术措施计划，合理安排使用环保技术措施经费，并组织落实。

（7）组织制定并实施综合环境应急预案和有关专项预案，落实预案制定的各项措施，

组织开展应急预案演练等工作。

（8）对生产中存在的重大环境污染事故隐患，及时组织分析研究，制定整改措施和方案，并组织落实整改。

（9）组织事故调查、分析和处理工作，制定切实可行的防范措施，防止同类事故的再次发生。

（10）监督、指导、审查各单位制定的环保规章制度、规划、计划。

（11）定期组织全公司范围内的环保大检查，并监督隐患的整改与落实工作。

4.4.1.3 施工期环境管理

（1）工程项目的施工承包合同中，包括环境保护的条款。其中包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设单位安环部参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

（3）对施工人员进行环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识。

4.4.1.4 运行期环境管理

企业建立完善的环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）“三同时”制度

本项目配套建设的环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）排污许可证制度

本项目依法按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）等规范要求提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

（3）环保台账制度

执行记录制度和档案保存制度，记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

污染处理设施的管理与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）固体废物环境保护制度

建设单位通过“安徽省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（6）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等妥善保存并定期上报。

（7）环保奖惩制度

进行宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证变更、竣工环保验收、正常运行等各阶段均按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

4.4.2 排污许可管理要求落实情况

2023 年 6 月 20 日，淮北龙溪生物科技有限公司完成排污许可证变更工作（许可证

编号：91340600MA2PU1MY89001P（有效期限：2023 年 6 月 20 日至 2028 年 6 月 19 日止）。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）制定本项目自行监测计划，并委托安徽鑫程检测科技有限公司进行手工监测，对所监测的数据连同污染防治措施落实和运行情况编制年度检测报告，定期向有关部门报告。自行监测计划详见下表 4.3-1：

表 4.4-1 淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技

改项目自行监测计划信息一览表

类别	监测点位	监测项目	监测方式	手工监测频次
有组织废气	车间工艺废气排放口（DA001）	臭气浓度	手工监测	1 次/年
		氨（氨气）	手工监测	
		氮氧化物	手工监测	
		氯化氢	手工监测	
		二氧化硫	手工监测	
		硫化氢	手工监测	
		二氯甲烷	手工监测	1 次/季度
		甲醇	手工监测	
		甲醛	手工监测	
		硫酸雾	手工监测	1 次/年
	颗粒物	手工监测		
		非甲烷总烃	自动监测、手工监测	手工监测、比对监测 1 次/月
危废暂存库废气排放口（DA002）	实验室废气排放口（DA003）	臭气浓度	手工监测	1 次/年
		非甲烷总烃	手工监测	1 次/季度
	非甲烷总烃	手工监测	1 次/季度	
无组织废气	设备 MF0252	非甲烷总烃	手工监测	1 次/季度
	厂界上风向一处，下风向三处	臭气浓度	手工监测	1 次/半年
		氨（氨气）	手工监测	
		氯化氢	手工监测	
		硫化氢	手工监测	
		甲醛	手工监测	
		硫酸雾	手工监测	1 次/年
		颗粒物	手工监测	
非甲烷总烃	手工监测	1 次/半年		
废水	厂区综合污水排放口（DW001）	pH 值	自动监测	1 次/2 小时，比对监测 1 次/月
		化学需氧量		
		氨氮		

		流量		
		全盐量	手工监测	1 次/季度
		悬浮物	手工监测	
		五日生化需氧量	手工监测	
		总氮	手工监测	1 次/月
		总磷	手工监测	
		二氯甲烷	手工监测	1 次/季度
		甲醛	手工监测	
	雨水排放口 (DW002)	pH 值	手工监测	有流动水时 1 次/ 日
		化学需氧量	手工监测	
		氨氮	手工监测	
土壤	下风向土壤农用地	pH 值	手工监测	1 次/年
		总汞	手工监测	
		总镉	手工监测	
		六价铬	手工监测	
		总砷	手工监测	
		总铅	手工监测	
		总镍	手工监测	
		总铜	手工监测	
		总锌	手工监测	
	厂区内土壤监测点	砷	手工监测	1 次/年
		镉	手工监测	
		铅	手工监测	
		铜	手工监测	
		镍	手工监测	
		六价铬	手工监测	
		汞	手工监测	
		四氯化碳	手工监测	
		氯仿	手工监测	
		氯甲烷	手工监测	
		1,1-二氯乙烷	手工监测	
		1,2-二氯乙烷	手工监测	
		1,1-二氯乙烯	手工监测	
		顺-1,2-二氯乙烯	手工监测	
		反-1,2-二氯乙烯	手工监测	
		二氯甲烷	手工监测	
		1,2-二氯丙烷	手工监测	
		1,1,1,2-四氯乙烷	手工监测	
1,1,2,2-四氯乙烷	手工监测			
四氯乙烯	手工监测			

		1,1,1-三氯乙烷	手工监测	
		1,1,2-三氯乙烷	手工监测	
		三氯乙烯	手工监测	
		1,2,3-三氯丙烷	手工监测	
		氯乙烯	手工监测	
		苯	手工监测	
		氯苯	手工监测	
		1,2-二氯苯	手工监测	
		1,4-二氯苯	手工监测	
		乙苯	手工监测	
		苯乙烯	手工监测	
		甲苯	手工监测	
		间-二甲苯+对-二甲苯	手工监测	
		邻-二甲苯	手工监测	
		硝基苯	手工监测	
		苯胺	手工监测	
		2-氯酚	手工监测	
		苯并[a]蒽	手工监测	
		苯并[a]芘	手工监测	
		苯并[b]荧蒽	手工监测	
		苯并[k]荧蒽	手工监测	
		蒽	手工监测	
		二苯并[a,h]蒽	手工监测	
		茚并[1,2,3-cd]芘	手工监测	
萘	手工监测			
地下水	1-3号监测井 (共3个取水点)	pH值	手工监测	1次/年
		溶解性总固体	手工监测	
		总硬度	手工监测	
		耗氧量	手工监测	
		总大肠菌群	手工监测	
		细菌总数	手工监测	
		钠	手工监测	
		总汞	手工监测	
		总镉	手工监测	

		六价铬	手工监测	
		总砷	手工监测	
		总铅	手工监测	
		总锰	手工监测	
		总铁	手工监测	
		氨氮	手工监测	
		亚硝酸盐	手工监测	
		硝酸盐	手工监测	
		氰化物	手工监测	
		氟化物	手工监测	
		氯化物	手工监测	
		游离碳酸	手工监测	
		硫酸盐	手工监测	
		石油类	手工监测	
		挥发酚	手工监测	
噪声	厂界四周	噪声	手工监测	1次/季度

4.4.3 环境保护距离

全厂环境保护距离为厂界外 350m 范围内。根据现场查看，项目环境保护距离内未新建学校、医院、住宅等环境敏感建筑，环境保护距离内“八里庄”敏感点正在征迁。

本项目环境保护距离见图 4.4-1。

八里庄现场成照片见下图。



八里庄现状

4.5 环保措施落实情况

表 4.5-1 “三同时”落实情况表

类别	污染源	措施名称	数量	环评预估投资（万元）	实际投资（万元）	处理效果
废气	4 车间干燥废气	袋式除尘器	1 套	15	15	满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	1、3、4 车间及罐区不含氯有机废气	碱吸收+水吸收	3 套	15	15	
		RTO 焚烧系统	1 套	依托现有	依托原有	
	1、3、4 车间及罐区酸碱废气、含氯有机废气	酸吸收+碱吸收	3 套	18	18	
		除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附	3 套	35	35	
		碱吸收	1 套	8	8	
		三级水吸收	1 套	10	10	
	危废库废气	活性炭吸附	1 套	依托现有	依托原有	
实验室废气	活性炭吸附	1 套	7	7		
废水	生产废水、生活污水、地面及设备清洗废水、实验室质检废水、初期雨水、纯水制备浓水、循环冷却系统定期排水、蒸汽冷凝水、食堂废水等	污水处理站（芬顿氧化+气浮+二级 UASB+二级 A/O 池+MBR 池及相关配套设施）	1 套	依托现有	依托原有	满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准
噪声	生产噪声（泵、空压机、风机等产生）	基础减振、厂房隔音等措施	1 套	15	15	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固废	釜残、母液、废活性炭、废水处理污泥、废包装桶（袋）、实验室废液等	厂区南侧设立危废库 1 座（丙类，420m ² ） 定期委托资质单位处置	1 座 /	依托现有 180	依托原有 180	满足固体废物管理要求
	生活垃圾等一般固废	环卫定期清运	/	5	5	
	生产装置区、污水站、初期雨水池、事故池、储罐区、装卸区、危废暂存间等	分区防渗，针对实验室和 4#甲类仓库重点防渗	/	20	20	
土壤、地下水	配电室、循环及消防水站、维修车间及五金库	一般防渗措施	/	依托现有	依托原有	满足分区防渗设计等要求

类别	污染源	措施名称	数量	环评预估投资（万元）	实际投资（万元）	处理效果
	等					
在线监测	废水在线监测	pH、COD、氨氮在线监测装置	1	依托现有	依托原有	满足环保监管要求
	废气在线监测	VOCs 在线监测装置	1	依托现有	依托原有	
环境风险	初期雨水	初期雨水池 350m ³	1	依托现有	依托原有	满足环境风险管理要求
	事故废水	事故水池 1200m ³	1	依托现有	依托原有	
	其他风险防范	围堰、导流沟等环境风险防范设施	/	依托现有	依托原有	
合计				328	328	/

五、环评主要结论与建议及批复要求

5.1 环评结论

5.1.1 建设项目概况

淮北龙溪生物科技有限公司成立于 2017 年 10 月，项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，主要从事新型医药中间体生产与销售。2017 年 11 月 20 日，淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目经淮北市发展和改革委员会备案(项目编码：2017-340664-27-03-030399)。2018 年 12 月 29 日取得淮北市环境保护局《关于<淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目环境影响报告书>的批复》（淮环行[2018]56 号）。2019 年 1 月，淮北龙溪生物科技有限公司开始施工，2022 年初项目一期工程产品进入试生产阶段，二期工程不再建设。其中，一期工程建设内容为：年产 200 吨 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产线和年产 100 吨 4-三氟甲基烟酸生产线，以及公用工程设施；二期工程建设内容为：年产 200 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑、年产 200 吨 3-苯基-7-甲氧基-2-氧代-1-氮杂螺[4,5]癸-3-烯-4-醇生产线和年产 100 吨 2-(2,6-二乙基-4-甲基苯基)丙二酸二异丙酯生产线项目”。

2022 年初，一期工程项目基本建设完成，2023 年 1 月，淮北龙溪生物科技有限公司针对一期建设内容组织了环保验收。由于产品 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产工艺原料丁基锂，因市场供应不稳定，影响 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺产品的正常生产频次，生产工艺过程中拟丁基锂等生产制备工序。同时为了工艺生产布置的进一步优化，拟将 2#甲类车间内的验收的两个产品，分别布设到已建 1#甲类车间和 3#甲类车间。其中 1#甲类车间布设年产 200 吨 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产线，3#甲类车间布设年产 100 吨 4-三氟甲基烟酸生产线，4#甲类车间布设烘干设施、溶剂回收等设备设施。两种产品的生产规模不变，其中 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产规模为 200t/a，4-三氟甲基烟酸生产规模为 100t/a。

本次技改项目总投资为 15000 万元，其中环保投资 328 万元，占总投资的 2.19%。

5.1.2 环境质量现状

1、大气环境

（1）基本污染物环境质量现状及达标区域判定

本次区域达标情况判定采用《2021 年度淮北市生态环境状况公报》，SO₂、NO₂、CO 日平均浓度、O₃ 最大 8h 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5} 年平均浓度、PM₁₀ 年均浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，本项目所在区域淮北市属于不达标区域。

（2）其他污染物监测结果

根据监测结果可知，TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、硫化氢、甲醇、氯化氢、吡啶、甲醛小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参照限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐浓度限值要求。

2、地表水环境

根据引用及实测监测结果，浍河各监测项目均能满足相应的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；地表水孟沟 COD 和总磷不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3、声环境

根据监测结果，项目厂界昼间、夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），敏感点昼间、夜间声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。表明项目所在区域声环境质量现状较好。

4、土壤

根据监测结果，评价范围内土壤环境质量分别满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值，土壤质量现状较好。

5、地下水

根据检测结果，区域地下水环境各监测因子除氟化物和耗氧量超标外，其余

监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求，地下水环境质量良好。

5.1.3 建设项目的环境可行性

1、产业相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目产品 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺和 4-三氟甲基烟酸没有列入鼓励类、淘汰类和限制类项目范围内，为允许类项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

对照《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许类项目。淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体建设项目已登记备案（项目代码：2017-340664-27-03-030399），并取得淮北市发展和改革委员会《关于同意变更安徽龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体建设项目的批复》（淮发改许可[2020]307 号）。

综上所述，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

2、规划相符性

本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，属于《淮北市濉溪县城市总体规划（2013-2030）》中的临涣副中心的安徽省煤化工产业示范基地，符合《淮北市濉溪县城市总体规划（2013-2030）》的要求。

安徽濉溪经济开发区主导产业为新材料、高端装备制造和化工。开发区分为六个区块，项目所在区域为区块六，主导产业为化工，本次项目为年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目，产业为化工项目，符合主导产业定位。

本项目位于淮北龙溪生物科技有限公司现有厂区内，根据《安徽濉溪经济开发区总体发展规划（2018-2030 年）》用地布局规划，项目所在地为工业用地，项目选址符合开发区土地利用规划的要求。

5.1.4 环境保护措施

（1）废气处理

项目营运期废气污染源主要为 1#甲类车间、3#甲类车间、4#甲类车间和储罐区以及污水处理站和危废暂存间以及实验室等，其中酸性废气经 3 套“碱吸收+水吸收”处理后与含氯有机废气经 3 套“酸吸收+碱吸收”处理后合并经 3 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”+1 套“三级水吸收”装置处理，通过 30m 高排气筒

（DA001）排放；其它有机废气与预处理后的（布袋除尘）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”装置处理，通过 30m 高排气筒（DA001）排放。危废暂存间废气和实验室废气分别通过“活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒（DA002 和 DA003）排放。

（2）废水处理

项目厂区实行雨、污分流原则；雨水经厂区内雨水管道收集后排入厂区外园区的雨水管网；生产废水、设备冲洗水、地面拖洗水、实验室废水、初期雨水、生活废水、食堂废水、循环冷却系统定期排水经厂区污水处理站处理后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进一步集中处理，污水处理厂尾水再生利用，用于园区内中利电厂等企业作为循环冷却补充水、园区绿化、园区道路洒水、车辆冲洗、建筑施工杂用水等，实现零排放。

项目已建污水处理站处理规模为 200m³/d，处理工艺为“蒸发器+芬顿反应+两级 UASB+两级 A/O+MBR”工艺。

（3）噪声控制

①声源治理

在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的产品。

②隔声减振

冷却水塔和泵等设置单独基础，并加设减振垫，以防治振动产生噪音；管道与风机口采用软连接，风机加装消声器；车间门窗、墙体等按照环保要求设计，可有效防止噪声的扩散和传播。因此，本工程噪声影响较小。

按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局，将行政办公区与生产区分开布置，之间应布置绿化隔离带，各类高噪声设备尽可能远离厂界布置。

车间与厂界之间应设计绿化隔离带，以种植高大乔木为主。

（4）固废处置

项目营运期间产生的固体废物，主要分为一般固废和危险固废，其中一般固体废物为职工生活垃圾和废包装材料以及纯水制备过程产生的废过滤材料、废保温材料等，生活垃圾交环卫部门统一收集处理。危险废物主要为污水处理站污泥、废包装材料、废水预处理残渣、精馏釜残、废母液、废化学试剂、废机油、废活性炭、废树脂等，交由有资质单位进行处理。

5.1.4 主要环境影响

1、废水环境影响

拟建项目废水主要包括生产工艺废水、生活污水等，废水经项目区污水处理站处理后满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，基地污水处理厂废水处理后回用，零排放，对地表水环境影响较小。

2、废气环境影响

（1）正常工况环境影响

①新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

②新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

③项目叠加现状浓度、区域消减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的仅有短期浓度限值的，叠加后短期浓度符合环境质量标准。

④区域不达标污染物为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ ，项目结合区域削减源评价区域环境质量的整体变化情况，环境质量有所改善。

（2）非正常排放情况分析

根据预测结果，非正常排放时，经预测项目部分因子均出现超标现象。为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，建设方需采取一定措施，尽量避免或杜绝事故大气污染物排放。

（3）大气环境保护距离

拟建项目无组织排放污染源在厂界最大监控点浓度均可满足厂界标准限值要求，因此，拟建项目无需设置大气环境保护距离。根据环境风险预测结果并结合现有工程设置环境保护距离，需以厂界外设置 350m 环境保护距离。

综上所述，拟建项目的建设对周围大气环境的影响在可承受范围内。

3、噪声环境影响

项目噪声源经采取减振、消声、厂房隔声等降噪措施后，根据预测能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，未出现超标现象。

4、固体废物环境影响

项目单位采取切实可行处理措施，拟建项目产生的各种固体废物均可得到有

效处理和综合利用，不会造成二次污染。

5、地下水环境影响

借助数值模拟模型，对项目运行期中可能产生的地下水水质问题设置了两种情景，并分别进行了污染物运移预测，预测结果表明：正常工况下，对地下水环境基本无影响。非正常工况下，基本不会对环境保护目标产生明显影响，此后，浓度逐渐衰减，为提高安全保护，建议对污水处理站、储罐区、生产车间、事故应急池等区域做重点防渗，并严格按照监控措施进行检测。

6、土壤环境影响

拟建项目属于土壤污染影响类建设项目，土壤评价等级为一级。项目运营期土壤环境影响途径主要为大气沉降和垂直入渗方式。根据预测结果，拟建项目通过采取源头控制、过程防控和建立跟踪监测制度等方式，土壤评价范围内土壤中二氯甲烷含量可以满足《GB36600-2018》中表 1 二类用地的（二氯甲烷）筛选值要求。

5.1.6 环境影响经济损益分析

项目建设在经济方面将为企业带来可观效益，并为国家及地方财政收入和经济发展作出一定贡献；在社会效益方面，可缓解当地部分就业压力，对提高当地人民群众的生活水平，推动当地社会经济发展有着积极的作用；在环境方面，项目通过采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固废治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益。由此可见，项目经济效益、社会效益和环境效益能够得到较好的统一。

5.1.7 环境管理与监测计划

1、环境管理

项目运营期的环境管理机构为建设单位，建设单位应该设立专门的环境管理部门，该部门的工作将直接向公司总经理汇报，建立以总经理为第一责任人的环境管理机构。

环境管理部门主要职能为组织和实施环境管理工作，制定并实施环境管理目标，制定节能减排计划等。

2、排污口规范化

按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114号），排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查

的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规范化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

3、环境风险管理

本项目建成后，建设单位应及时修订突发环境事件应急预案，并报当地生态环境局备案。

4、信息公开

建设单位应根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）第九条中的内容。

5、环境监测计划

企业在运行期间，按照 9.3 章节的监测计划进行污染源及环境质量的监测，并将监测结果以报表形式上报当地生态环境主管部门。

5.1.8 公众参与

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》，在确定本单位后 7 个工作日内，通过淮北龙溪生物科技有限公司网站公布了项目建设的基本信息；环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位也通过淮北龙溪生物科技有限公司网站征求与该建设项目环境影响有关的意见。同时建设单位分别通过在项目所在地张贴公告和公众易于接触的报纸《新安晚报》（2023 年 3 月 29 日和 3 月 30 日两期）公布了建设项目环评的信息，公示时间和内容均满足公众参与办法的要求，公示期间未收到公众反馈意见。工程在建设过程及投入运行后，建设单位应重视环境保护工作，落实各项环保措施，加强环境管理，使该项目具有充分的可行性，同时建设单位应加强项目的宣传，使公众对拟建项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识。

5.1.9 总结论

淮北龙溪生物科技有限公司投资建设的年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目符合国家及地方有关环境保护法律法规、政策、规范及相关规划要求；项目所在地块为工业用地；项目生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；

通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

5.2 生态环境局对环评报告的批复

淮北市生态环境局对本项目的批复摘录如下：

一、原则同意《报告书》结论。该项目属于改建项目，位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地。2018 年 12 月 29 日《淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目环境影响报告书》通过我局审批（淮环行[2018]56 号）。本项目拟将已验收的一期工程增设丁基锂等生产制备工序，同时为了生产工艺布置的进一步优化，将现有工程 2#甲类车间现有两个产品进行生产场所变更，变更后于 1#甲类车间生产 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺、3#甲类车间生产 4-三氟甲基烟酸，4#甲类车间布局烘干设施、溶剂回收等设备设施，两种产品的生产规模不变，其中 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺生产规模为 200t/a，4-三氟甲基烟酸生产规模为 100t/a。

二期项目（年产 200 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑、年产 200 吨 3-苯基-7-甲氧基-2-氧代-1-氮杂螺[4,5]癸-3-烯-4-醇生产线和年产 100 吨 2-(2,6-二乙基-4-甲基苯基)丙二酸二异丙酯生产线项目）不再建设。

该项目总投资 15000 万元，其中环保投资 328 万元，占总投资的 2.19%。该项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地总体规划。

二、该项目未批先建，2023 年 5 月 4 日安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局下达了《关于责令淮北龙溪生物科技有限公司限期改正环境问题的通知》（淮煤环函〔2023〕13 号），责令项目立即停止建设，限期取得环评审批批复。

该项目建设在认真落实《报告书》提出的各项污染防治措施的前提下，各种污染物可做到达标排放，主要污染物排放能满足总量控制要求，环境风险能控制在可接受的范围内，受理与批前公示期内未收到公众对该项目建设的反对意见。从环境影响的角度考虑，该项目按《报告书》中位置、内容、工艺、规模、环境保护措施及下列要求建设可行。

三、项目建设应重点做好以下工作：

1、加强施工期间环境保护管理，制定严格的施工环境保护方案。落实《报告书》中提出的各项污染防治措施。在施工场地内经常洒水抑尘，减少施工过程及物料运输引起的扬尘；施工中产生的固体废弃物应及时清运，妥善处置。

2、落实《报告书》提出的关于大气污染物的防治措施。

（1）酸性废气经 3 套“碱吸收+水吸收”处理后与含氯有机废气经 3 套“酸吸收+碱吸收”处理后合并经 3 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”+1 套“三级水吸收”装置处理，达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求后通过 30m 高排气筒（DA001）排放。

（2）其它有机废气与预处理后的（布袋除尘）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”装置处理，达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求后通过 30m 高排气筒（DA001）排放。

（3）危废暂存间废气负压收集后依托现有工程 1 套“活性炭吸附装置”处理后，达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）和《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）要求后通过 15m 高（DA002）排放。

（4）实验室内废气通过通风橱收集后，引至楼顶通过 1 套“活性炭吸附装置”处理后，达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）要求后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

同时，挥发性有机物排放须满足淮北市生态环境局核定的污染物排放总量控制要求。该项目新增二氧化硫排放量 0.604 吨/年，新增氮氧化物排放量 1.239 吨/年，削减烟粉尘排放量 1.263 吨/年，削减氮挥发性有机物排放量 8.231 吨/年。全厂主要污染物总量控制指标为：烟粉尘排放量 0.037 吨/年，二氧化硫排放量 0.604 吨/年，氮氧化物排放量 1.239 吨/年，挥发性有机物排放量 3.616 吨/年（其中非甲烷总烃 0.768t/a，其他挥发性有机 2.848t/a）。

3、实行雨污分流、清污分流，强化节水措施，提高水的重复利用率。原则同意《报告书》提出的污水处理方案，工艺废水和生活污水经项目区已建污水处理站（“蒸发器+芬顿反应+两级 UASB+两级 A/O+MBR”工艺处理）处理满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准（接管标准中未规定的污染因

子执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准限值）要求后，接管基地污水处理厂。

4、强化固废在产生、收集、贮运各环节的管理，采取有效地防护措施，加强固体废弃物的环境管理工作。强化固废在产生、收集、贮运各环节的管理。职工生活垃圾和废包装材料以及纯水制备过程产生的废过滤材料、废保温材料等一般固体废物交环卫部门统一收集处理；污水处理站污泥、废包装材料、废水预处理残渣、精馏釜残、废母液、废化学试剂、废机油、废活性炭、废树脂等危险废物暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

5、优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备；选用低噪声设备、采取消音、隔声、吸声、减振等措施进行噪声治理，加强厂区和厂界周围绿化，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区要求。

6、强化厂区建筑的分区防渗处理，落实《报告书》中对各个分区的防渗措施要求，做好生产装置区、仓库、罐区等重点防渗区域的防腐防渗工作，防止污染地下水。落实《报告书》关于地下水监测有关要求，依托现有的地下水跟踪监测井 3 个，每年监测一次，确保地下水水质安全。

7、加强日常风险防范工作，完善环境风险应急预案，降低风险事故发生的几率及危害程度。依托现有的 1 个事故应急池（1200m³）和 1 个初期雨水收集池（350m³）。

8、优化设备选型及工艺设计，提升清洁生产和污染防治水平。

9、采纳《报告书》中的其他建议，落实其它各项污染防治措施。

四、建设单位须切实履行全过程的环评信息公开机制，项目审批后要做到开工前、施工过程、项目建成后环境保护措施落实情况等各项信息的公开。

五、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度和排污许可制度。你单位应当在项目建成后，启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证，且须取得排污许可证后方可排放污染物。项目须经验收合格后，方可投入正式生产。若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应及时向我局报告，并重新办理环评审批手续，待批准后，方可开工建设。

六、请安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局负责该项目“三同时”的日常监管工作。

六、验收执行标准

根据本项目环境影响报告书、环评批复以及总量核定表，确定本次验收监测执行标准如下：

6.1 废水排放标准

项目废水主要为生活污水和生产废水，废水在厂区内预处理后接管安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂，废水排放需满足污水处理厂接管标准，接管标准中未规定的污染因子执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准限值要求。具体标准值见表 6.1-1。

表 6.1-1 污水排放限值要求一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	标准浓度限值
1	pH	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准	6~9
2	COD		≤500
3	SS		≤400
4	氨氮		≤35
5	TN		≤70
6	TP		≤3
7	动植物油		≤100
8	BOD ₅		≤300
9	甲醛		≤5.0
10	石油类		≤30
11	含盐量		≤5000
12	二氯甲烷	参照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）	≤0.3

6.2 废气排放标准

项目有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、氯化氢、甲醇、二氯甲烷、氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中规定的排放限值，硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值。

厂界无组织废气氯化氢、甲醛、臭气浓度排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 7 中排放限值，非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值，氨、硫

化氢排放执行《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值。厂区内 VOCs 无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 6 中排放限值。

具体标准值详见 6.2-2~表 6.2-4。

表 6.2-2 废气排放标准一览表

污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放监控位置	依据标准
二氧化硫	100	/	车间或生产设施排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)
氮氧化物	200	/		
颗粒物	20	/		
NMHC	60	/		
甲醛	5	/		
氯化氢	10	/		
氨	10	/		
甲醇	50	/		
二氯甲烷	40	/		
硫化氢	5	/		
臭气浓度	1000 (无量纲)	/		
硫酸雾	45	8.8 (30m)		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

表 6.2-3 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值

污染物名称	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	依据标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 6.2-4 企业边界大气污染物浓度限值

污染物名称	限值 (mg/m ³)	依据标准
氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)
甲醛	0.2	
臭气浓度	20	
氨	1.5	《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	0.06	
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
颗粒物	1.0	
硫酸雾	1.2	

注：臭气浓度，无量纲，为最大一次值

6.3 噪声排放标准

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 类标准限值要求，详见表 6.3-1。

表6.3-1 噪声排放标准

标准名称和类别	噪声限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	65	55

6.4 固废控制标准

建设项目固体废物贮存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），其中危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求。

6.5 地下水质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，详见表 6.5-1。

表 6.5-1 地下水质量标准

标准类别	项目	标准值
GB/T14848-2017 III类标准	pH	6.5-8.5
	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/（mg/L）	≤3.0
	氨氮/（mg/L）	≤0.5
	总硬度/（mg/L）	≤450
	氯化物/（mg/L）	≤250
	硫酸盐/（mg/L）	≤250
	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤20.0
	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤1.0
	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000
	二氯甲烷/（μg/L）	≤20

6.6 土壤环境质量标准

区域建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控

标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，详见表 6.6-1。

表 6.6-1 土壤环境质量标准 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	1975-9-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	1979-1-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	1975-1-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+ 对二甲苯	108-38-3	570
		106-42-3	
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

6.7 总量控制指标

项目环评阶段，淮北市生态环境局对“淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目”下发了总量核定文件（编号 202305—01，见附件 6），其中烟粉尘排放量 0.037 吨/年，二氧化硫排放量 0.604 吨/年，氮氧化物排放量 1.239 吨/年，挥发性有机物排放量 3.616 吨/年（其中非甲烷总烃 0.768 吨/年，其他挥发性有机 2.848 吨/年）。

建设单位在编制“淮北龙溪生物科技有限公司年产 3000 吨精细化工产品项目”环境影响报告书时，对“年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目”废气污染物总量重新进行核算，核算后技改项目实际需申请 VOCs 排放总量为 6.336 吨/年，其他污染物总量不变。2023 年 12 月 12 日建设单位向淮北市生态环境局重新申请缺口总量，并对全厂的主要污染物新增排放总量进行核定（附件 7）。项目污染物总量核定具体见表 6.7-1。

表 6.7-1 项目污染物新增排放总量核定表 （单位：吨/年）

污染物	本项目原核定总量	本项目重新核定的总量	全厂核定总量
烟粉尘	0.037	0.037	0.313
二氧化硫	0.604	0.604	0.604
氮氧化物	1.239	1.239	3.768
挥发性有机物	3.616	6.336	14.636

结合两次总量文件，确定本项目主要污染物新增排放容量为：烟粉尘 0.037 吨/年，二氧化硫 0.604 吨/年，氮氧化物 1.239 吨/年，挥发性有机物 6.336 吨/年。

七、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

本次竣工验收监测是对淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目的建设、运行和管理情况进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合设计要求和国家标准。监测内容主要包括废水监测、有组织废气监测、无组织废气监测、厂界噪声监测、地下水监测等。

7.1.1 废水监测

项目废水监测点位、项目及频次见表 7.1-1。

表7.1-1 废水监测内容一览表

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次
F1	芬顿反应装置进口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、石油类、二氯甲烷、甲醛	监测 2 天， 每天 4 次
F2	芬顿反应装置出口		
F3	气浮装置进口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、动植物油类	
F4	气浮装置出口		
F5	综合废水调节池	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油类、石油类、二氯甲烷、甲醛、全盐量	
F6	厂区废水总排口		

7.1.2 有组织废气监测

项目有组织废气监测点位、项目和频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气监测内容一览表

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次
Y1	生产车间、罐区含氯有机废气及酸碱废气合排管道	二氯甲烷、非甲烷总烃、甲醇、氨、硫酸雾、氯化氢	监测 2 天， 每天 3 次
Y2	生产车间、罐区其他有机废气、干燥废气及污水处理站废气合排管道	非甲烷总烃、甲醇、甲醛、氨、硫化氢、臭气浓度、低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	

Y3	危废暂存间活性炭吸附装置废气进口	非甲烷总烃	
Y4	危废暂存间活性炭吸附装置废气出口		
Y5	实验室活性炭吸附装置废气进口		
Y6	实验室活性炭吸附装置废气出口		

7.1.3 无组织废气监测

项目无组织废气监测点位、项目和频次见表 7.1-3。

表 7.1-3 无组织废气监测内容一览表

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次
G1	厂区上风向	非甲烷总烃、甲醛、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次
G2	厂区下风向		
G3	厂区下风向		
G4	厂区下风向		
G5	1#甲类车间门口处	非甲烷总烃	监测 2 天，1h 内等时间间隔采集 3 个样品
G6	3#甲类车间门口处		
G7	4#甲类车间门口处		

7.1.4 厂界噪声监测

项目噪声监测点位及频次见表 7.1-4。

表 7.1-4 噪声监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
N1	项目区东厂界	厂界环境噪声	监测 2 天，昼、夜各 1 次
N2	项目区南厂界		
N3	项目区西厂界		
N4	项目区北厂界		

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水监测

验收监测期间对项目厂区原有 3 个地下水监测井进行采样分析，地下水监测

项目及频次见表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水监测内容一览表

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次
J1	项目区中控室南边	pH、总硬度、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、二氯甲烷	监测 2 天， 每天 2 次
J2	项目区消防泵房西边		
J3	项目区东南角		

7.3 监测布点图

项目监测布点图见图 7.3-1：

八、质量保证及质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- 1、生产处于正常。监测期间生产稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。
- 2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- 3、监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员均持证上岗，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。
- 4、监测数据严格实行三级审核制度。

8.1 监测分析方法

监测分析方法详见表 8.1-1：

表 8.1-1 监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	分析方法	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3.0mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L

监测类别	监测项目	分析方法	检出限
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	—
	二氯甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	6.13μg/L
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	—
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
	总硬度 (钙和镁总量)	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二醇四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L
	溶解性总固体 (TDS)	地下水水质分析方法 第 9 部分： 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	—
	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
	氯化物		0.007mg/L
	硝酸盐 (氮)		0.004mg/L
	亚硝酸盐 (氮)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	二氯甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	6.13μg/L
无组织废气	总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	167μg/m ³
	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	0.07mg/m ³

监测类别	监测项目	分析方法	检出限
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	——
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	环境空气 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	0.001mg/m ³
	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	——
有组织废气	颗粒物	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 及修改单	——
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	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	0.07mg/m ³
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	——
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	硫化氢	污染源废气 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	0.001g/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	——
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³

监测类别	监测项目	分析方法	检出限
	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	3mg/m ³
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	2mg/m ³
	二氯甲烷	固定污染源废气 挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	0.3mg/m ³
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

本次监测所用采样及实验室分析仪器详见表 8.2-1:

表 8.2-1 监测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
1	全自动烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-C	WST/CY-005	2025/6/17
2	多功能声级计	杭州爱华 AWA6228+	WST/CY-040	2024/9/21
3	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-042	2024/11/17
4	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751 型	WST/CY-044	2025/3/14
5	声校准器	杭州爱华 AWA6021A	WST/CY-048	2024/9/20
6	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-054	2024/10/13
7	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-055	2024/10/13
8	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-056	2024/10/13
9	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-057	2024/10/13
10	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-058	2025/5/31
11	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-081	2024/7/10
12	便携式烟气含湿量检测仪	青岛明华 MH3041	WST/CY-210	2024/12/10
13	气相色谱仪	安捷伦 7820A	WST/SY-001	2024/12/29
14	离子色谱仪	赛默飞 ICS-600	WST/SY-005	2024/12/29
15	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006	2024/11/30
16	红外分光测油仪	北京博海 EP-600	WST/SY-007	2024/11/30
17	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008	2024/11/30
18	恒温恒湿培养箱	上海一恒 LHS-80HC-1	WST/SY-020	2024/11/30

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
19	低浓度恒温恒湿称量系统	宁波东南仪器 NVN-800S	WST/SY-031	2024/11/30
20	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037	2024/11/30
21	万分之一天平	岛津 ATX224	WST/SY-038	2024/11/30
22	气相色谱仪	ThermoFisher TRACE1300	WST/SY-041	2024/12/28
23	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057	2024/8/30
24	气相色谱仪	GC9790II	WST/SY184	2025/11/30

8.3 人员能力

本次监测所有的采样及检测分析人员均经过培训和考核。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测的质量保证以《环境水质监测质量保证手册》（第四版）作为依据，实施全过程质量控制。按质控要求水质样品增加 10% 的现场平行样，分析过程中以测定盲样、标准点或加标回收率作为质控措施，平行检测结果详见表 8.4-1，盲样分析结果详见表 8.4-2，标准点分析结果见表 8.4-3：

表 8.4-1 监测项目平行检测结果

单位：mg/L

监测项目	样品编号	平行样测定					
		测定值 1	测定值 2	均值	相对偏差 (%)	参考范围 (%)	是否合格
甲醛	1-F-1	15.6	15.8	15.7	-0.6	/	/
总氮	1-F-5	770	765	768	0.3	±5	合格
全盐量	6-F-4	1.62×10 ³	1.63×10 ³	1.62×10 ³	-0.3	/	/
化学需氧量	4-F-4	915	915	915	0	±5	合格
总磷	3-F-5	1.64	1.66	1.65	-0.6	±10	合格
五日生化需氧量	4-F-3	139	123	131	6.1	±10	合格
氨氮	2-J-2	0.092	0.090	0.091	1.1	±10	合格
耗氧量	3-J-1	0.4L	0.4L	0.4L	0	/	/

表 8.4-2 监测项目盲样检测结果

监测项目	盲样编号	单位	标准值	测定值	是否合格
锌	B21050006	mg/L	0.478±0.021	0.480	合格
锰	B2003153	mg/L	0.397±0.015	0.399	合格
铜	B2005027	mg/L	1.16±0.06	1.18	合格
钴	B22010115	μg/L	79.9±3.7	83.0	合格
镍	B2004079	mg/L	0.157±0.012	0.160	合格

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 采样系统在现场连接安装好以后，对采样系统进行气密性检查，发现问题及时解决。

(2) 采样位置选择气流平稳的管段。

(3) 采样嘴先背向气流方向插入管道，采样时采样嘴对准气流方向；采样结束时先将采样嘴背向气流，迅速抽出管道，防止管道负压将尘粒倒吸。

(4) 定期对采样仪器流量计进行校准，校核结果详见表 8.5-1：

表 8.5-1 大流量烟尘测试仪及大气采样器校准记录一览表

校准日期	仪器型号	实验室编号	气路名称	校准环境条件	校准前读数 (L/min)	校准后读数 (L/min)	标定流量点 (L/min)	示值误差	误差范围	是否合格
2024.05.05	YQ300 0-C	WST/CY-005	烟尘路	24.2°C /49%	49.7	49.9	50.0	-0.2%	±2.5%	√
2024.05.05	YQ300 0-D	WST/CY-042	烟尘路	24.2°C /49%	49.8	49.9	50.0	-0.2%	±2.5%	√
2024.03.17	MH12 05	WST/CY-054	A路	24.7°C /49%	0.597	0.599	0.600	-0.2%	±2.5%	√
			B路		0.595	0.598	0.600	-0.3%	±2.5%	√
			C路		0.602	0.601	0.600	0.2%	±2.5%	√
			D路		0.897	0.899	0.900	-0.1%	±2.5%	√
			E路		100.2	100.1	100.0	0.1%	±2%	√
2024.03.17	MH12 05	WST/CY-055	A路	24.7°C /49%	0.896	0.899	0.900	-0.1%	±2.5%	√
			B路		0.596	0.599	0.600	-0.2%	±2.5%	√
			C路		0.598	0.599	0.600	-0.2%	±2.5%	√
			D路		0.602	0.601	0.600	0.2%	±2.5%	√
			E路		100.1	100.0	100.0	0	±2%	√
2024.03.17	MH12 05	WST/CY-056	A路	24.7°C /49%	0.901	0.900	0.900	0	±2.5%	√
			B路		0.595	0.598	0.600	-0.3%	±2.5%	√
			C路		0.603	0.601	0.600	0.2%	±2.5%	√
			D路		0.302	0.300	0.300	0	±2.5%	√
			E路		100.2	100.1	100.0	0.1%	±2%	√

校准日期	仪器型号	实验室编号	气路名称	校准环境条件	校准前读数 (L/min)	校准后读数 (L/min)	标定流量点 (L/min)	示值误差	误差范围	是否合格
2024.03.17	MH12-05	WST/CY-057	A路	24.7°C /49%	0.302	0.301	0.300	0.3%	±2.5%	√
			B路		0.598	0.599	0.600	-0.2%	±2.5%	√
			C路		0.604	0.602	0.600	0.3%	±2.5%	√
			D路		0.903	0.902	0.900	0.2%	±2.5%	√
			E路		99.8	100.0	100.0	0	±2%	√
2024.03.17	YQ300-0-D	WST/CY-058	烟尘路	24.7°C /49%	49.8	49.9	50.0	-0.2%	±2.5%	√
2024.05.05	MH12-05	WST/CY-081	A路	24.2°C /49%	0.303	0.301	0.300	0.3%	±2.5%	√
			B路		0.597	0.599	0.600	-0.2%	±2.5%	√
			C路		0.603	0.601	0.600	0.2%	±2.5%	√
			D路		0.896	0.899	0.900	-0.1%	±2.5%	√
			E路		100.3	100.1	100.0	0.1%	±2%	√

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声仪在使用前、后用标准声源进行了校准，校准值与标准值相差小于 0.5dB(A)，仪器正常，校准记录详见表 8.6-1：

表 8.6-1 噪声仪校准记录表

校准日期	声级校准 (dB (A))				
	检测前测量值	检测后测量值	示值偏差	标准值	是否合格
2024.03.20 昼间	93.8	93.7	0.1	±0.5	√
2024.03.20 夜间	93.8	93.7	0.1	±0.5	√
2024.03.21 昼间	93.8	93.7	0.1	±0.5	√
2024.03.21 夜间	93.7	93.7	0	±0.5	√

九、验收监测结果

9.1 生产工况

安徽世标检测技术有限公司于 2024 年 3 月 20 日~3 月 22 日、4 月 23 日~4 月 24 日、5 月 7 日~5 月 8 日对淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目进行验收监测；安徽省清析检测技术有限公司于 2024 年 6 月 11 日~6 月 12 日对淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目进行验收监测。

验收监测期间工况情况详见表 9.1-1：

表 9.1-1 生产工况表

监测日期	产品名称	实际产能 (吨/天)	设计产能 (吨/年)	工况负荷 (%)
2024.03.20	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	0.6	200	90.0
	4-三氟甲基烟酸	0.3	100	90.0
2024.03.21	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	0.52	200	78.0
	4-三氟甲基烟酸	0.3	100	90.0
2024.03.22	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	0.52	200	78.0
	4-三氟甲基烟酸	0.3	100	90.0
2024.04.23	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	0.53	200	79.5
	4-三氟甲基烟酸	0.3	100	90.0
2024.04.24	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	0.62	200	93.0
	4-三氟甲基烟酸	0.3	100	90.0
2024.05.07	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	0.61	200	91.5
	4-三氟甲基烟酸	0.3	100	90.0
2024.05.08	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	0.51	200	76.5
	4-三氟甲基烟酸	0.3	100	90.0
2024.06.11	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	0.52	200	78.0
	4-三氟甲基烟酸	0.3	100	90.0
2024.06.12	3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺	0.53	200	79.5
	4-三氟甲基烟酸	0.3	100	90.0

注：年工作 300 天。

9.2 环境保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

废水处理设施监测结果见表 9.2-1:

表 9.2-1 废水监测结果表

（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样日期	检测点位	检测频次	检测结果								
			pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	悬浮物	石油类	二氯甲烷	甲醛
2024.04.23	芬顿反应装置进口	1	1.5	5.50×10 ⁴	7.98×10 ³	744	1.10×10 ³	67	16.7	150	15.7
		2	1.4	6.45×10 ⁴	9.22×10 ³	689	1.15×10 ³	65	16.6	146	14.7
		3	1.5	6.25×10 ⁴	8.62×10 ³	875	1.08×10 ³	69	14.1	147	16.2
		4	1.5	5.70×10 ⁴	8.44×10 ³	615	1.02×10 ³	64	15.3	190	18.3
	日均值（范围）		1.4~1.5	5.98×10 ⁴	8.56×10 ³	731	1.09×10 ³	66	15.7	158	16.2
	顿反应装置出口	1	10.1	5.05×10 ⁴	6.62×10 ³	483	598	17	7.15	2.89	8.73
		2	10.2	5.15×10 ⁴	6.64×10 ³	452	618	15	7.03	2.81	9.06
		3	10.2	5.25×10 ⁴	6.50×10 ³	459	586	16	6.87	2.88	9.40
		4	10.3	5.20×10 ⁴	7.07×10 ³	468	594	14	6.90	2.97	10.2
	日均值（范围）		10.1~10.3	5.16×10 ⁴	6.71×10 ³	466	599	16	6.99	2.89	9.35
	处理效率（%）		/	13.7	21.6	36.2	45.0	75.8	55.5	98.2	42.3
2024.04.24	芬顿反应装置进口	1	1.4	8.02×10 ⁴	1.19×10 ⁴	468	768	73	29.9	205	16.7
		2	1.5	7.88×10 ⁴	1.12×10 ⁴	446	740	71	29.4	178	17.2
		3	1.5	7.72×10 ⁴	1.14×10 ⁴	475	715	74	35.5	195	16.5
		4	1.5	7.84×10 ⁴	1.13×10 ⁴	456	730	77	34.1	210	18.2
	日均值（范围）		1.4~1.5	7.86×10 ⁴	1.14×10 ⁴	461	738	74	32.2	197	17.2
	顿反应装置出口	1	10.2	5.90×10 ⁴	7.56×10 ³	432	578	21	7.52	2.95	9.74
		2	10.3	5.45×10 ⁴	7.44×10 ³	428	550	18	7.25	2.93	10.9
		3	10.2	5.60×10 ⁴	7.34×10 ³	434	575	19	7.18	2.98	11.3
		4	10.2	5.50×10 ⁴	6.88×10 ³	427	585	18	7.14	3.01	10.2
	日均值（范围）		10.2~10.3	5.61×10 ⁴	7.30×10 ³	430	572	19	7.27	2.97	10.5
	处理效率（%）		/	28.6	36.0	6.7	22.5	74.3	77.4	98.5	39.0

续表 9.2-1 废水监测结果表

（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样日期	检测点位	检测频次	检测结果						
			pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	总磷	动植物油类
2024.03.21	气浮装置进口	1	6.5	1.66×10 ³	211	135	118	8.24	0.42
		2	6.5	1.52×10 ³	202	131	116	8.48	0.39
		3	6.7	1.62×10 ³	215	161	109	8.08	0.39
		4	6.7	1.55×10 ³	217	129	115	8.32	0.39
	日均值（范围）		6.5~6.7	1.59×10 ³	211	139	114	8.28	0.40
	气浮装置出口	1	7.2	995	138	97.4	90	4.08	0.26
		2	7.3	855	122	105	89	5.48	0.25
		3	7.5	885	131	99.2	96	4.16	0.23
		4	7.5	915	124	102	95	4.26	0.24
	日均值（范围）		7.2~7.5	912	129	101	92	4.50	0.24
处理效率（%）		/	42.6	38.9	27.3	19.3	45.7	40.0	
2024.03.22	气浮装置进口	1	8.0	2.53×10 ³	342	122	90	1.65	0.40
		2	7.8	2.20×10 ³	311	133	86	1.63	0.40
		3	7.7	2.02×10 ³	303	141	83	1.62	0.27
		4	7.9	2.11×10 ³	304	136	85	1.63	0.35
	日均值（范围）		7.7~8.0	2.21×10 ³	315	133	86	1.63	0.36
	气浮装置出口	1	7.9	1.16×10 ³	163	89.8	70	0.99	0.18
		2	8.1	1.24×10 ³	164	92.2	76	1.02	0.20
		3	7.9	1.13×10 ³	169	87.8	79	1.01	0.21
		4	7.7	1.23×10 ³	173	106	72	1.03	0.18
	日均值（范围）		7.7~8.1	1.19×10 ³	167	94.0	74	1.01	0.19
处理效率（%）		/	46.2	47.0	29.3	14.0	38.0	47.2	

续表 9.2-1 废水监测结果表

（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样日期	检测点位	检测频次	检测结果											
			pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	总氮	总磷	石油类	动植物油类	二氯甲烷	甲醛	全盐量
2024.03.20	综合废水调节池	1	7.8	1.71×10 ⁵	2.51×10 ⁴	167	34	920	1.16	14.2	11.8	22.8	15.1	4.58×10 ³
		2	7.9	1.72×10 ⁵	2.56×10 ⁴	160	38	865	1.15	14.2	10.4	20.2	16.3	4.51×10 ³
		3	7.7	1.76×10 ⁵	2.45×10 ⁴	171	35	765	1.11	14.1	9.64	23.3	15.1	4.53×10 ³
		4	7.9	1.74×10 ⁵	2.44×10 ⁴	164	37	830	1.13	13.7	9.03	22.1	16.8	4.56×10 ³
	日均值（范围）	7.7~7.9	1.73×10 ⁵	2.49×10 ⁴	166	36	845	1.14	14.0	10.2	22.1	15.8	4.54×10 ³	
	厂区废水总排口	1	8.2	78.5	10.5	1.89	15	13.6	0.58	0.11	0.06L	0.0693	0.59	1.60×10 ³
		2	8.1	75.4	10.6	1.97	13	19.5	0.57	0.08	0.06L	0.0424	0.71	1.59×10 ³
		3	8.3	73.0	9.5	1.94	12	17.7	0.58	0.07	0.06	0.0368	0.53	1.58×10 ³
		4	8.4	77.3	9.8	2.02	14	23.6	0.56	0.07	0.06L	0.0311	0.67	1.62×10 ³
	日均值（范围）	8.1~8.4	76.0	10.1	1.96	14	18.6	0.57	0.08	0.06L	0.0449	0.62	1.60×10 ³	
标准限值			6~9	500	300	35	400	70	3	30	100	0.3	5.0	5000
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2024.03.21	综合废水调节池	1	7.3	1.96×10 ⁵	2.54×10 ⁴	151	25	710	1.44	13.9	10.2	20.4	15.8	4.41×10 ³
		2	7.5	1.95×10 ⁵	2.61×10 ⁴	154	29	743	1.43	14.0	9.72	20.4	17.1	4.39×10 ³
		3	7.4	1.88×10 ⁵	2.66×10 ⁴	145	30	640	1.45	14.0	9.96	21.5	16.0	4.45×10 ³
		4	7.5	1.90×10 ⁵	2.45×10 ⁴	149	28	680	1.38	14.1	9.84	22.3	16.2	4.42×10 ³
	日均值（范围）	7.3~7.5	1.92×10 ⁵	2.56×10 ⁴	150	28	693	1.42	14.0	9.93	21.2	16.3	4.42×10 ³	
	厂区废水总排口	1	8.3	27.3	3.7	2.03	16	7.27	0.16	0.15	0.06L	0.0297	0.22	1.25×10 ³
		2	8.2	24.2	3.4	1.78	15	5.10	0.19	0.14	0.06L	0.0318	0.21	1.26×10 ³
		3	8.1	30.4	4.0	1.86	18	6.30	0.19	0.13	0.06L	0.0348	0.23	1.23×10 ³
		4	8.4	32.3	4.3	1.83	15	5.70	0.18	0.14	0.06L	0.0272	0.26	1.26×10 ³
	日均值（范围）	8.1~8.4	28.6	3.8	1.88	16	6.09	0.18	0.14	0.06L	0.0309	0.23	1.25×10 ³	
标准限值			6~9	500	300	35	400	70	3	30	100	0.3	5.0	5000
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，厂区废水总排口 pH8.1~8.4，动植物油类未检出，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、二氯甲烷、甲醛、全盐量的日均浓度最大值分别为 76.0mg/L、10.1mg/L、1.96mg/L、16mg/L、18.6mg/L、0.57mg/L、0.14mg/L、0.0449mg/L、0.62mg/L、 1.60×10^3 mg/L，废水监测结果满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准要求，二氯甲烷满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准限值要求。

9.2.1.2 有组织废气

（1）有组织废气

废气监测结果见表 9.2-2：

表 9.2-2 废气监测结果表

采样日期	检测项目	检测频次	RTO 装置废气出口 (生产车间、罐区其他有机废气、干燥废气及污水处理站废气 合排管道)			达标情况	
			标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度限值 (mg/m ³)	是否达标
2024.05.07	非甲烷总烃	第一次	9457	3.86	0.037	60	达标
		第二次	9637	5.62	0.054		
		第三次	9992	3.68	0.037		
	甲醛	第一次	9457	3.69	0.035	5	达标
		第二次	9637	3.49	0.034		
		第三次	9992	4.12	0.041		
	甲醇	第一次	9457	<3	0.014	50	达标
		第二次	9637	<3	0.014		
		第三次	9992	<3	0.015		
	氨	第一次	9457	1.44	0.014	10	达标
		第二次	9637	1.36	0.013		

采样日期	检测项目	检测频次	RTO 装置废气出口 (生产车间、罐区其他有机废气、干燥废气及污水处理站废气 合排管道)			达标情况		
			标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度限值 (mg/m ³)	是否达标	
2024.05.08	硫化氢	第三次	9992	1.27	0.013	5	达标	
		第一次	9457	0.041	3.9×10 ⁻⁴			
		第二次	9637	0.106	1.0×10 ⁻³			
	臭气浓度	第三次	9992	0.037	3.7×10 ⁻⁴	1000 (无量纲)	达标	
		第一次	9457	549 (无量纲)	/			
		第二次	9637	354 (无量纲)	/			
	颗粒物	第三次	9992	549 (无量纲)	/	20	达标	
		第一次	9457	<1.0	4.7×10 ⁻³			
		第二次	9637	<1.0	4.8×10 ⁻³			
	二氧化硫	第三次	9992	<1.0	5.0×10 ⁻³	100	达标	
		第一次	9457	<3	0.014			
		第二次	9637	<3	0.014			
	氮氧化物	第三次	9992	<3	0.015	200	达标	
		第一次	9457	17	0.161			
		第二次	9637	15	0.145			
	2024.05.08	非甲烷总烃	第三次	9992	14	0.140	60	达标
			第一次	9866	5.85	0.058		
			第二次	9508	6.71	0.064		
甲醛		第三次	9485	5.34	0.051	5	达标	
		第一次	9866	4.32	0.043			
		第二次	9508	3.62	0.034			
甲醇		第一次	9485	3.55	0.034	50	达标	
第一次	9866	5	0.049					

采样日期	检测项目	检测频次	RTO 装置废气出口 (生产车间、罐区其他有机废气、干燥废气及污水处理站废气 合排管道)			达标情况	
			标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度限值 (mg/m ³)	是否达标
		第二次	9508	3	0.029		
		第三次	9485	<3	0.014		
	氨	第一次	9866	1.73	0.017	10	达标
		第二次	9508	1.94	0.018		
		第三次	9485	1.91	0.018		
	硫化氢	第一次	9866	0.025	2.5×10 ⁻⁴	5	达标
		第二次	9508	0.076	7.2×10 ⁻⁴		
		第三次	9485	0.042	4.0×10 ⁻⁴		
	臭气浓度	第一次	9866	354 (无量纲)	/	1000 (无量纲)	达标
		第二次	9508	549 (无量纲)	/		
		第三次	9485	549 (无量纲)	/		
	颗粒物	第一次	9866	<1.0	4.9×10 ⁻³	20	达标
		第二次	9508	<1.0	4.8×10 ⁻³		
		第三次	9485	<1.0	4.7×10 ⁻³		
	二氧化硫	第一次	9866	5	0.049	100	达标
		第二次	9508	3	0.029		
		第三次	9485	<3	0.014		
	氮氧化物	第一次	9866	12	0.118	200	达标
第二次		9508	13	0.124			
第三次		9485	14	0.133			

注：RTO 装置补充空气不是进行燃烧，而是出于安全角度考虑，防止污染物浓度到达爆炸上限。所以本次不对 RTO 出口废气污染物浓度进行折算。

续表 9.2-2 废气监测结果表

采样日期	检测项目	检测频次	生产车间、罐区含氯有机废气及酸碱废气合排管道			达标情况		
			标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)	是否达标
2024.06.11	氨	第一次	4581	1.29	5.91×10 ⁻³	10	/	达标
		第二次	4494	1.05	4.72×10 ⁻³			
		第三次	4601	1.69	7.78×10 ⁻³			
	硫酸雾	第一次	4581	<0.2	4.58×10 ⁻⁴	45	8.8	达标
		第二次	4494	<0.2	4.49×10 ⁻⁴			
		第三次	4601	<0.2	4.60×10 ⁻⁴			
	氯化氢	第一次	4581	0.26	1.19×10 ⁻³	10	/	达标
		第二次	4494	0.26	1.17×10 ⁻³			
		第三次	4601	0.26	1.20×10 ⁻³			
	非甲烷总烃	第一次	4581	2.64	1.21×10 ⁻²	60	/	达标
		第二次	4494	2.70	1.21×10 ⁻²			
		第三次	4601	2.56	1.18×10 ⁻²			
	二氯甲烷	第一次	4581	<0.3	6.87×10 ⁻⁴	40	/	达标
		第二次	4494	5.3	2.38×10 ⁻²			
		第三次	4601	<0.3	6.90×10 ⁻⁴			
	甲醇	第一次	4581	<2	4.58×10 ⁻³	50	/	达标
		第二次	4494	<2	4.49×10 ⁻³			
		第三次	4601	<2	4.60×10 ⁻³			

续表 9.2-2 废气监测结果表

采样日期	检测项目	检测频次	生产车间、罐区含氯有机废气及酸碱废气合排管道			达标情况		
			标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度限 值 (mg/m ³)	排放速率限 值 (kg/h)	是否达标
2024.06.12	氨	第一次	4482	1.52	6.81×10 ⁻³	10	/	达标
		第二次	4577	2.01	9.20×10 ⁻³			
		第三次	4565	1.38	6.30×10 ⁻³			
	硫酸雾	第一次	4482	<0.2	4.48×10 ⁻⁴	45	8.8	达标
		第二次	4577	<0.2	4.58×10 ⁻⁴			
		第三次	4565	<0.2	4.56×10 ⁻⁴			
	氯化氢	第一次	4482	0.26	1.17×10 ⁻³	10	/	达标
		第二次	4577	0.27	1.24×10 ⁻³			
		第三次	4565	0.26	1.19×10 ⁻³			
	非甲烷总烃	第一次	4482	2.71	1.21×10 ⁻²	60	/	达标
		第二次	4577	2.62	1.20×10 ⁻²			
		第三次	4565	2.53	1.15×10 ⁻²			
	二氯甲烷	第一次	4482	<0.3	6.72×10 ⁻⁴	40	/	达标
		第二次	4577	<0.3	6.87×10 ⁻⁴			
		第三次	4565	<0.3	6.85×10 ⁻⁴			
	甲醇	第一次	4482	<2	4.48×10 ⁻³	50	/	达标
		第二次	4577	<2	4.58×10 ⁻³			
		第三次	4565	<2	4.56×10 ⁻³			

续表 9.2-2 废气监测结果表

采样日期	检测项目	检测频次	危废暂存间活性炭吸附装置废气进口			危废暂存间活性炭吸附装置废气出口			废气净化装置处理效率及达标情况		
			标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	处理效率	排放限值 (mg/m ³)	是否达标
2024.03.20	非甲烷总烃	第一次	2294	6.70	0.015	2324	3.28	7.6×10 ⁻³	49.3%	60	达标
		第二次	2329	6.08	0.014	2327	3.35	7.8×10 ⁻³	44.3%		
		第三次	2295	6.04	0.014	2299	4.00	9.2×10 ⁻³	34.3%		
2024.03.21	非甲烷总烃	第一次	2219	7.48	0.017	2206	4.92	0.011	35.3%	60	达标
		第二次	2223	8.52	0.019	2239	4.04	9.0×10 ⁻³	52.6%		
		第三次	2235	8.02	0.018	2231	4.71	0.011	38.9%		

续表 9.2-2 废气监测结果表

采样日期	检测项目	检测频次	实验室活性炭吸附装置废气进口			实验室活性炭吸附装置废气出口			废气净化装置处理效率及达标情况		
			标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	处理效率	排放限值 (mg/m ³)	是否达标
2024.03.20	非甲烷总烃	第一次	5462	9.17	0.050	5115	4.68	0.024	52.0%	60	达标
		第二次	5330	8.68	0.046	5188	4.66	0.024	47.8%		
		第三次	5321	8.44	0.045	5124	3.89	0.020	55.6%		
2024.03.21	非甲烷总烃	第一次	5432	7.24	0.039	5532	4.01	0.022	43.6%	60	达标
		第二次	5384	5.71	0.031	5377	4.06	0.022	29.0%		
		第三次	5343	6.55	0.035	5411	3.63	0.020	42.9%		

监测结果表明：验收监测期间，RTO 装置废气出口非甲烷总烃最大排放浓度为 6.71mg/m³，甲醛最大排放浓度为 4.32mg/m³，甲醇最大排放浓度为 5mg/m³，氨最大排放浓度为 1.94mg/m³，硫化氢最大排放浓度为 0.106mg/m³，臭气浓度最大排放浓度为 549（无量纲），氮氧化物最大排放浓度为 17mg/m³，二氧化硫最大排放浓度为 5mg/m³，颗粒物未检出。生产车间、罐区含氯有机废气及酸碱废气合排管道非甲烷总烃最大排放浓度为 2.71mg/m³、二氯甲烷最大排放浓度为 5.3mg/m³、氯化氢最大排放浓度为 0.27mg/m³，氨最大排放浓度为 2.01mg/m³，硫酸雾、甲醇未检出。废气污染物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的限值要求。

危废暂存间活性炭吸附装置废气出口非甲烷总烃最大排放浓度 4.92mg/m³，实验室活性炭吸附装置废气出口非甲烷总烃最大排放浓度 4.68mg/m³。废气污染物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中的限值要求。

9.2.1.3 无组织废气

无组织废气监测期间气象参数详见表 9.2-3，无组织排放监测结果详见表 9.2-4~表 9.2-11：

表 9.2-3 监测期间气象参数表

检测日期	天气状况	气温（℃）	气压（hPa）	风速（m/s）	风向
2024.03.20	晴	11.6~19.3	1021.0~1029.4	2.2~2.5	东
2024.03.21	晴	14.3~22.7	1017.4~1027.1	2.3~2.5	南

表 9.2-4 无组织废气颗粒物监测结果表（单位：mg/m³）

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2024.03.20	G1 上风向东厂界外	0.231	0.230	0.235
	G2 下风向西南厂界外	0.246	0.244	0.248
	G3 下风向西厂界外	0.250	0.251	0.249
	G4 下风向西北厂界外	0.245	0.244	0.248
	达标限值≤	1.0		
	达标情况	达标		
2024.03.21	G1 上风向南厂界外	0.234	0.232	0.237
	G2 下风向西北厂界外	0.247	0.253	0.249
	G3 下风向北厂界外	0.247	0.248	0.245
	G4 下风向东北厂界外	0.246	0.248	0.244
	达标限值≤	1.0		
	达标情况	达标		

表 9.2-5 无组织废气甲醛监测结果表 (单位: mg/m³)

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2024.03.20	G1 上风向东厂界外	0.04	0.07	0.05
	G2 下风向西南厂界外	0.03	0.09	0.07
	G3 下风向西厂界外	0.04	0.10	0.04
	G4 下风向西北厂界外	0.05	0.03	0.07
	达标限值≤	0.2		
	达标情况	达标		
2024.03.21	G1 上风向南厂界外	0.04	0.10	0.08
	G2 下风向西北厂界外	0.05	0.07	0.03
	G3 下风向北厂界外	0.07	0.04	0.03
	G4 下风向东北厂界外	0.04	0.09	0.10
	达标限值≤	0.2		
	达标情况	达标		

表 9.2-6 无组织废气氯化氢监测结果表 (单位: mg/m³)

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2024.03.20	G1 上风向东厂界外	0.067	0.069	0.075
	G2 下风向西南厂界外	0.072	0.073	0.075
	G3 下风向西厂界外	0.073	0.081	0.091
	G4 下风向西北厂界外	0.074	0.073	0.076
	达标限值≤	0.2		
	达标情况	达标		
2024.03.21	G1 上风向南厂界外	0.070	0.068	0.071
	G2 下风向西北厂界外	0.072	0.070	0.068
	G3 下风向北厂界外	0.085	0.073	0.081
	G4 下风向东北厂界外	0.076	0.083	0.073
	达标限值≤	0.2		
	达标情况	达标		

表 9.2-7 无组织废气硫酸雾监测结果表 (单位: mg/m³)

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2024.03.20	G1 上风向东厂界外	<0.005	<0.005	<0.005
	G2 下风向西南厂界外	<0.005	<0.005	<0.005
	G3 下风向西厂界外	<0.005	<0.005	<0.005
	G4 下风向西北厂界外	<0.005	<0.005	<0.005
	达标限值≤	1.2		
	达标情况	达标		
2024.03.21	G1 上风向南厂界外	<0.005	<0.005	<0.005
	G2 下风向西北厂界外	<0.005	<0.005	<0.005
	G3 下风向北厂界外	<0.005	<0.005	<0.005
	G4 下风向东北厂界外	<0.005	<0.005	<0.005
	达标限值≤	1.2		
	达标情况	达标		

表 9.2-8 无组织废气氨监测结果表 (单位: mg/m³)

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2024.03.20	G1 上风向东厂界外	0.11	0.09	0.10
	G2 下风向西南厂界外	0.12	0.14	0.13
	G3 下风向西厂界外	0.12	0.14	0.13
	G4 下风向西北厂界外	0.14	0.12	0.13
	达标限值≤	1.5		
	达标情况	达标		
2024.03.21	G1 上风向南厂界外	0.11	0.11	0.10
	G2 下风向西北厂界外	0.14	0.12	0.14
	G3 下风向北厂界外	0.12	0.13	0.14
	G4 下风向东北厂界外	0.14	0.13	0.12
	达标限值≤	1.5		
	达标情况	达标		

表 9.2-9 无组织废气硫化氢监测结果表 (单位: mg/m³)

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2024.03.20	G1 上风向东厂界外	0.001	0.001	0.001
	G2 下风向西南厂界外	0.002	0.002	0.002
	G3 下风向西厂界外	0.002	0.002	0.002
	G4 下风向西北厂界外	0.002	0.002	0.002
	达标限值≤	0.06		
	达标情况	达标		
2024.03.21	G1 上风向南厂界外	0.001	0.001	0.001
	G2 下风向西北厂界外	0.002	0.002	0.002
	G3 下风向北厂界外	0.003	0.003	0.003
	G4 下风向东北厂界外	0.002	0.002	0.002
	达标限值≤	0.06		
	达标情况	达标		

表 9.2-10 无组织废气臭气浓度监测结果表 (单位: 无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2024.03.20	G1 上风向东厂界外	<10	<10	<10
	G2 下风向西南厂界外	<10	<10	<10
	G3 下风向西厂界外	<10	<10	<10
	G4 下风向西北厂界外	<10	<10	<10
	达标限值≤	20		
	达标情况	达标		
2024.03.21	G1 上风向南厂界外	<10	<10	<10
	G2 下风向西北厂界外	<10	<10	<10
	G3 下风向北厂界外	<10	<10	<10
	G4 下风向东北厂界外	<10	<10	<10
	达标限值≤	20		
	达标情况	达标		

表 9.2-11 无组织废气非甲烷总烃监测结果表 （单位：mg/m³）

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2024.03.20	G1 上风向东厂界外	0.66	0.64	0.65
	G2 下风向西南厂界外	0.94	0.95	0.87
	G3 下风向西厂界外	1.14	1.17	1.15
	G4 下风向西北厂界外	0.87	0.91	0.93
	达标限值≤	4.0		
	达标情况	达标		
	G5 1#甲类车间门口处	1.45	1.48	1.38
	小时均值	1.44		
	G6 3#甲类车间门口处	1.75	1.81	1.86
	小时均值	1.81		
	G7 4#甲类车间门口处	2.20	2.18	2.27
	小时均值	2.22		
	达标限值≤	6		
	达标情况	达标		
2024.03.21	G1 上风向南厂界外	0.86	0.75	0.73
	G2 下风向西北厂界外	1.04	1.07	1.10
	G3 下风向北厂界外	1.62	1.41	1.47
	G4 下风向东北厂界外	1.12	1.00	0.97
	达标限值≤	4.0		
	达标情况	达标		
	G5 1#甲类车间门口处	1.64	1.51	1.57
	小时均值	1.57		
	G6 3#甲类车间门口处	1.70	1.77	1.78
	小时均值	1.75		
	G7 4#甲类车间门口处	2.05	1.99	1.98
	小时均值	2.01		
	达标限值≤	6		
	达标情况	达标		

监测结果表明：验收监测期间，厂界无组织废气颗粒物浓度最大值 0.253mg/m³，甲醛浓度最大值 0.10mg/m³，氯化氢浓度最大值 0.091mg/m³，氨最大值 0.14mg/m³，硫化氢浓度最大值 0.003mg/m³，非甲烷总烃浓度最大值 1.62mg/m³，硫酸雾、臭气浓度未检出。厂界无组织废气氯化氢、甲醛、臭气浓度排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 7 中排放限值，非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值；氨、

硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值

厂区内 1#甲类车间门口处非甲烷总烃浓度最大值 1.57mg/m³，3#甲类车间门口处非甲烷总烃浓度最大值 1.81mg/m³，4#甲类车间门口处非甲烷总烃浓度最大值 2.22mg/m³，非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 6 中排放限值。

9.2.1.4 厂界噪声

噪声监测结果详见表 9.2-17:

表 9.2-17 噪声监测结果表 (单位: dB (A))

点位编号	检测点位	2024.03.20		2024.03.21	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目区东厂界	55	49	55	50
N2	项目区南厂界	54	49	55	49
N3	项目区西厂界	53	48	54	48
N4	项目区北厂界	54	49	54	49
达标限值≤		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，厂界昼间噪声值为 53~55dB(A)，厂界夜间噪声值为 48~50dB(A)，噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

9.2.1.5 总量核算

本项目主要污染物新增排放容量：烟粉尘 0.037 吨/年，二氧化硫 0.604 吨/年，氮氧化物 1.239 吨/年，挥发性有机物 6.336 吨/年。

根据淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目工作时间（生产车间及实验室年工作时长 7200h，危废暂存间年工作时长 8760h）和本次验收监测期间污染物监测结果可计算得主要污染物排放总量，具体见表 9.2-18:

表 9.2-18 废气污染物总量核算表

检测点位		主要污染物	污染物最大排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h)	污染物总量合计 (t/a)	总量核定 (t/a)	是否达标			
DA002 危废暂存间活性炭吸附装置废气出口		非甲烷总烃	0.011	8760	挥发性有机物: 1.684	6.336	是			
DA003 实验室活性炭吸附装置废气出口		非甲烷总烃	0.024	7200						
DA001	生产车间、罐区含氯有机废气及酸碱废气合排管道	非甲烷总烃	0.0121	7200						
		二氯甲烷	0.0238							
		甲醇	0.0046							
	生产车间、罐区其他有机废气、干燥废气及污水处理站废气合排管道	非甲烷总烃	0.064					0.036	0.037	是
		甲醇	0.049					0.353	0.604	是
		甲醛	0.043		1.159	1.239	是			
	烟粉尘	0.005								
	二氧化硫	0.049								
	氮氧化物	0.161								

本项目废气中烟粉尘排放总量为 0.036t/a、二氧化硫排放总量为 0.353t/a、氮氧化物排放总量为 1.159t/a、挥发性有机物排放总量为 1.684t/a，满足项目主要污染物新增排放容量核定表中的总量控制要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水

监测结果见表 9.3-1:

表 9.3-1 地下水监测结果表

（单位：mg/L，二氯甲烷：μg/L，pH 无量纲）

采样日期	检测点位	点位坐标	检测频次	pH	耗氧量	氨氮	总硬度	溶解性总固体	亚硝酸盐（氮）	氯化物	硝酸盐（氮）	硫酸盐	二氯甲烷
2024.03.20	J1 项目区中控室南边	N33°36'51" E116°32'33"	第一次	7.1	0.4L	0.077	286	426	0.003L	6.23	0.604	22.1	6.13L
			第二次	7.2	0.4L	0.039	285	428	0.003L	6.34	0.608	22.2	6.13L
	J2 项目区消防泵房西边	N33°36'46" E116°32'45"	第一次	7.2	0.6	0.132	347	507	0.003L	50.8	6.87	65.4	6.13L
			第二次	7.1	0.6	0.091	340	515	0.003L	58.3	7.17	71.7	6.13L
	J3 项目区东南角	N33°36'45" E116°32'48"	第一次	7.3	0.4L	0.157	307	473	0.003L	27.9	6.51	59.7	6.13L
			第二次	7.2	0.4L	0.140	309	466	0.003L	29.1	6.64	61.6	6.13L
2024.03.21	J1 项目区中控室南边	N33°36'51" E116°32'33"	第一次	7.1	0.4L	0.033	272	433	0.003L	6.36	0.594	22.1	6.13L
			第二次	7.2	0.4L	0.025L	279	438	0.003L	6.39	0.605	22.7	6.13L
	J2 项目区消防泵房西边	N33°36'46" E116°32'45"	第一次	7.3	0.5	0.129	326	504	0.003L	59.4	7.30	73.6	6.13L
			第二次	7.2	0.6	0.088	333	511	0.003L	61.5	7.21	76.2	6.13L
	J3 项目区东南角	N33°36'45" E116°32'48"	第一次	7.3	0.4	0.137	309	469	0.003L	29.9	6.38	64.0	6.13L
			第二次	7.1	0.4	0.154	307	472	0.003L	31.2	6.57	65.4	6.13L
达标限值				6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤450	≤1000	≤1.0	≤250	≤20	≤250	≤20
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，厂区三口地下水监测井水质监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类限值。

9.3.2 土壤

土壤数据监测结果来源于安徽鑫程检测科技有限公司 2024 年 6 月 24 日为企业出具的最新一次监测报告（报告编号：2024051301001C），具体数值见表 9.3-2：

表 9.3-2 土壤监测结果表

（单位：mg/kg）

采样日期	检测点位	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	挥发性有机物	半挥发性有机物
2024.05.015	雨水池西侧	11.6	0.15	未检出	10	4.4	0.183	18	未检出	未检出
	应急池东侧	10.6	0.14	未检出	7	5.0	0.140	22	未检出	未检出
	1-3 车间中间	20.1	0.15	未检出	9	4.7	0.075	23	未检出	未检出
	2-4 车间中间	10.1	0.14	未检出	12	4.5	0.338	18	未检出	未检出
	罐区东	19.0	0.13	未检出	8	4.8	0.168	28	未检出	未检出
	循环东	10.1	0.13	未检出	6	3.5	0.229	20	未检出	未检出
	备件库东	8.59	0.13	未检出	6	4.3	0.407	21	未检出	未检出
	危废北	11.7	0.12	未检出	6	4.0	0.178	21	未检出	未检出
标准限值		60	65	5.7	18000	800	38	900	——	——
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：挥发性有机物为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的 27 项基本项目，半挥发性有机物为表 1 中的 11 项基本项目，具体项目见附件 11。

监测结果表明：2024 年 5 月 15 日厂区土壤指标检测结果均在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值内。

9.4 环评批复落实情况

项目批复落实情况详见表 9.4-1:

表 9.4-1 批复落实情况表

序号	批复要求	落实情况
1	<p>加强施工期间环境保护管理，制定严格的施工环境保护方案。落实《报告书》中提出的各项污染防治措施。在施工场地内经常洒水抑尘，减少施工过程及物料运输引起的扬尘；施工中产生的固体废弃物应及时清运，妥善处置。</p>	<p>已落实。技改项目在原有 1#甲类车间、3#甲类车间、4#甲类车间内进行重新布局、建设，并建设 1 栋实验室和 1 栋仓库，不涉及大范围土建施工，主要是设备安装工程中产生的极少量废气以及厂房外局部作业产生的少量扬尘。施工期施工单位落实环境保护管理，施工场地洒水抑尘，施工中产生的固体废物及时清运。</p>
2	<p>(1) 酸性废气经 3 套“碱吸收+水吸收”处理后与含氯有机废气经 3 套“酸吸收+碱吸收”处理后合并经 3 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”+1 套“三级水吸收”装置处理，达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求后通过 30m 高排气筒（DA001）排放。</p> <p>(2) 其它有机废气与预处理后的（布袋除尘）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”处理后依托现有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”装置处理，达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求后通过 30m 高排气筒（DA001）排放。</p> <p>(3) 危废暂存间废气负压收集后依托现有工程 1 套“活性炭吸附装置”处理后，达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）和《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93)要求后通过 15m 高（DA002）排放。</p> <p>(4) 实验室内废气通过通风橱收集后，引至楼顶通过 1 套“活性炭吸附装置”处理后，达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）要求后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。</p> <p>同时，挥发性有机物排放须满足淮北市生态环境局核定的污染物排放总量控制要求。该项目新增二氧化硫排放量 0.604 吨/年，新增氮氧化物排放量 1.239 吨/年，削减烟粉尘排放量 1.263 吨/年，削减氮挥发性有机物排放量 8.231 吨/年。全厂主要污染物总量控制指标为：烟粉尘排放量 0.037</p>	<p>已落实。项目厂区酸性废气经 3 套“碱吸收+水吸收”处理后与含氯有机废气经 3 套“酸吸收+碱吸收”处理后合并经 3 套“除湿除雾+树脂吸附+两级活性炭吸附”+1 套“三级水吸收”装置处理；其它有机废气与预处理后的（布袋除尘）干燥尾气合并经 1 套“碱吸收”处理后依托原有“RTO 蓄热式氧化炉装置（水吸收+RTO 焚烧+碱吸收）”装置处理；以上废气经过处理后均通过 30m 高排气筒（DA001）排放。</p> <p>危废暂存间废气负压收集后依托原有工程 1 套“活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高（DA002）排放。</p> <p>实验室内废气通过通风橱收集后，引至楼顶通过 1 套“活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA003）排放。</p> <p>验收监测期间，项目有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、氯化氢、甲醇、二氯甲烷、氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中规定的排放限值，硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值。厂界无组织废气氯化氢、甲醛、臭气浓度排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 7 中排放限值，非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值，氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值。厂区内 VOCs 无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表</p>

序号	批复要求	落实情况
	<p>吨/年，二氧化硫排放量 0.604 吨/年，氮氧化物排放量 1.239 吨/年，挥发性有机物排放量 3.616 吨/年(其中非甲烷总烃 0.768t/a，其他挥发性有机 2.848t/a)。</p>	<p>6 中排放限值。 烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量满足新核定的主要污染物新增排放总量表（烟粉尘 0.037 吨/年，二氧化硫 0.604 吨/年，氮氧化物 1.239 吨/年，挥发性有机物 6.336 吨/年）。</p>
3	<p>实行雨污分流、清污分流，强化节水措施，提高水的重复利用率。原则同意《报告书》提出的污水处理方案，工艺废水和生活污水经项目区已建污水处理站（“蒸发器+芬顿反应+两级 UASB+两级 A/O+MBR”工艺处理）处理满足安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准（接管标准中未规定的污染因子执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准限值）要求后，接管基地污水处理厂。</p>	<p>已落实。项目厂区雨污分流、清污分流。项目工艺废水和生活污水经厂区已建污水处理站（“蒸发器+芬顿反应+两级 UASB+两级 A/O+MBR”工艺处理）处理后接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂。 验收监测期，废气污染物排放浓度满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准（二氯甲烷参照执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准限值）。</p>
4	<p>强化固废在产生、收集、贮运各环节的管理，采取有效地防护措施，加强固体废弃物的环境管理工作。强化固废在产生、收集、贮运各环节的管理。职工生活垃圾和废包装材料以及纯水制备过程产生的废过滤材料、废保温材料等一般固体废物交环卫部门统一收集处理；污水处理站污泥、废包装材料、废水预处理残渣、精馏釜残、废母液、废化学试剂、废机油、废活性炭、废树脂等危险废物暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。</p>	<p>已落实。建设单位对各生产环节的固废进行收集并进行贮存。车间生产过程中产生的工艺固废（精馏釜残、废母液），废水处理过程中产生的废水预处理残渣、污水处理站污泥，废气处理措施产生的废树脂、废活性炭，实验室废化学试剂、与原料直接接触的废包装材料，废机油等均属于危险废物。技改项目危废暂存依托厂区东南角已建的一座 420m²的危险废物暂存场所，危废暂存场所严格落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，并按重点防渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内采用专业容器桶装或袋装暂存后，交由有资质单位处理。 一般固体废物主要包括废包装材料、纯水制备废过滤材料、废保温棉、生活垃圾和餐饮垃圾等。员工生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运，餐饮垃圾和废油脂储存在专用密闭容器后由资质单位收集处理，未沾有化学试剂的废包装材料、纯水制备废过滤材料（废活性炭、石英砂等）、管道保温更换的废保温棉由物资回收公司回收。</p>
5	<p>优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备；选用低噪声设备、采取消音、隔声、吸声、减振等措施进行噪声治理，加强厂区和厂界周围绿化，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区要求。</p>	<p>已落实。项目厂区布局合理，选用低噪声设备，采用厂房隔声和基础减振等措施降低噪声排放。 验收监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区要求。</p>

序号	批复要求	落实情况
6	<p>强化厂区建筑的分区防渗处理，落实《报告书》中对各个分区的防渗措施要求，做好生产装置区、仓库、罐区等重点防渗区域的防腐防渗工作，防止污染地下水。落实《报告书》关于地下水监测有关要求，依托现有的地下水跟踪监测井 3 个，每年监测一次，确保地下水水质安全。</p>	<p>已落实。项目厂区分区防渗，对生产装置区、仓库和罐区等重点区域地面进行防腐防渗处理。厂区设置 3 个地下水监测井，建设单位已制定年度自行监测计划，对厂区地下水每年进行一次监测。</p>
7	<p>加强日常风险防范工作，完善环境风险应急预案，降低风险事故发生的几率及危害程度。依托现有的 1 个事故应急池（1200m³）和 1 个初期雨水收集池（350m³）。</p>	<p>已落实。建设单位已对突发环境事件应急预案进行修订并备案。 事故应急池和初期雨水池依托厂区已建的 1 个事故应急池（1200m³）和 1 个初期雨水收集池（350m³）。</p>
8	<p>优化设备选型及工艺设计，提升清洁生产和污染防治水平。</p>	<p>已落实。选用先进设备及工艺，提升清洁生产和污染防治水平。</p>
9	<p>采纳《报告书》中的其他建议，落实其它各项污染防治措施。</p>	<p>已落实。已按照环评报告书及批复的要求，落实各项污染防治措施。</p>

十、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

2024 年 3 月 20 日~3 月 22 日, 4 月 23 日~4 月 24 日, 5 月 7 日~5 月 8 日, 6 月 11 日~6 月 12 日对淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目进行验收监测, 根据现场勘察、资料整理及监测结果分析, 得出结论如下:

1、验收监测期间, 厂区废水总排口 pH8.1~8.4, 动植物油类未检出, 化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、二氯甲烷、甲醛、全盐量的日均浓度最大值分别为 76.0mg/L、10.1mg/L、1.96mg/L、16mg/L、18.6mg/L、0.57mg/L、0.14mg/L、0.0449mg/L、0.62mg/L、 1.60×10^3 mg/L, 废水监测结果满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准要求, 二氯甲烷满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准限值要求。

2、监测结果表明: 验收监测期间, RTO 装置废气出口非甲烷总烃最大排放浓度为 $6.71\text{mg}/\text{m}^3$, 甲醛最大排放浓度为 $4.32\text{mg}/\text{m}^3$, 甲醇最大排放浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$, 氨最大排放浓度为 $1.94\text{mg}/\text{m}^3$, 硫化氢最大排放浓度为 $0.106\text{mg}/\text{m}^3$, 臭气浓度最大排放浓度为 549（无量纲）, 氮氧化物最大排放浓度为 $17\text{mg}/\text{m}^3$, 二氧化硫最大排放浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$, 颗粒物未检出。生产车间、罐区含氯有机废气及酸碱废气合排管道非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.71\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氯甲烷最大排放浓度为 $5.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢最大排放浓度为 $0.27\text{mg}/\text{m}^3$, 氨最大排放浓度为 $2.01\text{mg}/\text{m}^3$, 硫酸雾、甲醇未检出。废气污染物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》

（DB34/310005-2021）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的限值要求。

危废暂存间活性炭吸附装置废气出口非甲烷总烃最大排放浓度 $4.92\text{mg}/\text{m}^3$, 实验室活性炭吸附装置废气出口非甲烷总烃最大排放浓度 $4.68\text{mg}/\text{m}^3$ 。废气污染物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中的限值要求。

3、验收监测期间，厂界无组织废气颗粒物浓度最大值 $0.253\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛浓度最大值 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢浓度最大值 $0.091\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大值 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢浓度最大值 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃浓度最大值 $1.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾、臭气浓度未检出。厂界无组织废气氯化氢、甲醛、臭气浓度排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 7 中排放限值，非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值；氨、硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值

厂区内 1#甲类车间门口处非甲烷总烃浓度最大值 $1.57\text{mg}/\text{m}^3$ ，3#甲类车间门口处非甲烷总烃浓度最大值 $1.81\text{mg}/\text{m}^3$ ，4#甲类车间门口处非甲烷总烃浓度最大值 $2.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 6 中排放限值。

4、验收监测期间，厂界昼间噪声值为 $53\sim 55\text{dB}(\text{A})$ ，厂界夜间噪声值为 $48\sim 50\text{dB}(\text{A})$ ，噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

5、项目总量控制为废气中的烟粉尘 0.037 吨/年，二氧化硫 0.604 吨/年，氮氧化物 1.239 吨/年，挥发性有机物 6.336 吨/年。根据监测结果，本项目废气中烟粉尘排放总量为 $0.036\text{t}/\text{a}$ 、二氧化硫排放总量为 $0.353\text{t}/\text{a}$ 、氮氧化物排放总量为 $1.159\text{t}/\text{a}$ 、挥发性有机物排放总量为 $1.684\text{t}/\text{a}$ ，满足项目主要污染物新增排放容量核定表中的总量控制要求。

10.2 工程建设对环境的影响

1、验收监测期间，厂区三口地下水监测井水质监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类限值。

2、根据安徽鑫程检测科技有限公司为企业出具的最新一次监测报告，监测结果表面，2024 年 5 月 15 日厂区土壤指标检测结果均在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值内。

10.3 总结论

综上所述，淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目较好地执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，完成了突发环境事件应急预案备案及排污许可证申领工作；项目建设内容按照环评报告书及相关审批决定要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，符合总量控制指标，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中九条不予验收的情形，本项目竣工环保验收合格。

10.4 后续要求

严格落实各项环境管理制度，确保各项环保设施正常运转，各类废气、废水稳定达标排放。

十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	淮北龙溪生物科技有限公司年产 800 吨新型医药中间体生产建设项目（一期工程）技改项目				项目代码	2302-340600-07-02-446269		建设地点	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地龙星路			
	行业类别（分类管理名录）	二十四、医药制造业 27-47 化学药品原料药制造 271				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E116.544949 N33.613537			
	设计生产能力	年产 200 吨 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺、年产 100 吨 4-三氟甲基烟酸				实际生产能力	年产 200 吨 3-(2,2-二氟胡椒环基-5-)吡咯-4-甲酰胺、年产 100 吨 4-三氟甲基烟酸		环评单位	安徽应天环保科技咨询有限公司			
	环评文件批复机关	淮北市生态环境局				批复文号	淮环行[2023]15 号文		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2023 年 3 月				竣工日期	2023 年 6 月 10 日		排污许可证申领时间	2023 年 6 月 20 日			
	环保设施设计单位	江苏优普环境科技有限公司				环保设施施工单位	江苏优普环境科技有限公司		本工程排污许可证编号	91340600MA2PU1MY89001P			
	验收单位	淮北龙溪生物科技有限公司				环保设施监测单位	安徽世标检测技术有限公司 安徽省清析检测技术有限公司		验收监测时工况	76.5%~93.0%			
	投资总概算（万元）	15000				环保投资总概算（万元）	328		所占比例（%）	2.19			
	实际总投资	15000				实际环保投资（万元）	328		所占比例（%）	2.19			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	108	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	185	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	20	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时间	7200h				
运营单位					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			验收时间	2024 年 3 月 20 日~3 月 22 日，4 月 23 日~4 月 24 日，5 月 7 日~5 月 8 日，6 月 11 日~6 月 12 日				
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量		76.0	500									
	氨氮		1.96	35									
	废气												
	烟（粉）尘	0.187	<1.0	20			0.036	0.037			0.313		+0.036
	二氧化硫	0.604	5	100			0.353	0.604			0.604		+0.353
	氮氧化物	1.239	17	200			1.159	1.239			3.768		+1.159
挥发性有机物	4.352					1.684	6.336			14.636		+1.684	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

