

菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年
2,3-二氟-三氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-
三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚
项目（一期）竣工环境保护验收报告

建设单位：菏泽千泰生物科技有限公司

编制单位：菏泽千泰生物科技有限公司

二〇二五年四月

目录

菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期）竣工环境保护验收监测报告	3
菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期）竣工环境保护验收意见	141
菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期）竣工环境保护验收其他说明事项	152

菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氟-三氟甲苯、
1000 吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴
醚项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

建设单位：菏泽千泰生物科技有限公司

编制单位：菏泽千泰生物科技有限公司

二〇二五年四月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：

填 表 人：

建设单位：菏泽千泰生物科技有限公司
（盖章）

电话：15865666123

邮编：274600

地址：菏泽市鄄城县化工产业园区内

编制单位：菏泽千泰生物科技有限公司
（盖章）

电话：15865666123

邮编：274600

地址：菏泽市鄄城县化工产业园区内

目录

1 项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 验收内容及目的	2
2.2 验收依据	2
3 项目建设情况	3
3.1 项目地理位置	3
3.2 验收项目概况	8
3.3 水源及水平衡	19
3.4 项目生产工艺及产污环节	23
3.5 项目变动情况	33
4 环境保护措施	36
4.1 污染物治理/处置设施	36
4.2 其他环境保护设施	43
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	48
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	50
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	50
5.2 审批部门审批决定	57
5.3 环评批复要求及落实情况	61
6 验收执行标准	66
6.1 污染物执行标准	66
6.2 环境质量标准	69
7 验收监测内容	71
7.1 环境保护设施调试运行效果	71
7.2 环境质量监测	72
8 质量保证和质量控制	74
8.1 检测分析方法及监测仪器	74
8.2 人员资质	80
8.3 质量控制	80
9 验收监测结果	82
9.1 生产工况	82

9.2 环保设施调试运行效果	82
9.3 工程建设对环境的影响	98
10 验收监测结论	104
10.1 环保设施调试运行效果	104
10.2 污染物监测结果	104
10.3 工程建设对环境的影响	106
10.3 总结论	107
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	108
附件 1 营业执照	109
附件 2 排污许可证	110
附件 3 环评批复	111
附件 4 无上访证明	117
附件 5 检测委托书	118
附件 6 工况证明	119
附件 7 危废协议	120
附件 8 污水排放接纳协议	128
附件 9 检测报告	130
附图 1 地理位置	160
附图 2 项目平面布置图	161
附图 3 生产车间 1#内部布置图	162
附图 4 厂区地下水污染防治图	163
附图 5 项目现状图	164

1 项目概况

《菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氯基-3-氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴酞项目》为新建项目，《菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氯基-3-氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴酞项目环境影响报告书》于 2022 年 12 月 26 日取得菏泽市生态环境局批复，批复文件号：菏环审[2022]50 号。

项目分期建设，本次验收范围为《菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氯基-3-氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴酞项目》（一期）建设内容，主要包括 1#生产车间、氯气站、甲苯仓库、储罐储罐及公用工程等配套的环保治理设施。

菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氯基-3-氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴酞项目（一期）于 2023 年 3 月建设完成，2023 年 04 月进入调试运行阶段。本期项目实际总投资 13000 万元，其中环保投资为 310 万元。项目年工作 300 天，24 小时工作制，职工共计 60 人，项目采取四班三运转工作制，年工作时长 1200 小时。

表 1-1 本验收项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氯基-3-氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴酞项目
2	建设单位	菏泽千泰生物科技有限公司
3	建设地点	菏泽市鄄城县化工产业园区内
4	项目性质	新建
5	投资情况	项目总投资 13000 万，环保投资 310 万元
6	验收范围	1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氯基-3-氯甲基吡啶项目及其对应的环保设施
7	工作制度	定员 60 人，年工作 300 天，24 小时工作制，四班三运转工作制
8	环评批复	菏环审[2022]50 号
9	排污许可	排污许可证编号：91371726MA3JTB9Q65-9
10	建设周期	2023 年 01 月开工建设，2023 年 04 月主体完工，2023 年 04 月调试

2 验收依据

2.1 验收内容及目的

2.1.1 验收内容

本次验收监测与调查的主要目的是通过对建设项目外排污染物达标情况、环保设施运行情况、污染治理效果、必要的环境保护敏感目标环境质量等的监测以及建设项目环境管理水准检查及公众意见的调查，综合分析、评价得出结论，以验收报告的形式为环境保护行政主管部门提供建设项目竣工环境保护验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

2.1.2 验收内容

对本项目的实际建设内容进行检查，核实本项目的产品内容以及在工程原辅材料的使用情况和实际生产能力；检查各个生产工段的污染物的实际产生情况以及相应的环保设施是否建设到位和实际运行情况，通过现场检查 and 实地监测，确定本项目产生的废水、废气、噪声等相关污染物的达标排放情况，检查其环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，环境保护管理制度的制定和实施情况，相应的环境保护机构、人员和仪器设施的配备情况；检查环评批复的落实情况、污染物排放总量的落实情况等。检查周围敏感保护目标分布及受影响情况，通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及运营期环境保护工作的意见和要求。

综合分析、评价得出结论，以验收报告的形式为环境保护行政主管部门提供建设项目竣工环境保护验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

2.2 验收依据

2.2.1 项目环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》，2015 01 01 实施；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2004 年修订）》，2005 04 01 实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，2018 01 01 实施；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修订）》，2018 12 29 实施；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》，2018 10 26 实施；

- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01 实施；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法（2010 年修订）》，2011.03.01 实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修订）》，2014.01.01 实施；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017.10.01 实施；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017.11.20 实施；
- (11) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕682 号〔2020.12.13〕）；
- (12) 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），2012.07.03 实施；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），2012.08.07 实施；
- (14) 《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（环大气[2017]121 号），2017.09.13 实施；
- (15) 《山东省环境保护条例（2018 年修订）》，2019.01.01 实施；
- (16) 《山东省大气污染防治条例（2018 年修订）》，2018.11.30 实施。

2.2.2 项目竣工环境保护验收相关技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017.11.20 实施；
- (2) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]115 号），2015.12.30 实施；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），2018.03.16 实施；
- (4) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收等有关环境监管问题的通知》（鲁环函[2012]493 号），2012.09.03 实施；
- (5) 《关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》（鲁环函[2015]261 号，2015.4.26 实施。
- (6) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》，HJ/T 55-2000；

(7) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)

2.2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

《菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-三氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目环境影响报告书》2022 年 10 月；

《关于菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-三氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目环境影响报告书的批复》(荷环审[2022]80 号)。

2.2.4 建设项目执行标准

- (1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (4) 《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (5) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- (6) 《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)；
- (7) 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)；
- (8) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (9) 《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2961.6-2018)；
- (10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.2.5 其他相关文件

- (1) 危废处置协议；
- (2) 应急预案备案表。

3 项目建设情况

3.1 项目地理位置

鄄城县位于山东省西南部，东经 $115^{\circ}19' \sim 115^{\circ}47'$ ，北纬 $35^{\circ}22' \sim 35^{\circ}43'$ ，南邻牡丹之乡菏泽，东接武术之乡鄄城，西、北两面跨黄河与中原油田和河南省濮阳市毗邻。鄄城县城区位于县境中部略偏西北，地理坐标为北纬 $35^{\circ}34'$ ，东经 $115^{\circ}31'$ ，北距首都北京 510km ，东北距省城济南 184km ，南距行署驻地菏泽 36km ，邻县之间，东距鄄城县城 41km ，北距河南省范县城 40km ，西北距河南省濮阳市 50km ，全县南北长 37km ，东西宽 32km ，总面积 1032km^2 。

鄄城县化工产业聚集区位于位于鄄城县东北部，规划范围南至黄河街、北至四支沟、东至凤凰路、西至雷泽大道、陈王路。规划总用地面积 9.23 平方公里。本项目位于鄄城县化工产业聚集区内，北邻鸿特药业，南邻四新阻燃材料，东邻宝利来化工，西邻公路，再向西为空地；项目地周边公路交通便利，位置环境十分优越，项目地理位置详见下图。

项目总平面布置功能分区明确，设施布局紧凑，生产流程顺畅，主要生产设施居中，路线短，损耗小，平面布局较为合理，项目平面布置详见下图。

项目周边没有各类保护区、人文景观、名胜古迹、军用设施、水源地等环境敏感保护目标。根据调查，项目环评阶段同验收监测阶段敏感目标未发生变化。本项目厂址周围主要环境保护目标见下表。

郾城县地图

比例尺 1:100,000

图例



比例尺 1:100,000

图例

图 3.1-1 项目地理位置图

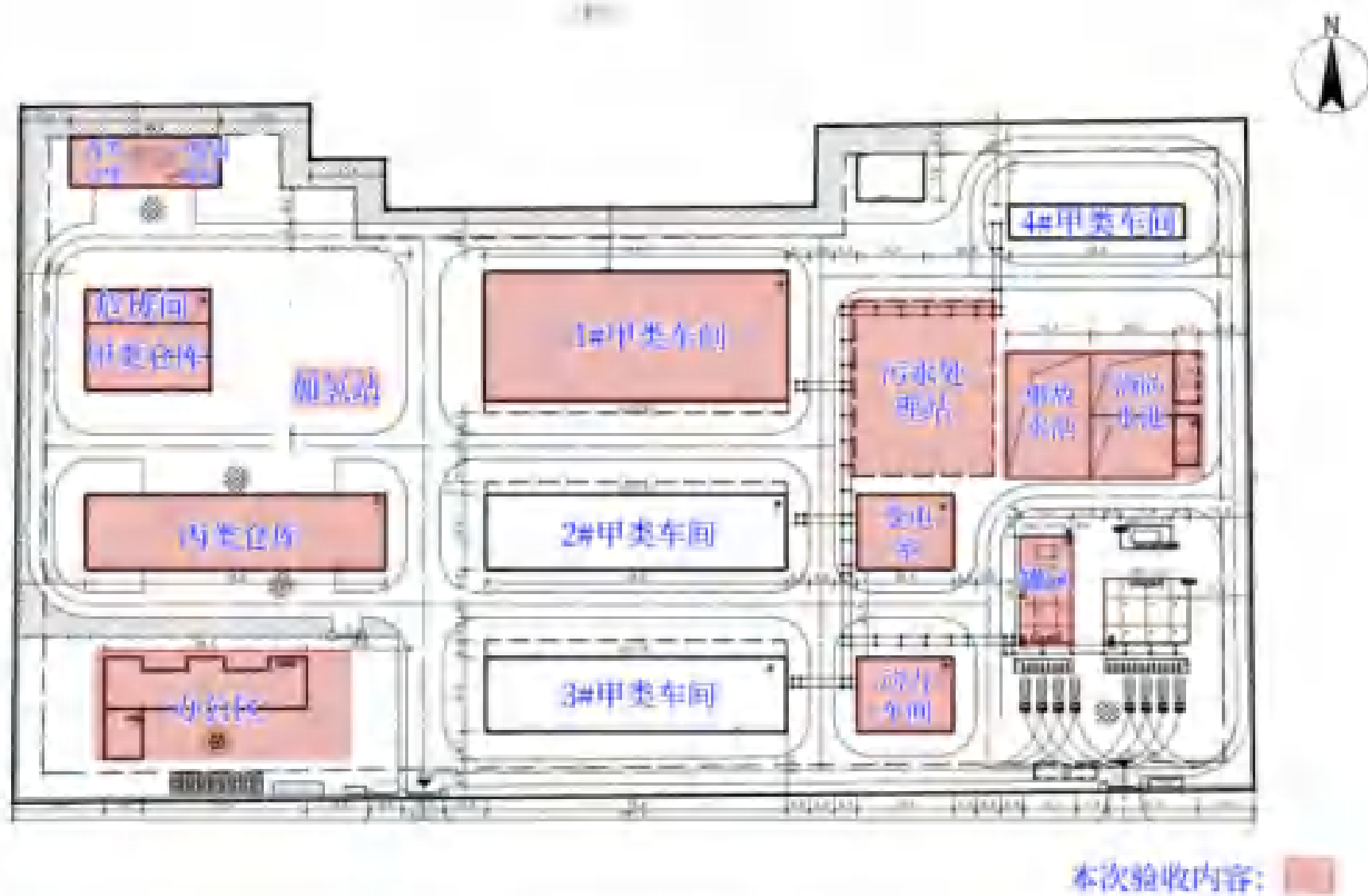


图 3.1-2 项目平面布置图

3.2 验收项目概况

项目名称：菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯，1000 吨/年 2-氯基-3-三氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴酞项目（一期）；

建设单位：菏泽千泰生物科技有限公司；

建设规模：本验收内容包括 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯生产装置和 1000 吨/年 2-氯基-3-三氯甲基吡啶生产装置及配套设施；

建设地点：菏泽市鄄城县化工产业园区内。

占地面积：43753.4m²。

建设性质：新建。

行业类别：C2662 专项化学用品制造；C2614 有机化学原料制造；

项目投资：本次验收总投资为 13000 万元，其中环保投资为 310 万元；

职工人数、工作时间及工作制度：劳动定员 30 人，每天工作 24 小时，生产制度执行四班三运转工作制，年工作 300 天，年工作总时长 7200h。

建设内容：1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯，1000 吨/年 2-氯基-3-三氯甲基吡啶在 1#车间内进行建设，生产设备主要包括有反应釜、蒸馏塔、脱水塔、冷凝器等生产装置及配套设施。

3.2.1 验收项目建设情况

建设项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等 5 部分组成，本项目环评及批复建设内容与实际建设内容对照情况见表 3.2-1。

表3.2-1项目环评及批复建设内容与实际建设内容一览表

项目	工程组成	环评中建设内容	实际建设内容	变动原因
主体工程	1#甲类车间	1 座，单层，框架结构，新建 2,3-二氯-3-氯甲苯、2-氯基-3-三氯甲基吡啶生产线 1 条，年产 2,3-二氯-3-氯甲苯、2-氯基-3-三氯甲基吡啶分别 1500 吨、1000 吨。	同环评一致	
	2#甲类车间	1 座，单层，框架结构，依托储运装置部分设施，新增部分生产设备，新建八溴酞生产线 1 条，年产八溴酞 3000 吨。	未建设	本期暂未建设
	3#~4#甲类车间	为后期发展预留。	未建设	本期暂未建设

辅助工程	办公楼	1座，2~3层，主要用于化验分析，厂区生产经营管理等。	未建设	设置临时办公区，办公楼后期建设
	燃气站	1处，用于燃气制备。	环评一阶	
储运工程	1#罐组	设置6个甲苯有机溶剂储罐。	未建设	本期暂未建设
	2#罐组	设置溴、双氧水、硫酸储罐。	环评后期建设	溴、双氧水储罐后期建设
	3#罐组	设置二硫化碳甲苯储罐。	未建设	本期暂未建设
	甲苯仓库	1座，单层建筑，主要存储甲苯物料。	环评一阶	
	1#丙类仓库	1座，单层建筑，主要存储丙类物料。	环评一阶	
	2#丙类仓库	1座，单层建筑，主要存储丙类物料。	环评一阶	
公用工程	给排水系统	用水来自园区集中供水，园内湖水实行雨污分流，循环利用。	环评一阶	
		厂区内设置1座冷却循环水池和1座雨水池，设置循环水泵房和雨水泵房各1座，循环水量最高可达200m ³ /h。	环评一阶	
	供热	用热由园区集中供热供给，设置200kW电导热油炉1台。	环评一阶	
	制冷	配套1套螺杆制冷机组，盐水作为制冷剂，出水温度5~7℃。	环评一阶	
	消防	消防设置1处，配备相应的洒水设施。	环评一阶	
环保工程	供电	配电室安装变压器，用于厂内供电。	环评一阶	
	废气	1.20t/年2,2-二氯二氟乙烷，反应釜不凝气，经冷凝+冷却+一级凉水+活性炭吸附（配置脱附、冷却装置）→25m排气筒排放（DA001）； 2.4-氯苯-1,3-二氯苯混合物，反应釜不凝气与离心废气、香料控制废气一起经一级凉水+二级水喷淋+活性炭吸附+活性炭吸附→25m排气筒排放（DA002）； 3.八氯醚：反应釜不凝气，离心废气，水浴废气，四氢噻吩经一级凉水+二级喷淋+活性炭吸附+二级活性炭吸附→25m排气筒排放（DA003）。	环评废气治理措施更有力一级凉水+二级水喷淋+活性炭吸附（配置脱附、冷却装置）； 环评废气治理措施更有力一级凉水+二级水喷淋+活性炭吸附+二级活性炭吸附	根据项目实际运行情况，调整，优化废气治理装置
			未建设	本期暂未建设

	八溴酞菁采用气流干燥和粉碎，干燥废气采用多旋流风除尘，粉碎工序采用布袋除尘，然后经20m排气筒（DA004）排放。	未建设	本期暂未建设
	污水站废气、甲苯仓库、甲苯危废库废气；稀酸喷淋-稀酸喷淋-活性炭吸附+20m排气筒（DA005）。	现场废气治理措施变更为稀酸喷淋-稀酸喷淋-二级活性炭吸附	根据项目实际运行情况，优化废气处理装置
废水	UV消毒工艺废水；三液泵房处理。	未建设	本期暂未建设
	1-氯基-3-二氯甲基吡啶水溶液经后分馏塔后；三效蒸发器处理。	三效蒸发器未建设	一期项目废水产生量较少，现采用单效蒸发器对高盐废水进行处理。
	其他废水与单效蒸发器处理后的废水一起进40m ³ /d污水站，采用“综合调节池-氧化氧化池-沉淀池-DA005臭氧反应塔-A/O反应池-二沉池-膜分离氧化降解沉淀池”进行综合处理。	同环评一致	
固废	设有四类一般固废库，建筑面积44m ² 。	同环评一致	
	设有甲类危废库，建筑面积140m ² 。	同环评一致	
环境风险	一座事故水池，容量为1500m ³ 。	同环评一致	
噪声	各生产区各设备均采取隔声、减振、弹性支撑等措施。	同环评一致	

3.1.2 本期验收项目主要设施设备

本项目主要生产设备见表3.1-2。

表3.1-2项目主要生产设各一览表

序号	设备名称	型号、规格或参数	材质	环评数量 (台套)	实际数量 (台套)	备注
1, 3-二氯-2-氯甲基苯						
1	反应釜	5000L	碳钢	1	1	与环评一致
2	蒸馏塔	4m高	碳钢	1	1	与环评一致
3	后馏分脱水罐	1500L，带夹套，立式	碳钢	1	1	与环评一致
4	后馏分脱水罐	1500L，带夹套，立式	碳钢	1	1	与环评一致
5	脱水罐	1500L，立式	碳钢	1	1	与环评一致

6	冷凝器	30m ²	304	3	3	与环评一致
7	真空结晶输送机		组合件	3	3	与环评一致
8	后混分选器		组合件	3	3	与环评一致
9	污水输送泵		组合件	1	1	与环评一致
10	离心机	DS1250, 吊旋	组合件	3	3	与环评一致
11	悬吊臂		组合件	3	3	与环评一致
12	离心冷冻槽	卧式, 3000L	碳钢	1	1	与环评一致
13	离心冷冻泵		组合件	3	3	与环评一致
14	DRI 回收釜	5000L		3	3	与环评一致
15	冷凝器	30m ²	304	3	3	与环评一致
16	卧水罐	3000L, 带夹套	碳钢	3	3	与环评一致
17	DRI 回收釜		组合件	3	3	与环评一致
18	精馏塔	5000L	碳钢	3	3	与环评一致
19	蒸馏塔	15米左右	碳钢	3	3	与环评一致
20	后混分选槽	3000L, 带夹套	碳钢	1	1	与环评一致
21	成品接收罐	3000L, 带夹套	碳钢	3	3	与环评一致
22	冷凝器	30 m ²	304	3	3	与环评一致
23	筛分器		组合件	3	3	与环评一致
24	催化剂输送釜	5000L	碳钢	3	3	与环评一致
25	冷凝器	30m ²	304	3	3	与环评一致
26	接收罐	2000L, 带夹套	碳钢	3	3	与环评一致
27	催化剂输送泵		组合件	3	3	与环评一致
28	真空耙式干燥器	3立方	组合件	1	1	与环评一致
29	冷凝器	30m ²	304	3	3	与环评一致
30	DRI 接收罐	2000L, 带夹套, 立式	碳钢	3	3	与环评一致
31	真空缓冲罐	1000L	碳钢	3	3	与环评一致
32	电热烘箱/烘盘	200kW	碳钢	3	3	与环评一致
33	真空泵		组合件	3	3	与环评一致
1-氨基-3-三氟甲基吡啶						

1	储罐釜	5000L	304	2	2	与环评一致
2	加氢原料输送泵		组合件	1	1	与环评一致
3	加氢釜	6300L	合金	4	4	与环评一致
4	过滤器	φ600*1000	304	4	4	与环评一致
5	精品输送泵	50-40-125	组合件	4	4	与环评一致
6	脱气釜	6300L	316L	2	2	与环评一致
7	冷凝器	30m ²	石墨	1	1	与环评一致
8	甲胺接收釜	5000L	304	1	1	与环评一致
9	常压输送泵	50-40-125	组合件	1	1	与环评一致
10	物料输送泵	50-40-125	组合件	1	1	与环评一致
11	液碱高位槽	1500L	碳钢	1	1	与环评一致
12	碱洗釜	5000L	304	2	2	与环评一致
13	转料泵	50-40-125	组合件	1	1	与环评一致
14	三乙醇胺泵	50-40-125	组合件	1	1	与环评一致
15	盐酸高位槽	1500L	PP 衬塑罐	1	1	与环评一致
16	酸洗釜	5000L	搪玻璃	2	2	与环评一致
17	酸洗后转料泵	50-40-125	组合件	1	1	与环评一致
18	水高位槽	1500L	碳钢	1	1	与环评一致
19	水洗釜	5000L	搪玻璃	2	2	与环评一致
20	水洗后转料泵	50-40-125	组合件	1	1	与环评一致
21	蒸馏釜	6300L	316L	2	2	与环评一致
22	冷凝器	30m ²	石墨	1	1	与环评一致
23	接收罐	3000L	316L	2	2	与环评一致
24	转料泵	50-40-125	组合件	1	1	与环评一致
25	转料泵	50-40-125	组合件	1	1	与环评一致
26	真空耙式干燥机	5 立方	组合件	1	1	与环评一致
27	冷凝器	30m ²	石墨	1	1	与环评一致
28	接收罐	1500L	304	1	1	与环评一致

29	甲醇精馏塔	50-40-125	组合作	1	1	与环评一致
30	结晶釜	5000L	316L	1	1	与环评一致
31	离心机	DN1250, 吊钩	组合作	2	2	与环评一致
32	悬吊臂		组合作	1	1	与环评一致
33	离心母液槽	2000L	304	1	1	与环评一致
34	离心母液泵	50-40-125	组合作	1	1	与环评一致
35	罐清洗	5000L	316L	1	1	与环评一致
36	罐清洗	φ500*10000	316L	1	1	与环评一致
37	一级冷凝器	40m ²	石墨	1	1	与环评一致
38	二级冷凝器	30m ²	石墨	1	1	与环评一致
39	三乙醇胺储罐	3000L	304	1	1	与环评一致
40	甲醇胺储罐	3000L	304	1	1	与环评一致
41	精制泵	50-40-125	组合作	1	1	与环评一致
42	三乙醇胺泵	50-40-125	组合作	1	1	与环评一致
43	甲醇胺泵	50-40-125	组合作	1	1	与环评一致
44	甲醇暂存罐	3000L	304	1	1	与环评一致
45	三乙醇暂存罐	3000L	304	1	1	与环评一致
46	甲醇胺泵	50-40-125	组合作	1	1	与环评一致
47	三乙醇胺泵	50-40-125	组合作	1	1	与环评一致
48	高盐废水回收釜	5000L	搪玻璃	1	1	与环评一致
49	冷凝器	30m ²	石墨	1	1	与环评一致
50	回收水接储罐	3000L	304	1	1	与环评一致
51	回收水暂存罐	3000L	304	1	1	与环评一致
52	回收水精制泵	50-40-125	组合作	1	1	与环评一致
53	热水罐	2000L	碳钢	1	1	与环评一致
54	热水循环泵	50-40-125	组合作	1	1	与环评一致
55	真空缓冲罐	1000L	304	1	1	与环评一致
56	真空泵		组合作	1	1	与环评一致

四羧双酚A						
1	配料釜	3000L	搪玻璃	1	0	本期未建设
2	化碱釜	3000L	搪玻璃	1	0	本期未建设
3	反应釜	3000L	搪玻璃	6	0	本期未建设
4	脱色釜	5000L	搪玻璃	4	0	本期未建设
5	结晶釜	6300L	搪玻璃	3	0	本期未建设
6	蒸发釜	6300L	搪玻璃	3	0	本期未建设
7	干燥设备		不锈钢	1套	0	本期未建设
8	气态输送设备		不锈钢	1	0	本期未建设
9	流量计	3000L	搪玻璃	3	0	本期未建设
10	流量计量罐	3000L	搪玻璃	3	0	本期未建设
11	包装机	全自动	不锈钢	1套	0	本期未建设
12	离心机	全自动	不锈钢	4	0	本期未建设
13	地泵水罐		不锈钢	3	0	本期未建设
14	空压机		不锈钢	3	0	本期未建设
15	抽料泵		不锈钢	10	0	本期未建设
16	冷却水罐	10000L	不锈钢	3	0	本期未建设
17	纯水水罐罐	10000L	PPH	3	0	本期未建设
18	脱色水罐罐	10000L	PPH	3	0	本期未建设
醚化工序						
1	醚化釜	3000L	搪玻璃	4	0	本期未建设
2	氯丙酮回收罐	3000L	搪玻璃	1	0	本期未建设
3	乙醇回收罐	3000L	搪玻璃	3	0	本期未建设
4	抽料泵	50-32/65-50	氟塑料	6	0	本期未建设
5	高位槽	1000	搪玻璃	3	0	本期未建设
6	防爆计量秤	计量秤、回收氯丙酮、乙醇	不锈钢	4	0	本期未建设
	脱溶剂泵			4	0	本期未建设
7	防爆桶	2000L	搪玻璃	4	0	本期未建设

8	中间罐	500L	搪玻璃	1	0	本期未建设
	配料料器			2	0	本期未建设
9	立式分离器	10m ²	搪玻璃	6	0	本期未建设
10	立式分离器	7m ²	搪玻璃	6	0	本期未建设
11	行车	2T		1	0	本期未建设
12	废水收集罐	玻璃钢池		若干	0	本期未建设
氧化工程						
1	氧化釜	3000L	搪玻璃	1	0	本期未建设
2	成品料器	6300L	搪玻璃	3	0	本期未建设
	半成品料器	8000L	搪玻璃	1	0	本期未建设
3	洗釜釜	3000L	搪玻璃	1	0	本期未建设
4	中间罐	400L	搪玻璃	1	0	本期未建设
5	计量秤		不锈钢	2	0	本期未建设
6	配料泵	50-32.63-50	氟塑料	11	0	本期未建设
7	亚硝酸制造	3000L	搪玻璃	1	0	本期未建设
8	造酸位槽	300L	搪玻璃	1	0	本期未建设
9	造酸的收集槽	10000L	PP	1	0	本期未建设
10	空压机	YH-30 匹		1	0	本期未建设
11	行车	2T		1	0	本期未建设
12	尾气吸收塔			1套	0	本期未建设
13	配料料器			6	0	本期未建设
八、副产物结晶工程						
1	结晶釜	2000L	不锈钢	4	0	本期未建设
2	真空回收罐	3000L	搪玻璃	2	0	本期未建设
	真空回收罐	2000L	搪玻璃	1	0	本期未建设
	真空回收罐	5000L	搪玻璃	1	0	本期未建设
3	立式真空干燥机	WLAN-50	铁板	4	0	本期未建设
4	过滤器	10m ²	不锈钢	4	0	本期未建设
5	过滤器	10m ²	搪玻璃	6	0	本期未建设

6	透下泵			4	0	本期未建设
7	行车	2T		1	0	本期未建设
8	离心机	全自动		2	0	本期未建设
9	配药料泵			4	0	本期未建设
八、废水处理						
1	储罐	CT-CTV	不锈钢	6	0	本期未建设
2	粉碎机	FEC-45A	铸钢	2	0	本期未建设
3	行车	1T		3	0	本期未建设
4	废气干燥系统	YZZX-18	不锈钢	1	0	本期未建设
八、辅助工程						
1	低温盐水泵组	— YSLGF125A1 —	组合件	1	0	本期未建设
2	变压器	SBH11-M-630/10/0.4		2	0	本期未建设
3	循环水泵	KQW50/110-1 1/2		4	0	本期未建设
4	冷却塔	100t		3	0	本期未建设
检测仪器						
1	熔点仪			1	1	与环评一致
2	罗维明色度仪			1	1	与环评一致
3	白度仪			1	1	与环评一致
4	液相色谱仪	LC1000D		1	1	与环评一致
5	电子天平			1	1	与环评一致
6	试剂、仪器			1	1	与环评一致
7	密度仪			1	1	与环评一致
1	三效蒸发			1	1台	根据实际情况，原单效蒸发水量较少，三效蒸发变更为单效蒸发

3.2.3 本期验收项目主要原辅材料

1、本期项目主要原辅料消耗情况见下表。

表3.2-3项目原辅料使用情况一览表

序号	名称	环评年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)	规格	状态及包装	备注
1	1,3-二氯-3-氟甲苯	1800.312	1800.312	≥98%	液体	外购
2		氯化钾	970.194	≥99%	固体	外购
3		四苯基溴化鎓	38.6	≥99%	固体	外购
4		DMT (1,3-二甲基-2-噻唑啉酮)	46.829	≥99%	液体	外购
5		甲醇	47.941	≥99%	液体	外购
6	2-氨基-1,6-二氯-3-三 氟甲苯吡啶	1542.353	1542.353	98%	固体	外购
7		氩气	27.619		液体	外购
8		铈研	9.719	≥99.9%	固体	外购
9		三乙胺	13.1	≥99%	液体	外购
10		液氮	1171.685	30%	液体	外购
11		甲醇	43.32	≥99%	液体	外购
12		氩气	306.9		液体	外购

2. 辅料的理化性质

本期项目主要原辅料理化性质见下表。

3.2-4主要原辅料理化性质表

名称	分子式	理化性质			
1,3-二氯-3-氟甲苯	<chem>C1=CC=C(C=C1)C(F)(Cl)Cl</chem>	熔点	126℃	沸点	184-4℃
氯化钾	KCl	熔点	823℃	沸点	1505℃
		溶解性	溶于水，微溶于醇，不溶于醚		
四苯基溴化鎓	<chem>C1=CC=C(C=C1)[C+]1(C2=CC=CC=C2)C3=CC=CC=C3C4=CC=CC=C4Br1</chem>	熔点	295-300℃		
		溶解性	微溶于冷水，可溶于热水，乙醇，乙醚，苯，四氢呋喃等有机溶剂。		
DMT	<chem>C1=CC=C(C=C1)NC(=O)OC1=CC=CC=C1</chem>	熔点	6.2℃	沸点	114-235℃
		溶解性	可与水、乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等有机溶剂混溶，不溶于石油醚、苯己烷。强碱性，优良的络合能力，碱性。		

氯气	Cl ₂	熔点	-259.3℃	沸点	-251.7℃
钨酸	H ₂ WO ₄	溶解性	不溶于所有的有机溶剂和酸性溶液		
三乙胺	(C ₂ H ₅) ₃ N	熔点	-259.3℃	沸点	-251.7℃
		溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多种有机溶剂。		
甲醇	CH ₃ OH	熔点	-97.8℃	沸点	64.7℃
		溶解性	溶于水，可混溶于醚类、乙醚等多种有机溶剂		

3.2.4 验收项目产品方案

本期验收项目产品方案见表 3.2-6:

表3.2-5项目产品方案一览表

序号	产品	项目环评设计产量 t/a	验收项目实际产量 t/a	用途
1	2,3-二氯-3-氯 甲苯	1500	1500	医药中间体
2	氯化钾	1226.08	1226.08	生产工业钾 盐
3	2-氨基-3-氯 甲基吡啶	1000	1000	医药中间体
4	八溴醚	3000	0	阻燃剂

产品质量指标

产品质量标准及技术要求详见下表。

表3.2-6产品技术指标一览表

产品名称	项目	指标	执行标准
2,3-二氯-3-氯 甲苯	2,3-二氯-3-氯甲苯的质量分数/%	98	企业标准
	单环杂质的质量分数/%	1	
氯化钾	氯化钾 (K ₂ O) 的质量分数/%	58.0	GB 6540-2011 工业用氯化钾 白结晶品
	水份 (H ₂ O) 的质量分数/%	2.0	
	钙镁含量 (Ca+Mg) 的质量分数/%	1.2	
	氯化钠 (NaCl) 的质量分数/%	4.0	
	水不溶物的质量分数/%	0.5	
	外观为白色、无白色、带红色、浅褐色粉末状、结晶体或颗粒状		
注: 除水分外, 各组份质量分数均以干基计			
2-氨基-3-氯 甲基吡啶	外观	白色固体	企业标准
	熔点	70-72℃	
	沸点	193.1℃at760mmHg	

	纯度	99.0%	
八溴醚	外观	白色粉末或颗粒	企业标准
	相对密度	2.17	
	溶解性	可溶于三氯乙烷，微溶于水 and 乙醇	
	挥发份	≤0.2%	

3.3 水源及水平衡

3.3.1 本期项目给水及排水

(1) 给水

本项目生产、生活、消防用水由园区市政给水管网提供，水量有保证，水质符合项目用水要求。本项目用水环节包括 2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产工艺用水，水吸收用水、循环冷却水、设备及地面冲洗用水、生活用水。

1) 2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产工艺用水

① 催化剂水洗用水

根据现场的生产资料数据可知，催化剂水洗用水量为 $0.03\text{m}^3/\text{批次}$ ($30.5\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.1\text{m}^3/\text{d}$)。

② 水洗用水

根据现场的生产资料数据可知，水洗用水量为 $1\text{hm}^3/\text{批次}$ ($1832.4\text{m}^3/\text{a}$ 、 $6.11\text{m}^3/\text{d}$)。

2) 喷淋设施用水

根据现场的生产资料数据可知，生产车间各生产线废气采用喷淋环保设施处理，水循环量 $12.5\text{m}^3/\text{h}$ ，外排量按 1% 计，则需补充水 $3.3\text{m}^3/\text{d}$ ($990\text{m}^3/\text{a}$)。

3) 循环冷却水

根据现场的生产资料数据可知，项目生产过程使用循环冷却水，用水情况详见下表。

表 3.3-1 产品技术规格一览表

生产线名称	年总运行时间	循环流量 (m^3/h)	补水量 (m^3/h)	损耗量 (m^3/h)	排水量 (m^3/h)
2,4-二氟-3-氟甲 基	7200	50	11.935	0.7	0.235
2-氨基-3-三氟甲 基吡啶	7200	50			

备注：可补充供热系统的蒸汽冷凝水。

项目循环水系统设计给水压力为 0.3MPa，设计给水温度 20℃；回水压力 0.3MPa，

回水温度 27℃，总循环水量为 $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，根据冷却塔蒸发损失、风吹损失、排污损失计算公示，计算蒸发、风吹损失水量 $16.3\text{m}^3/\text{d}$ ，补充水量 $21.44\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量约为 $5.64\text{m}^3/\text{d}$ 。

4) 设备及地面冲洗用水

根据现场的生产资料数据可知，设备及地面冲洗用水按每万平方米 1L/天计算，平均每周冲洗二次，根据核算，需要冲洗的面积约为 1600m^2 ，则年用水量约为 $192\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 生活用水

项目职工定员 30 人，根据现场的生产资料数据可知，职工生活用水平均每人 $30\text{L}/\text{d}$ ，年运行 300 天，则用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $350\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

项目排水采用雨污分流制。雨水经厂区内雨水沟，排到雨水管网，初期雨水由厂内的雨水管网汇集到初期雨水收集池后排入初期雨水收集池，与生产、生活废水经厂内污水处理站处理后排入园区污水处理厂。后期雨水由厂内的雨水管网汇集到市政雨水管网。

1) 工艺废水

3-氨基-3-三氟甲基吡啶生产过程中仅少部分水蒸发损失，催化用水洗废水产生量为 $0.03\text{m}^3/\text{批次}$ ($30.5\text{m}^3/\text{a}$)，水浴中和废水量为 $3.14\text{m}^3/\text{批次}$ ($193.2\text{m}^3/\text{a}$)，将剂回收废水量为 $0.1\text{m}^3/\text{批次}$ ($33.9\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 喷淋设施吸收废水

项目利用喷淋设施对废气进行处理，喷淋设施会产生废水，废水产生量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ ，排水含收集的溶剂和盐分，其中稀碱喷淋废水和稀酸喷淋废水可在调节池作为 pH 调节剂，以减少调节池酸和碱的使用量，从而进一步减少废水中的盐分。废水经厂内污水处理站处理后通过园区污水管网排入鄂城县经济开发区污水处理厂集中处理。

3) 循环冷却水排水

项目冷却循环水排水系统年排水水量为 $1692\text{m}^3/\text{a}$ ，经污水处理站处理后排入鄂城县经济开发区污水处理厂集中处理。

4) 设备及地面冲洗废水

设备及地面冲洗年用水量为 $192\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数按 0.1，则冲洗废水量为 $19.2\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD、SS、石油类等，收集后经厂内污水处理站处理后通过园区污水管网排入鄂城县经济开发区污水处理厂集中处理。

5) 生活污水

项目生活污水产生量约 $360\text{m}^3/\text{a}$ ($1.2\text{m}^3/\text{d}$)，经厂区污水处理站预处理后排入郾城县经济开发区污水处理厂集中处理。

6) 初期雨水

初期雨水和事故情况下产生的废水首先汇入事故水池中，根据废水的性质分批逐步送至厂区处理设施进行处理，出水达标后排入市政管网，从而能够避免事故废水进入水体环境造成影响。

项目在各生产车间装置、仓库及危废储存设施等周围设置地沟和收集池，并在收集池旁边设置切换阀，平时污水阀开启，雨水阀关闭，15分钟后经雨水切换阀将清净水接入雨水管网。收集的初期雨水通过厂区污水管网排至本次建设初期雨水池，初期雨水需经厂区污水处理站处理达标后外排至园区污水管网。

3.3.2 本期项目水平衡

1. 本期验收项目废水排放情况一览表见表 3-3-1

表3.3-2项目废水排放情况一览表

序号	废水类型	日排水量 m^3/d	年排水量 m^3/a	备注
1	催化剂水洗废水	0.10	30.3	-
2	水洗中和废水	10.85	3195.2	-
3	溶剂回收废水	0.111	33.9	-
4	喷淋设施吸收废水	3.1	990	-
5	循环冷却水排水	5.64	1692	-
6	设备及地面冲洗废水	0.512	153.6	-
7	生活污水	1.2	360	-
合计		21.52	6455.2	

3.3.3 供电

项目电源来自园区供电站，由园区高压电力线路先架空敷设至厂外，后埋地至厂区内变压器室，经变压后为本项目各用电设备供电。

拟建项目用电分为生产设备用电，辅助生产设备用电，办公生活设备用电。照明用电，本项目 2,3-二氯-3-氟甲苯装机容量约 172.5kW，2-氨基-3-三氟甲基吡啶装机容量约 404.5kW，拟建项目配电系统能满足要求。

3.3.4 供热

1、蒸汽

本项目采用蒸汽由园区供热管网提供，蒸汽用量为 13642t/a（平均 1.89t/h，最高 1.97t/h），本项目蒸汽平衡见下表。

表3.3-3项目热量信息平衡一览表

用热单元		运行时间	蒸汽用量		备注
		h/a	t/h	t/a	
2,3-二氯-3-氯 甲苯	精制干燥	4656	0.02	93	
	甲醇回收	7200	0.13	936	
2-氨基-3-三氯 甲基吡啶	加氢	6108	0.19	1161	
	脱硝	7200	0.2	1440	
	减压蒸馏	6108	0.25	1527	
	真空干燥	6108	0.01	61	
	溶剂回收	7200	0.51	3672	
蒸发除盐		7200	0.66	4752	
合计			1.97	13642	

2、电导热油炉

2,3-二氯-3-氯甲苯及 2-氨基-3-三氯甲基吡啶均需导热油炉供热，项目安装导热油炉（200kw）一台，用热环节见表 2.3-4。

表3.3-4导热油炉供热环节一览表

生产线名称	生产工序	工艺温度 (℃)	配套设施	冷却介 质	介质温度 (℃)	加热介 质
2,3-二氯-3-氯 甲苯	氯化反应	220-250	碳钢反应釜	冷油	20-常温	热油
	结晶（常压蒸馏）	150	碳钢反应釜	冷油	20-高温	热油
	结晶（减压蒸馏）	170	碳钢反应釜	冷油	20-常温	热油
	氯化钾粗品真空干燥	180	耙式干燥机	冷油	20-常温	导热油

3.3.5 供冷

1、制冷系统

配有 2 套螺杆制冷机组，采用盐水作为载冷剂，出水温度为-15℃。

2、沙淋器

采用循环水与冷冻盐水作为冷却介质，2,3-二氯-3-氯甲苯设置 8 台 30m²冷凝器，接收罐或泵前缓冲罐采用夹套冷冻盐水降温；2-氨基-3-三氯甲基吡啶设置 9 台 30m²冷凝器。

3. 冷却循环系统

(1) 冷却循环水及冷却塔

20℃水：根据设计资料，循环水系统设计给水压力为 0.3MPa，给水温度 20℃；回水压力 0.3MPa，回水温度 27℃，配套 1 台凉水塔，总循环水量为 230m³/h。

(2) 冷冻盐水

15℃冷冻盐水：项目生产工艺需要-10~-15℃冷盐水进行降温，冷媒为氯化钠或氯化钙水溶液。

(3) 制冷剂

制冷剂采用 RA140，是一种新型环保制冷剂，不破坏臭氧层，不在《中国受控消耗臭氧层物质清单》（公告 2021 年第 44 号）内。

3.3.6 供气

1、氢气

生产用原料氢气采用气用瓶组，暂存于氢气站。

2、氮气

氮气瓶组或制氮机，机房设置 2 台 150Nm³/h 制氮机，氮气汇点进入 1 台 5m³氮气储罐，供气压力为 0.8MPa，供气能力 3Nm³/min，本项目氮气用量为 0.25Nm³/min，其他装置设施用气量为 1.05Nm³/min，对罐区和车间内有机液体计量罐等供应氮封、吹扫、仪表用氮气，供气可满足本项目生产需求。

3、压缩空气

空压机室配备空气压缩机，本项目仪表空气用气量为 15Nm³/min，压力 0.4MPa，可满足生产需要。

3.4 项目生产工艺及产污环节

根据现场勘查，本期项目实际生产工艺与环评一致，项目工艺及产污情况如下：

3.4.12.3-二氟-三氟甲苯

2,3-二氟-三氟甲苯的工艺流程及产污环节如下：

1、氟化反应

(1) 混合液配置

将桶装 DMI 溶剂（1, 3-二甲基-2-咪唑啉酮，沸点：224-225.5℃）采用叉车运至车

间内指定上料区，上料时将其桶盖处于半打开状态尽量减少污染物的无组织排放，将加料管插入包装桶底部，开动干式真空泵将其吸入氧化钾配置釜中，上料 1150kg，再在氧化钾配置釜中投入 KF 结晶 1250kg 搅拌均匀，最后加入催化剂四苯基溴化钠 30kg 混合物料。

(2) 投料

将桶装 2,3-二氯-三氟甲苯（沸点：184.4℃）所用叉车运至车间内指定上料区，上料时将其桶盖处于半打开状态尽量减少污染物的无组织排放，将加料管插入包装桶底部，开动干式真空泵将其吸入氧化反应釜中，上料 2375kg，然后以相同方式投入 DMS 溶剂 1150kg。

(3) 转料

开启反应釜搅拌，将氧化钾配置釜中配制好的混合物通过重力转入反应釜内。

(4) 氧化反应

密闭反应釜，采用电导热油炉插入导热油在搅拌下对物料加热，控温在 200-230℃ 左右，此时，反应釜内有压力产生，控制氧化釜内的压力不超过 0.5MPa。

温控通过 DCS 系统和仪表 SIS 进行控制，保持规定的釜内压力和温度 12 小时，取样分析终点合格后，停止对反应釜加热，通过泄压阀和卸压管道慢慢将反应釜卸压至常压状态，则反应结束。反应结束后利用导热油降温，温度 100℃ 以下，压力≤0.01MPa。

产污环节：该环节采用溶剂沸点较高，投料、转料时排气量较小，均通过反应釜或配置釜排气孔排放。反应完毕泄压阀和卸压管道排气，反应釜气相通往冷凝器，冷凝的液相返回反应釜，尾气连至尾气处理系统。

1. 粗蒸

打开气相管道门，在反应釜里直接升温来压相输出产品。

根据物料各组分的沸点 2,3-二氯-三氟甲苯沸点 116℃、2,3-二氯三氟甲苯沸点 184.4℃、溶剂 DMS 沸点 224-225℃，首先缓慢升温至 150℃（温度在实际操作中需要根据馏分蒸出状况调节），此时 2,3-二氯-三氟甲苯大部分蒸出，收集粗品，至常压出锅分很少时，改为负压 0.05MPa 继续收集馏分，此部分馏分主要成分为 2,3-二氯-三氟甲苯及少量 2,3-二氯三氟甲苯，至无馏分出时，粗蒸完毕釜内液体主要为氧化钾与 DMS 的溶液，至溶液降温至常温后（氧化钾不溶于 DMS，无带结晶）取样，送至氧化钾精制工

序。

蒸馏出的馏分采用多级冷凝，其中气相采用一级水冷+二级深冷，接受罐带夹套（冷冻盐水冷却），泵前缓冲罐也用夹套罐（冷冻盐水冷却），最终不凝气进入尾气吸收系统。

收集的粗品中主要含 2,3-二氯-三氯甲苯、少量 2,3-二氯三氯甲苯及微量 DMI 溶剂，送至精馏工序。

产污环节：本庄粗蒸不凝气、减压蒸馏真空废气。

3. 精馏

把粗蒸得到的粗品——2,3-二氯-三氯甲苯的混合物通过重力转入精馏塔的塔釜中。取样测定混合物各组分的含量。开启真空泵，逐渐升温塔釜内物料，混合物中 2,3-二氯-三氯甲苯沸点最低。当塔釜温度在 110℃ 左右，塔顶温度在 100℃ 左右，塔顶开始有液体馏出，调节回流比，控制干集样的产品含量 >93%（产品纯度达到 95% 以上即可满足销售要求）。

当塔顶系集流量变小，含量低于 90% 时，提高塔釜塔顶温度至塔釜 150℃，塔顶 130℃，切换收集罐收集精馏液（主要成分是少量 DMI 和 2,3-二氯三氯甲苯，大量的 2,3-二氯-三氯甲苯，含量达 70% 左右），收集的高沸点精馏液（主要为原料 2,3-二氯三氯甲苯、少量 DMI 和产品）要用到下一批次精馏液中。

精馏过程中不断取样分析，当馏出液中产品含量小于 10% 时，停止精馏，塔釜内液体冷却后装桶计量；分析组分含量（主要成分是大量的 DMI，少量的 2,3-二氯三氯甲苯、2,3-二氯三氯甲苯），套投入下一批氧化反应。

蒸馏出的馏分采用多级冷凝，其中气相采用一级水冷+二级深冷，接受罐带夹套（冷冻盐水冷却），泵前缓冲罐也用夹套罐（冷冻盐水冷却），最终不凝气进入尾气吸收系统。

产污环节：精馏不凝气。

4. 氯化钾提取

（1）离心

釜底液主要成分是氯化钾与 DMI 的溶液，首先通过管道重力输送至离心机进行离心，分离出携带 DMI 的湿态氯化钾。氯化钾在 DMI 中的溶解度极低，离心母液中主要

呈 DMD，极少量离心工序未能分离的氯化钾，通过母液回收至负压状态下进行 DMD 溶剂回收。

产污环节：由于项目溶剂沸点较高，离心工序挥发的有机废气量较小，该环节离心在密闭离心间内进行，废气在离心口排出，通过密闭离心间的集气装置收集送至尾气处理系统。

（2）减压蒸馏回收

离心母液通过物料泵转移至母液回收釜（蒸馏釜），启动真空泵（-0.05MPa 左右），打开热油泵，釜内温度升温至温度 110℃ 左右，冷凝器下端有液体流出（少量的 1, 1, 二氯三氟乙烷，大量的 DMD），当馏出液量变小时，适当提升釜内温度至不超过 110℃，此时馏出液成分为 DMD，当无液体馏出时，关闭真空泵，视馏釜出阀，开启冷凝降温，当温度降至 80℃ 时，放出釜内的少量的溶剂与氯化钾，因离心母液带入的固体 KCl 量比较少，蒸馏后釜底残液所含 KCl 及残渣量较少，可取该三批物料一次。

因氯化反应须严格控制水分，防止生产过程、包装过程带入水分，粗溶剂收集的溶剂测定水分（控制指标 ≤ 100）合格后，套用到下一批氯化反应中。溶剂的总回收利用量可以达到 95% 以上，损耗的 2%，一是在蒸馏冷却收集过程中流失（进入废气或呈残），每两批反应回收一次溶剂，每次回收时间在 10 小时以内。

产污环节：蒸馏不凝气，真空废气。

（3）氯化钾烘干

首先检查耙式干燥机蒸汽进料阀，疏水阀是否正常，检查耙式干燥机压力表是否正常，检查耙式干燥机上方冷凝器冷却水是否正常，检查耙式干燥机真空表是否正常，检查物料阀是否在关闭状态，然后把氯化钾湿品进入耙式干燥机内，开启耙式干燥机搅拌，搅拌速度控制在每分钟 15-20 转左右，开启真空泵，启动导热油泵开泵，然后通过夹套给物料进行加热，加热速度不要过快，温度控制在 180 度左右，馏出液减少时，升高筒体内温度至 200℃ 当冷凝器无液体馏出物时，关闭真空泵，关闭热油泵，启动冷凝泵，搅拌并冷却筒体内的固体物料，温度降至 80℃ 打开耙式干燥机加料阀，包装干燥好的副产氯化钾。氯化钾是晶体状的，耙式干燥器内气相更加有栏兰装置，物料及包装时没有粉尘，烘干工序馏出液成分为 DMD，收集的 DMD 溶剂测定水分合格后，套用到下一批反应中。

产污环节：真空泵的排气口统一接入尾气吸收处理系统。

(4) 氯化钾的产品质量保证

为确保副产品满足质量标准中的指标要求，对氯化钾进行精制。将真空干燥后的氯化钾采用甲醇溶剂进行洗涤、过滤，去除有机杂质，再经真空干燥后得到氯化钾副产品，分离的甲醇溶剂经蒸馏回收后套用。

产污环节：甲醇洗净，离心，真空干燥废气，甲醇溶剂回收过程中产生少量危废及不凝气。

表3.4-12.3-二氯三氟甲苯生产产污环节一览表

类型	序号	污染源名称	主要污染物	排放去向
废气	G1-1	反应釜和管道排气	DME, 2, 3-二氯三氟甲苯, 2,3-二氯-三氟甲苯	尾气吸收系统
		粗产品减压蒸馏不凝气	2,3-二氯-三氟甲苯, 2,3-二氯三氟甲苯, 少量 DME	
	G1-2	低溫蒸馏不凝气	2,3-二氯-三氟甲苯, 少量 2,4-二氯三氟甲苯, 少量 DME	
	G1-3	高温蒸馏不凝气	2,3-二氯三氟甲苯, DME, 少量 2,4-二氯-三氟甲苯	
	G1-4	DME 蒸馏尾气不凝气	DME	
	G1-5	干燥不凝气	DME	
	G1-6	甲醇洗涤废气	甲醇	
	G1-7	甲醇蒸馏回收不凝气	甲醇	
	G1-8	氯化钾干燥不凝气	甲醇	
	G1-9	真空废气	2,3-二氯-三氟甲苯, 2,4-二氯三氟甲苯, 少量 DME	
	G1-10	废水无组织废气	DME 沸点 22.9~22.5℃, 成品沸点 134.45℃, 原料沸点 116℃, 主要无组织废气为甲醇与少量原料	车间通风风
废水	W1-1	设备、地面清洗废水	COD、氨氮、氯化物等	污水站
	W1-2	喷淋吸收废水	COD、氨氮、全盐量、甲醇	
	W	冷却循环水排水	COD、氨氮	
固废	S1-1	DME 蒸馏残渣	氯化钾、DME 等	危险废物；委托有资质单位处置
	S1-2	氯化钾精制残渣	甲醇、氯化钾、DME 等	
	S1-3	废矿物油	废矿物油	

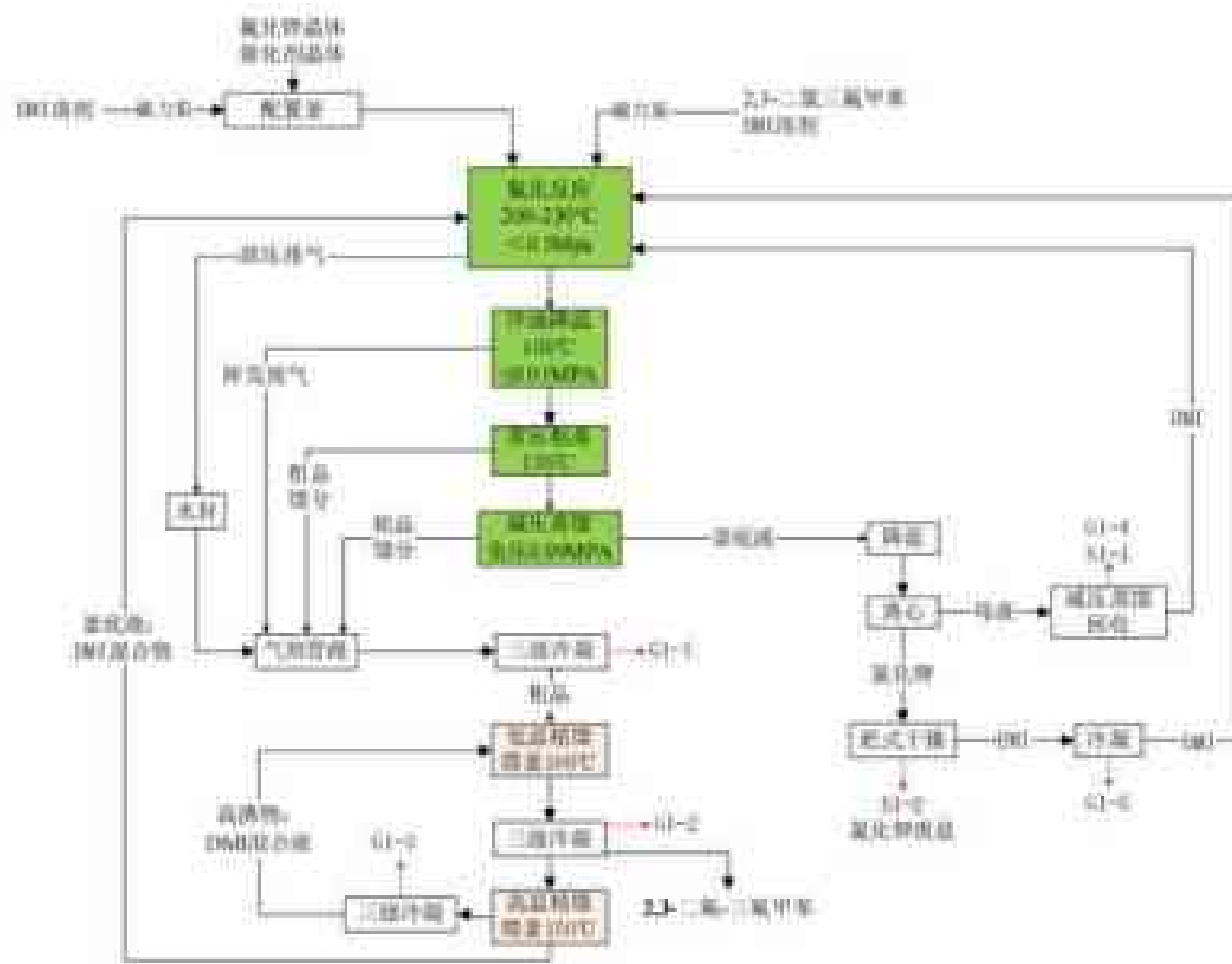


图3.4-12.3-2 2,3-二氯-3-硝基苯生产工艺流程

3.4.22 氨基-3-三氟甲基吡啶

2-氨基-3-三氟甲基吡啶的工艺流程及产污环节分析如下：

1. 加氢反应

(1) 投料

将桶装2-氨基-3,5-二氟-3-三氟甲基吡啶（沸点 $265.1^{\circ}\text{C}/63\text{mmHg}$ ）采用叉车运至车间内指定上料区，向人孔投料，原料为结晶体，不易产生；将桶装甲醇、三乙醇胺用叉车运至车间内指定上料区，上料时将其的桶盖处于半打开状态尽量减少污染物的无组织排放，将加料管插入包装桶底部，开动干式真空泵将其吸入溶解釜，搅拌物使其充分溶解。

(2) 加氢反应

溶解釜中的物料通过管道重力输送入加氢反应釜，甲醇作溶剂，三乙醇作缚酸剂，钼钴作催化剂，用氮气置换空气三次（氮气瓶组），再用氢气（氢气瓶组）置换二次，用于热水浴槽升温到 $65\sim 70^{\circ}\text{C}$ 通入氢气反应，控制反应温度 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ ，反应压力 $0.8\sim 2.0\text{MPa}$ ，气相检测反应完成，开启循环水，降温至室温，缓慢泄压，将氢气释放出，将釜内气体排空，用氮气吹扫。

产污环节：该环节固体原料投料时间较短，溶解釜人孔产生挥发的有机废气无组织排放，转料时废气均通过反应釜排气孔排放，反应完毕钼钴压阀和卸压管道排气、吹扫废气（含氢气、三乙醇、甲醇等），反应釜气相管连接冷凝器，冷凝的液相返回反应釜，泄压废气经水封后送尾气处理。

2. 过滤

加氢釜内物料在氮气保护下经可滤器过滤后转至脱溶釜，过滤后固体催化剂加入水洗出（ 10kg 催化剂用水量 30kg ，主要活性催化剂表面残存的反应体系物质，经泡在大于 50 升铁或塑料容器，水漂用一次后排放）过滤，用 3 倍催化剂量的甲醇溶剂浸泡，进一步除杂，待回用于下一批次。钼钴催化剂有少量损失，每次补加新催化剂后可重复使用，平均每季度更换一次，由生产厂家回收再生，甲醇溶剂送溶剂回收。

产污环节：催化剂清洗废水、废催化剂、甲醇挥发废气。

3. 脱溶

在脱溶釜的物料在 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ 进行脱溶脱除甲醇及三乙醇，冷凝回收的混合溶剂进入

甲醇接收釜，检测三乙胺含量，待补加损耗的甲醇和三乙胺后于下批套用。脱除的溶剂一般套用 3 次后水分含量升高，须送溶剂回收。

产污环节：脱溶不凝气（甲醇，三乙胺等）。

4. 水洗分层

脱溶后向脱溶釜加入工艺水，搅拌后静置分层，上层为水相，下层为有机相。

5. 水相

上层水相含三乙胺盐酸盐，转至调碱釜，加入氢氧化钠调整 pH 值 9，静置分层，下层含盐废水转至废水处理系统，上层为三乙胺，转至三乙胺接收釜，待回用至主反应。

产污环节：含盐废水（NaCl，微量三乙胺、甲醇、目标物质和原料）。

6. 有机相

（1）减压蒸馏

分出的下层有机相物料含目标产物（熔点 66-71℃）、过量的原料、中间产物及少量三乙胺、甲醇，去蒸馏釜减压蒸馏（100-120℃）脱色，待凝后收集的馏分去结晶。

产污环节：减压蒸馏不凝气（有机氧化物、微量三乙胺及甲醇），真空废气，蒸馏残渣。

（2）结晶

收集的馏分在 2-15℃经甲醇结晶，2-氨基-3-三氟甲基吡啶析出晶体。产污环节：结晶废气。

（3）离心

将上步物料通过重力输送至离心机（密闭离心间），通过离心完成固液分离，离心母液主要含有未能结晶的目标产物、未反应的原料、中间反应物等，套用至第一步反应工序，进一步反应；滤饼装入密封箱，人工转移至真空干燥工序。

产污环节：离心废气（甲醇），该环节离心在密闭离心间内进行，废气在离心机卸料口排出，通过密闭离心间的集气装置收集送至尾气处理系统。

（4）真空干燥

将滤饼进行真空干燥，蒸出的甲醇溶剂回用于反应工序，干燥结束得到成品 2-氨基-3-三氟甲基吡啶。

产污环节：真空干燥废气（甲醇）。

7. 溶剂精馏回收

常用的溶剂体系含水超过 10% 后去精馏塔釜精馏脱水，除去系统外无用成分后回用。

拟建项目使用后的溶剂根据工艺环节和成分可分为三部分。

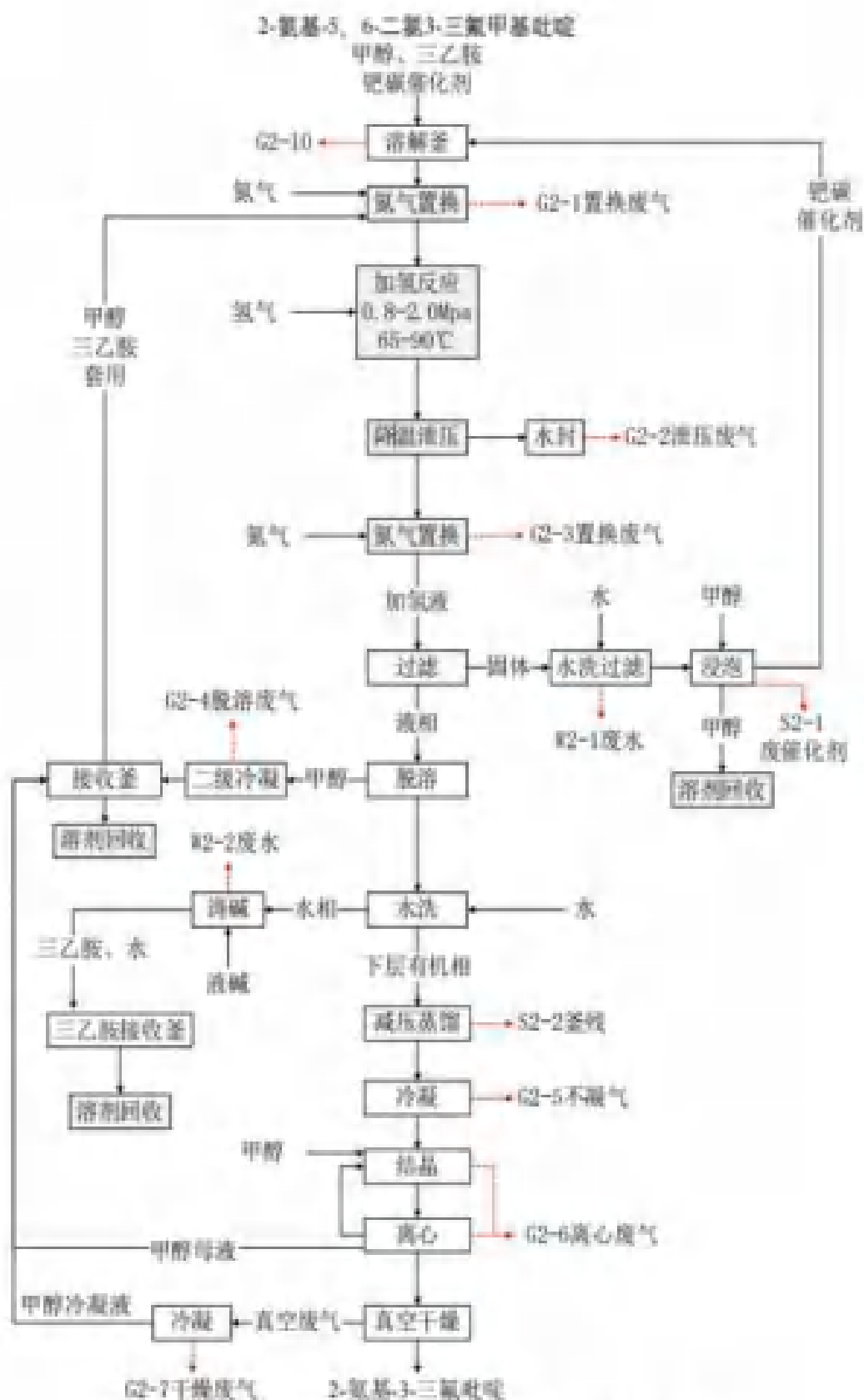
一部分为水洗环节后分层得到的含少量水的三乙胺，该部分溶剂单独进行精馏回收脱水。蒸出的馏分为较纯的三乙胺，可回用于生产，塔底为三乙胺废水。

另一部分为甲醇溶剂，含少量三乙胺，中间体，杂质等，反应工序采用溶剂为甲醇-三乙胺溶剂体系，结晶工序采用较纯的甲醇，故为提高甲醇的回收效率，将这部分待回收溶剂加入盐酸塔与三乙胺，然后采入精馏塔进行精馏，先收集甲醇馏分，釜底残液送至中和罐加入 NaOH，与盐酸反应生成 NaCl，析析出三乙胺，再返回精馏塔进行精馏，收集三乙胺馏分，甲醇、三乙胺回收率可达到 90~95% 以上。

产生环节：精馏不凝气，废水，精馏残渣。

表 A.1-2 羟基-3-三氟甲基吡啶生产装置产排污节点一览表

类型	序号	污染源名称	主要污染物	排放去向
废气	G2-1	置换废气	甲醇、三乙胺	尾气经焚烧炉
	G2-2	排压废气	甲醇、三乙胺	
	G2-3	置换废气	甲醇、三乙胺	
	G2-4	脱色不凝气	甲醇、三乙胺	
	G2-5	蒸馏不凝气	甲醇、三乙胺	
	G2-6	空提与离心废气	甲醇	
	G2-7	干燥不凝气	甲醇	
	G2-8	精馏不凝气	甲醇、三乙胺	
	G2-9	真空废气	三乙胺、甲醇	
	G2-10	投料废气	三乙胺、甲醇	车间密闭风
	G2-11	其他无组织废气	三乙胺、甲醇	
废水	W2-1	催化剂配制废水	水溶性杂质	污水处理站
	W2-2	碱洗分后废水	氯化钠、NaOH、微量溶剂	
	W2-3	精馏分离废水	甲醇、三乙胺等	
	W2-4	设备及地面清洗废水	COD、氨氮、物料	
	W2-5	喷淋吸收废水	COD、氨氮、物料	
	W ₂	冷却循环水排水	COD、氨氮	
固废	S2-1	原催化剂	钨盐、杂质	厂家回收利用
	S2-2	废精馏残渣	全氟烷基	委托有资质单位处理



3.5 项目变动情况

根据现场勘查，结合项目环境影响报告书及审批部门审批决定要求，本项目建设内容及规模环境影响报告书基本一致。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境加重）的，界定为重大变动。

根据项目环评及批复建设内容和实际建设内容对比，本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，未构成重大变动，不需要重新报批建设项目的环境影响评价文件，项目符合验收要求。

表 3.5.1 本期接收项目变动情况一览表

序号	类别	属于重大变动情况	环评及审批决定要求	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变动
1	规模	一、性质： 1、建设项目开发，使用功能变化时。 二、规模： 2、生产、处置或储存能力增大 30%以上的。 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放总量增加的不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物和挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为臭氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为相应污染因子；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。 三、地点： 5、重新选址，在原厂址附近新建（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感目标的。	菏泽千泰生物科技有限公司位于鄄城化工产业园区，厂区早占地面积 20 亩，主要在 1#车间新增 2 套生产设施，外购年产 1500 吨 2,3-二氯-3-氯甲苯，1000 吨 2-氯基-3-氯甲苯，1000 吨 2-氯基-3-氯甲苯的两种医药中间体，1#车间新增 1 套八氟醚醇生产设施，年产八氟醚 1000 吨，并配套辅助设施、储运工程、公用工程、环保及回收设施。项目总投资 2800 万元，其中环保投资 315 万元。	项目分期建设，分期验收，本次验收包括 1500 吨 2,3-二氯-3-氯甲苯，1000 吨 2-氯基-3-氯甲苯的两种医药中间体生产装置及配套设施，产污与环评相符一致，不属于“生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的”范围内。	不属于	
2	生产工艺	四、生产工艺： 6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设施及配套设施），主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1) 新增排放污染种类或毒性、危害性降低的除外； (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。 7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组	项目年产 1500 吨 2,3-二氯-3-氯甲苯，1000 吨 2-氯基-3-氯甲苯的两种医药中间体	项目年产 1500 吨 2,3-二氯-3-氯甲苯，1000 吨 2-氯基-3-氯甲苯的两种医药中间体	项目产品品种或生产工艺，主要原辅材料、燃料不发生改变	不属于

4 环境保护措施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气来源、污染物种类及治理措施

(1) 有组织废气

项目有组织废气主要为 2,3-二氯-三氟甲苯生产废气、2-氯基-3-三氟甲基吡啶生产废气、甲苯仓库废气、危废间废气、污水处理站废气。

1、2,3-二氯-三氟甲苯生产废气

2,3-二氯-三氟甲苯生产线产生的废气经收集进入废气管道，首先经过一级冷凝，再经三级水喷淋+活性炭吸附（配备脱附、升温装置）处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA001 废气排放筒进行高空排放。

2、2-氯基-3-三氟甲基吡啶生产废气

2-氯基-3-三氟甲基吡啶生产线产生的废气经收集进入废气管道，首先经过一级冷凝，在经过二级水喷淋+稀酸喷淋+三级活性炭吸附处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA001 废气排放筒进行高空排放。

3、甲苯仓库、危废间、污水处理站废气

甲苯仓库桶装物料储运过程中会产生一部分有机废气和恶臭废气，本项目危险废物存储于现有危险废物暂存间内，对废液进行收集，储存过程中可能逸散有机废气和恶臭废气，厂内危险废物储存均用包装桶按照危险废物类别进行封装处理，避免泄漏、遗撒，污水处理站运行过程中沉淀池和初沉池污泥产生恶臭气体，甲苯仓库、危废间、污水处理站废气经收集进入废气管道后，经“稀酸喷淋+稀酸喷淋+二级活性炭吸附”处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA005 废气排放筒进行高空排放。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气污染源主要为：生产装置区未收集到的废气、仓储区无组织废气、污水处理站未收集到的废气。

项目严格落实废气治理措施要求，企业采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送均采用密闭输送方式，防止泄露，装置区各物料暂存罐呼吸口、常压反应釜呼吸阀、分集设备呼吸阀等通过管线连接，同时将呼吸口上部切线接入废气管道，上料或转料过程中产生的有机物的无组织挥发通过反应釜顶部的呼吸口及切线接入废气管道。

装置固体废物称加、用转及存储度的收集均采用密闭管道输送；粉料过称时将称人的容器密闭，将顶部的粉尘直接入进气管道，使其无组织挥出收集入废气收集管道，装置区十相密闭管道收集。堆放，废水储存采用废水储罐进行存储，减少异味产生。

4.1.2 废水来源、污染物种类及治理措施

项目区严格落实雨污分流措施，雨水收集后经导流沟排入雨水管内。

项目废水包括：1. 废水：3-氨基-3-氰甲基吡啶工艺废水、喷淋区地面冲洗废水、循环冷却水排水、设备及地面冲洗废水、生活污水。其中 3-氨基-3-氰甲基吡啶水洗调碱后分是废水和高盐废水，首先经“事故废水”处理后，一起进入厂区污水处理站处理(采用综合调节池+催化氧化池+混凝沉淀池+UASB 厌氧反应器+A/O 反应池+二沉池+高级氧化池+污泥脱水工艺，污水设计处理能力 $200\text{m}^3/\text{d}$)，达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及鄂城县经济开发区污水处理厂进水水质要求后排入鄂城县经济开发区污水处理厂，深度处理后经三支沟水工程提水水质净化工程后，排入襄山河。

(1) 废水治理措施及工艺

项目废水处理工艺采用“综合调节池+催化氧化池+混凝沉淀池+UASB 厌氧反应器+A/O 反应池+二沉池+高级氧化池+污泥脱水池”工艺进行处理。工艺流程描述如下：

(1) 综合调节池

用于调节水量，均化水质。考虑到废水排放均衡性不好，调节池必须较大，至少可以容纳一个生产周期的废水。池内设置气管，废水在调节池内进行充分混合搅拌。

(2) 催化氧化池

高级氧化剂在水处理中的作用主要包括对有机物的氧化和降解两种作用。当试剂加入废水中后生成具有极强氧化能力的羟基自由基而进行的羟基反应；另一方面，反应中生成的高价金属络合物胶体具有絮凝、吸附功能，也可去除水中部分有机物。

(3) UASB 厌氧反应器

UASB 厌氧反应器废水被尽可能均匀的引入反应器的底部，污水向上通过由颗粒污泥组成的污泥层和污泥的引导床。厌氧反应发生在废水和污泥颗粒接触的过程。在厌氧状态下产生的沼气主要是甲烷和二氧化碳引起了内部的循环，这对于颗粒污泥的形成和维持有利。在污泥层形成的一些气体附着在污泥颗粒上，阻力和提高附着的气体而反应器顶部上升。上升到表面的污泥撞击三相反应器气体分离器的底部，引起附着气体的污泥呈

体脱气。气泡释放后污泥颗粒将沉降到污泥床的表面，附着和没有附着的气体被收集到反应器顶部的三相分离器的集气室。大部分有机物被分解成甲烷和水，去除率可达到70%以上。

（4）A/O 反应池

A/O 法是通过缺氧好氧交替变化的环境完成生物脱氮和去除有机物的一种处理工艺。在缺氧条件下，反硝化菌利用污水的有机物作为电子供体，以硝酸盐作为电子受体，进行“无氧呼吸”，将回流混合液中的硝态氮还原成 N_2 释放出来。在完成反硝化过程的同时，污水中的有机物继续得以去除。在好氧条件下，一方面，好氧菌分解有机物，将之转换成能量、二氧化碳和水，并完成增殖；另一方面硝化菌把污水中的氨氮氧化成硝酸盐，再向缺氧池回流，为脱氮作好准备。

（5）二沉池

沉淀池采用竖流式沉淀池，用来去除脱落的生物膜，进一步降低悬浮物含量，使出水 SS、COD 等进一步降低。它具有占地面积小，去除率高，运行稳定的特点。

采用重力排泥方式。

（6）高级氧化絮凝沉淀池

正常情况下污水经过前段工艺流程后，污水已基本达标。BAF曝气生物滤池会有少量脱落的生物膜。在此沉淀池做固液分离后，即可达标排放。异常情况下可根据实际水质情况灵活投加药剂，保证了系统运行的机动性。有效地保障了出水稳定达标。此池可投高级氧化剂，宜可投加聚量酰胺等药剂。

（7）事故池

用于储存车间突发事故排水，污水设备检修等异常情况下排水。

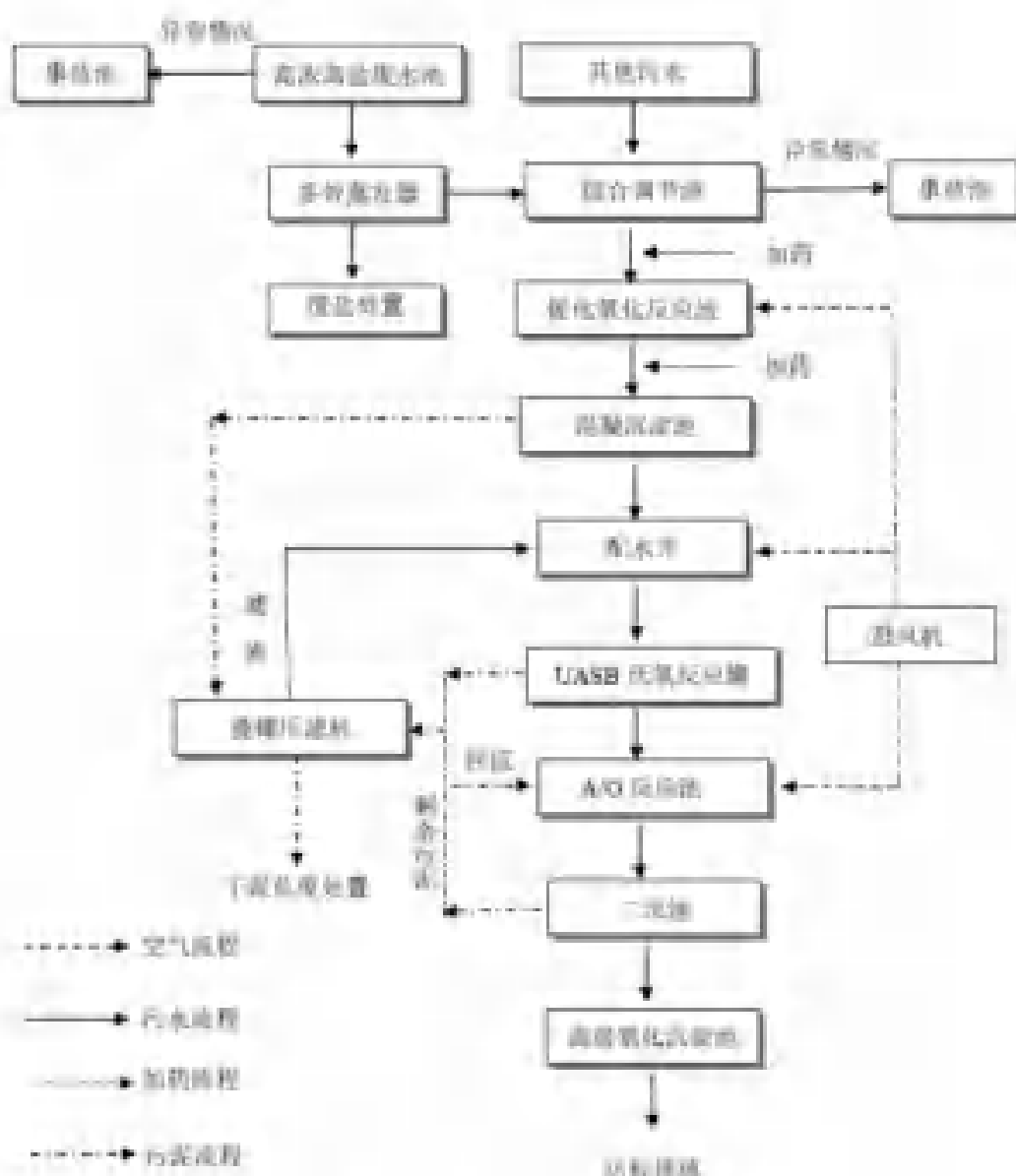


图 4.1-1 污水处理站处理工艺流程图

4.1.3 噪声源及治理措施

项目的噪声主要来源于反应釜、电机、各类泵、干燥器、风机等噪声，声源强度在 80~100dB(A)范围内。项目主要噪声源情况下表。

表 4.1-1 项目主要产噪设施一览表

位置	主要产噪设施	数量 (台)	噪声值 dB (A)	治理措施	治理后噪声值 dB (A)
1#生产车间	输送泵	41	65-75	优选设备, 加强管理, 合理布局, 减振, 隔声	60
	转料泵	1	65-75		60

	回收泵	1	65-75		60
	号渣泵	1	65-75		60
	离心机	2	75-85		70
	真空泵	2	65-75		60
	输送泵	2	65-75		60
	材料泵	11	65-75		60
	母液泵	2	65-75		60
	离心机	2	75-85		70
	真空泵	5	65-75		60
	热水循环泵	2	65-75		60
废气处理系统	废气风机	3	85-95	优选设备、加强管理、合理布局、减振	75
	喷淋塔循环泵	3	65-75		60
冷却系统	冷却塔	4	65-75	优选设备、加强管理、合理布局、减振	60
	循环水泵	4	65-75		60

根据上述分析，拟建项目新增噪声源来自生产车间、干燥车间，因此针对其产生来源及特点，建设设备采取以下防噪措施：

- (1) 布置在具有隔噪功能的全封闭建筑物内；
- (2) 设置减振设施，降低噪声；
- (3) 在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。
- (4) 各种泵类设立在泵房内，采取隔音罩，并设立减振基座。
- (5) 在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。
- (6) 针对输送管路噪声：设计时尽量防止管道转弯、交叉、截面剧变和 T 型汇流，对与机、泵等振源相连接的管段，在靠近振源处设置软接头，以隔断固体传声；在管线穿越建筑物的墙体和金属格架接触时，采用弹性连接。对于输送管路应采取隔声材料包扎处理。

(7) 优化厂区平面布置，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声对厂界噪声的影响。设备布置时尽量远离行政办公区，设置隔音

机房；工人不设固定岗，只作巡回检查；操作间做吸音、隔音处理；厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。

采取上述措施前提下，拟建工程投产后全厂生产能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区标准要求。

4.1.4 固体废物

本项目产生的固废主要有危险废物、一般固体废物、生活垃圾。

1、危险废物

①DMI 溶剂蒸馏残渣

本项目 2,3-二氯-3-氟甲基苯生产过程中使用的 DMI（1,3-二甲基-2-咪唑啉酮）溶剂回收产生蒸馏残渣，属于危险废物，类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码 900-407-06，委托有资质单位处理。

②甲醇蒸馏残渣

本项目 2,3-二氯-3-氟甲基苯副产氯化钾生产过程中使用的甲醇溶剂回收产生蒸馏残渣，属于危险废物，类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码 900-407-06，委托有资质单位处理。

③2-氨基-3-三氟甲基吡啶减压蒸馏残渣

2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产过程中得到的油相进行减压蒸馏，产生釜残，属于危险废物，类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码 900-407-06，委托有资质单位处理。

④甲醇三乙胺精馏残渣

2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产过程中使用的甲醇-三乙胺溶剂去精馏回收，产生精馏残渣，属于危险废物，类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码 900-407-06，委托有资质单位处理。

⑤废包装材料内包装

投料过程中四苯基溴化铵、2-氨基-5,6-二氯-3-三氟甲基吡啶、氯化钾等固体采用袋装或桶装，拆包过程产生的废包装袋，属于危险废物，危险废物编号 HW49，危险废物代码 900-041-49，委托有资质单位处置。

⑥废活性炭

本项目生产车间废气处理设施活性炭吸附装置会产生废活性炭，属于危险废物，类别 HW49，代码 900-039-49，集中存放于厂区危废暂存间内，定期委托有资质单位处置。

⑦废盐

2-氨基-3-三氟甲基吡啶水洗调碱后分层废水为高盐废水经“事故蒸发”处理，产生废盐，属于危险废物，类别 HW11，代码 900-013-11，委托有资质单位处理。

⑧污水处理站污泥

项目污水处理站会产生处理污泥，属于危险废物，类别：HW40，代码 261-012-40，委托有资质单位处理。

⑨废导热油

拟建项目安装 200kW 电导热油锅炉一台，炉内油约 1m³，平均 6 年更换一次，产生废导热油，属于危险废物 HW08，代码 900-249-08，委托有资质单位处理。

3、一般固体废物

原包装材料外包装：项目解包过程中，产生废包装材料外包装，属于一般固体废物，收集后进行外售处理。

3、生活垃圾

项目员工办公、生活会产生生活垃圾，收集后由环卫部门进行清运。

表 4.1-2 拟建项目固废产生及处理措施汇总表

生产装置	编号	产生环节	名称	产生量	废物类别	代码	危险特性	形态	成分	处理、处置措施
				t/a						
二氟、三氟甲吡	5.1-1	DMS 蒸馏回收	蒸馏残液	66.35	危险废物	HW06 900-407-05	T/R	液	催化剂、氯化钾、DMS 等	委托有资质单位处理
	5.1-2	甲醇蒸馏回收	蒸馏残液	20.42	危险废物	HW06 900-407-05	T/R	液	催化剂，DMS，氯化钾，甲醇等	
2-氨基-3-三氟甲吡	5.1-3	溶剂精馏蒸馏	蒸馏残液	46.32	危险废物	HW06 900-407-05	T/R	液	物质、过量原料、中间体、甲醇、三乙胺等	

电炉	30-2	中粒乙炔碳化物	废石墨电极	33.44	危险废物	HW05 900-001-05	T1R	液	石墨屑，附体口 同三中，碳等	外售综合利用
电导热油锅炉			废导热油	0.17	危险废物	HW08 900-249-08	T1	液	废矿物油	
原料拆包			废布袋包 装	0.12	危险废物	HW49 900-041-49	T1a	固	有机物，有毒物质	
			普通废包 装	1.2	一般固废	300-399-09		固	编织袋，纸板桶	
其他有机废气治理			废活性炭	105	危险废物	HW09 900-041-49	T1a	固	废活性炭	托有资质单 位处理
污水处理			高盐废水 预处理废 盐	5.06	危险废物	HW11 900-013-11	I	固	废盐及杂质	
			污泥	5.8	危险废物	HW06 900-400-06	T	固	污泥含水率 40%	
职工生活			普通废包 装	0.07	一般固废			固	餐厨垃圾，废纸， 塑料瓶等	由环卫部门 处置

根据现场勘查，危险废物暂存室满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存要求；厂区一般工业固体废物严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求，收集后外售综合利用。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

项目风险防范措施主要为：潜在风险较高的风险源是各种易发生泄漏的装置设备，毒性物质、电力设施、各种机械设备，企业应严格按照有关危险化学品生产、使用等国家有关规定，在设计、设备选材、生产、安全管理等方面应加强管理，防止泄漏事故的发生。在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生，确保安全生产。拟建工程主要风险防范措施见下表。

表 4.2-1 拟建工程风险防控措施一览表

序号	措施名称	防范措施内容
1	环境风险防范措施	1、防污措施：一般区域采用水泥硬化地面，生产车间、罐区、危废间、清污池、废品库、污水收集管网、污水处理设施、事故水池等污染区采取重点防渗。 2、围堵措施：在罐区设置围堰，确保泄漏后化学品不扩散到围堰外；车间主要装置区设置围堰防渗管沟，明确生产产品在库出口位置设置截流沟。 3、事故池水收集措施：完善雨水收集系统，公司已设置初期雨水池和事故水池。 4、完善三级风险防范体系：一级防控将污染物控制在装置区和罐区范围内；二级防控将污染物控制在厂界内；三级防控将污染物的存在通过污水处理厂的。 一旦出现环境突发事故，但所日同时兼顾对下游河流上建设截流措施，防止水污染物进入更大的河流和保护目标河段。
2	防火防爆措施	从总平面布置、工艺、自动控制、设备防腐防入、电气防火、消防系统、设备耐压等方面采取防火、防爆控制措施。
3	防毒措施	尽量减少接触操作岗位，安在作业人员穿戴减少接触有毒物质，防止误操作造成中毒事故，安装有毒气体浓度检测报警装置，防止有毒气体在厂内积聚，造成操作人员的中毒事故。
4	应急防范措施	坚持“预防为主、综合治理”的原则，首先做好预防工作，然后采取控制突发事故危害的措施。
5	安全管理措施	设置安全管理机构，健全安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生。
6	应急预案	制定事故应急预案体系，从组织机构、应急保障、报警通讯、应急处置及环境保护、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，并定期组织培训演练。
7	环境应急管理方案	包括废气应急管理、废水应急管理

1、大气环境风险防范措施体系

(1) 建立大气环境风险三级防范体系

1) 一级防控措施，工艺设计与安全方面，如罐区、装置区：管线等密封防泄漏措施，以有效减少或避免使用风险物质。

本项目罐区、计量罐及反应釜废气均送至废气处理装置，管线等采用密封防泄漏措施，大大减少风险物质的排放。

2) 二级防控措施，报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制、联锁装置及自动切断系统等，以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间等措施。

本项目在罐区设置可燃气体检测器，装置区设置有毒气体检测报警、可燃气体报警器等。

本機有自動控制、輔助裝置及自動判斷系統。

引三强限位措施：事故后应包处置措施，如应填消防手段，重加引风排烟系统，也在置云，地下槽池就包用罐等措施，并有应转移到速来，面速，能用信呼世族中等，以有时降低事故状态下大气污染浓度，而同时，减小引风数。

(7) 项目大气环境风险防范措施

项目单位：中国地质大学(北京)

表 1-1-1 项目大气环境敏感目标一览表

所定措施	措施分类	安全风险防控和应急措施内容
基础设计措施	安全、健康、环境设计措施	严格执行《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》等安全环保设计
	防火、防爆、防腐蚀措施	重点场所按《火灾危险分类》等级严格执行防火设计，设置火灾自动报警、报警、防爆电气设施，设计环境消防通道
基础设计措施	安全自动控制系统与连锁报警系统、紧急切断与停车设施	生产区采用DCS控制系统进行自动控制，对重要过程进行监控和自动控制，设置连锁报警、超程联锁及报警，阀门等联锁主要通过DCS控制；设置紧急切断与停车设施；设置溢流报警系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
基础设计措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	罐区配备可燃气体报警器，装置区配备可燃气体报警器，有毒气体报警器
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	设置重点部位罐区设备位置自动报警系统并在装置区设置报警系统，以及水消防系统由LSC类干粉末灭火器
应急设置措施	应急监测能力	企业应具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物快速监测仪器，并针对不同类型事故制定了环境风险事故应急监测方案
	应急事故源辨识与评估	严格按照《危险化学品事故事件应急处置与救援指南》，配备事故应急处置、报警、报警、消防、抢险救援设施
	应急事故源辨识与评估	针对不同类型事故，结合危害物料理化性质、事故类型、场所位置、中和消除、应急处置、应急处置及应急响应措施
	应急事故源辨识与评估	应急区域：按照应急预案分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和警戒区
应急设置措施	应急区域与应急疏散方案	安全疏散方案：根据事故类型分为：事故现场安全疏散、危险化学品疏散、危险化学品安全疏散、危险化学品安全疏散、危险化学品安全疏散
	应急区域与应急疏散方案	企业应配备一定能力的应急抢险救援设备，重大事故应立即启动应急响应，与当地政府和应急救援联动
外排污染物控制目标	外排污染物控制目标的设置	外排污染物：事故现场安全疏散区、警戒区及警戒区、危险化学品安全疏散区、危险化学品安全疏散区、危险化学品安全疏散区

应急措施	应急撤离方案	应急撤离方案：包括事故现场人员人员撤离、撤离的方式、方法、非事故现场人员撤离点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地生态环境局和镇、乡政府，配合公安、消防等部门做好受影响人员的疏散、撤离、防护、救治等工作
	应急物资场所设置	企业应配备应急物资站和有毒气体防护站
中止后处理措施	疏散人员的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、性质等确定

2. 地表水环境风险防范措施体系

(1) 建立水环境风险三级防控体系

参照《中国石油化工集团公司石油化工业水污染应急防控技术要求》要求，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程 and 最终排放的“三级防控”机制。

拟建项目设置三级防控体系(即单元—厂区—园区/区域环境防控体系)，单元-厂区的防控风险防控体系依托厂内现有的三级防控体系，具体如下：

第一级防控：设置装置区围堰和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻度事故泄漏造成的环境污染；

①生产装置区设置雨水沟槽，并设置雨水切换系统，排水口下断设置水封井；

②储罐区设置围堰设置导流槽，并易罐区地面改造为槽设不发火型地坪。

第二级防控：一级防控措施下能满足要求时，将泄漏物料及消防水等引入厂区内一座 1300m³ 事故水池储存。在雨水总排口及雨水总排口建设截止阀，将污染控制在厂内，切断污染物与外部的通道，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

第三级防控：在进入江河湖海的总排出口前设污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存于调控手段，将污染物控制在园区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

3. 地下水环境风险防范措施

针对项目可能发生的地下水环境风险事故，防范措施采取“源头控制、分区防治、

风险监控，应急响应”相结合的原则，从风险事故污染物的产生、扩散、扩散、应急响应全过程进行控制。

源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染跑、冒、滴、漏，将污染泄漏的环境风险事故降到最低程度。

分区防治：结合建设园区生产设备、管道、污染物储存等布局，实行重点污染防治区，一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。主要包括生产区地面和设备的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。

风险监控体系，实际覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染事故并及时控制。

应急响应及事故减缓措施：公司制定地下水监测管理措施，并制定地下水应急预案。当发生地下水异常情况时，按照定制的地下水应急预案采取应急措施。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以治理，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散。更延后连锁反应，尽量减少地下水污染事故对人和财产的影响。项目污水为轻度平缓，当发生污染事故时，污染物的迁移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施。

- (1) 探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- (2) 根据地下水污染程度，随时化验各井水质，根据水质情况及时调整。
- (3) 将抽取的地下水进行集中收集处理，做好污水接收工作。
- (4) 当地下来由的特征污染物浓度满足地下水功能区划标准后，逐步停止井点抽水，并进行善后工作。

在采取严格地下水风险防范措施后，项目事故状态下污染物泄漏下渗对地下水环境影响不大。

4、按照相关要求编制《突发环境事件应急预案》，并报南阳市生态环境局辉县分局进行备案。

5、项目设置三级防控体系(即单元—厂区—园区/区域环境防控体系)。

4.1.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目有组织废气排气筒设置了监测平台和监测孔，废水总排口设置了规范的排污口。

本项目全部内容为 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 5000 吨八溴酞项目；根据公司发展现状，此项目进行分期建设，验收；本次验收只建设了 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目，根据环评预估的此验收项目废水排放情况以及企业实际现场生产情况，项目产生的废水较少，不能满足在线监测的监测条件，不建设污水在线监测设备。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 项目环保投资

本项目污染防治措施包括废气治理措施、噪声防治措施、污水处理措施、固废收集处置措施等，本次验收项目总投资 13000 万元，环保投资 310 万元，占项目总投资的 2.38%，环保设施及其投资情况详见下表。

表 4.3-1 本项目主要环保措施投资汇总

环境因素	主要环保设施	建设投资（万元）
废气治理	一级深冷+三级水喷淋+活性炭吸附（配置脱附、冷凝装置）+20m 排气筒	50
	一级深冷+二级水喷淋+稀酸喷淋+三级活性炭吸附+20m 排气筒	60
	酸喷淋+碱喷淋+二级活性炭吸附+20m 排气筒	15
废水治理	事故废水池	30
	污水处理站：综合调节池+催化氧化池+厌氧沉淀池+UASB 厌氧反应器+AO 反应器+二沉池+高级氧化絮凝沉淀池+T 艺	85
地下水监测	设置装置区等重点防渗	10
固体废物处置	一般固废暂存区、危险废物暂存区	20
噪声防治	主要机械设备进行基础减振、消声、厂房隔声	10
环境风险防范	新建事故废水收集系统，新建应急贮存 1500m ³ 事故水池	20
合计	—	310
	环保投资占总投资比例%	2.38

4.3.2“三同时”执行情况

菏泽千泰生物科技有限公司建设的菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-

-三氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期），根据《建设项目保护管理办法》和《环境影响评价法》的要求进行了环境影响评价。

工程环保设施的建设实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求，目前环保设施运行状况良好。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 评价结论

1. 项目概况

项目名称：菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯，1000 吨/年 2-氯基-3-三氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八氢酞项目。

建设单位：菏泽千泰生物科技有限公司。

建设规模：本验收内容包括 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯生产装置和 1000 吨/年 2-氯基-3-三氯甲基吡啶生产装置及配套设施。

建设地点：菏泽市鄄城县化工产业聚集区内。

占地面积：45755.4m²。

建设性质：新建。

行业类别：C2662 专项化学用品制造；C2614 有机化学原料制造。

项目投资：本次验收总投资为 13000 万元，其中环保投资为 110 万元。

职工人数、工作时间及工作制度：劳动定员 40 人，每天工作 24 小时，生产制度执行四班三运转工作制，年工作 300 天，年工作日时长 7200h。

建设内容：1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯，1000 吨/年 2-氯基-3-三氯甲基吡啶在 1#车间内进行建设。生产设备主要包括有反应釜、蒸馏塔、脱水塔、冷凝器等生产装置及配套设施。

2. 法律法规、产业政策、相关规划的符合性

(1) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，生产过程中涉及的原料、产品、工艺和设备均未列入鼓励类、限制类和淘汰类，即项目为允许类，符合国家产业政策。本项目已在山东省投资项目在线审批监管平台进行备案，本项目建设符合产业政策要求。

(2) 规划符合性分析

本项目位于鄄城化工产业园，符合《鄄城县城市总体规划》（2010~2020），要求。根据《鄄城县化工产业聚集区环境影响报告书》，南至黄河大街、北至四支沟、东至凤凰路、北环路以北西至府王路、北环路以南，西至雷泽大道，规划建成区范围 9.23 千

方公里，与《山东省人民政府办公厅关于公布第二批化工园区和专业化工园区名单的通知》（鲁政办字〔2018〕125号）认定的园区范围相一致。本项目厂址位于鄒城化工产业园内，属于精细化工区，用地性质为三类工业用地，本项目属于精细化工，属于园区主导产业。

根据鄒城化工产业园空间管制图，本项目位于位于空间管制区内，根据园区规划（注：对区内及距离园区边界不足 500m 的敏感点，在搬迁安置工作完成前设置不小于 500m 的保护距离，敏感点保护距离范围内不再建设化工项目或重污染项目，根据现场调查，在搬迁与华伦酒庄已完成搬迁，该区域不再属于空间管制区域。

因此，拟建项目建设符合园区产业定位，符合鄒城化工产业园规划要求。

（3）菏泽市生态保护红线规划符合性

本项目不在《菏泽市生态保护红线规划（2017-2020 年）》禁止开发区和其他重要区域范围内，不在《菏泽市生态保护红线规划（2017-2020 年）》规划的红线范围内。

（4）菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性

本项目位于重点管控区-鄒城化工产业园管控单元，为水环境重点管控区和大气环境受体敏感重点管控区，满足空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控及资源利用效率要求。

3、采取的环保保护措施及达标情况

（1）废气

1) 2,4-二氯-3-氯甲苯生产线产生的废气进入废气总管后，首先经过一级深冷（高沸点冷凝效率 30%，其他冷凝效率 30%），再经活性炭吸附（配置脱附，持续装置，有机物净化效率 90%）+20m 排气筒（DA002）排放，甲醛、VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（GB37824-2019）表 1 及表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求，排放速率还满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

2) 2-氨基-3-三氯甲基吡啶生产线产生的废气进入废气总管后，首先经过一级深冷（综合冷凝效率 10%），再经二级水喷淋吸收+稀硫酸水喷淋（水溶性及碱性有机物净化效率可达到 95%以上）+活性炭吸附（有机物净化效率 90%）+20m 排气筒（DA003）排放，甲醛、VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》

(DB37 4401.6-2019)表1及表2废气中有机物特征污染物排放限值要求,排放值满足满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

3) 甲类废: 危险废物污水处理废气, 废气收集(收集效率达95%)后经“稀酸喷淋+活性炭吸附”处理(有机物综合处理效率95%以上, 除臭90%)后经1根20m排气筒(DA005)排放, 外排废气中VOCs、臭气浓度排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第6部分: 有机化工行业》(DB37 2801.6-2018)表1标准及《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37 2801-2018)表3标准要求, 恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

4) 无组织废气, 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求采取有效的无组织废气控制措施后, 厂区内VOCs排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)A1限值要求, 厂界臭污染物排放满足《挥发性有机物排放标准第6部分: 有机化工行业》(DB37 2801.6-2018)表1标准及《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物》(DB37 2801-2018)表3标准, 恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

(2) 废水

本项目产生生产废水、冷却循环水排水、设备地面清洗废水、废气吸收排水、生活污水、初期雨水, 各股废水采用分类收集, 分类处理方式, 2,3-二氯-三氯甲苯高盐废水进入阜南经济开发区盐池, 产生事故废水时废水与其他废水一起进入污水处理站处理, 各污染物排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《聊城市经济开发区污水处理厂进水水质要求》, 事故状态下, 事故废水收集进入事故水池, 之后进入园区污水处理厂处理, 满足达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准, 尾水排入三支沟人工湿地水质净化工程, 再经聊城三支沟七路至莱山雨污分流工程(四千米)处理, 出水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准, 回用于园区企业或是排入莱山河, 三支沟人工湿地水质净化工程(污水处理站驻地)建成投运后, 出水可以满足《关于进一步加严全市污水处理厂、排水工业企业排放标准的告知》(聊水综治办函[2019]8号)要求, 全市所有城镇生活、工业污水处理厂COD_{Cr}、氨氮、TP、总氮物排放标准分别为: 100mg/L, 15mg/L, 0.5mg/L, 2mg/L。

综合分析，本项目废水排放对周边地表水环境影响较小。

(3) 地下水

拟建项目地下水评价等级为二级，本次环评采用解析法对项目非正常状况及事故状态下可能产生的地下水污染的情况进行了预测，预测结果表明，项目运行期非正常工况下，一旦发生污染物泄露进入含水层，将会对地下水产生较大的影响，因此项目运行应加强管理，杜绝废水泄露事故发生，避免废水泄露进入含水层导致地下水污染发生，针对项目可能产生的地下水污染影响，项目建设时应按照规范要求对厂区进行防渗处理，根据环评提出的地下水防渗措施进行分区防渗，并制定地下水跟踪监测计划。

综上所述，拟建项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区的废水污染物下渗现象，避免因降水与地下水发生水力联系而污染地下水，因此项目建设对区域地下水环境产生的影响很小。

(4) 噪声

为防治设备运行即噪声污染，对设备厂商提出设备噪声控制要求，尽可能采购低噪声设备，同时采取隔音降噪措施，经预测，拟建项目建成西厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，其他厂界满足 3 类标准，厂界可达标。拟建项目投产后对周围声环境质量影响较小。

(5) 固废

拟建工程产生的固体废物主要有 DMB 蒸馏残渣、甲醇蒸馏残渣、油相减压蒸馏残渣、甲醇三乙胺蒸馏残渣、废机油、废导热油、内衬筒包装、废活性炭、废盐、污泥、废外包装、生活垃圾等。

项目生活垃圾由环卫部门定期清运，一般废包装材料外售，废包装桶由厂家回收，其余属于危险废物，委托有资质的单位处理。

本项目固体废物全部妥善处理、处置。

4. 环境影响情况

(1) 环境空气

1) 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 进行计算。评价项目最大地面浓度占标率来自于项目 P_{max} 为污水处理站所

排放的 VOCs，对应的 PVOC=12.612%，D10%为 100m (<2.5km)，本项目大气环境
影响评价等级为一级，评价范围为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2) 本项目所在区域环境质量现状不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
二级标准的要求。主要是区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 超标，项目所在区域属于不达标区。

3) 本项目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均小于
100%，本项目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均小于
30%。

4) 本项目新增污染源叠加其他在建、拟建污染源和现有浓度后，在敏感点和网格
点叠加后的短期最大落地浓度满足环境质量标准。SO₂、NO₂ 保证单目平均质量浓度和
年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改后二级标准的要
求，颗粒物浓度范围内年平均质量浓度变化率 1%<20%，项目环境影响符合区域环境质
量改善的目标要求。

因此，本项目建成后，对周边大气环境的影响可以接受。

(2) 地表水

拟建工程废水主要为生产废水、生活污水、冷却循环水排水、设备地面清洗废水、
喷淋系统排水等，经新建污水站进行处理，达到《石化行业污水排放标准》

(GB31571-2015) 盘锦县经济开发区污水处理厂进厂水质要求后排入盘锦县经济开
发区污水处理厂，污水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
中一级 A 标准和《关于进一步加强工业废水治理的通知》(南水统治办字[2016]1 号) 中标准后外排至四千渠后进入盘山河。拟建项目采取有效
的水污染控制措施后，地表水环境影响可以接受。

(3) 地下水

本次评价地下水环境影响评价项目类别为“一类”，区域地下水环境敏感程度为“不
敏感”，因此本次地下水评价工作等级确定为二级，评价范围为 20km²。

项目运行期非正常工况下，一旦发生污染物泄露进入含水层，将会对地下水产生较
大的影响，因此项目运行应加强管理，杜绝废水泄露事故的发生，避免废水泄露进入含水
层导致地下水污染发生，针对项目可能产生的地下水污染影响，项目建设时应按照规范要
求严格执行分区防渗处理，根据环评提出的地下水环保措施进行分区防渗，并制定地

下水跟踪监测计划。拟建项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区的废水污染物下渗现象，避免因污水与地下水发生水力联系而污染地下水，因此项目建设对区域地下水环境产生的影响很小。

(4) 声环境

项目拟采用低噪声设备，减振安装，合理布局，绿化降噪，控制厂内运输车辆等措施。预测结果表明，项目厂界噪声值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类、4类标准要求，对周围声环境的影响较小。

(5) 环境风险

项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，依托现有事故水池，严格采取环境风险防范措施。项目建成后可以有效防止泄露、火灾及爆炸事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故的应急处置能及时控制事故，防止事故的蔓延。综上，在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可控，项目建设是可行的。

5、清洁生产分析

本项目从原辅材料的选取、产品、水耗、能耗及污染物处理等方面，均较好的按照清洁生产的要求进行了设计；在工艺流程、工程技术、能耗、物耗指标、污染物排放量控制等方面也达到了较高水平，采取了大气污染防治控制措施，减少了各种有机溶剂的无组织排放，副产物综合利用，较好地贯彻了节能、降耗、减排和达标排放为目的的清洁生产；项目生产实现了节约能源，保护环境，化害为利，变废为宝的目的。因此，本项目的生产符合清洁生产要求。

6、环境保护距离

项目不需要设置大气环境保护距离。总厂区内主要生产车间和罐区设置卫生防护距离为100m，仓储区卫生防护距离50m，污水站设置卫生防护距离为100m，项目厂界距离最近的居民区古屯村670m，满足卫生防护距离的要求，在此距离内应禁止建设居民定居区、学校、医院等敏感单位。

7、污染物排放量

(1) 废水

项目生产废水、设备地面清洗废水、废气吸收废水、初期雨水经污水处理站处理后排入鄄城县经济开发区污水处理厂，处理后水质可以满足达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《关于进一步加强全市污水处理厂、供水工业企业排放标准的通知》（菏水综治办发[2015]11号）要求。

项目所排放废水均经入鄄城县经济开发区污水处理厂，依托园区污水处理厂处理后排入地表水，企业无需单独申请总量控制，因此企业不需要申请 COD、NH₃-N 总量。

（2）废气

本项目工艺废气处理后，废气中污染物的排放量为 VOCs 613g/a，二氧化硫 1.76t/a，颗粒物 0.13t/a，需申请总量指标为 VOCs 613g/a，二氧化硫 1.76t/a，颗粒物 0.13t/a。拟建项目已经进行总量确认，总量指标从减排中进行削减。

本次验收项目的污染物排放量为 VOCs 3.859t/a，需申请总量指标为 VOCs 3.859t/a。

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发[2019]132 号），上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、超细尘、挥发性有机物排放总量指标 2 倍削减替代。拟建项目总量替代量为 VOCs 7.718t/a，二氧化硫 3.52t/a，颗粒物 0.66t/a，来源于已拆除的山东天龙新材料有限公司年产 25000 吨 XNDB，10000 吨 XNDB PVC 合金塑望项目腾出。

8、公众参与

本项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）和关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告（公告 2018 年第 48 号）等相关规定进行了公众参与。

环境影响报告书征求意见稿形成后，于 2022 年 9 月 22 日开始，在鄄城县人民政府网站进行了环境影响报告书征求意见稿公示，公示时间 10 个工作日，同时分别于 2022 年 9 月 24 日和 9 月 26 日，在《菏泽日报》进行了两次公示。于 2022 年 10 月 11 日在鄄城县人民政府网站上进行了报批前全本公示。

公示期间建设单位、评价单位未收到书面和电话的反馈信息，说明公众认可项目采取的环境保护措施，认为项目实施后对周围环境的影响较小，公众支持项目建设。公众

参与具体见本项目《公众参与说明》，企业在建设过程中应落实各项环保措施，尽可能降低对周围环境的影响。

9、结论

综上所述，菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,5-二氯-3-氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-5-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴酞项目符合国家产业政策要求，项目选址符合曹县县城总体规划和新城化工产业园规划，项目选址不位于生态红线保护区范围内；各项环保污染治理措施落实后，污染物排放符合环保要求，项目满足当地环境功能要求，符合清洁生产要求，污染物排放总量符合总量控制要求，工程风险能够有效控制，按照生态环境部令第 4 号和关于发布公告 2018 年第 48 号等相关规定进行了公众参与。

因此，本项目的建设能够满足国家、山东省现行法律法规及相关政策的要求，在严格落实报告书提出的各项环保治理措施，确保污染物实现达标排放的前提下，从环保角度来考虑是可行的。

5.2 审批部门审批决定

2022 年 12 月 21 日，菏泽市生态环境局以菏环审〔2022〕80 号文下发了《关于菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,5-二氯-3-氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-5-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴酞项目环境影响报告书的批复》，批复内容如下：

菏泽千泰生物科技有限公司：

你公司报送的《1500 吨/年 2,5-二氯-3-氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-5-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴酞项目环境影响报告书》收悉。经审查，批复如下：

一、菏泽千泰生物科技有限公司位于新城化工产业园

区，厂区总占地面积 70 亩，主要在 1#车间新增 2 套生产设施，分别年产 1500 吨 2,5-二氯-3-氟甲苯、1000 吨 2-氨基-5-三氟甲基吡啶两种医药中间体，2#车间新增 1 套八溴酞阻燃剂生产线，年产八溴酞 3000 吨，并配套辅助设施：储运工程、公用工程设施及环保设施。项目总投资 26000 万元，其中环保投资 315 万元。

二、该项目符合国家产业政策、相关规划、清洁生产要求，项目已在山东省投资项目在线审批监管平台进行了备案，项目代码 2110-371726-04-01-8-18153，在全面落实报告书提出的各项环境保护措施后，污染物达标排放并符合总量控制要求，环境影响可

接受。我局原则同意环境影响报告书所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和污染防治措施。

三、项目设计、建设和运营管理中应重点做好的工作

（一）落实大气污染防治措施

①2,5-二氯-3-氯甲基苯生产产生的废气进入废气总管后，首先经过一级喷淋（喷淋效率 30%），再经活性炭吸附（配套脱附、升温装置，有机物净化效率 90%）+20m 排气筒（DA002）排放。VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：有机化工行业》（DB37/3801.6-2018）表 1 及表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

②3-氯基-1-三氯甲基苯生产产生的废气进入废气总管后，首先经过一级喷淋（综合冷凝效率 40%），再经二级水喷淋+脱附脱塔（活性炭脱附+有机物净化效率 95%以上）+活性炭吸附（有机物净化效率 90%）+20m 排气筒（DA002）排放。甲醇、VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：有机化工行业》（DB37/3801.6-2018）表 1 及表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

③1,1,1-三氯乙烷生产产生的废气利用中央废气收集后，首先经过一级喷淋（综合冷凝效率 30%），再经二级稀硫酸喷淋（水溶性有机物净化效率 95%以上，氯化氢净化效率 90%以上，二氧化硫净化效率 90%以上）+三氯甲烷净化效率 5%以上+活性炭吸附（配套脱附、升温装置，有机物净化效率 96%）。

④20m 排气筒（DA002）排放，集气罩呼吸废气经集气罩配套的碱喷淋设施处理后直接排放。氯苯、氯丙烷、三氯甲烷、VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：有机化工行业》（DB37/3801.6-2018）表 1 及表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求，氯化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 标准（装置用氯气标准 1.50），排放速率满足《区域值大气污染物综合排放标准》（DB37/2816-2019）表 1 重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

⑤八溴醚粉生产，成品采用气流干燥和粉碎，干燥废气经旋风除尘器同软料除尘（除尘效率 99.29%），粉碎包装工序产生的粉尘采用布袋除尘器（除尘效率 99%）处理，未能收集

的粉尘一起经 20m 排气筒(DA004)排放,粉尘排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB370316-019)。

表 1 重点控制工标准,排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。

②甲类库、危废间及污水站废气,废气收集(收集效率 95%)后经“稀酸喷淋+稀碱喷淋+活性炭吸附”处理(有机物综合处理效率 95%)以上,除臭 90%后经 1 根 20m 排气筒(DA005)排放,外排废气中 VOCs、臭气浓度排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分,有机化工行业》(DB370391.6-2018)表 1 标准及《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB373161-2018)表 1 标准要求,恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

严格控制生产设备选型、设备、装置、管段等均密闭,采用 DCS 控制系统,建立 LDAR 制度,加强无组织废气收集处理,防止跑冒滴漏,减少无组织废气排放。厂界无组织排放满足《挥发性有机物排放标准第 4 部分,有机化工行业》(DB370391.6-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB373161-2018)等相关标准。排放口在敏感点及网格点浓度贡献值应满足相关要求。

(二)落实水污染防治措施。按照“清污分流、分类处理”的原则,全厂废水进行分类收集,1,3-二氯,三氯甲苯高盐废水及八溴醚生产工艺废水均进入三效蒸发装置结晶,产生的三效蒸发母液水与低浓度有机废水、设备冲洗水、化验室废水、循环冷却排水等一起进入厂污水处理站处理(采用综合调节池+催化氧化池+混凝沉淀池+DA004 厌氧反应器+AO 反应器+二沉池+高级氧化+膜过滤工艺),污水设计处理能力 100m³/d,达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及鄞城县经济开发区污水处理厂进水水质要求后排入鄞城县经济开发区污水处理厂,尾水处理后经三荒内人工湿地水质净化工程后,排入黄山河。

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则,重点保护措施,一是防渗区分别按照要求做好防渗工作,防止地下水和土壤受到污染。设

置地下水监测井，定期监测。

(三)落实噪声污染防治措施。项目对主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1标准要求。

(四)落实固体废物污染防治措施。生活垃圾由环卫部门清运；普通包装物属于一般固废，由厂家回收；DMF 回收残渣、甲醇蒸馏残渣、由相城区董浜回收站，甲醇三乙胺精馏残渣、氯苯蒸馏残渣、三氯甲烷回收蒸馏剂、废催化剂、废抹布、废机油、废导热油、内衬废包装、废活性炭、活性炭吸附废液、废渣、行况等危险废物委托资质单位处理。

一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2020)及其修改单标准要求，规范管理。

(五)落实总量控制要求。项目投产后， SO_2 、 VOCs 、颗粒物排放量分别为 1.76t/a、0.61t/a、0.73t/a。废气污染物总量已确认。同江市生态环境局郫城县分局出具了项目大气污染物替代指标来源。项目废水 COD、氨氮厂界排放量分别为 5.05t/a、0.0230t/a。经开发运行水处理厂处理后，排入外环境的 COD、氨氮量分别为 0.506t/a、0.016t/a。

(六)落实环境管理和监测计划。按照排污单位自行监测技术指南和报告书所述环境监测方案，配备废水在线监测系统并联网，同时进行各类污染物、厂界噪声、地下水、土壤等的日常监测。

(七)落实环境风险防控措施。加强项目环境风险防控，设置三级防控体系。建设一座 1100m³事故水池，配备应急装备，对各风险源建立并落实预防性措施和应急预案，与所在区域建立风险应急联动机制，防止事故发生。

(八)积极开展公众参与。在工程施工和运营过程中，应建立通畅的公众参与平台，满足公众合理的环境保护需求，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

四、你公司应完善内部环境保护管理机构 and 制度，项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定申请排污许可证及进行竣工环境保护验收。

五、建设项目的环境影响报告书经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动，应重新报批该项目环境影响报告书。

六、你公司自收到本批复 10 日内，将批准后的环境影响报告书及本批复送至渭源县生态环境局备案，并按规定将环评报告各级生态环境部门监督检查。

5.3 环评批复要求及落实情况

你將根據第二情況填下表。

表 5-2-1 环评前北溪江情况一览表

序号	环评批复建设内容	实际建设内容	备注
1	废气治理		
	1、2,3-二氯-3-氯甲基吡啶生产线产生的废气进入废气总管后，首先经过一级深冷（综合冷凝效率 10%）再经活性炭吸附（配套新购，冷排装置，有机物净化效率 95%）+20m 排气筒（DA001）排放，VOCs 排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018 表 1 及表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。 2、2-氯基-3-氯甲基吡啶生产线产生的废气进入废气总管后，首先经过一级深冷（综合冷凝效率 10%）再经二级水喷淋+二级喷淋+水喷淋及活性炭吸附（有机物净化效率 95%）+20m 排气筒（DA002）排放，甲醇、VOCs 排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018 表 1 及表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。	1、2,3-二氯-3-氯甲基吡啶生产线产生的废气经收集进入废气管道，首先经过一级深冷，再二级水喷淋+活性炭吸附（配套新购，冷排装置）处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA001 废气排放筒进行高空排放。 2-氯基-3-氯甲基吡啶生产线产生的废气经收集进入废气管道，首先经过一级深冷，在经过二级水喷淋+二级喷淋+三级活性炭吸附处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA001 废气排放筒进行高空排放。	根据项目实际运行情况，优化废气处理装置。 根据项目实际运行情况，优化废气处理装置。

	3、凡废酸生产线产生的废气利用集中废气收集后，首先经过一级冷却(综合冷凝效率 50%)再经二级稀碱水喷淋+水溶性有机物净化效率 40%。氯化氢净化效率 90%以上，二氧化硫净化效率 90%以上，三氯甲烷净化效率 90%以上+活性炭吸附(配套吸附、冷源装置)，有机废气净化效率 90%。 (3) 20m 排气筒(DA003)排放，经储罐中废气经单独配置的喷淋设施处理后合格排放。氯苯、氯丙酮、三氯甲烷、VOCs 排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 及表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求；净化后排放须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB3157-2015)表 1 标准(溴苯限氯气标准 1.50)；排放速率满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。	分期建设，此内容未建设	
	(4) 干燥粉尘：成品采用气流干燥和附网，干燥废气采用多翅旋风收料除尘(除尘效率 94.99%)。粉碎包装工序产生的粉尘采用布袋除尘(除尘效率 99%)处理。未能收集的粉尘一起经 20m 排气筒(DA004)排放，粉尘排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。	分期建设，此内容未建设	
	(5) 甲类库、危废间及污水站废气：废气收集(收集效率 85%)后经“稀酸喷淋+稀碱喷淋+活性炭吸附”处理(有机物综合处理效率 85%以上，除臭 50%)后经 1 根 20m 排气筒(DA005)排放，外排废气中 VOCs 废气浓度排放须满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：	甲类仓库、危废间、污水处理站废气经收集进入废气罩棚后，经稀酸喷淋+稀碱喷淋+二级活性炭吸附处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA005 废气排放筒进行高空排放。	根据项目实际运行情况，优化废气处理装置

	有机化工行业》(GB372201.6-2018)表1标准及《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(GB372201.7-2018)标准要求，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14314-2007)。 严格控制生产设备逸散，设备、装置、管线均以密闭，采用DCS控制系统，建立LDAR制度，加强无组织废气收集处理，防止跑冒滴漏，减少无组织废气排放。厂界无组织排放满足《挥发性有机物排放标准第3部分：有机化工行业》(GB372201.6-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB3722-2018)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB3722-2018)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14314-2007)、《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(GB372201.7-2018)等相关标准，各污染物在敏感点及敏感点处要求浓度应满足相关要求。	项目严格落实废气治理措施，严格控制生产设备逸散，设备、装置、管线均以密闭，采用DCS控制系统，建立LDAR制度，加强无组织废气收集处理，防止跑冒滴漏，减少无组织废气排放。	与北新集团一致
二	按照“清污分流，分质处理”的原则对全厂废水进行收集。2-氯-2-氯甲苯在废水及八氯醚生产工艺废水均进入二氯醚装置脱盐，产生的二氯醚三氯醚水与低浓度有机废水、设备冲洗水、化验室废水、循环冷却水等一起进入厂区污水处理站处理(采用综合调节池+催化氧化池+混凝沉淀池+AAO生化反应池+二沉池+微滤氧化膜分离工艺，污水处理能力300t/d)达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB3722-2018)及鄞州区经济开发区污水处理厂排水水质要求后排入鄞州区污水处理厂，经该厂处理后进入三北污水处理厂人工湿地水质净化工程后，排入姚山河。 地下水保护与污染防治措施：严格执行分区防治、污染监控、应急响应	本项目按照“清污分流，分质处理”的原则对全厂废水进行收集。 项目废水包括：2-氯-2-氯甲苯脱盐工艺废水、喷淋设施回收废水、循环冷却水排水、设备及地面冲洗废水、生活污水。其中2-氯-2-氯甲苯脱盐废水经调碱后分质废水为高盐废水，首先经“重碱蒸发”处理后，一起进入厂区污水处理站处理(采用综合调节池+催化氧化池+混凝沉淀池+AAO生化反应池+二沉池+微滤氧化膜分离工艺)，达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB3722-2018)及鄞州区经济开发区污水处理厂排水水质要求后排入鄞州区经济开发区污水处理厂，经该厂处理后进入三北污水处理厂人工湿地水质净化工程后，排入姚山河。 根据环评情况，事故废水量较少，三废等变更更为重碱蒸发，使处理后可以满	不属于重大变动

		的原则。重点防渗区、一般防渗区分别按照要求做好防渗工作。防止地下水 和土壤受到污染。设置地下水监测 井，定期监测。	是本项目， 八、漏油项目未建设。	
3	噪声 治理	项目对主要噪声源采取隔声、吸声、 减振等措施，厂界噪声满足《工业 企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)类标准要求。	项目对主要噪声源采取隔声、吸声、减 振等措施	与此要 求一致
4	固体 治理	生活垃圾由环卫部门清运；普通包装 袋属于一般固废，由厂内回收；DAB 苯胺废水、甲苯苯胺废水、油相废水 苯胺废水、甲苯三乙胺废水、重 苯苯胺废水、三氯甲苯回收物等， 废催化剂、废滤布、废机油、废导热 油、内衬废包装、废活性炭、活性氧 酸废液、废漆、废盐、污泥等危险废物 委托资质单位处理。 一般固废按照《一般工业固体废物贮 存和填埋污染控制标准》 (GB18597-2001)、危险废物按照《危 险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及其修改单标准要 求，规范管理。	项目产生的固体废物主要有 DAB 苯胺 废水、甲苯苯胺废水、油相废水苯胺 废水、甲苯三乙胺废水、重苯、废 导热油、内衬废包装、废活性炭、废 漆、污泥、废外包装、生活垃圾等。生活垃 圾由环卫部门定期清运，一般废包装物 外售，废包装桶由厂家回收。其余属于 危险废物，委托有资质的单位处理。本 项目固体废物全部妥善处理，处置。	与此要 求一致
5	总量 控制	项目产生，SO ₂ 、VOCs、颗粒物排 放量分别为 1.402a、0.012a、0.330a。 废气污染物总量已确认。菏泽市生 态环境部鄄城县分局出具了项目大气污 染物替代指标来源。项目废水 COD、 氨氮厂内排放量分别为 3.402a、 0.1302a(经开生区污水处理厂处理 后)。州外环境的 COD、氨氮量分别 为 0.402a、0.012a。	根据物料衡算数据，项目大气污染物 排放量符合总量控制要求。	与此要 求一致
6	环境 管理 和 监测 计划	按照排污单位自行监测技术指南和排 污许可证环境监测方案，配备雨水 在线监测系统联网。同时进行日常污 染源、厂界噪声、地下水、土壤等的 日常监测。	项目内废水排污单位自行监测技术指南 和排污许可证环境监测方案，进行日常 监测，根据环评预估的排放量对项目水 污染情况以及企业实际的生产情况。 项目产生的废水较少，不能满足在线监 测的监测条件，暂未建设污水在线监测 设备。	不属于 重大变 动

7.	环境 风险 防控 措施	加强项目环境风险防控，设置三级防控体系，建设一座 1100m ³ 事故水池，配套应急装备，对各风险源建立并落实预防措施和应急预案，与所在区域建立风险应急联动机制，防止事故发生。	项目加强项目环境风险防控，设置三级防控体系，建设一座 1100m ³ 事故水池，配套应急装备，对各风险源建立并落实预防措施和应急预案，与所在区域建立风险应急联动机制，防止事故发生。	与批复要求一致
----	----------------------	---	---	---------

6 验收执行标准

根据项目环评及批复文件中要求，本部分验收项目验收执行标准如下。

6.1 污染物执行标准

6.1.1 废气执行标准

项目废气执行标准限值见表 6.1-1

表 6.1-1 项目废气污染物排放标准一览表

废气类别	排放点位	污染物	执行标准	标准限值	
				排放浓度	排放速率
有组织废气	DA001 排气筒	甲醇	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2 标准	30mg/m ³	2.0kg/h
		VOCs	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 及表 2 标准	60mg/m ³	3.0kg/h
	DA002 排气筒	甲醇	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2 标准	30mg/m ³	6.0kg/h
		VOCs	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 及表 2 标准	60mg/m ³	3.0kg/h
	DA005 排气筒	硫化氢	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 2 标准	3mg/m ³	0.1kg/h
		氨(氨气)		20mg/m ³	1.0kg/h
		臭气浓度		800 无量纲	
		挥发性有机物	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 及表 2 标准	60mg/m ³	3.0kg/h
无组织废气	厂界四周	臭气浓度	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 2 标准	3 (无量纲)	
		硫化氢		0.06mg/m ³	
		氨(氨气)		1.0mg/m ³	
		氯化氢	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	0.2mg/m ³	

		苯	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》DB37/2801.6-2018	0.1mg/m ³	4
		甲苯		0.2mg/m ³	4
		二甲苯		0.2mg/m ³	4
		挥发性有机物		2.0mg/m ³	4
		甲醇	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	12mg/m ³	4
	厂区	挥发性有机物	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	6mg/m ³	4

6.1.2 废水执行标准

本项目项目废水执行标准见表 6.1-2。

表 6.1-2 废水执行标准一览表

序号	污染物	标准值 (mg/L) “<”	标准名称
1	pH 值	6-9	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 3 及、《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 及 污水处理厂接纳协议 限值
2	COD _{Cr}	300	
3	氨氮	21	
4	总氮	45	
5	色度	4	
6	BOD ₅	200	
7	总磷	4	
8	悬浮物	250	
9	挥发酚	0.5	
10	硫化物	1.0	
11	氰化物	2	
12	石油类	20	
13	全盐量	2500	
14	总有机碳	-	

15	可吸附有机卤素	5.0	
16	急性毒性 ^a	0.01	
17	总锌	2.0	
18	硫酸盐	650	
19	总氟化物	0.5	
20	氰化物	800	
21	苯	0.1	
22	甲苯	0.1	
23	二甲苯	0.4	

6.1.3 噪声执行标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见表 6.1-3。

表 6.1-3 项目厂界噪声排放执行限值（单位：dB（A））

污染类别	标准名称	标准限值	
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类	昼间	夜间
		65	55

6.1.4 固废执行标准

一般工业固体废物执行《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；危险废物在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

6.1.5 总量控制

2022年12月28日，菏泽市生态环境局下发了菏环审[2022]80号《关于菏泽千泰生物科技有限公司1500吨/年2,3-二氟-三氟甲苯、1000吨/年2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产3000吨八溴酞项目环境影响报告书的批复》文件中项目总量控制内容如下：

菏泽市生态环境局鄄城县分局已对该项目主要污染物调剂了总量控制指标，SO₂、VOCs、颗粒物排放量分别为 1.765t/a、8.615t/a、0.33t/a。该项目主要污染物控制指标已

倍量替代；

6.2 环境质量标准

6.2.1 地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行标准见表 6.2-1

表 6.2-1 地下水评价标准表

序号	污染物	标准值 (mg/L) “<”	标准名称
1	色 (铂钴色度单位)	15	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
2	pH	6.5-8.5	
3	浑浊度/NTU	3	
4	嗅和味	无	
5	总硬度 (以 CaCO_3 计)	450	
6	溶解性总固体	1000	
7	硫酸盐	250	
8	氯化物	250	
9	铁	0.3	
10	锰	0.1	
11	铜	1.0	
12	锌	1.0	
13	铝	0.2	
14	挥发性酚类 (以苯酚计)	0.002	
15	阴离子表面活性剂	0.3	
16	耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	3.0	
17	氨氮 (以 N 计)	0.5	
18	砷化物	0.02	
19	钠	200	
20	总大肠菌群/ (MPN $^{\circ}$ /100mL 或 CFU $^{\circ}$ /100mL)	3.0	
21	菌落总数/ (CFU/mL)	100	
22	亚硝酸盐 (以 N 计)	1.0	
23	硝酸盐 (以 N 计)	20	
24	氰化物	0.05	

25	氟化物	1.0	
26	碘化物	0.08	
27	汞	0.001	
28	硒	0.01	
29	镉	0.005	
30	铅	0.01	
31	苯/ $\mu\text{g/L}$	10.0	
32	甲苯/ $\mu\text{g/L}$	700	

6.2.2 土壤环境质量标准

本项目土壤环境质量执行标准见表 6.2-2

表 6.2-2 土壤评价标准表

序号	污染物	标准值 (mg/kg) “<” 筛选值	标准名称
1	汞	38	《土壤环境中质量建设 用地土壤污染风险管控 标准（试行）》 GB36600-2018
2	铅	800	
3	铜	18000	
4	镉	65	
5	铬（六价）	5.7	
6	镍	900	
7	砷	60	
8	pH 值	-	
9	石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)	4500	
10	总铬	-	
11	锌	-	
12	氰化物	135	
13	挥发酚	-	
14	苯	4	
15	甲苯	1200	
16	二甲苯	570	

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水监测

项目废水包括 2-氨基-3-三氟甲基吡啶工艺废水、喷淋设施吸收废水、循环冷却水排水、设备及地面冲洗废水、生活污水。其中 2-氨基-3-三氟甲基吡啶水洗调碱后分层废水为高盐废水，首先经“单效蒸发”处理后，一起进入厂区污水处理站处理(采用综合调节池+催化氧化池+混凝沉淀池+UASB 厌氧反应器+A/O 反应池+二沉池+高级氧化絮凝沉淀池工艺)。

表 7.1-1 废水监测方案

类型	监测项目	监测点位	监测频次
综合废水	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、色度、BOD ₅ 、总磷、悬浮物、挥发酚、砷化物、氰化物、石油类、全盐量、总有机磷、可吸附有机卤素、急性毒性 ⁵⁰ 、总锌、硫酸盐、总氟化物、氯化物、苯、甲苯、二甲苯	污水处理站进水口、出水口	6 次/年，2 次/天

7.1.2 废气监测

1、有组织废气

项目有组织废气主要为 2,3-二氟-三氟甲苯生产废气、2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产废气、甲类仓库废气、危废间废气、污水处理站废气。

1、2,3-二氟-三氟甲苯生产废气

2,3-二氟-三氟甲苯生产线产生的废气经收集进入废气管道，首先经过一级深冷，再经三级水喷淋+活性炭吸附（配套脱附、冷凝装置）处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA001 废气排放筒进行高空排放。

2、2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产废气

2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产线产生的废气经收集进入废气管道，首先经过一级深冷，在经过二级水喷淋+稀醇喷淋+三级活性炭吸附处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA001 废气排放筒进行高空排放。

3、甲类仓库、危废间、污水处理站废气

甲类仓库桶装物料转运过程中会产生一部分有机废气和恶臭废气；本项目危险固废

存储于现有危废暂存间内，对废流废液收集，储存过程中可能逸散有机废气和恶臭废气，厂区危险废物储存均采用包装桶按照危险废物类别进行封装处理，避免泄漏、遗撒，污水处理站运行过程中沉淀池和沉砂池污泥产生恶臭气体。甲类仓库、危废间、污水处理站废气经收集进入废气管道后，经“稀酸喷淋-稀碱喷淋+二级活性炭吸附”处理，处理达标后经一根20m高的DA005废气排放筒进行高空排放。

有组织废气监测方案见表7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气监测方案

类型	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	DA001 进、出口检测口	甲醇、VOCs	3次/天，1天
	DA002 进、出口检测口	甲醇、VOCs	3次/天，1天
	DA005 进、出口检测口	VOCs、臭气浓度、硫化氢、氨	3次/天，1天

2、无组织废气

本项目无组织排放废气污染源主要为：生产装置区未收集到的废气、仓储区无组织废气、污水处理站未收集到的废气。

无组织废气监测方案见表7.1-3。

表 7.1-3 无组织废气监测方案

类型	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	厂界上风向1个点，下风向3个点。	VOCs、臭气浓度、硫化氢、氨、氯化氢、甲醇、苯、甲苯、二甲苯	4次/天，1天

7.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测方案见表7.1-4。

表 7.1-4 噪声监测方案

类型	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	厂界上风向设1个参照点 厂界下风向设3个监控点	VOCs、臭气浓度、硫化氢、氨、氯化氢、甲醇、苯、甲苯、二甲苯	检测2天，1次/天
	厂区内	VOCs	检测2天，4次/天

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水质量监测

为了解地下水环境质量现状，本次验收对厂内地下水进行了监测，监测方案见表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水质量监测方案

类型	监测点位	检测项目	监测频次
地下水	上罐区西南	色、pH、浑浊度、嗅和味、总硬度(以 CaCO_3 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量(COD_{Mn} 法,以 O_2 计)、氨氮(以 N 计)、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、镉、铬、苯、甲苯	1次/天, 2天
	厂区东北角		
	厂区西侧		

7.2.2 土壤质量监测

为了解地下水环境质量现状，本次验收对厂内地下水进行了监测，监测方案见表 7.2-1。

表 7.2-2 土壤质量监测方案

类型	监测点位		检测项目	监测频次
土壤	位置	采样深度(m)	汞、铅、铜、镉、铬(六价)、镍、砷、pH 值、石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)、总铬、锌、氰化物、挥发酚、苯、甲苯、二甲苯	检测 1 天, 1次/天
	污水收集池东北侧	0-0.2		
	罐区西南侧	0-0.2		
	生产车间西南侧	0-0.2		

8 质量保证和质量控制

8.1 检测分析及监测仪器

验收监测所使用的仪器全部经过计量检定部门检定合格并在有效期内，检测方法、依据及使用仪器和检出限见下表。

表 8.1-1 检测分析方法

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	方法检出限或最低检出浓度
有组织废气				
1	甲醛	固定污染源废气中甲醛的测定气相色谱法	HJ 733-2019	3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	VOCs	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 4-2017	0.57 mg/m^3
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	
4	氯	环境空气和废气氯的测定 吡啶试剂分光光度法	HJ 113-2009	0.25 mg/m^3
5	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 第五篇 第四篇十一（三）污染源废气硫化氢 亚甲蓝分光光度法（B）	国家环境保护总局 （第四版） （2003）	0.07 mg/m^3
无组织废气				
1	VOCs	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 804-2017	0.07 mg/m^3
2	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	
3	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 第三篇 第一篇十一（二）环境空气硫化氢 亚甲蓝分光光度法（A）	国家环境保护总局（第四版） （2003）	0.01 mg/m^3
4	氯	环境空气中氯的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 54-2000	0.015 mg/m^3
5	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法	HJ 549-2015	0.10 mg/m^3
6	甲醇	固定污染源废气中甲醇的测定气相色谱法	HJ 733-2019	3 mg/m^3
7	苯	环境空气挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附-气相色谱-质谱法	HJ 544-2013	0.0004 mg/m^3

5	甲苯	环境空气挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附-气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.014mg/m ³
6	时间二甲苯	环境空气挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附-气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.005mg/m ³
	邻二甲苯	环境空气挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附-气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.006mg/m ³
废水				
1	pH值	水质 pH 值的测定电极法	HJ 1147-2020	
2	COD _{Mn}	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
3	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
4	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	0.03mg/L
5	色度	水质色度的测定铂钴比色法	HJ 1123-2021	2 倍
6	BOD ₅	水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 502-2009	0.5mg/L
7	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB/T 11895-1999	0.01mg/L
8	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法	GB/T 11901-1989	
9	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 709-2009	0.07mg/L
10	硫化物	水质硫化物的测定 正甲亚砷分光光度法	HJ 1174-2021	0.05mg/L
11	氰化物	水质氰化物的测定异离子选择电极法	GB/T 1481-1987	0.05mg/L
12	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	0.05mg/L
12	全盐量	水质全盐量的测定重量法	HJ 1031-1999	
14	总有机碳	水质总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ 501-2009	0.1mg/L
14	可吸附有机卤素	水质可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法	HJ 1183-2021	5μg/L
		水质可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法	HJ 1183-2021	10μg/L
		水质可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法	HJ 1183-2021	50μg/L
15	急性毒性	水质急性毒性的测定发光细菌法	GB/T 15441-1999	
17	总砷	水质砷、硒、锑、铋的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 1715-1987	0.05mg/L

18	硫酸盐		水质无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , Br ⁻ , SO ₄ ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₃ ⁻) 的测定离子色谱法	HJ84-2016	0.01mg/L
19	总氰化物		水质氰化物的测定容量法和分光光度法 (方法 3 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)	HJ484-2009	0.004mg/L
20	氯化物		水质无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , Br ⁻ , NO ₂ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SO ₃ ²⁻) 的测定离子色谱法	HJ84-2016	0.007mg/L
21	苯		水质挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ639-2012	1 μg/L
22	甲苯		水质挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ639-2012	1 μg/L
23	二甲苯	间、对-二甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ639-2012	1.2μg/L
		邻-二甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ639-2012	1.4μg/L
地下水					
1	色		水质色度的测定 (铂钴比色法)	GB/T11903-1989	
2	pH		水质 pH 值的测定电极法	HJ1147-2020	
3	透明度		水质透明度的测定浊度计法	HJ1075-2019	0.5NTU
4	嗅和味		生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 (6: 嗅和味嗅气和尝味法)	GB/T5750.4-2023	
5	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)		水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T1477-1987	5.00mg/L
6	溶解性总固体		生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 (11: 称量法)	GB/T5750.4-2023	
7	硫酸盐		水质无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , Br ⁻ , SO ₄ ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₃ ⁻) 的测定离子色谱法	HJ84-2016	0.01mg/L
8	氯化物		水质无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , Br ⁻ , NO ₂ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SO ₃ ²⁻) 的测定离子色谱法	HJ84-2016	0.007mg/L
9	铁		水质铁、锰的测定钒钼原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.03mg/L
10	锰		水质铁、锰的测定钒钼原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.01mg/L

11	铜	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T1475-1987	1 μ g/L
12	锌	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T1475-1987	0.05mg/L
13	铝	生活饮用水标准检验方法第 6 部分： 金属和类金属指标 4.3 无机铝原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2023	10 μ g/L
14	挥发酚类 (以苯酚计)	水质挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉三氧甲脒苯胺分光光 度法	HJ503-2009	0.003mg/L
15	阴离子 表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T14694-1987	0.05mg/L
16	耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	水质高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T11892-1989	0.5mg/L
17	氨氮 (以 NH_3 计)	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.02mg/L
18	亚硝酸盐	水质亚硝酸盐的测定亚硝酸盐分光光度 法	HJ1226-2021	0.003mg/L
19	汞	水质汞和砷的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	0.01mg/L
20	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 5.1 多管发酵 法	GB/T17918.12-2017 3	
21	总溶解固 体	水质总固体量的测定平皿计数法	HJ1000-2018	
22	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法	GB/T1463-1987	0.001mg/L
23	硝酸盐 (以 N 计)	水质无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-}) 的测定离子 色谱法	HJ644-2019	0.04mg/L
24	氰化物	生活饮用水标准检验方法第 3 部分： 无机非金属指标 7.1 异烟酸-吡啶明矾分光光度法	GB/T5750.3-2023	0.02mg/L
25	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法	GB/T1484-1987	0.05mg/L
26	氯化物	生活饮用水标准检验方法第 3 部分： 无机非金属指标 10.1 硝酸汞滴定分 光光度法	GB/T5750.3-2023	1.2 μ g/L
27	砷	水质汞、砷、铜、铅和镉的测定 原子荧光法	HJ694-2014	0.04 μ g/L

28	砷	水质汞、砷、镉、铅和铜的测定 原子荧光法	GB8466-2014	0.4μg/L
29	镉	水质铜、砷、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	1μg/L
30	铅	水质铜、砷、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	10μg/L
31	苯	水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	HJ639-2012	1μg/L
32	甲苯	水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	HJ639-2012	1μg/L
土壤				
1	汞	土壤和沉积物汞、砷、铜、铅、镉的 测定 微波消解原子荧光法	HJ680-2013	0.001mg/kg
2	砷	土壤和沉积物铜、砷、铅、镉、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	10mg/kg
3	铜	土壤和沉积物铜、砷、铅、镉、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	1mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.01mg/kg
5	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 钼蓝还原法-火焰原子吸收分光光度法	HJ1013-2019	0.5mg/kg
6	镉	土壤和沉积物铜、砷、铅、镉、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	3μg/kg
7	砷	土壤和沉积物汞、砷、铜、铅、镉的 测定 微波消解原子荧光法	HJ680-2013	0.01mg/kg
8	pH 值	土壤 pH 值的测定电位法	HJ962-2018	
9	石油类 (C ₁₀ -C ₄₁)	土壤和沉积物 石油类 (C ₁₀ -C ₄₁) 的测定 气相色谱法	HJ1024-2019	5mg/kg
10	总铬	土壤和沉积物铜、砷、铅、镉、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	4μg/kg
11	砷	土壤和沉积物铜、砷、铅、镉、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	3mg/kg
12	氰化物	土壤氰化物和总氰化物的测定分光光 度法	HJ745-2013	0.04mg/kg
13	总氮量	土壤和沉积物总氮量的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ694-2018	0.0mg/kg
14	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	HJ639-2012	1.0μg/kg

15	甲苯		土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.3ug/kg
16	二甲苯	间二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.3ug/kg
		邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.3ug/kg
噪声					
17	噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008		

表 8.1-2 采样及检测仪器

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场采样、检测设备	便携式气象参数检测仪	MHT100	YHX155
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MHT205	YHX160
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MHT205	YHX261
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MHT205	YHX273
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MHT205	YHX274
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MHT205	YHX275
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MHT205	YHX276
	污染源真空箱采样器	MHT3051	YHX163
	污染源采样器	FK-WRY003	YHX312
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX147
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX124
	污染源采样器	FK-WRY003	YHX313
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX170
	全自动大气/颗粒物采样器	MHT200	YHX083
现场采样、检测设备	全自动大气/颗粒物采样器	MHT200	YHX082
	表层水温计	T-5-40℃	YHX223

	油质计	YKB-ZD	YHX009
	实验室 pH 计	P611	YHX015
	噪声分析仪	AWA5688	YHX116
	声校准器	AWA6022A	YHX248
实验室分析仪器	离子色谱仪	MIC6200 型	YHS316
	气相色谱仪	GC-9790PLUS	YHS018
	酸度计	PHS-3C	YHS005
	离子计	PX81-216	YHS004
	便携式溶解氧	P610	YHS001
	生化培养箱	SHX-150III	YHS042
	酸式滴定管	50mL	YHS131
	电子分析天平	FA2004B	YHS002
	紫外可见分光光度计	N5000	YHS007
	可见分光光度计	723	YHS008
	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	YHS323
	原子荧光光度计	PF52	YHS012
	总有机碳 (TOC) 分析仪	HTY-CT1000B	YHS035
	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	YHS019
	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	YHS020
	气相色谱仪	GC-2014AF	YHS023
	红外测油仪	OIL-760	YHS015
	酸式滴定管	25mL	YHS130
	气相色谱仪	GC-2030	YHS317
	电热培养箱	FXB303-1	YHS041
	离子色谱仪	ICS-1500	YHS010

8.2 人员资质

参加本项目的采样和检测人员均授权并持证上岗，检测数据实行了三级审核制度，检测报告经过复核、审核，最后由授权签字人签发。

8.3 质量控制

8.3.1 废气监测分析质量控制

监测实行全过程的质量保证。有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ 732-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB 16157-1996）与项目竣工环保验收监测规定和要求执行。无组织排放废气监测严格按照《大气污染物的综合排放标准》（GB 16297-1996）附录C、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ 933-2008）与项目竣工环保验收监测规定和要求执行。采样仪器经台进行气态性能测试、流量校准。

8.3.2 水质监测分析过程质量控制

废水样品的采集、运输、保存和监测按照《排污单位自行监测技术指南 污水》（HJ 919-2017）与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。项目废水质量管理包括对样品采集、保存、运输和交接、实验室样品管理与分析测试、数据报告的整理等各个环节进行全程序质量控制。采样人员通过岗前培训，持相关资质证书上岗，并掌握采样技术。譬如地表水采样器具的使用和样品固定、保存、运输条件，在水样采集或装入容器后，立即按相关要求加入保存剂，样品应贴好标签，内容包括采样日期和时间、地点、样品编号、监测项目、采样人员等。同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录单件核对，检查所采水样是否已全装瓶等。分析测定过程中，采取同时测定质控样、加标回收或平行双样等措施。监测数据完成后执行三级审核制度。

8.3.3 噪声监测分析过程质量控制

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）进行。质量保证和质量控制按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声监测）进行，噪声仪器在监测前进行校准。检测过程中严格按照有关环境检测质量控制和质量保证的要求开展环境检测相关业务。参加本项目的采样和检测人员均持证并持证上岗，采样和检测仪器均经计量部门检定、校准合格并在有效期内。检测数据和检测报告均严格执行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

山东圆衡检测有限公司于2025年4月9日至10日，对本项目进行了验收监测。监测期间，主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。在验收监测期间，通过调查厂区生产设施运行状况、原辅材料消耗情况及企业提供的生产资料。验收监测企业项目生产工况见表9.1-1。

表 9.1-1 生产工况情况一览表

日期	设计产能	实际产能	生产负荷
2025.04.09	2,3-二氟-三氟甲苯5t/d	2,3-二氟-三氟甲苯3.8t/d	76%
	2-氨基-3-三氟甲基吡啶3.3t/d	2-氨基-3-三氟甲基吡啶2.53t/d	77%
2025.04.10	2,3-二氟-三氟甲苯5t/d	2,3-二氟-三氟甲苯3.8t/d	76%
	2-氨基-3-三氟甲基吡啶3.3t/d	2-氨基-3-三氟甲基吡啶2.53t/d	77%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 验收监测报告

1、废水

验收期间，山东圆衡检测科技有限公司对项目污水处理站进水口、出水口进行了监测，废水监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目废水监测结果 (1)

序号	检测项目	单位	检测结果								净化效率 (%)	参考限值
			2023.04.09									
			污水处理站进口				污水处理站出口					
			1	2	3	均值	1	2	3	均值		
1	pH 值	无量纲	8.6	8.9	8.4		7.4	7.5	7.3	/		6-9
2	COD _{Cr}	mg/L	1.87×10 ³	1.70×10 ³	2.13×10 ³	1.90×10 ³	40	35	34	36	98.1	300
3	氨氮	mg/L	95.4	92.3	97.1	94.9	0.692	0.605	0.941	0.746	99.2	21
4	总氮	mg/L	161	153	157	157	2.48	2.37	2.72	2.52	98.4	45
5	色度	倍	500(pH=8.6)	600(pH=8.9)	500(pH=8.4)		20(pH=7.4)	30(pH=7.5)	20(pH=7.3)	/	/	64
6	BOD ₅	mg/L	794	710	846	783	11.3	10.3	10.5	10.7	98.6	150
7	总磷	mg/L	1.69	1.87	1.77	1.78	0.12	0.09	0.11	0.11	93.8	4
8	悬浮物	mg/L	45	51	49	48	24	21	23	22	54.2	200
9	挥发酚	mg/L	9.78	9.03	9.36	9.39	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	0.5
10	硫化物	mg/L	0.40	0.38	0.37	0.38	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	1.0
11	氰化物	mg/L	7.96	7.57	7.69	7.74	1.30	1.24	1.32	1.29	83.3	1
12	石油类	mg/L	0.080	0.073	0.073	0.075	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	10

13	全盐量	mg/L	2817	2863	2842	2841	14501	1438	1478	1485	47.7	1300
14	总有机碳	mg/L	14.0	12.8	11.6	13.4	3.4	3.2	3.2	3.3	74.2	
15	可吸附有机卤素	mg/L	0.476	0.545	0.489	0.503	0.134	0.152	0.136	0.141	72.0	5.0
16	急性毒性	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	0.02	0.02	0.02	80.0	0.05
17	总砷	mg/L	0.00	0.10	0.22	0.15	<0.01	<0.01	<0.01			2.0
18	硫酸盐	mg/L	450	419	408	418	198	218	204	207	51.4	800
19	总氟化物	mg/L	0.332	0.310	0.343	0.328	<0.004	<0.004	<0.004			0.5
20	氯化物	mg/L	2.00×10^4	1.83×10^4	1.93×10^4	1.70×10^4	180	208	194	197	99.0	800
21	苯	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4		<1.4	<1.4	<1.4			0.1
22	甲苯	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4		<1.4	<1.4	<1.4			0.1
23	二甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出		未检出	未检出	未检出			0.6
水温		℃	22.6	22.3	22.4	22.4	21.4	21.3	21.6	21.4		
样品状态			深黄浑油	深黄微油	深黄浑油		浅黄微油	浅黄微油	浅黄微油			
备注：色度检测括号内的数值为色度检测时的pH值。带*项目数据引用山东惠源检测技术股份有限公司（资质认定证书编号为231520119406）检测报告（报告编号为HQJY25003495HJ）；本项目排放浓度参考污水排入城镇下水道标准》（GB/T14662-2015）表1中B级要求、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表2间接排放限值 and 表3、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）及污水处理厂接洽协议限值。												

表 9.2-1 项目废水监测结果 (2)

序号	检测项目	单位	检测结果								净化效率 (%)	参考 限值
			2025.04.10									
			污水处理站进口				污水处理站出口					
			1	2	3	均值	1	2	3	均值		
1	pH 值	无量纲	8.6	8.2	8.4		7.3	7.1	7.2			6-9
2	COD _{Cr}	mg/L	2.10×10 ³	1.92×10 ³	1.86×10 ³	1.96×10 ³	45	40	46	47	97.6	100
3	氨氮	mg/L	101	108	105	105	0.809	1.27	1.12	1.07	99.9	21
4	总氮	mg/L	154	148	143	148	2.02	1.97	2.47	2.15	98.5	45
5	色度	倍	500(pH=4.6)	500(pH=8.2)	500(pH=8.4)		30(pH=7.3)	30(pH=7.1)	20(pH=7.2)			64
6	BOD ₅	mg/L	834	808	772	805	13.6	15.6	13.9	14.4	98.2	150
7	总磷	mg/L	1.49	1.54	1.63	1.55	0.15	0.16	0.13	0.15	90.3	4
8	悬浮物	mg/L	52	42	43	46	22	19	23	21	54.3	200
9	挥发酚	mg/L	8.07	8.13	9.26	8.49	<0.01	<0.01	<0.01			0.5
10	砷化物	mg/L	0.42	0.44	0.39	0.42	<0.01	<0.01	<0.01			1.0
11	氰化物	mg/L	7.98	7.74	7.41	7.71	1.35	1.40	1.38	1.38	82.1	5
12	石油类	mg/L	0.82	0.95	0.73	0.83	<0.06	<0.06	<0.06			10
13	全盐量	mg/L	2911	2968	2946	2948	1445	1332	1514	1497	49.2	2500

14	总有机碳	mg/L	15.6	14.4	17.6	15.9	3.6	3.7	1.9	3.3	78.6	—
15	可吸附 有机卤素	mg/L	0.495	0.518	0.538	0.517	0.114	0.106	0.106	0.109	78.9	5.0
16	急性毒性 ^a	mg/L	0.03	0.05	0.03	0.05	0.02	0.02	0.02	0.03	60.0	0.02
17	总锌	mg/L	6.14	6.12	6.12	6.13	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	2.0
18	硫酸盐	mg/L	380	370	342	364	202	194	198	198	45.6	600
19	总氰化物	mg/L	0.358	0.366	0.387	0.371	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	0.5
20	氯化物	mg/L	1.53×10^4	1.36×10^4	1.31×10^4	1.42×10^4	192	179	190	187	98.7	600
21	苯	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4	—	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	0.1
22	甲苯	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4	—	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	0.1
23	二甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	—	未检出	未检出	未检出	/	/	0.6
水温		℃	22.6	22.9	22.8	22.8	21.0	21.2	21.7	21.3	/	/
样品状态			深黄浑浊	深黄浑浊	深黄浑浊	—	浅黄微浊	浅黄微浊	浅黄微浊	/	/	/
备注：色度检测结果括号内的数值为色度检测时的 pH 值。带“/”项目数据引用山东嘉源检测技术股份有限公司（资质认定证书编号为 C31520119406）检测报告（报告编号为 XQJH20003493BJ）；本项目排放浓度参考《污水排入城镇下水道标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 间接排放限值及表 3、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）及污水处理厂接收协议限值。												

综上所述,根据验收检测数据,项目污水处理站排放口污染物浓度分别为 pH 值 7.1-7.5、CODCr34-49mg/L、氨氮 0.605-1.27mg/L、总氮 1.97-2.72mg/L、色度 20-30 倍、BOD510.3-15.6mg/L、总磷 0.09-0.16mg/L、悬浮物 19-24mg/L、氟化物 1.24-1.4mg/L、全盐量 1445-1532mg/L、总有机碳 2.9-3.7mg/L、可吸附有机卤素 0.106-0.152mg/L、急性毒性*0.02-0.02mg/L、硫酸盐 194-218mg/L、氟化物 179-206mg/L、挥发酚、硫化物、总锌、石油类、总氟化物、苯、甲苯、二甲苯均为未检出,能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)及污水处理厂接纳协议限值要求。

2、废气

(1) 有组织废气

验收监测期间,山东圆衡检测科技有限公司对项目有组织废气治理设施进、出口进行了监测采样,监测结果下表 9.2-2。

表 9.2-1 有组织废气检测结果 (1)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025-04-09	DA001 进口检测口	甲醇	<2	<2	<2	/	/	/	/	/
		VOCs	97.1	109	83.8	96.6	0.684	0.788	0.588	0.687
		标干流量 (Nm ³ /h)	7043	7233	7022	7099	/	/	/	/
	DA001 出口检测口	甲醇	<2	<2	<2	/	/	/	/	/
		VOCs	4.36	5.97	6.64	5.66	0.0326	0.0448	0.0490	0.0421
		标干流量 (Nm ³ /h)	7526	7477	7377	7460	/	/	/	/
	净化效率 (%)	VOCs	/	/	/	/	95.2	94.3	91.7	93.7
2025-04-10	DA001 进口检测口	甲醇	<2	<2	<2	/	/	/	/	/
		VOCs	106	132	110	116	0.747	0.964	0.779	0.830
		标干流量 (Nm ³ /h)	7044	7304	7084	7144	/	/	/	/
	DA001 出口检测口	甲醇	<2	<2	<2	/	/	/	/	/
		VOCs	3.96	5.72	6.31	5.34	0.0296	0.0432	0.0474	0.0408
		标干流量 (Nm ³ /h)	7534	7906	7462	7634	/	/	/	/
	净化效率 (%)	VOCs	/	/	/	/	96.0	95.3	93.9	95.1

备注：DA001 排气筒高度 h=20m，内径φ=0.5m；VOCs 以碳计；本项目 VOCs、甲醇排放浓度、速率参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 及表 2 限值要求 (VOCs 浓度≤60mg/m³，VOCs 速率≤3kg/h；甲醇≤0mg/m³)。

表 9.2-1 有组织废气检测结果 (2)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025-04-09	DA002 进口检测口	甲醇	<2	<2	<2	-	-	-	-	-
		VOCs	110	92.3	103	102	0.834	0.651	0.734	0.740
		标干流量 (Nm ³ /h)	7581	7055	7127	7254	-	-	-	-
	DA002 出口检测口	甲醇	<2	<2	<2	-	-	-	-	-
		VOCs	4.40	3.64	4.09	4.44	0.0337	0.0281	0.0374	0.0338
		标干流量 (Nm ³ /h)	8112	7329	7353	7598	-	-	-	-
	净化效率 (%)	VOCs	-	-	-	-	95.7	95.7	94.9	95.4
2025-04-10	DA002 进口检测口	甲醇	<2	<2	<2	-	-	-	-	-
		VOCs	113	104	139	119	0.849	0.772	1.02	0.881
		标干流量 (Nm ³ /h)	7510	7426	7357	7431	-	-	-	-
	DA002 出口检测口	甲醇	<2	<2	<2	-	-	-	-	-
		VOCs	3.66	3.76	4.29	3.71	0.0246	0.0304	0.0352	0.0301
		标干流量 (Nm ³ /h)	8066	8043	8199	8113	-	-	-	-
	净化效率 (%)	VOCs	-	-	-	-	97.1	96.1	96.6	96.6

备注：DA002 排气筒高度 h=20m，内径 φ=0.5m；VOCs 以碳计；本项目 VOCs、甲醇排放浓度、速率参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 及表 2 限值要求 (VOCs 浓度≤60mg/m³，VOCs 速率≤3kg/h；甲醇≤0mg/m³)。

表 9.2-1 有组织废气检测结果 (3)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025 04.09	DA003 进口检测口	VOCs	80.6	105	93.8	93.1	0.579	0.760	0.661	0.666
		臭气浓度 (无量纲)	1122	1118	1122	-	-	-	-	-
		硫化氢	3.39	3.46	3.72	3.59	0.0258	0.0259	0.0262	0.0257
		氨	24.8	27.1	23.3	25.1	0.178	0.196	0.164	0.179
		标干流量 (Nm ³ /h)	7176	7211	7045	7157	-	-	-	-
	DA005 出口检测口	VOCs	2.29	3.45	2.52	2.75	0.0172	0.0271	0.0196	0.0213
		臭气浓度 (无量纲)	109	154	169	-	-	-	-	-
		硫化氢	0.088	0.071	0.101	0.087	6.61×10^{-4}	5.57×10^{-4}	7.86×10^{-4}	6.68×10^{-4}
		氨	4.09	4.74	5.50	4.78	0.0307	0.0372	0.0428	0.0369
		标干流量 (Nm ³ /h)	7513	7845	7780	7711	-	-	-	-
	净化效率 (%)	VOCs	-	-	-	-	97.0	96.4	97.0	96.8
		硫化氢	-	-	-	-	97.4	97.8	97.0	97.4
		氨	-	-	-	-	82.7	81.0	79.9	79.2

备注：DA003 排气筒高度 h=20m，内径 φ=0.5m；VOCs 以总计；本项目 VOCs 排放浓度、速率参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工业》(DB37/2901.6-2018)表 1 及表 2 限值要求 (VOCs 浓度≤80mg/m³，VOCs 速率≤3kg/h)；氨、硫化氢、臭气浓度参考《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161—2018)表 1 限值要求 (氨≤80mg/m³，硫化氢≤3mg/m³，臭气浓度标准值≤800 (无量纲))。

表 9.2-1 有组织废气检测结果 (4)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2023.04.10	DA005 进口检测口	VOCs	87.7	103	103	98.6	0.036	0.771	0.767	0.725
		臭气浓度 (无量纲)	977	1122	1318	/				/
		硫化氢	2.60	3.26	2.73	2.86	0.0169	0.0239	0.0263	0.0210
		氨	29.4	28.5	25.5	27.7	0.213	0.209	0.189	0.204
		标干流量 (Nm ³ /h)	7256	7342	7451	7350				/
	DA005 出口检测口	VOCs	1.85	3.11	2.86	2.94	0.0011	0.0249	0.0227	0.0231
		臭气浓度 (无量纲)	269	309	309	/				/
		硫化氢	0.112	0.092	0.142	0.115	8.75×10^{-4}	7.17×10^{-4}	1.13×10^{-3}	9.07×10^{-4}
		氨	4.97	6.48	6.12	5.86	0.0108	0.0505	0.0488	0.0460
		标干流量 (Nm ³ /h)	7816	7798	7940	7851				/
	净化效率 (%)	VOCs					96.5	96.9	97.0	96.8
		硫化氢	/				95.4	97.0	94.5	95.6
		氨					81.8	75.9	74.2	77.3

备注：DA005 排气筒高度 h=30m，内径 $\phi=0.3m$ ；VOCs 以碳计，本项目 VOCs 排放浓度、速率参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 及表 2 标准 (VOCs 浓度 $\leq 60mg/m^3$ ，VOCs 速率 $\leq 3kg/h$)；氨、硫化氢、臭气浓度参考《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161—2018)表 1 要求 (氨 $\leq 60mg/m^3$ ；硫化氢 $\leq 3mg/m^3$ ；臭气浓度标准值 ≤ 300 (无量纲))。

根据表9.2-2可知：DA001废气排放筒污染物VOCs排放最大值为：排放浓度6.6 mg/m^3 ，排放速率0.049 kg/h ，甲醇未检出，能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1及表2标准。DA002废气排放筒污染物VOCs排放最大值为：排放浓度3.09 mg/m^3 ，排放速率0.0374 kg/h ，甲醇未检出，能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1及表2标准。DA005废气排放筒污染物排放最大值为：VOCs排放浓度3.41 mg/m^3 ，排放速率0.0211 kg/h ，能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1限值标准；臭气浓度(无量纲)154，氨排放浓度6.48 mg/m^3 ，排放速率0.0505 kg/h ，硫化氢排放浓度0.113 mg/m^3 ，排放速率8.75 $\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB373161—2018)表1限值要求。

(2) 无组织废气

验收监测期间，山东鑫衡检测科技有限公司对项目厂界无组织废气进行了监测采样，监测结果下表9.2-3。

表9.2-3无组织废气检测结果(1)

采样日期	检测项目	频次	检测结果			
			W1上风向	W2下风向	W3下风向	W4下风向
2025.04.09	VOCs (mg/m^3)	1	0.56	0.79	0.78	0.60
		2	0.50	0.68	0.68	0.88
		3	0.76	0.71	0.67	0.53
		4	0.58	0.73	0.80	0.79
		均值	0.58	0.73	0.76	0.68
2025.04.10	VOCs (mg/m^3)	1	0.58	0.38	0.97	0.68
		2	0.27	0.31	0.73	0.76
		3	0.63	0.79	0.73	0.76
		4	0.33	0.34	0.53	0.73
		均值	0.33	0.33	0.76	0.68
2025.04.09	臭气浓度 (无量纲)	1	<10	12	11	14
		2	<10	13	12	11
		3	<10	11	12	12
		4	<10	11	13	12

2025.04.10	臭气浓度 (无量纲)	1	<10	14	14	12
		2	<10	13	13	12
		3	<10	11	13	12
		4	<10	12	13	12
2025.04.09	硫化氢 (mg/m ³)	1	0.004	0.012	0.016	0.010
		2	0.006	0.008	0.014	0.015
		3	0.002	0.010	0.019	0.009
		4	0.005	0.008	0.018	0.017
2025.04.10	硫化氢 (mg/m ³)	1	0.005	0.016	0.011	0.009
		2	0.003	0.008	0.013	0.020
		3	0.006	0.012	0.014	0.019
		4	0.005	0.015	0.013	0.007

备注：本项目 VOCs 排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 中限值要求（2.0mg/m³）；臭气浓度、硫化氢排放浓度参考《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 中限值要求（臭 1.0mg/m³；硫化氢 0.04mg/m³；臭气浓度 20（无量纲））；VOCs 以设计。

表 9.2-3 无组织废气检测结果（1）

采样日期	检测项目	频次	检测结果			
			W1 上风向	W2 下风向	W3 下风向	W4 下风向
2025.04.09	氨 (mg/m ³)	1	0.071	0.358	0.323	0.372
		2	0.056	0.334	0.402	0.350
		3	0.066	0.330	0.369	0.387
		4	0.076	0.313	0.304	0.346
2025.04.10	氨 (mg/m ³)	1	0.051	0.230	0.288	0.326
		2	0.071	0.312	0.349	0.304
		3	0.056	0.296	0.274	0.246
		4	0.062	0.267	0.245	0.281
2025.04.09	氯化氨 (mg/m ³)	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

		4	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2025.04.10	氯化氢 (mg/m ³)	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		4	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2025.04.09	甲醛 (mg/m ³)	1	<2	<2	<2	<2
		2	<2	<2	<2	<2
		3	<2	<2	<2	<2
		4	<2	<2	<2	<2
2025.04.10	甲醛 (mg/m ³)	1	<2	<2	<2	<2
		2	<2	<2	<2	<2
		3	<2	<2	<2	<2
		4	<2	<2	<2	<2

备注：本项目氨排放浓度参考《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表2中限值要求（氨 1.0mg/m³）；氯化氢排放浓度参考《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表4中限值要求（氯化氢 0.20mg/m³）。

表 9.2-3 无组织废气检测结果（3）

采样日期	检测项目	频次	检测结果			
			W1 上风向	W2 下风向	W3 下风向	W4 下风向
2025.04.09	苯 (mg/m ³)	1	<0.0004	0.0435	0.0014	0.0284
		2	<0.0004	0.0082	0.0020	0.0082
		3	<0.0004	0.0080	0.0052	0.0113
		4	<0.0004	0.0086	0.0041	0.0102
2025.04.10	苯 (mg/m ³)	1	<0.0004	0.0118	0.0062	0.0010
		2	0.0022	0.0029	0.0130	0.0042
		3	0.0013	0.0025	0.0047	0.0018
		4	0.0020	0.0046	0.0088	0.0022
2025.04.09	甲苯	1	<0.0004	0.104	<0.0004	0.107

	($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)	2	<0.0004	0.0477	<0.0004	0.0525
		3	<0.0004	0.007	0.0002	0.0511
		4	<0.0004	0.006	0.0507	0.0548
2025.04.10	甲苯 ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)	1	<0.0004	0.0051	0.0121	0.0040
		2	<0.0004	0.0059	0.0292	0.0082
		3	0.0043	0.0050	0.0083	0.0058
		4	0.0042	0.0057	0.0186	0.0069
2025.04.09	二甲苯 ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)	1	未检出	0.0683	未检出	0.0641
		2	未检出	0.0381	未检出	0.0171
		3	未检出	0.0353	0.0054	0.0088
		4	未检出	0.0824	0.0153	0.0107
2025.04.10	二甲苯 ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)	1	未检出	未检出	未检出	未检出
		2	未检出	未检出	0.0021	未检出
		3	未检出	未检出	未检出	未检出
		4	未检出	未检出	0.0050	未检出
备注：本项目苯、甲苯、二甲苯排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3中限值要求（苯0.1 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ；甲苯0.2 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ；二甲苯0.2 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ）。						

表9.2-3无组织废气检测结果（3）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				
			1	2	3	4	均值
2025.04.09	厂区内	VOCs ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)	0.74	0.73	0.86	0.87	0.80
2025.04.10	厂区内	VOCs ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)	0.74	0.77	0.84	0.84	0.80
备注：VOCs以碳计。本项目排放浓度参考《挥发性有机物排放无组织排放控制标准》（GB37823-2019）附录A中表A.1厂区内特别排放限值要求（6 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ）。							

根据表9.2-3可知：

厂界VOCs最大浓度为0.97 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ，苯最大浓度为0.046 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ，甲苯最大浓度为0.107 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ，二甲苯最大浓度为0.0823 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ，能满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3中限值要求，厂界氨最大浓度为0.402 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ 。

硫化氢最大浓度为0.019mg/m³、臭气浓度（无量纲）最大浓度为14，能满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表3中限值要求；厂界硫化氢未检出，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表4中限值要求；厂界甲醚未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2限值要求；厂内挥发性有机物最大浓度为0.87mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37823-2019）附录A中表A.1厂区内特别排放限值要求。

3、噪声

验收监测期间，山东国衡检测科技有限公司对项目厂界噪声进行了监测，监测结果下表9.2-4。

表 9.2-4 厂界噪声监测结果（1）

日期/时间		点位	检测结果 Leq(dB(A))	
			测量值 (Leq)	参考限值
2023.04.09	昼间	A1 东厂界	55	65
		A2 北厂界	52	
		A3 西厂界	54	
		A4 南厂界	56	
2023.04.10	昼间	A1 东厂界	52	65
		A2 北厂界	54	
		A3 西厂界	53	
		A4 南厂界	53	
日期/时间		天气状况		平均风速 (m/s)
2023.04.09	昼间	晴		1.9
2023.04.10	昼间	晴		2.0
备注：本项目噪声限值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12346-2008）的3类标准限值要求。				

表 9.2-4 厂界噪声监测结果（1）

日期/时间		点位	检测结果 Log(dB(A))	
			测量值 (Leq)	参考限值

2025.04.09	夜间	A1 东厂界	44	53
		A2 北厂界	42	
		A3 西厂界	43	
		A4 南厂界	45	
2025.04.10	夜间	A1 东厂界	47	53
		A2 北厂界	46	
		A3 西厂界	47	
		A4 南厂界	45	
日期时间		天气状况		平均风速 (m/s)
2025.04.09	夜间	晴		1.5
2025.04.10	夜间	晴		1.6
备注：本项目噪声限值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准限值要求。				

由表9.2-4可知，厂界昼间噪声值在51.56dB(A)之间，夜间噪声在42~47dB(A)之间，厂界昼夜噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（即：昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）限值要求。

4、污染物排放总量核算

根据本次验收监测排放速率（最大值），计算主要大气污染物VOCs排放总量。主要大气污染物排放总量核算情况见表9.2-5。

表 9.2-5 主要大气污染物排放总量核算情况

序号	名称	废气处理设施	平均排放速率kg/h	年运行时间h/a	总量核算量t/a		新增符合总量t/a
1	VOCs	DA001 废气排放筒	0.049	7200	0.3518	0.8172	1.075t/a
2		DA002 废气排放筒	0.0374	7200	0.26828		
3		DA003 废气排放筒	0.0271	7200	0.19512		

备注：按 75%折算满足总量指标。

由上表可知，本次验收核算的大气污染物排放总量为：VOCs0.8172t/a，均能够满足总量控制指标要求（VOCs排放总量分别控制在8.615t/a）。

9.2.2 环保设施治理效率

(1) 废气治理设施

根据验收检测数据汇总：DA001废气排放筒的废气处理装置污染物去除效率为：VOCs95.9-96.0%（甲醛进出口均为未检出，不计算去除效率）；DA002废气排放筒的废气处理装置污染物去除效率为：VOCs96.1-97.1%（甲醛进出口均为未检出，不计算去除效率）；DA003废气排放筒的废气处理装置污染物去除效率为：VOCs96.4-97.0%，氨73.9-82.7%，硫化氢94.5-97.8%，臭气浓度（无量纲）71.5-76.8%。

综上，废气处理设施运行情况较好，经治理后各污染物均能够达标排放，属于有效的环保设施。

(2) 废水治理设施

根据废水检测数据，各污染物去除率（%）为：CODCr97.4-98.4%，氨氮98.8-99.3%，总氮98.3-98.7%，色度94.8-96.7%，BOD₅98.1-98.8%，总磷89.6-95.2%，悬浮物46.5-58.8%，氯化物81.4-83.7%，全盐量47.1-50.4%，总有机碳72.4-83.5%，可吸附有机卤素71.8-80.1%，急性毒性60%，硫酸盐42.1-56.0%，氟化物98.5-99.1%，其他因子出口浓度均为未检出，不计算去除效率。

综上，厂区污水处理站治污设施整体运行情况较好，污染物经治理后均能够达标排放，属于有效的环保设施。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水环境质量监测结果

1、验收阶段监测结果

本次验收期间，山东国衡检测科技有限公司对项目厂址监测井进行了采样监测，监测结果见表9.3-1。

表 9.3-1 地下水检测结果（1）

采样日期	序号	检测项目	单位	罐区西南	厂区东北角	厂区西侧
2025.04.09	1	色	度	5(pH=7.2)	5(pH=7.0)	5(pH=7.1)
	2	pH	无量纲	7.2	7.0	7.1
	3	浑浊度	NTU	2.5	2.1	2.2
	4	嗅和味		无	无	无

5	总硬度 (以 CaCO_3 计)	mg/L	784	539	493
6	溶解性总固体	mg/L	1247	672	579
7	硫酸盐	mg/L	270	107	113
8	氯化物	mg/L	303	47.4	44.2
9	铁	mg/L	ND	ND	ND
10	锰	mg/L	1.16	0.04	0.03
11	铜	mg/L	0.099	0.072	0.063
12	锌	mg/L	ND	ND	ND
13	铝	mg/L	ND	ND	ND
14	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND
15	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND
16	耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	mg/L	2.8	1.0	1.3
17	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.351	0.095	0.041
18	砷化物	mg/L	ND	ND	ND
19	钠	mg/L	219	148	158
20	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND
21	菌落总数	CFU/mL	65	30	48
22	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.004	0.005	ND
23	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	4.2	8.2	2.4
24	氰化物	mg/L	ND	ND	ND
25	氟化物	mg/L	0.86	2.88	2.44
26	硒化物	mg/L	0.06	0.04	0.05
27	汞	mg/L	ND	ND	ND
28	镉	mg/L	ND	ND	ND
29	铬	mg/L	ND	ND	ND
30	铅	mg/L	ND	ND	ND
31	苯	$\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND

	12	甲苯	μg/L	ND	ND	ND
	井深 (m)			30	20	20
	水温 (℃)			17.6	17.4	17.9
	样品状态			无色澄清	无色澄清	无色澄清
备注: 色度检测结果括号内的数值为色度检测时的 pH 值。 “ND”代表“未检出”或“低于检出限”。						

表 9.3-1 地下水检测结果 (1)

采样日期	序号	检测项目	单位	厂区西南	厂区东北角	厂区西南
2025 04.1 0	1	色	度	5(pH=7.0)	5(pH=7.1)	3(pH=7.3)
	2	pH	无量纲	7.0	7.1	7.3
	3	浑浊度	NTU	2.3	2.4	2.5
	4	嗅和味		无	无	无
	5	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	720	571	509
	6	溶解性总固体	mg/L	1128	583	576
	7	硫酸盐	mg/L	288	94.3	111
	8	氯化物	mg/L	328	41.8	43.8
	9	铁	mg/L	ND	ND	ND
	10	锰	mg/L	1.17	0.04	0.04
	11	铜	mg/L	0.072	0.054	0.063
	12	锌	mg/L	ND	ND	ND
	13	铝	mg/L	ND	ND	ND
	14	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND
	15	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND
	16	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	2.7	1.3	1.5
	17	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.423	0.081	0.066
	18	氯化物	mg/L	ND	ND	ND
	19	钠	mg/L	209	138	148

	20	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND
	21	菌落总数	CFU/mL	80	50	22
	22	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.009	0.007	ND
	23	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	2.44	7.11	1.23
	24	氰化物	mg/L	ND	ND	ND
	25	氯化物	mg/L	0.88	2.97	2.34
	26	氟化物	mg/L	0.05	0.05	0.06
2025 04.1 0	27	汞	mg/L	ND	ND	ND
	28	硒	mg/L	ND	ND	ND
	29	镉	mg/L	ND	ND	ND
	30	铅	mg/L	ND	ND	ND
	31	苯	μg/L	ND	ND	ND
	32	甲苯	μg/L	ND	ND	ND
	井深 (m)			50	20	20
	水温 (℃)			18.0	17.9	17.9
	样品状态			无色澄清	无色澄清	无色澄清
备注: 色度检测结果括号内的数值为色度检测时的 pH 值。 “ND”代表“未检出”或“低于检出限”。						

由表 9.3-1 可知,厂区监测井总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、铁、氯化物均存在超标现象,最大超标倍数为 0.74 倍、0.247 倍、0.152 倍、0.312 倍、10.7 倍、0.095 倍、1.97 倍,其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。

2. 环评阶段监测结果

根据环评报告中地下水监测结果显示,总硬度、溶解性总固体、氯离子、硫酸盐、氯化物、钠等均出现超标现象,已不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。

3. 环评及验收阶段变化情况

由环评阶段和验收阶段的监测数据可知，项目区地下水环境质量变化不大，目前地下水环境质量中，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、钠等因子存在超标现象，结合项目所在区域的水文地质材料，超标原因是由该地区的地质因素所致，其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

9.3.2 土壤环境质量监测结果

本次验收期间，山东国衡检测科技有限公司对项目厂址监测井进行了采样监测，监测结果见表9.3-1。

表 9.3-2 土壤检测结果

采样日期	序号	检测项目	单位	污水收集池 东北侧	罐区 西南侧	生产车间 西南侧
2025-04-09	1	汞	mg/kg	0.07	0.07	0.08
	2	铅	mg/kg	14	18	14
	3	铜	mg/kg	23	20	16
	4	镉	mg/kg	0.25	0.10	0.21
	5	铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND
	6	镍	mg/kg	40	29	29
	7	砷	mg/kg	6.39	6.95	7.85
	8	pH 值	无量纲	8.12	8.27	8.14
	9	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	7	ND	16
	10	总铬	mg/kg	61	55	60
	11	锰	mg/kg	36	46	40
	12	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND
	13	挥发酚	mg/kg	ND	ND	ND
	14	苯	μg/kg	ND	ND	ND
	15	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	16	二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	土壤性状		颜色	棕色	棕色	棕色
			质地	壤土	壤土	壤土

备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”。本项目参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1限值要求。

由表 9.3-2 可知，检测指标指标均满足《土壤环境中质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 中第二类用地的筛选值。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废气处理设施效果

根据检测结果，DA001废气排放筒的废气处理装置污染物去除效率为：VOCs93.9-96.0%（甲醇进出口均为未检出，不计算去除效率）；DA002废气排放筒的废气处理装置污染物去除效率为：VOCs96.1-97.1%（甲醇进出口均为未检出，不计算去除效率）；DA003废气排放筒的废气处理装置污染物去除效率为：VOCs95.4-97.0%，氨73.9-82.7%，硫化氢94.5-97.8%，臭气浓度（无量纲）72.3-76.6%。

综上，废气处理设施运行情况较好，经治理后各污染物均能够达标排放，属于有效的环保设施。

10.1.2 废水处理设施效果

根据污水处理站进出口废水检测结果，各污染物去除率（%）为：CODCr97.4-98.4%、氨氮98.8-99.3%、总氮98.3-98.7%，色度94.0-96.7%，BOD₅98.1-98.8%，总磷89.6-95.2%，悬浮物46.5-58.8%、氯化物81.4-83.7%，全盐量47.1-50.4%，总有机碳72.4-83.5%，可吸附有机卤素71.8-80.3%，急性毒性60%，硫酸盐42.1-56.0%，氟化物98.3-99.1%，其他因子出口浓度均为未检出，不计算去除效率。

综上，厂区污水处理站治污设施整体运行情况较好，污染物经治理后均能够达标排放，属于有效的环保设施。

10.2 污染物监测结果

10.2.1 废气污染物

1、有组织废气

项目有组织废气主要为2,3-二氟-三氟甲苯生产废气、2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产废气、甲类仓库废气、危废间废气、污水处理站废气。

①2,3-二氟-三氟甲苯生产废气

2,3-二氟-三氟甲苯生产线产生的废气经收集进入废气管道，首先经过一级冷凝，再经三级水喷淋+活性炭吸附（配套脱附、冷凝装置）处理，处理达标后经一根20m高的DA001废气排放筒进行高空排放。

②2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产废气

①氨基-5-三氯甲基吡啶生产端产生的废气经收集进入废气管道，首先经过一级浮阀，在经过二级喷淋+喷淋塔+三级活性炭吸附处理，处理达标后经一根20m高的DA001废气排放筒进行高空排放；

②甲苯仓库、危废间、污水处理站废气

甲苯仓库装卸物料转运过程中会产生一部分有机废气和恶臭废气，本项目危废暂存存储于现有危废暂存间内，对废漆渣收集，储存过程可能逸散有机废气和恶臭废气，厂区内危废暂存间均采用包装桶装甲苯危废暂存类别进行封装处理，避免泄漏、泄漏。污水处理站运行过程中沉淀池和沉淀池污泥产生恶臭气体。甲苯仓库、危废间、污水处理站废气经收集进入废气管道后，经“喷淋吸收+喷淋塔+二级活性炭吸附”处理，处理达标后经一根20m高的DA005废气排放筒进行高空排放。

根据验收监测数据，DA001废气排放筒污染物VOCs排放最大值为：排放浓度 6.64mg/m^3 ，排放速率 0.049kg/h ，甲醛未检出，能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2016）表1及表2标准。DA002废气排放筒污染物VOCs排放最大值为：排放浓度 3.09mg/m^3 ，排放速率 0.017kg/h ，甲醛未检出，能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2016）表1及表2标准。DA003废气排放筒污染物排放最大值为：VOCs排放浓度 3.43mg/m^3 ，排放速率 0.027kg/h ，能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2016）表1限值标准，臭气浓度（无量纲）1.24，氨排放浓度 6.49mg/m^3 ，排放速率 0.0505kg/h ，硫化氢排放浓度 0.112mg/m^3 ，排放速率 $7.5\times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）表1限值要求。

2、无组织废气

根据验收监测数据，厂界VOCs最大浓度为 0.97mg/m^3 ，苯最大浓度为 0.04mg/m^3 ，甲苯最大浓度为 0.167mg/m^3 ，二甲苯最大浓度为 0.0623mg/m^3 ，能满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2016）表3中限值要求；厂界氨最大浓度为 0.402mg/m^3 ，硫化氢最大浓度为 0.019mg/m^3 ，臭气浓度（无量纲）最大浓度为1.0，能满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表2中限值要求。厂界硫化氢未检出，满足《橡胶工业大气污染物排放标准》（GB3779-2019）表4中限值要求；厂界甲醛未检出，满足《大气污染物综合排

放标准》(GB16297-1996)中表2限值要求。厂区内挥发性有机物最大浓度为0.87mg/m³,满足《挥发性有机物非无组织排放控制标准》(GB37823-2019)附录A中表A.1厂区内特别排放限值要求。

10.2.2 废水污染物

根据验收检测数据,项目污水处理站排放口污染物浓度分别为:pH值7.1-7.5、CODCr31-49mg/L、氨氮0.80-1.27mg/L、总氮1.97-2.72mg/L、色度20-30倍、BOD510.3-15.6mg/L、总磷0.08-0.16mg/L、悬浮物19-24mg/L、氯化物3.34-1.4mg/L、全盐量1445-1532mg/L、总有机碳19.37mg/L、可吸附有机卤素0.105-0.152mg/L、急性毒性0.03-0.02mg/L、硫酸盐194-218mg/L、氟化物1.29-2.06mg/L、挥发酚+硫化物、总汞、石油类、总氰化物、砷、甲苯、二甲苯均为未检出,能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB11571-2015)表3《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T19693-2015)及污水处理厂接纳协议限值要求。

10.2.3 噪声

根据验收检测数据,厂界昼间噪声值在33-36dB(A)之间、夜间噪声在32-41dB(A)之间,厂界昼夜噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(即,昼间55dB(A)、夜间45dB(A))限值要求。

10.2.4 固体废物

本项目产生蒸馏残液、精馏残液、废导热油、内衬废包装、废活性炭、高盐废水和处理固废、污泥属于危险废物,收集后暂存于危废间,委托有处理资质的单位处理;普通废包装收集后外售综合利用;生活垃圾由环卫部门进行清运。

根据现场调查,危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2003)设置要求。一般固废外售综合利用,生活垃圾交由环卫部门统一处理。

10.2.5 总量控制

本次验收核算的大气污染物排放总量为0.813t/a,能够满足总量指标要求(VOCs排放总量分别控制在0.615t/a)。

10.3 工程建设对环境的影响

10.3.1 地下水环境质量监测结果

由环评阶段和验收阶段的监测数据可知,项目区地下水环境质量变化不大,目前地

下水环境质量中，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、钠等因子存在超标现象，结合项目所在区域的水文地质材料，超标原因是由该地区的地质因素所致。其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

本项目对地下水环境质量未造成影响。

10.3 总结论

综上所述，验收监测期间，主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，具备验收监测条件。厂区固体废物得到妥善处理和处置，外排废气、废水和噪声能够达标排放，可作为该建设项目竣工环境保护验收依据。项目已于2024年3月22日取得排污许可证，编号为91371726MA3UB8QC59001P。工程建设主体工程、环保工程、生产设备等落实了环境影响报告书及其批复要求，满足环保设施与主体工程同时设计，同时施工、同时投产的“三同时”要求。

11 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		菏泽千泰生物科技有限公司 1500吨/年2,3-二氯-3氯甲苯、1000吨/年2-氨基-3-氯甲苯酰胺项目和年产3600吨八溴酞项目（一期）						建设地点		菏泽市曹县化工产业聚集区内				
	行业类别		C2663 专用化学用品制造； C2614 有机化学原料制造；				建设性质		新建/改扩建/技术改造。						
	设计生产能力		1500吨/年2,3-二氯-3氯甲苯、1000吨/年2-氨基-3-氯甲苯酰胺				实际生产能力		1500吨/年2,3-二氯-3氯甲苯、1000吨/年2-氨基-3-氯甲苯酰胺		环评单位		山东博瑞达环保科技有限公司		
	环评文件审批机关		菏泽市生态环境局				审批文号		菏环审字【2022】89号		环评文件类型		环评报告书		
	开工日期		2023年1月				竣工日期		2023年3月		排污许可证申领时间		2024年03月22日		
	环评设施设计单位						环评设施施工单位				本工程排污许可证编号		91371726MA3UB8QC39		
	验收单位		菏泽千泰生物科技有限公司				环评设施监测单位		山东国康检测科技有限公司		验收监测时工况		77%		
	投资总额(万元)		26000（总投资）				环评投资总额(万元)		513（总投资）		所占比例(%)		1.98		
	实际总投资(万元)		13000（一期）				实际环评投资(万元)		510（一期）		所占比例(%)		2.33		
	废水处理(万元)		105	废气治理(万元)		125	噪声治理(万元)		20	绿化及生态(万元)			其他(万元)		140
	新建废水处理设施能力						新建废气处理设施能力				年平均工作小时数(h)		7200		
	运营单位		菏泽千泰生物科技有限公司				运营单位统一社会信用代码(或组织机构代码)		91371726MA3UB8QC39		验收时间		2025年04月23日		
污染物 排放达 标与总 量控制 项目	污染物		原有排放量 (t/a)	本期工程实际排放 量(吨/年)	本期工程代排 放量(吨/年)	本期工程产生量 (t/a)	本期工程自身消 减量(t/a)	本期工程实际排放 量(t/a)	本期工程核定排 放量(t/a)	本期工程“以新带老” 削减量(t/a)	全厂实际排放 总量(t/a)	全厂核定排放总 量(t/a)	区域平衡替代削减 量(t/a)	排放增减 (t/a)	
	废气		/	/		/		/			/		/		
	二氧化硫		/	/		/		/			/		/		
	烟尘		/	/		/		/			/		/		
	工业粉尘		/	/		/		/			/		/		
	氮氧化物														
其他 特征污 染物	工业固体废物		/	/		/		/			/		/		
	与项目有 关的其他 特征污 染物	VOCs	/	/	60mg/Nm³	/	/	0.8	1.075		0.8	1.075	/	+1.075	
		氨			20mg/Nm³			0.3636	0.478		0.3636	0.478	/	+0.478	
硝化氮		/	/	3mg/Nm³	/	/	0.0063	0.0083		0.0063	0.0083	/	+0.0083		

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

附件 2 排污许可证



排污许可证

证书编号: 91371726MA3UB8QC59001P

单位名称: 菏泽千泰生物科技有限公司
注册地址: 山东省菏泽市鄄城县
法定代表人: 韩辰
生产经营场所地址: 山东省菏泽市鄄城县北环路与临泽路交叉口南 1000 米路东
行业类别: 化学药品原料药制造, 专项化学用品制造
统一社会信用代码: 91371726MA3UB8QC59
有效期限: 自 2024 年 03 月 22 日至 2029 年 03 月 21 日止



发证机关: (盖章) 菏泽市生态环境局
发证日期: 2024 年 03 月 22 日

中华人民共和国生态环境部监制
菏泽市生态环境局印制

菏泽市生态环境局

荷环审〔2022〕80号

关于菏泽千泰生物科技有限公司1500吨/年2,3-二氟-三氟甲苯、1000吨/年2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产3000吨八溴醚项目环境影响报告书的批复

菏泽千泰生物科技有限公司：

你公司报送的《1500吨/年2,3-二氟-三氟甲苯、1000吨/年2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产3000吨八溴醚项目环境影响报告书》收悉。经审查，批复如下：

一、菏泽千泰生物科技有限公司位于鄄城化工产业园区，厂区总占地面积70亩，主要在1#车间新增2套生产设施，分别年产1500吨2,3-二氟-三氟甲苯、1000吨2-氨基-3-三氟甲基吡啶两种医药中间体，2#车间新增1套八溴醚固体制剂生产线，年产八溴醚3000吨，并配套辅助设施、储运工程、公用工程设施及环保设施。项目总投资26000万元，其中环保投资515万元。

二、该项目符合国家产业政策，相关规划，清洁生产等要求，项目已在山东省投资项目在线审批监管平台进行了备案，项目代码2110-371726-04-01-878853。在全面落实报告书提出的各项环境保护措施后，污染物达标排放并符合总量控制要求，环境影响可接受。我局原则同意环境影响报告书所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和污染防治措施。

+

三、项目设计、建设和运营管理中应重点做好的工作：

(一)落实大气污染防治措施。

①2,3-二氯-3-氯甲基吡啶生产线产生的废气进入废气总管后，首先经过一级深冷（冷凝效率50%），再经活性炭吸附（配套脱附、冷凝装置，有机物净化效率90%）+20m排气筒（DA001）排放，VOCs排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1及表2废气中有机特征污染物及排放限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

②2-氨基-3-三氯甲基吡啶生产线产生的废气进入废气总管后，首先经过一级深冷（综合冷凝效率30%），再经二级水喷淋+稀酸喷淋（水溶性及碱性有机物净化效率95%以上）+活性炭吸附（有机物净化效率90%）+20m排气筒（DA002）排放，甲醇、VOCs排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1及表2废气中有机特征污染物及排放限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

③八溴醚生产线产生的废气利用中央废气收集后，首先经过一级深冷（综合冷凝效率30%），再经三级稀碱水喷淋（水溶性有机物净化效率95%，溴、溴化氢净化效率90%以上，二氧化硫净化效率90%以上，三氯甲烷净化效率5%以上）+活性炭吸附（配套脱附、冷凝装置，有机物净化效率90%

以上) +20m 排气筒 (DA003) 排放, 滴罐罐呼吸废气经单独配套的碱喷淋设施处理后合并排放, 氯苯、氯丙烯、三氯甲烷、VOCs 排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 及表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求; 氯化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准 (GB31571-2015)》表 5 标准 (滴釜阻氯气标准); SO₂ 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019) 表 1 重点控制区标准, 排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。

④八溴醚粉尘: 成品采用气流干燥和粉碎, 干燥废气采用多级旋风收料除尘 (收料效率 99.99%), 粉碎包装工序产生的粉尘采用布袋除尘 (除尘效率 99%) 处理, 未能收集的粉尘一起经 20m 排气筒 (DA004) 排放, 粉尘排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019) 表 1 重点控制区标准, 排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。

⑤甲类库、危废间及污水站废气: 废气收集 (收集效率 95%) 后经 “稀酸喷淋+稀碱喷淋+活性炭吸附” 处理 (有机物综合处理效率 95% 以上, 除臭 90%) 后经 1 根 20m 排气筒 (DA005) 排放, 外排废气中 VOCs、臭气浓度排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 标准及《有机化工企业污水处理厂 (站) 挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161

—2018）表1标准要求，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

严格控制生产设备选型，设备、装置、管线等均密闭，采用DCS控制系统，建立LMAR制度，加强无组织废气收集处理，防止跑冒滴漏，减少无组织废气排放。厂界无组织排放须满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）等相关标准。各污染物在各敏感点及网格点浓度贡献值应满足相关要求。

（二）落实水污染防治措施。按照“清污分流，分质处理”的原则对全厂废水进行收集。2,3-二氯-三氟甲苯高盐废水及八溴醚生产工艺废水均进入三效蒸发装置脱盐，产生的三效蒸发冷凝水与低浓度有机废水、设备冲洗水、化验室废水、循环冷却排污水等一起进入厂区污水处理站处理（采用综合调节池+催化氧化池+混凝沉淀池+UASB厌氧反应器+A/O反应池+二沉池+高级氧化絮凝沉淀池工艺，污水设计处理能力80m³/d），达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及鄞城县经济开发区污水处理厂进水水质要求后排入鄞城县经济开发区污水处理厂，深度处理后经三支沟人工湿地水质净化工程后，排入箕山河。

4.

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，重点防渗区、一般防渗区分别按照要求做好防渗工作，防止地下水和土壤受到污染。设置地下水监测井，定期监测。

(三) 落实噪声污染防治措施。项目对主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(四) 落实固体废物污染防治措施。生活垃圾由环卫部门清运；普通包装袋属于一般固废，由厂家回收；DMF 蒸馏残渣、甲醇蒸馏残渣、油相减压蒸馏残渣、甲醇三乙胺精馏残渣、氯苯蒸馏残渣、三氯甲烷回收液溶剂、废催化剂、废滤布、废机油、废导热油、内衬废包装、废活性炭、活性炭吸附废冷凝液、废盐、污泥等危险废物委托资质单位处理。

一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单标准要求，规范管理。

(五) 落实总量控制要求。项目投产后， SO_x 、VOCs、颗粒物排放量分别为 1.765t/a、8.615t/a、0.33t/a。废气污染物总量已确认。菏泽市生态环境局鄄城县分局出具了项目大气污染物替代指标来源。项目废水 COD、氨氮厂界排放量分别为 5.08t/a、0.4230t/a，经开发区污水处理厂处理后，排入外环境的 COD、氨氮量分别为 0.508t/a、0.016t/a。

(六) 落实环境管理和监测计划。按照排污单位自行监测技术指南和报告书所述环境监测方案，配备废水在线监测

+

系统并联网，同时进行各类污染源、厂界噪声、地下水、土壤等的日常监测。

（七）落实环境风险防控措施。加强项目环境风险防控，设置三级防控体系，建设一座1100m³事故水池，配套应急装备，对各风险源建立并落实预防措施和应急预案，与所在区域建立风险应急联动机制，防止事故发生。

（八）积极开展公众参与。在工程施工和运营过程中，应建立通畅的公众参与平台，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

四、你公司应完善内部环境保护管理机构和制度。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定申请排污许可证及进行竣工环境保护验收。

五、建设项目的环境影响报告书经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动，应重新报批该项目环境影响报告书。

六、你公司自收到本批复10日内，将批准后的环境影响报告书及本批复送至菏泽市生态环境局鄄城县分局，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

菏泽市生态环境局

2022年12月28日

送达：菏泽市生态环境局鄄城县分局，山东博瑞达环保科技有限公司。
菏泽市生态环境局 2022年12月28日印发

附件 4 无上访证明

无上访证明

我单位自建设以来，严格遵守国家各项法律法规，认真落实各项环保政策，安全生产。从未上访即发生过环保违规事件。

特此证明。

菏泽千泰生物科技有限公司

2023 年 04 月 25 日

附件 5 检测委托书

检测委托书

山东圆衡检测有限公司：

根据环保相关部门的要求和规定：菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氟-三氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期），需要进行检测，特委托贵单位承担此次验收检测工作，编制检测报告，请尽快组织实施。

委托方：菏泽千泰生物科技有限公司

日期：2025 年 04 月 07 日

附件 6 工况证明

工况证明

菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氟-三氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期）建设规模为年产 1500 吨/年 2,3-二氟-三氟甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶。本项目年操作时间为 7200 小时，实行四班三运转制度，全年工作天数为 300 天。

在验收监测期间（2025.04.09-2025.04.10），企业正常运营，污染治理设施运转正常，生产工况稳定，符合验收监测规范。

监测期间工况记录表

日期	设计产能	实际产能	生产负荷
2025.04.09	2,3-二氟-三氟甲苯5t/d	2,3-二氟-三氟甲苯3.8t/d	76%
	2-氨基-3-三氟甲基吡啶 3.3t/d	2-氨基-3-三氟甲基吡啶2.53t/d	77%
2025.04.10	2,3-二氟-三氟甲苯5t/d	2,3-二氟-三氟甲苯3.8t/d	76%
	2-氨基-3-三氟甲基吡啶 3.3t/d	2-氨基-3-三氟甲基吡啶2.53t/d	77%

菏泽千泰生物科技有限公司

2025 年 04 月 11 日

附件 7 危废协议



危险废物委托处置合同

甲方（以下简称）：菏泽千泰生物科技有限公司

乙方（以下简称）：菏泽衡翼环保科技有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规的规定，经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签订以下合同条款，由双方共同遵照执行。

第一条：合作分工

危险废物集中处置工作是一项关联性较强的系统工程，需要危险废物产生单位、收集、运输及最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝环境污染隐患，为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

1. 甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集、贮存本单位产生的危险废物，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。
2. 乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置工作。

第二条：责任义务

（一）甲方责任

1. 甲方负责分类、收集并暂时贮存本单位产生的危险废物，收集、暂存的贮存、装车过程中发生的环境污染及人身伤害事故均与乙方无关。
2. 甲方向乙方提供本单位产生的危险废物的数量、种类、成分及

含量等有效资料，如因危险废物成份不实、含量不符导致乙方在运输、贮存、处置过程中造成环境污染事故的，法律后果由甲方负责。

3. 如果双方约定由甲方提供装填危险废物的包装物时，甲方负责无泄露包装，需要符合国家相关法律法规要求，并作好标识，如因标识不清，包装破损所造成的环境污染问题由甲方负责。

4. 甲方按照生态环境部制定的《危险废物转移管理办法》及山东省相关文件及法规办理有关危险废物转移手续。

5. 甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

- (1) 品种未列入本合同（特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯等高危性物质）；
- (2) 危险废物成分与之前所提供样品成份不一致，或含量不相符；
- (3) 无标识或标识不规范或错误；
- (4) 包装破损或密封不严；
- (5) 两类及以上的危险废物混合装入同一容器内；或者将危险废物与其它物品混合装入同一容器内；
- (6) 危险废物填装量超过容器容积 90% 及以上的；
- (7) 其他违反危险废物收集、贮存、运输技术规范、危废包装国家标准、行业标准等的异常情况；
- (8) 严禁夹带合同范围以外的爆炸性、剧毒性、活性试剂等高危物质。

6. 合同内废物出现第二条第一款第五项所列异常情况的，乙方收运人员可以拒绝接收，由此产生的运输、误工等费用由甲方承担。因

违反本合同约定造成火灾和安全生产事故即经济责任与法律责任由
方承担。

7. 甲方根据生产需要指定具体区域堆放时间的情况，不得超过
小时以上否则乙方，

(7) 乙方责任

1. 乙方在合同内存储期间内，必须保证所存物资完整无损并需文
件凭证齐全有效。

2. 乙方负责办理所有危险货物转移手续及时提供危险货物的封
存。

3. 乙方进入甲方厂区必须严格遵守甲方的有关规章制度。

4. 乙方必须按照国家有关环保法律、法规、标准，规范甲方
产生的危险废物进行无害化处理，如因处置不当所造成的污染责任
由乙方负责。

第三条款危险货物的交接责任

1. 甲、乙双方均按照生态环境部最新的《危险废物转移管理办
法》管理标准实施交接，填写危险废物转移联单并妥善保存。甲方危
险废物转移至乙方处置。

2. 若发生案件或者事故，在甲方厂区内的，责任由甲方自行承担，
其他处置单位运输车辆离开甲方厂区后，由乙方自行承担，但由于甲
方造成第二条款第一款中第三项所述违法事项的，责任由甲方负责。

第四条款危险货物的计量

危险废物前以量在下列方式进行。

1. 乙方装车完毕后，在甲方过磅称重，由甲方支付相关费用，后在乙方处置中心过磅称重，核对数量一致后接收。

2. 过磅时，甲乙双方工作人员应严格区分不同类别废物，分别称重。

3. 对于需要以浓度或含量来计价的危险废物，以双方收运时现场取样的浓度或含量为准，该样品应送至乙方化验室进行检测。

4. 处置废物重量按照实际过磅重量据实计算。

第五条 危险废物种类、数量、价格、收费凭证、费用结算

1. 危废名称、数量及价格等（处置价格包含运输费，包含增值税）：

危废名称	废物代码	形态	数量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	核算方式、说明
废硫酸	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废盐酸	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废油料	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废漆油	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废渣	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废树脂	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废有机溶剂	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废无机溶剂	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废金属屑	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废塑料屑	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废纸屑	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废布屑	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	
废橡胶屑	261-111-01		按照实际称重	按照乙方报价协商确认	

予以输入

废弃物名称	数量/重量 (吨)	危险特性/种类	危险特性/种类/数量/重量	危险特性/种类/数量/重量
-------	-----------	---------	---------------	---------------

2. 收费凭证

甲、乙双方交接危险废物时，双方工作人员应认真填写《危险废物转移联单》各栏目内容，并将不同种类的废物重量按照过磅的重量直接在转移联单上注明，作为双方核对废物种类、数量以及收费的凭证。

3. 费用结算

乙方为危险废物最终处置单位，危险废物运输、处置等费用巨大，若甲方单次转运的危险废物不足一吨的，按照一吨计收处置费用，联单要收并开具发票后五日内甲方以现金支票或银行转账方式一次性付清乙方全部费用。

4. 若市场情况出现变化，需要调整处置价格的，双方应随行就市（如根据相应价格）进行协商调整。

双方提供公司信息及银行账号如下：

甲方账户如下：	乙方账户如下：
单位名称：菏泽千事生物科技有限公司	单位名称：菏泽源兴环保科技有限公司
账号：18030022880000119794	账号：37061101700100000001
账号：91271720MA370000100	账号：91271720MA370000100
开户银行：中国工商银行股份有限公司菏泽分行	开户银行：中国建设银行股份有限公司菏泽分行
地址：山东省菏泽市牡丹区北京路与黄河路交汇处（原 327 国道东）	地址：山东省菏泽市牡丹区黄河路与北京路交汇处（原 327 国道西）
电话：0530-2288888	电话：0530-2288888

第六条 合同违约责任

1. 合同双方中一方违约本合同规定的，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应

予以赔偿。

2. 对不符合本合同约定的危险废物，乙方认为可以接收处置的，应在处置前与甲方进行协商，协商一致后方可处置，协商不成的乙方有权拒收，产生的运输费用由甲方承担。

3. 合同双方中一方逾期支付处置费、运输费等费用的，除承担违约责任外，每逾期一日按应付总额1%支付滞纳金给合同另一方。

第七条 合同争议解决

本合同未尽事宜和因本合同发生的争议，由双方友好协商解决或另行签订补充合同；若双方协商未达成一致，合同双方可以向签约地所在地人民法院提起诉讼。

第八条 合同其他事宜

1. 本合同的生效和有效期按下列方式执行：

经双方法定代表或者授权代表签名并加盖双方公章（或业务专用章）方可正式生效，有效期自 2024 年 03 月 23 日到 2025 年 03 月 22 日止。

2. 本合同终止后，如果新合同还在磋商中，甲方应书面（加盖公章或业务章）函告乙方，乙方才可继续为甲方服务。若最终双方达成新的合同，则在此期间内发生的所有业务均按新合同执行；若双方未达成新的合同，则此期间内发生的所有业务均按本合同执行。

3. 本合同自双方盖章之日起生效，一式陆份，具有同等法律效力，甲乙双方各执叁份。

甲方：菏泽千泰生物科技有限公司 乙方：菏泽衡翼环保科技有限公司

签字(章):
联系电话:

签字(章):
联系电话:

签订时间: 年 月 日

附件 8 污水排放接纳协议

污水排放接纳协议

甲方：鹤壁丰源环保科技有限公司

乙方：鹤壁丰源生物科技有限公司

为了保证环境，切实有效而科学地妥善处理污水，提高社会效益和经济效益，根据《污水排入城镇下水道标准》（GB31962-2015）、《城镇污水污染物综合排放标准限值内污水集中处理区域》（GB13416-1）以及《鹤壁市污水排入城市下水道标准》等文件规定，为了进一步明确双方的权利与义务，特订立以下条款供双方共同遵守。

一、甲方同意接纳乙方生产废水，生活污水约 100 m³/日，乙方专设管道将污水通过管道接入鹤壁丰源环保科技有限公司污水处理厂进行深度处理。

二、乙方内部管道设置必须按照规范，均分流，不准混接，乙方在污水总排放口或污水处理厂进水口设置监测设施，监测和污水计量装置，按“一企一管”单独定价政策发布后，乙方必须执行，并签署污水处理协议。

三、按照国家规定，禁止乙方向甲方排放下列有害物质。

1、挥发性有机溶剂及易燃易爆物质（汽油、醇类、苯类、醚类）；

2、重金属物质含量超标或不符合排放标准，严禁氰化物、氟化物、砷化物、汞化物、铊化物等有毒物质；

3、腐蚀性物质及导热管道阻塞的物质，如 pH 值 8~9 以外的各种酸碱性物质以及硫化物、城市垃圾、工业废渣及其它能在管道中形成凝聚体或沉积的物质。

四、根据甲方污水处理工艺设计文件等有关规定，乙方排放污水水质应符合下列排放标准：

$COD \leq 300mg/L$ ， $NH_3-N \leq 21mg/L$ ， $pH = 6-9$

$TN \leq 45mg/L$ ， $TP \leq 4mg/L$ ， $SS \leq 200mg/L$

总油量 $\leq 200mg/L$ ，总磷量 $\leq 650mg/L$ ，氯化物 $\leq 2mg/L$

除上述主要指标外的其他污水指标如重金属离子、色度等，应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）的规定，乙方未经甲方同意，排放超标、超浓度污水，给甲方造成处理设备、设施、运行方案的经济、环保等损失，一切由乙方负责和承担。

五、本协议一式贰份，双方各执壹份，双方盖章后生效，有效期为 2023 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

甲方：金安

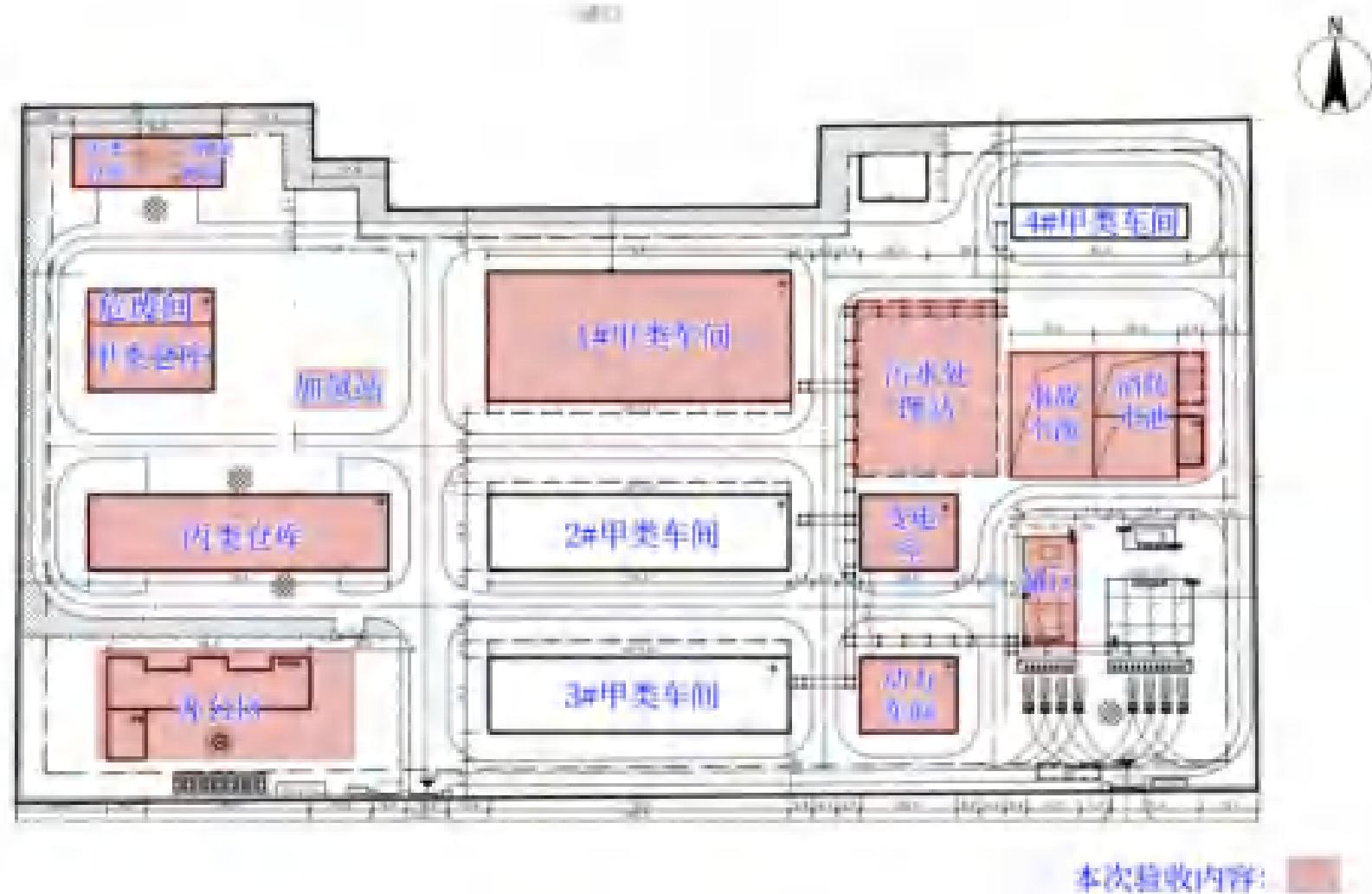
签字：(张福斌)

乙方：(张福斌)

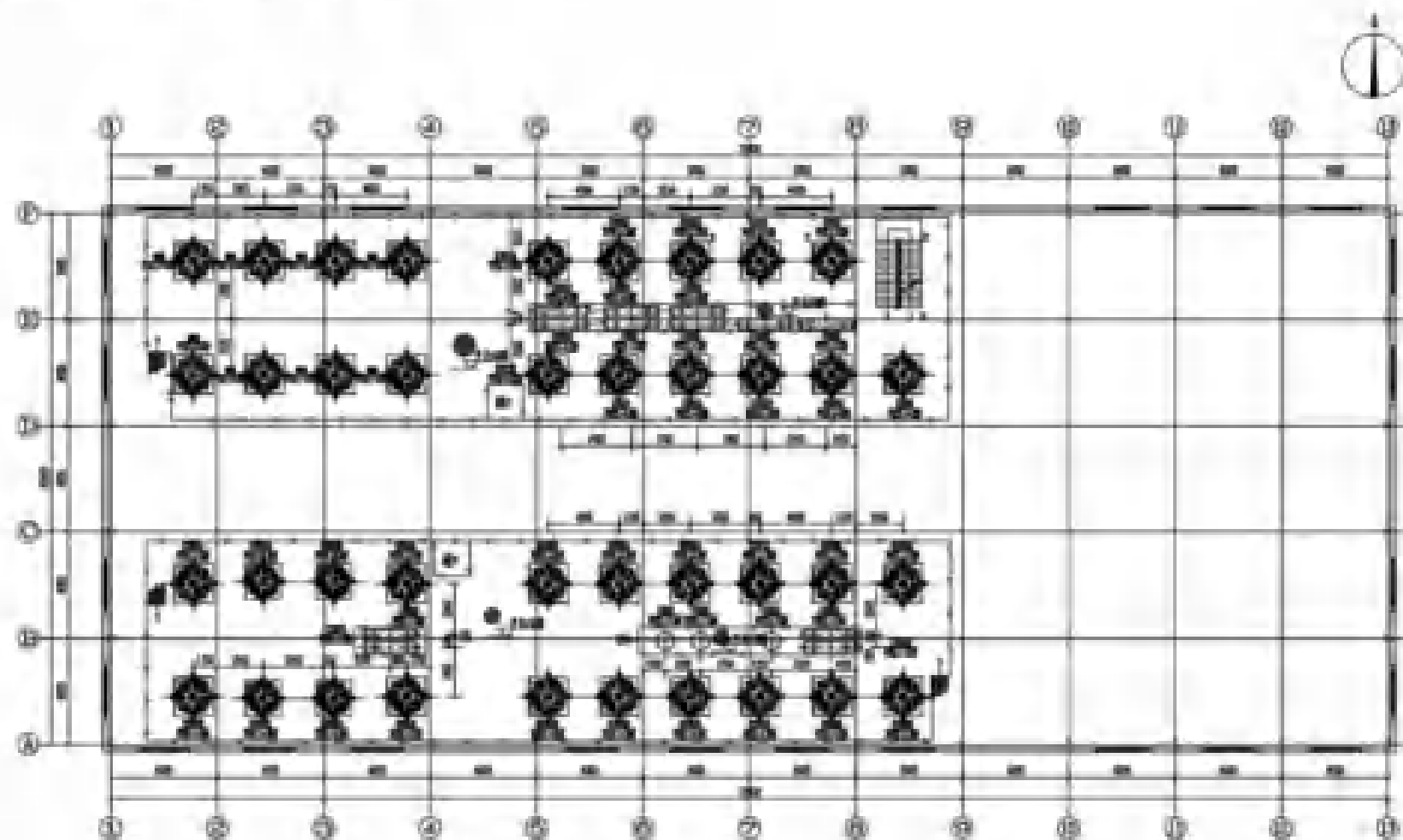
签字：(张福斌)

2023 年 1 月 1 日

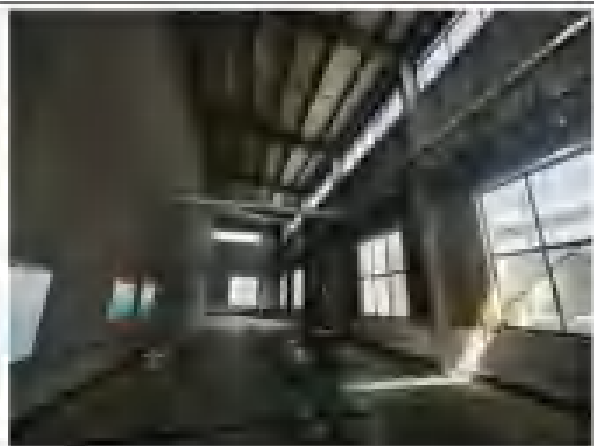
附图 2 项目平面布置图



附图3 生产车间 1#内部布置图



附图 4 项目现状图



附图 5 项目整改后的照片



菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氟-三氟甲苯、
1000 吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴
醚项目（一期）竣工环境保护验收意见

二〇二五年四月

菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-三氟甲苯, 1000 吨/年 2-氯基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期）

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求, 二〇二五年四月二十六日, 菏泽千泰生物科技有限公司在菏泽市鄄城县菏泽千泰生物科技有限公司组织召开了菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-三氟甲苯, 1000 吨/年 2-氯基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期）竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位及验收报告编制单位—菏泽千泰生物科技有限公司, 验收检测单位—山东国衡检测科技有限公司等单位代表和 3 名特邀专家组成(验收工作组人员名单附后)。

验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况, 听取了菏泽千泰生物科技有限公司对项目环境保护执行情况的介绍及对该项目竣工环境保护验收工作的汇报, 审阅并核实了相关资料。经认真讨论, 形成验收意见如下:

一、项目建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

菏泽千泰生物科技有限公司位于菏泽市菏泽市鄄城县化工产业园区内, 占地面积 45755.4m²; 项目分期建设, 本期验收的总投资 13000 万元, 其中环保投资 310 万元。项目主要包括 1#生产车间、氯气站、甲类仓库、酸碱储罐及公用工程等配套的环保治理设施, 该项目已建设完成并投入运行。

(二)建设过程及环保审批情况

2022年11月，菏泽千泰生物科技有限公司委托山东博瑞达环保科技有限公司编制完成《菏泽千泰生物科技有限公司1500吨/年2,3-二氯-三氟甲苯、1000吨/年2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产3000吨八溴醚项目环境影响报告书》，2022年12月28日取得菏泽市生态环境局批复《荷环审[2022]80号》。

菏泽千泰生物科技有限公司1500吨/年2,3-二氯-三氟甲苯、1000吨/年2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产3000吨八溴醚项目于2025年3月施工，2025年4月8日-2024年7月7日为申请调试周期，于2025年04月27日自行组织进行现场验收。

受菏泽千泰生物科技有限公司委托，山东国衡检测科技有限公司于2025年4月对本项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制本项目施工环境保护验收监测方案。山东国衡检测科技有限公司于2025年4月9日、10日对菏泽千泰生物科技有限公司1500吨/年2,3-二氯-三氟甲苯、1000吨/年2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产3000吨八溴醚项目（一期）进行验收监测。

(三)投资情况

该项目实际总投资13000万元，其中环保投资约310万元，占总投资的2.4%。

(四)验收范围

本次菏泽千泰生物科技有限公司1500吨/年2,3-二氯-三氟甲苯、1000吨/年2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产3000吨八溴醚项目（一期）验收范围包括：1500吨/年2,3-二氯-三氟甲苯、1000吨/年2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目对应的环保设施，建筑主要包括1#生产车间、燃气站、甲风仓库、危废间、脱碱储罐及公用工程等配套的环保治理设施。

二、工程变动情况

项目建设内容、建设规模、生产能力、污染防治设施与环评文件、批复意见基本一致，因此项目不存在重大变更情况。

三、环境保护设施建设情况

(一)废水

项目区严格落实雨污分流措施，雨水收集后经导流沟排入雨水管网。项目废水主要为 2-氨基-3-三氟甲基吡啶工艺废水、喷淋设施吸收废水、循环冷却水排水、设备及地面冲洗废水、生活污水。项目废水经厂内污水处理设施处理达标后排入郸城县经济开发区污水处理厂进行深度处理。

(二)废气

1、2,3-二氟-三氟甲苯生产线产生的废气经收集进入废气管道，首先经过一级深冷，再经三级水喷淋+活性炭吸附（配备脱附、冷却装置）处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA001 废气排放筒进行高空排放。

2、2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产线产生的废气经收集进入废气管道，首先经过一级深冷，在经二级水喷淋+稀酸喷淋+三级活性炭吸附处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA001 废气排放筒进行高空排放。

3、甲类仓库桶装物料储运过程中会产生一部分有机废气和恶臭废气；本项目危险固废存储于现有危废暂存间内，对废渣废液收集、储存过程中可能逸散有机废气和恶臭废气，厂区危险废物储存均采用包装桶按照危险废物类别进行封装处理，避免泄漏、遗撒；污水处理站运行过程中沉淀池和沉淀池污泥产生恶臭气体，甲类仓库、危废间、污水处理站废气经收集进入废气管道后，经“稀酸喷淋+稀碱喷淋+二级活性炭吸附”处理，处理达标后经一根 20m 高的 DA005 废气排放筒进行高空排放。

(三)噪声

项目的噪声主要来源于反应釜、电机、离心机、干燥器、风机等噪声，企业采取购置低噪声设备、室内布置、消声、隔声等降噪措施后，可有效降低噪声对周边环境的影响，使其满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

项目主要采取以下噪声防治措施：

- 1、布置在具有隔噪功能的全封闭建筑物内；
- 2、设置减振设施，降低噪声；
- 3、在设备选型上，首先选用具备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；
- 4、各种泵类设立在泵房内，采取隔音罩，并设立减振底座；
- 5、在设备、管道设计中，注重防振、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；
- 6、针对输送管路噪声，设计时尽量防止管道拐弯、交叉，截面突变和T型汇流。肘与机、泵等能源相连接的管线，在靠近能源处设置软接头，以隔断固体传声；在管线穿越建筑物的墙体和金属槽壁接触时，采用弹性连接。对于输送管线应采取隔声材料包扎处理。

7、优化厂区平面布置，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离来减轻噪声源对厂界噪声的影响，设备布置时尽量远离行政办公区，设置隔音机房；工人不设固定岗，只作巡回检查；操作间做吸音、隔音处理；厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。

采取上述措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求：昼间 ≤ 65 dB，夜间 ≤ 55 dB。

(四)固体废物

本项目产生的固废主要有危险废物、一般固体废物、生活垃圾。1、可回收利用固体废物

1、危险废物

①DMI 溶剂蒸馏残渣

本项目 2,3-二氯-3-氟甲苯生产过程中使用的 DMI (1,3-二甲基-2-咪唑啉酮) 溶剂回收产生蒸馏残渣, 属于危险废物, 类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, 代码 900-407-06, 委托有资质单位处理。

②甲醇蒸馏残渣

本项目 2,3-二氯-3-氟甲苯副产氯化钾生产过程中使用的甲醇溶剂回收产生蒸馏残渣, 属于危险废物, 类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, 代码 900-407-06, 委托有资质单位处理。

③2-氨基-3-三氟甲基吡啶减压蒸馏残渣

2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产过程中得到的油相进行减压蒸馏, 产生釜残, 属于危险废物, 类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, 代码 900-407-06, 委托有资质单位处理。

④甲醇-三乙胺精馏残渣

2-氨基-3-三氟甲基吡啶生产过程中使用的甲醇-三乙胺溶剂去精馏回收, 产生精馏残渣, 属于危险废物, 类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, 代码 900-407-06, 委托有资质单位处理。

⑤废包装材料内包装

投料过程中因苯基溴化磷、2-氨基-5,6-二氯-3-三氟甲基吡啶、氯化钾等固体采用袋装或桶装, 拆包过程产生的废包装袋, 属于危险废物, 危险废物编号 HW49, 危险废物代码 900-041-49, 委托有资质单位处置。

⑥废活性炭

本项目生产车间废气处理设施-活性炭吸附装置会产生废活性炭, 属于危险废物, 类别 HW49, 代码 900-039-49, 集中存放于厂区危废暂存间内, 定期委托有资质单位处置。

⑦废盐

2-氨基-3-三氟甲基吡啶水溶液调碱后含盐废水为高盐废水经“事故蒸发”处理，产生废盐，属于危险废物，类别 HW11，代码 900-013-11，委托有资质单位处理。

⑧污水处理站污泥

项目污水处理站会产生处理污泥，属于危险废物，类别：HW40，代码 261-072-40，委托有资质单位处理。

⑨废导热油

拟建项目安装 200KW 电导热油锅炉一台，炉内油容积 1m³，平均 6 年更换一次，产生废导热油，属于危险废物 HW08，代码 900-249-08，委托有资质单位处理。

2、一般固体废物

废包装材料外包装：项目解包过程中，产生废包装材料外包装，属于一般固体废物，收集后送行外委处理。

3、生活垃圾

项目员工办公、生活会产生生活垃圾，收集后由环卫部门统一清运。

(五)其他环境保护设施

按照《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证管理暂行规定》、《固定源废气检测技术规范》及《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）等相关法律法规的要求，对废气污染物排放的排放口及监测取样点等进行规范化设置。

四、环境保护设施调试效果

(一)污染物排放情况

1、废气

(1)有组织排放

验收监测期间 DA001 废气排放筒污染物 VOCs 排放最大值为：排放浓度 $6.64\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.049\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇未检出，能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 及表 2 标准；

DA002 废气排放筒污染物 VOCs 排放最大值为：排放浓度 $5.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0374\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇未检出，能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 及表 2 标准；

DA003 废气排放筒污染物排放最大值为：VOCs 排放浓度 $3.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0271\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 限值标准；臭气浓度（无量纲）354，氨排放浓度 $6.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0505\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放浓度 $0.112\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $8.75 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/3161—2018）表 1 限值要求。

（2）无组织排放

验收监测期间，厂界 VOCs 最大浓度为 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯最大浓度为 $0.046\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯最大浓度为 $0.107\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯最大浓度为 $0.0683\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 中限值要求；厂界氨最大浓度为 $0.402\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大浓度为 $0.019\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度（无量纲）最大浓度为 14，能满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 中限值要求；厂界硫化氢未检出，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 中限值要求；厂界甲醇未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表

2. 限值要求：厂区挥发性有机物最大浓度为 $0.87\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 厂区内特别排放限值要求。

2. 废水

验收监测期间，项目污水处理站排放口污染物浓度分别为 pH 值 7.1-7.5，CODCr34-49mg/L，氨氮 0.605-1.27mg/L，总氮 1.97-2.72mg/L，色度 20-30 倍，BOD510.3-15.6mg/L，总磷 0.09-0.16mg/L，悬浮物 19-24mg/L，氯化物 1.24-1.4mg/L，全盐量 1445-1532mg/L，总有机磷 2.9-3.7mg/L，可吸附有机卤素 0.106-0.152mg/L，急性毒性 $<0.02-0.02\text{mg}/\text{L}$ ，硫酸盐 194-218mg/L，氯化物 179-206mg/L，挥发酚、硫化物、总样、石油类、总氰化物、苯、甲苯、二甲苯均为未检出，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及污水处理厂接纳协议限值要求。

3. 噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声值在 52-56dB(A)之间，夜间噪声在 42-47dB(A)之间，厂界昼夜噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（即：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）限值要求。

4. 固体废物

本项目产生蒸馏残渣、精馏残渣、废导热油、内衬废包装、废活性炭、高盐废水预处理废盐、污泥属于危险废物，收集后暂存于危废间，委托有处理资质的单位处理；普通废包装收集后外售综合利用；生活垃圾由环卫部门进行清运。

危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存、管理要求。

5. 污染物排放总量

菏泽市生态环境局鄄城县分局已对该项目主要污染物调剂了总量控制指标：本期验收的挥发性有机物排放指标为 3.839t/a。项目实际排放量分别为挥发性有机物排放量为 0.8172t/a。

五、工程建设对环境的影响

本项目在落实本环评、环评批复给出的环保措施后，本项目对区域大气环境、周围水环境、声环境影响较小。

六、验收结论与建议

菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-三氟甲苯、1000 吨/年 2-氯基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期）执行了环境影响评价制度，建设地点、建设规模及生产工艺等与环评报告书、批复意见基本一致，污染防治措施基本满足主体工程需要，根据验收监测数据，各类污染物达标排放，基本符合建设项目竣工环保验收条件。在完成后续要求的前提下，本工程竣工环境保护验收合格。建设单位应配合检测单位，认真落实“后续要求”并形成书面报告备查。建设单位应当通过环保部网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开信息。

七、后续要求与建议

（一）建设单位

1. 建议水喷淋和活性炭之间增加建设气雾分离装置；
2. 规范废活性炭、废油桶贮存管理；
3. 完善危险废物种类标识、台账记录；
4. 明确原料仓库物品分区；
5. 废气处理位置地面设置围堰，地面硬化；

6、验收完成后，尽快补充完善在线监测系统未安装专项验证意见的说明及监测计划。

（二）编制其他资料

1、根据实际情况，详细调查项目实际建设、调试运行情况，对照环评文件和批复内容核实变化情况逐一落实变动内容；补充整改前后照片。

2、按照验收检测规范，核实监测数据，补充现场检测照片及主要环保设施照片。

八、验收人员信息

验收组人员信息见验收组成员名单表。

青房千泰生物科技有限公司

2024年04月26日

菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氟-三氟甲苯、1000
吨/年 2-氨基-3-三氟甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一
期）竣工环境保护验收其他说明事项

编制单位：菏泽千泰生物科技有限公司

二〇二五年四月

“其他需要说明的事项”相关说明

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况、以及整改工作简况等。

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目属于新建项目，项目设计阶段环境保护设施纳入了初步设计中，环境保护设施的设计基本符合环境保护设计的要求，并落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护投资概算。

1.2 施工简况

本项目为新建项目。2022 年，菏泽千季生物科技有限公司委托山东博瑞环保科技有限公司编制了《菏泽千季生物科技有限公司 1500 吨/年 2,4-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氯基-3-氯甲苯吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目环境影响报告》，2022 年 12 月 28 日，菏泽市生态环境局以菏环审[2023]80 号文件对本项目环评文件予以批复，同意项目开工建设。

本次建设项目竣工环境保护验收范围：1500 吨/年 2,4-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氯基-3-氯甲苯吡啶项目及对应的环保设施。建筑主要包括 1#生产车间、变电站、甲苯仓库、危废间、固废暂存及公用工程等配套的环保治理设施。

1.3 验收过程简况

建设单位落实环评及批复中提出的相应环保治理措施后，项目于 2023 年 4 月验收工作正式启动。随后委托山东国衡检测科技有限公司于 2023 年 4 月 9 日至 10 日对本项目进行了环境保护设施竣工验收监测。根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2023 年 04 月 28 日，在菏泽千季生物科技有限公司内组织召开菏泽千季生物科技有限公司 1500 吨/年 2,4-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氯基-3-氯甲苯吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期）竣工环境保护验收会议。验收工作组由建设单位及验收报告编制单位——菏泽千季生物科技有限公司、验收检测单位——山东国衡检测科技有限公司等单位代表和 3 名特邀专家组成。验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和

和运行情况，听取了菏泽千泰生物科技有限公司对项目环境保护执行情况的介绍及对该项目竣工环境保护验收工作的汇报，审阅并核实了相关资料，经认真讨论，形成验收意见的结论如下：

菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氯甲基吡啶项目和年产 3000 吨八溴酞项目（一期）执行了环境影响评价制度，建设地点、建设规模及生产工艺等与环评报告书、批复意见基本一致，污染防治措施基本满足主体工程需要，根据验收监测数据，各类污染物达标排放，基本符合建设项目竣工环保验收条件。在完成后续要求的前提下，本工程竣工环境保护验收合格。建设单位应配合监测单位，认真落实“后续要求”并形成书面报告备查。建设单位应当通过环保部网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开信息。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

为加强该单位环保工作管理，保证相关措施的有效落实，以及环境保护设施调试及日常运行维护制度，环境管理台账记录，运行维护费用保障计划等，特成立了环保管理工作领导小组。

（2）环境监测计划

本项目严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求制定运营期环境监测计划。

2.2 配套措施落实情况

本项目不涉及区域削减及淘汰落后产能，环境影响报告卡未提出防护距离控制及居民搬迁要求。

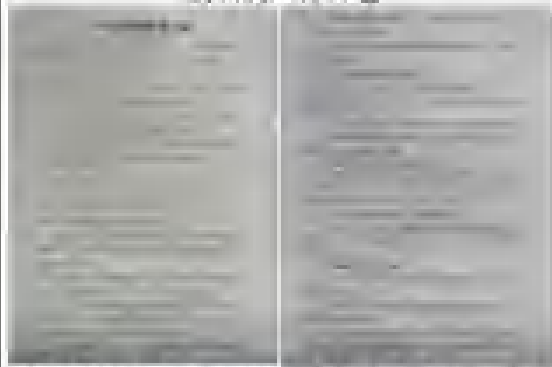
2.3 其他措施落实情况

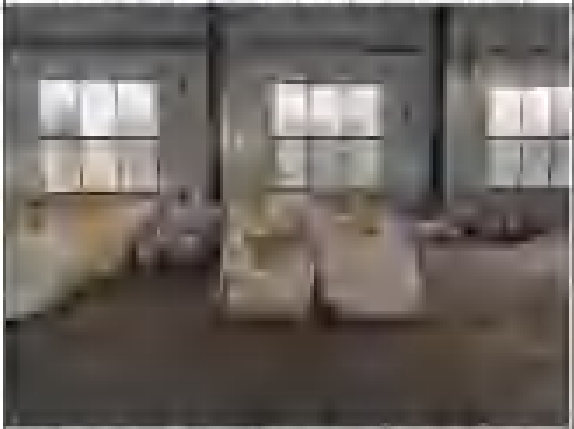
本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护，区域环境整治。相关外围工程建设情况。

3 整改工作情况

二〇二五年四月二十六日，在菏泽千泰生物科技有限公司内组织召开了菏泽千泰生物科技有限公司 1500 吨/年 2,3-二氯-3-氯甲苯、1000 吨/年 2-氨基-3-三氯甲

基吡啶项目和年产 3000 吨八溴醚项目（一期）竣工环境保护验收会。验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，审阅并核实相关资料后，对我公司不足之处提出了宝贵意见，我公司领导高度重视，立即召开专题会议，分析原因并结合实际情况落实整改，现将整改情况汇报如下：

整改意见	整改情况
(一)建设单位	
1、建议水喷淋和活性炭之间增加建设气雾分离装置；	项目活性炭及时更换，增加更换频次
2、规范废活性炭、废油桶贮存管理；	项目按照标准要求，已规范、加强废活性炭、废油桶贮存管理 
3、完善危险废物种类标识、台账记录；	项目按照标准要求，已完善危险废物种类标识、台账记录 

4. 明确原料仓库物品分区；	项目已对原料仓库内的物品进分区存放 
5. 废气处理位置地面设置围堰，地面硬化；	已对项目内废气处理位置地面设置围堰，地面硬化处理 
6. 验收完成后，尽快补充废水在线监测系统未安装专家论证意见的说明及监测计划。	根据专家意见，积极配合尽快补充废水在线监测系统未安装专家论证意见的说明及监测计划
(二)验收检测和验收报告编制	
1. 根据实际情况，详细调查项目实际建设、调试建设情况，调试运行情况，对照环评文件和批复内容核实变化情况逐一落实变动内容；补充整改前后照片。	已根据项目现场实际情况，详细调查项目的实际建设、调试建设情况，调试运行情况，对照环评文件和批复内容核实变化情况，细化、完善落实变动内容，且补充项目整改前后的照片，详见第一部分验收报告中的P14-16、附件5
2. 按照验收检测规范，核实监测数据，补充现场检测图片及主要环保设施图片。	已按照验收监测规范，对项目的监测数据进行核实，详见第一部分验收报告中的P88-109；已补充现场检测照片及主要环保设施图片，详见第一部分验收报告中的附件9、附图4