

山东朗晟科技有限公司
年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨
1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲
基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目（二期）
竣工环境保护验收报告

建设单位：山东朗晟科技有限公司

编制单位：山东朗晟科技有限公司

二〇二五年五月

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：山东朗晟科技有限公司
（盖章）

电话：13675258003

邮编：274200

地址：菏泽市成武化工产业园区内

编制单位：山东朗晟科技有限公司
（盖章）

电话：13675258003

邮编：274200

地址：菏泽市成武化工产业园区内

目录

第一部分 《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目》 （二期）竣工环境保护验收监测报告.....	1
第二部分 《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目》 （二期）竣工环境保护验收意见.....	321
第三部分 《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目》 （二期）竣工环境保护验收其他说明事项.....	336

第一部分

山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、
810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙
酸、500 吨炔草酯建设项目（二期）竣工环境保护验收监测
报告

建设单位：山东朗晟科技有限公司

编制单位：山东朗晟科技有限公司

二〇二五年五月

目录

1 项目概况	- 1 -
2 验收依据	- 3 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	- 3 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	- 3 -
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	- 4 -
2.4 建设项目执行标准	- 4 -
2.5 其他相关文件	- 5 -
3 项目建设情况	- 6 -
3.1 地理位置及平面布置	- 6 -
3.2 建设内容	- 12 -
3.3 水源及水平衡	- 30 -
3.4 生产工艺流程及产污环节	- 33 -
3.5 项目变动情况	- 47 -
4 环境保护措施	- 52 -
4.1 污染物治理/处置措施	- 52 -
4.2 其他环境保护措施	- 71 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	- 73 -
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	- 78 -
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	- 78 -
5.2 审批部门审批决定	- 85 -
5.3 环评批复要求及落实情况	- 90 -
6 验收执行标准	- 94 -
6.1 环境质量标准	- 94 -
6.2 污染物排放标准	- 95 -
7 验收监测内容	- 98 -
8 质量保证和质量控制	- 102 -
8.1 监测分析方法	- 102 -
8.2 监测仪器	- 108 -

8.3 人员能力	- 110 -
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 110 -
8.5 废气监测分析过程中的质量控制	- 118 -
8.6 噪声监测过程中的质量保证和质量控制	- 118 -
8.7 地下水和土壤监测分析过程中的质量控制	- 119 -
8.8 实验室样品分析质量控制	- 134 -
9 验收监测结果	- 135 -
9.1 生产工况	- 135 -
9.2 环保设施调试运行效果	- 135 -
9.3 工程建设对环境的影响	- 163 -
10 验收监测结论	- 169 -
10.1 环保设施调试运行效果	- 169 -
10.2 工程建设对环境的影响	- 174 -
10.3 总结论	- 174 -
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	- 175 -
附件 1: 营业执照	- 176 -
附件 2: 排污许可证	- 177 -
附件 3: 环评批复	- 178 -
附件 4: 无上访证明	- 185 -
附件 5: 检测委托书	- 186 -
附件 6: 工况证明	- 187 -
附件 7: 危废协议	- 188 -
附件 8: 应急预案备案表	- 216 -
附件 9: 污水排放接纳协议	- 218 -
附件 10: 检测报告	- 222 -
附件 11: 质控报告	- 276 -
附件 12: 在线监控	- 310 -
附图 1: 地理位置图	- 312 -
附图 2: 项目平面布置图	- 313 -
附图 3: 车间八屋面平面设备布置图	- 314 -

附图 4: 车间八一层平面设备布置图.....	- 315 -
附图 5: 车间八二层平面设备布置图.....	- 316 -
附图 6: 车间八三层平面设备布置图.....	- 317 -
附图 7: 防渗区及监控井布置图.....	- 318 -
附图 8: 项目现状图.....	- 319 -

1 项目概况

山东朗晟新材料有限公司成立于 2020 年 12 月 21 日，注册资本贰亿元，公司位于山东省菏泽市成武化工产业园。

山东朗晟新材料有限公司年产 3000 吨五氯吡啶、2600 吨 2-胂基-4-甲基苯并噻唑等 10800 吨专用精细化学品项目（一期）2021 年 7 月通过菏泽市行政审批服务局（菏行审字[2021]090004 号），建设内容主要包括 1 套 3000t/a 的五氯吡啶生产装置、1 套 500t/a 的 2,6-二氯苯并噻唑生产装置、1 套 650t/a 的 2-氨基-2,3-二甲基丁酰胺生产装置、1 套 400t/a 的邻氯对硝基酚生产装置、1 套 600t/a 的 4,5-二氢-3-甲基-1-(4-氯-2-氟苯基)-1,2,4-三唑-5(1H)酮生产装置、1 套 600t/a 的 2-(苄硫基)-8-氟-5-甲氧基-[1,2,4]三唑并[1,5-c]嘧啶生产装置、1 套 650t/a 的 2,6-二氟苯胺生产装置、1 套 1000t/a 的 2,3-二氟-5-氯吡啶生产装置、1 套 2600t/a 的 2-胂基-4-甲基苯并噻唑生产装置、1 套 800t/a 的 1H-1,2,4-三氮唑生产装置、1 套 50t/d 的盐酸精制装置、1 套 20t/d 的氨水精制装置、危废焚烧炉、三效蒸发装置、污水处理站及其配套的公用、储运、环保工程等。

山东朗晟新材料有限公司已于 2023 年 1 月 12 日更名为山东朗晟科技有限公司，目前 3000t/a 的五氯吡啶生产装置已于 2023 年 11 月通过环保自主验收，产品 1H-1,2,4-三氮唑产品企业已决定弃产，并出具了弃产承诺。其余产品在建。

根据企业发展及市场需求，公司决在现有厂区建设年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目。项目包括新增 5 条生产线，实现年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯的生产能力。

项目于 2024 年 5 月 10 日取得菏泽市生态环境局批复菏环审[2024]28 号。项目于 2024 年 5 月开始施工建设，2024 年 6 月主体竣工，2024 年 7 月 30 日-2025 年 7 月 29 日为调试阶段。本期项目于 2024 年 6 月 28 日取得排污许可证，并于 2025 年 1 月 23 日排污许可证重新申请通过，编号为 91371723MA3UMYNW00001P；项目调试期间无环境投诉、违法或处罚记录等。

本期项目实际总投资 11920 万元，环保投资 1180 万元。项目新增劳动定员 30 人，项目年运行 300 天，三班二运制，每班 12 小时，年工作 7200 个小时。

项目分期建设，本次验收范围为《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目》（二期）建设内容：年产 1500 吨骠马酸、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐项目生产装置对应的主体工程（车间八、车间十四）、储运过程（罐区三、罐区五、中转罐区二、产品仓库）、公用工程等配套的环保治理设施。

2025 年 3 月 28 日~31 日，山东朗晟科技有限公司委托山东圆衡检测科技有限公司依据环评报告、环评批复及相关验收监测技术规范对该项目进行了现场监测。2025 年 3 月，我公司根据环评报告、环评批复、监测数据及国务院令[2017]第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等文件编制完成了《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目（二期）竣工环境保护验收报告》。

验收项目基本情况详见表 1-1。

表 1-1 验收项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目（二期）
2	建设单位	山东朗晟科技有限公司
3	建设地点	菏泽市成武化工产业园内
4	项目性质	新建
5	投资情况	实际总投资 11920 万元，环保投资 1180 万元
6	验收范围及内容	年产 1500 吨骠马酸、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐项目及对应的配套设施。
7	劳动定员	新增劳动定员 30 人
8	工作制度	项目年运行 300 天，三班二运制，每班 12 小时
9	环评情况	2024 年 3 月由江苏拓孚工程设计研究有限公司编制完成
10	环评批复情况	2024 年 5 月 10 日取得菏泽市生态环境局批复，批复文号：菏环审[2024]28 号
11	建设周期	2024 年 6 月主体竣工，2024 年 7 月 30 日-2025 年 7 月 29 日为申请调试周期
12	验收情况	验收组织时间 2025 年 5 月，现场监测时间 2025 年 3 月 28 日~31 日

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（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（2020 年修订）》，2020.09.01 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）》，2013.01.01 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〕688 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 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《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]113号），2015.12.30 实施；
- (2) 《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），2018.05.16 实施；
- (3) 《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），2012.09.05 实施；
- (4) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014），2014.02.01 实施；
- (5) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号），2016.09.30 实施；
- (6) 《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[2018]261号，2018.4.26 实施。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 江苏拓孚工程设计研究有限公司编制的《年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目环境影响报告书》（2024 年 3 月）；
- (2) 菏泽市生态环境局关于《年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目环境影响报告书的批复》（菏环审[2024]28 号）。

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土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
- (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》(DB37/2801.6-2018);
- (10) 《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020) ;
- (11) 《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) ;
- (12) 《石油化学工业污染物排放标准》 (GB 31571-2015) ;
- (13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) ;
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB 18599-2020) ;
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 。

2.5 其他相关文件

(1) 《山东朗晟新材料有限公司年产 3000 吨五氯吡啶、2600 吨 2-胂基-4-甲基苯并噻唑等 10800 吨专用精细化学品项目环境影响报告书》(江苏拓孚工程设计研究有限公司, 2021 年 6 月) ;

(2) 《关于山东朗晟新材料有限公司年产 3000 吨五氯吡啶、2600 吨 2-胂基-4-甲基苯并噻唑等 10800 吨专用精细化学品项目环境影响报告书的批复》(荷行审字【2021】090004 号(菏泽市行政审批服务局, 2021 年 7 月) ;

(3) 《山东朗晟科技有限公司年产 3000 吨五氯吡啶、2600 吨 2-胂基-4-甲基苯并噻唑等 10800 吨专用精细化学品项目(一期)竣工环境保护验收报告》(2023 年 12 月) ;

(4) 山东朗晟科技有限公司排污许可证(副本)。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

成武县位于山东省西南部，万福河南岸，菏泽市东南部，鲁、苏、豫、皖四省交界处，东邻金乡县、单县与江苏的丰县、沛县，安徽的砀山县相望，南邻曹县与河南的商丘相望，西邻定陶区与河南的兰考相望。德商、定砀、枣曹三条省道穿境而过；东鱼河横贯县境中部，上溯黄河，下抵南四湖。县城所在地是鲁、苏、豫、皖主要的货物集散地，距省会济南市 215km，至菏泽市 51km。县境东西最长 41.2km，南北最长 39.7km，总面积 988.3km²，占菏泽市总面积的 8.1%。

本项目位于成武化工产业园。成武化工产业园位于成武县北部，总规划面积为 5.83km²，规划范围东至纬一路，西至纬五路，南至经九路，北至经二路。项目厂址位于成武化工产业园内，厂址地理位置优越，公路、铁路交通条件十分便利。具体交通地理位置见图 3.1-1。

山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目（二期）内容为：年产 1500 吨骠马酸生产装置和 810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产装置及配套设施。项目位于菏泽市成武化工产业园，总平面布置功能分区明确，生产流程顺畅，物流便捷，动力设施居中，路线短、损耗小，平面布局较为合理，厂区总平面布置见图 3.1-2。于环评阶段相比，项目实际建设情况平面布置与环评阶段未发生变化。

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表 3.1-3。

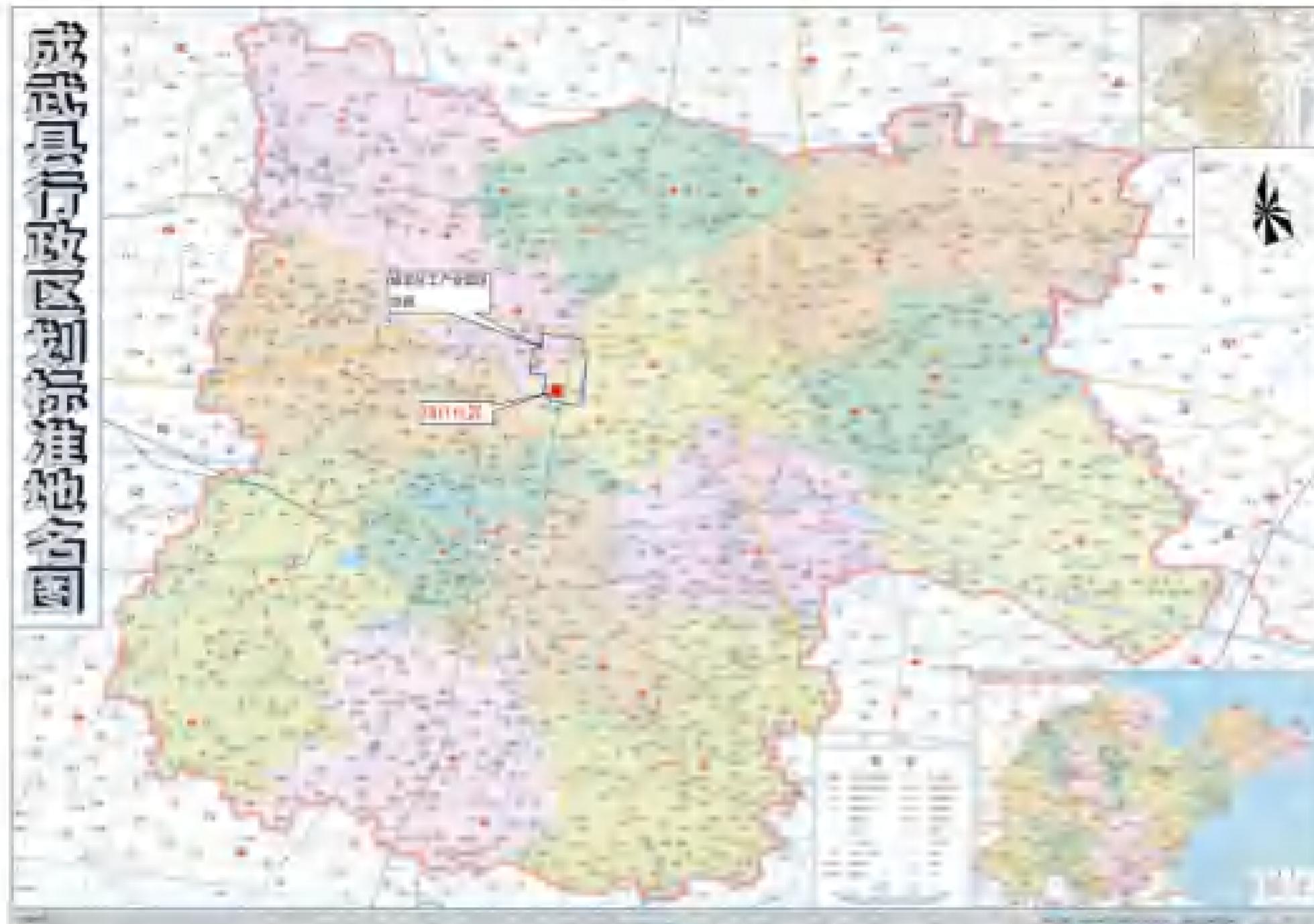


图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 厂区平面布置图

表 3.1-1 周围环境保护目标情况一览表

环境要素	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位/距离(m)	人数
			东经 (°)	北纬 (°)					
环境空气及环境风险	1	东杨庄村	115.915	35.012	人群	居民区	环境空气功能区二类区	N/2260m	646
	2	肖楼村	115.882	35.024				NW/2050m	437
	3	许楼村	115.882	35.018				W/1910m	520
	4	杨陈庄	115.907	35.005				S/700m	649
	5	陈庄	115.907	35.002				S/1090m	341
	6	胡楼村	115.908	35.002				S/710m	1352
	7	刘庄	115.883	35.006				W/2080m	210
	8	七里庙	115.883	34.999				SW/2430m	363
	9	康楼村	115.889	34.992				SW/2500m	853
	10	张申楼	115.913	34.995				S/1750m	1400
	11	邵庄村	115.918	34.996				SE/1910m	310
	12	南王楼村	115.932	34.999				SE/2030m	1715
	13	南王店	115.921	34.998				SE/1680m	364
	14	宋庄	115.937	35.000				SE/2600m	650
环境风险	1	南陈庄村	115.925	35.053	人群	居民区	/	N/4210m	478
	2	姜海村	115.922	35.054				N/4240m	505
	3	编席刘楼	115.918	35.048				N/3540m	537
	4	东张庄村	115.912	35.046				N/3090m	310
	5	东孙庄村	115.905	35.051				N/2290m	480
	6	陶庄村	115.915	35.057				N/3770m	666
	7	大王堂村	115.909	35.053				N/3910m	356
	8	小王堂村	115.902	35.058				N/4290m	1128
	9	孟海	115.887	35.062				N/4790m	340
	10	马寺村	115.880	35.054				NW/4930m	456
	11	宝东村	115.880	35.048				NW/4070m	1370
	12	王庙村	115.878	35.037				NW/3370m	486
	13	南刘楼	115.868	35.028				NW/3690m	367
	14	李楼	115.874	35.027				NW/3490m	470

15	林路口村	115.872	35.028				NW/3490m	790
16	林庄	115.863	35.027				NW/4130m	174
17	王庄	115.860	35.027				NW/4440m	60
18	郑庄	115.857	35.029				NW/4690m	150
19	小马楼	115.872	35.012				W/2890m	667
20	韩庄	115.880	35.011				W/2350m	206
21	十里庙	115.882	35.012				W/2520m	521
22	贾庄庙	115.874	35.007				SW/2960m	332
23	邢家楼	115.879	35.007				SW/2590m	739
24	瓜里庄村	115.866	35.005				SW/3590m	981
25	苗庄	115.868	35.000				SW3750m	544
26	小郭庄村	115.870	34.997				SW/3650m	455
27	东尚庄	115.874	34.991				SW/3720m	265
28	姜庄村	115.876	34.990				SW/3760m	236
29	邵菜园村	115.870	34.991				SW/3890m	262
30	史楼	115.865	35.033				NW/4290m	193
31	刘康庄	115.885	34.991				SW/3090m	705
32	池庄	115.872	34.987				SW/4210m	174
33	李洼	115.897	34.988				S/2830m	260
34	张陈庄	115.901	34.983				S/3220m	341
35	田楼	115.895	34.977				SW/4090m	1269
36	周店村	115.912	34.983				S/3190m	800
37	李天子楼	115.924	34.978				SE/3890m	110
38	孙海村	115.930	34.991				SE/2950m	310
39	张石店村	115.928	34.975				SE/3730m	420
40	小刘海	115.939	34.995				SE/3140m	270
41	辛庄	115.941	34.990				SE/3620m	170
42	田海楼	115.946	34.989				SE/3960m	346
43	郑庄村	115.857	35.029				SE/4660m	237
44	大李庄村	115.950	34.997				SE/3560m	680
45	小李庄	115.942	34.999				SE/3240m	197

	46	前许堂	115.961	34.995				SE/4790m	254	
	47	党集村	115.958	35.019				E/3170m	2500	
	48	刘老家村	115.943	35.030				NE/3200m	520	
	49	后韩庄	115.939	35.033				NE/2970m	550	
	50	萧楼	115.930	35.038				NE/2890m	582	
	51	马庄村	115.929	35.044				NW/3330m	386	
	52	吴庄	115.941	35.024				N/3010m	512	
	53	郭刘庄村	115.939	35.045				NW/3750m	756	
	54	宋庙	115.931	35.057				N/4560m	320	
	55	蔺庄	115.886	34.957				S/4440m	560	
	56	刘楼居	115.902	34.971				SW/4480m	615	
	57	王李楼	115.927	34.974				SE/4440m	510	
	58	宝西村	115.876	35.049				NW4500m	1060	
	59	东小庄	115.958	35.019				E/4100m	220	
地下水	厂址周围浅层地下水					/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类			
地表水	金成河					770N	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类			
	东鱼河北支					1070W				
	东鱼河					4460S				
	安济河					1720N				
声环境	厂界外 200m 范围					《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准				
土壤	厂区及周边 1km 范围					厂址及居民区等建设用 地：《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管 控标准(试行)》(GB 36600-2018)；厂界外农 用地：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管 控标准(试行)》(GB 15618-2018)筛选值				

3.2 建设内容

3.2.1 现有工程情况

3.2.1.1 现有工程项目概况

厂区内现有项目包括：3000t/a 的五氯吡啶项目、盐酸精制装置。在建项目包括：500t/a 的 2,6-二氯苯并噻唑生产装置、650t/a 的 2-氨基-2,3-二甲基丁酰胺生产装置、400t/a 的邻氯对硝基酚生产装置、600t/a 的 4,5-二氢-3-甲基-1-(4-氯-2-氟苯基)-1,2,4-三唑-5(1H)酮生产装置、600t/a 的 2-(苄硫基)-8-氟-5-甲氧基-[1,2,4]三唑并[1,5-c]嘧啶生产装置、650t/a 的 2, 6-二氟苯胺生产装置、1000t/a 的 2,3-二氟-5-氯吡啶生产装置、2600t/a 的 2-胍基-4-甲基苯并噻唑生产装置、20t/d 的氨水精制装置、危废焚烧炉、三效蒸发装置等。

目前 3000t/a 的五氯吡啶生产装置、盐酸精制装置于 2022 年 8 月开工建设，2023 年 3 月建成投入生产，于 2023 年 11 月进行了自主验收。1H-1, 2, 4-三氮唑产品企业已决定弃产，并出具了弃产承诺。

厂区现有及在建项目环评及验收情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有及在建项目环评及验收情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环评情况	验收情况	备注
1	年产 3000 吨五氯吡啶、2600 吨 2-胍基-4-甲基苯并噻唑等 10800 吨专用精细化学品项目	3000t/a 五氯吡啶	荷行审字 (2021)090004 号	2023 年 11 月通过自主验收	正常运行
2		500t/a 2,6-二氯苯并噻唑		未验收	在建
3		650t/a 2-氨基-2,3-二甲基丁酰胺		未验收	在建
4		400t/a 邻氯对硝基酚		未验收	在建
5		600t/a 4,5-二氢-3-甲基-1-(4-氯-2-氟苯基)-1,2,4-三唑-5(1H)酮		未验收	在建
6		600t/a 2-(苄硫基)-8-氟-5-甲氧基-[1,2,4]三唑并[1,5-c]嘧啶		未验收	在建
7		650t/a 2, 6-二氟苯胺		未验收	在建
8		1000t/a 2,3-二氟-5-氯吡啶		未验收	在建
9		2600t/a 2-胍基-4-甲基苯并噻唑		未验收	在建
10		800t/a 1H-1, 2, 4-三氮唑		未验收	弃产
11		50t/d 盐酸精制		2023 年 11 月通过自主验收	正常运行

			过自主验收	
12		20t/d 氨水精制	未验收	在建
13		危废焚烧炉	未验收	在建
14		三效蒸发装置	未验收	在建

3.2.1.2 现有工程项目组成

现有工程项目组成情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有工程项目组成情况

类别	组成	建设内容	备注	
主体工程	车间10	框架结构，占地面积1079m ² ，建筑面积3070m ² ，设置1套3000t/a的五氯吡啶生产装置；通过氯化、氯化回收、次氯酸钠制备等工艺生产得到五氯吡啶产品及副产品次氯酸钠、产能分别为30000t/a、30603.6t/a，五氯吡啶全部外售，次氯酸钠进入次氯酸钠储罐，用于厂区内使用或者分外售。	正常运行	
	盐酸精制装置	设置1套50t/d的盐酸精制装置，用于各产品生产副产粗盐酸精制，盐酸精制后，进入盐酸储罐区，用于厂区内使用或者分外售。	正常运行	
储运工程	罐区三区	已建1个50m ³ 浓硫酸储罐、1个50m ³ 稀硫酸储罐、1个50m ³ 吡啶储罐	2个50m ³ 吡啶储罐	
	罐区五区	已建2个800m ³ 盐酸储罐、2个600m ³ 次氯酸钠储罐、1个600m ³ 液碱储罐		
	液氯仓库（储罐）	已建2个40m ³ 液氯储罐、1个40m ³ 事故应急罐		
	坦克罐堆场区	占地面积315m ² ，用于坦克罐堆放，存放产品五氯吡啶（罐装）。		
	原料仓库	甲类仓库1	建筑面积168m ² （14m×12m），其中60m ² 暂作为危废库使用	现已废弃，新危废库（640m ² ）已按环评要求建成，并投用
		丙类仓库5	建筑面积1621m ² ，用于存放产品包装材料。	
		丙类仓库6	建筑面积1615m ² ，存放物料包括活性炭。	
产品仓库	丙类仓库11	建筑面积1618m ² ，用于项目产品五氯吡啶（袋装）的存放。		
辅助	研发中心	1座，占地1019m ² ，建筑面积3931m ² ，用于产品检验与化验。	暂未建设	

工程	控制室	1座中央控制室，建筑面积628m ² ；2座分控室，建筑面积630m ² 。	
	机修车间	2座，建筑面积3236.5m ² ，用于设备检修维护。	
	综合楼	1座，占地1140m ² ，建筑面积4413m ² 。	
	纯水制备装置	0.9t/h蒸汽发生器自带一套反渗透装置，制备软水用于蒸汽发生器自用。	
公用工程	供电	由成武化工园区的电网10kv电源直接引入，厂区厂区设置1座总配电室，建筑面积461.99m ² 。现有项目年用电量720万kWh。	
	供水	现有项目年用水量项目用水52137.51m ³ /a，由园区供水管网提供。	
	供热	已建0.9t/h蒸汽发生器1台，900万大卡的导热油燃气锅炉1台，导热油燃气锅炉已建未使用。	2024年8月份公司接入园区蒸汽,蒸汽发生器处于临时备用状态
	循环水系统	现有项目循环水用量为200m ³ /h，企业已建一座3000m ³ /h的循环水站，可以满足工艺生产使用。	
	制冷系统	现有项目所需制冷量为80万大卡，辅助用房内已建设42万大卡机组2套，制冷剂为R22，冷媒采用钙化钙盐水。可满足现有项目使用。	正常运行
环保工程	废气处理	①五氯吡啶工艺生产过程产生的氯化尾气、含尘废气G1-1、G1-2、G1-3，经“二级碱液喷淋”处理后通过25m高P1排气筒排放。 ②罐区三区、罐区五区废气经“一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理，通过25m高P11排气筒排放。 ③危废仓库废气经“一级碱喷淋”处理，通过15m高P18排气筒排放。 ④0.9t/h蒸汽发生器设置低氮燃烧器燃烧废气通过一根25m高的P14排气筒排放。 ⑤液氯罐区设置一套氯气应急处置系统，主要用于氯气储罐、卸车、汽化过程发生事故时氯气泄漏处理，正常情况下不使用。废气处理工艺为一级液碱吸收，氯气经处理后通过25m高的P17排气筒排放。	正常运行
	废水处理	现有项目已建1200m ³ /d的污水站，高浓度废水先经“污水收集池+铁碳微电解+芬顿氧化+中和混凝沉淀池”预处理，高盐废水经三效蒸发装置预处理；预处理后的废水和其他低浓度废水一起经“综合废水调节池+厌氧池+灰沉池+一级A/O池+二级A/O池+二沉池+深度氧化+混凝沉淀池”处理后排放。 已建项目生活污水、循环冷却水系统更新排水进入厂区污水处理站处理达标排入园区污水处理厂进一步处理。软水制备浓水直接进入厂区排放池排入园区污水处理厂进一步处理。	现已建设
	固废处置	现有危废仓库一座，占地面积60m ² ，存放废活性炭、废吸附树脂、污泥（暂未产生）、废导热油（暂未产生），委托有资质单位处理。危废仓库设置废气处理措施。生活垃圾	现已废弃，新危废库（640m ² ）已按环评要求建成，并投用

		圾委托环卫部门处理。厂区危险废物及生活垃圾可得到妥善处置。	
噪声措施		主要噪声源布置在生产车间内，并采取隔声、减振、消音设施。	
事故水池		事故水池容积 1701m ³ ，并配套完善的事故水收集管网；初期雨水池 3024m ³ ，均位于厂区北部。	

3.2.1.3 现有产品方案

现有工程产品方案见表 3.2-3。

表 3.2-3 现有工程主要产品方案一览表

序号	产品名称	外观形态	产量 (t/a)	去向
1	五氯吡啶	白色至淡黄色结晶	3000	全部外售
2	盐酸	液体	6929.27	现阶段外售，后期部分回用于在建及拟建产品生产
3	次氯酸钠	液体	30603.6	现阶段外售，后期部分回用于在建及拟建产品生产

3.2.1.4 现有工程原辅材料

现有工程主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.2-4 现有工程主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	形态	规格	年用量 (t/a)	实际用量 (t/a)	包装方式	储存位置
1	液氯	液态	99.5%	8448.98	8448.95	储罐	液氯仓库
2	吡啶	液态	99.5%	953.64	953.64	储罐	罐区三区
3	液碱	液态	30%	11232	11232	储罐	罐区五区
4	水	液态	/	21479.11	21479.11	/	/
5	催化剂	固态	专用活性炭	25.70	25.70	袋装	丙类仓库
6	浓硫酸	液态	98%	791.84	791.84	储罐	罐区三区

3.2.1.5 现有工程污染物产生、治理及排放情况

1、废气

厂区现有工程废气处理及排放情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 厂区现有工程废气处理及排放情况一览表

序号	产生位置	产生点	废气编号	处理方式	污染物名称	排气筒编号	排放参数	出口直径m	产生时间h
1	车间十	氯化	G1-1	二级碱吸收	氯气、氯化氢、颗粒物	P1	25	0.65	7200
		切片	G1-2						
		包装	G1-3						
2	罐区三、罐区五	罐区废气	/	一级水喷淋+一级碱喷淋+	氯化氢、吡啶、VOCs	P11	25	0.55	7200

				二级活性炭吸附					
3	危废仓库	危废仓库废气	/	一级水吸收+一级碱喷淋+二级活性炭吸附	VOCs	P18	15	0.4	7200
4	液氯罐区	液氯罐区 应急罐废气	/	一级液碱吸收	/	P17	25	0.6	7200
5	导热油炉房	蒸汽发生器 燃烧废气	/	低氮燃烧器	颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物	P14	25	0.6	7200

注：P17 排气筒是应急泄露排气筒，只检测出口流量。

2、废水

企业已建1200m³/d的污水站，其中污水处理站预处理系统处理规模为250m³/d（主要处理高浓度废水），生化处理系统处理能力为1200m³/d。

厂区污水处理站处理工艺流程如下：高浓度废水先经“调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+中和混凝沉淀池”预处理，预处理后和其他低浓度废水一起经“综合废水调节池+UASB+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+深度氧化+混凝沉淀池”处理。最后检测达标后排入园区污水处理厂处理。各个环节产生的污泥，泵入污泥浓缩池浓缩，然后送入污泥脱水机，上清液返回综合废水调节池继续处理，污泥送入危废库委托处置。

现有工程项目无生产废水产生，生活污水进入污水站内循环，为后续工程废水处理培养菌种，不外排。

3、噪声

现有工程项目噪声的主要类型为空气动力性噪声、机械性噪声和电磁噪声。针对各类主要噪声源的特点，采取隔声、消音、减振等治理措施；对设备产生的机械声环境，在采用提高安装精度，减小声源环境的同时，主要对厂房等建筑物的隔声、距离衰减等途径进行控制。

4、固废

现有工程产生的固体废物主要为五氯吡啶生产中产生的废催化剂、生活垃圾等。一般固体废物主要为生活垃圾存放于厂区的垃圾箱内，由环卫部门统一清运。

废催化剂（废活性炭）暂存于危废库，由菏泽衡巽环保科技有限公司定期清运。

3.2.1.6 现有及在建项目污染物排放量

现有及在建项目污染物排放量见表 3.2-6。

表 3.2-6 现有及在建项目污染物排放量汇总一览表

项目	项目	污染物	现有及在建项目排放量	在建项目弃产消减量	现有及在建项目最终排放量	增减量
废气	有组织	废气量	204167.36	-16560	187607.36	-16560
		颗粒物	3.87	-0.085	3.785	-0.085
		二氧化硫	8.89		8.89	0
		氮氧化物	18.131		18.131	0
		氯化氢	2.462		2.462	0
		氯气	0.663		0.663	0
		氨	2.786	-2.054	0.732	-2.054
		二甲苯	0.335		0.335	0
		甲醇	3.182		3.182	0
		乙醇	0.014		0.014	0
		二硫化碳	0.377		0.377	0
		H2S	0.007		0.007	0
		吡啶	0.001		0.001	0
		甲苯	5.621		5.621	0
		2, 6-二氯苯并噻唑	0.001		0.001	0
		光气	0.005		0.005	0
		DMF	0.003		0.003	0
		COS	0.64		0.64	0
		2,3-二甲基-2-氨基丁腈	0.089		0.089	0
		甲基异丙基甲酮	0.038		0.038	0
		二氯甲烷	2.327		2.327	0
		二氯乙烷	0.482		0.482	0
		乙醛	0.015		0.015	0
		硝基苯	0.117		0.117	0
三乙胺	0.101		0.101	0		
2, 6-二氟苯腈	0.098		0.098	0		
1,3-二甲基-2-咪唑	0.06		0.06	0		

		咪酮				
		溴	0.0001		0.0001	0
		2,6-二氟苯胺	0.085		0.085	0
		环丁砜	0.55		0.55	0
		2,3-二氟-5-氯吡啶	0.406		0.406	0
		氯苯	0.021		0.021	0
		二甲胺	0.002		0.002	0
		丙烯腈	0.172		0.172	0
		三氯乙醛	0.151		0.151	0
		2,3,5-三氯吡啶	0.06		0.06	0
		邻甲苯胺	0.019		0.019	0
		硫酸雾	0.065		0.065	0
		乙二醇	0.367	-0.051	0.316	-0.051
		甲酸	0.122	-0.122	0	-0.122
		水合肼	0.024	-0.022	0.002	-0.022
		甲酰胺	0.006	-0.006	0	-0.006
		甲酸肼	0.003	-0.003	0	-0.003
		1H-1,2,3 三氮唑	0	-0.0001	-0.0001	-0.0001
		氟化氢	0.022		0.022	0
		一氧化碳	2.88		2.88	0
		二噁英	43.2mg/a		43.2mg/a	0
		其他 VOC	0.137		0.137	0
		VOCs(总)	19.265	-0.205	19.06	-0.205
	无组织	吡啶	0.114		0.114	0
		二甲苯	0.182		0.182	0
		甲苯	0.84		0.84	0
		甲醇	0.802		0.802	0
		二硫化碳	0.059		0.059	0
		DMF	0.139		0.139	0
		氯化氢	0.961		0.961	0
		甲基异丙基甲酮	0.069		0.069	0
		二氯甲烷	0.537		0.537	0
		氨	0.063	-0.012	0.051	-0.012

		二氯乙烷	1.69		1.69	0
		2-氟苯胺	0.043		0.043	0
		乙醛	0.037		0.037	0
		三乙胺	0.015		0.015	0
		氯化苳	0.043		0.043	0
		丙烯腈	0.2		0.2	0
		水合肼	0.227	-0.029	0.198	-0.029
		邻甲苯胺	0.425		0.425	0
		乙二醇	1.799	-0.002	1.797	-0.002
		甲酸	0.249	-0.249	0	-0.249
		甲酰胺	0.005	-0.005	0	-0.005
		乙醇	0.007		0.007	0
		氯气	0.258		0.258	0
		1,3-二甲基咪唑啉酮	0.216		0.216	0
		醋酸	0.006		0.006	0
		硝基苯	0.209		0.209	0
		溴素	0.001		0.001	0
		2,6-二氟苯胺	0.033		0.033	0
		环丁砜	0.406		0.406	0
		2,3-二氟-5-氯吡啶	0.051		0.051	0
		三氯乙醛	0.112		0.112	0
		2,3,5-三氯吡啶	0.075		0.075	0
		1H-1,2,4 三氮唑	0.039	-0.039	0	-0.039
		硫化氢	0.003		0.003	0
		VOCs	8.629	-0.295	8.334	-0.295
	废水（括号内为排入外环境的量）	废水量（m ³ /a）	345962.13	-785.33	345176.8	-785.33
		COD _{cr}	276.77 (10.38)	-0.39 (-0.023)	276.38 (10.357)	-0.39 (-0.023)
		氨氮	15.57 (0.35)	-0.035 (-0.0008)	15.535 (0.3492)	-0.035 (-0.0008)
		总氮	24.22 (5.19)	-0.047 (-0.011)	24.173 (5.179)	-0.047 (-0.011)
固废		危险废物	0	0	0	0
		一般固废	0	0	0	0

	生活垃圾	0	0	0	0
	疑似危废需鉴定	0	0	0	0

3.2.1.7 现有工程存在问题及整改措施

现有工程项目存在的环保问题、整改措施及完成时间具体见表 3.2-7。

表 3.2-7 现有工程存在问题、整改措施、整改后效果及完成时间

序号	存在问题	整改措施	投资	完成时间
1	污水处理站未加盖，废气未进行收集处理	根据环评要求，对污水处理站进行加盖，对产生的废气进行收集处理，加快污水处理站验收进度	按原环评要求建设，不新增投资	2024 年 3 月
2	0.9t/h 蒸汽发生器采用天然气作为热源，燃烧产生的废气排污许可证中未申报排放量	对排污许可证及时更新	-	2024 年 3 月

3.2.1.8 现有工程变更情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，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。

根据企业提供资料，原有工程环评时期、验收时期内容与实际建设内容基本一致，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均未发生重大变更。不需要重新报批建设项目的环环境影响评价文件。

3.2.2 本期项目验收工程项目概况

项目名称：年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目（二期）。

建设单位：山东朗晟科技有限公司

建设地点：位于成武化工产业园，纬三路以东，伯张路以南现有厂区内，占地面积约 19.29 万 m²，地理位置图详见图 3.1-1。

建设性质：新建。

行业类别：骠马酸、1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐的行业类别为 C2614 有机化学原料制造。

建设内容：本期验收内容包括 1500t/a 的骠马酸生产装置、810t/a 的 1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐生产装置，和其他配套设施利用现有及在建。

项目投资：总投资 11920 万元，环保投资 1180 万元，占总投资比例为 9.9%。

劳动定员及工作制度：已批项目劳动定员 520 人，本期新增劳动定员 30 人，项目年运行 300 天，三班两运制，每班 12 小时，年工作 7200 个小时。

3.2.2.1 验收工程项目组成

项目主要工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程等，工程项目组成情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 验收工程项目组成情况一览表

类别	组成	环评建设内容	实际建设内容
主体工程	车间8	框架结构，占地面积 1079m ² ，建筑面积 3070m ² ，1H-1，2，4-三氮唑弃产，2-胍基-4-甲基苯并噻唑取代工序转移至车间 7，本期新增骝马酸、骝马、1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、2,5-二甲基苯乙酸生产装置各一套。	本期验收内容为骝马酸、1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐各一套生产装置
	车间12	框架结构，占地面积 963m ² ，建筑面积 2954m ² ，一期设置 1 套 1000t/a 的 2,3-二氟-5-氯吡啶氟化工序装置、1 套 650t/a 的 2，6-二氟苯胺装置。本期新增 1 套炔草酯生产装置。	暂未建设
	车间14	框架结构，占地面积 1173m ² ，建筑面积 3519m ² ，设置三效蒸发装置。本期新增骝马、2,5-二甲基苯乙酸、炔草酯烘干设备各一套。	本期新增骝马酸烘干设备一套
	罐区三区	利用在建预留 50m ³ 储罐 5 个，储存物质分别为甲苯、乙醇、丙二酸二乙酯、原甲酸三乙酯、对二甲苯，弃产 1H-1，2，4-三氮唑产品后甲酸、甲酰胺储罐不再使用，其中 50m ³ 甲酸储罐作改为本期 DMF 储罐，在建 50m ³ 甲酰胺储罐作为预留储罐	本期验收内容为 50m ³ 硫酸储罐 2 个、50m ³ 甲基胍水溶液储罐 1 个、50m ³ 丙二酸二乙酯储罐 1 个、50m ³ 甲苯储罐 1 个、50m ³ 吡啶储罐 2 个、50m ³ 乙醇储罐 1 个、50m ³ 原甲酸三乙酯储罐 1 个
	罐区五区	利用现有 800m ³ 31%盐酸储罐 2 个、600m ³ 次氯酸钠储罐 2 个、600m ³ 液碱储罐 1 个。在建 600m ³ 氨水储罐 1 个	本期验收内容为 600m ³ 31%盐酸储罐 2 个、800m ³ 次氯酸钠储罐 2 个、600m ³ 液碱储罐 1 个、600m ³ 氨水储罐 1 个
	2#中转罐区	设置 22 台 20m ³ 中转罐。其中，拟建项目利用在建储罐 8 个，分别为 20m ³ DMF 中转罐 1 个、20m ³ 甲苯中转罐 4 个、20m ³ 乙醇中转罐 1 个、20m ³ 31%盐酸中转罐 1 个、20m ³ 液碱中转罐 1 个； 对在建甲苯、甲酸、甲酰胺、二氯乙烷 4 个储罐更换储存物质，分别为 20m ³ 正丁醇（原甲酸）中转罐 1 个、20m ³ 对二甲苯（原甲苯）中转罐 1 个、20m ³ 原甲酸三乙酯（原甲酰胺）中转罐 1 个、20m ³ 1,1-二氯乙烷（原二氯乙烷）中转罐 1 个； 利用在建预留储罐一个，20m ³ 异丙醇（原预留）中转储罐 1 个。	本期验收内容为 20m ³ 甲苯储罐 1 个、20m ³ 原甲酸三乙酯储罐 1 个、20m ³ 盐酸储罐 1 个、20m ³ 液碱储罐 1 个、20m ³ 乙醇中转罐 1 个

		其余 9 个储罐不变, 分别为 20m ³ 甲苯中转罐 1 个、20m ³ 甲醇中转罐 2 个、20m ³ 二氯乙烷中转罐 2 个、20m ³ 乙二醇中转罐 1 个、20m ³ 环丁砜中转罐 1 个、20m ³ 邻甲苯胺中转罐 1 个、20m ³ 二甲基咪唑啉酮中转罐 1 个。	
	甲类仓库 2	建筑面积 725 m ² (14.5m×50m), 存放物料包括苄基三乙基氯化铵、氯化氢钢瓶、六水合硫酸镍。	/
	甲类仓库 3	建筑面积 600 m ² , 存放物料包括 1,1-二氯乙烷, 冰乙酸、30%氯化氢乙醇溶液、异丙醇、正丁醇、2,3-二氟-5-氯吡啶、3-氯丙炔。	/
	甲类仓库 4	建筑面积 600 m ² , 存放物料包括 40%甲基胍、50%氢氧化钠。	/
	丙类仓库 6	建筑面积 1615 m ² , 存放物料包括活性炭、DHPPA、碳酸钾、硅藻土、碳酸钠、多聚甲醛、四丁基溴化铵、聚乙二醇、碳酸氢钠。	已投用
	产品仓库	丙类仓库 8 建筑面积 1618m ² , 用于产品 2, 6-二氯苯并恶唑、骠马、1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐的存放。	已投用, 用于产品 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐的存放
		丙类仓库 11 建筑面积 1618m ² , 用于项目产品骠马酸、2,5-二甲基苯乙酸、炔草酯的存放。	已投用, 用于产品骠马酸的存放
辅助工程	研发中心	1 座, 占地 1019m ² , 建筑面积 3931m ² , 用于产品检验与化验。	暂未建设
	控制室	1 座中央控制室, 建筑面积 628m ² ; 3 座分控室, 建筑面积 1110m ² 。	已投用, 1 座中央控制室、1 座分控室
	机修车间	2 座, 建筑面积 3236.5 m ² , 用于设备检修维护。	已投用
	办公楼	1 座, 占地 1047m ² , 建筑面积 3865m ² 。	/
	综合楼	1 座, 占地 1140m ² , 建筑面积 4413m ² 。	已投用
公用工程	供电	由成武化工园区的电网 10kv 电源直接引入厂区厂区设置 1 座总配电室, 建筑面积 461.99m ² 。拟建项目用电负荷总需要容量 436kW, 年用电 313.35 万 kWh。	/
	供水	项目年用水量项目用水 14738.57m ³ /a, 由园区供水管网提供。	/
	供热	项目采用园区集中供热, 年用蒸汽 103010t/a	/
	循环水系统	项目需循环水量 1200m ³ /h	/
	制冷系统	项目所需制冷量为 60 万大卡。	/
环保工程	废气处理	项目有组织废气包括生产装置废气、配料间废气、原料加热废气、包装废气、罐区	1、车间八含氯化氢的酸性废气经“二级碱吸收+除雾器”装

	<p>废气、溶剂回收废气、车间污水收集池废气、装卸车废气，废盐处理废气，等。根据“分质分类”处置原则，对有组织废气分类进行收集处理。</p> <p>①车间八废气：对生产装置产生的酸性废气采用“二级碱吸收”预处理；碱性废气采用“二级酸吸收”预处理，酸碱废气处理后再经“一级活性炭吸附”处理。</p> <p>对生产装置产生有机废气、溶剂回收接收罐废气、蒸发析盐不凝气等采用“二级矿物油吸收”预处理，再经“二级活性炭吸附脱附”处理，再与活性炭处理后的酸性、碱性废气，配料间废气、车间污水收集池废气、原料加热废气、包装废气一起进末端“水吸收+活性炭吸附”处理后通过 30m 高排气筒(P9)排放；</p> <p>②车间十二废气：对生产装置产生的有机废气、溶剂回收接收罐废气、配料间废气、蒸发析盐不凝气利用在建一套“树脂吸附脱附+活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒(P6)排放；</p> <p>③中转罐区二废气：中转罐区二主要为有机溶剂及盐酸、氨水溶液，产生的酸性废气、碱性废气采用新上一套“一级水吸收”预处理，有机废气利用在建一套“8#活性炭吸附”装置处理，所有废气处理后再与在建其他废气共同送至末端“一级活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒(P7)排放；</p> <p>④车间十四新增烘干、包装废气：拟建项目产品骠马、2,5-二甲基苯乙酸、焱草酯在车间十四进行包装，包装过程产生的有机废气利用在建“布袋除尘器处理”后经“一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒(P10)排放；</p> <p>⑤原料罐区呼吸废气及装卸车废气：拟建项目罐区一区、三区新增有机废气及装卸车废气利用已建一级水喷淋处理；罐区五区盐酸储罐废气经已建“一级水喷淋+一级碱喷淋处理”；氨水储罐废气经在建“两级水喷淋处理”；所有废气最后再经过末端“二级活性炭吸附”处理后通过 25m 高排气筒(P11)排放。</p>	<p>置预处理，含氨的碱性废气经“二级酸吸收+除雾器”装置预处理，两股废气经预处理后一并进入“活性炭吸附”装置处理；</p> <p>工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气经“二级矿物油喷淋吸收+除雾器+二级活性炭吸附、脱附”装置处理；</p> <p>中转罐区二废气进入“二级活性炭吸附、脱附”装置处理；</p> <p>以上三股废气与车间污水收集池废气、原料加热废气、包装废气一并通过“水吸收+除雾器+活性炭吸附”装置处理达标后最终通过 P9 排气筒（30m）排放。</p> <p>2、中转罐区二废气排气筒 P7 未建设，依托车间八 P9 排气筒经“二级活性炭吸附脱附+水吸收+除雾器+活性炭吸附”装置处理后达标排放。</p> <p>3、车间十四用于骠马酸产品烘干、包装过程产生的有机废气经“布袋除尘器”预处理，与蒸馏釜废气一并经“一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 P10 排气筒（25m）排放。</p> <p>4、原料罐区呼吸废气、装卸车废气、氯化氢呼吸废气、氨呼吸废气收集后经“水喷淋+碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 P11 排气筒（25m）排放。</p> <p>5、污水处理站废气、危废暂存间废气收集后经各一套“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”装置处理达标后一并通过 P12 排气筒（25m）排放。</p>
<p>废水处理</p>	<p>厂区已建 1200m³/d 的污水站，拟建项目废水处理采用分质处理，含氯化钠废水及含盐酸废水先经破氰、中和预处理，再进行蒸发析盐，冷凝废水进入综合污水站处理，离心母液进入其他高盐废水装置再处理；含氯化铵废水经蒸发析盐，冷凝废水进入综合污水站处理，离心母液进入其他高盐废水装置再处理，其他高盐废水混合经蒸发析盐，冷凝废水进入综合污水站处理。</p> <p>高浓度废水先经“污水收集池+铁碳微电解+</p>	<p>同环评</p>

		芬顿氧化+中和混凝沉淀池”预处理，再与高盐废水经蒸发析盐装置预处理后的废水、其他低浓度废水一起经“综合废水调节池+UASB+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+深度氧化+混凝沉淀池”处理后达标后排入园区污水处理厂再处理。	
	固废处置	拟建项目产生的危废主要为蒸馏残渣、蒸馏残液、过滤滤渣、冷凝废液、乙醇废液、废活性炭、废矿物油、污水站絮凝沉淀污泥；废气处理产生的废活性炭、活性炭再生废液等。危废委托有资质单位处理；项目现有 60m ² 危废库一座，在建一座 640m ² 危废库，在建危废仓库位于厂区北部，危废库高 6.5m，危废最大储存量约 960t，现有危废仓库位于厂区东侧，危废库高 6.5m，危废最大储存量约 90t，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求建设。	60m ² 危废库现已废弃，640m ² 新危废库已按环评要求建设，并投用
	噪声措施	主要噪声源布置在生产车间内，并采取隔声、减振、消音设施。	同环评
	事故水池	事故水池容积 1701m ³ ，初期雨水池 3024m ³ ，均位于厂区北部。	事故水池容积 1275m ³ ，初期雨水收集池容积 3000m ³ ，雨水外排池 619m ³

3.2.2.2 验收工程产品方案

主要产品为骠马酸、1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐，项目产品方案见表 3.2-9。

表 3.2-9 验收项目产品方案一览表

序号	产品名称	实际产量 (t/a)	质量标准	形态	包装形式	储存地点	用途
1	骠马酸	1500	企业标准	固态	25kg 袋装	丙类仓库 11	是合成韩秋好（噁唑酰草胺）等农药除草剂的重要中间体。
2	1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐	810	企业标准	固态	25kg 袋装	丙类仓库 8	用作制备苯唑草酮除草剂的中间体，是制备除草剂中用作中间体的吡唑衍生物

3.2.2.3 验收工程原辅材料

项目主要原辅材料消耗情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	规格	单耗 (kg/t 产品)	环评年耗量 (t/a)	实际年耗量 (t/a)	来源及运输
一、骠马酸						
1	DHPPA	99%	568.67	853	853	国内、汽车
2	碳酸钠	99%	337.51	506.26	506.26	国内、汽车
3	2,6-二氯苯并恶唑	99%	576.72	865.08	865.08	国内、汽车
4	甲苯	99%	11.92	21.52	21.52	国内、汽车

5	氢氧化钠	32%	9.91	14.87	14.87	国内、汽车
6	盐酸	31%	373.33	560	560	国内、汽车或自产
7	水	-	3871.51	5807.27	5807.27	自来水管网
8	电	-	511.6kwh	76.74 万 kwh	76.74 万 kwh	园区供电系统
9	蒸汽	-	19200	28800	28800	区域供热中心
二、1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐						
1	原甲酸三乙酯	99%	1358.02	1100	1100	国内、汽车
2	丙二酸二乙酯	99%	1269.69	1028.45	1028.45	国内、汽车
3	冰乙酸	99%	1.16	0.94	0.94	国内、汽车
4	六水合硫酸镍	-	5.12	4.15	4.15	国内、汽车
5	硅藻土	-	51.25	41.51	41.51	国内、汽车
6	氨水	20%	1390.60	1126.39	1126.39	国内、汽车
7	甲基胂水溶液	40%	985.01	797.86	797.86	国内、汽车
8	盐酸	31%	2905.83	2353.72	2353.72	国内、汽车或自产
9	氢氧化钠	32%	27.84	22.55	22.55	国内、汽车
10	甲苯	99%	66.91	54.2	54.2	国内、汽车
11	异丙醇	99%	44.70	36.21	36.21	国内、汽车
12	水	-	2343.34	1898.07	1898.07	自来水管网
13	电	--	1039.6kwh	84.21 万 kwh	84.21 万 kwh	园区供电系统
14	蒸汽	--	26666.7	21600	21600	区域供热中心

3.2.1.4 验收工程主要设备设施和设备配置

主要生产设备见表 3.2-12

表 3.2-12 主要生产设备一览表 (1)

序号	设备名称	规格型号	材质	环评数量	实际数量	备注
一、膘马酸						
1	2,6- 二氯苯并噁唑高位槽	1.5m ³	搪玻璃	2	2	夹套热水
2	甲苯计量罐	1.5m ³	搪玻璃	1	1	
3	缩合釜	5000L	搪玻璃	2	2	夹套蒸汽
4	一级冷凝器	40m ²	石墨	2	2	
5	二级冷凝器	20m ²	石墨	2	2	-10℃冷冻盐水

6	分液器	100L		2	2	
7	甲苯中间罐	3m ³	搪玻璃	1	1	
8	盐酸高位槽	1m ³	搪玻璃	1	1	
9	酸析釜	8000L	搪玻璃	2	2	
10	酸析冷凝器	20m ²	石墨	2	2	
11	离心机	1250 型	304	2	2	
12	母液接收槽	2500L	钢衬塑	1	1	
13	水洗水接收槽	2500L	钢衬塑	1	1	
14	水洗水罐	10000L	SS304	1	1	
15	废水罐	10000L	搪玻璃	1	1	
16	甲苯蒸馏釜	5000L	搪玻璃	1	1	夹套蒸汽
17	甲苯蒸馏一级冷凝器	40m ²	石墨	1	1	
18	甲苯蒸馏二级冷凝器	20m ²	石墨	1	1	-10℃冷冻盐水
19	甲苯接收罐	5000L	搪玻璃	1	1	
20	液碱高位槽	1m ³	Q235B	1	1	
21	废水蒸馏釜	6300L	搪玻璃	2	2	夹套蒸汽
22	冷凝器	60m ²	石墨	1	1	
23	结晶析盐釜	3000L	搪玻璃	1	1	
24	离心机	1250 型	SS304	1	1	
25	接收槽	2500L	钢衬塑	1	1	
26	水接收罐	10m ³	SS304	1	1	
27	水环真空泵	260 型		2	2	
28	冷凝器	10m ²	石墨	1	1	
29	耙式干燥机	5000L	SS304	1	0	
30	板框压滤	/	/	0	2	
31	120 型闪蒸干燥	/	/	0	1	
32	40 型闪蒸干燥	/	/	0	1	
二、1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐						
1	缩合釜	6300L	搪玻璃	2	2	夹套导热油
2	一级冷凝器	40m ²	石墨	2	2	
3	二级冷凝器	20m ²	石墨	2	2	
4	回流罐	50L	SS304	2	2	
5	乙醇接收罐	1.5m ³	搪玻璃	1	1	

6	冷油罐	6300L	搪玻璃	1	1	
7	吸附釜	5000L	搪玻璃	1	1	
8	过滤器	100L	SS304	1	1	
9	蒸馏釜	5000L	搪玻璃	1	1	夹套导热油
10	一级冷凝器	40m ²	石墨	1	1	
11	二级冷凝器	20m ²	石墨	1	1	-10℃冷冻 盐水
12	原甲酸三乙酯接 收罐	5000L	SS304	1	1	
13	原甲酸三乙酯接 收罐	5000L	SS304	1	1	
14	真空缓冲罐	500L	搪玻璃	1	1	
15	氨水计量罐	1.5m ³	SS304	1	1	
16	甲基胍计量罐	1m ³	SS304	1	1	
17	盐酸计量罐	2m ³	搪玻璃	1	1	
18	环合釜	5000L	搪玻璃	1	1	夹套热水
19	一级冷凝器	30m ²	石墨	1	1	
20	二级冷凝器	20m ²	石墨	1	1	-10℃冷冻 盐水
21	离心机	SSN1000-1250	SS304	1	1	
22	母液槽	3m ³	钢衬 PP	1	1	
23	水冷却器	20m ²	SS304	1	1	
24	甲苯计量罐	1.5m ³	搪玻璃	1	1	
25	盐酸计量罐	3m ³	搪玻璃	1	1	
26	产品合成釜	5000L	搪玻璃	2	2	夹套蒸汽
27	一级冷凝器	40m ²	石墨	2	2	
28	二级冷凝器	20m ²	石墨	2	2	-10℃冷冻 盐水
29	酸水接收罐	1m ³	搪玻璃	1	1	
30	乙醇酸水接收罐	3m ³	搪玻璃	1	1	
31	离心机	SSN1000-1250	钢衬四氟	1	1	
32	甲苯母液接收槽	1.5m ³	钢衬四氟	1	1	
33	液碱高位槽	1m ³	Q235B	1	1	
34	水蒸馏釜	6300L	搪玻璃	2	2	夹套蒸汽
35	冷凝器	60m ²	石墨	2	2	
36	水接收罐	3m ³	Q235B	1	1	

37	乙醇前馏接收罐	1.5m ³	Q235B	1	1	
38	甲苯母液接收罐	2m ³	钢衬四氟	1	1	
39	热水槽	5m ³	Q235B	1	1	
40	异丙醇高位槽	1m ³	SS304	1	1	
41	异丙醇溶解釜	2000L	搪玻璃	1	1	
42	一级冷凝器	40m ²	石墨	1	1	
43	二级冷凝器	20m ²	石墨	1	1	-10℃冷冻 盐水
44	过滤器	100L	SS304	1	1	
45	中转槽	1m ³	SS304	1	1	
46	离心机	SSN1000-1250	SS304	1	1	
47	异丙醇母液槽	1250 型	钢衬四氟	1	1	
48	异丙醇脱溶釜	1000L	搪玻璃	1	1	夹套蒸汽
49	一级冷凝器	20m ²	石墨	1	1	
50	二级冷凝器	10m ²	石墨	1	1	-10℃冷冻 盐水
51	异丙醇接收罐	1m ³	搪玻璃	1	1	
52	异丙醇结晶釜	2000L	搪玻璃	1	1	
53	乙醇精馏釜	3000L	搪玻璃	1	1	夹套蒸汽
54	回流罐	50L	SS304	1	1	
55	一级冷凝器	40m ²	石墨	1	1	
56	二级冷凝器	20m ²	石墨	1	1	-10℃冷冻 盐水
57	乙醇接收罐	1m ³	SS304	1	1	
58	一级降膜吸收器	40m ²	PPH	1	1	
59	二级降膜吸收器	40m ²	PPH	1	1	
60	三级降膜吸收器	40m ²	PPH	1	1	
61	一级降膜吸收接收罐	2m ³	PPH	1	1	
62	二级降膜吸收接收罐	2m ³	PPH	1	1	
63	三级降膜吸收接收罐	2m ³	PPH	1	1	
64	一级碱吸收塔	DN1200*6000	PPH	1	1	
65	无油立式真空泵			1	1	
66	水环真空泵	260 型		1	1	

67	双锥干燥机	5000L	搪玻璃	1	1	
68	冷凝器	10m ²	石墨	1	1	
69	冷凝器	10m ²	石墨	1	1	-10°C冷冻盐水

表 3.2-12 中转罐区储罐类设备一览表 (2)

序号	名称	直径×高度/体积	环评数量 (台)	本项目实际数量 (台)	材质	结构形式	备注
中转罐区二区 (围堰长 54m, 宽 12m, 高 1.2m)							
1	甲苯	Ø2.4m×5m, 20m ³	4	1	搪瓷	立式固定顶	利用在建
2	原甲酸三乙酯	Ø2.4m×5m, 20m ³	1	1	不锈钢		利用弃产原甲酸储罐
3	盐酸	Ø2.4m×5m, 20m ³	1	1	钢衬 PP		利用在建
4	液碱	Ø2.4m×5m, 20m ³	/	1	碳钢		利用在建
5	乙醇	Ø2.4m×5m, 20m ³	1	1	不锈钢		利用在建

表 3.2-12 罐区储罐类设备一览表 (3)

序号	名称	直径×高度/体积	环评数量 (台)	本项目实际数量 (台)	材质	结构形式	备注
罐区三区 (围堰长 41.5m, 宽 15.9m, 高 1.2m)							
1	硫酸	Ø3.6m×5m, 50m ³	1	2	钢衬塑	立式固定顶	利用现有储罐
2	丙二酸二乙酯	Ø3.6m×5m, 50m ³	1	1	碳钢		在建预留储罐
3	原甲酸三乙酯	Ø3.6m×5m, 50m ³	1	1	碳钢		
4	甲苯	Ø3.6m×5m, 50m ³	1	1	碳钢		
5	乙醇	Ø3.6m×5m, 50m ³	1	1	碳钢		
6	吡啶	Ø3.6m×5m, 50m ³	1	2	碳钢		
7	甲基胍水溶液	Ø3.6m×5m, 50m ³	1	1	碳钢		预留储罐
罐区五区 (围堰长 40.2m, 宽 29.5m, 高 1.2m)							
1	盐酸	Ø10m×10m, 800m ³	2	2	玻璃钢	立式固定顶	利用现有储罐, 实际体积为 600m ³

2	次氯酸钠	Ø9.0m×10m, 600m ³	2	2	玻璃钢	利用现有储罐, 实际体积为800m ³
3	氨水	Ø9.0m×10m, 600m ³	1	1	碳钢、防腐	利用在建储罐
4	液碱	Ø9.0m×10m, 600m ³	1	1	碳钢	利用现有储罐

3.3 水源及水平衡

3.3.1 给水

本期项目的给水系统主要为生产给水系统、生活给水系统等，厂区所用新鲜水由园区供水管网提供，目前供水管网已敷设至项目区域，厂内用水由北侧DN250供水管线接入。本项目用水主要为生产用水、生活用水、地面冲洗用水等。

1、生产用水

生产用水主要包括工艺用水、蒸发析盐用水、尾气吸收用水、地面冲洗用水，用水量共 9073.34m³/a，全部为新鲜水。

①工艺用水

根据物料平衡，本期项目产品生产装置生产工艺用水 7705.34m³/a。

②废气吸收用水

本项目有组织废气采用水吸收、酸吸收、碱吸收等处理措施。根据企业提供资料，本项目尾气吸收补充水量约 696m³/a，均采用新鲜水。

③循环系统用水

现有及本期建设一座 6000m³/h 的间冷开式循环水站，供工艺生产使用，本期利用现有及在建循环水系统，不新增用水量

2、职工生活用水

本期项目新增定员 30 人，生活用水量以人均 80L/d 计，年工作 300 天，年用水量为 720m³/a。

3、地面冲洗用水

车间场地新增冲洗水用量约 300m³/a，本期生产设备不冲洗。

项目工艺水平衡汇总见下表。

表 3.2-13 项目工艺水平衡汇总表

产品名称	入方			回收套用	出方				
	加入水	反应生成水	物料带入水		产品	反应消耗	废气	废水	固废(液)
骠马酸	5807.27	87.11	396.81	8530.02	11.88	0	95.11	6035.29	148.91
1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐	1898.07	3.05	3021.38	0	0	104.73	26.96	4529.74	261.07
小计	7705.34	90.16	3418.9	8530.02	11.88	104.73	122.07	10609.29	409.98
合计	11213.69			8530.02	11257.95				

3.3.2 排水

项目根据“清污分流、污污分流、分质处理”的原则，对废水分类分质处理。拟建项目废水分为含高盐废水及其他废水，各车间高盐废水送高盐废水处理装置分质蒸发处理，污冷凝水汇同其他工段生产废水、地面冲洗水、尾气吸收塔排水、生活污水等送至厂区 1200m³/d 的污水处理站，处理满足园区污水处理厂进水水质要求后，排入园区污水处理厂进一步处理。废水经园区污水处理厂处理后进入成武县第一污水处理厂，经处理达标后，最终排入乐成河。

3.3.3 供热

结合成武县城区供热专项规划，成武化工园区规划近远期热源为成武金安热电有限公司。

成武金安热电有限公司是一家集发电、供热于一体的热电联产企业。公司位于菏泽市成武县古城街东段南，始建于 2004 年 10 月，为山东省东西部结合、招商引资项目，现有规模 1×65t/h 循环流化床锅炉+2×35t/h 中温中压正转链条锅炉，配套机组 1×7.5MW 抽凝汽轮发电机组+1×3MW 背压汽轮发电机组，设计供气能力约为 120 万 t/a。

成武金安热电有限公司正在建设生物质热电联产项目，该项目将原有的 2×35t/h 燃煤锅炉改造为 2×35t/h 中温中压正转链条生物质颗粒锅炉，新建 1×130t/h 高温高压循环硫化床锅炉和 1 套 B12WM 汽轮发电机组，目前 2×35t/h 锅炉已改造完成，1×130t/h 高温高压循环硫化床锅炉和 1 套 B12WM 汽轮发电机组预计 2024 年建成。根据《菏泽市生态环境局成武县分局文件关于成武金安热电有限公司生物质热电联产项目环境影响报告书表的批复》《菏成环审〔2023〕2

号)及《关于化工园区停止使用企业内部蒸汽锅炉改为集中供热的通知》，该项目建成后对优先成武化工园区进行供热，供热规模为 200t/h。拟建项目耗汽量为 103010t/a，14.307t/h，采用集中供热。目前供热管网已接至园区入口，园区内正在铺设供热管道，预计本项目投产前，集中供热可以接至本项目厂区。

本项目蒸汽使用环节除废气处理设施脱附为直接加热外，其余全部为夹套通入，间接加热。间接加热的蒸汽换热后冷凝水经反应釜釜底冷凝水出口排出，全部进入循环水池回用。

本项目 1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐中原甲酸三乙酯蒸馏回收工段采用导热油炉（利用已建未使用）供热。

3.3.4 供气

现有及本项目天然气锅炉、导热油炉、焚烧炉辅助燃料为天然气，由园区供气管网供给，目前天然气管网已敷设至项目区域。

本期项目不新增天然气用量。

3.3.5 制冷

本项目所需制冷量为 60 万大卡，现有项目所需制冷量为 80 万大卡，在建项目所需制冷量为 240 万大卡，全厂共计划设置 6 台制冷机组（4 台 42 万大卡，1 台 80 万大卡和 1 台 160 万大卡）R22 盐水机组。全厂供需制冷量为 380 万大卡，可供全厂使用。

制冷剂为氟利昂-22，载冷剂为冷冻盐水。冷冻盐水进机组温度为-15℃，出机组温度为-15℃。可以满足全厂制冷要求。

3.3.6 制氮和空压

本项目生产所用压缩空气、氮气引自厂区辅助用房。

现有项目需空气约 450Nm³/h，在建项目需空气约 1850Nm³/h，本项目需空气约 900Nm³/h，装置空气由空压站接至界区，全厂共计划设置 1600m³/h 空压机 2 台，600m³/h 空压机 1 台（供仪表），能够满足全厂生产用气需求。

已建项目拟设一套制氮装置，主要用来检修吹扫和置换，氮气纯度 99.9%，现有项目需氮气量约 8.5Nm³/h，在建项目需氮气量约 160Nm³/h，现有项目需氮气量约 150Nm³/h。全厂计划设置 220m³/小时制氮机二台（一用一备），能够满足全厂氮气需求。

3.4 生产工艺流程及产污环节

3.4.1 骠马酸生产工艺

1、反应机理

由(R)-2-(4-羟基苯氧基)丙酸 (DHPPA) 和 2,6-二氯苯并恶唑在碱性条件下进行缩合反应,再用盐酸调到酸性得到骠马酸。

化学反应式:

①中和反应



根据企业提供数据,以 DHPPA 为计算基准,中和反应转化率为 99%,无明显其它副反应发生。

②缩合反应



根据企业提供数据,以 R-2-(4-氧钠基苯氧基)丙酸钠为计算基准,缩合反应转化率为 96%,无明显其它副反应发生。

③酸析反应



根据企业提供数据,以骠马酸钠为计算基准,中和反应转化率为 99%,无明显其它副反应发生。

2、工艺流程

项目生产过程可分为四步,包括中和反应、缩合反应、中和反应及精制工序。

以 DHPPA 为计算基准,产品骠马酸的收率约 92.1%左右。生产工艺流程及产污环节见图 3.4-1。

(1) 中和、缩合

在反应釜中加回用水（由液位计计量）、DHPPA，搅拌半小时。加入碳酸钠，反应结束，再加入甲苯，熔融的 2,6-二氯苯并噻唑，加完后打开蒸汽阀加热至 80-85℃，回流反应，并在此温度范围内反应 5 小时，反应完后进行中控，分析合格后，冷却到 20℃左右，加入甲苯，搅拌半小时，静置分层，水层转入酸析釜，油层蒸馏回收甲苯，套用，蒸馏残液作为危废处理。

（2）酸析精制

在酸析釜中加入水洗套用水，再缓慢滴加 31%浓盐酸，滴加 2 小时，保温 2 小时，控制 pH 至 6~7。反应完成后离心过滤，滤液流入接收槽，转入中和釜加 32%碱液中和，蒸馏脱水，回收水部分套用，剩余作为废水处理，蒸馏残渣作为危废处置。离心滤饼加水洗涤、离心，离心滤饼经闪蒸干燥机干燥、烘干后得到产品，包装待售。

离心放料过程有少量废气产生，采用集气罩捕集后排放，干燥废气冷凝后作为废水处理，烘干采用水环泵，水环泵循环水定期更换作为废水处理。

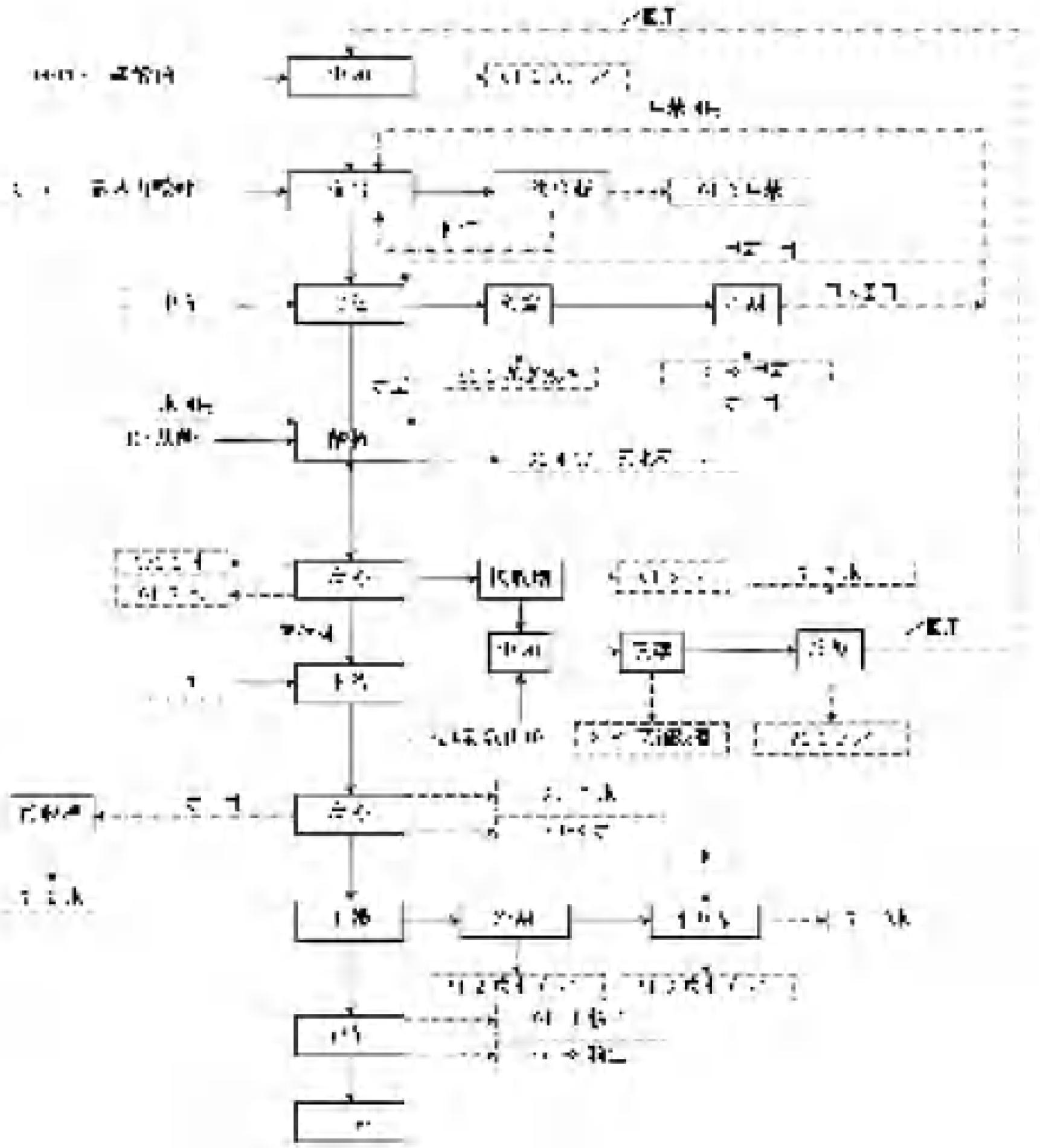


图 3.4-1 马来酸生产工艺流程及产污环节图

3、主要污染环节

生产工艺及设备控制说明：釜顶呼吸阀接入车间废气处理系统；液体料投料口采用负压排气收集至尾气处理系统处理。采用自动密闭离心机，离心过程挥发的废气均密封收集至尾气处理系统处理。离心机出料过程产生的无组织废气均采用负压排气收集至尾气处理系统处理。采用密闭式干燥设备，干燥过程产生的废气均密封收集至尾气处理系统处理。

①废气：

有组织废气：中和反应工序产生的水、二氧化碳废气（G₁₋₁），缩合反应工序产生的甲苯废气（G₁₋₂），反应工序产生甲苯废气（G₁₋₃），酸析反应工序产生的二氧化碳、氯化氢、水废气（G₁₋₄），离心工序产生的水废气（G₁₋₅），接收槽产生的水废气（G₁₋₆），废气冷凝工序产生的水废气（G₁₋₇），离心工序产生的水废气（G₁₋₈），接收槽产生的水废气（G₁₋₉），干燥废气经水环泵产生的水废气（G₁₋₁₀）；包装工序产生的粉尘废气（G₁₋₁₁）。

无组织废气：离心过滤工序产生的水蒸气无组织废气（Gu₁₋₁、Gu₁₋₂），包装工序产生的粉尘无组织废气（Gu₁₋₃）。

②废水：冷凝工序产生废水（W₁₋₁），主要成分为水、R-2-(4-氧钠基苯氧基)丙酸钠、2,6-二氯苯并恶唑、杂质等，烘干冷凝工序产生废水（W₁₋₂），主要成分水，水环泵产生废水（W₁₋₃），主要成分水。

③固（液）废：蒸馏工序产生蒸馏残液（S₁₋₁）、蒸馏残渣（S₁₋₂）。

④生产过程中有噪声产生。

4、物料平衡

膘马酸产品物料平衡见表 3.4-1。

表 3.4-1 膘马酸生产物料平衡表（t/a）

序号	入方		物料回用及套用	出方						
	物料名称	数量		产品	废气		废水		固（液）废	
1	DHPPA	853	回用 1： 甲苯 828.89、 水 2.9 回用 2： 水 8580.48 (含杂质)	1500	G ₁₋₁	204.96	W ₁₋₁	5693.72	S ₁₋₁	72.48
2	碳酸钠	506.26		G ₁₋₂	0.56	W ₁₋₂	221	S ₁₋₂	705.17	
3	2,6-二氯苯并恶唑	865.08		G ₁₋₃	4.23	W ₁₋₃	122.26			
4	甲苯	17.88		G ₁₋₄	7.17					
5	32%氢氧化钠	14.87		G ₁₋₅	0.79					

6	31%盐酸	560		G ₁₋₆	0.93				
7	水	5807.27		G ₁₋₇	86.06				
8				G ₁₋₈	0.56				
9				G ₁₋₉	0.57				
10				G ₁₋₁₀	2.25				
11				G ₁₋₁₁	1.37				
12				Gu ₁₋₁	0.08				
13				Gu ₁₋₂	0.05				
14				Gu ₁₋₃	0.15				
合计		8624.36	9412.27	1500	309.73	6036.98	777.65		
						8624.36			

3.4.2 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产工艺

1、反应机理

把丙二酸二乙酯和原甲酸三乙酯在酸性条件下加成，再与甲基胍进行环合，在本性条件下去除多余的碳链，等到产品 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐产品。

化学反应式：

①缩合反应

主反应：



副反应：



根据企业提供数据，以丙二酸二乙酯为计算基准，缩合反应转化率约 96%，

副反应转化率为 1.2%。

②环合反应

主反应：



副反应：



其他反应：



根据企业提供数据，以中间体I计，环合反应主反应转化率约为 85.2%，副反应转化率为 3.5%。

③合成反应



以中间体II计，合成反应转化率约 98%，无明显其它副反应发生。

2、生产工艺流程

项目生产过程可分为五步，包括缩合反应、环合反应、合成反应、游离及后处理工序。以丙二酸二乙酯为计算基准，产品 1-甲基-5-羟基吡唑的收率在 84.06% 左右。生产工艺流程及产污环节见图 3.4-2。

①缩合反应

投料保温：室温下向反应釜中依次加入丙二酸二乙酯、原甲酸三乙酯、醋酸和六水合硫酸镍，料全部加完用导热油（利用一期三氮唑弃产余量可满足本产品需要）升温至 140-170°C 之间回流；反应 30 分钟以后，打开采集阀，收集顶温 < 100°C 以下的低沸物，收集过程中控制馏出阀，保证馏出时，塔顶温度小于 100°C（采集物料时间 15 小时），将顶温控制在 100°C 保温反应 6 小时，釜内剩余丙二酸二乙酯小于 0.5%。反应结束。收集的低沸物为乙醇废液，作为危废处置。

吸附过滤：降温至 25-30°C，将物料转入吸附釜，加入硅藻土搅拌，通过全封闭过滤器过滤液体后残渣做危废处理。

蒸馏：母液泵入蒸馏釜中回收醋酸、未反应的原甲酸三乙酯，减压蒸馏，真空度在 0.09MPa，气相温度在 110°C 以下收集醋酸、原甲酸三乙酯。采集结束，剩余物料打入计量罐待用。

②环合反应

环合：通过计量泵向环合反应釜中加入中间体 I 和水搅拌，通冷冻水降温至（10-15）°C，控制温度（15-20）°C 缓慢滴加工业氨水（20%）放热，约 30 分钟滴完，滴完在此温度下保温反应 2 小时。

滴加甲基胍水溶液关环：将环合反应釜升温至（30-35）°C，滴加甲基胍水溶液（40%），约 60 分钟滴完，滴加过程中反应放热；滴完升温至 60°C 保温反应 6-8 小时，取样 HPLC 检测。

盐酸中和氨水：将环合反应釜降温至 15°C 左右，在 15-20°C，滴加 31% 盐酸，此时釜内为糊状大量固体，中和至 pH 值至 6~7。

降温离心过滤：将中和后的反应液降温 10-15°C 保温析晶 4 小时，离心。离心湿品用 10°C 以下低温水淋洗，离心母液及淋洗水经蒸馏蒸出乙醇废液，作为危废处理。

③合成

向合成反应釜中加入反应所需量一半的盐酸，升温至 70℃，通过固体加料分批向反应釜中加入中间体二，反应升温至 90℃，再滴加剩余一半的盐酸（或者通入氯化氢气体，可以减少废水排放量，本工艺暂按滴加盐酸计算产污量），生成的二氧化碳、乙醇及氯化氢、水等气体通过冷凝器冷凝回收乙醇、水（含少量氯化氢），未冷凝气体进入三级降膜水吸收装置回收得到 31%盐酸套用，回收的乙醇水溶液经中和后蒸馏蒸出乙醇废液，作为危废处理。釜内升温直至常压气相温度达到 100℃停止反应，釜内温度要达到 110℃。釜内开负压，蒸馏出剩余的乙醇、氯化氢、水等，与反应过程产生的废气同样处理。

蒸馏结束后加入甲苯，升温至 110℃回流分水，回流 6h，降温至室温，进行离心，母液蒸馏提纯，继续套用。滤饼烘干后转入溶解釜，加入异丙醇，升温至 70~80℃回流，回流 2h，循环水降温至 45℃，通过全封闭过滤器过滤出残余氯化铵，滤渣作为固废处理。滤液进入结晶釜后再蒸馏出部分异丙醇回收套用，釜内降温至 10℃，结晶离心得到产品湿品，母液回蒸馏套用。产品湿品经双锥干燥机真空干燥后得到 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐（95%），包装后作为产品外售。烘干废气经冷凝后回用，烘干采用水环泵，水环泵循环水定期更换作为废水处理。

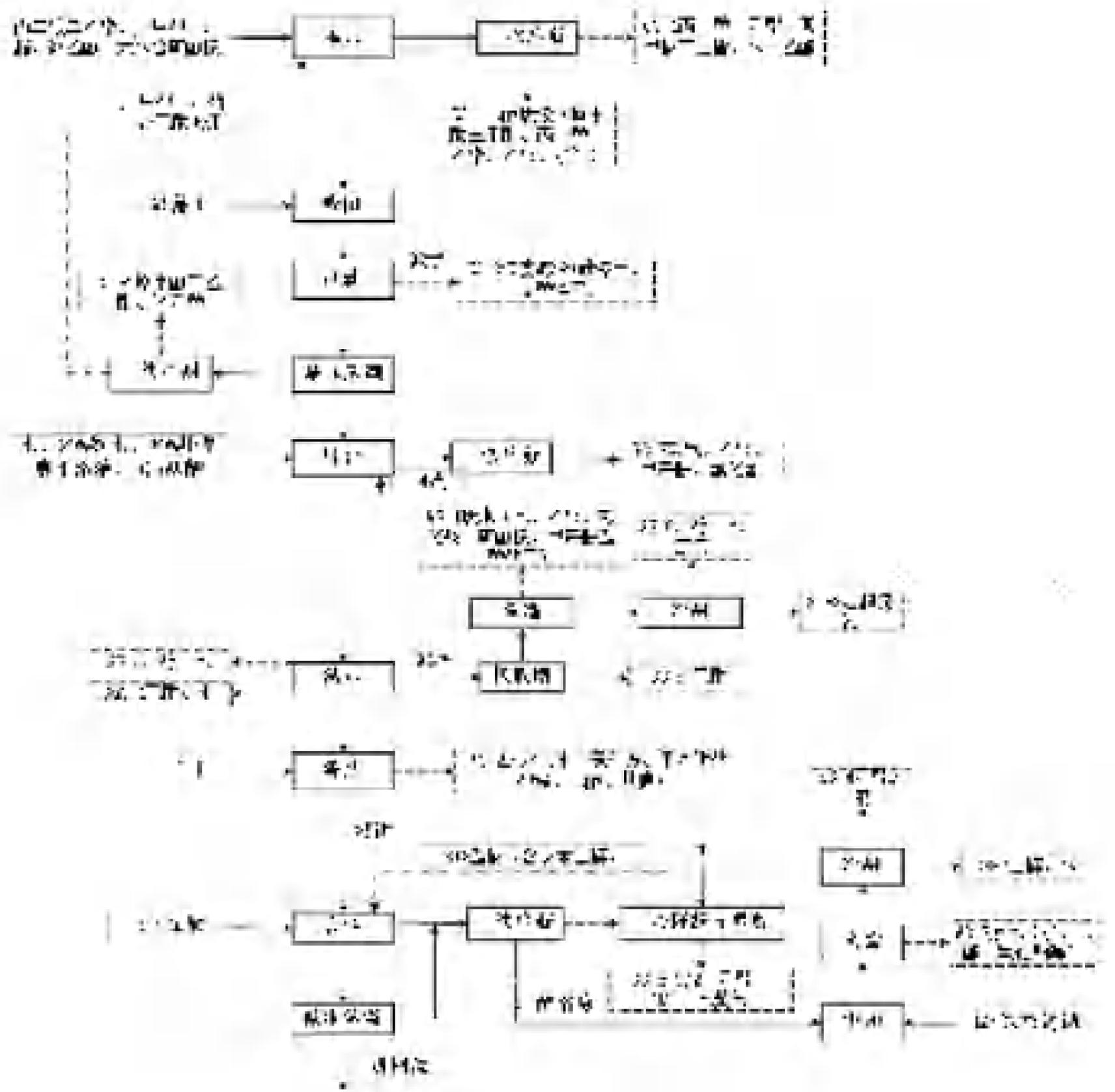


图 3.4-2 (1) 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产工艺流程及产污环节图

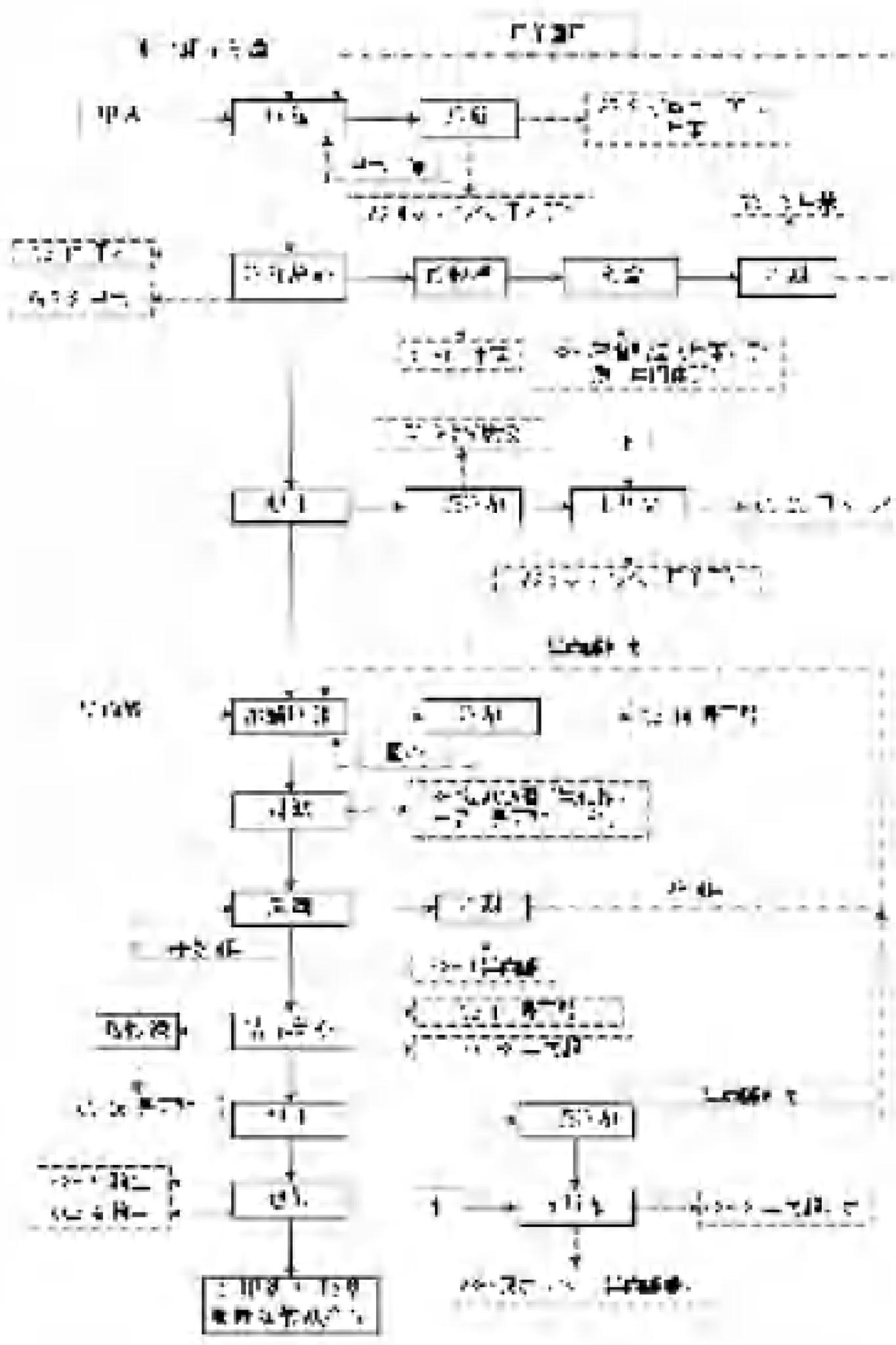


图 3.4-2 (2) 1-甲基-5-羟基噻唑盐酸盐生产工艺流程及产污环节图

3、主要污染环节

生产工艺及设备控制说明：釜顶呼吸阀接入车间废气处理系统；减压蒸馏采用机械泵，机械泵废气均接入车间废气处理系统；液体料投料口采用负压排气收集至尾气处理系统处理。采用自动密闭压滤机，压滤过程挥发的废气均密封收集至车间尾气处理系统处理。离心机出料过程产生的无组织废气均采用负压排气收集至尾气处理系统处理。采用密闭式干燥设备，干燥过程产生的废气均密封收集至尾气处理系统处理。

废气：

有组织废气：冷凝工序产生的原甲酸三乙酯、丙二酸二乙酯、乙醇废气(G₃₋₁)，冷凝工序产生的原甲酸三乙酯、冰乙酸废气(G₃₋₂)，环合反应工序产生的氨气、乙醇、甲基肼、氯化氢废气(G₃₋₃)，离心工序产生的乙醇废气(G₃₋₄)，接收槽产生的乙醇废气(G₃₋₅)，冷凝工序产生的乙醇废气(G₃₋₆)，冷凝工序产生的乙醇废气(G₃₋₇)，三级降膜水吸收工序产生的二氧化碳、乙醇、氯化氢废气(G₃₋₈)，冷凝工序产生的甲苯废气(G₃₋₉)，冷却离心工序产生的甲苯废气(G₃₋₁₀)，接收槽产生的甲苯废气(G₃₋₁₁)，冷凝工序产生的甲苯废气(G₃₋₁₂)，烘干工序产生的甲苯废气(G₃₋₁₃)，溶解回流工序产生的异丙醇废气(G₃₋₁₄)，冷凝工序产生的异丙醇废气(G₃₋₁₅)，接收槽产生的异丙醇废气(G₃₋₁₆)，结晶离心过滤工序产生的异丙醇废气(G₃₋₁₇)，冷凝工序产生的异丙醇废气(G₃₋₁₈)，烘干工序产生的粉尘废气(G₃₋₁₉)。

无组织废气：离心工序产生的乙醇无组织废气(G_{u3-1})、冷却离心工序产生的甲苯无组织废气(G_{u3-2})、结晶离心过滤工序产生的异丙醇无组织废气(G_{u3-3})，包装工序产生的粉尘废气(G_{u3-4})。

②废水：蒸馏工序产生废水(W₃₋₁)，蒸馏工序产生废水(W₃₋₂)，淋洗工序产生废水(W₃₋₃)，冷凝工序产生废水(W₃₋₄)、烘干工序产生水环泵废水(W₃₋₅)、烘干工序产生水环泵废水(W₃₋₆)。

③固(液)废：冷凝工序产生乙醇废液(S₃₋₁)、(S₃₋₃)、(S₃₋₄)，过滤工序产生过滤滤渣(S₃₋₂)，蒸馏工序产生蒸馏残渣(S₃₋₅)，冷凝产冷凝废液(S₃₋₆)，过滤工序产生过滤滤渣(S₃₋₇)。

④生产过程中有噪声产生。

4、物料平衡

膘马酸产品物料平衡见表 3.4-2。

表 3.4-2 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产物料平衡表 (t/a)

序号	入方		物料回用	出方								
	物料名称	数量		产品及回用	废气		废水		固(液)废			
1	原甲酸三乙酯	1100	回用 1: 原甲酸三乙酯 2063.91 、冰乙酸 50.93 回用 2: 甲苯 1950.5、 回用异丙醇 1450.34	产品	810	G ₃₋₁	24.19	W ₃₋₁	3118.91	S ₃₋₁	595.99	
2	丙二酸二乙酯	1028.45					G ₃₋₂	21.36	W ₃₋₂	1759.4	S ₃₋₂	47.19
3	冰乙酸	0.94					G ₃₋₃	5.67	W ₃₋₃	179.51	S ₃₋₃	785.49
4	六水合硫酸镍	4.15					G ₃₋₄	3.77	W ₃₋₄	166.56	L ₃₋₄	282.1
5	硅藻土	41.51					G ₃₋₅	0.01	W ₃₋₅	57.1	S ₃₋₅	143.47
6	氨水	1126.39					G ₃₋₆	13.63	W ₃₋₆	57.44	S ₃₋₆	19.8
7	甲基胍水溶液	797.86					G ₃₋₇	4.61			S ₃₋₇	38.42
8	盐酸	2353.72					G ₃₋₈	275.73				
9	氢氧化钠	22.55					G ₃₋₉	1.68				
10	甲苯	54.2					G ₃₋₁₀	1.9				
11	异丙醇	36.21					G ₃₋₁₁	0.19				
12	水	1898.07					G ₃₋₁₂	9.81				
13							G ₃₋₁₃	3.1				
14							G ₃₋₁₄	1.49				
15							G ₃₋₁₅	28.14				
16							G ₃₋₁₆	0.01				
17							G ₃₋₁₇	1.44				
18							G ₃₋₁₈	4.76				
19							G ₃₋₁₉	0.73				
20							G _{u3-1}	0.2				
21							G _{u 3-2}	0.1				
22							G _{u 3-3}	0.07				
23							G _{u 3-4}	0.08				
合计		8464.05	5515.68	810		402.69		5338.92		1912.44		
8464.05												

3.4.3 产污环节

3.4.3.1 膘马酸生产过程产污环节

表 3.4-3 膘马酸生产过程产污环节一览表

类别	产污环节	编号	污染物	治理措施	
有组织 废气 G1、 无组织 废气 Gu1	中和反应工序	G ₁₋₁	水、二氧化碳	水封箱	
	缩合反应工序	G ₁₋₂	甲苯	二级矿物油喷淋吸收+二级活性炭吸附、脱附+水吸收+除雾器+活性炭吸附	
	反应工序	G ₁₋₃	水、甲苯		
	酸析反应工序	G ₁₋₄	二氧化氮、水、氯化氢	二级碱吸收+除雾器+活性炭吸附+水吸收+除雾器+活性炭吸附	
	离心工序	G ₁₋₅	水	水封箱	
	接收槽	G ₁₋₆	水		
	冷凝工序	G ₁₋₇	水		
	离心工序	G ₁₋₈	水		
	接收槽	G ₁₋₉	水		
		水环泵	G ₁₋₁₀	水	
		包装工序	G ₁₋₁₁	粉尘	袋式除尘器+水喷淋吸收+活性炭吸附
	离心过滤工序	Gu ₁₋₁ 、 Gu ₁₋₂	水	无组织排放	
	包装工序	Gu ₁₋₃	粉尘		
废水 W1	冷凝工序	W ₁₋₁	COD、SS、甲苯、氨氮、总氮、AOX、盐分	进厂区污水站处理	
	烘干冷凝工序	W ₁₋₂	COD、SS、氨氮、总氮、盐分		
	水环泵	W ₁₋₃	COD、SS、氨氮、总氮、盐分		
固废 S1	蒸馏残液	S ₁₋₁	甲苯、有机物	委托有资质单位处置	
	蒸馏残渣	S ₁₋₂	氯化钠、有机物		

3.4.3.2 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产过程产污环节

表 3.4-4 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产过程产污环节一览表

类别	产污环节	编号	污染物	治理措施
有组织 废气 G3、 无组织 废气 Gu3	冷凝工序	G ₃₋₁	原甲酸三乙酯、丙二酸二乙酯、乙醇、水	二级矿物油喷淋吸收+二级活性炭吸附脱附+水吸收+除雾器+活性炭吸附
	冷凝工序	G ₃₋₂	原甲酸三乙酯、冰乙酸	
	环合反应工序	G ₃₋₃	氨气、乙醇、甲基胂、氯化氢	二级酸吸收+除雾器+活性炭吸附+水吸收+除雾器+活性炭吸附

	离心工序	G ₃₋₄	乙醇、水	二级矿物油喷淋吸收+二级活性炭吸附脱附+水吸收+除雾器+活性炭吸附
	接收槽	G ₃₋₅	乙醇	
	冷凝工序	G ₃₋₆	乙醇、水	
	冷凝工序	G ₃₋₇	乙醇、水	
	三级降膜水吸收工序	G ₃₋₈	二氧化碳、乙醇、氯化氢、水	二级碱液吸收+除雾器+活性炭吸附+水吸收+除雾器+活性炭吸附
	冷凝工序	G ₃₋₉	甲苯、水蒸气	二级矿物油喷淋吸收+二级活性炭吸附脱附+水吸收+除雾器+活性炭吸附
	冷却离心	G ₃₋₁₀	甲苯	
	接收槽	G ₃₋₁₁	甲苯	
	冷凝工序	G ₃₋₁₂	甲苯	
	烘干工序	G ₃₋₁₃	甲苯、水	
	溶解回流工序	G ₃₋₁₄	异丙醇	
	冷凝工序	G ₃₋₁₅	异丙醇	
	接收槽	G ₃₋₁₆	异丙醇	
	结晶离心过滤工序	G ₃₋₁₇	异丙醇	
	冷凝工序	G ₃₋₁₈	异丙醇、水	
	烘干工序	G ₃₋₁₉	粉尘	水吸收+除雾器+活性炭吸附
	离心工序	Gu ₃₋₁	乙醇、水	无组织排放
	冷却离心	Gu ₃₋₂	甲苯	
	结晶离心过滤工序	Gu ₃₋₃	异丙醇	
包装工序	Gu ₃₋₄	粉尘		
废水 W3	蒸馏工序	W ₃₋₁	COD、SS、氨氮、总氮、总镍、盐分	进厂区污水站处理
	蒸馏工序	W ₃₋₂	COD、SS、氨氮、总氮、盐分	
	淋洗工序	W ₃₋₃	COD、SS、氨氮、总氮、盐分	
	冷凝工序	W ₃₋₄	COD、SS、甲苯、氨氮、总氮、盐分	
	烘干工序水环泵	W ₃₋₅	COD、SS、甲苯、氨氮、总氮、盐分	
	烘干工序水环泵	W ₃₋₆	COD、SS、氨氮、总氮、盐分	
固废 S3	冷凝废液	S ₃₋₁	原甲酸三乙酯、丙二酸二乙酯、乙醇、冰乙酸	委托有资质单位处置

	过滤工序	S ₃₋₂	硫酸镍、有机物
	冷凝废液	S ₃₋₃	乙醇
	冷凝废液	S ₃₋₄	乙醇
	蒸馏残渣	S ₃₋₅	甲苯、有机物
	冷凝废液	S ₃₋₆	甲苯、有机物
	过滤滤渣	S ₃₋₇	异丙醇、有机物

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（菏环审[2024]28号）要求，本项目建设内容及规模环境影响报告书基本一致。项目变动情况为：

1、环评中骠马酸烘干工序位于车间八，烘干装置为耙式干燥机 1 台。结合项目生产调试情况，因项目原有烘干装置效率较低，不能满足生产需求，且物料转运不便。现将骠马酸烘干工序布置于十四车间，烘干装置优化升级为板框压滤机 2 台、40 型闪蒸干燥机 1 套、120 型闪蒸干燥机 1 台。项目烘干工序产能不变，运行时长不变，设备优化后密闭性更好且物料转运距离缩短，项目位于化工园区中且车间距离较近，工序位置的调整未造成环境保护距离的变化及敏感目标增加，对照《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）文中条款内容，项目不属于重大变动情形。

2、环评中中转罐区二产生有机废气经“活性炭吸附”预处理，中转罐区二氯化氢及氨呼吸废气经“一级水吸收”预处理，两股废气经预处理后一并进入“一级活性炭吸附”装置处理后经 P7 排气筒（25m）排放。实际中转罐区二废气经管道收集后依托车间八废气治理设施经“二级活性炭吸附、脱附+水吸收+除雾器+活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 高排气筒（P9）排放。因生产计划调整，项目分期建设，现中转罐区二中大部分储罐设施未建设，废气产生量很小，P7 排气筒暂未建设。对照《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）文中条款内容，项目不属于重大变动情形。

3、环评中车间十四中骠马、2,5-二甲基苯乙酸、炔草酯产品烘干、包装废气经“布袋除尘器+一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后经 P10 排气筒（25m）排放。因生产计划调整骠马、2,5-二甲基苯乙酸、炔草酯产品项目未建设，现车间十四中骠马酸产品烘干、包装废气经“布袋除尘器”装置预处理，与蒸馏釜废气一并经“一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理达标后通过 P10 排气筒（25m）排

放，对照环评内容、排污许可证及结合验收监测数据，项目污染物的种类及排放量均未增加，对照《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）文中条款内容，项目不属于重大变动情形。

4、环评中原料罐区新增有机呼吸废气、装卸车废气经“一级水喷淋处理”预处理，原料罐区氯化氢呼吸废气经“一级水喷淋+一级碱喷淋”预处理，原料罐区氨呼吸废气经“两级水喷淋处理”，以上三股经预处理后的废气一并进入“二级活性炭吸附”处理后最终通过 P11 排气筒（25m）排放。项目现实际为原料罐区呼吸废气、装卸车废气、氯化氢呼吸废气、氨呼吸废气一并进入“一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 P11 排气筒（25m）排放。工序污染物种类未变化，对照环评内容、排污许可证及结合验收监测数据，污染物排放量未增加，对照《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）文中条款内容，项目不属于重大变动情形。

5、环评中污水处理站废气、危废库废气、焚烧炉危废暂存及配伍过程中产生的废气经“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高 P12 排气筒排放；实际污水处理站废气、危废库废气产生的废气收集后各经一套“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”装置处理达标后一并通过 25m 高排气筒（P12）排放；变动原因为提高废气治理效率，废气治理设施工艺与环评一致，增加的一套“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”污染物治理设施对废气治理起到加强、优化作用，不属于《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）文中重大变动情形。

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评文件，项目符合验收要求。

表 3.5-1 项目变动情况一览表

序号	类别	属于重大变更的情况	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	<p>一、性质： 1、建设项目开发、使用功能变化的。</p> <p>二、规模： 2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于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。</p> <p>三、地点： 5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。</p>	<p>建设内容：拟建项目建设 5 个产品生产装置，利用在建车间八建设 1500t/a 的骠马酸生产装置、1000t/a 的骠马生产装置、810t/a 的 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产装置、1000t/a 的 2,5-二甲基苯乙酸生产装置，车间十二建设 500t/a 的焵草酯生产装置，车间十四建设骠马、2,5-二甲基苯乙酸、焵草酯烘干装置，其他配套设施利用现有及在建。</p>	<p>车间八建设完成 1500t/a 骠马酸生产装置、810t/a1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产装置，车间十四建设骠马酸烘干装置，及其他配套设施利用现有及在建。</p>	<p>项目分期建设、分期验收，本次验收仅包括 1500t/a 骠马酸生产装置、810t/a1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产装置，车间十四建设骠马酸烘干装置，及其他配套设施利用现有及在建，产能与环评阶段一致。不属于“生产、处置或储存能力增大 30%及以上的”范围内。</p>	不属于
2	生产工艺	<p>四、生产工艺</p> <p>6、新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料</p>	<p>车间八骠马酸烘干生产装置配套耙式干燥机 1 台</p>	<p>实际车间十四为骠马酸烘干生产装置配套板框压滤 2 台、40 型闪</p>	<p>提高产品干燥效率，产品总产能不发生变化，不会造成污染物排放</p>	不属于

	艺	<p>变化，导致以下情形之一：</p> <p>(1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p> <p>7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>		<p>蒸干燥机 1 台、120 型闪蒸干燥机 1 台。</p>	<p>种类及排放量增加，因此不在清单第 6 条内容规定范围内。</p>	
			<p>罐区三区利用在建预留 50m³ 储罐 5 个，储存物质分别为甲苯、乙醇、丙二酸二乙酯、原甲酸三乙酯、对二甲苯，弃产 1H-1, 2, 4-三氮唑产品后甲酸、甲酰胺储罐不再使用，其中 50m³ 甲酸储罐作改为本期 DMF 储罐，在建 50m³ 甲酰胺储罐作为预留储罐。</p>	<p>实际为 50m³ 硫酸储罐 2 个、50m³ 甲基胍水溶液储罐 1 个、50m³ 丙二酸二乙酯储罐 1 个、50m³ 甲苯储罐 1 个、50m³ 吡啶储罐 2 个、50m³ 乙醇储罐 1 个、50m³ 原甲酸三乙酯储罐 1 个</p>	<p>产品总产能不发生变化，不会造成污染物排放种类及排放量增加，因此不在清单第 6 条内容规定范围内。</p>	
3	环保设施	<p>五、环保保护措施</p> <p>8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p> <p>9、新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。</p>	<p>中转罐区二废气：有机呼吸废气经“8#活性炭吸附”预处理，氯化氢、氨呼吸气经“一级水吸收”预处理，这两股废气一并进入“一级活性炭吸附”后通过 25m 高排气筒 P7 排放。</p>	<p>中转罐区二废气经管道收集后依托借用车间八废气治理设施经“二级活性炭吸附、脱水吸收+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 30m 高排气筒 (P9) 有组织排放。</p>	<p>项目分期建设，现中转罐区二中大部分储罐设施未建设，废气产生量很小，P7 排气筒暂未建设。产品总产能不发生变化，不会造成污染物排放种类及排放量增加，因此不在清单第 6 条内容规定范围内。</p>	不属于
4		<p>10、新增废气主要排放口（无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。</p> <p>11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>12、固体废物利用处置方式由委托外单位利</p>	<p>车间十四烘干、包装废气：包装废气依托在建“布袋除尘器处理+一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒 P10 排放。</p>	<p>车间十四中骠马酸产品烘干、包装废气经“布袋除尘器”装置预处理，与蒸馏釜废气一并经“一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理达</p>	<p>对照环评内容、排污许可证及结合验收监测数据，不会造成污染物排放种类及排放量增加，因此不在清单第 6 条内容规定范围内。</p>	不属于

	<p>用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>		标后通过 P10 排气筒（25m）排放		
5		<p>原料罐区呼吸废气及装卸车废气：新增有机呼吸废气、装卸车废气依托“一级水喷淋处理”预处理，氯化氢呼吸气依托已建“一级水喷淋+一级碱喷淋”预处理，氨呼吸气依托在建“两级水喷淋处理”预处理，这三股废气一并进入“二级活性炭吸附”处理后通过 25m 高排气筒 P11 排放。</p>	<p>原料罐区呼吸废气、装卸车废气、氯化氢呼吸废气、氨呼吸废气一并进入“一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 P11 排气筒(25m) 排放</p>	<p>污染物种类未变化，对照环评内容、排污许可证及结合验收监测数据，污染物排放量未增加，因此不在清单规定范围内。</p>	不属于
6		<p>污水处理站废气、危废库废气、焚烧炉危废暂存及配伍过程中产生的废气经“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”处理后通过 25m 高 P12 排气筒排放。</p>	<p>污水处理站废气、危废库废气产生的废气收集后各经一套“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”处理达标后一起通过 25m 高排气筒（P12）有组织排放。</p>	<p>增加一套“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”治理设施，提高废气治理效率，属于污染防治措施强化或改进，不会造成污染物排放种类及排放量增加，因此不在清单第 6、8 条内容规定范围内。</p>	不属于

4 环境保护措施

4.1 污染物治理/处置措施

4.1.1 废水

4.1.1.1 废水产生及治理措施

项目工程废水主要为生活污水、各生产装置废水、废气处理系统排水、地面冲洗废水等。企业依据“清污分流、污污分流、分质处理”的原则，根据废水的不同性质采取不同的处理工艺。项目生产过程中产生的高盐废水经蒸发析盐处理后，污冷凝水后进入污水站处理。污冷凝水与其他废水在排至厂内污水处理站综合处理。废水经厂内污水处理站处理达到园区污水处理厂进水水质要求后排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理达到成武县第一污水处理厂进水水质要求后再排入成武县第一污水处理厂，最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入乐成河。

4.1.1.2 废水治理措施原理及工艺

一期工程已建 1200m³/d 的污水处理站，生化处理系统处理能力为 1200m³/d。

本项目高盐废水采用“破氰+中和+蒸发析盐+降温析晶+离心”工艺。

厂区污水处理站处理工艺流程如下：废水先经“物化调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+中和混凝沉淀池”预处理，预处理后和生活污水、地面冲洗废水一起经“综合废水调节池+UASB 高效厌氧池+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+深度氧化+混凝沉淀池”处理。最后检测达标后排入园区污水处理厂处理。各个环节产生的污泥，泵入污泥浓缩池浓缩，然后送入污泥脱水机，上清液返回综合废水调节池继续处理，污泥送入危废库委托处置。

污水处理工艺流程详见图 4.1-1。

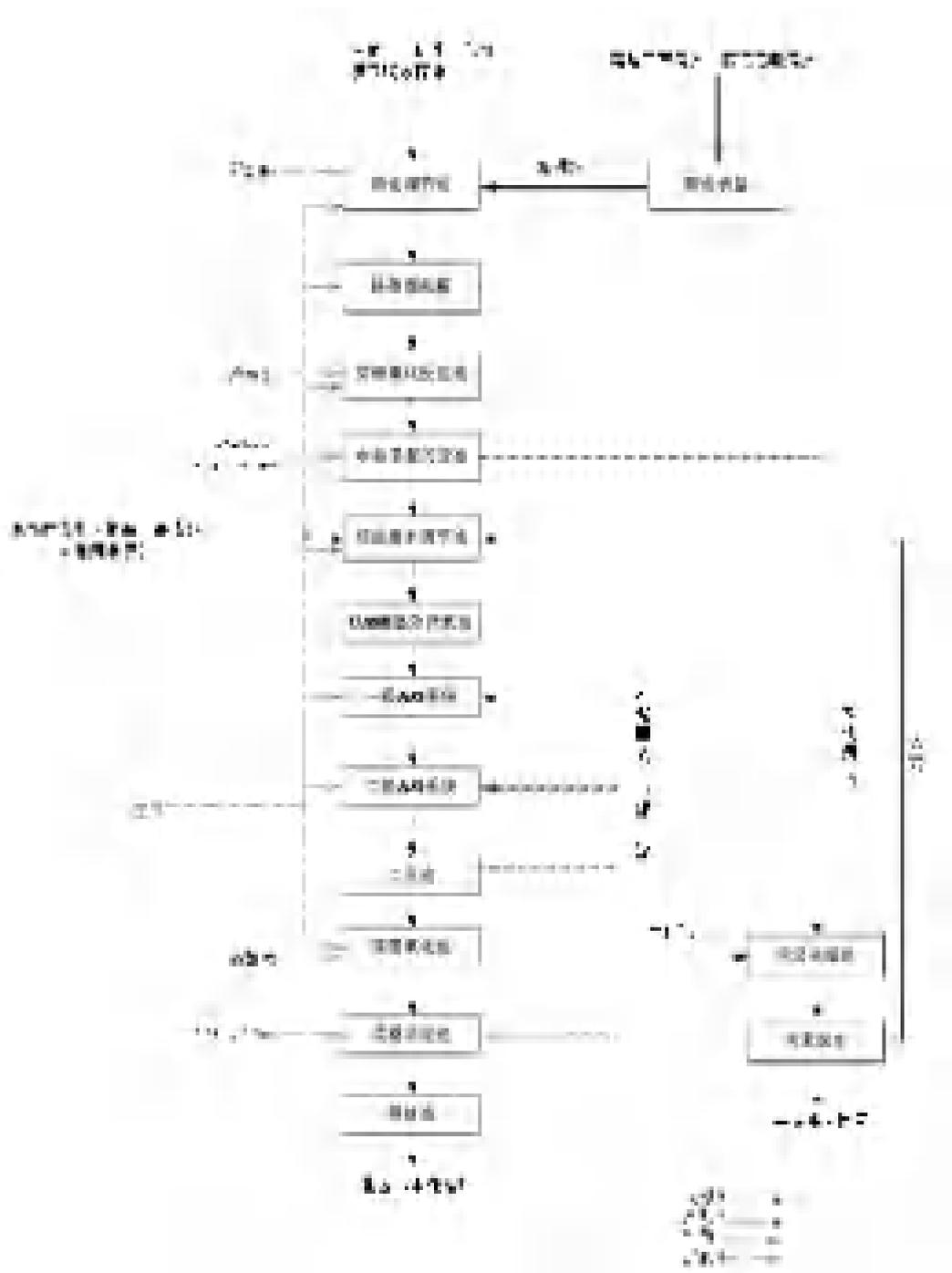


图 4.1-1 污水处理工艺流程图

废水处理工艺:

A、污水收集池（物化调节池）

污水收集池主要是因为生产车间不同时间所排放的污水水质、浓度不一样，因此需要一个相当时间的调节池，使废水在调节池中充分混和，达到均质均量，减轻后级处理设施的冲击负荷。也可在调节池中加设循环泵作内循环，以达到废水的充份混合，同时调节 pH 值达到后级处理的要求。

B、铁碳微电解系统

原水调节池废水由泵提升至内铁碳微电解池进行预处理，同时对处理废水充氧。是一种属于电化学法的污水预处理装置。当废水呈酸性且进行充氧时，阳极腐蚀最为严重，处理效果最好。同时阳极产生的，与废水中一些阴离子反应沉淀，也能降低水中含盐量。内电解铁床有强的具有较强的吸附能力，使水得以澄清。

本项目微电解采用烧结球形填料，由多元金属合金融合催化剂经 1300 度高温烧结而成，结构稳定，使用过程中填料层层消耗、变小但框架稳定，阻止填料表面钝化板结和碎化，使整个处理过程高效、持久、稳定，根治了铁碳填料板结、钝化的难题。在废水处理过程中，其自身产生 0.9~1.7V 电位差并在设备内会形成无数的原电池（控制 pH2~4），原电池以废水做电解质，通过阴阳极的放电形成对废水的电化学处理，进而达到对废水中有机物进行电化学降解的目的。

在处理过程中产生的新生态[H]、Fe²⁺等能与废水中的许多组分发生氧化还原反应，比如能破坏有色废水中的有色物质的发色基团或助色基团，甚至断链，达到降解脱色的作用。其次，铁碳微电解治理后的污水中含有大量的 Fe²⁺，经曝气及氧化之后生成 Fe³⁺，将污水调制碱性后则生成絮凝性极强的 Fe(OH)₃，能够有效的吸附污水中的悬浮物及重金属离子，从而去除水中污染物。该法具有适用范围广、处理效果好、成本低廉、操作维护方便，不需消耗电力资源等优点。该工艺用于难降解废水的处理，可大幅度地降低 COD 和色度，并提高废水的可生化性。

C、芬顿氧化系统

废水经铁碳微电解预处理后进入芬顿氧化池，加入双氧水进行强氧化反应，为后级生化达标创造条件。去除部分 COD、等物质，并破解大分子有机物为小分子易降解有机物，提高生化性，经氧化后的工艺废水在 pH 值调整后进入中间混凝沉淀池。

工艺废水 COD 较高，生化性不好，需要对废水进行高级氧化物化预处理后降解一部分 COD，并提高废水可生化性。Fenton 试剂能通过催化分解产生羟基自由基（·OH）进攻有机物分子，并使其氧化为 CO₂、H₂O 等无机物质。在此体系中·OH 实际上是氧化剂反应，反应式为：



所产生·OH 的氧化能力在所有氧化剂中排第二，远高于其他氧化剂，能使许多难生物降解及一般化学氧化法难以氧化的有机物有效分解。

废水经过投加硫酸亚铁后，含有大量的 Fe^{2+} ，此时加入双氧水(控制 $\text{pH}=3\sim 5$)，可以在水中形成芬顿效应，产生具有强氧化性的羟基自由基 ($\cdot\text{OH}$)。在芬顿试剂的作用下，可以迅速破坏几乎所有有机物分子的稳定结构，使之转变为完全无害的无机物或是易于生化的有机物质，提高废水的可生化性，便于后续生化处理顺利进行和达标排放。

D、中和混凝沉淀

芬顿氧化塔出水 pH 一般在 3~5 左右，加 NaOH 中和到 $\text{pH}8\sim 8.5$ ，然后投加 PAC、PAM 进行混凝反应，经沉淀后的上清液到中间调节池，污泥到污泥浓缩池进行浓缩后干化。该工段主要是进行固液分离，为后续处理去除 SS，SS 的去除率可达到 90%以上，停留时间 6 小时。

E、综合废水调节池

中和沉淀池出水自流至中间调节池，同时化验废水、地面设备冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环排污水、真空系统废水也进入该池。中间调节池主要起中间过度及调节作用，中间池的水由泵提升至后级设备进行生化处理。

F、厌氧池系统

厌氧处理工艺分为三个阶段，即水解、产酸阶段和产甲烷阶段。在这两个阶段内，负责有机物转化的细菌在组成及生理生化特性等方面均存在着很大的差异。在第一个阶段中起作用的主要是水解或发酵细菌，它们能将复杂的含碳大分子有机物水解为简单的小分子单糖、氨基酸、脂肪酸和甘油等，然后第二阶段再进一步发酵为各种有机酸。这一阶段细菌的种类很多，它们主要特点是代谢能力强、繁殖速度快、对环境有很强的适应性。在第三个阶段中的细菌则主要生产甲烷细菌在这一阶段，乙酸、氢气、碳酸、甲酸和甲醇都被转化成甲烷、二氧化碳和新的细胞物质。这一阶段也是整个厌氧过程最为重要的阶段和整个厌氧反应过程的限速阶段。

其次厌氧反应中存有氨化细菌，分解有机氮化合物产生氨氮，这一阶段为后续总氮的脱除提供良好的基础。废水在厌氧池内实现部分 COD 的去除，同时提高其 B/C 比，厌氧池出水进入厌氧沉淀池，进行泥水分离，自流至一级 A 池进

行 COD 和氨氮的去除。

G、两级 A/O 系统

设计两级 A/O 系统，实现废水中碳、氮的达标排放。好氧池内，活性污泥对有机物进行好氧代谢；同时，好氧条件下，硝化细菌，以氧气为电子受体，氨氮为电子供体，将氨氮氧化为硝酸盐。缺氧池中，反硝化细菌以池内剩余有机物为电子受体，将好氧过程中产生的硝酸盐还原为氮气。缺氧池，好氧池设回流泵回流混合液至缺氧池，根据氨氮含量调整回流量。缺氧池设搅拌机，确保泥水混合均匀，废水经两级 A/O 系统深度处理，实现出水中碳氮污染物的达标。

H、深度氧化

生化处理完后出水进入深度氧化，投加双氧水，用于生化处理完后未有效降解的有机物深度处理，经深度氧化处理后，废水能够稳定满足接管标准要求。

M、污泥浓缩池

在整个处理系统中，沉淀池产生的污泥量较大，经污泥浓缩池后可进入污泥脱水机进行脱水处理。污泥浓缩池主要是把沉淀池排出的污泥进一步固液分离，分离后的上清液回综合废水调节池，污泥去污泥脱水机。

N、污泥脱水机

污泥脱水机是把污泥浓缩池所排出的污泥进行脱水处理，脱水后的干泥委托处置，同时压滤水回中间调节池。但填埋必须考虑二次污染问题，填埋场必须做好防渗漏工作。

污水处理站出水水质满足园区污水厂接纳水质要求后排入园区污水处理管网。

4.1.2 废气

4.1.2.1 废气来源、污染物种类及治理措施

项目有组织废气包括工艺废气、配料间废气、原料加热废气、罐区废气、溶剂回收废气、危废库废气、污水处理废气等。

1、车间八废气

含氯化氢的酸性废气经“二级碱吸收+除雾器”装置预处理，含氨的碱性废气经“二级酸吸收+除雾器”装置预处理，两股废气经预处理后一并进入“活性炭吸附”装置处理；

工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气经“二级矿物油喷淋吸收+除雾器+二级活性炭吸附、脱附”装置处理；

中转罐区二废气进入“二级活性炭吸附、脱附”装置处理；

以上三股废气与车间污水收集池废气、原料加热废气、包装废气一并通过“水吸收+除雾器+活性炭吸附”装置处理达标后最终通过 P9 排气筒（30m）排放。

2、车间十四板框压滤工序产生的含 VOCs、颗粒物废气收集后经“布袋除尘器”装置预处理；40 型闪蒸干燥装置产生的含 VOCs、颗粒物废气收集后经“布袋除尘器”装置预处理；120 型闪蒸干燥装置产生的含 VOCs、颗粒物废气经“布袋除尘器”装置预处理；最终与蒸馏釜产生的含 VOCs 废气一并进入“水喷淋吸收+活性炭吸附”装置处理，最终经 P10 排气筒（25m）排放。

3、原料罐区呼吸废气、装卸车废气、氯化氢呼吸废气、氨呼吸废气收集后经“水喷淋+碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 P11 排气筒（25m）排放。

4、污水处理站废气、危废暂存间废气收集后各经一套“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”装置处理达标后一并通过 P12 排气筒（25m）排放。

项目生产过程无组织排放控制措施落实情况：

表 4.1-1 项目生产过程无组织排放控制措施

生产工艺	本项目采取的控制措施
生产单元	
备料	固体投料方式： 固体投料采用密封的投料漏斗或投料车，先在密闭、有废气收集系统的配料间中，把固体物料加入到投料漏斗或投料车中，再密封后运输到投料釜进行投料。 投料过程采取的无组织控制措施：投料时，投料漏斗或投料车与投料釜的投料阀门相联接，再打开投料阀门，把物料投入到反应釜中，在投料中，加氮气保护。配备有效的废气捕集装置（局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等），配备有效的收集管线将废气送至车间的尾气处理设施。 其他措施：固体产品的包装均在密闭包装间内进行，包装间有引风系统，尾气进车间的尾气处理设施。
	液体加料方式： 储罐储存的液体物料，直接用计量泵拓入到反应釜或者高位槽中。高位槽有排空与车间的尾气处理设施相联通。 桶装的液体物料，用泵打或者用真空把物料转入到高位槽。桶装的液体在投料间内进行投料，投料间安装有吸风系统，尾气进入到车间的尾气处理系统
反应	配备有效的废气捕集装置，反应装置全部密封，有可燃液体的，反应设备周围有

	<p>可燃气体的报警设施，反应过程废气均为有组织排放，配套有效的收集管线将废气送至车间的处理设施。其他措施：当有重点控制工艺时，有 DCS 和 SIS 控制系统，加强对生产过程中的反应的控制和管理，确保反应安全。</p>
精制/溶剂回收	<p>配备有效的废气捕集装置：装置全部密封，有可燃液体的，设备周围有可燃气体的报警设施，精制和蒸馏系统均是有组织的气体排放，配套有效的收集管线将废气送至车间的处理设施。其他措施：对于可燃和重点控制化学品，系统中安装有 DCS 设施，有自动控制管理，确保蒸馏时不出现意外。</p>
分离	<p>配备有效的废气捕集装置，离心生产过程中设备设置整体密闭对分离中产生的废气进行收集，配套有效的收集管线将废气送至车间尾气处理设施进行处理。卸料过程产生的少量无组织废气采用大容积集气罩进行收集，废气经收集后进入车间尾气处理设施进行处理，变为有组织排放。</p>
干燥	<p>配备有效的废气捕集装置，干燥集中处理，在干燥设施中均安装有除尘设施，回收干燥中的物料，干燥中含有有机气体的，通过配套的收集管线将废气送至车间的处理设施进行处理。</p> <p>其他措施：干燥后的物料在包装间内进行包装，包装间有无组织气体收集措施，对产生的无组织气体进行收集。包装间的无组织气体回收中，均安装有除尘设施。</p>
公用单元	
物料储存系统	<p>原辅材料仓库有防撒落和防泄漏的设施；中间罐区、产品罐区的尾气均通过管道进行收集，处理后有组织排放。中间罐区、储罐均安装有氮封，物料的进出均通过泵进行输送。</p>
输送系统	<p>物料输送均在密闭管道内进行，鹤管、平衡管末端设置阀门，仅使用过程开启，装卸车完毕后关闭阀门，可有效降低管内残留物料无组织挥发。</p>
车间废水收集池	<p>废水收集池加盖密闭，收集废气去 VOCs 废气处理设施，废气经收集后引至废气处理设施处理。</p>

无组织排放治理措施与《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）符合情况对照见下表。

表 4.1-2 项目与《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

产生单元	《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）相关要求	本项目情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目 VOCs 物料储采用密闭桶装和储罐储存。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
	VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定	VOCs 物料储罐加装氮封和阻火器。	符合
	VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	门窗及其他开口部位、大门有常闭措施随时保持关闭状态。	符合
挥发性有机液体储存	储罐特别控制要求：储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。c) 采用气相平衡系统。d) 采取其他等效措施	储罐采用固定顶罐，含 VOCs 的储罐采用气相平衡系统，并且有尾气收集系统和处理系统。	符合
	挥发性有机液体储罐运行维护要求：a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	按要求定期进行维护。	符合
VOCs 物料转	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。	符合

移和输送无组织排放控制要求	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		粉状、粒状 VOCs 物料应采用螺旋输送机等密闭输送方式和容器或密封的投料车进行物料转移。	符合
	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。		挥发性有机液体均采用底部装载方式。	符合
	装载特别控制要求：装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一：a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。		甲苯、对二甲苯、DMF、乙醇等装卸产生非废气经平衡管回到罐车内，其余有机溶剂装卸过程排放的尾气经密闭管线输送至废气处理设施中。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	物料投加和卸放	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	储罐内的物料，采用管道泵输送。桶装的液体物料，在有无组织气体收集措施的密封间内操作。	符合
		粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	固体投料采用密封的投料漏斗或投料车，先在密闭、有集气设施的投料间中，把固体物料加入到投料漏斗或投料车中，再密封后运输到投料釜进行投料	符合
		VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统处理。	符合
	化学反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均排放到车间废气收集处理系统。	符合
		在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	反应设施在反应期间均是密封状态	符合
	分离精制	吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。	前述废气均进车间尾气处理系统	符合
分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应		分离后的 VOCs 母液密闭收集，储槽产生的废气均	符合	

		排至 VOCs 废气收集处理系统。	进车间尾气处理系统	
	真空系统	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目真空系统部分为水环真空泵循环水箱为密闭，真空排气进车间尾气处理系统	符合
设备与 管线组 件 VOCs 泄漏控 制要求	泄漏检 测与泄 漏源修 复	a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。b) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。d) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。e) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。	项目运行期将进行 LDAR 检测，对泄漏点进行修复处理	符合
		当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进行首次修复，除 8.4.2 条规定外，应在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。		
敞开液 面 VOCs 无组织 排放控 制要求	废水液面特别控制要求：对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\text{mmol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施		废水均采用密闭的管道输送。	符合
	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\text{mmol/mol}$ ，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。		含 VOCs 废水储存和处理设施均加盖，并收集尾气进入尾气处理系统进行尾气处理。	符合
	对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照 8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。		项目运行期按要求进行。	符合

	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，废气处理系统故障或检修时，生产设备停止运行。	符合
	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	按生产工艺对 VOCs 废气进行分类收集和处理。	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	废气收集系统的输送管道均密闭，废气收集系统负压运行。	符合
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	符合
监测	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	按要求进行检测，保存原始监测记录，公布监测结果。	符合

表 4.1-3 项目与《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）符合性分析

序号	《农药制造工业大气污染物排放标准》文件要求	本项目情况	符合性
一	VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
1	除挥发性有机液体储罐外，农药制造企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求应符合 GB37822 的规定。	本项目 VOCs 物料均采用储罐、桶装储存。符合 GB37822 的要求。	符合
二	挥发性有机液体储罐控制要求		
1	采用气相平衡系统	拟建项目有机液体运料上料采用气相平衡系统	符合

三	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
1	VOCs 物料的投加和卸放、配料、混合、搅拌、化学合成、发酵培养、离心、过滤、洗涤、蒸馏/精馏、萃取/提取、结晶、沉淀、浓缩、干燥、灌装/分装等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。	VOCs 物料的投加和卸放、合成、离心、过滤、精馏等过程均在密闭空间内操作，废气设收集处理系统	符合
2	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等设备的，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	水环真空泵循环槽密闭，拟建项目抽真空废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
3	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗和吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时，在退料阶段均将残存物料退净，并用密闭容器盛装，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
4	污水厌氧处理设施及固体废物（如废渣、废液、污泥、废活性炭等）处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并应设置恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。	污水处理站及固体废物均暂存危废间，设有废气收集处理装置，恶臭气体排放符合排放标准的规定。	符合
5	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	污水处理站及固体废物均暂存危废间，设有废气收集处理装置，恶臭气体排放符合排放标准的规定。	符合
6	企业应按照 HJ944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业按照要求建立台账，台账保存期限不少于 5 年。	符合
7	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。	液态 VOCs 物料通过采用高位槽结合管道输送方式投料，投料废气收集处理后排放	符合
三	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求		
1	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 的规定。	企业已按 GB37822 要求组织开展 LDAR 工作	符合
四	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求		

1	化学原药制造、农药中间体制造排放的废水，应采用密闭管道输送。废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。	厂区现有项目废水通过管道进入污水处理站，和园区污水处理厂采用一企一管方式输送	符合
2	化学原药制造、农药中间体制造的废水储存、处理设施，在曝气池及其之前应加盖密闭，或采取其他等效措施。	废水处理站封闭处理，并设置废气收集处理设施	符合
3	农药制造企业开式循环冷却水系统的 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB37822 的规定。	厂区循环冷却水系统的 VOCs 无组织排放控制要求符合 GB37822 的规定	符合
五	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求		
1	农药制造企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB37822 的规定。	厂区已采取的 VOCs 无组织控制措施均满足 GB37822-2019 对 VOCs 无组织排放控制要	符合

4.1.3 噪声

(1) 噪声源强

项目的噪声主要是风机、离心机和泵类设备等产生的噪声。设备噪声级及噪声产生途径见表 4.1-4。

表 4.1-4 噪声源及声压级

位置	噪声设备	台数	噪声级 dB(A)	治理措施	治理后声压级 dB(A)
车间八	真空机组	3	85~90	隔声、基础减振	65~70
	转料泵	58	80~90	车间内布置，基础减振	65~70
	风机	3	90~95	隔声、基础减振	70~75
	离心机	9	85~90	车间内布置，基础减振	65~70
	水环泵	3	80~90	车间内布置，基础减振	65~70
	烘干机	3	85~95	室内隔声、基座减振	65~70
车间十四	水环泵	3	80~90	车间内布置，基础减振	65~70
	烘干机	3	85~95	室内隔声、基座减振	65~70

(2) 噪声控制措施

预防噪声的危害可从消除和减弱噪声源、控制噪声传播和个人防护三个方面着手。拟建项目的噪声治理，主要采取以下措施：

①从治理噪声源入手，设备噪声值不超过设计标准值，选用超低噪声、运行振动小的设备，并在一些必要的设备上（如风机）加装消音器。

②风机和各种泵在基础上采取隔声、减振、隔振措施，风机进出管路采用柔性连接，以改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

③在厂房设计中，应尽量将主要工作和休息场所远离强声源，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离，其中噪声较大的设备应放于单独的较小的房间内，并设置值班室。

项目根据不同的噪声设备，采取有针对性的噪声治理措施如基础减振、柔性接口、隔音房、消音器等措施。通过合理布局预留足够衰减距离、采用先进设备、加装消音器等多种措施保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准。

4.1.4 固废

根据项目生产工艺流程及产污环节分析，项目固废主要产生环节为：

1、生产过程及废水、废气处理过程产生危废

本项目生产工艺产生危废主要为蒸馏残渣、蒸馏残液、过滤滤渣、冷凝废液、乙醇废液、废活性炭、废矿物油、污水站絮凝沉淀污泥；废气处理产生的废活性炭、活性炭再生废液等。

2、废包装物（S7）

本项目有机溶剂部分为储罐储存，部分为桶装，废包装桶由厂家回收，有机溶剂废包装桶不作为固体废物管理。

纸筒和编织袋等包装物无法循环使用，因沾染了化学原料，属于危险废物，危险废物类别代码为：HW49/900-041-49，危险特性为毒性。废包装物产生后，定期委托有资质的单位处理。

3、污水处理污泥（S8）

厂区污水处理站处理废水过程产生污泥，为生化污泥属于危险废物，危险废物类别代码为：HW04/263-011-04，危险特性为T，产生后暂存于危废库，定期委托有资质的单位处理。

4、废布袋（S9）

布袋除尘器布袋每两年更换一次。废布袋属于危险废物，危险废物类别代码为：HW49/900-041-49，产生后委托有资质的单位处理。

5、布袋除尘器粉尘

项目部分产品干燥工段会产生颗粒物，项目采用袋式除尘器进行除尘，收集生后作为产品外售或返回生产工段，该部分粉尘不作为固体废物管理。

6、废滤布

项目污泥压滤利用一期已建，滤布每年定期更换，产生后委托有资质的单位处理。

7、废机油（S10）

项目厂区设备维修过程产生废机油，属于危险废物，危险废物类别代码为：HW08/900-214-08，危险特性为T/I，产生后委托有资质的单位处理。

8、实验室废试剂（S11）

实验室产生的废试剂属于危险废物，危险废物类别代码为：HW49/900-047-49，危险特性为T/C/I/R，产生后委托有资质的单位处理。

9、生活垃圾

本项目新增劳动定员 30 人，生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一清运。

项目固体废物产生及治理措施见表 4.1-5。

表 4.1-5 项目固体废物产生情况及治理措施一览表

编号	危废名称	环评中产生量 (t/a)	验收核算产生量 (t/a)	主要成分	形态	废物类别	危废代码	产废周期	危险特性	污染治理措施
S ₁₋₁	蒸馏残液	72.48	50.74	甲苯、有机物等	液态	危废 HW04	263-008-04	间歇	T	委托处置
S ₁₋₂	蒸馏残渣	705.17	493.62	氯化钠、水、有机物等	固态	危废 HW04	263-008-04	间歇	T	委托处置
S ₃₋₁	乙醇废液	595.99	417.19	原甲酸三乙酯、丙二酸二乙酯、乙醇、水、冰乙酸	液态	危废 HW04	263-008-04	间歇	T	委托处置
S ₃₋₂	过滤滤渣	47.19	33.03	硅藻土、硫酸镍、有机物等	固态	危废 HW04	263-010-04	间歇	T	委托处置
S ₃₋₃	乙醇废液	785.49	549.84	乙醇、水	液态	危废 HW04	263-008-04	间歇	T	委托处置
S ₃₋₄	乙醇废液	282.1	197.47	乙醇、水	液态	危废 HW04	263-008-04	间歇	T	委托处置
S ₃₋₅	蒸馏残渣	143.47	100.43	甲苯、有机物等	固态	危废 HW04	263-008-04	间歇	T	委托处置
S ₃₋₆	冷凝废液	19.8	13.86	甲苯、有机物等	液态	危废 HW06	900-402-06	间歇	T, I, R	委托处置
S ₃₋₇	过滤滤渣	38.42	26.89	异丙醇、有机物等	固态	危废 HW04	263-010-04	间歇	T	委托处置
S ₅₋₄	冷凝废液	58.32	40.82	乙醇、水等	液态	危废 HW06	900-402-06	间歇	T, I, R	委托处置
S ₆₋₁	废盐	2669.61	1868.73	水、氯化钠、硫酸钠、次氯酸钠、碳酸钾、氯化钾、硫酸镍、甲基胍盐酸盐、氯化铵、硫酸铵、R-2-(4-氧钠基苯氧基)丙酸钠、2, 6-二氯苯并恶唑、中间体 I、中间体 II、骠马、DHPPA、丙二酸二乙酯、副反应产物 I、副反应产物 II、副反应产物 III、杂质	固态	危废 HW04	263-008-04	间歇	T	委托处置
S _{G-1}	废活性炭	43.42	2.1	活性炭、乙醇、甲苯、甲基胍	固态	危废 HW49	900-039-49	间歇	T	委托处置

SG-2	废矿物油	624.48	333.07	矿物油、甲苯、原甲酸三乙酯、丙二酸二乙酯、异丙醇、冰乙酸	液态	危废 HW08	900-249-08	间歇	T/I	委托处置
SG-3	废液	66.61	42.76	甲苯、原甲酸三乙酯、丙二酸二乙酯、异丙醇、冰乙酸	液态	危废 HW06	900-404-06	间歇	T/I/R	委托处置
SG-4	废活性炭	7	4.5	活性炭、甲苯、乙醇、异丙醇、原甲酸三乙酯	固态	危废 HW49	900-039-49	间歇	T	委托处置
SG-5	废活性炭	14.62	2.3	活性炭、甲苯、乙醇、异丙醇、原甲酸三乙酯、粉尘、甲基肼、2,6-二氯苯并噻唑	固态	危废 HW49	900-039-49	间歇	T	委托处置
SG-10	收集粉尘	2.12	1.49	粉尘	固态	-	-	-	-	作为产品
SG-11	废活性炭	6.86	1.45	活性炭、甲苯、乙醇、丙二酸二乙酯、原甲酸三乙酯	固态	危废 HW49	900-039-49	间歇	T	委托处置
S7	废包装袋	3.5	2.45	废弃包装材料	固态	危废 HW49	900-041-49	间歇	T, I	委托处置
S8	污泥	62.12	4.97	有机物、污泥	固态	危废 HW04	263-011-04	间歇	T	委托处置
S9	废布袋	1.5	1.05	纤维材料	固态	危废 HW49	900-041-49	间歇	T, I	委托处置
S10	废机油	0.2	0.2	废机油	液态	危废 HW08	900-214-08	间歇	T, I	委托处置
S11	实验室废试剂	0.05	0.05	实验废液	液态	危废 HW49	900-047-49	间歇	T/C/I/R	委托处置
/	监测房废试剂	/	0.8	监测废液	液态	危废 HW49	900-047-49	间歇	T/C/I/R	委托处置
/	废活性炭	/	0.57	活性炭、有机废气等	固态	危废 HW49	900-039-49	间歇	T	委托处置
注：除上述编号固体废物外，结合项目实际运行情况，增加废水在线监测设备产生的废试剂 0.8t/a，污水处理站废气治理产生的废活性炭 0.57t/a，产生后委托有资质的单位处理。										

厂区东侧原有 60m² 危废仓库一座，危废最大储存量 90t（已废弃）；北部新建有一座 640m²（64m×10m）的危废库暂存，危废库高 6.5m，危废最大储存量 960t。危险废物暂存于新建危废库。

危废库建设按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关标准要求进行建设。贮存场地要进行防渗处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，且做到防雨和防晒，危险废物堆放要防风、防雨、防晒。收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

危险废物管理应严格执行《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》要求，项目运行过程中收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志、标识，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。处置单位应及时将固废运走，不得在厂内长期堆存。

本项目产生的危险废物纳入现有的危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报环保局备案，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关情况。

危险废物委托必须委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，签订委托处理协议，危险废物转移严格执行《危险废物转移联单制度》，危险废物的转移应按照《危险废物转移管理办法》的相关要求执行：①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度。②转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。③危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。④移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移

联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。⑤危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

综上分析，落实提出的处理处置措施后，项目产生的各固体废物均能得到妥善处置。

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施主要为：

1、在总图布置上，项目按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)对于不同火灾危险性类别的防火间距要求，设置项目各生产装置、储罐及仓库的各类设备和建构筑物之间的防火间距。同时，厂区消防车道按照有关规范的要求设置，建筑物内外道路畅通并形成环状，有利于消防和安全疏散。

在建筑安全方面，项目各类设备和建构筑物均按照规范，依据火灾危险性等级的要求设置相应的耐火等级；对于存在爆炸危险的生产或储存场所，相应的建构筑物和设备符合有关防爆要求，包括泄压、防静电、防火花等要求。厂区内采用敞开式框架结构的厂房，以利防火防爆。

2、项目将严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）等的要求进行危险品储运。主要具体措施包括：

（1）危险品储存场所设置醒目的警示标志，储存区域严禁吸烟和使用明火。

（2）配备专业技术人员负责管理。对化学品应定期进行安全检查，确保危险品储存处于安全状态，发现品质变化、包装破损、渗漏等现象，应及时处理；对重复使用的危险化学品包装物、容器，在重复使用前应进行检查；对储罐加强管理，并定期按照常压储罐检验规程规定的周期进行检验。

（3）根据储存物质的理化特性、储存要求及应急措施进行分类、分区隔离储存，并分别设置标志，隔离距离应符合《通则》及其它有关规范要求。严禁将不相容物质混合存放。本项目有机溶剂废液来料相对固定，原料储罐基本按照专罐专用的方式储存废液，少量储罐根据来料类型进行归类合用。

（4）危险品贮存场所应根据储存物料对储存环境的要求设置通风设施或其它控制环境（温度、湿度）的措施，并进行严格控制，确保贮存场所环境符合危险

品安全储存的要求。

(5) 危险化学品的运输应按照《道路危险货物运输管理规定》等相关的运输标准进行。项目危险化学品的运输均委托具有危险化学品运输资质的公司，采用符合规定的车辆装运，车辆应配备相应品种的消防器材，装运前需报有关部门批准。装运可燃物的车辆必须配备阻火装置和防静电装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸，公路运输时要按规定的路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

储罐区的地面为钢纤维混凝土+防腐地面，罐区四周建有防火堤或围堤，每个罐的周边还设置有隔火堤，可有效防止储罐泄漏物质向四周扩散；储罐排水沟均设截断阀，可防止火灾发生时向外蔓延。各储罐还设有阻火器、呼吸阀、液位报警等安全设施；通过定期检查容器、阀门及管道，规范设置安全设施，可有效防止泄漏和火灾事故的发生和蔓延。

3、项目配置集散控制系统（DCS）对生产加工和储存设备的温度、压力、流量、液位等操作参数进行全程监控，提高生产水平和安全可靠。各生产装置设置相应的检测和控制仪表，一旦出现异常，可迅速报警、启动安全连锁系统，实施应对措施，防止因温度、压力等异常而引发泄漏、爆炸、火灾事故。DCS 系统配置有不间断电源（UPS），确保其连续稳定运行。

对于存在泄漏、火灾爆炸风险的场所，包括装置区、储罐区等位置均设置可燃气体探测与报警系统、火灾检测与报警系统、手动报警按钮、防雷设施以及针对储存物料的应急处置设施和消防设施，并配备个人防护用品。

装置区、原料及产品罐区、灌装间和成品仓库的地面采用防火防渗硬化处理，并设置事故废水截流和收集系统，确保泄漏液体或消防废水进入事故废水收集设施，便于采取回收或安全处置措施。

厂区设置风向标，一旦发生事故，可指导现场人员疏散方向。

4、建设完善的消防系统及火灾报警系统。室内采用临时高压消防系统，火灾时由主消防供水泵、消火栓系统消防气压供水设备保证。主厂房室内消火栓灭火系统供水管网布置成环状。室内消火栓的布置，保证建筑物内同层有两股充实水柱同时达到室内任何部位进行灭火，室内消火栓的布置间距不大于 30m，室内消火栓箱配置 $\Phi 19$ 水枪 1 支，DN65 长 25m 水带 1 条，同时设置 DN25 自救式小口径消

防卷盘栓。在厂区建筑物内的不同场所，配置磷酸铵盐手提式和推车式 ABC 类干粉灭火器，并按有关消防法规的要求在建筑物内的不同场所配备相应的防火、防毒面具。遵照《建筑灭火器配置规范》执行。

4、建立三级防控体系。一级防控措施：将污染物控制在处置区范围内；二级防控将污染物控制在排水系统事故池；三级防控将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

(1) 一级防控措施

各暂存库、生产装置界区设置环形沟，并设置清污切换系统；罐区界区设置围堤，罐区地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求制定防渗措施。

(2) 二级防控措施

公司厂区设 1275m³ 事故水池，罐区四周的设围堰，与事故水池相连。

(3) 三级防控措施

厂区总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。企业已制定突发环境事件应急预案和生产安全事故应急救援预案，其中突发环境事件

应急预案已于 2023 年 1 月在菏泽市生态环境局成武县分局备案，备案号 371723-2023-002-H。

4.2.2 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。参照《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》(环办监测函[2016]1686 号)、《山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定》(鲁环发[2019]134 号)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ987-2018)、《山东省固定污染源自动监控管理办法》(鲁环发[2020]6 号)等项目标准要求，项目 P9 排气筒、污水处理站按要求安装在线监测装置，已和主管部门进行联网（见附件 12）。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 11920 万元，环保投资 1180 万元，主要为车间废气治理、罐区

废气治理、废水治理、噪声治理、固废储存设施、环境风险及其他环保内容。

表 4.2-1 各项环保设施实际投资情况一览表

环保项目		套数	环评环保设施投资（万元）	实际环保设施投资（万元）
生产车间 车间及废气 处理设施	二级碱液吸收	1	40	40
	二级酸吸收	1	40	40
	活性炭吸附	1	50	50
	二级矿物油吸收	1	40	40
	二级活性炭吸附脱附	1	400	400
	一级水吸收	1	20	20
	一级活性炭吸附	1	60	60
	一级水吸收	1	20	20
	废气收集管网等	1	300	200
	风机、排气筒等	1	40	40
废水处理设施	高盐废水处理装置	2	150	75
罐区	罐区废气收集管道、顶空联通平衡管道	若干	20	10
噪声治理	减振降噪	60	30	15
固废	危废库建设及地面防渗	-	-	-
环境 风险	事故水池、初期雨水池	-	-	-
	装置区、罐区事故、初期雨水管道建设及切换闸阀	-	-	-
	车间防腐防渗	1	140	70
	有毒有害、易燃可燃气体泄漏报警装置	20	40	20
	环境风险应急物资和设备	1	60	30
自动监测设备		1	50	50
合计			1500	1180

表 4.2-2 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

序号	环保工程	环评及批复建设内容	实际建设内容	备注
1	废气治理	<p>车间八废气：含氯化氢的酸性废气采用“二级碱吸收”、含氨的碱性废气采用“二级酸吸收”一并进入活性炭吸附；工艺有机废气、溶剂回收接收罐呼吸气、蒸发析盐不凝气采用“二级矿物油喷淋吸收+除雾+二级活性炭吸附、脱附”；这两股废气与配料间废气、车间污水收集池废气、原料加热废气、包装废气一起通过“水吸收+活性炭吸附”处理后通过 30m 高排气筒 P9 排放。</p>	<p>车间八废气：含氯化氢的酸性废气经“二级碱吸收+除雾器”装置预处理，含氨的碱性废气经“二级酸吸收+除雾器”装置预处理，两股废气经预处理后一并进入“活性炭吸附”装置处理；工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气经“二级矿物油喷淋吸收+除雾器+二级活性炭吸附、脱附”装置处理；中转罐区二废气进入“二级活性炭吸附、脱附”装置处理；以上三股废气与车间污水收集池废气、原料加热废气、包装废气一并通过“水吸收+除雾器+活性炭吸附”装置处理达标后最终通过 P9 排气筒（30m）排放。</p>	<p>中转罐区二废气经管道收集后依托车间八废气治理设施经“二级活性炭吸附、脱附+水吸收+除雾器+活性炭吸附”处理。</p>
		<p>车间十四烘干、包装废气：包装废气依托在建“布袋除尘器处理+一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒 P10 排放。</p>	<p>车间十四中骠马酸产品烘干、包装废气经“布袋除尘器”装置预处理，与蒸馏釜废气一并经“一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理达标后通过 P10 排气筒（25m）排放。</p>	<p>车间十四为骠马酸产品烘干、包装废气经“布袋除尘器”装置预处理，与蒸馏釜废气一并经“一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理。</p>
		<p>原料罐区呼吸废气及装卸车废气：新增有机呼吸废气、装卸车废气依托“一级水喷淋处理”预处理，氯化氢呼吸气依托已建“一级水喷淋+一级碱喷淋”预处理，氨呼吸气依托在建“两级水喷淋处理”预处理，这三股废气一并进入“二级活性炭吸附”处理后通过 25m 高排气筒 P11 排放。</p>	<p>原料罐区呼吸废气及装卸车废气、氯化氢呼吸气、氨呼吸气依托已建“一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒（P11）有组织排放。</p>	<p>氨呼吸废气依托已建“一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理。</p>
		<p>污水处理站废气、危废库废气、焚烧炉危废暂存及配伍</p>	<p>污水处理站废气、危废库废气产生的废气收集后各经一</p>	<p>污水处理站废气、危废库</p>

		过程中产生的废气经“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”处理后通过 25m 高 P12 排气筒排放。	套“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”处理达标后一起通过 25m 高排气筒 (P12) 有组织排放。	废气产生的废气收集后各经一套“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”处理。
		<p>拟建项目无组织排放主要来源于车间装置区、储罐区等的无组织排放，主要污染因子包括甲苯、乙醇、对二甲苯、DMF、氯化氢、氨气等。</p> <p>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 LDAR 制度，加强无组织废气收集防止跑冒滴漏，减少无组织废气排放。无组织废气污染物厂界监控点浓度限值须满足《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 3 厂界监控点浓度限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 3 企业边界大气污染物浓度限值《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 标准要求等。</p>	同环评一致	/
2	废水治理	<p>拟建工程废水主要为高盐工艺废水、其他工艺废水、废气处理系统排水、地面冲洗废水等。高盐工艺废水和高盐废气吸收废水经蒸发析盐脱盐，蒸发装置产生的污冷水与其他工艺废水、其他废气处理系统排水等进入“调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+中和混凝沉淀池”预处理，预处理后和生活污水、地面冲洗废水一起经“综合废水调节池+UASB+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+深度氧化+混凝沉淀池”处理后,达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、成武县化工园区污水处理厂进水</p>	同环评一致	/

		<p>水质要求后，排入成武县化工园区污水处理厂+成武县污水处理厂深度处理，尾水排入乐成河，然后汇入东鱼河，最终进入南四湖。</p> <p>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。</p> <p>设置地下水监测井，定期监测。</p>		
3	固废治理	<p>落实固体废物污染防治措施。拟建项目产生的固体废物主要有蒸馏残渣、蒸馏残液、过滤滤渣、冷凝废液、乙醇废液、废活性炭、废矿物油、污水站絮凝沉淀污泥；废气处理产生的废活性炭、活性炭再生废液、员工生活垃圾等。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。危险废物的贮存和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求并严格执行《危险废物转移联单管理办法》，其暂存及转移须建立完善的记录台账。</p>	同环评一致	/
4	噪声治理	<p>落实噪声污染防治措施。拟建项目主要噪声源包括真空机组、转料泵、离心机、烘干机、其它各类机泵噪声等。采用低噪声设备，设置隔声、基础减振设施，合理平面布置。厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求</p>	同环评一致	/
5	落实环境风险及环境安全风险防范措施	<p>严格落实环境风险及环境安全风险防范措施。加强项目环境风险防控，设置三级防控体系，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。将污染防治设施纳入项目整体依法依规开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，并按规定报安全生产主管部门。</p>	同环评一致	/

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

一、评价结论

1、项目概况

项目名称：年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目（二期）。

建设单位：山东朗晟科技有限公司

建设地点：位于成武化工产业园，纬三路以东，伯张路以南现有厂区内，占地面积约 19.29 万 m²，地理位置图详见图 3.1-1。

建设性质：新建。

行业类别：骠马酸、1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐的行业类别为 C2614 有机化学原料制造。

建设内容：本期验收内容包括 1500t/a 的骠马酸生产装置、810t/a 的 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产装置，和其他配套设施利用现有及在建。

项目投资：总投资 11920 万元，环保投资 1180 万元，占总投资比例为 9.9%。

劳动定员及工作制度：已批项目劳动定员 520 人，本期新增劳动定员 30 人，项目年运行 300 天，三班两运制，每班 12 小时，年工作 7200 个小时。

2、法律法规、产业政策、相关规划的符合性

（1）产业政策符合性分析

本项目主要进行骠马酸、1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐的生产，项目产业政策符合性分析如下：

①按照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)(2019 年修订)，产品骠马酸、1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐的行业类别为 C2614 有机化学原料制造。

②根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，拟建项目产品骠马酸、1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐不属于鼓励类和限制类，属于允许类，本项目符合国家产业政策。

③根据《禁限用农药名录(2023 版)》，本项目各农药产品不属于禁用限用农药。

④拟建项目已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码

2301-371723-89-01-501-053。项目符合国家产业政策要求。

因此，项目主要生产工艺及产品满足国家产业政策要求。

(2) 相关规划符合性厂区位于成武化工产业园，项目区域用地性质为工业用地，符合《成武县城市总体规划(2012-2030年)》和《成武化工产业园总体规划(2018-2030)》。

3、厂址选择合理性分析

(1) 环境空气：项目位于菏泽市成武县，根据中国环境影响评价网“环境空气质量模型技术支持服务系统达标区判定”，2019年度菏泽市SO₂、NO₂年均浓度分别为13 μg/m³、31 μg/m³，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为111 μg/m³、59 μg/m³，不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求；CO₂₄小时平均第95百分位数为1.4mg/m³，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准的日均浓度限值；O₃日最大8小时平均第90百分位数为160 μg/m³，不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准的日最大8h浓度限值，本项目所在评价区域为不达标区。

(2) 地表水：根据监测结果，乐成河水质现状不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

(3) 地下水：根据监测结果，总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、氟化物、氯化物、钠、硼出现超标现象，其余监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求。

(4) 声环境：根据监测结果，项目厂界噪声均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

(5) 土壤环境：根据监测结果，项目及周边建设用地、农用地各项指标均可满足相应标准要求。

4、采取的环境保护措施及达标情况

(一) 废气排放情况

1、有组织废气

①车间八有组织废气处理措施为：含氯化氢的酸性废气经“二级碱吸收+除雾器”装置预处理，含氨的碱性废气经“二级酸吸收+除雾器”装置预处理，两

股废气经预处理后一并进入“活性炭吸附”装置处理；工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气经“二级矿物油喷淋吸收+除雾器+二级活性炭吸附、脱附”装置处理；中转罐区二废气进入“二级活性炭吸附、脱附”装置处理；以上三股废气与车间污水收集池废气、原料加热废气、包装废气一并通过“水吸收+除雾器+活性炭吸附”装置处理达标后最终通过 P9 排气筒（30m）排放。

经上述措施处理后，氯化氢、氨气的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准要求；颗粒物的排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区标准要求；甲基肼的排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6-2018）表 2 标准要求；甲苯、VOCs 的排放浓度及速率均能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1 标准要求。

②车间十四有组织废气处理措施为：板框压滤工序产生的含 VOCs、颗粒物废气收集后经“布袋除尘器”装置预处理；40 型闪蒸干燥装置产生的含 VOCs、颗粒物废气收集后经“布袋除尘器”装置预处理；120 型闪蒸干燥装置产生的含 VOCs、颗粒物废气经“布袋除尘器”装置预处理；最终与蒸馏釜产生的含 VOCs 废气一并进入“水喷淋吸收+活性炭吸附”装置处理，最终经 P10 排气筒（25m）排放。

经上述措施处理后，颗粒物的排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区标准要求；VOCs 的排放浓度及速率均能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1 标准要求。

③原料罐区呼吸废气、装卸车废气、氯化氢呼吸废气、氨呼吸废气处理措施为：收集后经“水喷淋+碱喷淋+二级活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒（P11）排放。

经上述措施处理后，氯化氢、氨的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准要求；吡啶的排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 2 标准要求；VOCs 的排放浓度及速率均能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：

有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1 标准要求。

④污水处理站、危废暂存间有组织废气处理措施为：收集后各经一套“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒（P12）排放。

经上述措施处理后，臭气浓度、硫化氢、氨（氨气）的排放浓度及速率均能满足《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）中表 1 标准要求；VOCs 的排放浓度及速率均能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1 标准要求。

2、无组织废气

项目无组织废气进行严格的控制，罐区、装卸区通过设置平衡管技术减少物料装卸过程废气排放；污水站恶臭气体经密闭收集处理后有组织排放；危废库设置集气设施，废气经收集处理后有组织排放。项目厂界无组织排放苯、二甲苯、VOCs 可以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 标准要求；臭气浓度、硫化氢、氨（氨气）可以满足《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 标准要求；硫酸雾、颗粒物可以满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求；氯（氯气）、氯化氢可以满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 3 标准要求；苯并[a]芘可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 标准要求。

（二）废水排放情况

工程废水主要为生活污水、各生产装置废水、废气处理系统排水、地面冲洗废水等。企业依据“清污分流、污污分流、分质处理”的原则，根据废水的不同性质采取不同的处理工艺。项目生产过程中产生的高盐废水经蒸发析盐处理后，污冷凝水后进入污水站处理。污冷凝水与其他废水在排至厂内污水处理站综合处理。

废水先经“调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+中和混凝沉淀池”预处理，预处理后和生活污水、地面冲洗废水一起经“综合废水调节池+UABS 高效厌氧池+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+深度氧化+混凝沉淀池”处理。最后检测达标后排入园区污水处理厂处理。各个环节产生的污泥，泵入污泥浓缩池浓缩，然后

送入污泥脱水机，上清液返回综合废水调节池继续处理，污泥送入危废库委托处置。

废水经厂内污水处理站处理达到园区污水处理厂进水水质要求后排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理达到成武县第一污水处理厂进水水质要求后再排入成武县第一污水处理厂，最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入乐成河。

（三）固废处置情况

项目生产过程中产生危废主要为：蒸馏残渣、蒸馏残液、过滤滤渣、冷凝废液、乙醇废液、废活性炭、废矿物油、污水站絮凝沉淀污泥；废气处理产生的废活性炭、活性炭再生废液等，危废暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。一般固废主要为生活垃圾由环卫部门统一清运。项目产生的固废能够做到妥善处置，确保不造成固体废物的二次污染。危险废物贮存和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求并严格执行《危险废物转移联单管理办法》，其暂存及转移须建立完善的记录台账。

（四）噪声情况

项目工业噪声源主要为生产设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，采用的降噪措施主要有：减振、安装消声器、隔声、采用低噪设备等。根据检测可知厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，厂界噪声达标排放。

5、环境影响预测及评价

（1）环境空气

本项目投产后，废气污染物排放量较小，对周围区域贡献较小，经预测项目正常生产时，项目厂界及周边区域废气污染物最大落地浓度均能满足环境质量标准要求，项目建设对周围环境空气的影响不大。项目不需要设置大气环境防护距离。

（2）地表水环境

项目生产过程中产生的废水经厂内污水处理站处理，各类废水经厂区污水处理站处理达标后外排至园区污水管网，废水出水水质可满足园区污水处理厂接纳水质标准；废水经园区污水处理厂经处理后，进入成武县第一污水处理厂进一步处理，处理之后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的

一级 A 标准后排入乐成河。本项目与周围地表水不存在直接的水力联系，项目建设对区域地表水环境影响较小。

（3）地下水环境

本次环评采用解析法对可能产生的地下水污染情况进行了预测，预测结果表明，项目运行期非正常工况下，一旦发生污染物泄漏进入含水层，将会对地下水产生较大的影响，因此项目运行应加强管理，杜绝废水泄漏事故发生，避免废水泄漏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，项目建设时应按规范要求严格对厂区进行防渗处理，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。综上所述，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，可有效控制厂区内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

项目主要噪声源采取减振、隔声、消声等降噪措施后，各厂界噪声预测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。项目厂址所处区域为工业园区，厂址周围没有声环境敏感目标，因此，项目噪声不会对周围声环境产生太大的影响。

（5）固体废物

项目生产过程中产生危废主要为：蒸馏残渣、蒸馏残液、过滤滤渣、冷凝废液、乙醇废液、废活性炭、废矿物油、污水站絮凝沉淀污泥；废气处理产生的废活性炭、活性炭再生废液等，剩危废暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。一般固废主要为生活垃圾由环卫部门统一清运。项目产生的固废能够做到妥善处置，确保不造成固体废物的二次污染。

（6）土壤环境

项目区及周边区域目前土壤环境质量较好。通过预测评价，项目运行期对周边土壤环境影响较小，项目采取了相应的土壤防控措施，并制定了土壤跟踪监测计划。在落实好土壤防控措施、跟踪监测计划的情况下，项目土壤环境影响可控，对周围土壤环境影响可以接受。

（7）环境风险

根据环境风险潜势判定，环评风险评价等级判定为一级评价。当发生事故时，企业员工及周边企业相关工作人员应及时撤离，并通知下风向范围内的居民疏散。拟建项目在设计、建设和运行中确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，加强风险管理的条件下，项目环境风险可防可控。

6、总量控制

项目各排放口有组织颗粒物、VOCs 合计排放量分别为 0.26t/a、1.575t/a。根据全厂情况，原批复确认项目中的“800t/a1H-1, 2, 4-三氮唑项目”弃产，以新带老可内部削减有组织颗粒物 0.085t/a、VOCs0.205t/a，申请总量指标为颗粒物总量指标0.175t/a，VOCs 总量指标 1.37t/a。项目废水排放量为 64.71m/d(19413.55m/a)，其中污染物外排环境量为 CODCr0.97t/a、氨氮 0.097t/a。项目废水污染物纳入成武县污水处理厂总量调剂，无需申请废水污染物总量指标。

项目已取得菏泽市生态环境局总量确认书，编号 HZZL[2024]8 号。

7、清洁生产

本项目生产工艺较先进，污染物排放量少，资源能源利用率高，固废全部妥善处置，清洁生产水平达到国内先进水平。

8、公众参与

山东朗晟科技有限公司于 2023 年 9 月委托江苏拓孚工程设计研究有限公司承担《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目》的环境影响评价工作。

接受委托后，2023 年 9 月 9 日评价单位配合建设单位将项目有关建设情况等，以网上公示的方式，在网站进行了第一次网上公示，公示时间为 2023 年 9 月 9 日~9 月 22 日，公示期间没有公众提出意见。

《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目环境影响报告书征求意见稿》形成后，2023 年 11 月 17 日评价单位配合建设单位将项目有关建设情况等，以网上公示的方式，在网站上进行了第二次网上公示，公示期限：2023 年 11 月 17 日~11 月 30 日，公示期间没有公众提出意见；并于 2023 年 11 月

28日及12月1日，以报纸公示的方式，在菏泽日报（国内统一连续出版物号CN37-0067第9857期及第9860期）进行了两次报纸公示（10个工作日内公示两次）；于2023年11月17日在项目所在地附近进行了张贴公示，公示时间：2023年11月17日~6月30日。

以上情况说明周围居民认为本项目的建设对周围环境影响较小，不反对本项目的建设。

9、综合结论

山东朗晟科技有限公司年产1500吨骠马酸、1000吨骠马、810吨1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000吨2,5-二甲基苯乙酸、500吨炔草酯建设项目符合国家产业政策，选址符合城市总体规划、园区产业定位，符合“三线一单”及相关规划要求，项目建设符合清洁生产要求，拟采取的环保措施技术可靠、经济可行。项目污染物符合达标排放、总量控制的基本原则。厂址附近环境质量现状适合项目建设，预测结果表明项目建设对周围环境影响较小，环境风险可防控。在落实环境影响报告书提出的各项环境保护和污染防治措施前提下，从环境保护角度，项目建设可行。

二、建议

（1）按照污染防治措施与对策，做好厂区分区防渗工作，应按照已经通过环保审查批复的设计要求严格施工。

（2）防渗处理工作过程中应加强监督管理，对防水混凝土、防渗膜质量以及施工质量进行严格检查，防渗工程施工完成后应对其进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中废水无渗漏。

（3）严格落实环保措施，环境管理制度，按规范和要求制定环境监测计划，规范排污口设置，建立先进的环保管理模式，完善管理制度，强化职工自身环保意识。

5.2 审批部门审批决定

2024年5月10日，菏泽市生态环境局以菏环审[2024]28号文下发了《关于山东朗晟科技有限公司年产1500吨骠马酸、1000吨骠马、810吨1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000吨2,5-二甲基苯乙酸、500吨炔草酯建设项目环境影响报告书的批复》（见附件3），批复内容如下：

山东朗晟科技有限公司：

你公司报送的《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目环境影响报告书》收悉。经审查，批复如下：

一、山东朗晟科技有限公司位于成武化工产业园。公司目前存在现有项目 1 个，为“年产 3000 吨五氯吡啶项目”《年产 3000 吨五氯吡啶、2600 吨 2-胍基-4-甲基苯并噻唑等 10800 吨专用精细化学品项目环境影响报告书》于 2021 年 7 月审批，审批文号为菏行审字[2021]090004 号。3000t/a 五氯吡啶项目已于 2023 年 11 月通过环保自主验收，目前正常运行；企业已决定弃产 1H-1,2,4-三氮唑产品，并出具了弃产承诺，其余产品在建。本次拟建工程建设 5 个生产装置，利用现有车间八建设 1500t/a 的骠马酸生产装置、1000t/a 的骠马生产装置、810t/a 的 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐生产装置、1000t/a 的 2,5-二甲基苯乙酸生产装置，车间十二建设 500t/a 的炔草酯生产装置，车间十四建设骠马、2,5-二甲基苯乙酸、炔草酯烘干装置，其他配套设施依托现有及在建工程。项目总投资 11920 万元，新增环保投资 1180 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，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 2301-371723-89-01-501053。菏泽市生态环境事务中心 2024 年 3 月 24 日出具了项目环评报告书技术评估意见。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、生产工艺、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。

(1)有组织废气

本项目有组织废气包括生产工艺废气、配料间废气、原料加热废气、罐区废气、溶剂回收废气等。

①车间八废气：含氯化氢的酸性废气采用“二级碱吸收”、含氨的碱性废气采用“二级酸吸收”一并进入活性炭吸附；工艺有机废气、溶剂回收接收罐呼吸气、蒸发析盐不凝气采用“二级矿物油喷淋吸收+除雾+二级活性炭吸附、脱附”；

这两股废气与配料间废气、车间污水收集池废气、原料加热废气、包装废气一起通过“水吸收+活性炭吸附”处理后通过 30m 高排气筒 P9 排放。

P9 排气筒中氯化氢、氨气的排放浓度须符合《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求：颗粒物的排放浓度须符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准要求，甲醛、甲基胂、DMF 的排放浓度须满足《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 2 标准要求，甲苯、对二甲苯、VOCs 的排放浓度及速率均须符合《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表 1 标准要求。

②车间十二废气：工艺有机废气、溶剂回收接收罐呼吸气、配料间废气、蒸发析盐不凝气依托在建“树脂吸附、脱附+活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒 P6 排放。P6 排气筒中颗粒物的排放浓度须符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准要求，DMF 的排放浓度须符合《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 标准要求 VOCs 的排放浓度及速率须符合《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表 1 标准要求。

③中转罐区二废气：有机呼吸废气经“8#活性炭吸附”预处理，氯化氢、氨呼吸气经“一级水吸收”预处理，这两股废气一并进入“一级活性炭吸附”后通过 25m 高排气筒 P7 排放。

P7 排气筒中氯化氢、氨气的排放浓度须满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求：颗粒物的排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准要求，DMF 的排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018)表 2 标准要求，甲苯、对二甲苯、VOCs 的排放浓度及速率须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表 1 标准要求。

④车间十四烘干、包装废气：包装废气依托在建“布袋除尘器处理+一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒 P10 排放。

P10 排气筒中颗粒物的排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准要求。

⑤原料罐区呼吸废气及装卸车废气：新增有机呼吸废气、装卸车废气依托“一级水喷淋处理”预处理，氯化氢呼吸气依托已建“一级水喷淋+一级碱喷淋”预处理，氨呼吸气依托在建“两级水喷淋处理”预处理，这三股废气一并进入“二级活性炭吸附”处理后通过 25m 高排气筒 P11 排放。

P11 排气筒中氯化氢、氨气的排放浓度须满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求；DMF 的排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018)表 2 标准要求甲苯、对二甲苯、VOCs 的排放浓度及速率须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表 1 标准要求。

(2)无组织废气

拟建项目无组织排放主要来源于车间装置区、储罐区等的无组织排放，主要污染因子包括甲苯、乙醇、对二甲苯、DMF、氯化氢、氨气等。

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 LDAR 制度，加强无组织废气收集防止跑冒滴漏，减少无组织废气排放。无组织废气污染物厂界监控点浓度限值须满足《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 3 厂界监控点浓度限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 3 企业边界大气污染物浓度限值《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 标准要求等。

(二)落实水污染防治措施。

拟建工程废水主要为高盐工艺废水、其他工艺废水、废气处理系统排水、地面冲洗废水等。高盐工艺废水和高盐废气吸收废水经蒸发析盐脱盐，蒸发装置产生的污冷水与其他工艺废水、其他废气处理系统排水等进入“调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+中和混凝沉淀池”预处理，预处理后和生活污水、地面冲洗废水一起经“综合废水调节池+UASB+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+深度氧化+混凝沉淀池”处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、成武县化工园区污水处理厂进水水质要求后，排入成武县化工园区污水处理厂+成武县污水处理厂深度处理，尾水排入乐成河，然后汇入东鱼河，最终进入南四湖。

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。拟建项目主要噪声源包括真空机组、转料泵、离心机、烘干机、其它各类机泵噪声等。采用低噪声设备，设置隔声、基础减振设施，合理平面布置。厂界噪声排放须满足《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。拟建项目产生的固体废物主要有蒸馏残渣、蒸馏残液、过滤滤渣、冷凝废液、乙醇废液、废活性炭、废矿物油、污水站絮凝沉淀污泥;废气处理产生的废活性炭、活性炭再生废液、员工生活垃圾等。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。危险废物的贮存和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》，其暂存及转移须建立完善的记录台账。

(五)落实总量控制要求。项目投产后，项目新增主要污染物排放总量应控制在VOCs1.37t/a，颗粒物0.175t/a以内。废气污染物总量已确认。菏泽市生态环境局成武县分局出具了项目大气污染物替代指标来源。拟建项目废水排放量为64.71m³/d(19413.55m³/a)，其中污染物外排环境量为CODCr0.97t/a、氨氮0.097t/a。项目废水污染物纳入成武县污水处理厂总量调剂，无需申请废水污染物总量指标。

(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，对废气、厂界噪声地下水、土壤等各类污染源进行日常监测。

(七)严格落实环境风险及环境安全风险防范措施。加强项目环境风险防控，设置三级防控体系，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。将环境污染防治设施纳入项目整体依法依规开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，并按规定报安全生产主管部门。

(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，应按规定变更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成武县分局，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

5.3 环评批复要求及落实情况

环评批复落实情况见表 5-1。

表 5.3-1 项目环评批复落实情况一览表

序号	环保工程	环评批复建设内容	实际建设内容	备注
1	废气治理	<p>车间八废气：含氯化氢的酸性废气采用“二级碱吸收”、含氨的碱性废气采用“二级酸吸收”一并进入活性炭吸附；工艺有机废气、溶剂回收接收罐呼吸气、蒸发析盐不凝气采用“二级矿物油喷淋吸收+除雾+二级活性炭吸附、脱附”；这两股废气与配料间废气、车间污水收集池废气、原料加热废气、包装废气一起通过“水吸收+活性炭吸附”处理后通过 30m 高排气筒 P9 排放。</p> <p>P9 排气筒中氯化氢、氨气的排放浓度须符合《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求：颗粒物的排放浓度须符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区标准要求，甲醛、甲基胍、DMF 的排放浓度须满足《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 2 标准要求，甲苯、对二甲苯、VOCs 的排放浓度及速率均须符合《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表 1 标准要求。</p>	<p>车间八废气：含氯化氢的酸性废气经“二级碱吸收+除雾器”装置预处理，含氨的碱性废气经“二级酸吸收+除雾器”装置预处理，两股废气经预处理后一并进入“活性炭吸附”装置处理；工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气经“二级矿物油喷淋吸收+除雾器+二级活性炭吸附、脱附”装置处理；中转罐区二废气进入“二级活性炭吸附、脱附”装置处理；以上三股废气与车间污水收集池废气、原料加热废气、包装废气一并通过“水吸收+除雾器+活性炭吸附”装置处理达标后最终通过 P9 排气筒(30m)排放。</p>	已落实
		<p>中转罐区二废气：有机呼吸废气经“8#活性炭吸附”预处理，氯化氢、氨呼吸气经“一级水吸收”预处理，这两股废气一并进入“一级活性炭吸附”后通过 25m 高排气筒 P7 排放。</p> <p>P7 排气筒中氯化氢、氨气的排放浓度须满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求：颗粒物的</p>	<p>中转罐区二废气管道收集后依托车间八废气治理设施经“二级活性炭吸附、脱附+水吸收+除雾器+活性炭吸附”装置处理达标后通过 P9 排气筒(30m)排放。</p>	已落实

	<p>排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表1重点控制区标准要求,DMF的排放浓度须满足《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2标准要求,甲苯、对二甲苯、VOCs的排放浓度及速率须满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表1标准要求。</p>		
	<p>车间十四烘干、包装废气:包装废气依托在建“布袋除尘器处理+一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过25m高排气筒P10排放。</p>	<p>车间十四中骠马酸产品烘干、包装废气经“布袋除尘器”装置预处理,与蒸馏釜废气一并经“一级水喷淋+活性炭吸附”装置处理达标后通过P10排气筒(25m)排放。</p>	已落实
	<p>原料罐区呼吸废气及装卸车废气:新增有机呼吸废气、装卸车废气依托“一级水喷淋处理”预处理,氯化氢呼吸气依托已建“一级水喷淋+一级碱喷淋”预处理,氨呼吸气依托在建“两级水喷淋处理”预处理,这三股废气一并进入“二级活性炭吸附”处理后通过25m高排气筒P11排放。</p>	<p>原料罐区呼吸废气、装卸车废气、氯化氢呼吸废气、氨呼吸废气收集后经“一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过P11排气筒(25m)排放。</p>	已落实
	<p>污水处理站废气、危废库废气、焚烧炉危废暂存及配伍过程中产生的废气经“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”处理后通过25m高P12排气筒排放。</p>	<p>污水处理站废气、危废暂存间废气收集后各经一套“一级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭吸附”装置处理达标后一并通过P12排气筒(25m)排放。</p>	已落实
	<p>拟建项目无组织排放主要来源于车间装置区、储罐区等的无组织排放,主要污染因子包括甲苯、乙醇、对二甲苯、DMF、氯化氢、氨气等。</p> <p>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LDAR制度,加强无组织废气收集防止跑冒滴漏,减少无组织废气排放。无组织废气污染物厂界监控点浓度限值须满足《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3厂界监控点浓度限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表3企业边界大气污染物浓度限值《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1标准要求等。</p>	<p>同环评一致</p>	/

2	废水治理	<p>拟建工程废水主要为高盐工艺废水、其他工艺废水、废气处理系统排水、地面冲洗废水等。高盐工艺废水和高盐废气吸收废水经蒸发析盐脱盐，蒸发装置产生的污冷水与其他工艺废水、其他废气处理系统排水等进入“调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+中和混凝沉淀池”预处理，预处理后和生活污水、地面冲洗废水一起经“综合废水调节池+UASB+一级A/O池+二级A/O池+二沉池+深度氧化+混凝沉淀池”处理后,达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、成武县化工园区污水处理厂进水水质要求后，排入成武县化工园区污水处理厂+成武县污水处理厂深度处理，尾水排入乐成河，然后汇入东鱼河，最终进入南四湖。</p> <p>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。</p>	同环评一致	/
3	固废治理	<p>落实固体废物污染防治措施。拟建项目产生的固体废物主要有蒸馏残渣、蒸馏残液、过滤滤渣、冷凝废液、乙醇废液、废活性炭、废矿物油、污水站絮凝沉淀污泥；废气处理产生的废活性炭、活性炭再生废液、员工生活垃圾等。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。危险废物的贮存和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求并严格执行《危险废物转移联单管理办法》，其暂存及转移须建立完善的记录台账。</p>	同环评一致	/
4	噪声治理	<p>落实噪声污染防治措施。拟建项目主要噪声源包括真空机组、转料泵、离心机、烘干机、其它各类机泵噪声等。采用低噪声设备，设置隔声、基础减振设施，合理平面布置。厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p>	同环评一致	/
5	风险	<p>严格落实环境风险及环境安全风险防范措施。加强项目环境风险防控，设置三级防控体系，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。</p>	同环评一致	/

		将污染防治设施纳入项目整体依法依规开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，并按规定报安全生产主管部门。		
6	总量控制	本项目颗粒物、VOCs 排放总量分别控制在 0.26t/a、1.575t/a。全厂排放总量颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物总量分别控制在 4.045t/a、20.635t/a、8.89t/a、18.131t/a。	根据验收检测数据，项目大气污染物颗粒物、VOCs 排放总量能够满足总量控制指标要求。	/

6 验收执行标准

根据项目环评及批复，本项目验收执行标准如下：

6.1 环境质量标准

6.1.1 地下水环境质量标准

本项目地下水污染物执行标准具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 地下水评价标准表

单位：mg/L

序号	项目名称	单位	评价标准值	序号	项目名称	单位	评价标准值
1	pH	无量纲	6.5~8.5	7	二氯乙烷	mg/L	≤0.03
2	氨氮	mg/L	≤0.5	8	氯化物	mg/L	≤250
3	耗氧量	mg/L	≤3.0	9	硫酸盐	mg/L	≤250
4	甲醛	mg/L	/	10	氟化物	mg/L	≤1.0
5	甲苯	mg/L	≤0.7	11	氰化物	mg/L	≤0.05
6	二甲苯	mg/L	≤0.5	12	镍	mg/L	≤0.02

6.1.2 土壤环境质量标准

本项目土壤土壤污染物执行标准具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 土壤污染风险管控标准

单位：mg/kg

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	砷	60	17	1,2-二氯丙烷	5	33	间,对-二甲苯	570
2	镉	65	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	34	邻-二甲苯	640
3	铬（六价）	5.7	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	35	硝基苯	76
4	铜	18000	20	四氯乙烯	53	36	苯胺	260
5	铅	800	21	1,1,1-三氯乙烷	840	37	2-氯酚	2256
6	汞	38	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	38	苯并（a）蒽	15
7	镍	900	23	三氯乙烯	2.8	39	苯并（a）芘	1.5
8	四氯化碳	2.8	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	40	苯并（b）荧蒽	15
9	氯仿	0.9	25	氯乙烯	0.43	41	苯并（k）荧蒽	151
10	氯甲烷	37	26	苯	4	42	蒽	1293
11	1,1-二氯乙烷	9	27	氯苯	270	43	二苯并（a,h）蒽	1.5
12	1,2-二氯乙烷	5	28	1,2-二氯苯	560	44	茚并（1,2,3-cd） 芘	15
13	1,1-二氯乙烯	66	29	1,4-二氯苯	20	45	萘	70
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	30	乙苯	28	46	氰化物	135
15	反-1,2-二氯乙烯	54	31	苯乙烯	1290	47	石油烃	4500

16	二氯甲烷	616	32	甲苯	1200		
----	------	-----	----	----	------	--	--

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废水执行标准

本项目废水执行标准见下表。

表 6.2-1 废水排放标准一览表 单位: mg/L

序号	污染物	单位	园区污水处理厂接收标准
1	pH	/	6~9
2	COD	mg/L	800
3	BOD ₅	mg/L	350
4	色度	/	60
5	氨氮	mg/L	45
6	总氮	mg/L	70
7	总磷	mg/L	8
8	SS	mg/L	400
9	全盐量	mg/L	1600

6.2.2 废气执行标准

项目废气执行标准限值见表 6.2-1、表 6.2-2。

表 6.2-1 项目废气污染物排放标准

排气筒	污染物名称	执行标准		标准来源
		浓度	速率	
		mg/m ³	kg/h	
P9(高 30m)	氯化氢	30	—	《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020) 表 1
	氨	30	—	
	颗粒物	10	—	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 中表 1 重点控制区
	甲基肼	0.8	—	《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
	甲苯	5	0.3	《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 II 时 段
	异丙醇	60	3	
	VOCs	60	3	
P10 (高 25m)	颗粒物	10	—	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 中表 1 重点控制区
	VOCs	60	3	《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 II 时 段
P11 (高 25m)	氯化氢	30	—	《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020) 表 1

	吡啶	50	—	《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
	VOCs	60	3	《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 II时段
P12 (高25m)	VOCs	60	3	《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 II时段
	硫化氢	3	0.1	《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
	氨（氨气）	20	1.0	
	臭气浓度	800 无量纲	—	

表 6.2-2 无组织废气污染物排放标准

污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
厂区内 VOCs	6 (监控点处 1h 评价浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放限值
	20 (监控点处任意一次浓度值)	
氯化氢	0.2	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3
氯气	0.4	
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
氨气	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准要求
臭气浓度	20 无量纲	
硫化氢	0.06	
甲苯	0.2	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 3 标准
苯	0.1	
二甲苯	0.2	
VOCs	2.0	
苯并芘	0.000008	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7

6.2.3 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 6.2-3。

表 6.2-3 项目厂界噪声排放限值（单位：dB(A)）

执行标准及标准分级分类	标准限值 dB(A)	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声功能区	65	55

6.2.4 固废执行标准

本项目固废执行标准见表 6.2-4。

表 6.2-4 固体废物污染控制执行标准

项目	执行标准
固废	满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)及《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》相关标准要求
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

6.2.5 总量控制

2024 年 5 月 10 日，菏泽市生态环境局以菏环审[2024]28 号下发了《关于山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目环境影响报告书的批复》，环境影响报告书的批复中总量控制要求如下：

本项目投产后，项目新增主要污染物排放总量应控制在 VOCs1.37t/a、颗粒物 0.175t/a 以内。废气污染物总量已确认。

根据《山东省建设项目污染物总量确认书》审核总量指标编号：HZZL[2024]8 号。本项目各排放口有组织颗粒物、VOCs 合计排放量分别为 0.26t/a、1.575t/a。根据全厂情况，原批复确认项目中的“800t/a1H-1，2，4-三氮唑项目”弃产，以新带老可内部削减有组织颗粒物 0.085t/a、VOCs0.205t/a，申请总量指标为颗粒物总量指标 0.175t/a，VOCs 总量指标 1.37t/a。项目废水排放量为 64.71m³/d(19413.55m³/a)，其中污染物外排环境量为 CODCr0.97t/a、氨氮 0.097t/a。项目废水污染物纳入成武县污水处理厂总量调剂，无需申请废水污染物总量指标。

7 验收监测内容

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体监测内容如下:

监测内容(1)

检测类型	采样点位	检测项目	采样频次	
有组织废气	P9 排气筒 (5进1出)	P9 排气筒酸性废气-治理设施-进口检测口	氯化氢、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
		P9 排气筒碱性废气-治理设施-进口检测口	氨、氯化氢、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
		P9 排气筒工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气-治理设施-进口检测口	甲苯、异丙醇、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
		P9 排气筒包装工序、原料加热、污水收集池-治理设施-进口检测口	颗粒物、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
		P9 排气筒中转罐区二废气-治理设施-进口检测口	甲苯、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
		P9 排气筒总出口检测口	甲苯、异丙醇、氨、氯化氢、低浓度颗粒物、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P10 排气筒 (4进1出)	P10 排气筒压滤废气-治理设施-进口检测口	颗粒物、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
		P10 排气筒闪蒸废气-治理设施-进口检测口	颗粒物、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
		P10 排气筒干燥废气-治理设施-进口检测口	颗粒物、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
		P10 排气筒蒸馏釜废气-治理设施-进口检测口	VOCs	检测 2 天, 3 次/天
		P10 排气筒总出口检测口	颗粒物、VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P12 排气筒 (2进1出)	P12 排气筒污水处理站废气-治理设施-进口检测口	VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	检测 2 天, 3 次/天
		P12 排气筒危废间废气-治理设施-进口检测口	VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	检测 2 天, 3 次/天
		P12 排气筒总出口检测口	VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	检测 2 天, 3 次/天
	P11 排气筒 (1进1出)	P11 排气筒治理设施-进、出口检测口	氯化氢、吡啶、VOCs	检测 2 天, 3 次/天

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、总悬浮颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、氯化氢、苯、苯并[a]芘、二甲苯、甲苯、吡啶	检测 2 天, 4 次/天
	厂区内车间八周边一点	VOCs	检测 2 天, 4 次/天
	厂区内车间十四周边一点	VOCs	检测 2 天, 4 次/天
废水	污水处理站进、出口检测口	pH 值、色度、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、全盐量、总有机碳、总铜、总锌、总氮、氨氮、总磷、氟化物、硫化物、石油类、挥发酚、甲苯、二甲苯、可吸附有机卤素、总氰化物、总钒、氯化物	检测 2 天, 4 次/天
地下水	仓库三西北监测井	pH、氨氮(以 N 计)、耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)、甲醛、甲苯、二甲苯、二氯乙烷、氯化物、硫酸盐、氟化物、氰化物、镍	检测 2 天, 1 次/天
	污水处理站东北监测井		
	车间十二西北监测井		
噪声	厂界四周	噪声	检测 2 天, 昼、夜间各 1 次/天

监测内容 (2)

采样点位	检测项目	采样频次
P9 排气筒碱性废气-治理设施-进口检测口	甲基胂	检测 2 天, 3 次/天
P9 排气筒总出口检测口	甲基胂	检测 2 天, 3 次/天

监测内容 (3)

类型	采样点位		检测项目	采样频次
	位置	采样深度 (m)		
土壤	车间八生产装置区 N: 35.013431° E: 115.911888°	0-0.5	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH值、氰化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)共48项	检测1天, 1次/天
	车间十四生产装置区 N: 35.012852° E: 115.912776°	0-0.5		
	储罐区 N: 35.014139° E: 115.912383°	0-0.5		
	污水站 N: 35.014759° E: 115.913558°	0-0.5		

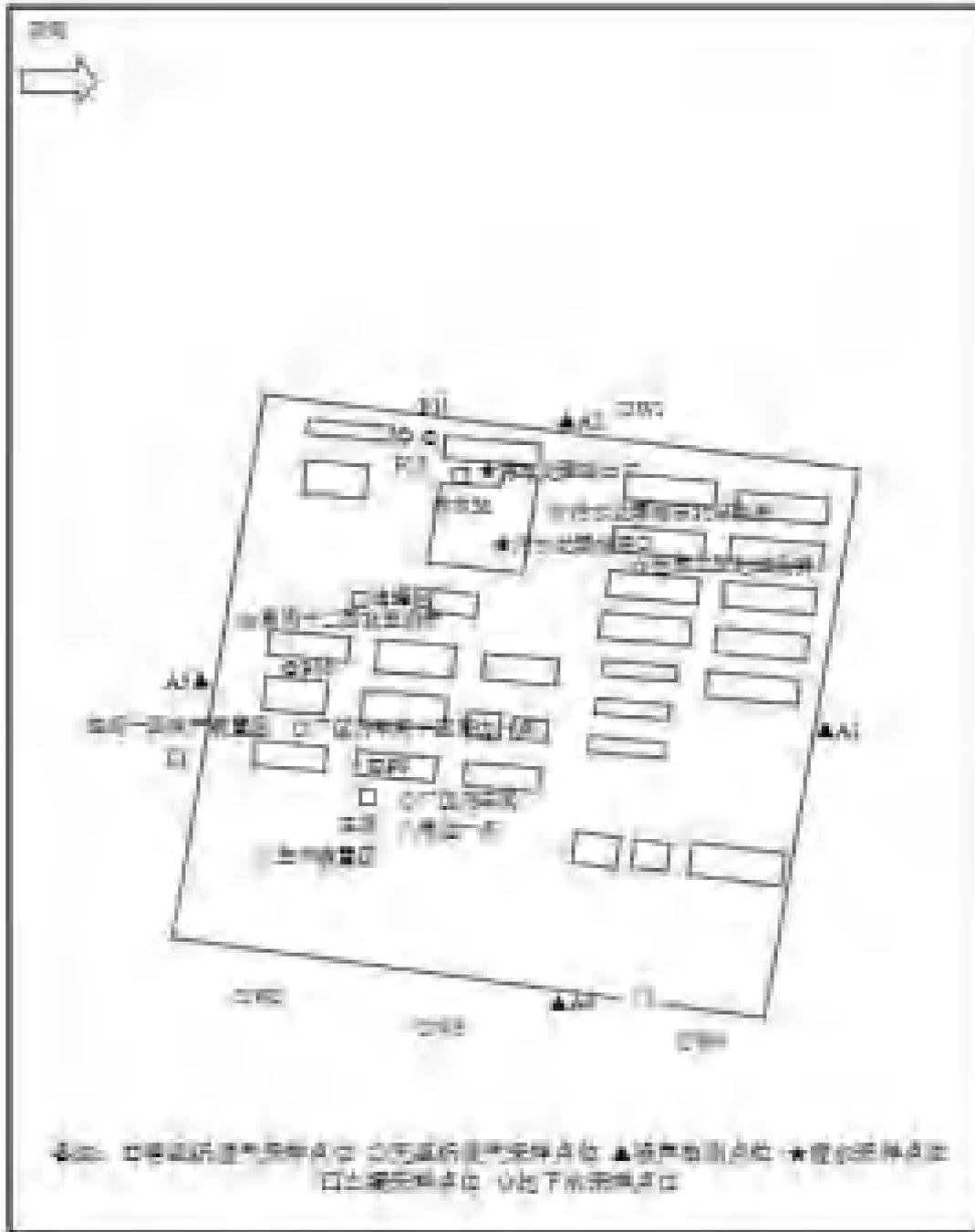


图 7.1-1 验收监测点位布置图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本次验收监测项目，其中包括有组织废气、无组织废气、废水、噪声、地下水、土壤。检测分析所采用的分析方法，均为国家最新现行有效版本标准，具体详见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目监测分析方法一览表（1）

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	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.2mg/m ³
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 38-2017	0.07mg/m ³
3	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m ³
4	甲苯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.004mg/m ³
5	异丙醇	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.002mg/m ³
6	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（及修改单） 重量法	GB/T 16157-1996	/
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
7	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第五篇/第四章/十/(三) 污染源废气硫化氢 亚甲基蓝分光光度法（B）	国家环境保护总局（第四版）（2003）	0.001mg/m ³
8	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	/
9	吡啶	环境空气和废气 吡啶的测定 气相色谱法	HJ 1219-2021	0.09mg/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 604-2017	0.07mg/m ³
2	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	168μg/m ³
3	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	0.025mg/m ³
4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第三篇/第一章/十一/(二) 环境空气硫化氢 亚甲基蓝分光光度法（B）	国家环境保护总局（第四版）（2003）	0.001mg/m ³

5	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	/	
6	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	0.03mg/m ³	
7	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子 色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m ³	
8	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	0.0004mg/m ³	
9	苯并[a]芘	环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法	HJ 956-2018	1.3ng/m ³	
10	二甲 甲苯	对/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	0.0006mg/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	0.0006mg/m ³
11	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	0.0004mg/m ³	
12	吡啶	环境空气和废气 吡啶的测定 气相色谱法	HJ 1219-2021	0.02mg/m ³	
废水					
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/	
2	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法	HJ 1182-2021	2 倍	
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	/	
4	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L	
5	BOD ₅	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L	
6	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ/T 51-1999	/	
7	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	
8	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05mg/L	
9	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05mg/L	
10	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L	
11	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L	
12	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L	
13	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L	

14	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L	
15	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L	
16	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01mg/L	
17	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4μg/L	
18	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	HJ 639-2012	2.2μg/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	HJ 639-2012	1.4μg/L
19	可吸附有机卤素	可吸附有机氟	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法	HJ/T 83-2001	5μg/L
		可吸附有机氯	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法	HJ/T 83-2001	15μg/L
		可吸附有机溴	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法	HJ/T 83-2001	9μg/L
20	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)	HJ 484-2009	0.004mg/L	
21	总钒	水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 673-2013	0.003mg/L	
22	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₃ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L	
地下水					
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/	
2	氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L	
3	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/T 11892-1989	0.5mg/L	
4	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	HJ 601-2011	0.05mg/L	
5	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4μg/L	
6	二	间, 对-	水质 挥发性有机物的测定	HJ 639-2012	2.2μg/L

	甲 苯	二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法		1.4μg/L
		邻-二甲苯			
7	二 氯 乙 烷	1, 1-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.2μg/L
		1, 2-二氯乙烷			1.4μg/L
8	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016		0.007mg/L
9	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016		0.018mg/L
10	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987		0.05mg/L
11	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分： 无机非金属指标 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2023		0.002mg/L
12	镍	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分： 金属和类金属指标 18.1 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023		5μg/L
土壤					
1	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法	HJ 680-2013		0.002mg/kg
2	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019		10mg/kg
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019		1mg/kg
4	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997		0.01mg/kg
5	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019		0.5mg/kg
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019		3mg/kg
7	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法	HJ 680-2013		0.01mg/kg
8	氯甲烷	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	HJ 605-2011		1.0μg/kg
9	氯乙烯	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	HJ 605-2011		1.0μg/kg
10	1,1-二氯乙烯	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	HJ 605-2011		1.0μg/kg
11	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定	HJ 605-2011		1.5μg/kg

		吹扫捕集/气相色谱-质谱法		
12	反-1,2-二氯乙烯	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	HJ 605-2011	1.4μg/kg
13	1,1-二氯乙烯	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	HJ 605-2011	1.2μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	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	HJ 605-2011	1.3μg/kg
15	氯仿	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	HJ 605-2011	1.1μg/kg
16	1,1,1-三氯乙烯	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	HJ 605-2011	1.3μg/kg
17	1,2-二氯乙烯	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	HJ 605-2011	1.3μg/kg
18	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	HJ 605-2011	1.9μg/kg
19	三氯乙烯	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	HJ 605-2011	1.2μg/kg
20	1,2-二氯丙烷	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	HJ 605-2011	1.1μg/kg
21	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	HJ 605-2011	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烯	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	HJ 605-2011	1.2μg/kg
23	四氯乙烯	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	HJ 605-2011	1.4μg/kg
24	氯苯	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	HJ 605-2011	1.2μg/kg
25	1,1,1,2-四氯乙烯	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	HJ 605-2011	1.2μg/kg
26	乙苯	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	HJ 605-2011	1.2μg/kg
27	间, 对-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	HJ 605-2011	1.2μg/kg
28	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	HJ 605-2011	1.2μg/kg
29	苯乙烯	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	HJ 605-2011	1.1μg/kg
30	1,1,2,2-四氯乙烯	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	HJ 605-2011	1.2μg/kg
31	1,4-二氯苯	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	HJ 605-2011	1.5μg/kg
32	1,2-二氯苯	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	HJ 605-2011	1.5μg/kg

33	四氯化碳	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	HJ 605-2011	1.3μg/kg
34	1,2,3-三氯丙烷	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	HJ 605-2011	1.2μg/kg
35	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
36	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
37	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
38	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
39	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
40	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
41	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2mg/kg
42	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
43	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
45	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
46	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	/
47	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	HJ 745-2015	0.04mg/kg
48	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg
噪声				
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		/

表 8.1-1 本项目监测分析方法一览表 (2)

序号	检测项目	参考检测分析方法	参考方法依据	方法检出限或最低检出浓度
1	甲基肼	工作场所空气有毒物质测定 第 140 部分 肼、甲基肼和偏二甲基肼	GBZ/T 300.140-2017	0.001mg/m ³

8.2 监测仪器

本次检测涉及的仪器包括采样仪器及实验室分析仪器全部通过计量检定合格，且在有效期内使用。本次验收监测所使用仪器详见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目监测仪器一览表（1）

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	MH7100	YHX039
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX276
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX262
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX273
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX274
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX265
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX275
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX261
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX258
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX256
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX266
	污染源采样器	JK-WRY003	YHX313
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX255
	噪声分析仪	AWA5688	YHX136
	声校准器	AWA6022A	YHX247
	噪声分析仪	AWA5688	YHX135
	噪声分析仪	AWA5688	YHX251
	烟气采样/含湿量测试仪	MH3041B	YHX284
	污染源真空箱采样器	MH3051	YHX193
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX268
	多功能恒温恒流气体采样器	MH1200-D	YHX037
	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	YHX148
	全自动烟气采样器	MH3001	YHX149
	污染源真空箱采样器	MH3051	YHX192
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX041

	表层水温计	(-5~40)°C	YHX222
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX130
现场采样、检测设备	污染源真空箱采样器	MH3051	YHX194
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX124
	大气 VOCs 采样器	MH1200-E	YHX201
	污染源采样器	JK-WRY003	YHX311
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX292
	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300	YHX185
	大气 VOCs 采样器	MH1200-E	YHX199
	污染源采样器	YH-WRY001	YHX327
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX254
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX081
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX254
	污染源采样器	YH-WRY001	YHX326
	大气 VOCs 采样器	MH1200-E	YHX204
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX128
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX147
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX270
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX323
	实验室 pH 计	P611	YHX217
	实验室分析仪器	离子色谱仪	MIC6200 型
气相色谱仪		GC-9790PLUS	YHS018
酸度计		PHS-3C	YHS005
离子计		PXSJ-216	YHS004
便携式溶解氧		P610	YHS001
生化培养箱		SHX-150III	YHS042
现场采样、检测设备	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
	岛津分析天平	AUW120D	YHS003
	恒温恒湿称重系统	PT-PM2.5	YHS037
	高效液相色谱仪	LC-20AT	YHS024
	离子色谱仪	ICS-1500	YHS010
	酸式滴定管	25mL	YHS130
	气相色谱仪	GC-2030	YHS317

表 8.2-1 本项目监测仪器一览表（2）

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场采样设备	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX124
	全自动烟气采样器	MH3001	YHX149
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX254
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX147
实验室分析仪器	气相色谱仪	GC-2030	YHS317

8.3 人员能力

本次验收所有技术人员，包括大型、重要、精密、特殊仪器设备操作人员、检测人员、审核人、授权签字人等都受到专门的教育或培训，具有相应的技术能力。而且参加本次检测的所有人员，包括实验室分析人员均持证上岗，确保人员的专业技术能力满足此次监测的需求。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测全过程严格按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）标准规范要求执行。每批次水样，选择部分监测项目根据分析方法的质控要求加采不少于10%的现场平行样和全程序空白样，样品数量较少时，每批次水样加采1次现场平行样和全程序空白样，与样品一起送实验室分析。

本次监测现场采样工作进行2天，共设置2个采样点位，包含污水处理站进、出口检测口，其中平行样设置在污水处理站进口检测口，共设置22个平行样品、26个全程序空白和2个运输空白样品。

8.4.1 废水全程序空白试验质量控制结果

废水全程序空白是指在实验室以实验室用水作样品，按照测定项目的采样方法和要求与样品相同条件下装瓶、保存、运输、直至送交实验室分析，用于检查从样品采集到分析全过程是否受到污染。

废水检测质量控制结果见表 8.4-1、表 8.4-2。

表 8.4-1 废水全程序空白检测结果

序号	检测项目	单位	全程序空白检测结果	检出限	结果评价
			2025.03.28		
样品编号		/	H0777WS010-1	/	/
1	BOD ₅	mg/L	ND	0.5	合格
样品编号		/	H0777WS010-2	/	/
1	COD _{Cr}	mg/L	ND	4	合格
2	氨氮	mg/L	ND	0.025	合格
3	总磷	mg/L	ND	0.01	合格
4	总氮	mg/L	ND	0.05	合格
5	总有机碳	mg/L	ND	0.1	合格
样品编号		/	H0777WS010-3	/	/
1	色度	倍	2	2	合格
2	全盐量	mg/L	ND	/	/
3	氟化物	mg/L	ND	0.05	合格
4	氯化物	mg/L	ND	0.007	合格
样品编号		/	H0777WS010-4	/	/
1	硫化物	mg/L	ND	0.01	合格
样品编号		/	H0777WS010-5	/	/
1	挥发酚	mg/L	ND	0.01	合格

样品编号		/	H0777WS010-6	/	/	
1	甲苯	µg/L	ND	1.4	合格	
2	二甲苯	对/间-二甲苯	µg/L	ND	2.2	合格
		邻-二甲苯	µg/L	ND	1.4	合格
样品编号		/	H0777WS010-8、 H0777WS010-14	/	/	
1	可吸附有机卤素	可吸附有机氟	µg/L	ND	5	合格
		可吸附有机氯	µg/L	ND	15	合格
		可吸附有机溴	µg/L	ND	9	合格
样品编号		/	H0777WS010-9	/	/	
1	总氰化物	mg/L	ND	0.004	合格	
样品编号		/	H0777WS010-10	/	/	
1	总铜	mg/L	ND	0.001	合格	
	总锌	mg/L	ND	0.05	合格	
样品编号		/	H0777WS010-11	/	/	
1	总钒	mg/L	ND	0.05	合格	
样品编号		/	H0777WS010-12	/	/	
1	石油类	mg/L	ND	0.06	合格	
样品编号		/	H0777WS010-13	/	/	
1	悬浮物	mg/L	ND	/	/	
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”。						

表 8.4-2 废水全程序空白检测结果

序号	检测项目	单位	全程序空白检测结果	检出限	结果评价
			2025.03.29		
样品编号		/	H0777WS020-1	/	/
1	BOD ₅	mg/L	ND	0.5	合格
样品编号		/	H0777WS020-2	/	/
1	COD _{Cr}	mg/L	ND	4	合格
2	氨氮	mg/L	ND	0.025	合格
3	总磷	mg/L	ND	0.01	合格
4	总氮	mg/L	ND	0.05	合格

5	总有机碳		mg/L	ND	0.1	合格
样品编号			/	H0777WS020-3	/	/
1	色度		倍	ND	2	合格
2	全盐量		mg/L	ND	/	/
3	氟化物		mg/L	ND	0.05	合格
4	氯化物		mg/L	ND	0.007	合格
样品编号			/	H0777WS020-4	/	/
1	硫化物		mg/L	ND	0.01	合格
样品编号			/	H0777WS020-5	/	/
1	挥发酚		mg/L	ND	0.01	合格
样品编号			/	H0777WS020-6	/	/
1	甲苯		µg/L	ND	1.4	合格
2	二甲苯	对/间-二甲苯	µg/L	ND	2.2	合格
		邻-二甲苯	µg/L	ND	1.4	合格
样品编号			/	H0777WS020-8、 H0777WS020-14	/	/
1	可吸附有机卤素	可吸附有机氟	µg/L	ND	5	合格
		可吸附有机氯	µg/L	ND	15	合格
		可吸附有机溴	µg/L	ND	9	合格
样品编号			/	H0777WS020-9	/	/
1	总氰化物		mg/L	ND	0.004	合格
样品编号			/	H0777WS020-10	/	/
1	总铜		mg/L	ND	0.001	合格
	总锌		mg/L	ND	0.05	合格
样品编号			/	H0777WS020-11	/	/
1	总钒		mg/L	ND	0.05	合格
样品编号			/	H0777WS020-12	/	/
1	石油类		mg/L	ND	0.06	合格
样品编号			/	H0777WS020-13	/	/
1	悬浮物		mg/L	ND	/	/
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”。						

8.4.2 废水运输空白试验质量控制结果

根据分析方法《水质 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012) 要求规定, 每批样品必须带一个运输空白; 运输空白在采样前将实验室用水放入样品瓶中密封, 将其带到采样现场, 采样时其瓶盖一直处于密封状态, 随样品运回实验室, 按与样品相同的分析步骤进行处理和测定, 用于检查样品在运输过程中是否受到污染。

表 8.4-3 废水运输空白检测结果

序号	检测项目		单位	运输空白检测结果	检出限	结果评价
				2025.03.28		
样品编号			/	H0777WS010-15	/	/
1	甲苯		μg/L	ND	1.4	合格
2	二甲苯	对/间-二甲苯	μg/L	ND	2.2	合格
		邻-二甲苯	μg/L	ND	1.4	合格
备注: “ND”代表“未检出”或“低于检出限”。						

表 8.4-4 废水运输空白检测结果

序号	检测项目		单位	运输空白检测结果	检出限	结果评价
				2025.03.29		
样品编号			/	H0777WS020-15	/	/
1	甲苯		μg/L	ND	1.4	合格
2	二甲苯	对/间-二甲苯	μg/L	ND	2.2	合格
		邻-二甲苯	μg/L	ND	1.4	合格
备注: “ND”代表“未检出”或“低于检出限”。						

8.4.3 废水精密度控制质量结果

现场采样人员按照技术规范要求在同等采样条件下采集两组样品, 随同样品送至实验室, 与样品相同的步骤进行前处理与测试, 测定结果详见下表 8.4-5、表 8.4-6。

表 8.4-5 废水精密度质量控制结果 (平行样)

序号	检测项目	单位	分析结果		相对偏差 (%)	评价标准 (%)	结果评价
			污水处理站进口检测口 (2025.03.28)				
			1	2			
样品编号		/	H0777WS008-1	H0777WS009-1	/	/	/

序号	检测项目	单位	分析结果		相对偏差 (%)	评价标准 (%)	结果评价	
			污水处理站进口检测口 (2025.03.28)					
			1	2				
1	BOD ₅	mg/L	2.12×10 ³	1.82×10 ³	7.6	≤±25	合格	
样品编号		/	H0777WS008-2	H0777WS009-2	/	/	/	
1	COD _{Cr}	mg/L	4.56×10 ³	4.06×10 ³	5.8	≤±10	合格	
2	氨氮	mg/L	88.4	90.6	1.2	<10	合格	
3	总磷	mg/L	0.38	0.38	0	≤5	合格	
4	总氮	mg/L	101	105	1.94	≤5	合格	
5	总有机碳	mg/L	13.2	14.4	4.4	<10	合格	
样品编号		/	H0777WS008-3	H0777WS009-3	/	/	/	
1	色度	倍	30	30	0	/	/	
2	全盐量	mg/L	3219	3141	1.2	<10	合格	
3	氟化物	mg/L	2.20	2.26	1.3	<10	合格	
4	氯化物	mg/L	2.22×10 ³	2.32×10 ³	2.2	≤10	合格	
样品编号		/	H0777WS008-4	H0777WS009-4	/	/	/	
1	硫化物	mg/L	0.14	0.12	7.7	< ±10	合格	
样品编号		/	H0777WS008-5	H0777WS009-5	/	/	/	
1	挥发酚	mg/L	ND	ND	0	≤25	合格	
样品编号		/	H0777WS008-6	H0777WS009-6	/	/	/	
1	甲苯	μg/L	ND	ND	/	<30	合格	
2	二甲苯	对/间-二甲苯	μg/L	ND	ND	/	<30	合格
		邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	/	<30	合格
样品编号		/	H0777WS008-8	H0777WS009-8	/	/	/	
1	可吸 附 有 机 卤 素	可吸 附 有 机 氟	mg/L	ND	ND	/	<10	合格
		可吸 附 有 机 氯	mg/L	0.343	0.324	2.8	<10	合格
		可吸 附 有 机 溴	mg/L	ND	ND	/	<10	合格
样品编号		/	H0777WS008-9	H0777WS009-9	/	/	/	

序号	检测项目	单位	分析结果		相对偏差 (%)	评价标准 (%)	结果评价
			污水处理站进口检测口 (2025.03.28)				
			1	2			
1	总氰化物	mg/L	0.046	0.045	1.1	<10	合格
样品编号		/	H0777WS008-10	H0777WS009-10	/	/	/
1	总铜	mg/L	0.18	0.17	2.9	<10	合格
2	总锌	mg/L	0.24	0.24	0	<10	合格
样品编号		/	H0777WS008-11	H0777WS009-11	/	/	/
1	总钒	mg/L	0.072	0.072	/	<10	合格
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”。							

表 8.4-6 废水精密度质量控制结果（平行样）

序号	检测项目	单位	分析结果		相对偏差 (%)	评价标准 (%)	结果评价
			污水处理站进口检测口 (2025.03.29)				
			1	2			
样品编号		/	H0777WS018-1	H0777WS019-1	/	/	/
1	BOD ₅	mg/L	1.96×10 ³	1.46×10 ³	14.6	≤±25	合格
样品编号		/	H0777WS018-2	H0777WS019-2	/	/	/
1	COD _{Cr}	mg/L	4.51×10 ³	3.80×10 ³	8.5	≤±10	合格
2	氨氮	mg/L	79.7	83.0	2.0	<10	合格
3	总磷	mg/L	0.37	0.37	0	≤5	合格
4	总氮	mg/L	99.4	101	0.80	≤5	合格
5	总有机碳	mg/L	15.2	15.2	0	<10	合格
样品编号		/	H0777WS018-3	H0777WS019-3	/	/	/
1	色度	倍	30	30	0	/	/
2	全盐量	mg/L	3146	3004	2.3	<10	合格
3	氟化物	mg/L	2.38	2.33	1.1	<10	合格
4	氯化物	mg/L	2.59×10 ³	2.67×10 ³	1.5	≤10	合格
样品编号		/	H0777WS018-4	H0777WS019-4	/	/	/
1	硫化物	mg/L	0.20	0.22	4.8	<±10	合格
样品编号		/	H0777WS018-5	H0777WS019-5	/	/	/
1	挥发酚	mg/L	ND	ND	0	≤25	合格
样品编号		/	H0777WS018-6	H0777WS019-6	/	/	/

序号	检测项目		单位	分析结果		相对偏差 (%)	评价标准 (%)	结果评价
				污水处理站进口检测口 (2025.03.29)				
				1	2			
1	甲苯		µg/L	ND	ND	/	<30	合格
2	二甲苯	对/间-二甲苯	µg/L	ND	ND	/	<30	合格
		邻-二甲苯	µg/L	ND	ND	/	<30	合格
样品编号			/	H0777WS018-8	H0777WS019-8	/	/	/
1	可吸附有机卤素	可吸附有机氟	mg/L	ND	ND	/	<10	合格
		可吸附有机氯	mg/L	0.343	0.330	1.9	<10	合格
		可吸附有机溴	mg/L	ND	ND	/	<10	合格
样品编号			/	H0777WS018-9	H0777WS019-9	/	/	/
1	总氰化物		mg/L	0.038	0.040	2.6	<10	合格
样品编号			/	H0777WS018-10	H0777WS019-10	/	/	/
1	总铜		mg/L	0.18	0.17	2.9	<10	合格
2	总锌		mg/L	0.24	0.24	0	<10	合格
样品编号			/	H0777WS018-11	H0777WS019-11	/	/	/
1	总钒		mg/L	0.072	0.072	/	<10	合格

备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”。

8.4.4 废水准确度质量控制结果

实验室根据每批相同基体类型的样品随机抽取样品进行加标回收实验分析，每批样品和标准物质按照同样的实验步骤进行分析测试。

表 8.4-7 废水准确度质量控制结果（有证标准物质）（2025.03.28）

序号	检测项目	标准物质编号	标准物质批号	保证值	检测结果	结果评价
1	COD _{Cr}	BW80250DW	E0030708	62.8±3.1mg/L	63mg/L	合格
2	BOD ₅	/	ZK20250307	210±20mg/L	218mg/L	合格
3	氨氮	BY400012	B23090295	2.04±0.14mg/L	2.10mg/L	合格
4	总氮	BW80500DW	H3004668	1.50±0.08mg/L	1.55mg/L	合格

5	总磷	BW80600DW	H3006573	0.20±0.01mg/L	0.20mg/L	合格
6	氟化物	BW81195DW	G0092581	1.00±0.05mg/L	0.99mg/L	合格
7	氯化物	BW81125DW	H0095536	2.50±0.13mg/L	2.50mg/L	合格

表 8.4-7 废水准确度质量控制结果（有证标准物质）（2025.03.29）

序号	检测项目	标准物质编号	标准物质批号	保证值	检测结果	结果评价
1	COD _{Cr}	BW80250DW	E0030708	62.8±3.1mg/L	60mg/L	合格
2	BOD ₅	/	ZK20250307	210±20mg/L	211mg/L	合格
3	氨氮	BY400012	B23090295	2.04±0.14mg/L	2.00mg/L	合格
4	总氮	BW80500DW	H3004668	1.50±0.08mg/L	1.55mg/L	合格
5	总磷	BW80600DW	H3006573	0.20±0.01mg/L	0.20mg/L	合格
6	氟化物	BW81195DW	G0092581	1.00±0.05mg/L	1.01mg/L	合格
7	氯化物	BW81125DW	H0095536	2.50±0.13mg/L	2.59mg/L	合格

8.5 废气监测分析过程中的质量控制

现场监测过程中，废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）附录 C、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）与项目竣工环保验收监测规定和要求执行；实验室严格按照分析方法的质量保证和质量控制进行分析。

表 8.5-1 废气标气校验表

单位 mg/m³

采样时间	标准气体名称	标准值	参比方法测量值	相对误差 (%)	结果评价
2025.03.28	甲烷	10.1	9.95	-1.49	合格
2025.03.28	甲烷	10.1	9.90	-1.98	合格
2025.03.29	甲烷	10.1	10.3	1.98	合格
2025.03.29	甲烷	10.1	10.3	1.98	合格
2025.03.30	甲烷	10.1	10.3	1.98	合格
2025.03.31	甲烷	10.1	9.96	-1.39	合格

8.6 噪声监测过程中的质量保证和质量控制

现场监测人员在测试前后使用声校准器对噪声分析仪用进行校准，厂界噪声

监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）进行。噪声分析仪和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中使用声校准器校准声级计，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。

表 8.6-1 噪声测量现场校验表 单位：[dB(A)]

检测日期	仪器名称 (规格型号)	仪器编号	校准 项目	测量值		校准 值	示值误差		结果 评价
				测量 前	测量 后		测量 前	测量 后	
2025.03.28	噪声分析仪 (AWA5688)	YHX136	噪声	93.7	93.8	94.0	-0.3	-0.2	合格
2025.03.29	噪声分析仪 (AWA5688)	YHX135	噪声	93.8	93.8	94.0	-0.2	-0.2	合格
2025.03.30	噪声分析仪 (AWA5688)	YHX136	噪声	93.7	93.7	94.0	-0.3	-0.3	合格
2025.03.30	噪声分析仪 (AWA5688)	YHX251	噪声	93.8	93.8	94.0	-0.2	-0.2	合格
2025.03.31	噪声分析仪 (AWA5688)	YHX136	噪声	93.6	93.8	94.0	-0.4	-0.2	合格

8.7 地下水和土壤监测分析过程中的质量控制

8.7.1 空白试验质量控制结果

依据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的规定，在每个采样批次和运输批次设置 1 套全程序空白和 1 套运输空白，对挥发性有机物进行监控，分析结果均低于方法检出限。运输空白、全程序空白随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定

本次地下水监测现场采样工作进行了 2 天，共采集全程序空白样品 14 个，运输空白样品 1 个；土壤监测现场采样工作进行 1 天，共采集全程序空白样品 4 个，运输空白样品 1 个；检测结果均低于检出限，均在质量控制范围之内。地下水检测质量控制结果见表 8.7-1、表 8.7-2。

表 8.7-1 地下水全程序空白检测结果

序号	检测项目	单位	检出 限	分析结果		评价 标准	结果 评价
				2025.03.28	2025.03.29		
样品编号			/	H0777DX005-1	H0777DX010-1	/	/
1	耗氧量 (COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)	mg/L	0.5	ND	ND	<0.5	合格
2	氨氮(以 N 计)	mg/L	0.025	ND	ND	< 0.025	合格

样品编号				/	H0777DX005-2、 H0777DX005-3	H0777DX010-2、 H0777DX010-3	/	/
1	二氯乙烷	1, 1-二氯乙烷	μg/L	1.2	ND	ND	<1.2	合格
		1, 2-二氯乙烷	μg/L	1.4	ND	ND	<1.4	合格
2	苯		μg/L	1.4	ND	ND	<1.4	合格
3	甲苯		μg/L	2.2	ND	ND	<2.2	合格
样品编号				/	H0777DX005-4	H0777DX010-4	/	/
1	硫酸盐		mg/L	0.018	ND	ND	<0.018	合格
2	氯化物		mg/L	0.007	ND	ND	<0.007	合格
3	氟化物		mg/L	0.05	ND	ND	<0.05	合格
样品编号				/	H0777DX005-5	H0777DX010-5	/	/
1	氰化物		mg/L	0.002	ND	ND	<0.002	合格
样品编号				/	H0777DX005-6	H0777DX010-6	/	/
1	镍		μg/L	5	ND	ND	<5	合格
样品编号				/	H0777DX005-7	H0777DX010-7	/	/
1	甲醛		mg/L	0.05	ND	ND	<0.05	合格
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”。								

表 8.7-2 地下水运输空白检测结果

序号	检测项目	单位	检出限	分析结果		评价标准	结果评价	
				2025.03.28	2025.03.29			
样品编号			/	H0777DX005-8	H0777DX010-8	/	/	
1	苯		μg/L	1.2	ND	ND	<1.2	合格
2	甲苯		μg/L	1.4	ND	ND	<1.4	合格
3	二氯乙烷	1, 1-二氯乙烷	μg/L	1.4	ND	ND	<1.4	合格
		1, 2-二氯乙烷	μg/L	2.2	ND	ND	<2.2	合格
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”。								

土壤空白试验结果见表8.7-3、表8.7-4。

表 8.7-3 土壤全程序空白检测结果

序号	检测项目	单位	检出限	分析结果	评价标准	结果评价
样品编号			/	H0777TR006-1	/	/
1	氰化物	mg/kg	0.04	ND	<0.04	合格
样品编号			/	H0777TR006-2	/	/
1	四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	<1.3	合格
2	氯仿	μg/kg	1.1	ND	<1.1	合格
3	氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	<1.0	合格
4	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
5	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	<1.3	合格
6	1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	<1.0	合格
7	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	<1.3	合格
8	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	<1.4	合格
9	二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	<1.5	合格
10	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	<1.1	合格
11	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
12	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
13	四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	<1.4	合格
14	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	<1.3	合格
15	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
16	三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
17	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
18	氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	<1.0	合格
19	苯	μg/kg	1.9	ND	<1.9	合格
20	氯苯	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
21	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	<1.5	合格

22	1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	<1.5	合格
23	乙苯	µg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
24	苯乙烯	µg/kg	1.1	ND	<1.1	合格
25	甲苯	µg/kg	1.3	ND	<1.3	合格
26	间, 对-二甲苯	µg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
27	邻-二甲苯	µg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
样品编号			/	H0777TR006-6	/	/
1	2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	<0.06	合格
2	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	<0.09	合格
3	萘	mg/kg	0.09	ND	<0.09	合格
4	苯胺	mg/kg	0.1	ND	<0.1	合格
5	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	<0.1	合格
6	蒽	mg/kg	0.1	ND	<0.1	合格
7	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	<0.2	合格
8	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	<0.1	合格
9	苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	<0.1	合格
10	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	<0.1	合格
11	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	<0.1	合格
样品编号			/	H0777TR006-7	/	/
1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	ND	6	合格

表 8.7-4 土壤运输空白检测结果

序号	检测项目	单位	检出限	分析结果	评价标准	结果评价
样品编号			/	H0777TR007-2	/	/
1	四氯化碳	µg/kg	1.3	ND	<1.3	合格
2	氯仿	µg/kg	1.1	ND	<1.1	合格
3	氯甲烷	µg/kg	1.0	ND	<1.0	合格

4	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
5	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	<1.3	合格
6	1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	<1.0	合格
7	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	<1.3	合格
8	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	<1.4	合格
9	二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	<1.5	合格
10	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	<1.1	合格
11	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
12	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
13	四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	<1.4	合格
14	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	<1.3	合格
15	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
16	三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
17	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
18	氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	<1.0	合格
19	苯	μg/kg	1.9	ND	<1.9	合格
20	氯苯	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
21	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	<1.5	合格
22	1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	<1.5	合格
23	乙苯	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
24	苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	<1.1	合格
25	甲苯	μg/kg	1.3	ND	<1.3	合格
26	间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格
27	邻-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	<1.2	合格

8.5.2 精密度控制质量结果

依据《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)和《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166- 2004)等相关技术规范要求,采集数量不少于所有样品加采样样品总数10%。平行样品进入实验室,由实验室质量管理人员以密码编入分析样品中交实

实验室检测人员进行分析测试，测定结果均合格。

本项目地下水监测共设置 1 个平行监测点位，共采集 14 个平行样品；土壤监测设置 1 个平行监测点，共采集 3 个平行样品，平行样品的相对偏差均在质量控制范围之内。

地下水精密度质量控制结果见表8.7-5、表8.7-6。

表 8.7-5 地下水精密度质量控制结果（平行样）

序号	检测项目		单位	分析结果（2025.03.28）		相对偏差	评价标准（%）	结果评价
样品编号				H0777DX003-1	H0777DX004-1	/	/	/
1	耗氧量 （COD _{Mn} 法， 以 O ₂ 计）		mg/L	2.0	2.4	9.1	<10	合格
2	氨氮(以 N 计)		mg/L	0.124	0.107	7.4	<10	合格
样品编号				H0777DX003-2	H0777DX004-2	/	/	/
1	二氯乙烷	1, 1-二氯乙烷	µg/L	ND	ND	0	<30	合格
		1, 2-二氯乙烷	µg/L	ND	ND	0	<30	合格
2	苯		µg/L	ND	ND	0	<30	合格
3	甲苯		µg/L	ND	ND	0	<30	合格
样品编号				H0777DX003-4	H0777DX004-4	/	/	/
1	硫酸盐		mg/L	340	378	5.3	≤10	合格
2	氯化物		mg/L	131	144	4.7	≤10	合格
3	氟化物		mg/L	0.91	0.85	3.4	<10	合格
样品编号				H0777DX003-5	H0777DX004-5	/	/	/
1	氰化物		mg/L	ND	ND	/	<20	合格
样品编号				H0777DX003-6	H0777DX004-6	/	/	/
1	镍		µg/L	ND	ND	/	≤15	合格
样品编号				H0777DX003-7	H0777DX004-7	/	/	/
1	甲醛		mg/L	ND	ND	/	<20	合格

备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”；检出限已在本报告中列出。

表 8.7-6 地下水精密度质量控制结果（平行样）

序号	检测项目		单位	分析结果（2025.03.29）		相对偏差	评价标准（%）	结果评价
样品编号				H0777DX008-1	H0777DX009-1	/	/	/
1	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）		mg/L	2.4	2.2	4.3	<10	合格
2	氨氮(以 N 计)		mg/L	0.185	0.162	6.6	<10	合格
样品编号				H0777DX008-2	H0777DX009-2	/	/	/
1	二氯乙烷	1, 1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	0	<30	合格
		1, 2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	0	<30	合格
2	苯		μg/L	ND	ND	0	<30	合格
3	甲苯		μg/L	ND	ND	0	<30	合格
样品编号				H0777DX008-4	H0777DX009-4	/	/	/
1	硫酸盐		mg/L	400	411	1.4	≤10	合格
2	氯化物		mg/L	156	159	0.95	≤10	合格
3	氟化物		mg/L	1.00	0.97	1.5	<10	合格
样品编号				H0777DX008-5	H0777DX009-5	/	/	/
1	氰化物		mg/L	ND	ND	/	<20	合格
样品编号				H0777DX008-6	H0777DX009-6	/	/	/
1	镍		μg/L	ND	ND	/	≤15	合格
样品编号				H0777DX008-7	H0777DX009-7	/	/	/
1	甲醛		mg/L	ND	ND	/	<20	合格

备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”；检出限已在本报告中列出。

地下水精密度质量控制结果见表8.7-7。

表8.7-7土壤精密度质量控制结果（平行样）

序号	检测项目	单位	点位编号：污水站		相对偏差（%） /绝对相差	评价标准（%）	结果评价
样品编号			H0777TR004-1	H0777TR005-1	/	/	/
1	汞	mg/kg	0.06	0.06	0	<±30	合格
2	铅	mg/kg	17	17	0	≤20	合格

3	铜	mg/kg	18	17	2.9	≤20	合格
4	镉	mg/kg	0.08	0.08	0	<30	合格
5	铬（六价）	mg/kg	ND	ND	/	≤20	合格
6	镍	mg/kg	39	39	0	≤20	合格
7	砷	mg/kg	5.52	5.45	0.6	< ±20	合格
8	pH 值	无量纲	8.42pH	8.35pH	0.07pH	< 0.3pH	合格
9	氰化物	mg/kg	0.07	0.08	6.7	<25	合格
样品编号			H0777TR004-2	H0777TR005-2	/	/	/
1	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
2	氯仿	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
3	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
4	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
5	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
6	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
7	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
8	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
9	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
10	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
11	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
12	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格
13	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	<25	合格

14	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
15	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
16	三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
17	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
18	氯乙烯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
19	苯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
20	氯苯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
21	1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
22	1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
23	乙苯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
24	苯乙烯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
25	甲苯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
26	间,对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
27	邻-二甲苯	µg/kg	ND	ND	/	<25	合格
样品编号			H0777TR004-6	H0777TR005-6	/	/	/
1	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格
2	硝基苯	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格
3	萘	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格
4	苯胺	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格
5	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格
6	蒽	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格
7	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格

8	苯并[k]荧 蒽	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格
9	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格
10	茚并 [1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格
11	二苯并[a,h] 蒽	mg/kg	ND	ND	/	<40	合格
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”；检出限已在本报告中列出。							

8.5.3 准确度质量控制结果

准确度质量控制主要通过使用有证标准物质样和品加标回收这两种方式对地下水和土壤检测进行质量控制。当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试，有证标准物质样品分析测试合格率要求达到 100%；当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，采用基体加标回收率试验对准确度进行控制，每批次同类型分析样品中，随机抽取 10%~20%的样品进行加标回收率试验；基体加标回收率试验在样品前处理之前加标，加标样品与试样在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的加入被测组分含量的 0.5~1.0 倍，含量低的加 2~3 倍，加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限，土壤和地下水检测项目基体加标回收率按照标准方法中的规定执行，对基体加标回收率试验结果合格率的要求达到 100%。

地下水准确度质量控制结果见表 8.7-8、表 8.7-9。

表 8.7-8 地下水准确度质量控制结果（样品加标回收）

序号	检测项目	样品编号	标准溶液浓度	加标量 (ng)	样品浓度 (µg/L)	加标后样品浓度 (µg/L)	加标回收率 (%)	控制范围 (%)	结果评价
1	1,1-二氯乙烷	H0777DX001-2 加标	30µg/mL	30.0(µg/L)	ND	26.0	86.7	60.0-130	合格
2	1,2-二氯乙烷		30µg/mL	30.0(µg/L)	ND	27.6	92.0	60.0-130	合格
3	甲苯		30µg/mL	30.0(µg/L)	ND	30.6	102	60.0-130	合格
4	对/间-二甲苯		60µg/mL	60.0(µg/L)	ND	58.5	97.5	60.0-130	合格
5	邻-二甲苯		30µg/mL	30.0(µg/L)	ND	30.1	100	60.0-130	合格
6	1,1-二氯乙烷	H0777DX006-2 加标	30µg/mL	30.0(µg/L)	ND	27.9	93.0	60.0-130	合格
7	1,2-二氯乙烷		30µg/mL	30.0(µg/L)	ND	29.2	97.3	60.0-130	合格
8	甲苯		30µg/mL	30.0(µg/L)	ND	30.2	101	60.0-130	合格
9	对/间-二甲苯		60µg/mL	60.0(µg/L)	ND	58.6	97.7	60.0-130	合格
10	邻-二甲苯		30µg/mL	30.0(µg/L)	ND	28.0	93.3	60.0-130	合格

备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”；检出限已在本报告中列出。

表 8.7-9 地下水准确度质量控制结果（有证标准物质）（2025.03.28）

序号	检测项目	标准物质编号	标准物质批号	保证值	检测结果	结果评价
1	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	BW80860HW-20ML	H3008660	2.35±0.12mg/L	2.45mg/L	合格
2	氨氮(以 N 计)	BY400012	B23090295	2.04±0.14mg/L	2.10mg/L	合格
3	硫酸盐	BW81585DW	G0052925	25.9±1.3mg/L	25.7mg/L	合格
4	氟化物	BW81195DW	G0092581	1.00±0.05mg/L	0.99mg/L	合格
5	氯化物	BW81125DW	H0095536	2.50±0.13mg/L	2.61mg/L	合格
6	甲醛	BW23078DW-20ML	H3004216	1.89±0.1mg/L	1.87mg/L	合格

表 8.7-10 地下水准确度质量控制结果（有证标准物质）（2025.03.29）

序号	检测项目	标准物质编号	标准物质批号	保证值	检测结果	结果评价
1	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	BW80860HW-20ML	H3008660	2.35±0.12mg/L	2.38mg/L	合格
2	氨氮(以 N 计)	BY400012	B23090295	2.04±0.14mg/L	2.00mg/L	合格
3	硫酸盐	BW81585DW	G0052925	25.9±1.3mg/L	25.7mg/L	合格
4	氟化物	BW81195DW	G0092581	1.00±0.05mg/L	1.01mg/L	合格
5	氯化物	BW81125DW	H0095536	2.50±0.13mg/L	2.59mg/L	合格
6	甲醛	BW23078DW-20ML	H3004216	1.89±0.1mg/L	1.96mg/L	合格

土壤准确度质量控制结果见表 8.7-11 表 8.7-12。

表 8.7-11 土壤准确度质量控制结果（样品加标回收）

序号	检测项目	加标样品编号	标准溶液编号	加标量 (ng)	样品结果 (μg/kg)	加标后结果 (ng)	加标回收率 (%)	控制范围 (%)	结果评价
1	氯甲烷	H0777TR001-4	30754YM+ 31754Y2M+ 30868-3YM	30.0(μg/L)	ND	29.5	98.3	70-130	合格
2	氯乙烯			30.0(μg/L)	ND	27.1	90.3	70-130	合格
3	1,1-二氯乙烯			30.0(μg/L)	ND	31.2	104	70-130	合格
4	二氯甲烷			30.0(μg/L)	ND	28	93.3	70-130	合格
5	反式 1,2-二氯乙烯			30.0(μg/L)	ND	30.6	102	70-130	合格
6	1,1-二氯乙烷			30.0(μg/L)	ND	28.8	96.0	70-130	合格
7	顺式 1,2-二氯乙烯			30.0(μg/L)	ND	29.3	97.7	70-130	合格
8	三氯甲烷			30.0(μg/L)	ND	31	103	70-130	合格
9	1,1,1-三氯乙烷			30.0(μg/L)	ND	31	103	70-130	合格
10	1,2-二氯乙烷			30.0(μg/L)	ND	31.9	106	70-130	合格
11	苯			30.0(μg/L)	ND	30.3	101	70-130	合格
12	三氯乙烯			30.0(μg/L)	ND	30.8	103	70-130	合格
13	1,2-二氯丙烷			30.0(μg/L)	ND	26.9	89.7	70-130	合格
14	甲苯			30.0(μg/L)	ND	30.8	103	70-130	合格
15	1,1,2-三氯乙烷			30.0(μg/L)	ND	29.8	99.3	70-130	合格
16	四氯乙烯			30.0(μg/L)	ND	28.2	94.0	70-130	合格
17	氯苯			30.0(μg/L)	ND	30	100	70-130	合格
18	1,1,1,2-四氯乙烷			30.0(μg/L)	ND	27.7	92.3	70-130	合格
19	乙苯			30.0(μg/L)	ND	29.5	98.3	70-130	合格

20	对/间-二甲苯			60.0(μg/L)	ND	60.1	100	70-130	合格
21	邻-二甲苯			30.0(μg/L)	ND	31.5	105	70-130	合格
22	苯乙烯			30.0(μg/L)	ND	31.9	106	70-130	合格
23	1,1,2,2-四氯乙烷			30.0(μg/L)	ND	30.5	102	70-130	合格
24	1,4-二氯苯			30.0(μg/L)	ND	31.4	105	70-130	合格
25	1,2-二氯苯			30.0(μg/L)	ND	27.5	91.7	70-130	合格
26	四氯化碳			30.0(μg/L)	ND	31.8	106	70-130	合格
27	1,2,3-三氯丙烷			30.0(μg/L)	ND	31.8	106	70-130	合格

备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”；检出限已在本报告中列出。

表 8.7-12 土壤准确度质量控制结果（样品加标回收）

序号	检测项目	加标样品编号	标准溶液编号	加标量 (μg)	样品结果 (mg/kg)	加标后结果 (μg)	加标回收率 (%)	控制范围 (%)	结果评价
1	苯胺	F2410TR001-6	30877YD+ 30915YD	15.0	ND	8.00	53.3	50-110	合格
2	2-氯苯酚			15.0	ND	11.4	76.0	47-82	合格
3	硝基苯			15.0	ND	10.8	72.0	45-75	合格
4	萘			15.0	ND	10.6	70.7	48-81	合格
5	苯并[a]蒽			15.0	ND	15.1	100.7	84-111	合格
6	蒽			15.0	ND	11.5	76.7	59-107	合格
7	苯并[b]荧蒽			15.0	ND	13.7	91.3	68-119	合格
8	苯并[k]荧蒽			15.0	ND	13.1	87.3	84-109	合格
9	苯并[a]芘			15.0	ND	11.1	74.0	46-87	合格

10	茚并[1,2,3-cd]芘			15.0	ND	12.6	84.0	74-131	合格
11	二苯并[a,h]蒽			15.0	ND	15.4	102.7	82-126	合格
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”；检出限已在本报告中列出。									

表 8.7-13 土壤准确度质量控制结果（有证标准物质）

序号	检测项目	标准物质编号	标准物质批号	保证值（mg/kg）	检测结果（mg/kg）	结果评价
1	氰化物	BY400126	B24120380	0.143±0.014	0.139	合格

8.8 实验室样品分析质量控制

每批次样品分析时，各个检测项目都进行空白试验，分析测试空白样品，分析测试方法有规定的按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定的要求每批次分析样品或者每 20 个样品分析测试 1 个空白样品。分析结果低于方法检出限；采用校准曲线法进行定量分析时，至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度接近方法测定下限的水平。相关系数、斜率、截距都满足分析测试方法的要求，测试方法无规定时，无机项目校准曲线相关系数为 $r > 0.999$ ，有机项目校准曲线相关系数为 $r > 0.990$ 。连续进样分析，每分析测试 20 个样品，测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化，分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差都在 10% 以内，有机检测项目分析测试相对偏差都在 20% 以内；每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均进行平行双样分析，在每批次分析样品中，随机抽取 10% 的样品进行平行双样分析；检测人员对原始数据和报告数据进行校核，对发现的可疑报告数据，与样品分析测试原始记录进行校对。分析测试原始记录必须有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。审核人员对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目（二期）生产规模为年产 1500 吨骠马酸、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐。项目采用年运行 300 天，三班两运制，每班 12 小时，年工作 7200 个小时。

2025 年 3 月 28 日-31 日对本项目进行了验收监测。验收监测期间企业正常运营，污染治理设施运转正常。

验收监测期间工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间工况记录表

日期	生产工艺、环节	设计产能	实际产能	生产负荷
2025.03.28- 2025.03.29	罐区（P11排气筒）	储存4700m ³	储存4400m ³	94%
	污水处理区	污水处理量 1200m ³ /d	污水处理量100m ³ /d	8%
2025.03.30- 2025.03.31	（P9排气筒）	骠马酸，1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐7.7t/d	骠马酸，1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐5.39t/d	70%
	（P12排气筒）	骠马酸，1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐7.7t/d	骠马酸，1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐5.39t/d	70%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废气治理设施

1、根据检测结果，P9 排气筒前端各废气治理设施效率如下：

①酸性废气处理装置污染物去处效率为（因设施管道硬件条件原因，不满足风量监测要求，治理效率参考进、出口浓度计算）：VOCs92.6%~94.3%、氯化氢 99.0%~99.2%；

②碱性废气处理装置污染物去处效率为（因风机风量较小原因，治理效率参考进、出口浓度计算）：VOCs92.2%~94.9%、氯化氢 95.0%~96.4%、氨 97.3%~98.5%；甲基胍进、出口均为检出，不计算去除效率；

③工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气处理装置污染物去处效率为（因设施管道硬件条件原因，不满足风量监测要求，治理效率参考进、出口浓度计算）：

VOCs99.3%~99.5%、异丙醇 46.7%~75.0%、甲苯 97.3%~99.3%；

④包装工序、原料加热、污水收集池废气处理装置污染物去处效率为（因风机风量较小原因，治理效率参考进、出口浓度计算）：VOCs91.3%~94.3%，颗粒物出口浓度低于检出限，按检出限 1.0mg/m³ 计算，按速率计算最低去除效率大于 95.2%，最高去除效率大于 96.3%；

⑤中转罐区二废气处理装置污染物去处效率为（因风机风量较小原因，治理效率参考进、出口浓度计算）：VOCs78.2%~87.1%、甲苯 98.1%~99.3%。

2、根据检测结果，P10 排气筒废气治理设施效率如下：

P10 排气筒废气处理装置污染物去除效率根据进、出口速率计算分别为 VOCs91.1%~95.7%、颗粒物 72.0%~81.3%。

3、根据检测结果，P11 排气筒废气治理设施效率如下：

P11 排气筒处理装置污染物去除效率根据进、出口速率计算分别为 VOCs83.7%~87.8%、氯化氢 92.7%~95.9%，吡啶进、出口均未检出，不计算去除效率。

4、根据检测结果，P12 排气筒废气治理设施效率如下：

P12 排气筒处理装置污染物去除效率根据检测结果进、出口速率计算分别为 VOCs91.9%~95.0%、硫化氢 63.8%~84.8%、氨 71.3%~82.6%；臭气浓度根据检测结果进、出口浓度计算处理效率为 51.1%~72.5%。

9.2.1.2 废水治理设施

根据污水处理站进、出口废水检测结果，各污染物去除效率为：悬浮物 69.74%~71.8%、COD_{Cr}96.6%~97.1%、BOD_S98.0%~98.1%、全盐量 50.8%~51.7%、总有机碳 74.1%~76.5%、总铜 5.56%~6.25%、总氮 50.2%~52.0%、氨氮 54.9%~57.7%、总磷 61.5%~64.9%、氟化物 72.1%、可吸附有机卤素 49.1~56.8%、总氰化物 42.1%~54.5%、氯化物 52.8%~57.4%，其他污染物总锌、硫化物、石油类、挥发酚、甲苯、二甲苯、总钒出口均未检出。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废气

1、有组织排放

本项目有组织废气监测结果如表 9.2-1、表 9.2-2 所示。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表 (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
2025.03.30	P9 排气筒酸性废气-治理设施-进口检测口	VOCs	85.7	96.8	92.5	91.7	/	/	/	/
	P9 排气筒碱性废气-治理设施-进口检测口	VOCs	86.2	95.6	83.3	88.4	0.0866	0.0977	0.0820	0.0888
		标干流量 (Nm ³ /h)	1005	1022	984	1004	/	/	/	/
	P9 排气筒工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气-治理设施-进口检测口	VOCs	971	823	743	846	/	/	/	/
	P9 排气筒包装工序、原料加热、污水收集池-治理设施-进口检测口	VOCs	84.1	69.2	75.1	76.1	0.0335	0.0282	0.0314	0.0310
		标干流量 (Nm ³ /h)	398	407	418	408	/	/	/	/
	P9 排气筒中转罐区二废气-治理设施-进口检测口	VOCs	28.7	29.8	30.6	29.7	0.0113	0.0117	0.0121	0.0117
		标干流量 (Nm ³ /h)	392	394	394	393	/	/	/	/
	P9 排气筒总出口检测口	VOCs	4.87	6.00	5.50	5.46	0.0246	0.0284	0.0277	0.0269
		标干流量 (Nm ³ /h)	5046	4730	5040	4939	/	/	/	/

备注: P9 排气筒高度 h=30m, 内径 $\phi=0.8\text{m}$; VOCs 以碳计。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) 中表 1 (VOCs 排放浓度 60mg/m³); 净化效率仅供参考。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表 (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
2025.03.30	P9 排气筒酸性废气-治理设施-进口检测口	氯化氢	581	536	577	565	/	/	/	/
	P9 排气筒碱性废气-治理设施-进口检测口	氨	242	258	275	258	0.243	0.264	0.271	0.259
		氯化氢	114	122	102	113	0.115	0.125	0.100	0.113
		标干流量 (Nm ³ /h)	1005	1022	984	1004	/	/	/	/
	P9 排气筒工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气-治理设施-进口检测口	异丙醇	0.015	0.015	0.017	0.016	/	/	/	/
		甲苯	0.222	0.334	0.371	0.309	/	/	/	/
	P9 排气筒包装工序、原料加热、污水收集池-治理设施-进口检测口	颗粒物	23	25	27	25	9.15×10 ⁻³	0.0102	0.0113	0.0102
		标干流量 (Nm ³ /h)	398	407	418	408	/	/	/	/
	P9 排气筒中转罐区二废气-治理设施-进口检测口	甲苯	0.686	0.999	0.135	0.607	2.69×10 ⁻⁴	3.94×10 ⁻⁴	5.32×10 ⁻⁵	2.39×10 ⁻⁴
		标干流量 (Nm ³ /h)	392	394	394	393	/	/	/	/

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表 (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
2025.03.30	P9 排气筒 总出口检测口	异丙醇	0.008	0.008	0.008	0.008	4.04×10 ⁻⁵	3.78×10 ⁻⁵	4.03×10 ⁻⁵	3.95×10 ⁻⁵
		甲苯	0.006	<0.004	0.009	/	3.03×10 ⁻⁵	/	4.54×10 ⁻⁵	/
		氨	5.41	4.09	4.28	4.59	0.0273	0.0193	0.0216	0.0227
		氯化氢	5.70	4.40	5.01	5.04	0.0288	0.0208	0.0253	0.0250
		低浓度颗粒物	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	5046	4730	5040	4939	/	/	/	/

备注：P9 排气筒高度 h=30m，内径 φ=0.8m。本项目异丙醇、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) 中表 1 (甲苯 5.0mg/m³；异丙醇 60mg/m³)；氨、氯化氢排放浓度参考《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 (氨 30mg/m³；氯化氢 30mg/m³)。颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 中表 1 重点控制区 (颗粒物 10mg/m³)

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表（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
2025.03.31	P9 排气筒酸性废气-治理设施-进口检测口	VOCs	75.3	91.5	77.9	81.6	/	/	/	/
	P9 排气筒碱性废气-治理设施-进口检测口	VOCs	86.8	76.6	95.7	86.4	0.0957	0.0822	0.101	0.0930
		标干流量 (Nm ³ /h)	1103	1073	1058	1078	/	/	/	/
	P9 排气筒工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气-治理设施-进口检测口	VOCs	803	936	873	871	/	/	/	/
	P9 排气筒包装工序、原料加热、污水收集池-治理设施-进口检测口	VOCs	95.6	79.0	85.7	86.8	0.0399	0.0322	0.0350	0.0357
		标干流量 (Nm ³ /h)	417	408	408	411	/	/	/	/
	P9 排气筒中转罐区二废气-治理设施-进口检测口	VOCs	32.5	27.4	38.0	32.6	0.0137	0.0114	0.0157	0.0136
		标干流量 (Nm ³ /h)	422	416	413	417	/	/	/	/
	P9 排气筒总出口检测口	VOCs	5.56	5.97	4.90	5.48	0.0280	0.0280	0.0230	0.0263
		标干流量 (Nm ³ /h)	5039	4698	4703	4813	/	/	/	/

备注：P9 排气筒高度 h=30m，内径 $\phi=0.8\text{m}$ ；VOCs 以碳计。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）中表 1（VOCs 排放浓度 60mg/m³）；净化效率仅供参考。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表 (5)

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
2025.03.31	P9 排气筒酸性废气-治理设施-进口检测口	氯化氢	521	524	503	516	/	/	/	/
	P9 排气筒碱性废气-治理设施-进口检测口	氨	236	218	253	236	0.260	0.234	0.268	0.254
		氯化氢	126	104	118	116	0.139	0.112	0.125	0.125
		标干流量 (Nm ³ /h)	1103	1073	1058	1078	/	/	/	/
	P9 排气筒工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气-治理设施-进口检测口	异丙醇	0.012	0.024	0.070	0.035	/	/	/	/
		甲苯	1.36	1.63	1.14	1.38	/	/	/	/
	P9 排气筒包装工序、原料加热、污水收集池-治理设施-进口检测口	颗粒物	23	25	21	23	9.59×10 ⁻³	0.0102	8.57×10 ⁻³	9.45×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	417	408	408	411	/	/	/	/
	P9 排气筒中转罐区二废气-治理设施-进口检测口	甲苯	0.664	0.480	0.417	0.520	2.80×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁴	1.72×10 ⁻⁴	2.17×10 ⁻⁴
		标干流量 (Nm ³ /h)	422	416	413	417	/	/	/	/

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表 (6)

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
2025.03.31	P9 排气筒 总出口检测口	异丙醇	0.003	0.008	0.022	0.011	1.51×10 ⁻⁵	3.76×10 ⁻⁵	1.03×10 ⁻⁴	5.19×10 ⁻⁵
		甲苯	0.014	0.012	0.022	0.016	7.05×10 ⁻⁵	5.64×10 ⁻⁵	1.03×10 ⁻⁴	7.66×10 ⁻⁵
		氨	5.02	5.79	3.91	4.91	0.0253	0.0272	0.0184	0.0236
		氯化氢	4.56	5.15	4.94	4.88	0.0230	0.0242	0.0232	0.0235
		低浓度颗粒物	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	5039	4698	4703	4813	/	/	/	/

备注：P9 排气筒高度 h=30m，内径 φ=0.8m。本项目异丙醇、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) 中表 1 (甲苯 5.0mg/m³；异丙醇 60mg/m³)；氨、氯化氢排放浓度参考《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 (氨 30mg/m³；氯化氢 30mg/m³)。颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 中表 1 重点控制区 (颗粒物 10mg/m³)

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表 (7)

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
2025.03.30	P10 排气筒压滤废气-治理设施-进口检测口	颗粒物	46	42	49	46	0.0661	0.0609	0.0708	0.0659
		VOCs	62.8	82.2	84.5	76.5	0.0903	0.119	0.122	0.110
		标干流量 (Nm ³ /h)	1438	1451	1445	1445	/	/	/	/
	P10 排气筒闪蒸废气-治理设施-进口检测口	颗粒物	42	45	41	43	0.0542	0.0581	0.0542	0.0555
		VOCs	82.8	95.6	73.6	84.0	0.107	0.123	0.0973	0.109
		标干流量 (Nm ³ /h)	1291	1291	1322	1301	/	/	/	/
	P10 排气筒干燥废气-治理设施-进口检测口	颗粒物	3.4	4.5	3.7	3.9	0.0374	0.0491	0.0405	0.0423
		VOCs	82.4	89.3	66.5	79.4	0.905	0.975	0.728	0.869
		标干流量 (Nm ³ /h)	10986	10915	10952	10951	/	/	/	/
	P10 排气筒蒸馏釜废气-治理设施-进口检测口	VOCs	69.3	67.0	62.4	66.2	0.0974	0.0942	0.0936	0.0951
		标干流量 (Nm ³ /h)	1406	1406	1500	1437	/	/	/	/
	P10 排气筒总出口检测口	低浓度颗粒物	2.7	2.5	2.2	2.5	0.0374	0.0358	0.0310	0.0347
		VOCs	4.71	4.48	6.58	5.26	0.0653	0.0641	0.0928	0.0741
		标干流量 (Nm ³ /h)	13860	14306	14110	14092	/	/	/	/

备注：P10 排气筒高度 h=25m，内径 $\phi=0.75\text{m}$ ；VOCs 以碳计；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) 中表 1 (VOCs 排放浓度 60mg/m³)；颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 中表 1 重点控制区 (颗粒物 10mg/m³)；净化效率仅供参考。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表 (8)

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
2025.03.31	P10 排气筒压滤废气-治理设施-进口检测口	颗粒物	43	44	41	43	0.0631	0.0634	0.0597	0.0621
		VOCs	67.2	71.7	78.2	72.4	0.0986	0.103	0.114	0.105
		标干流量 (Nm ³ /h)	1468	1442	1456	1455	/	/	/	/
	P10 排气筒闪蒸废气-治理设施-进口检测口	颗粒物	50	42	46	46	0.0597	0.0488	0.0557	0.0547
		VOCs	63.8	68.7	78.7	70.4	0.0762	0.0798	0.0952	0.0837
		标干流量 (Nm ³ /h)	1194	1161	1210	1188	/	/	/	/
	P10 排气筒干燥废气-治理设施-进口检测口	颗粒物	4.2	3.8	4.6	4.2	0.0476	0.0430	0.0520	0.0475
		VOCs	65.3	77.7	83.6	75.5	0.740	0.880	0.945	0.855
		标干流量 (Nm ³ /h)	11333	11329	11298	11320	/	/	/	/
	P10 排气筒蒸馏釜废气-治理设施-进口检测口	VOCs	83.0	70.1	71.9	75.0	0.117	0.0959	0.100	0.104
		标干流量 (Nm ³ /h)	1415	1368	1392	1392	/	/	/	/
	P10 排气筒总出口检测口	低浓度颗粒物	2.4	3.1	2.7	2.7	0.0338	0.0435	0.0381	0.0385
		VOCs	4.60	3.51	4.34	4.15	0.0647	0.0493	0.0613	0.0584
		标干流量 (Nm ³ /h)	14074	14041	14122	14079	/	/	/	/

备注：P10 排气筒高度 h=25m，内径 φ=0.75m；VOCs 以碳计；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) 中表 1 (VOCs 排放浓度 60mg/m³)；颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区 (颗粒物 10mg/m³)；净化效率仅供参考。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表 (9)

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
2025.03.30	P12 排气筒污水处理站废气-治理设施-进口检测口	VOCs	150	164	137	150	0.942	1.04	0.887	0.957
		氨	30.3	31.8	28.2	30.1	0.190	0.202	0.183	0.192
		硫化氢	2.14	2.69	1.92	2.25	0.0134	0.0171	0.0124	0.0143
		臭气浓度	1513	1318	1513	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	6282	6349	6474	6368	/	/	/	/
	P12 排气筒危废间废气-治理设施-进口检测口	VOCs	147	136	161	148	0.984	0.926	1.09	1.00
		氨	21.1	24.7	23.5	23.1	0.141	0.168	0.160	0.156
		硫化氢	1.20	1.62	1.58	1.47	8.03×10 ⁻³	0.0110	0.0107	9.91×10 ⁻³
		臭气浓度	1122	1122	1318	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	6695	6807	6793	6765	/	/	/	/
	P12 排气筒总出口检测口	VOCs	9.53	9.58	13.0	10.7	0.118	0.119	0.161	0.133
		氨	7.67	6.01	6.95	6.88	0.0949	0.0745	0.0861	0.0852
		硫化氢	0.626	0.383	0.479	0.496	7.75×10 ⁻³	4.74×10 ⁻³	5.93×10 ⁻³	6.14×10 ⁻³
		臭气浓度	478	549	416	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	12378	12388	12389	12385	/	/	/	/
	净化效率 (%)	VOCs	/	/	/	/	93.9	93.9	91.9	93.2
		氨	/	/	/	/	71.3	79.9	74.9	75.4
		硫化氢	/	/	/	/	63.8	83.1	74.3	73.7

备注：P12 排气筒高度 h=25m，内径 φ=0.8m；VOCs 以碳计；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）中表 1（VOCs 排放浓度 60mg/m³）；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度参考《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 1（氨 20mg/m³；硫化氢 3mg/m³；臭气浓度 800 无量纲）。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表（10）

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
2025.03.31	P12 排气筒污水处理站废气-治理设施-进口检测口	VOCs	164	148	137	150	1.02	0.927	0.845	0.931
		氨	35.1	33.8	31.2	33.4	0.219	0.212	0.192	0.208
		硫化氢	3.07	2.32	2.95	2.78	0.0192	0.0145	0.0182	0.0173
		臭气浓度	1737	1513	1513	/	/	/	/	/
		标干流量(Nm ³ /h)	6247	6263	6167	6226	/	/	/	/
	P12 排气筒危废间废气-治理设施-进口检测口	VOCs	159	147	121	142	1.05	0.969	0.804	0.941
		氨	26.1	22.3	25.5	24.6	0.173	0.147	0.169	0.163
		硫化氢	2.08	1.75	2.26	2.03	0.0138	0.0115	0.0150	0.0134
		臭气浓度	1122	977	1122	/	/	/	/	/
		标干流量(Nm ³ /h)	6615	6590	6646	6617	/	/	/	/
	P12 排气筒总出口检测口	VOCs	8.37	11.8	10.5	10.2	0.103	0.141	0.128	0.124
		氨	6.51	7.19	5.14	6.28	0.0802	0.0858	0.0628	0.0763
		硫化氢	0.560	0.475	0.412	0.482	6.90×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³	5.03×10 ⁻³	5.87×10 ⁻³
		臭气浓度	549	478	549	/	/	/	/	/
		标干流量(Nm ³ /h)	12318	11932	12218	12156	/	/	/	/
	净化效率 (%)	VOCs	/	/	/	/	95.0	92.6	92.2	93.3
		氨	/	/	/	/	79.5	76.1	82.6	79.4
		硫化氢	/	/	/	/	79.1	78.2	84.8	80.7

备注：P12 排气筒高度 h=25m，内径 φ=0.8m；VOCs 以碳计；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）中表 1（VOCs 排放浓度 60mg/m³）；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度参考《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 1（氨 20mg/m³；硫化氢 3mg/m³；臭气浓度 800 无量纲）。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表 (11)

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
2025.03.28	P11 排气筒治理设施-进口检测口	氯化氢	49.2	44.4	64.3	52.6	0.0506	0.0398	0.0522	0.0475
		吡啶	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/
		VOCs	11.2	11.1	14.7	12.3	0.0115	9.96×10 ⁻³	0.0119	0.0111
		标干流量 (Nm ³ /h)	1028	897	812	912	/	/	/	/
	P11 排气筒治理设施-出口检测口	氯化氢	1.76	1.75	1.56	1.69	2.95×10 ⁻³	2.40×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	2.50×10 ⁻³
		吡啶	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/
		VOCs	1.02	1.18	1.06	1.09	1.71×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	1675	1369	1369	1471	/	/	/	/
	净化效率 (%)	氯化氢	/	/	/	/	94.2	94.0	95.9	94.7
		VOCs	/	/	/	/	85.1	83.7	87.8	85.5

备注：P11 排气筒高度 h=25m，内径 φ=0.6m；VOCs 以碳计；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) 中表 1 (VOCs 排放浓度 60mg/m³)；氯化氢排放浓度参考《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 (氯化氢 30mg/m³)。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表 (12)

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
2025.03.29	P11 排气筒治理设施-进口检测口	氯化氢	54.5	44.5	62.9	54.0	0.0437	0.0393	0.0569	0.0466
		吡啶	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/
		VOCs	10.8	11.8	13.6	12.1	8.65×10 ⁻³	0.0104	0.0123	0.0104
		标干流量 (Nm ³ /h)	801	883	904	863	/	/	/	/
	P11 排气筒治理设施-出口检测口	氯化氢	2.09	2.06	2.39	2.18	2.90×10 ⁻³	2.85×10 ⁻³	4.05×10 ⁻³	3.27×10 ⁻³
		吡啶	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/
		VOCs	1.01	1.07	1.15	1.08	1.40×10 ⁻³	1.48×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³
		标干流量 (Nm ³ /h)	1387	1382	1695	1488	/	/	/	/
	净化效率 (%)	氯化氢	/	/	/	/	93.4	92.7	92.9	93.0
		VOCs	/	/	/	/	83.8	85.8	84.1	84.6

备注：P11 排气筒高度 h=25m，内径 φ=0.6m；VOCs 以碳计；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) 中表 1 (VOCs 排放浓度 60mg/m³)；氯化氢排放浓度参考《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 (氯化氢 30mg/m³)。

表 9.2-2 有组织废气监测结果一览表

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
2025.03.30	P9 排气筒碱性废气-治理设施-进口检测口	甲基肼	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	1005	1022	984	1004	/	/	/	/
	P9 排气筒总出口检测口	甲基肼	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	5046	4730	5040	4939	/	/	/	/
2025.03.31	P9 排气筒碱性废气-治理设施-进口检测口	甲基肼	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	1103	1073	1058	1078	/	/	/	/
	P9 排气筒总出口检测口	甲基肼	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	5039	4698	4703	4813	/	/	/	/
备注：P9 排气筒高度 h=30m，内径 ϕ =0.8m。										

由表 9.2-1、表 9.2-2 可知，验收监测期间，各排气筒污染物排放监测情况如下：

P9 排气筒检测结果：VOCs 最大排放浓度、排放速率分别是 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0284\text{kg}/\text{h}$ ；异丙醇最大排放浓度、排放速率分别是 $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000103\text{kg}/\text{h}$ ；甲苯最大排放浓度、排放速率分别是 $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000103\text{kg}/\text{h}$ ，均能满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1 标准要求；氯化氢最大排放浓度、排放速率分别为 $5.70\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0288\text{kg}/\text{h}$ ；氨（氨气）最大排放浓度、排放速率分别是 $5.79\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0273\text{kg}/\text{h}$ ，均能满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准要求；颗粒物排放浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区；甲基肼排放浓度 $<0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ，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）中表 2 标准要求。

P10 排气筒检测结果：VOCs 最大排放浓度、排放速率分别是 $6.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0928\text{kg}/\text{h}$ ，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）中表 1 标准要求；颗粒物最大排放浓度、排放速率分别是 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0435\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 标准要求。

P11 排气筒检测结果：VOCs 最大排放浓度、排放速率分别是 $1.18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00195\text{kg}/\text{h}$ ，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）中表 1 标准要求；氯化氢的最大排放浓度、排放速率分别为 $2.39\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00405\text{kg}/\text{h}$ ，满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准要求；吡啶排放浓度 $<0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，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）中表 2 标准要求。

P12 排气筒检测结果：VOCs 最大排放浓度、排放速率分别为 $13.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.161\text{kg}/\text{h}$ ，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）中表 1 标准要求；硫化氢最大排放浓度、排放速率分别是 $0.626\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00775\text{kg}/\text{h}$ ，氨（氨气）最大排放浓度、排放速率分别是 $7.67\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0949\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大排放浓度是 549（无量纲），均能满足《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 1 标准要求。

2、无组织排放

本项目无组织废气监测结果如表 9.2-3、表 9.2-4 所示。

表 9.2-3 项目无组织废气监测结果（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
2025.03.28	VOCs (mg/m ³)	1	0.54	0.78	0.91	0.78
		2	0.56	0.88	0.77	0.82
		3	0.58	0.88	0.97	0.74
		4	0.53	0.83	0.80	0.92
		均值	0.55	0.84	0.86	0.82
2025.03.29	VOCs (mg/m ³)	1	0.55	0.81	0.81	0.78
		2	0.55	0.92	0.80	0.94
		3	0.57	0.92	0.94	0.72
		4	0.59	0.91	0.84	0.74
		均值	0.56	0.89	0.85	0.80
2025.03.28	总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)	1	314	374	385	367
		2	309	393	387	364
		3	315	377	382	394
		4	354	367	384	364
2025.03.29	总悬浮 颗粒物 (μg/m ³)	1	304	374	391	394
		2	310	377	357	394
		3	317	380	390	387
		4	320	380	397	364
2025.03.28	氨 (mg/m ³)	1	0.072	0.325	0.356	0.340
		2	0.084	0.411	0.429	0.386
		3	0.079	0.364	0.409	0.400
		4	0.084	0.350	0.376	0.362
2025.03.29	氨 (mg/m ³)	1	0.062	0.283	0.345	0.309
		2	0.073	0.329	0.304	0.348
		3	0.068	0.351	0.272	0.331

		4	0.083	0.312	0.294	0.298
备注：VOCs 以碳计；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 浓度限值要求（VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物排放浓度参考《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织监控点限值（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨排放浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）浓度限值要求（氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。						

表 9.2-3 项目无组织废气监测结果（2）

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
2025.03.28	硫化氢 (mg/m^3)	1	0.002	0.021	0.010	0.014
		2	0.004	0.014	0.007	0.012
		3	0.002	0.019	0.013	0.018
		4	0.003	0.006	0.011	0.017
2025.03.29	硫化氢 (mg/m^3)	1	0.001	0.007	0.019	0.010
		2	0.003	0.016	0.013	0.008
		3	0.006	0.025	0.016	0.020
		4	0.005	0.017	0.010	0.019
2025.03.28	臭气浓度 (无量纲)	1	<10	11	13	11
		2	<10	14	15	13
		3	<10	14	15	13
		4	<10	12	12	11
2025.03.29	臭气浓度 (无量纲)	1	<10	13	14	13
		2	<10	12	13	15
		3	<10	14	15	13
		4	<10	12	12	14
2025.03.28	氯气 (mg/m^3)	1	<0.03	0.07	0.05	0.09
		2	<0.03	0.04	0.06	0.07
		3	<0.03	0.08	0.05	<0.03
		4	<0.03	0.08	0.04	0.07
2025.03.29	氯气 (mg/m^3)	1	<0.03	0.04	0.07	0.05
		2	<0.03	0.08	0.03	<0.03

		3	<0.03	0.04	0.03	0.08
		4	<0.03	0.03	0.07	0.10

备注：硫化氢、臭气浓度排放浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）浓度限值要求（硫化氢 0.06mg/m³；臭气浓度 20 无量纲）；氯气排放浓度参考《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 3（氯气 0.4mg/m³）。

表 9.2-3 项目无组织废气监测结果（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
2025.03.28	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
2025.03.29	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
2025.03.28	苯 (mg/m ³)	1	<0.0004	0.0033	<0.0004	0.0056
		2	<0.0004	0.0126	0.0016	0.0042
		3	<0.0004	0.0015	0.0020	0.0017
		4	<0.0004	0.0015	0.0021	0.0102
2025.03.29	苯 (mg/m ³)	1	0.0025	0.0046	0.0069	0.0040
		2	0.0033	0.0036	0.0044	0.0051
		3	<0.0004	0.0076	<0.0004	0.0024
		4	<0.0004	0.0036	0.0035	0.0033
2025.03.28	苯并[a]芘 (ng/m ³)	1	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
		2	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
		3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
		4	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
2025.03.29	苯并[a]芘 (ng/m ³)	1	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
		2	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
		3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3

		4	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
备注：氯化氢排放浓度参考《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)表3（氯化氢 0.2mg/m ³ ）；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（苯 0.1mg/m ³ ）；苯并[a]芘排放浓度参考《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表7（苯并[a]芘 0.000008mg/m ³ ）。						

表 9.2-3 项目无组织废气监测结果（4）

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
2025.03.28	二甲苯 (mg/m ³)	1	未检出	未检出	未检出	未检出
		2	未检出	未检出	未检出	未检出
		3	未检出	未检出	未检出	未检出
		4	未检出	未检出	未检出	0.069
2025.03.29	二甲苯 (mg/m ³)	1	未检出	0.0021	未检出	未检出
		2	未检出	未检出	未检出	未检出
		3	未检出	未检出	未检出	未检出
		4	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.03.28	甲苯 (mg/m ³)	1	<0.0004	0.0011	<0.0004	<0.0004
		2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		3	<0.0004	0.0010	0.0008	0.0016
		4	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0138
2025.03.29	甲苯 (mg/m ³)	1	<0.0004	0.0176	0.0071	0.0060
		2	0.0046	0.0090	0.0048	0.0048
		3	<0.0004	0.0047	<0.0004	0.0043
		4	<0.0004	0.0026	0.0095	0.0057
2025.03.28	吡啶 (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
2025.03.29	吡啶 (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

备注：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（甲苯 0.2mg/m³；二甲苯 0.2mg/m³）。

表 9.2-4 项目无组织废气监测结果（厂内）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				
			1	2	3	4	均值
2025.03.28	厂区内车间八周边一点	VOCs (mg/m ³)	0.89	0.96	0.95	0.97	0.94
	厂区内车间十四周边一点	VOCs (mg/m ³)	0.96	0.90	0.84	0.76	0.86
2025.03.29	厂区内车间八周边一点	VOCs (mg/m ³)	0.85	0.87	0.94	0.90	0.89
	厂区内车间十四周边一点	VOCs (mg/m ³)	0.86	0.87	0.90	0.89	0.88

备注：VOCs 以碳计。VOCs 排放浓度参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（VOCs 6mg/m³）

无组织废气监测时，气象参数如表 9.2-5 所示。

表 9.2-5 气象条件参数记录表

采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量
2025.03.28	7.8	102.4	1.6	N	2	5
	9.1	102.4	1.7	N	2	5
	11.5	102.3	1.7	N	2	5
	11.5	102.3	1.7	N	2	5
2025.03.29	7.3	102.1	1.6	N	2	5
	9.2	102.1	1.6	N	2	5
	11.9	102.1	1.7	N	1	5
	11.7	102.3	1.6	N	2	5

根据验收监测数据，由表 9.2-3、表 9.2-4 可知，无组织 VOCs 最大排放浓度为 0.97mg/m³，苯最大排放浓度为 0.0126mg/m³，甲苯最大排放浓度为 0.0176mg/m³，二甲苯最大排放浓度为 0.069mg/m³，均能满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 3 浓度限值要求（VOCs：2.0mg/m³、苯 0.1mg/m³、甲苯 0.2mg/m³、二甲苯 0.2mg/m³）；无组织颗粒物最大排放浓度

为 $397\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；无组织氨最大排放浓度为 $0.429\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织硫化氢最大排放浓度为 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织臭气浓度最大排放浓度为 15（无量纲），均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 无组织排放监控浓度限值要求（氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度 20 无量纲）；无组织氯气最大排放浓度为 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织氯化氢浓度未检出，均能满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3 无组织排放监控浓度限值要求（氯气 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；无组织苯并[a]芘浓度未检出，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 浓度限值要求（苯并[a]芘 $0.000008\text{mg}/\text{m}^3$ ）；无组织吡啶浓度未检出；厂区内无组织 VOCs 最大排放浓度为 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放监控浓度限值要求（VOCs： $6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上，项目大气污染物均达标排放。

9.2.2.2 废水

项目废水经污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理达到成武县污水处理厂进水水质要求后再排入成武县污水处理厂，最终排入乐成河。本次验收期间，2025 年 03 月 28 日~29 日对厂区污水处理站废水进出口进行了监测，监测结果见表 9.2-6、表 9.2-7。

表 9.2-6 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 (%)
			2025.03.28										
			污水处理站进口检测口					污水处理站出口检测口					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
1	pH 值	无量纲	6.3	6.1	6.2	6.2	/	7.8	7.8	7.7	7.7	/	/
2	色度	倍	40(pH=6.3)	40(pH=6.1)	30(pH=6.2)	30(pH=6.2)	/	5(pH=7.8)	5(pH=7.8)	6(pH=7.7)	6(pH=7.7)	/	/
3	悬浮物	mg/L	79	82	84	69	78	23	20	21	24	22	71.8
4	COD _{Cr}	mg/L	4.25×10 ³	4.11×10 ³	4.17×10 ³	4.31×10 ³	4.21×10 ³	124	102	118	139	121	97.1
5	BOD ₅	mg/L	1.89×10 ³	1.82×10 ³	1.79×10 ³	1.97×10 ³	1.87×10 ³	36.4	28.9	34.1	42.8	35.6	98.1
6	全盐量	mg/L	3017	2957	3112	3180	3066	1500	1532	1496	1507	1509	50.8
7	总有机碳	mg/L	13.6	14.0	12.8	13.8	13.6	3.4	3.4	2.9	2.9	3.2	76.5
8	总铜	mg/L	0.18	0.19	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.15	0.18	0.17	5.56
9	总锌	mg/L	0.24	0.25	0.25	0.24	0.24	ND	ND	ND	ND	/	/
10	总氮	mg/L	108	110	103	103	106	54.0	50.0	56.5	50.6	52.8	50.2
11	氨氮	mg/L	83.7	80.4	87.1	89.5	85.2	39.5	37.9	41.3	35.1	38.4	54.9
12	总磷	mg/L	0.35	0.35	0.39	0.38	0.37	0.15	0.13	0.11	0.14	0.13	64.9
13	氟化物	mg/L	2.19	2.27	2.34	2.23	2.26	0.62	0.63	0.60	0.66	0.63	72.1

表 9.2-6 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 (%)
			2025.03.28										
			污水处理站进口检测口					污水处理站出口检测口					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
14	硫化物	mg/L	0.15	0.18	0.17	0.13	0.16	ND	ND	ND	ND	/	/
15	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
16	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
17	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
18	二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
19	可吸附有机卤素	mg/L	0.318	0.346	0.334	0.334	0.333	0.160	0.126	0.148	0.144	0.144	56.8
20	总氰化物	mg/L	0.048	0.043	0.037	0.046	0.044	0.023	0.019	0.017	0.023	0.020	54.5
21	总钒	mg/L	0.076	0.091	0.066	0.072	0.076	ND	ND	ND	ND	/	/
22	氯化物	mg/L	2.35×10 ³	2.38×10 ³	2.16×10 ³	2.27×10 ³	2.29×10 ³	970	1.14×10 ³	1.05×10 ³	1.16×10 ³	1080	52.8
水温		°C	18.3	17.8	18.1	17.8	18.0	19.6	19.7	19.8	19.3	19.6	/
样品状态			黄色微浊	黄色微浊	黄色微浊	黄色微浊	/	淡黄微浊	淡黄微浊	淡黄微浊	淡黄微浊	/	/

备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”；本项目执行：《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）标准及成武桑德碧清水务有限公司设计进水标准（pH 值 6-9.5 无量纲、COD_{Cr}≤800mg/L、SS≤400mg/L、BOD₅≤350mg/L、全盐量≤1600mg/L、氨氮≤45mg/L、石油类≤15mg/L、总铜≤0.5mg/L、总锌≤2.0mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤8.0mg/L、氟化物≤15mg/L、硫化物≤1.0mg/L、挥发酚≤0.5mg/L、可吸附有机卤素≤5.0mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、总钒≤1.0mg/L、氯化物≤2000mg/L）。

表 9.2-7 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 (%)
			2025.03.29										
			污水处理站进口检测口					污水处理站出口检测口					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
1	pH 值	无量纲	6.3	6.1	6.2	6.2	/	7.7	7.9	8.0	7.9	/	/
2	色度	倍	30(pH=6.3)	40(pH=6.1)	30(pH=6.2)	30(pH=6.2)	/	6(pH=7.7)	7(pH=7.9)	7(pH=8.0)	6(pH=7.9)	/	/
3	悬浮物	mg/L	68	71	86	77	76	27	21	19	26	23	69.7
4	COD _{Cr}	mg/L	4.02×10 ³	4.08×10 ³	4.21×10 ³	4.16×10 ³	3.20×10 ³	108	96	121	110	109	96.6
5	BOD ₅	mg/L	1.65×10 ³	1.68×10 ³	1.75×10 ³	1.71×10 ³	1.70×10 ³	33.7	30.4	37.8	34.6	34.1	98.0
6	全盐量	mg/L	3124	3023	3217	3075	3110	1510	1496	1519	1488	1503	51.7
7	总有机碳	mg/L	13.6	15.6	14.4	15.2	14.7	4.2	3.8	3.7	3.7	3.8	74.1
8	总铜	mg/L	0.16	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.15	6.25
9	总锌	mg/L	0.24	0.24	0.25	0.24	0.24	ND	ND	ND	ND	/	/
10	总氮	mg/L	116	117	112	100	111	58.0	51.2	53.7	50.2	53.3	52.0
11	氨氮	mg/L	84.9	87.0	88.5	81.4	85.4	38.4	35.7	37.1	33.2	36.1	57.7
12	总磷	mg/L	0.40	0.40	0.39	0.37	0.39	0.17	0.15	0.14	0.14	0.15	61.5
13	氟化物	mg/L	2.25	2.31	2.39	2.36	2.33	0.61	0.62	0.66	0.72	0.65	72.1

表 9.2-7 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 (%)
			2025.03.29										
			污水处理站进口检测口					污水处理站出口检测口					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
14	硫化物	mg/L	0.23	0.20	0.16	0.21	0.20	ND	ND	ND	ND	/	/
15	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
16	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
17	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
18	二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
19	可吸附有机卤素	mg/L	0.318	0.301	0.318	0.336	0.318	0.170	0.151	0.153	0.176	0.162	49.1
20	总氰化物	mg/L	0.035	0.044	0.032	0.039	0.038	0.019	0.025	0.022	0.020	0.022	42.1
21	总钒	mg/L	0.055	0.041	0.040	0.044	0.045	ND	ND	ND	ND	/	/
22	氯化物	mg/L	2.76×10 ³	2.24×10 ³	2.38×10 ³	2.63×10 ³	2.50×10 ³	1.14×10 ³	962	1.05×10 ³	1.11×10 ³	1066	57.4
	水温	°C	16.9	16.7	17.1	17.2	17.0	18.9	18.7	18.5	18.6	18.7	/
	样品状态		黄色微浊	黄色微浊	黄色微浊	黄色微浊	/	淡黄微浊	淡黄微浊	淡黄微浊	淡黄微浊	/	/
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”；本项目执行：《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）标准及成武桑德碧清水务有限公司设计进水标准（pH 值 6-9.5 无量纲、COD _{Cr} ≤800mg/L、SS≤400mg/L、BOD ₅ ≤350mg/L、全盐量≤1600mg/L、氨氮≤45mg/L、石油类≤15mg/L、总铜≤0.5mg/L、总锌≤2.0mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤8.0mg/L、氟化物≤15mg/L、硫化物≤1.0mg/L、挥发酚≤0.5mg/L、可吸附有机卤素≤5.0mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、总钒≤1.0mg/L、氯化物≤2000mg/L）。													

项目废水通过一企一管的方式排入园区污水处理厂，排放为间歇式排放，根据企业进水流量确认书，验收检测期间废水排放量约为 100m³/d。

根据检测报告中进口全盐量约为 3100mg/L，是因污水处理站进口检测口为物化调节池，高盐工艺废水和高盐废气吸收废水经蒸发析盐脱盐，蒸发装置产生的污冷水与其他工艺废水、其他废气处理系统排水经过“物化调节池+铁碳微电解+芬顿氧化反应池+中和混凝沉淀池”预处理后，进入“综合废水调节池”，与低浓度废水（地面冲洗废水、生活污水）一并进入“综合废水调节池”，废水综合调节后，再经过“UASB+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+深度氧化+混凝沉淀”处理达标后进入排放池，污水处理站出口检测口为排放池，经综合调节处理后的全盐量约为 1496~1532mg/L，满足园区污水处理厂接收标准。

根据验收监测数据，由表 9.2-6、表 9.2.7 可知，本项目污水处理站废水出口中各污染物浓度为 pH7.7~8.0、色度 5-7、SS19~26mg/L、COD_{Cr}96~139mg/L、BOD₅28.9~42.8mg/L、全盐量 1496~1532mg/L、总有机碳 2.9~4.2mg/L、总铜 0.14~0.18mg/L、氨氮 33.2~41.3mg/L、总氮 50.0~58.0mg/L、总磷 0.13~0.17mg/L、氟化物 0.60~0.72mg/L、可吸附有机卤素 0.126~0.176mg/L、总氰化物 0.017~0.025mg/L、氯化物 962~1160mg/L，其中污染物总锌、硫化物、石油类、挥发酚、甲苯、二甲苯、总钒均未检出，均满足园区污水处理厂接收标准。

9.2.2.3 噪声

本次验收期间，2025 年 03 月 28 日~31 日对厂界噪声进行了监测，监测结果见表 9.2-8。

表 9.2-8 噪声检测结果一览表

日期/时间		点位	检测结果 Leq[dB(A)]	
			测量值	参考限值
2025.03.28	昼间	A1 东厂界	53	65
		A2 北厂界	59	
		A3 西厂界	56	
		A4 南厂界	54	
2025.03.30	夜间	A1 东厂界	42	55

		A2 北厂界	47	
		A3 西厂界	45	
		A4 南厂界	46	
2025.03.29	昼间	A1 东厂界	59	65
		A2 北厂界	55	
		A3 西厂界	49	
		A4 南厂界	57	
2025.03.31	夜间	A1 东厂界	45	55
		A2 北厂界	45	
		A3 西厂界	41	
		A4 南厂界	46	
日期/时间		天气状况		平均风速 (m/s)
2025.03.28	昼间	多云		1.7
2025.03.30	夜间	晴		1.6
2025.03.29	昼间	多云		1.6
2025.03.31	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》（GB 12348-2008）的 3 类标准限值要求。				

由表 9.2-8 可以看出，验收监测期间，东、西、南、北厂界监测点昼间噪声值在 49~57dB(A)之间，夜间噪声值在 41~47dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))。

9.2.2.4 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、颗粒物等排放量。主要大气污染物排放量总量核算情况见表 9.2-9。

表 9.2-9 主要大气污染物排放总量核算情况

序号	名称	排气筒	排放速率 kg/h	年运行时间 h/a	总量核算量 t/a	折满负荷总量 t/a		总量控制指标 t/a
1	VOCs	P9 排气筒	0.0284	7200	0.205	0.293	0.627	1.37
2		P10 排气筒	0.0928	2400	0.223	0.319		

3		P11 排气筒	0.00195	7200	0.014	0.015		
4		P12 排气筒	0.161	7200	1.159	1.656	1.656	19.265
5	颗粒 物	P9 排气筒	0.002523	2400	0.006	0.0086	0.1576	4.045
6		P10 排气筒	0.0435	2400	0.104	0.149		

备注：P9 排气筒颗粒物未检出，故按照检出限一半计算总量；P12 排气筒为二期环评建设，总量控制指标为二期总量指标；调试期间 P9、P10、P12 排气筒平均负荷为 70%，按 70%折算满负荷总量指标，P11 排气筒平均负荷为 94%，按 94%折算满负荷总量指标。

由上表可知，本次验收核算的大气污染物排放总量为：颗粒物 0.1576t/a、VOCs 0.627t/a、1.656t/a，均能够满足总量控制指标要求(颗粒物排放总量控制在 4.045t/a，VOCs 排放总量控制在 20.635t/a 内)。

全厂排放量及总量见下表。

表 9.2-10 全厂排放量及总量一览表 单位 (t/a)

污染物	一期总量 指标	原有项目实 际排放量	二期新增 总量指标	本期项目实 际排放量	全厂实际 排放量	全厂总量 指标
VOCs	19.265	0.053172	1.37	2.283	2.336172	20.635
颗粒物	3.87	0.094	0.175	0.1576	0.2516	4.045
二氧化硫	8.89	/	/	/	/	8.89
氮氧化物	18.131	0.036	/	/	0.036	18.131

综上，项目废气污染物 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量均能够满足项目总量控制要求。

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，2025 年 03 月 28~29 日对项目现有监测井进行了采样监测，监测结果见表 9.3-1、9.3-2。

表 9.3-1 项目区地下水环境质量监测结果一览表

采样日期	序号	检测项目	单位	仓库三西北监测井	污水处理站东北监测井	车间十二西北监测井	
2025.03.28	1	pH	无量纲	7.1	7.2	7.1	
	2	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.128	0.159	0.116	
	3	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	2.8	2.4	2.2	
	4	甲醛	mg/L	ND	ND	ND	
	5	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	
	6	二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	
	7	二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	
	8	氯化物	mg/L	596	306	138	
	9	硫酸盐	mg/L	1.04×10 ³	457	359	
	10	氟化物	mg/L	1.88	3.18	0.88	
	11	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	
	12	镍	μg/L	ND	ND	ND	
	相关参数			井深（m）	30	30	30
				水温（℃）	14.2	14.1	14.9
				样品状态	无色澄清	无色澄清	无色澄清
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”；本项目排放浓度限值参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准。							

表 9.3-2 项目区地下水环境质量监测结果一览表

采样日期	序号	检测项目	单位	仓库三西北监测井	污水处理站东北监测井	车间十二西北监测井	
2025.03.29	1	pH	无量纲	7.1	7.2	7.1	
	2	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.200	0.307	0.174	
	3	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	2.6	2.7	2.3	
	4	甲醛	mg/L	ND	ND	ND	
	5	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	
	6	二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	
	7	二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	
	8	氯化物	mg/L	560	329	158	
	9	硫酸盐	mg/L	968	501	406	
	10	氟化物	mg/L	1.80	2.83	0.98	
	11	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	
	12	镍	μg/L	ND	ND	ND	
	相关参数			井深（m）	30	30	30
				水温（℃）	14.0	13.8	14.2
样品状态				无色澄清	无色澄清	无色澄清	
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”；本项目排放浓度限值参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准。							

由表 9.3-1、表 9.3-2 可知，厂区监测井氯化物、硫酸盐、氟化物，最大超标倍数为 1.384 倍、3.16 倍、2.18 倍，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准。

2、环评中一期验收监测结果

根据环评报告可知，氯化物、硫酸盐、氟化物等均出现超标现象，已不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准。

3、环评及验收阶段变化情况

由环评报告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氯化物、硫酸盐、氟化物存在超标现象，超标原因是由该地区的地质因素所致。其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准。

9.3.2 土壤环境质量监测结果

本次验收期间，2025 年 03 月 28~29 日对项目土壤进行了采样监测，监测结果见表 9.3-3。

表 9.3-3 项目区土壤环境质量监测结果一览表（1）

采样日期	序号	检测项目	单位	车间八生产装置区	车间十四生产装置区	储罐区	污水站
2025.03.28	1	汞	mg/kg	0.06	0.07	0.07	0.06
	2	铅	mg/kg	20	23	20	17
	3	铜	mg/kg	25	29	22	18
	4	镉	mg/kg	0.11	0.18	0.08	0.08
	5	铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	6	镍	mg/kg	42	50	42	39
	7	砷	mg/kg	5.74	5.80	5.36	5.48
	8	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	9	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	10	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	11	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	12	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	13	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND

	14	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	15	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	16	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	17	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	18	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	19	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	20	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	21	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	23	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	24	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	25	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	26	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”。							

表 9.3-3 项目区土壤环境质量监测结果一览表（2）

采样日期	序号	检测项目	单位	车间八生产装置区	车间十四生产装置区	储罐区	污水站
2025.03.28	27	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	28	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	29	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	30	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	31	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	32	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	33	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	34	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	35	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	36	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	37	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND

	38	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	39	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	40	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	43	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	45	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	46	pH 值	无量纲	8.16	8.25	8.14	8.38
	47	氰化物	μg/kg	0.10	0.05	0.14	0.08
	48	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	80	23	55	28
土壤性状			颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
			质地	砂土	砂土	砂土	砂土
备注：本项目限值浓度参考《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限值浓度。							

由表 9.3-3 可知，土壤因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 限值标准。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

10.1.1.1 废气处理设施处理效果监测结果

1、根据检测结果，P9 排气筒前端各废气治理设施效率如下：

①酸性废气处理装置污染物去处效率为（因设施管道硬件条件原因，不满足风量监测要求，治理效率参考进、出口浓度计算）：VOCs92.6%~94.3%、氯化氢 99.0%~99.2%；

②碱性废气处理装置污染物去处效率为（因风机风量较小原因，治理效率参考进、出口浓度计算）：VOCs92.2%~94.9%、氯化氢 95.0%~96.4%、氨 97.3%~98.5%；甲基胍进、出口均为检出，不计算去除效率；

③工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气处理装置污染物去处效率为（因设施管道硬件条件原因，不满足风量监测要求，治理效率参考进、出口浓度计算）：VOCs99.3%~99.5%、异丙醇 46.7%~75.0%、甲苯 97.3%~99.3%；

④包装工序、原料加热、污水收集池废气处理装置污染物去处效率为（因风机风量较小原因，治理效率参考进、出口浓度计算）：VOCs91.3%~94.3%，颗粒物出口浓度低于检出限，按检出限 1.0mg/m³ 计算，按速率计算最低去除效率大于 95.2%，最高去除效率大于 96.3%；

⑤中转罐区二废气处理装置污染物去处效率为（因风机风量较小原因，治理效率参考进、出口浓度计算）：VOCs78.2%~87.1%、甲苯 98.1%~99.3%。

2、根据检测结果，P10 排气筒废气治理设施效率如下：

P10 排气筒废气处理装置污染物去除效率根据进、出口速率计算分别为 VOCs91.1%~95.7%、颗粒物 72.0%~81.3%。

3、根据检测结果，P11 排气筒废气治理设施效率如下：

P11 排气筒处理装置污染物去除效率根据进、出口速率计算分别为 VOCs83.7%~87.8%、氯化氢 92.7%~95.9%，吡啶进、出口均未检出，不计算去除效率。

4、根据检测结果，P12 排气筒废气治理设施效率如下：

P12 排气筒处理装置污染物去除效率根据检测结果进、出口速率计算分别为

VOCs91.9%~95.0%、硫化氢 63.8%~84.8%、氨 71.3%~82.6%；臭气浓度根据检测结果进、出口浓度计算处理效率为 51.1%~72.5%。

10.1.1.2 废水处理设施处理效果监测结果

根据污水处理站进、出口废水检测结果，各污染物去除效率为：悬浮物 69.74%~71.8%、CODcr96.6%~97.1%、BODs98.0%~98.1%、全盐量 50.8%~51.7%、总有机碳 74.1%~76.5%、总铜 5.56%~6.25%、总氮 50.2%~52.0%、氨氮 54.9%~57.7%、总磷 61.5%~64.9%、氟化物 72.1%、可吸附有机卤素 49.1%~56.8%、总氰化物 42.1%~54.5%、氯化物 52.8%~57.4%，其中污染物总锌、硫化物、石油类、挥发酚、甲苯、二甲苯、总钒出口均未检出。环评报告中各污染物去除效率为：CODcr96.4%、悬浮物 87.8%、氨氮 75.4%、全盐量 15.9%、总氮 74.2%、总有机碳 99.5%、甲苯 99.9%、二甲苯 99.9%，其余污染物未做要求，经对比 CODcr、全盐量去除效率能够满足环评设计要求，悬浮物、氨氮、总氮、总有机碳去除效率低于环评设计要求，主要原因为项目生产装置为分期建设，污水处理站设计处理能力为 1200m³/d，实际运行负荷为 8%左右，并且废水进水水质中污染物浓度较低。项目废水中各污染因子均能够达标排放，属于有效的环保设施。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废气污染物排放监测结果

1、有组织废气污染物排放监测结果

项目有组织废气包括工艺废气、配料间废气、原料加热废气、罐区废气、溶剂回收废气、危废库废气、污水处理废气等。

车间八废气：含氯化氢的酸性废气经“二级碱吸收+除雾器”装置预处理，含氨的碱性废气经“二级酸吸收+除雾器”装置预处理，两股废气经预处理后一并进入“活性炭吸附”装置处理；工艺有机废气、溶剂回收接收罐废气经“二级矿物油喷淋吸收+除雾器+二级活性炭吸附、脱附”装置处理；中转罐区二废气进入“二级活性炭吸附、脱附”装置处理；以上三股废气与车间污水收集池废气、原料加热废气、包装废气一并通过“水吸收+除雾器+活性炭吸附”装置处理达标后最终通过 P9 排气筒（30m）排放。

车间十四板框压滤工序产生的含 VOCs、颗粒物废气收集后经“布袋除尘器”装置预处理；40 型闪蒸干燥装置产生的含 VOCs、颗粒物废气收集后经“布袋除

尘器”装置预处理；120型闪蒸干燥装置产生的含VOCs、颗粒物废气经“布袋除尘器”装置预处理；最终与蒸馏釜产生的含VOCs废气一并进入“水喷淋吸收+活性炭吸附”装置处理，最终经P10排气筒（25m）排放。

原料罐区呼吸废气、装卸车废气、氯化氢呼吸废气、氨呼吸废气收集后经“水喷淋+碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过P11排气筒（25m）排放。

污水处理站废气、危废暂存间废气收集后各经一套“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”装置处理达标后一并通过P12排气筒（25m）排放。

根据验收检测数据，P9排气筒检测结果：VOCs最大排放浓度、排放速率分别是 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0284\text{kg}/\text{h}$ ，异丙醇最大排放浓度、排放速率分别是 $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000103\text{kg}/\text{h}$ ，甲苯最大排放浓度、排放速率分别是 $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000103\text{kg}/\text{h}$ ，均能满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表1标准要求；氯化氢最大排放浓度、排放速率分别为 $5.70\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0288\text{kg}/\text{h}$ ；氨（氨气）最大排放浓度、排放速率分别是 $5.79\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0273\text{kg}/\text{h}$ ，均能满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1标准要求；颗粒物排放浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表1重点控制区；甲基肼排放浓度 $<0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ，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）中表2标准要求。

P10排气筒检测结果：VOCs最大排放浓度、排放速率分别是 $6.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0928\text{kg}/\text{h}$ ，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）中表1标准要求；颗粒物最大排放浓度、排放速率分别是 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0435\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表1重点控制区。

P11排气筒检测结果：VOCs最大排放浓度、排放速率分别是 $1.18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00195\text{kg}/\text{h}$ ，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）中表1标准要求；氯化氢的最大排放浓度、排放速率分别为 $2.39\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00405\text{kg}/\text{h}$ ，满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1标准要求；吡啶排放浓度 $<0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，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）中表2标准要求。

P12 排气筒检测结果：VOCs 最大排放浓度、排放速率分别为 13.0mg/m³、0.161kg/h，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）中表 1 标准要求；硫化氢最大排放浓度、排放速率分别是 0.626mg/m³、0.00775kg/h，氨（氨气）最大排放浓度、排放速率分别是 7.67mg/m³、0.0949kg/h，臭气浓度最大排放浓度是 549（无量纲），均能满足《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 1 标准要求。

2、无组织废气污染物排放监测结果

根据验收监测数据，无组织 VOCs 最大排放浓度为 0.97mg/m³，苯最大排放浓度为 0.0126mg/m³，甲苯最大排放浓度为 0.0176mg/m³，二甲苯最大排放浓度为 0.069mg/m³，均能满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 3 浓度限值要求（VOCs：2.0mg/m³、苯 0.1mg/m³、甲苯 0.2mg/m³、二甲苯 0.2mg/m³）；无组织颗粒物最大排放浓度为 397μg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物 1.0mg/m³）；无组织氨最大排放浓度为 0.429mg/m³，无组织硫化氢最大排放浓度为 0.025mg/m³，无组织臭气浓度最大排放浓度为 15（无量纲），均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 无组织排放监控浓度限值要求（氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³；臭气浓度 20 无量纲）；无组织氯气最大排放浓度为 0.10mg/m³，无组织氯化氢浓度未检出，均能满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3 无组织排放监控浓度限值要求（氯气 0.4mg/m³、氯化氢 0.2mg/m³）；无组织苯并[a]芘浓度未检出，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 浓度限值要求（苯并[a]芘 0.000008mg/m³）；无组织吡啶浓度未检出；厂区内无组织 VOCs 最大排放浓度为 0.97mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放监控浓度限值要求（VOCs：6mg/m³）。

10.1.2.2 废水污染物排放监测结果

根据验收监测数据，本项目污水处理站废水出口中各污染物浓度为 pH7.7~8.0、色度 5-7、SS19~26mg/L、CODcr96~139mg/L、BODs28.9~42.8mg/L、全盐量 1496~1532mg/L、总有机碳 2.9~4.2mg/L、总铜 0.14~0.18mg/L、氨氮

33.2~41.3mg/L、总氮 50.0~58.0mg/L、总磷 0.13~0.17mg/L、氟化物 0.60~0.72mg/L、可吸附有机卤素 0.126~0.176mg/L、总氰化物 0.017~0.025mg/L、氯化物 962~1160mg/L，其中污染物总锌、硫化物、石油类、挥发酚、甲苯、二甲苯、总钒均未检出，均能满足园区污水处理厂接收标准。

10.1.2.3 噪声排放监测结果

由验收监测数据得出，验收监测期间，东、西、南、北厂界监测点昼间噪声值在 49~57dB(A)之间，夜间噪声值在 41~47dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))。

10.1.2.4 固体废物

项目产生的固体废物主要有蒸馏残渣、蒸馏残液、过滤滤渣、冷凝废液、乙醇废液、废活性炭、废矿物油、污水站絮凝沉淀污泥；废气处理产生的废活性炭、活性炭再生废液、员工生活垃圾等。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。危险废物的贮存和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求并严格执行《危险废物转移联单管理办法》，其暂存及转移须建立完善的记录台账。

根据现场勘查，危险废物贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置要求。

10.1.2.5 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、颗粒物等排放量。主要大气污染物排放量总量核算情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 主要大气污染物排放总量核算情况

序号	名称	排气筒	排放速率 kg/h	年运行时间 h/a	总量核算量 t/a	折满负荷总量 t/a		总量控制指标 t/a
1	VOCs	P9 排气筒	0.0284	7200	0.205	0.293	0.627	1.37
2		P10 排气筒	0.0928	2400	0.223	0.319		
3		P11 排气筒	0.00195	7200	0.014	0.015		
4		P12 排气筒	0.161	7200	1.159	1.656	1.656	19.265
5	颗粒物	P9 排气筒	0.002523	2400	0.006	0.0086	0.1576	4.045
6		P10 排气筒	0.0435	2400	0.104	0.149		

备注：P9 排气筒颗粒物未检出，故按照检出限一半计算总量；P12 排气筒为二期环评建设，总量控制指标为二期总量指标；调试期间 P9、P11、P12 排气筒平均负荷为 70%，按 70%折算满负荷总量指标，P11 排气筒平均负荷为 94%，按 94%折算满负荷总量指标。

由上表可知，本次验收核算的大气污染物排放总量为：颗粒物 0.1576t/a、VOCs 0.627t/a、1.656t/a，均能够满足总量控制指标要求(颗粒物排放总量控制在 4.045t/a，VOCs 排放总量控制在 20.635t/a 内)。

全厂排放量及总量见下表。

表 10.1-2 全厂排放量及总量一览表 单位 (t/a)

污染物	一期总量指标	原有项目实际排放量	二期新增总量指标	本期项目实际排放量	全厂实际排放量	全厂总量指标
VOCs	19.265	0.053172	1.37	2.283	2.336172	20.635
颗粒物	3.87	0.094	0.175	0.1576	0.2516	4.045
二氧化硫	8.89	/	/	/	/	8.89
氮氧化物	18.131	0.036	/	/	0.036	18.131

综上，项目废气污染物 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量均能够满足项目总量控制要求。

10.2 工程建设对环境的影响

10.2.1 地下水环境质量监测结果

根据验收监测数据，由环评报告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氯化物、硫酸盐、氟化物存在超标现象，超标原因是由该地区的地质因素所致。其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中Ⅲ类标准。本项目对地下水环境质量未造成影响。

10.2.2 土壤环境质量监测结果

根据验收监测数据，土壤因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 标准限值。本项目对土壤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 and 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。二期项目于 2024 年 6 月 28 日取得排污许可证，并于 2025 年 1 月 23 日排污许可证重新申请通过编号为 91371723MA3UMYNW00001P，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	年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目(二期)					建设地点	成武化工产业园, 纬三路以东, 伯张路以南现有厂区内						
	行业类别	C2614 有机化学原料制造; C2631 化学农药制造			建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>								
	设计生产能力	年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯			实际生成能力	年产 1500 吨骠马酸、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐	环评单位	江苏拓孚工程设计研究有限公司						
	环评文件审批机关	菏泽市生态环境局			审批文号	菏环审【2024】28 号		环评文件类型	环评报告书					
	开工日期	2024 年 5 月			竣工日期	2024 年 6 月		排污许可证重新申领时间	2024 年 06 月 28 日					
	环保设施设计单位	/			环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91371723MA3UMYNW00001P					
	验收单位	山东朗晟科技有限公司			环保设施监测单位	山东圆衡检测科技有限公司		验收监测时工况	70%					
	投资总概算(万元)	31300			环保投资总概算(万元)	1500		所占比例(%)	4.79					
	实际总投资(万元)	11920			实际环保投资(万元)	1180		所占比例(%)	9.9					
	废水治理(万元)	75	废气治理(万元)	910	噪声治理(万元)	15	固废治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	180		
	新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间(h)	7200					
运营单位	山东朗晟科技有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91371723MA3UMYNW00		验收时间	2025 年 05 月 05 日						
污染物排放达标与总量控制(工业项目)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身消减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”消减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代消减量(11)	排放增减量(12)	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.89	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	0.036	/	/	/	/	/	/	/	0.036	18.131	/	/	
工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
详填)	与项目有关的其它特征污染物	VOCs	0.053172	/	60	/	/	2.283	/	/	2.336172	20.635	/	+2.283
	颗粒物	0.094	/	/	10	/	/	0.1576	/	/	0.2519	4.045	/	+0.1576

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 1：营业执照



附件 2：排污许可证



理》(GB3770376-2019)中表 1 规定的限值标准。中修
下区界 O₃ 小时浓度限值应执行《环境空气质量标准》(GB
3095-2012)中表 2(GB 3770376-2019)表 2 的限值
标准。中修、中二区界、VOCs 小时浓度限值及速率限值执行《中
外合资项目管理程序 暂行规范》、《石化行业设计
(GB3770376-2019)中表 1 限值标准。

②中修下二区界：执行中修区界，执行以收排口排气口为
点，中修区界，中修新改扩建排气口和直排“污染源”区
界+源强的限值”设置此限值距排气口 20m 处排气口位置。

(3)排气筒中群数值的特殊规定是严格执行《环境空气质量标
准》(GB3770376-2019)中表 1 规定的限值标准。
③中修区界及中修区界+源强的限值”设置此限值距排气口
20m 处。《石化行业设计》(GB3770376-2019)中表 1 的限值标准，
VOCs 小时浓度限值及速率限值应再严格执行《中修区界
暂行规范》(石化行业设计 GB3770376-2019)中表 1 限值标准。

④中修区二区界：执行中修区界“中修区界+源强”
限值标准，中修区界、中修区界+源强“中修区界”限值标准，此限
值标准与“中修区界+源强”设置此限值距排气口 20m 处排气口位置。

(4)中修区中修区界，中修区界+源强的限值标准应执行《中修
区界+源强的限值标准》(GB3770376-2019)表 1 限值标准，
中修区界+源强的限值标准(区界+源强的限值标准)应执行
《中修区界+源强的限值标准》(GB3770376-2019)中表 1 规定的限值标准。
《中修区界+源强的限值标准》(GB3770376-2019)中表 1 规定的限值标准。
《中修区界+源强的限值标准》(GB3770376-2019)中表 1 规定的限值标准。
《中修区界+源强的限值标准》(GB3770376-2019)中表 1 规定的限值标准。

三、甲苯、二甲苯的挥发浓度及空气中浓度（符合国家和排放标准）标准。符合标准：有机化工行业（GB37772015）中废气排放要求。

②非甲烷总烃中，挥发性气体：非甲烷总烃在车间“有组织废气治理+活性炭吸附+布袋除尘器”治理后通过排气筒排放；挥发性气体在车间“有组织废气治理”治理后，通过排气筒排放。

③非甲烷总烃中挥发性有机物的治理要求符合《挥发性有机物排放标准第3部分：工业涂装（GB37727-2019）中挥发性有机物排放限值。

④原料罐区呼吸废气及装卸车废气、酒精库罐区呼吸废气、酒精库废气及“一证六控两治理”要求，挥发性有机废气采取“一证六控两治理+布袋除尘器”治理，装卸废气采取在“有组织废气治理”治理后，通过排气筒排放；“二证六控两治理”治理后通过排气筒排放。

⑤挥发性有机物中，挥发性有机物废气治理（挥发性有机物废气治理设施排放标准）（GB37727-2019）中“标准要求；⑥挥发性有机物废气治理（挥发性有机物排放标准）符合标准：有机化工行业（GB3772015）中废气排放要求，甲苯、二甲苯、VOCs的挥发浓度及治理后符合《挥发性有机物排放标准 第3部分：有机化工行业（GB3772015）中废气排放要求。

（3）无组织废气

根据项目无组织排放正常来源于非可挥发性，根据国家相关标准的要求，工业行业空气污染物：乙苯、对-二甲苯、甲苯、氟化氢、氯化氢。

+

行各风险源辨识与落实防控措施并提高效能，与所在区镇建立联动应急响应机制，防止事故发生。有环境风险的建设项目入湖前应依法完成环评审批并批后监管，依法取得排污许可证，由镇环保科落实监管主体责任。

(八) 严禁违规公众参与。在工程施工作业过程中，按规定应履行的公众参与程序，须经公众参与程序合规审核合格，定期更新企业环境信息，主动接受社会监督。

四、镇应严格落实内湖环境区域保护规划制度，明确规划与严格执行环境保护规划主体责任和法律责任，严禁施工，同时投产使用的环评落实“三同时”制度。项目建成后，应按规定完成环评许可以及生态保护验收。

五、镇应严格执行环境影响评价审批制度，严格落实环评的审批、核准、备案、开工等程序依法依规保护生态环境主体责任，严格落实环评审批生态环境影响评价。

六、镇应严格落实本镇规划区内内湖，镇应依法管理内湖水质由镇环保科负责监管并依法向社会公开水质信息。严格执行水质监测及水质管理的监督管理。



上述《苏州市生态环境规划》、《苏州市生态环境保护规划》、
《苏州市生态环境规划》 2024年五月 01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。



附件 5：检测委托书

检测委托书

山东国衡检测有限公司：

根据环保相关部门的要求和规定，山东能晟科技有限公司年产 1500 吨噻马酸、1000 吨噻马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑啉酮盐、1000 吨 2,5-二甲苯苯乙腈、500 吨呋草酮建设项目（二期），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：山东能晟科技有限公司

日期：2025 年 03 月 04 日



附件 6：工况证明

工况证明

山东威视科技有限公司年产 1500 吨噻虫酰胺、2000 吨噻虫嗪、2000 吨吡虫啉、2000 吨吡虫啉甲酯、5-呋虫胺原药及制剂、3000 吨 2,5-二硝基苯乙酸、500 吨吡虫啉原药项目（二期）建设规模为年产 1500 吨噻虫酰胺、2000 吨 1-甲氧-2-吡啶基吡啶原药及制剂，项目日运行 300 天，三班两运转，每班 12 小时，年工作 7200 个小时。

在验收监测期间（2025.07.28-2025.08.01），企业正在生产，各项治理设施均正常运行，生产工况稳定，符合验收监测条件。

验收期间工况记录表

日期	生产工况、设备	设计产能	实际产能	生产负荷
2025.07.28-2025.08.01	噻虫酰胺 (2#) (原药)	运行 4700kg	运行 4000kg	90%
	噻虫酰胺 (2#) (制剂)	运行 4700kg	运行 4000kg	90%
2025.07.28-2025.08.01	1-甲氧-2-吡啶基吡啶 (原药)	运行 2000kg, 1-甲氧-2-吡啶基吡啶原药原药 770kg	运行 2000kg, 1-甲氧-2-吡啶基吡啶原药原药 770kg	100%
	1-甲氧-2-吡啶基吡啶 (制剂)	运行 2000kg, 1-甲氧-2-吡啶基吡啶原药原药 770kg	运行 2000kg, 1-甲氧-2-吡啶基吡啶原药原药 770kg	100%



山东威视科技有限公司
2025年08月01日

附件 7：危废协议



危险化学品分类举例表

（一）第1类（爆炸物）：1.1类（整体爆炸物质）

（二）第2类（气体）：2.1类（易燃气体）

“易燃气体”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的气体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第2.1类（易燃气体）分为“易燃气体A”和“易燃气体B”两个危险类别。其中“易燃气体A”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的气体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第2.1类（易燃气体）分为“易燃气体A”和“易燃气体B”两个危险类别。

（一）第3类（液体）

3.1类（高度易燃液体）：1.1类（整体爆炸物质）

3.2类（易燃液体）：2.1类（易燃气体）

“易燃液体”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的液体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第3.1类（高度易燃液体）分为“易燃液体A”和“易燃液体B”两个危险类别。其中“易燃液体A”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的液体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第3.1类（高度易燃液体）分为“易燃液体A”和“易燃液体B”两个危险类别。

（二）第4类（固体）：4.1类（易燃固体）

“易燃固体”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的固体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.1类（易燃固体）分为“易燃固体A”和“易燃固体B”两个危险类别。其中“易燃固体A”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的固体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.1类（易燃固体）分为“易燃固体A”和“易燃固体B”两个危险类别。

4.2类（氧化性固体）

“氧化性固体”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的固体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.2类（氧化性固体）分为“氧化性固体A”和“氧化性固体B”两个危险类别。其中“氧化性固体A”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的固体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.2类（氧化性固体）分为“氧化性固体A”和“氧化性固体B”两个危险类别。

“易燃固体”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的固体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.1类（易燃固体）分为“易燃固体A”和“易燃固体B”两个危险类别。其中“易燃固体A”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的固体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.1类（易燃固体）分为“易燃固体A”和“易燃固体B”两个危险类别。

4.3类（易燃液体）：2.1类（易燃气体）

4.4类（易燃固体）：2.1类（易燃气体）

“易燃固体”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的固体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.1类（易燃固体）分为“易燃固体A”和“易燃固体B”两个危险类别。其中“易燃固体A”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的固体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.1类（易燃固体）分为“易燃固体A”和“易燃固体B”两个危险类别。

“易燃固体”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的固体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.1类（易燃固体）分为“易燃固体A”和“易燃固体B”两个危险类别。其中“易燃固体A”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的固体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.1类（易燃固体）分为“易燃固体A”和“易燃固体B”两个危险类别。

4.5类（氧化性液体）：2.1类（易燃气体）

4.6类（氧化性固体）

4.7类（氧化性液体）

“氧化性液体”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的液体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.5类（氧化性液体）分为“氧化性液体A”和“氧化性液体B”两个危险类别。其中“氧化性液体A”是指与空气混合，在一定的压力下，遇明火或受热即能发生爆炸的液体。按照《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）第4.5类（氧化性液体）分为“氧化性液体A”和“氧化性液体B”两个危险类别。

或政府及民間團體等，而政府、中央銀行及財政部等機關，亦往往能向該等團體及個人取得大量之存款。

以上各點均係指一般之情形而言，然在特殊情形下，則有極端之情形，即如 1935 年之中國，則有極端之情形。

1. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

2. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

3. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

4. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

5. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

6. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

7. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

8. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

附：總論

1. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

2. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

3. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

4. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

5. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

6. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

7. 1935 年之中國 (1935)：中國政府及人民之存款，均極其少，且極其不穩定，且極其不集中，且極其不集中。

— 1.1.1 审计程序

— 1.1.1.1 审计程序

— 1.1.1.1.1 审计程序

— 1.1.1.1.2 审计程序

— 1.1.1.1.3 审计程序

— 1.1.1.1.4 审计程序

— 1.1.1.1.5 审计程序

— 1.1.1.1.6 审计程序

— 1.1.1.1.7 审计程序

— 1.1.1.1.8 审计程序

— 1.1.1.1.9 审计程序

— 1.1.1.1.10 审计程序

— 1.1.1.1.11 审计程序

— 1.1.1.1.12 审计程序

— 1.1.1.1.13 审计程序

— 1.1.1.1.14 审计程序

— 1.1.2 审计程序

— 1.1.2.1 审计程序

— 1.1.2.1.1 审计程序

— 1.1.2.1.2 审计程序

— 1.1.2.1.3 审计程序

— 1.1.2.1.4 审计程序

— 1.1.2.2 审计程序

— 1.1.2.2.1 审计程序

— 1.1.2.2.2 审计程序

— 1.1.2.2.3 审计程序

- (一) 中文摘要 (請) 中文與英文摘要均須與原文一致。
- (二) 中文摘要應包括：研究動機、研究目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。
- (三) 中文摘要應控制在 300 字以內。

二、 文獻探討

(一) 研究動機

- (一) 應說明研究動機與研究目的，並說明研究之重要性。
- (二) 應說明研究之範圍、內容與方法，並說明研究之貢獻。
- (三) 應說明研究之動機、目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。
- (四) 應說明研究之動機、目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。

研究動機應包括：研究動機、研究目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。

(二) 研究動機與研究目的

- (一) 應說明研究動機與研究目的，並說明研究之重要性。
- (二) 應說明研究之範圍、內容與方法，並說明研究之貢獻。
- (三) 應說明研究之動機、目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。
- (四) 應說明研究之動機、目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。

研究動機應包括：研究動機、研究目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。

研究動機應包括：研究動機、研究目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。

研究動機應包括：研究動機、研究目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。

研究動機應包括：研究動機、研究目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。

三、 研究設計

- (一) 應說明研究之範圍、內容與方法，並說明研究之貢獻。
- (二) 應說明研究之動機、目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。

研究動機應包括：研究動機、研究目的、研究問題、研究設計、研究方法、研究結果、研究結論。

國立交通大學

甲乙双方经友好协商,就乙方为甲方提供采购服务事宜,达成如下协议。本合同一式两份,甲乙双方各执一份,具有同等法律效力。

甲方名称:

统一社会信用代码: 91310000XXXXXXXXXX

法定代表人:

甲方委托代理人(签字):

地址: 上海市浦东新区世纪大道100号

电话: 1370000XXXX

乙方名称:

统一社会信用代码: 91310000XXXXXXXXXX

法定代表人:

乙方委托代理人(签字):

地址: 上海市浦东新区世纪大道100号

电话: 1380000XXXX



甲方(盖章):

乙方(盖章):

附件一

附件一

委托处置危险废物的名录、数量、单价

序 号	名称	规格	数量	单位	处置费用		备注
					单价	总价	
1	危险废物	危险废物	吨	吨	1000	1000	1000

说明：
 1. 危险废物是指具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、感染性等危险特性，以及国家规定的危险废物名录和《国家危险废物名录》中规定的危险废物。
 2. 本名录所列危险废物是指具有危险特性的固体废物和液态废物，不包括《国家危险废物名录》中规定的危险废物。
 3. 本名录所列危险废物是指具有危险特性的固体废物和液态废物，不包括《国家危险废物名录》中规定的危险废物。



单位名称：
 地址：
 联系人：
 联系电话：
 电子邮箱：



单位名称：
 地址：
 联系人：
 联系电话：
 电子邮箱：



危险废物无害化处置处置告知单

一、危险废物处置单位名称

二、危险废物处置单位名称

根据国家危险废物名录（2016年版）和《危险废物鉴别技术规范》（GB 18981-2009）的要求，经检测判定为危险废物，特此告知。危险废物处置单位名称：

一、危险废物处置单位名称

序号	废物名称	代码	物理形态	危险特性	数量(吨)	处置日期(年/月)
1	废油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
2	废机油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
3	废液压油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
4	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
5	废汽油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
6	废煤油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
7	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
8	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
9	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
10	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
11	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
12	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
13	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
14	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
15	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01
16	废柴油	900-04-01	液体	H411	1000	2019-01

以上危险废物处置单位名称为“上海华能环保科技有限公司”，位于上海市浦东新区川沙新镇川沙路1000号。

二、危险废物处置单位名称

三、危险废物处置单位名称

根据国家危险废物名录（2016年版）和《危险废物鉴别技术规范》（GB 18981-2009）的要求，经检测判定为危险废物，特此告知。危险废物处置单位名称：

根据国家危险废物名录（2016年版）和《危险废物鉴别技术规范》（GB 18981-2009）的要求，经检测判定为危险废物，特此告知。危险废物处置单位名称：

上海华能环保科技有限公司
负责人：张某某

上海华能环保科技有限公司
负责人：张某某

危險廢物委托处置合同



委托方 (甲方)	山东顺晟科技有限公司
受托方 (乙方)	潍坊北控环境技术有限公司
合同编号	
签约地点	山东省成武县党集镇
签约时间	2024年11月16日

合同编号

（四）按照《中国注册会计师审计准则第 1602 号——对单项金融资产审计》的规定执行审计程序：

1. 按照《中国注册会计师审计准则第 1602 号——对单项金融资产审计》的规定执行审计程序，并实施必要的审计程序，以获取充分、适当的审计证据，对单项金融资产的账面价值进行审计。

2. 在实施审计程序过程中，注册会计师应当保持职业怀疑，运用职业判断，评价所获取的审计证据是否充分、适当，以支持审计结论。

3. 在实施审计程序过程中，注册会计师应当保持职业怀疑，运用职业判断，评价所获取的审计证据是否充分、适当，以支持审计结论。

三、主要事项及审计

资产负债表项目

项目名称	2024	2023	2022	账面余额 (元)	坏账准备 (元)	计提比例	审计意见
应收账款	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100,000	10%	符合
其他应收款	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100,000	10%	符合
流动资产	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100,000	10%	符合
非流动资产	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100,000	10%	符合
总资产	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	200,000	10%	符合
应付账款	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100,000	10%	符合
其他应付款	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100,000	10%	符合
流动负债	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100,000	10%	符合
非流动负债	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100,000	10%	符合
总负债	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	200,000	10%	符合
所有者权益	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100,000	10%	符合
净资产	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	100,000	10%	符合



- 电 话：18930621600(24小时)
- 传 真：96109988(24小时)
- 微信公众号名称：()
- 办公场所：南京市鼓楼区苏宁慧谷A座505室
- 开户银行：华夏银行股份有限公司南京分行营业部
- 广 告：9688 4000 0999
- 网 址：www.beir.com.cn | www.beir.com
- 邮 箱：hr@beir.com.cn

六、 总 则

1. 本合同双方已经履行各自应尽的附随义务（如有），特此，彼此声明，此系真实意思表示。
2. 甲乙双方就本合同履行及争议的解决事宜达成如下条款，共同遵照执行。

七、 生效及其他适用法律及争议解决方式

1. 本合同，自甲、乙双方于二零二二年十月十六日或二零二二年十月十五日，
2. 本合同争议，按照《中华人民共和国民事诉讼法》的有关规定处理，本合同，可在甲方所在地人民法院提起诉讼。
3. 本合同自签订之日起生效，如双方在合同履行过程中发生争议，应协商解决，协商不成，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。
4. 本合同一式两份，甲乙双方各执一份，此份为甲方留存，乙方留存或各自或

甲方：()

 负责人：()
 日期：2022年10月16日

乙方：()

 负责人：()
 日期：2022年10月16日

附件 五

附件 五(续)

山东鲁机机械制造有限公司章程修改案

为贯彻《公司法》、《证券法》及《上市公司治理准则》等法律法规，进一步规范公司运作，完善公司治理结构，山东鲁机机械制造有限公司(以下简称“公司”)根据《公司法》、《证券法》及《上市公司治理准则》等法律法规，对《公司章程》进行了修改。

修改后的章程(以下简称“新章程”)自发布之日起施行。原章程同时废止。

1. 增加“高级管理人员”(包括总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书)的任职资格和任免程序。
 - (1) 增加规定：高级管理人员应当具备法律、行政法规规定的任职资格，且不得有《公司法》第一百四十七条规定的不得担任高级管理人员的情形。
 - (2) 增加规定：高级管理人员的任免应当符合《公司法》第一百四十九条规定的程序。
2. 增加“高级管理人员”(包括总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书)的薪酬管理制度。
 - (1) 增加规定：高级管理人员的薪酬管理制度应当符合《上市公司薪酬管理制度》(中国证监会公告[2008]119号)的要求。
 - (2) 增加规定：高级管理人员的薪酬管理制度应当符合《上市公司薪酬管理制度》(中国证监会公告[2008]119号)的要求。
3. 增加“高级管理人员”(包括总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书)的考核评价制度。
 - (1) 增加规定：高级管理人员的考核评价制度应当符合《上市公司考核评价制度》(中国证监会公告[2008]119号)的要求。
 - (2) 增加规定：高级管理人员的考核评价制度应当符合《上市公司考核评价制度》(中国证监会公告[2008]119号)的要求。
4. 增加“高级管理人员”(包括总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书)的问责制度。
 - (1) 增加规定：高级管理人员的问责制度应当符合《上市公司问责制度》(中国证监会公告[2008]119号)的要求。
 - (2) 增加规定：高级管理人员的问责制度应当符合《上市公司问责制度》(中国证监会公告[2008]119号)的要求。

山东鲁机机械制造有限公司

地址：山东省济南市历下区经二路100号

电话：0531-81234567

传真：0531-81234568

电子邮箱：info@lujie.com.cn

网址：www.lujie.com.cn

山东鲁机机械制造有限公司

地址：山东省济南市历下区经二路100号

电话：0531-81234567

传真：0531-81234568

电子邮箱：info@lujie.com.cn

网址：www.lujie.com.cn

5. 增加“高级管理人员”(包括总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书)的问责制度。
 - (1) 增加规定：高级管理人员的问责制度应当符合《上市公司问责制度》(中国证监会公告[2008]119号)的要求。
 - (2) 增加规定：高级管理人员的问责制度应当符合《上市公司问责制度》(中国证监会公告[2008]119号)的要求。

第六节 章程的效力

合 同 附 件

附件一：合同附件

附件二：合同附件

7. 本合同及其附件与本合同具有同等法律效力。一式肆份，甲乙双方各执贰份，未尽事宜另行

变更时，需双方加盖公章并加盖公章。补充协议与本合同具有同等法律效力。

8. 本合同项下纠纷，双方友好协商解决，不能协商解决的，提请文县法院管辖并由败诉方承担诉讼费用。

9. 附则：无。

10. 附则：无。

甲方（盖章）：

法定代表人：

联系电话：

联系地址：甘肃省天水市秦州区一环路中段

传真电话：

乙方（盖章）：

法定代表人：

联系电话：

传真电话：

合同编号：2025032024100179

危险废物委托处置合同

甲方（危险废物产生方）：山东冠县冠县冠县冠县

乙方（危险废物处置方）：山东冠县冠县冠县冠县

签约地点：冠县冠县冠县冠县

签约时间：二〇二五年四月十日

（盖章）

危險廢物委托处置合同

甲方（以下简称）：山西阳城润益有限公司

乙方（以下简称）：山西重质环保科技股份有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护的法律、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、安全无害化处置危险废物事宜达成一致，签订如下合同条款，由双方共同遵照执行。

第一条：合作分工

本合同项下处置工作是一项国家严格管理的危险废物，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，缺一不可，保证危险废物处置的安全。因此双方应明确各自应承担的责任与义务，具体分工如下：

1. 甲方：作为危险废物产生单位，负责安全合规地收集、贮存本单位产生的危险废物，并且保证收集期间的安全转运、过磅工作。

2. 乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物的接收、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，收集和暂时贮存、装车过程中须注意环境保护及人身安全等相关事项由甲方负责；

乙方

 山西重质环保科技

2. 甲方应向乙方提供本单位产生的危险废物数量、种类、成份及危害等有损资料，如因危险废物成份不明，乙方不得接收之方在运输、贮存、处置过程中造成环境污染事故的，法律责任由甲方负责。

3. 乙方双方约定由甲方提供危险废物包装物时，甲方负责无漏液包装，需遵守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由甲方负责。

4. 甲方按照国家和地方规定的《危险废物转移联单办法》及山东省相关文件和法规程序办理危险废物转移手续。

5. 甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情形：

(1) 品种类别与甲方附《危险废物转移联单》清单不相符，或国家规定的危险废物；

(2) 危险废物成份与之前所报资料不符，或国家所禁、

(3) 无标识或标识不相符的情况；

(4) 包装破损或密封不严；

(5) 两吨及以上的危险废物除本合同一份清单外，还有其它危险废物及其它物品清单一份清单；

(6) 危险废物包装数量超过国家规定的吨数以上的；

(7) 其他违反危险废物管理规定，国家、省法律法规，危险废物国家转移、行业标准的异常情形。

5.4 严禁乙方在合同约定范围以外擅自销售、以毒物、以渣物销售危险废物。

6. 合同内废物由第二条第一款第五项所列举的情况的，乙方承运人具可以拒绝接收，由此产生的装卸、装卸等费用由甲方承担，因此违反本合同的约定造成火灾和安全隐患致全部经济责任与刑事责任由甲方承担。

7. 甲方如遇生产需要按化其他危险废物处理的情况，需提前 48 小时以上电告乙方。

（二）乙方责任

6. 乙方在合同的有效期限内，必须遵守国家法律法规及甲方有关环保法律法规要求。

7. 乙方须甲方所有的危险废物转移单及时进行危险废物转移。

8. 乙方进入甲方厂区已严格遵守甲方的有关规章制度。

9. 乙方严格按照国家有关环保法律、法规、标准、规范等对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

第三章危险废物的处置责任

1. 甲、乙双方均应按国家生态环境部最新的《危险废物转移管理办法》等规定实施交接，填写危险废物转移联单并盖章确认，甲方危险废物转移单由乙方处理。

2. 若发生溢洒或泄露事故，在甲方厂区内，责任由甲方自行承担；在危险废物运输车驶离甲方厂区的，由乙方自行承担。但由于管

理人：

 江苏淮阴学院 宣纸

卖方：上海外高桥保税区外高桥保税区	买方：上海外高桥保税区外高桥保税区

第六节 合同争议的解决

1. 合同双方在履行本合同过程中，守约方有权要求违约方停止违约行为，造成守约方损失以及其他方损害的，违约方应当承担赔偿责任。

2. 对于本合同项下的任何争议，双方应友好协商解决，协商不成的，任何一方有权向上海仲裁委员会申请仲裁。

3. 本合同项下任何一方违约给对方造成损失的，除应承担违约责任外，还应赔偿对方因此遭受的损失。

第七节 合同争议的解决

本合同项下任何争议，双方应友好协商解决，协商不成的，任何一方有权向上海仲裁委员会申请仲裁。

第八节 合同的其他事项

1. 本合同的生效条件为双方签字盖章。

2. 本合同一式两份，双方各执一份，具有同等法律效力。本合同自双方签字盖章之日起生效，有效期至2023年12月31日。

2. 本合同终止前，如果新合同还在磋商中，甲方应书面（加盖公章或业务章）通告乙方，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，一式肆份，具有同等法律效力。甲乙双方各执贰份。

甲方：山东明德科技有限公司

乙方：菏泽鑫圆环保科技有限公司

签字（章）：

签字（章）：

联系电话：

联系电话：



签订时间：2022年4月10日

附件 8：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山东和盛科技有限公司	组织机构代码	51271723MA20859881
法定代表人	杨成	联系电话	15863141000
联系人	丁文杰	联系电话	13870228803
传真	05347866756	电子邮箱	www.05347866.com
地址	中心坐标：118° 58' 17", 66° 0' 中心坐标：35° 1' 4", 39°		
所属地区	山东省潍坊市坊子区坊子镇		
所属行业	橡胶和塑料制品业 (橡胶制品业) (262)		
备案说明	<p>本预案自 2022 年 1 月 1 日起实施。为完善环境事件应急处置，提高应急处置效率和应急处置能力，现制定备案。</p> <p>本预案编制、备案及在应急预案评审机构备案并公示。本预案自发布之日起实施。此致：山东和盛科技。</p>		
编制负责人	杨成	编制日期	



附件 9：污水排放接纳协议



污水处理服务协议

甲方：威海威德塑料制品有限公司

乙方：山东润源环保科技有限公司

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，促进化工园区更好发展，保障园区安全稳定，甲乙双方经协商一致，将园区内所有企业废水交由乙方污水处理厂进行处理。为了明确甲乙双方责任，确保污水处理效果，经甲乙双方协商一致，达成以下协议：

1. 按照《山东省城市污水处理管理条例》的有关规定和《PPP项目实施方案》、威海一湾畔特许经营合同等，甲方委托乙方处理废水。工业废水处理费价格为每吨 4.54 元。

2. 在甲方提供之污水水质符合处理标准的前提下，经威海县综合行政执法队、乙方进行联合检测，检测费用 7.66 元/吨由甲方承担并支付，由威海县综合行政执法队管理委托检测费用，由威海县综合行政执法队支付。检测费用计入污水处理费中，并由甲方委托乙方在污水处理平台上充值或支付污水处理费。并以甲方委托乙方在威海县 15 日前开具工业废水处理费发票为准。

3. 本协议有效期为自 2025 年 11 月 22 日至 2025

附件五: 水质标准

1. 水质标准要求:

乙方提供的水, 水质标准如下:

水质标准 (mg/L, 90 分钟)									
项目	GB	LSB07	GB18308	总硬度	总碱度	SDI	CL-1	浊度	备注
0-9	2	2000	245	2	2	2	2	2	
	100	(200)		T0	M	400	1000	(10)	

水质标准应符合国家相关法律法规要求和国家强制性标准及地方标准。本合同内国家法律法规标准以及地方标准更新时, 乙方应及时通知甲方, 甲方有权要求乙方调整水质标准, 乙方应及时调整水质标准, 乙方应及时通知甲方。

5. 乙方应保证水质标准符合国家标准, 如水质标准不符合国家标准, 乙方应及时通知甲方, 甲方有权要求乙方调整水质标准, 乙方应及时调整水质标准, 乙方应及时通知甲方。乙方应保证水质标准符合国家标准, 如水质标准不符合国家标准, 乙方应及时通知甲方, 甲方有权要求乙方调整水质标准, 乙方应及时调整水质标准, 乙方应及时通知甲方。

6. 乙方应在水质标准范围内, 乙方应及时通知甲方, 甲方有权要求乙方调整水质标准, 乙方应及时调整水质标准, 乙方应及时通知甲方。乙方应在水质标准范围内, 乙方应及时通知甲方, 甲方有权要求乙方调整水质标准, 乙方应及时调整水质标准, 乙方应及时通知甲方。

7. 甲方对水质标准进行监督, 乙方应及时通知甲方, 甲方有权要求乙方调整水质标准, 乙方应及时调整水质标准, 乙方应及时通知甲方。甲方对水质标准进行监督, 乙方应及时通知甲方, 甲方有权要求乙方调整水质标准, 乙方应及时调整水质标准, 乙方应及时通知甲方。

附件 10：检测报告

	
正本	
检测报告	
YH050714LS	
	
项目名称： <u>盛博、康宏、欣丁帝、上博和博星检测</u>	
委托单位： <u>山东航星科技发展有限公司</u>	
报告日期： <u>2025年04月17日</u>	
山东国衡检测科技有限公司	
地址：山东省济南市高新区经十东路与海纳路交叉口西 100 米路南	
电话：0531-7553811/755113711 网站： www.gyhj.com	

检测报告说明



1. 检测报告是本公司设备于规定条件下对委托送检样品进行检测的记录。
2. 检测报告为客观真实报告，无厚薄，请读者自行甄别。
3. 本报告不得修改、增删。
4. 检测费用如项目收费标准执行，对于未列入报告之项目一律由客户自理，检测费用自理，未经签字、盖章的样品，恕不受理。
5. 检测报告为计算机打印件，本报告仅对送检样品进行检测，报告内容不涉及任何法律责任，如客户对检测结果有异议，请及时向本公司提出，以便及时处理，恕不退件。
6. 本报告未经本公司同意，不得进行广告宣传。
7. 本报告如有变更，应及时向本公司（市场部）报告。
8. 检测费用及采样费均由送检单位自行承担，检测费用自理。

地址：山东省济南市高新区天齐路齐鲁国际大厦B座3003室

邮编：274800

电话：0531-7822891/196171122

E-mail: 02761016183@qq.com

1.00000000 (1)

Item No.	Description	Quantity	Unit	Amount
1.00000000	1.00000000	1000	kg	1000.00
	1.00000000	1000	kg	1000.00
	1.00000000	1000	kg	1000.00
	1.00000000	1000	kg	1000.00
2.00000000	2.00000000	1000	kg	1000.00
	2.00000000	1000	kg	1000.00
	2.00000000	1000	kg	1000.00
	2.00000000	1000	kg	1000.00
	2.00000000	1000	kg	1000.00
	2.00000000	1000	kg	1000.00
	2.00000000	1000	kg	1000.00
	2.00000000	1000	kg	1000.00
	2.00000000	1000	kg	1000.00
	2.00000000	1000	kg	1000.00
3.00000000	3.00000000	1000	kg	1000.00
	3.00000000	1000	kg	1000.00
	3.00000000	1000	kg	1000.00

2023-2024

2020 2021

1. 投資方針 (1)

区分	資産種別	投資方針	投資額	取得価額
(1) 有価証券				
1	国債	国債の発行主体の信用力を重視し、長期国債を主として保有する。	17,242億	17,242億
2	株	国債に比べてリスクを分散させるため、株式を保有する。	11,144億	11,144億
3	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債を保有する。	10,110億	10,110億
4	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
5	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
6	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
7	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
8	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
9	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
(2) 不動産				
1	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
2	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
3	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
4	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
5	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億
6	債	国債に比べてリスクを分散させるため、地方債以外の地方債を保有する。	10,110億	10,110億

1. 投資分析手法 (4)

No.	銘柄	投資手法	手法名	リスク/Return
①				
1	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク
2	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク
3	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク
		個別銘柄の業績・財務状況		高リスク
4	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク
		個別銘柄の業績・財務状況		高リスク
5	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク
6	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク
7	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク
②				
1	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク
2	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク
3	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク
4	個別銘柄	個別銘柄の業績・財務状況	個別銘柄	高リスク

2023년 8월 15일

번호	성명	직책	성별	연령
1	김민준	사무장	남	45
2	김민준	사무장	남	45
3	김민준	사무장	남	45
4	김민준	사무장	남	45
5	김민준	사무장	남	45
6	김민준	사무장	남	45
7	김민준	사무장	남	45
8	김민준	사무장	남	45
9	김민준	사무장	남	45
10	김민준	사무장	남	45
11	김민준	사무장	남	45
12	김민준	사무장	남	45
13	김민준	사무장	남	45
14	김민준	사무장	남	45
15	김민준	사무장	남	45
16	김민준	사무장	남	45
17	김민준	사무장	남	45
18	김민준	사무장	남	45
19	김민준	사무장	남	45
20	김민준	사무장	남	45
21	김민준	사무장	남	45
22	김민준	사무장	남	45
23	김민준	사무장	남	45
24	김민준	사무장	남	45
25	김민준	사무장	남	45
26	김민준	사무장	남	45
27	김민준	사무장	남	45
28	김민준	사무장	남	45
29	김민준	사무장	남	45
30	김민준	사무장	남	45

Table 1.1: List of Courses

No.	Course Name	Course Description	Level	Prerequisites
1	Math 101	Calculus I: Derivatives and Integrals	100	None
2	Math 102	Calculus II: Applications of Derivatives and Integrals	100	Math 101
3	Math 201	Linear Algebra	200	Math 101
4	Math 202	Differential Equations	200	Math 101
5	Math 301	Advanced Calculus	300	Math 201, 202
6	Math 302	Abstract Algebra	300	Math 201
7	Math 303	Number Theory	300	Math 201
8	Math 304	Combinatorics	300	Math 201
9	Math 305	Probability and Statistics	300	Math 201
10	Math 306	Real Analysis	300	Math 201
11	Math 307	Complex Analysis	300	Math 201
12	Math 308	Topology	300	Math 201
13	Math 309	Group Theory	300	Math 201
14	Math 310	Field Theory	300	Math 201
15	Math 311	Algebraic Geometry	300	Math 201
16	Math 312	Number Theory II	300	Math 201
17	Math 313	Combinatorics II	300	Math 201
18	Math 314	Probability and Statistics II	300	Math 201
19	Math 315	Real Analysis II	300	Math 201
20	Math 316	Complex Analysis II	300	Math 201
21	Math 317	Topology II	300	Math 201
22	Math 318	Group Theory II	300	Math 201
23	Math 319	Field Theory II	300	Math 201
24	Math 320	Algebraic Geometry II	300	Math 201

3.检测方法 (7)

序号	检测项目	检测方法	依据标准	备注(如检测 原理、仪器等)
土壤				
42	总有机碳	土壤有机质 重铬酸钾氧化法(蒸馏 气-液比色法)	NY 854-2017	4.5mg/kg
44	总氮(TN,mg/kg)	土壤总氮测定 半微量凯氏法(蒸馏 气-液比色法)	NY 854-2017	6.5mg/kg
45	总磷(TP,mg/kg)	土壤总磷测定 钒钼显色法(蒸馏 气-液比色法)	NY 854-2017	6.1mg/kg
46	pH值	土壤 pH值的测定 电位法	NY 462-2018	/
47	脲酶活	土壤脲酶活性比色法(靛酚蓝法)	NY 745-2015	0.84mg/kg
48	总砷(Ar,mg/kg)	土壤砷的测定 砷钼蓝法 (Cu-Cd) 蒸馏法-气态钼蓝法	GB 19218-2003	mg/kg
备注				
1	说明	(土壤检测) 参考标准:《NY 854-2017》GB 19218-2003		/

(本页以下空白)

4. 零件及检测数量 (1)

物料	物料名称	计量单位	所需数量
	汽缸盖(汽缸盖总成)	个	1
	汽缸盖螺栓(汽缸盖螺栓)	个	4
	汽缸盖螺母(汽缸盖螺母)	个	4
	汽缸盖垫片(汽缸盖垫片)	个	4
	汽缸盖密封垫(汽缸盖密封垫)	个	4
	汽缸盖衬垫(汽缸盖衬垫)	个	4
	汽缸盖衬套(汽缸盖衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套(汽缸盖衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套)	个	4
汽缸盖衬套	汽缸盖衬套(汽缸盖衬套)	个	1
	汽缸盖衬套螺栓(汽缸盖衬套螺栓)	个	4
	汽缸盖衬套螺母(汽缸盖衬套螺母)	个	4
	汽缸盖衬套垫片(汽缸盖衬套垫片)	个	4
	汽缸盖衬套密封垫(汽缸盖衬套密封垫)	个	4
	汽缸盖衬套衬垫(汽缸盖衬套衬垫)	个	4
	汽缸盖衬套衬套(汽缸盖衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4
	汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套(汽缸盖衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套衬套)	个	4

4. 采样及检测仪器 (3)

类别	仪器名称	制造商名称	仪器型号
	气相色谱仪	Agilent	7890A
	气相色谱仪 (气相色谱)	Agilent	7890B
	气相色谱仪	Mettler	7890A
	气相色谱仪	Q-TRAC	7890A
	气相色谱仪 (气相色谱)	Agilent	7890B
	气相色谱仪 (气相色谱)	Mettler	7890A
实验室 检测设备	气相色谱仪	Mettler	7890A
	气相色谱仪	Q-TRAC	7890A
	气相色谱仪 (气相色谱)	Agilent	7890B
	气相色谱仪 (气相色谱)	Mettler	7890A
	气相色谱仪	Q-TRAC	7890A
	气相色谱仪	Mettler	7890A
	气相色谱仪 (气相色谱)	Mettler	7890A
	气相色谱仪 (气相色谱)	Agilent	7890B
	气相色谱仪 (气相色谱)	Agilent	7890B
	气相色谱仪 (气相色谱)	Agilent	7890B
	气相色谱仪	Q-TRAC	7890A
实验室 检测设备	气相色谱仪	Mettler	7890A
	气相色谱仪	Q-TRAC	7890A
	气相色谱仪	Agilent	7890B
	气相色谱仪	Q-TRAC	7890A
	气相色谱仪	Q-TRAC	7890A
	气相色谱仪	Q-TRAC	7890A

4.采样及检测仪器(续 2)

名称	仪器名称	仪器型号/规格	生产厂家/品牌
	激光测距仪	366A	YD141
	电子秤	FA2004B	005002
	便携式声级计	9588	YH260
	声源分析仪	321	YH260
	噪声测点记录仪	TAS-9904P1	YH273
	噪声测点记录仪	9912	YH2612
	声级计 (70dB) 带修正	HTV-CT1000	YH2615
检测仪器-检测仪器	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP5050X	YH2604
	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP5050X	YH2602
	气相色谱仪	GC-2014A2	YH2620
	气相色谱仪	GC-706	YH2619
	液相色谱仪	Agilent1260	YH2601
	液相色谱仪	FFACT 1	YH2603
	液相色谱仪	LC1060T	YH2605
	离子色谱仪	IC-150B	YH2606
	紫外分光光度计	756S	YH2610
	气相色谱仪	GC-9909	YH2611

(本表以下空白)

项目编号: F910211483

5.气象条件参数

采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	降水量	湿帘集
2025-08-28	7.8	102.4	1.5	N	2	3
	9.1	102.4	1.7	N	2	3
	11.3	102.3	1.7	N	2	3
	11.5	102.3	1.7	N	1	3
2025-08-29	7.3	102.1	1.4	N	3	3
	9.2	102.1	1.4	N	2	3
	11.4	102.1	1.7	N	1	3
	13.7	102.3	1.6	N	3	3

(本表以下空白)

6.噪声检测结果

检测时间		位置	测点声压级(Leq)dB(A)	
			昼间值	夜间值
2023.06.28	厂界	A1 测点	54	51
		A2 测点	59	
		A3 测点	56	
		A4 测点	54	
2023.06.29	厂界	A1 测点	45	48
		A2 测点	47	
		A3 测点	44	
		A4 测点	48	
2023.06.29	厂界	A1 测点	54	51
		A2 测点	55	
		A3 测点	49	
		A4 测点	51	
2023.06.30	厂界	A1 测点	48	48
		A2 测点	45	
		A3 测点	44	
		A4 测点	48	
检测结论		噪声限值	评价结果	
2023.06.28	昼间	54	51	达标
2023.06.29	昼间	54	51	达标
2023.06.29	夜间	45	48	达标
2023.06.30	夜间	48	48	达标

备注：噪声检测参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12349-2008)中 3类标准限值要求。

图 11 声环境现状

7.2 无组织废气检测数据 (1)

检测日期	检测点	检测	检测结果			
			PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	NO _x (μg/m ³)	TVOC (μg/m ³)
2020.12.1	厂界外1米	1	1854	472	111	3.78
		2	178	48	101	1.61
		3	125	43	98	0.74
		4	275	55	98	1.82
		5	111	43	111	1.82
2020.12.2	厂界外1米	1	100	181	111	1.78
		2	151	111	111	1.91
		3	111	111	111	1.11
		4	111	111	111	1.11
		5	111	111	111	1.11
2020.12.3	厂界外1米	1	111	111	111	1.11
		2	111	111	111	1.11
		3	111	111	111	1.11
		4	111	111	111	1.11
		5	111	111	111	1.11
2020.12.4	厂界外1米	1	111	111	111	1.11
		2	111	111	111	1.11
		3	111	111	111	1.11
		4	111	111	111	1.11
		5	111	111	111	1.11
2020.12.5	厂界外1米	1	111	111	111	1.11
		2	111	111	111	1.11
		3	111	111	111	1.11
		4	111	111	111	1.11
		5	111	111	111	1.11
2020.12.6	厂界外1米	1	111	111	111	1.11
		2	111	111	111	1.11
		3	111	111	111	1.11
		4	111	111	111	1.11
		5	111	111	111	1.11

注：1. 检测日期：2020年12月1日至2020年12月6日；2. 检测点：厂界外1米；3. 检测项目：PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、TVOC；4. 检测结果：检测结果符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的要求；5. 检测单位：XX检测有限公司。

7.2.2 无组织废气检测数据 (1)

检测日期	检测项目	编号	检测结果			
			PM ₁₀ (mg/m ³)	PM _{2.5} (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	O ₃ (mg/m ³)
2022.03.02	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.802	0.402	1.024	0.004
		2	0.784	0.384	0.907	0.002
		3	0.802	0.376	0.910	0.003
		4	0.804	0.380	0.901	0.002
2022.03.03	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.801	0.402	0.974	0.000
		2	0.800	0.397	0.977	0.000
		3	0.800	0.402	0.984	0.000
		4	0.802	0.397	0.980	0.000
2022.03.04	颗粒物 (mg/m ³)	1	<0.1	0	0.1	0.1
		2	<0.1	0	0.1	0.1
		3	<0.1	0	0.1	0.1
		4	<0.1	0.1	0.1	0.1
2022.03.05	颗粒物 (mg/m ³)	1	<0.1	0	0.1	0.1
		2	<0.1	0.1	0.1	0.1
		3	<0.1	0.1	0.1	0.1
		4	<0.1	0.1	0.1	0.1
2022.03.06	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.800	0.402	0.970	0.000
		2	0.801	0.384	0.974	0.002
		3	0.801	0.380	0.970	0.000
		4	<0.01	0.00	0.04	0.01
2022.03.07	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.801	0.380	0.970	0.000
		2	<0.01	0.00	0.00	<0.01
		3	0.801	0.380	0.970	0.000
		4	0.800	0.380	0.970	0.000

备注：颗粒物、NO_x、O₃检测时间为08:00-16:00，检测频次为1次/1h，共4次；O₃检测时间为16:00-18:00，检测频次为1次/1h，共1次；O₃检测时间为18:00-20:00，检测频次为1次/1h，共1次；O₃检测时间为20:00-22:00，检测频次为1次/1h，共1次；O₃检测时间为22:00-24:00，检测频次为1次/1h，共1次。

表 7.2-2 无组织废气检测数据

7.无组织废气检测数据（厂区内）

检测日期	检测位置	检测因子	检测结果				
			1	2	3	4	均值
2020.11.27	厂区内颗粒物 检测点1	PM ₁₀ (ug/m ³)	0.87	0.98	0.87	0.87	0.88
	厂区内颗粒物 检测点2	PM ₁₀ (ug/m ³)	0.88	0.90	0.88	0.79	0.86
2020.11.28	厂区内颗粒物 检测点1	PM ₁₀ (ug/m ³)	0.87	0.87	0.79	0.78	0.81
	厂区内颗粒物 检测点2	PM ₁₀ (ug/m ³)	0.88	0.87	0.81	0.87	0.81

备注：PM₁₀以小时、PM_{2.5}以日均浓度计。GB3095-2012《环境空气质量标准》中PM₁₀限值。

8.生产工况情况一览表

日期	生产班次/小时	运行产能	设备产能	生产负荷
2020.11.27	班次1/10:00-18:00	设计产能100%	设计产能100%	100%
	班次2/18:00-2:00	设计产能100%	设计产能100%	100%
2020.11.28	班次1/10:00-18:00	设计产能100% 实际产能100%	设计产能100% 实际产能100%	100%
	班次2/18:00-2:00	设计产能100% 实际产能100%	设计产能100% 实际产能100%	100%

（本页以下空白）

TABLE 10.2 (continued)

5. 地下水環境影響 (續)

序號 No.	描述 Description	影響 Impact										總分 Total
		正面影響 Positive Impact					負面影響 Negative Impact					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	增加 Increase	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
2	減少 Decrease	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
3	增加 Increase	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
4	減少 Decrease	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
5	增加 Increase	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
6	減少 Decrease	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
7	增加 Increase	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
8	減少 Decrease	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
9	增加 Increase	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
10	減少 Decrease	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
11	增加 Increase	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
12	減少 Decrease	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
13	增加 Increase	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
14	減少 Decrease	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
15	增加 Increase	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
16	減少 Decrease	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
17	增加 Increase	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1
18	減少 Decrease	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1

Table 10.2 (continued)

● 基本給算標準 (1) 課上準

No.	職名	職等	昇進標準										昇進率	
			昇進標準(1)					昇進標準(2)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
14	主任	1級	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
15	主任	2級	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
16	主任	3級	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
17	主任	4級	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
18	主任	5級	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
19	主任	6級	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
20	主任	7級	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
21	主任	8級	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
22	主任	9級	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

2024.01.01

表 3-4-2 潜水水位观测结果 (2)

测点	测深管	日期												潜水埋深 (m)
		2013年						2014年						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
2	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
3	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
4	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
5	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
6	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
7	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
8	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
9	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
10	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
11	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
12	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
13	测深管	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2

注: 潜水埋深 = 测深管口高程 - 潜水水位高程

Table 1. continued.

Table 1. continued. (continued)

No.	Date	Time	Observations										Remarks				
			1st					2nd									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
14	1971	10/10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	1971	10/11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
16	1971	10/12	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17	1971	10/13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
18	1971	10/14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19	1971	10/15	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	1971	10/16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
21	1971	10/17	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
22	1971	10/18	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
23	1971	10/19	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
24	1971	10/20	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
25	1971	10/21	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
26	1971	10/22	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
27	1971	10/23	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
28	1971	10/24	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
29	1971	10/25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
30	1971	10/26	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
31	1971	10/27	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
32	1971	10/28	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
33	1971	10/29	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
34	1971	10/30	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
35	1971	10/31	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Table 1. continued.

Table 1. (continued)

Table 1. (continued)

Year	Country	Indicator	Value				
			1	2	3	4	5
2000	China	Population aged 15 and over	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3
		Population aged 15 and over (female)	8.0	8.0	8.1	8.1	8.2
		Population aged 15 and over (male)	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
		Population aged 15 and over (total)	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3
		Population aged 15 and over (total)	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3
		Population aged 15 and over (total)	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3
		Population aged 15 and over (total)	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3
		Population aged 15 and over (total)	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3
		Population aged 15 and over (total)	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3
		Population aged 15 and over (total)	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3

Table 1. (continued)

2018年12月31日

加拿大铝业集团财务报表 (1) 续上表 1

附注	项目	单位	现金流量												
			经营活动					投资活动							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
2018	经营活动产生的现金流量	美元	100	105	107	107	103	111	111	111	111	111	111	111	111
	经营活动产生的现金流量净额	美元	100	105	107	107	103	111	111	111	111	111	111	111	111
2017	经营活动产生的现金流量	美元	100	105	107	107	103	111	111	111	111	111	111	111	111
	经营活动产生的现金流量净额	美元	100	105	107	107	103	111	111	111	111	111	111	111	111
2016	经营活动产生的现金流量	美元	100	105	107	107	103	111	111	111	111	111	111	111	111
	经营活动产生的现金流量净额	美元	100	105	107	107	103	111	111	111	111	111	111	111	111
2015	经营活动产生的现金流量	美元	100	105	107	107	103	111	111	111	111	111	111	111	111
	经营活动产生的现金流量净额	美元	100	105	107	107	103	111	111	111	111	111	111	111	111

(本表以下续列)

2018年12月31日

2020-2021

1. 有關氣候變化的數據 (1) 續上卷 2

年份 2020	項目	單位	數據					
			2020 (upper)			2020 (lower)		
			1	2	3	1	2	3
2020 0034	平均	mm	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	中	mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	低	mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	中	mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	低	mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020 0034	中	mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020 0034	低	mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020 0034	中	mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020 0034	低	mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(本頁以下空白)

Table 1: Summary of the data

Table 1: Summary of the data

Year	Country	GDP (USD)	Population (Millions)				GDP per Capita (USD)				
			1	2	3	4	5	6	7	8	
2000	USA	100000000000	280	280	280	280	280	280	280	280	280
2001	USA	105000000000	282	282	282	282	282	282	282	282	282
2002	USA	110000000000	284	284	284	284	284	284	284	284	284
2003	USA	115000000000	286	286	286	286	286	286	286	286	286
2004	USA	120000000000	288	288	288	288	288	288	288	288	288
2005	USA	125000000000	290	290	290	290	290	290	290	290	290
2006	USA	130000000000	292	292	292	292	292	292	292	292	292
2007	USA	135000000000	294	294	294	294	294	294	294	294	294
2008	USA	140000000000	296	296	296	296	296	296	296	296	296
2009	USA	145000000000	298	298	298	298	298	298	298	298	298
2010	USA	150000000000	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2011	USA	155000000000	302	302	302	302	302	302	302	302	302
2012	USA	160000000000	304	304	304	304	304	304	304	304	304
2013	USA	165000000000	306	306	306	306	306	306	306	306	306
2014	USA	170000000000	308	308	308	308	308	308	308	308	308
2015	USA	175000000000	310	310	310	310	310	310	310	310	310
2016	USA	180000000000	312	312	312	312	312	312	312	312	312
2017	USA	185000000000	314	314	314	314	314	314	314	314	314
2018	USA	190000000000	316	316	316	316	316	316	316	316	316
2019	USA	195000000000	318	318	318	318	318	318	318	318	318
2020	USA	200000000000	320	320	320	320	320	320	320	320	320

Table 1: Summary of the data

Table 10 (continued)

Table 10 (continued) (continued)

Sector	Sub-sector	Emission factor	Emissions (Gt CO ₂ e)					
			2010			2011		
			1	2	3	4	5	6
Energy	Electricity and heat production (excluding losses)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Manufacturing and construction	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	International aviation and shipping	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Land use change and forestry	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Buildings	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Industry and construction	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Waste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Land use, land-use change and forestry	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Total	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

(Table 10 continued)

Table 10 (continued)

20. 青洲英坭有限公司 (2)

日期	摘要	借方	2019年		2018年		2017年		2016年
			1-12	1-12	1-12	1-12			
	2019年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2018年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2017年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2016年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2015年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2014年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2013年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2012年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2011年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2010年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2009年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2008年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2007年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2006年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2005年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2004年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2003年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2002年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2001年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2000年12月31日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	2000年1月1日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

2019年12月31日

2014-2015

10. 有關經濟活動的詳情 (續)

類別 (附註)	描述	賬目	2014				2013			
			100	101	102	103	104	105	106	107
10.1 有關經濟活動的詳情 (續)	有關經濟活動的詳情 (續)	1001	100	101	102	103	104	105	106	107
		1002	100	101	102	103	104	105	106	107
		1003	100	101	102	103	104	105	106	107
		1004	100	101	102	103	104	105	106	107
		1005	100	101	102	103	104	105	106	107
10.2 有關經濟活動的詳情 (續)	有關經濟活動的詳情 (續)	1006	100	101	102	103	104	105	106	107
		1007	100	101	102	103	104	105	106	107
		1008	100	101	102	103	104	105	106	107
		1009	100	101	102	103	104	105	106	107
		1010	100	101	102	103	104	105	106	107
10.3 有關經濟活動的詳情 (續)	有關經濟活動的詳情 (續)	1011	100	101	102	103	104	105	106	107
		1012	100	101	102	103	104	105	106	107
		1013	100	101	102	103	104	105	106	107
		1014	100	101	102	103	104	105	106	107
		1015	100	101	102	103	104	105	106	107

2014-2015

2015-2016

10. 有關開支的款項詳情 (續)

附註	描述	撥款	已撥款		撥款	
			金額	百分比	金額	百分比
10(a)	撥款詳情	100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
10(b)	撥款詳情	100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100
		100%	100	100	100	100

2015-2016

Table 2. continued.

Table 2. continued. (continued)

Site	Area	Emission	Emission (kg/yr)						Emission (kg/yr)		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Site 1	Area 1	CO ₂	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		CH ₄	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		N ₂ O	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		CO	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		H ₂	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		NO _x	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Site 2	Area 2	CO ₂	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		CH ₄	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		N ₂ O	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		CO	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		H ₂	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		NO _x	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(continued)

Table 2. continued.

社士賃金調書

社員番号	氏名	勤務項目	性別	年齢(歳)	平均賃金(円)	平均賃金(円)	平均賃金(円)
		男	男	20	100	100	100
1	男	男	男	21	101	101	101
2	男	男	男	22	102	102	102
3	男	男	男	23	103	103	103
4	男	男	男	24	104	104	104
5	男	男	男	25	105	105	105
6	男	男	男	26	106	106	106
7	男	男	男	27	107	107	107
8	男	男	男	28	108	108	108
9	男	男	男	29	109	109	109
10	男	男	男	30	110	110	110
11	男	男	男	31	111	111	111
12	男	男	男	32	112	112	112
13	男	男	男	33	113	113	113
14	男	男	男	34	114	114	114
15	男	男	男	35	115	115	115
16	男	男	男	36	116	116	116
17	男	男	男	37	117	117	117
18	男	男	男	38	118	118	118
19	男	男	男	39	119	119	119
20	男	男	男	40	120	120	120
21	男	男	男	41	121	121	121
22	男	男	男	42	122	122	122
23	男	男	男	43	123	123	123
24	男	男	男	44	124	124	124
25	男	男	男	45	125	125	125
26	男	男	男	46	126	126	126
27	男	男	男	47	127	127	127
28	男	男	男	48	128	128	128
29	男	男	男	49	129	129	129
30	男	男	男	50	130	130	130

備考：平均賃金は、前年同月比で算出されたものである。

表 2.10.1 汚染物質の検出結果（欄上表）

検出項目	検出	汚染物質	単位	汚染土の 汚染濃度	汚染土の 汚染濃度	検出率	汚染土
表 2.10.1-1	01	鉛	mg/kg	100	100	100	100
	02	銅	mg/kg	100	100	100	100
	03	亜鉛	mg/kg	100	100	100	100
	04	マンガン	mg/kg	100	100	100	100
	05	鉄	mg/kg	100	100	100	100
	06	クロム	mg/kg	100	100	100	100
	07	モリブデン	mg/kg	100	100	100	100
表 2.10.1-2	08	コバルト	mg/kg	100	100	100	100
	09	セシウム	mg/kg	100	100	100	100
	10	バリウム	mg/kg	100	100	100	100
	11	ストロンチウム	mg/kg	100	100	100	100
	12	ヨウ素	mg/kg	100	100	100	100
	13	セレン	mg/kg	100	100	100	100
	14	ニッケル	mg/kg	100	100	100	100
	15	バナジウム	mg/kg	100	100	100	100
	16	チタン	mg/kg	100	100	100	100
	17	ケイ素	mg/kg	100	100	100	100
	18	アルミニウム	mg/kg	100	100	100	100
	19	カルシウム	mg/kg	100	100	100	100
	20	マグネシウム	mg/kg	100	100	100	100
	21	リン	mg/kg	100	100	100	100
	22	窒素	mg/kg	100	100	100	100
	23	炭素	mg/kg	100	100	100	100
	注 1			検出	汚染土	検出率	汚染土
注 2			検出	汚染土	検出率	汚染土	汚染土

表 2.10.1-1 汚染物質の検出結果（欄上表）
 表 2.10.1-2 汚染物質の検出結果（欄下表）

附件 10

土壤地下水检测数据 (1)

检测点	深度	检测项目	单位	检测结果	检测日期	检测单位	备注
1#	1	PH		7.1	2011		
	2	氨氮 (mg/L)	mg/L	0.04	2011		
	3	硝酸盐 (mg/L)	mg/L	2.9	2011		
	4	亚硝酸盐 (mg/L)	mg/L	0.01	2011		
	5	总磷 (mg/L)	mg/L	0.01	2011		
	6	总氮 (mg/L)	mg/L	0.01	2011		
	7	总铜 (mg/L)	mg/L	0.01	2011		
	8	总铬 (mg/L)	mg/L	0.01	2011		
	9	总汞 (mg/L)	mg/L	0.01	2011		
	10	总镉 (mg/L)	mg/L	0.01	2011		
	11	总砷 (mg/L)	mg/L	0.01	2011		
	12	总铅 (mg/L)	mg/L	0.01	2011		
<p>注: 1. 检测数据仅供参考, 不作为法律依据。</p>							

12. 地下水水质调查表 (分)

井号	井名	井类别	井径	井深	井口标高	井底标高	井内径	井内径
1	1#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
2	2#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
3	3#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
4	4#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
5	5#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
6	6#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
7	7#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
8	8#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
9	9#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
10	10#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
11	11#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
12	12#	观测井	φ100	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<p>井内径: 100mm; 井底标高: 1.1m</p>								

(本表以下空白)

井号: 12-1

Figure 1. YOUNG'S

Figure 1. 現場監視映像



(本页以下空白)

图 1. 現場監視映像

報告書 No. 1000000000

附図 2) 現場監視照片



〈本页以下空白〉

報告書 No. 1000000000



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：201912101818

名称：山东恒源特钢科技有限公司

地址：山东省聊城市经济技术开发区恒源特钢产业园

证书有效，检测机构具备开展检验检测、校准和检测的能力
本证书有效期为三年，证书有效期内应接受市场监管总局或
市场监管总局授权的市场监管总局特种设备安全监察局
的监督检查，并接受市场监管总局特种设备安全监察局的
监督评价考核及市场监管总局特种设备安全监察局的



许可使用标志



201912101818

发证日期

有效期至

发证机关



市场监管总局特种设备安全监察局 特种设备安全监察部

正本

检测报告



项目名称：废气检测

委托单位：山东顺晟科技有限公司

报告日期：2025年04月17日

山东因华检测科技有限公司

地址：山东省菏泽市高邮县大学路与高邮路交叉口服300米路南

电话：0530-7182886/17861713333 邮箱：sdyhj001@163.com

检测报告说明

一、本报告中采用“CMA”作标识，请您不可不知(1)

(1) 检测项目在本省检测资质认定范围内；

(2) 检测项目在本省检测资质认定范围内，但检测项目的标准、标准、检测标准等不在认定(即项目由委托方自行负责，保存、运输等)，就其可能发生的检测结果的误差；

(3) 检测项目在本省检测资质认定范围外的检测项目除外；

(4) 检测项目除外。

二、本报告中不作鉴定、解释及以下检测项目不适用。

三、本报告中检测数据仅供参考，如国家“CMA”标识的检测报告在有效期内检测的数据仅供参考，这些数据对本报告检测结果有重大不良影响，本公司不承担法律责任。

四、本报告中检测数据仅供参考(本报告中检测数据仅供参考)“检测报告”等。本公司检测数据仅供参考(本报告中检测数据仅供参考)。

五、本报告中检测数据仅供参考(本报告中检测数据仅供参考)。

地址：山东省济南市高新区大学路与经二路交叉口西100米路南

邮编：274004

电话：0531-55555555

网址：www.cma.com

2. 檢測信息

檢測点位	監測項目	檢測因子
1# 總有機碳(TOC)-非甲烷總烴(TNM)監測口	非甲烷總烴	標準方法: 1-丙酮
2# 總有機碳(TOC)監測口	非甲烷總烴	標準方法: 1-丙酮

3. 檢測分析方法

序號	檢測項目	檢測標準名稱及號	標準方法名稱	方法的準確度或精確度說明
1	非甲烷總烴	《車用燃料中非甲烷烴測定方法》GB 19146-2017	1-丙酮	±3% (ppmV)

4. 檢測儀器

類別	儀器名稱	儀器型號	儀器編號
檢測分析儀器	非甲烷總烴(氣)測定儀	YQ3000G	YH0124
	綜合型非甲烷總烴	YH1804	YH0120
	大流量總烴(氣)測定儀	YQ3000D	YH0124
	大流量總烴(氣)測定儀	YQ3000D	YH0121
總有機碳分析儀	氣相色譜儀	GC2000	YH0117

(本頁以下空白)

5. 有機質肥力檢測結果

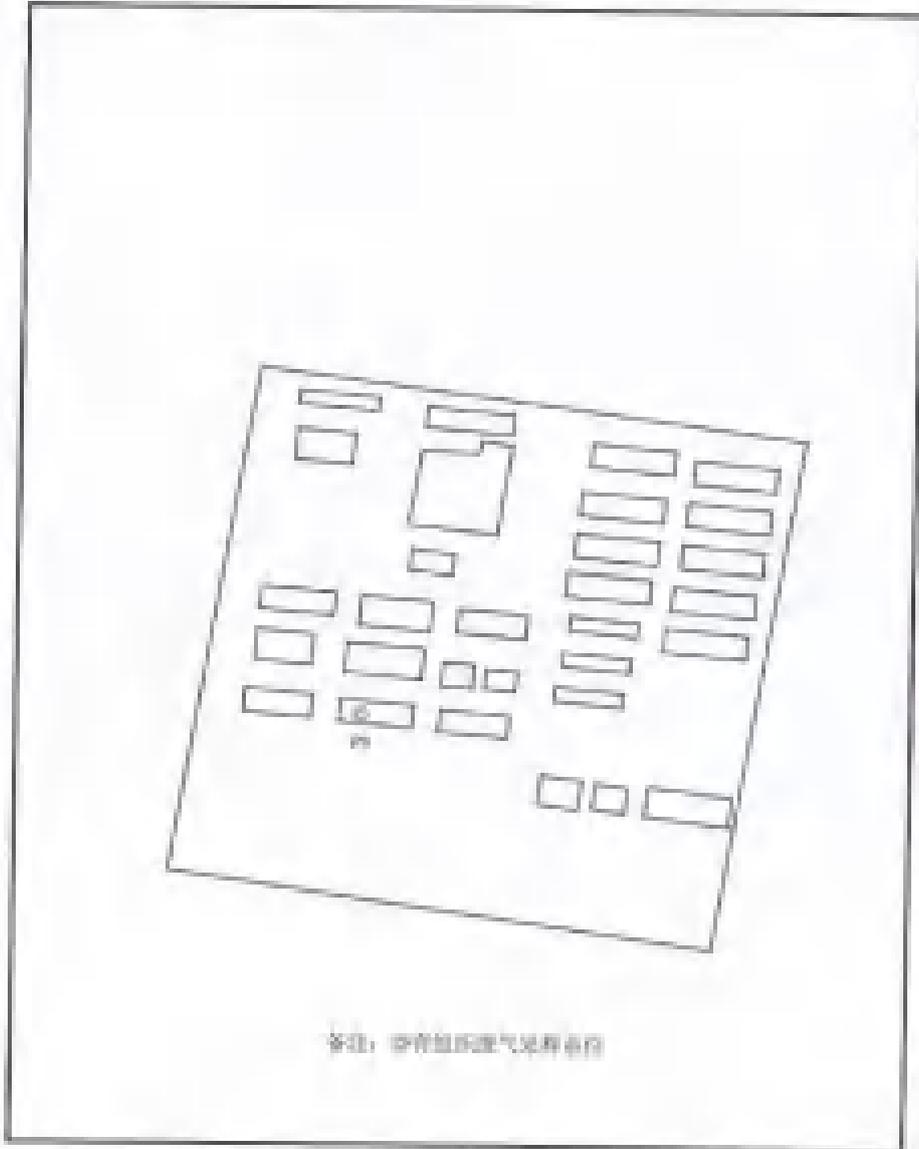
檢定日期	檢定地點	檢定項目	檢定結果											
			檢定結果 (mg/kg)					檢定標準 (mg/kg)						
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
2025.05.01	新豐港海墘吹填造地工程-工程估價及招標圖樣冊	有機質	<0.001	<0.001	<0.001	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		氮(N)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2025.05.01	新豐港海墘吹填造地工程-工程估價及招標圖樣冊	有機質	<0.001	<0.001	<0.001	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		氮(N)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2025.05.01	新豐港海墘吹填造地工程-工程估價及招標圖樣冊	有機質	<0.001	<0.001	<0.001	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		氮(N)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2025.05.01	新豐港海墘吹填造地工程-工程估價及招標圖樣冊	有機質	<0.001	<0.001	<0.001	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		氮(N)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2025.05.01	新豐港海墘吹填造地工程-工程估價及招標圖樣冊	有機質	<0.001	<0.001	<0.001	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		氮(N)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

註：1. 有機質含量 <0.001% 視為 0.00%。

(本頁以下空白)

新豐港海墘吹填造地工程-工程估價及招標圖樣冊

附圖1、車道の配置



附件11：质控报告

山东朗晟科技有限公司
验收检测质量控制报告

编制单位：山东朗晟科技有限公司

编制日期：2022年04月27日

目录

1. 项目概述	1
2. 起源背景	1
3. 编制及修改管理	1
4. 废水监测分析过程中的质量控制	18
4.1 废水全程序空白试验质量控制程序	18
4.2 废水实验室空白试验质量控制程序	17
4.3 废水标准物质质量控制程序	21
4.4 废水标准物质溯源控制	18
5. 废气监测分析过程中的质量控制	18
6. 噪声监测过程中的质量控制和质量控制	18
7. 地下水与土壤监测分析过程中的质量控制	20
7.1 空白试验质量控制程序	18
7.2 标准物质的质量控制	23
7.3 标准物质溯源控制程序	27
8. 实验室体系分析质量控制	32
9. 统计与结论	33

СІМВОЛ	НАЗВА	ПІСЬМА	КІЛЬКІСТЬ
71541	ПРОПОНОВА	PROPO	20000
71542	ПРОДА	PRODA	10000
71543	ПРОДУКЦІЯ	PRODUC	10000
71544	ПРОДУКТИ	PRODUC	10000
71545	ПРОДУКТИВ	PRODUC	10000
71546	ПРОДУКТИВІ	PRODUC	10000
71547	ПРОДУКТИВІТ	PRODUC	10000
71548	ПРОДУКТИВІТИ	PRODUC	10000
71549	ПРОДУКТИВІТІ	PRODUC	10000
71550	ПРОДУКТИВІТІВ	PRODUC	10000
71551	ПРОДУКТИВІТІВІ	PRODUC	10000
71552	ПРОДУКТИВІТІВІТ	PRODUC	10000
71553	ПРОДУКТИВІТІВІТИ	PRODUC	10000
71554	ПРОДУКТИВІТІВІТІ	PRODUC	10000
71555	ПРОДУКТИВІТІВІТІВ	PRODUC	10000
71556	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІ	PRODUC	10000
71557	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТ	PRODUC	10000
71558	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТИ	PRODUC	10000
71559	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІ	PRODUC	10000
71560	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВ	PRODUC	10000
71561	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІ	PRODUC	10000
71562	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТ	PRODUC	10000
71563	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТИ	PRODUC	10000
71564	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІ	PRODUC	10000
71565	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВ	PRODUC	10000
71566	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВІ	PRODUC	10000
71567	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВІТ	PRODUC	10000
71568	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВІТИ	PRODUC	10000
71569	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВІТІ	PRODUC	10000
71570	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВІТІВ	PRODUC	10000
71571	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВІТІВІ	PRODUC	10000
71572	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВІТІВІТ	PRODUC	10000
71573	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВІТІВІТИ	PRODUC	10000
71574	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВІТІВІТІ	PRODUC	10000
71575	ПРОДУКТИВІТІВІТІВІТІВІТІВІТІВІТІВ	PRODUC	10000

№	Код	Наименование	Единица измерения	Количество
1	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
2	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
3	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
ПРОЦЕНТ				
1	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
2	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
3	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
4	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
5	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
6	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
7	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
8	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
9	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
10	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
11	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
12	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1
ПРОЦЕНТ				
1	01000	МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА	м³	1

क्र. सं.	वर्ग	विषय	संख्या	संशोधक
1	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100001	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
2	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100002	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
3	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100003	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
4	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100004	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
5	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100005	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
6	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100006	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
7	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100007	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
8	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100008	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
9	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100009	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
10	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100010	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
11	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100011	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
12	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100012	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
13	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100013	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
14	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100014	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
15	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100015	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
16	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100016	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
17	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100017	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
18	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100018	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
19	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100019	डॉ. ए. ए. अग्रवाल
20	बी. ए.	संस्कृत भाषा	100020	डॉ. ए. ए. अग्रवाल

ಕ್ರ. ಸಂ.	ವಿಷಯ	ವಿವರಣೆ	ಮಾಹಿತಿ	ಅನುಬಂಧ ಸಂಖ್ಯೆ
	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೧೦	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೧೧	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೧೨	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೨೦೧೭				
೧	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೨	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೩	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೪	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೫	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೬	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೭	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೮	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೯	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೧೦	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೧೧	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫
೧೨	ಅಧಿಕಾರ	ಪ.ಸ. ಸಂಖ್ಯೆ ೧೧೫೫/೨೦೧೭	೧೫/೦೫/೨೦೧೭	೧೫

序 号	检测项	检测方法/标准	检测频率	检测频次/检测周期
		气相色谱法		
41	挥发性有机物	气相色谱法-气相色谱法-气相色谱法	100%+211	1-2次/月
42	挥发性有机物	气相色谱法-气相色谱法-气相色谱法	100%+211	1-2次/月
43	挥发性有机物	气相色谱法-气相色谱法-气相色谱法	100%+211	1-2次/月
44	挥发性有机物	气相色谱法-气相色谱法-气相色谱法	100%+211	1-2次/月
45	挥发性有机物	气相色谱法-气相色谱法-气相色谱法	100%+211	1-2次/月
46	挥发性有机物	气相色谱法-气相色谱法-气相色谱法	100%+211	1-2次/月
47	挥发性有机物	气相色谱法-气相色谱法-气相色谱法	100%+211	1-2次/月
48	挥发性有机物	气相色谱法-气相色谱法-气相色谱法	100%+211	1-2次/月
续表				
49	挥发性有机物	气相色谱法-气相色谱法-气相色谱法	100%+211	1-2次/月

注：1. 挥发性有机物检测频次为每月一次，检测频次为：1次/月，检测周期为：1-2次/月。

4. 废水监测分析过程中的质量控制

（1）采样质量控制：采样时严格按照《水质采样技术指导》（GB 12801-2015）的要求进行采样，在采样过程中，应做好采样记录，包括采样时间、地点、采样深度、采样频率、采样方法、采样设备、采样人员等信息。

（2）实验室质量控制：实验室应严格按照《水质检测技术规范》（GB 11914-2018）的要求进行检测，在检测过程中，应做好检测记录，包括检测时间、地点、检测项目、检测结果、检测方法、检测人员等信息。

4.1 实验室检测样品接收管理控制

实验室应严格按照《水质检测技术规范》（GB 11914-2018）的要求进行检测，在检测过程中，应做好检测记录，包括检测时间、地点、检测项目、检测结果、检测方法、检测人员等信息。

表 4-1-1 废水中挥发性有机物检测频次

序 号	检测项	单位	检测频次/检测周期	
			检测频次	检测周期
挥发性有机物				
1	苯系物	mg/L	100%	1-2次/月

項目		單位	標準	結果	備註
I	PH	-	7.0	7.2	OK
	溫度	°C	20	22	OK
	溶解氧	mg/L	5.0	5.5	OK
	氨氮	mg/L	0.5	0.3	OK
	亞硝酸	mg/L	0.5	0.2	OK
化學需氧量		mg/L	50	55	OK
生化需氧量		mg/L	10	12	OK
II	銅	mg/L	0.05	0.03	OK
	鋅	mg/L	1.0	0.8	OK
	鎳	mg/L	0.05	0.04	OK
	錳	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
III	砷	mg/L	0.05	0.03	OK
	汞	mg/L	0.001	0.0005	OK
	鉛	mg/L	0.05	0.03	OK
無機磷		mg/L	0.1	0.08	OK
IV	總磷	mg/L	0.1	0.08	OK
	總氮	mg/L	1.0	0.8	OK
	總有機碳	mg/L	10	8	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
V	氯仿	mg/L	0.05	0.03	OK
	四氯化碳	mg/L	0.05	0.03	OK
	1,1-二氯乙烷	mg/L	0.05	0.03	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
VI	六六六	mg/L	0.001	0.0005	OK
	滴滴涕	mg/L	0.001	0.0005	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
VII	苯	mg/L	0.1	0.08	OK
	甲苯	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
VIII	氯苯	mg/L	0.1	0.08	OK
	硝基苯	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
IX	1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
X	三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	四氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XI	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XIII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XIV	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XV	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XVI	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XVII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XVIII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XIX	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XX	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXI	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXIII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXIV	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXV	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXVI	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXVII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXVIII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXIX	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXX	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXXI	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXXII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXXIII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXXIV	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXXV	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXXVI	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXXVII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXXVIII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XXXIX	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XL	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XLI	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XLII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XLIII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XLIV	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XLV	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XLVI	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XLVII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XLVIII	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
XLIX	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK
L	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.08	OK
揮發性有機物		mg/L	0.1	0.1	OK

表4-10 地下水环境评价指标表

序号	检测项目	单位	检测频率		评价标准
			频次	方法	
环境空气					
1	PM ₁₀	mg/L	1	GB3095-2012	二级
地表水					
1	化学需氧量	mg/L	1	GB3838-2002	III类
2	氨氮	mg/L	1	GB3838-2002	III类
3	总磷	mg/L	1	GB3838-2002	III类
4	总氮	mg/L	1	GB3838-2002	III类
5	溶解性总固体	mg/L	1	GB3838-2002	III类
地下水					
1	pH		1	GB15316-1995	6~9
2	总硬度	mg/L	1	GB15316-1995	≤450
3	高锰酸盐指数	mg/L	1	GB15316-1995	≤3.0
4	氨氮	mg/L	1	GB15316-1995	≤0.5
5	亚硝酸盐氮	mg/L	1	GB15316-1995	≤0.1
噪声					
1	等效声级	dB(A)	1	GB12348-2008	3类
固体废物					
生活垃圾					
1	生活垃圾	kg/d	1	GB18483-2001	≤1.0
2	生活垃圾	kg/d	1	GB18483-2001	≤0.5
	生活垃圾	kg/d	1	GB18483-2001	≤0.5
其他					
1	环境空气	mg/L	1	GB3095-2012	二级
	地表水	mg/L	1	GB3838-2002	III类
	地下水	mg/L	1	GB15316-1995	≤0.5
其他					
1	噪声	dB(A)	1	GB12348-2008	3类
其他					
1	噪声	dB(A)	1	GB12348-2008	3类
其他					
1	噪声	dB(A)	1	GB12348-2008	3类

序 號	檢驗項目	單位	檢驗方法		標準 值或 範圍	評定 標準	備註
			1 (GB/T 19001-2008)	2 (GB/T 19001-2008)			
	檢驗項目	1	GB/T 19001-2008	GB/T 19001-2008	1	1	1
1	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
2	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
	檢驗項目	1	GB/T 19001-2008	GB/T 19001-2008	1	1	1
1	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格

表 43-2 廣東省地表水環境質量標準 (平行類)

序 號	檢驗項目	單位	檢驗方法		標準 值或 範圍	評定 標準	備註
			1 (GB/T 19001-2008)	2 (GB/T 19001-2008)			
	檢驗項目	1	GB/T 19001-2008	GB/T 19001-2008	1	1	1
1	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
	檢驗項目	1	GB/T 19001-2008	GB/T 19001-2008	1	1	1
1	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
2	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
3	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
4	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
5	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
	檢驗項目	1	GB/T 19001-2008	GB/T 19001-2008	1	1	1
1	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
2	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
3	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
4	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格
	檢驗項目	1	GB/T 19001-2008	GB/T 19001-2008	1	1	1
1	檢驗	mg/L	0.1	0.1	1.0	1.0	合格

序 號	試驗項目	單位	試驗結果		標準 值(%)	判定 結果	
			試驗值(%)				
			I	II			
試驗結果			100	100	-	-	
1	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格
試驗結果			0.0000000000	0.0000000000			
2	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格
3	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格
	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格
	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格
試驗結果			0.0000000000	0.0000000000			
4	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格
	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格
	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格
試驗結果			0.0000000000	0.0000000000			
5	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格
試驗結果			0.0000000000	0.0000000000			
6	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格
試驗結果			0.0000000000	0.0000000000			
7	試驗結果	mg/L	0.00	0.00	0	<0.01	合格

備註：mg/L 即 mg/dm³，mg/dm³ 即“毫克每公升”。

4-4 國家飲用水衛生標準的執照

2006年國家衛生部頒布《生活飲用水衛生標準》(GB 5749-2006)後，該標準中對飲用水中鉛的限值和檢驗方法均有規定。

表 4-1 國家飲用水衛生標準(生活飲用水) (GB 5749-2006)

序号	检测项目	检测方法/标准	检测限值 (mg/L)	限值	检测标准	检测结果
1	COB ₂	GB 13008-1999	1000000	10.000 mg/L	1 mg/L	合格
2	COB ₁	-	20000000	2.000 mg/L	11 mg/L	合格
3	氨氮	GB 13008-1999	10000000	2.000 mg/L	2.0 mg/L	合格
4	总氮	GB 13008-1999	10000000	1.000 mg/L	1.50 mg/L	合格
5	总磷	GB 13008-1999	10000000	0.050 mg/L	0.02 mg/L	合格
6	铜离子	GB 13008-1999	10000000	0.000 mg/L	0.00 mg/L	合格
7	镍离子	GB 13008-1999	10000000	0.000 mg/L	0.00 mg/L	合格

表4-4-1 废水水质检测数据(1#污水处理站) (mg/L)

序号	检测项目	检测方法/标准	检测限值 (mg/L)	限值	检测标准	检测结果
1	COB ₂	GB 13008-1999	1000000	10.000 mg/L	1 mg/L	合格
2	COB ₁	-	20000000	2.000 mg/L	11 mg/L	合格
3	氨氮	GB 13008-1999	10000000	2.000 mg/L	1.0 mg/L	合格
4	总氮	GB 13008-1999	10000000	1.000 mg/L	1.00 mg/L	合格
5	总磷	GB 13008-1999	10000000	0.050 mg/L	0.02 mg/L	合格
6	铜离子	GB 13008-1999	10000000	0.000 mg/L	0.00 mg/L	合格
7	镍离子	GB 13008-1999	10000000	0.000 mg/L	0.00 mg/L	合格

(本页以下空白)

7. 地下水水质监测分析过程中的质量控制

7.1 空白试验质量控制措施

空白试验是指在不加试样或加入已知量的试样(如标准溶液)的情况下,按照与试样相同的分析步骤进行测定,以考察分析过程中是否存在系统误差。空白试验的结果应扣除,以消除分析过程中引入的误差。

空白试验的结果应扣除,以消除分析过程中引入的误差。空白试验的结果应扣除,以消除分析过程中引入的误差。空白试验的结果应扣除,以消除分析过程中引入的误差。

表 11.2 地下水水质监测质量控制措施

序号	检测项目	单位	检出限	分析方法		检出限	备注
				GB 5049.2	GB 5049.1		
无机阴离子							
1	砷	mg/L	0.01	GB 5049.2	GB 5049.1	0.01	GB 5049.2
2	汞	mg/L	0.001	GB 5049.2	GB 5049.1	0.001	GB 5049.2
无机阳离子							
1	氨氮	mg/L	0.02	GB 5049.2	GB 5049.1	0.02	GB 5049.2
		mg/L	0.04	GB 5049.2	GB 5049.1	0.04	GB 5049.2
		mg/L	0.02	GB 5049.2	GB 5049.1	0.02	GB 5049.2
2	钙	mg/L	0.02	GB 5049.2	GB 5049.1	0.02	GB 5049.2
3	镁	mg/L	0.02	GB 5049.2	GB 5049.1	0.02	GB 5049.2
有机阴离子							
4	苯胺类	mg/L	0.001	GB 5049.2	GB 5049.1	0.001	GB 5049.2
5	硝基苯类	mg/L	0.001	GB 5049.2	GB 5049.1	0.001	GB 5049.2
6	酚类	mg/L	0.001	GB 5049.2	GB 5049.1	0.001	GB 5049.2
有机阳离子							
7	吡啶类	mg/L	0.001	GB 5049.2	GB 5049.1	0.001	GB 5049.2
其他项目							
8	总磷	mg/L	0.001	GB 5049.2	GB 5049.1	0.001	GB 5049.2
其他项目							
9	总氮	mg/L	0.001	GB 5049.2	GB 5049.1	0.001	GB 5049.2
其他项目							
10	总有机碳	mg/L	0.001	GB 5049.2	GB 5049.1	0.001	GB 5049.2

注:检出限为方法的检出限,非仪器的检出限。

表 1-17 海平面上升對鹽化土壤的影響

序號	海濱項目	單位	總面積	分析結果		評估標準	影響程度
				1980-2010	2010-2030		
海濱總量			1	1000000000	1000000000	1	1
1	一級	hm ²	14	1000	1000	>10	中等
2	二級	hm ²	14	100	100	<10	輕微
3	三級	1.1-1.5級土壤	14	100	100	<10	輕微
		1.6-1.9級土壤	14	100	100	<10	輕微

說明：1. 分析時間為 1980 年-2010 年。

2. 分析時間為 2010 年-2030 年。

表 1-18 土壤鹽化對鹽化土壤的影響

序號	海濱項目	單位	總面積	分析結果	評估標準	影響程度
海濱總量			1	1000000000	1	1
1	一級	hm ²	14	100	<100	輕微
海濱總量			1	1000000000	1	1
1	一級	hm ²	14	100	<100	輕微
2	二級	hm ²	14	100	<100	輕微
3	三級	hm ²	14	100	<100	輕微
4	1.1-1.5級土壤	hm ²	14	100	<100	輕微
5	1.6-1.9級土壤	hm ²	14	100	<100	輕微
6	2.0-2.4級土壤	hm ²	14	100	<100	輕微
7	2.5-2.9級土壤	hm ²	14	100	<100	輕微
8	3.0-3.4級土壤	hm ²	14	100	<100	輕微
9	3.5-3.9級土壤	hm ²	14	100	<100	輕微
10	4.0-4.4級土壤	hm ²	14	100	<100	輕微

10	유리(1.1)용액	100%	11	100	<10.1	100
11	유리(1.2)용액	100%	11	100	<10.1	100
합계			1	10000000000	1	1
12	유리(1.3)용액	100%	11	100	10.1	100

표 1-1-1-1. 유리(1.1)용액의 성분내역

순서	성분명	비율	순서	성분명	비율	순서
합계			1	10000000000	1	1
1	유리(1.1)용액	100%	11	100	<10.1	100
2	유리(1.2)용액	100%	11	100	<10.1	100
3	유리(1.3)용액	100%	11	100	<10.1	100
4	유리(1.4)용액	100%	12	100	<10.1	100
5	유리(1.5)용액	100%	14	100	<10.1	100
6	유리(1.6)용액	100%	15	100	10.1	100
7	유리(1.7)용액	100%	16	100	10.1	100
8	유리(1.8)용액	100%	17	100	10.1	100
9	유리(1.9)용액	100%	18	100	10.1	100
10	유리(1.10)용액	100%	19	100	10.1	100
11	유리(1.11)용액	100%	20	100	<10.1	100
12	유리(1.12)용액	100%	21	100	<10.1	100
13	유리(1.13)용액	100%	22	100	<10.1	100
14	유리(1.14)용액	100%	23	100	10.1	100
15	유리(1.15)용액	100%	24	100	10.1	100
16	유리(1.16)용액	100%	25	100	10.1	100
17	유리(1.17)용액	100%	26	100	10.1	100
18	유리(1.18)용액	100%	27	100	10.1	100
19	유리(1.19)용액	100%	28	100	10.1	100
20	유리(1.20)용액	100%	29	100	10.1	100
21	유리(1.21)용액	100%	30	100	<10.1	100

項 號	檢驗項目	單位	檢定值	合格標準	評等 標準	檢驗情形
檢驗標準				檢驗標準		
21	CO濃度	ppm	1.4	NO	<1.5	合格
22	LEV濃度	ppm	0.1	NO	<0.2	合格
23	CO濃度	ppm	0.2	NO	<0.3	合格
24	LEV濃度	ppm	1.1	NO	<1.4	合格
25	LEV濃度	ppm	1.3	NO	<1.5	合格
26	LEV濃度-CO濃度	ppm	1.2	NO	<1.2	合格
27	LEV濃度	ppm	1.4	NO	<1.5	合格

7.3 檢驗儀器檢定結果檢定

為確保本局所屬各測站之儀器設備均能正確運作，本局定期對各測站之儀器設備進行檢定，檢定合格後，本局會將檢定合格之儀器設備發還各測站使用，若檢定不合格，本局會將檢定不合格之儀器設備送交廠商檢修，檢定合格後，本局會將檢定合格之儀器設備發還各測站使用。

本局目前所屬各測站之儀器設備均能正確運作，檢定合格後，本局會將檢定合格之儀器設備發還各測站使用，若檢定不合格，本局會將檢定不合格之儀器設備送交廠商檢修，檢定合格後，本局會將檢定合格之儀器設備發還各測站使用。

以下為本局所屬各測站之儀器設備檢定結果：

表 7.3-1 測站之儀器設備檢定結果 (單位：%)

序 號	儀器項目	單位	檢驗標準 (ppm)		標準 標準	評等 標準	檢驗 情形
			檢驗標準	檢驗標準			
檢驗標準							
1	CO濃度	ppm	1.5	1.4	NO	<1.5	合格
2	LEV濃度	ppm	0.2	0.1	NO	<0.2	合格
檢驗標準							
1	CO濃度	ppm	1.5	1.4	NO	<1.5	合格
		ppm	1.5	1.4	NO	<1.5	合格
2	LEV濃度	ppm	0.2	0.1	NO	<0.2	合格
3	LEV濃度	ppm	0.2	0.1	NO	<0.2	合格
檢驗標準							
1	CO濃度	ppm	1.5	1.4	NO	<1.5	合格
2	LEV濃度	ppm	1.5	1.4	NO	<1.5	合格

序 号	检测项目	单位	检测标准 (GB 22811-2008)		检测 结果	评价标准 (%)	是否 合格
1	甲醛	mg/m ³	0.10	0.10	0.14	140	合格
甲醛总量			0.10	0.10	0.14	140	合格
2	苯	mg/m ³	0.03	0.03	0.01	33	合格
甲苯+乙苯			0.03	0.03	0.01	33	合格
3	二甲苯	mg/m ³	0.03	0.03	0.01	33	合格
甲苯+乙苯+二甲苯			0.03	0.03	0.01	33	合格
4	TVOC	mg/m ³	0.20	0.20	0.10	50	合格

注: 1. 检测日期: 2012年10月10日; 2. 检测地点: 室内环境。

表 2-2 室内环境检测数据结果表 (单位: mg/m³)

序 号	检测项目	单位	检测标准 (GB 22811-2008)		检测 结果	评价标准 (%)	是否 合格
甲醛总量			0.10	0.10	0.14	140	合格
1	甲醛	mg/m ³	0.10	0.10	0.14	140	合格
2	苯	mg/m ³	0.03	0.03	0.01	33	合格
甲苯+乙苯			0.03	0.03	0.01	33	合格
3	二甲苯	mg/m ³	0.03	0.03	0.01	33	合格
甲苯+乙苯+二甲苯			0.03	0.03	0.01	33	合格
TVOC			0.20	0.20	0.10	50	合格
1	苯	mg/m ³	0.03	0.03	0.01	33	合格
2	甲苯	mg/m ³	0.03	0.03	0.01	33	合格
3	乙苯	mg/m ³	0.03	0.03	0.01	33	合格
甲苯+乙苯+二甲苯			0.03	0.03	0.01	33	合格
4	二甲苯	mg/m ³	0.03	0.03	0.01	33	合格
甲苯+乙苯+二甲苯			0.03	0.03	0.01	33	合格
5	苯	mg/m ³	0.03	0.03	0.01	33	合格
甲苯+乙苯+二甲苯			0.03	0.03	0.01	33	合格
TVOC			0.20	0.20	0.10	50	合格

序 号	检测项目	单位	检测结果 (JG/T 200-2007)		判定 依据	符合标准 (%)	检测结果
1	干重	mg/g	100	100	—	100	合格

备注：当1个检测项目不符合判定依据时，判定该批次产品不合格。

(续前表) 检测项目符合判定依据时——

表 2-2-3 土壤重金属含量检测结果 (平行样)

序 号	检测项目	单位	检测结果 (GB 15192-2003)		判定 依据	符合标准 (%)	检测结果
			GB 15192-2003 I	GB 15192-2003 II			
1	砷	mg/kg	15	15	—	100	合格
2	镉	mg/kg	1.0	1.0	—	100	合格
3	铬	mg/kg	15	15	—	100	合格
4	铜	mg/kg	100	100	—	100	合格
5	锰	mg/kg	100	100	—	100	合格
6	镍	mg/kg	10	10	—	100	合格
7	铅	mg/kg	100	100	—	100	合格
8	锌	mg/kg	100	100	—	100	合格
9	汞	mg/kg	0.1	0.1	—	100	合格
10	钒	mg/kg	100	100	—	100	合格
11	铊	mg/kg	0.1	0.1	—	100	合格
12	铋	mg/kg	10	10	—	100	合格
13	钨	mg/kg	10	10	—	100	合格
14	钼	mg/kg	10	10	—	100	合格
15	钴	mg/kg	10	10	—	100	合格
16	硒	mg/kg	10	10	—	100	合格
17	锑	mg/kg	10	10	—	100	合格
18	钽	mg/kg	10	10	—	100	合格
19	铟	mg/kg	10	10	—	100	合格
20	铪	mg/kg	10	10	—	100	合格
21	铌	mg/kg	10	10	—	100	合格
22	钽	mg/kg	10	10	—	100	合格
23	铷	mg/kg	10	10	—	100	合格
24	铯	mg/kg	10	10	—	100	合格
25	钇	mg/kg	10	10	—	100	合格
26	锆	mg/kg	10	10	—	100	合格
27	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
28	镧	mg/kg	10	10	—	100	合格
29	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
30	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
31	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
32	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
33	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
34	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
35	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
36	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
37	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
38	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
39	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
40	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
41	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
42	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
43	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
44	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
45	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
46	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
47	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
48	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
49	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格
50	铈	mg/kg	10	10	—	100	合格

表 11.1 銀行業務の主要な業務の種類と特徴 (2010年)

銀行業務の種類	銀行業務の種類	銀行業務の種類	銀行業務の種類	銀行業務の種類
1. 預金業務	定期預金	活期預金	貯蓄預金	信託業務
2. 貸付業務	個人向け	法人向け	不動産向け	信託業務
3. 為替業務	国際為替	国内為替	信託業務	信託業務
4. 証券業務	債券	株式	信託業務	信託業務
5. 信託業務	信託	信託	信託業務	信託業務
6. その他	その他	その他	信託業務	信託業務

表 11.2 銀行業務の主要な業務の種類と特徴 (2010年)

銀行業務の種類	銀行業務の種類	銀行業務の種類	銀行業務の種類	銀行業務の種類
1. 預金業務	定期預金	活期預金	貯蓄預金	信託業務
2. 貸付業務	個人向け	法人向け	不動産向け	信託業務
3. 為替業務	国際為替	国内為替	信託業務	信託業務
4. 証券業務	債券	株式	信託業務	信託業務
5. 信託業務	信託	信託	信託業務	信託業務
6. その他	その他	その他	信託業務	信託業務

2013-2014

Sl. No.	Particulars	Budget (Rs.)	Actual (Rs.)	Percentage		Budget (Rs.)	Actual (Rs.)	Percentage
				Budget	Actual			
1	Salaries	1000000	950000	95	1000000	950000	95	
2	Grants	500000	480000	96	500000	480000	96	
3	Other Income	100000	100000	100	100000	100000	100	
4	Expenses	1500000	1450000	96.67	1500000	1450000	96.67	
5	Reserve	500000	500000	100	500000	500000	100	
6	Surplus	100000	100000	100	100000	100000	100	
7	Total	3000000	2980000	99.33	3000000	2980000	99.33	
8	Capital Expenditure	1000000	950000	95	1000000	950000	95	
9	Current Expenditure	2000000	1980000	99	2000000	1980000	99	
10	Revenue	1000000	950000	95	1000000	950000	95	
11	Capital	1000000	950000	95	1000000	950000	95	
12	Current	2000000	1980000	99	2000000	1980000	99	
13	Total	3000000	2980000	99.33	3000000	2980000	99.33	
14	Revenue	1000000	950000	95	1000000	950000	95	
15	Capital	1000000	950000	95	1000000	950000	95	
16	Current	2000000	1980000	99	2000000	1980000	99	
17	Total	3000000	2980000	99.33	3000000	2980000	99.33	
18	Revenue	1000000	950000	95	1000000	950000	95	
19	Capital	1000000	950000	95	1000000	950000	95	
20	Current	2000000	1980000	99	2000000	1980000	99	
21	Total	3000000	2980000	99.33	3000000	2980000	99.33	
22	Revenue	1000000	950000	95	1000000	950000	95	
23	Capital	1000000	950000	95	1000000	950000	95	
24	Current	2000000	1980000	99	2000000	1980000	99	
25	Total	3000000	2980000	99.33	3000000	2980000	99.33	

序	檢驗項目	檢驗項目編號	檢驗項目	檢驗項目	檢驗項目	檢驗項目	檢驗項目	檢驗項目
1	外觀	1.1	外觀	1.1	外觀	1.1	外觀	1.1
2	尺寸	2.1	尺寸	2.1	尺寸	2.1	尺寸	2.1
3	重量	3.1	重量	3.1	重量	3.1	重量	3.1
4	硬度	4.1	硬度	4.1	硬度	4.1	硬度	4.1
5	衝擊	5.1	衝擊	5.1	衝擊	5.1	衝擊	5.1
6	拉伸	6.1	拉伸	6.1	拉伸	6.1	拉伸	6.1
7	彎曲	7.1	彎曲	7.1	彎曲	7.1	彎曲	7.1
8	壓縮	8.1	壓縮	8.1	壓縮	8.1	壓縮	8.1
9	剪切	9.1	剪切	9.1	剪切	9.1	剪切	9.1
10	扭轉	10.1	扭轉	10.1	扭轉	10.1	扭轉	10.1
11	疲勞	11.1	疲勞	11.1	疲勞	11.1	疲勞	11.1

表 1.1.1 檢驗項目與檢驗方法 (待品名與規格)

序	檢驗項目	檢驗項目編號	檢驗項目	檢驗項目	檢驗項目	檢驗項目	檢驗項目	檢驗項目
1	外觀	1.1	外觀	1.1	外觀	1.1	外觀	1.1
2	尺寸	2.1	尺寸	2.1	尺寸	2.1	尺寸	2.1
3	重量	3.1	重量	3.1	重量	3.1	重量	3.1
4	硬度	4.1	硬度	4.1	硬度	4.1	硬度	4.1
5	衝擊	5.1	衝擊	5.1	衝擊	5.1	衝擊	5.1
6	拉伸	6.1	拉伸	6.1	拉伸	6.1	拉伸	6.1
7	彎曲	7.1	彎曲	7.1	彎曲	7.1	彎曲	7.1
8	壓縮	8.1	壓縮	8.1	壓縮	8.1	壓縮	8.1
9	剪切	9.1	剪切	9.1	剪切	9.1	剪切	9.1
10	扭轉	10.1	扭轉	10.1	扭轉	10.1	扭轉	10.1
11	疲勞	11.1	疲勞	11.1	疲勞	11.1	疲勞	11.1

表 1.1.2 檢驗項目與檢驗方法 (待品名與規格)

(本頁以下空白)

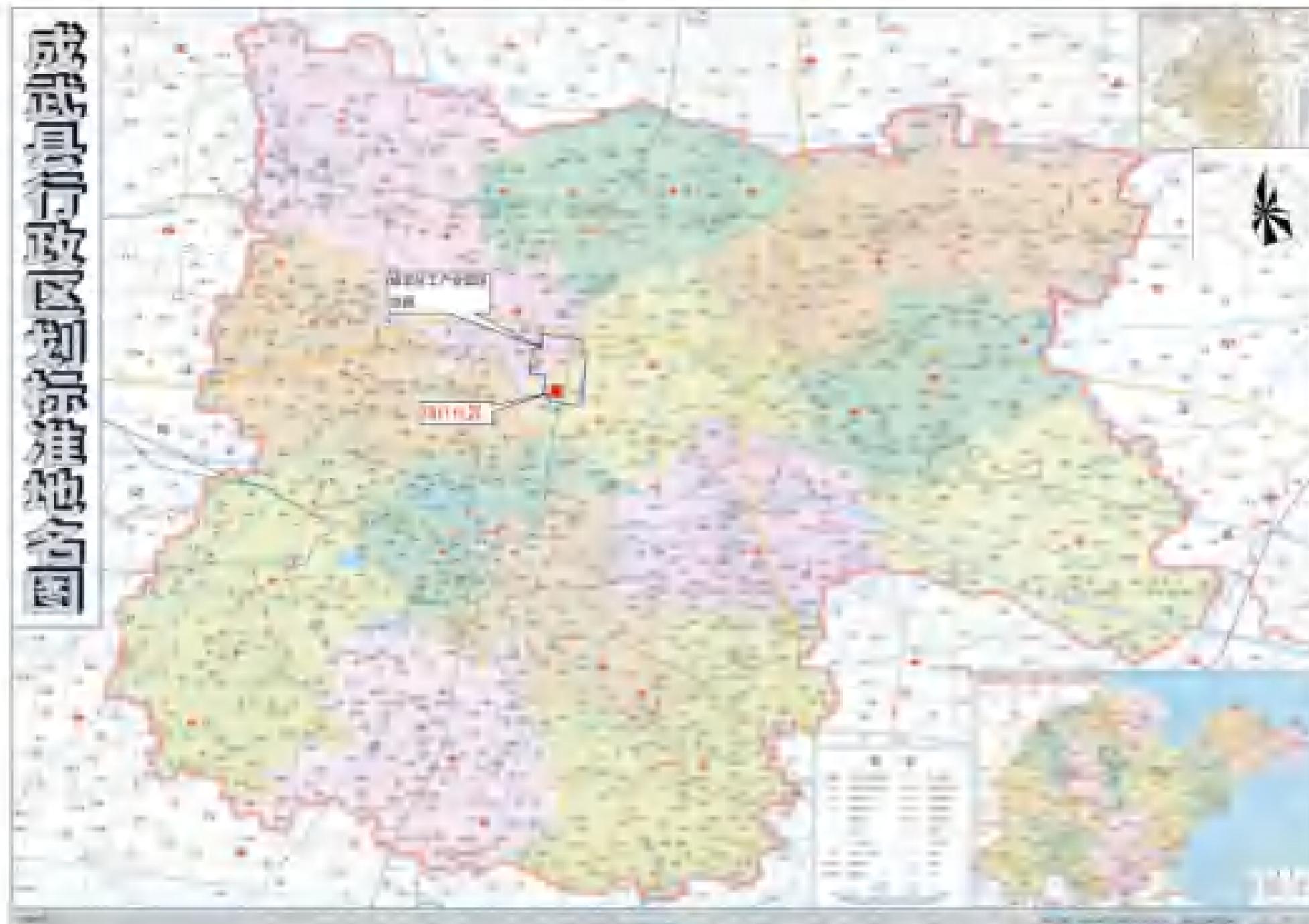
附件 12：在线监控

The screenshot displays a software interface for online monitoring. At the top, there is a blue header bar with the company name '山东海泰科名有限公司' and several icons. Below the header, there are navigation tabs and a search bar. The main area contains a data table with the following structure:

序号	名称	第一组数据				第二组数据				第三组数据				报警	备注	
		值1	值2	值3	值4	值1	值2	值3	值4	值1	值2	值3	值4			
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

The table contains 11 rows of data. The '报警' (Alarm) column shows red indicators for rows 2 through 11, suggesting an alarm state. The '备注' (Remarks) column is mostly empty.

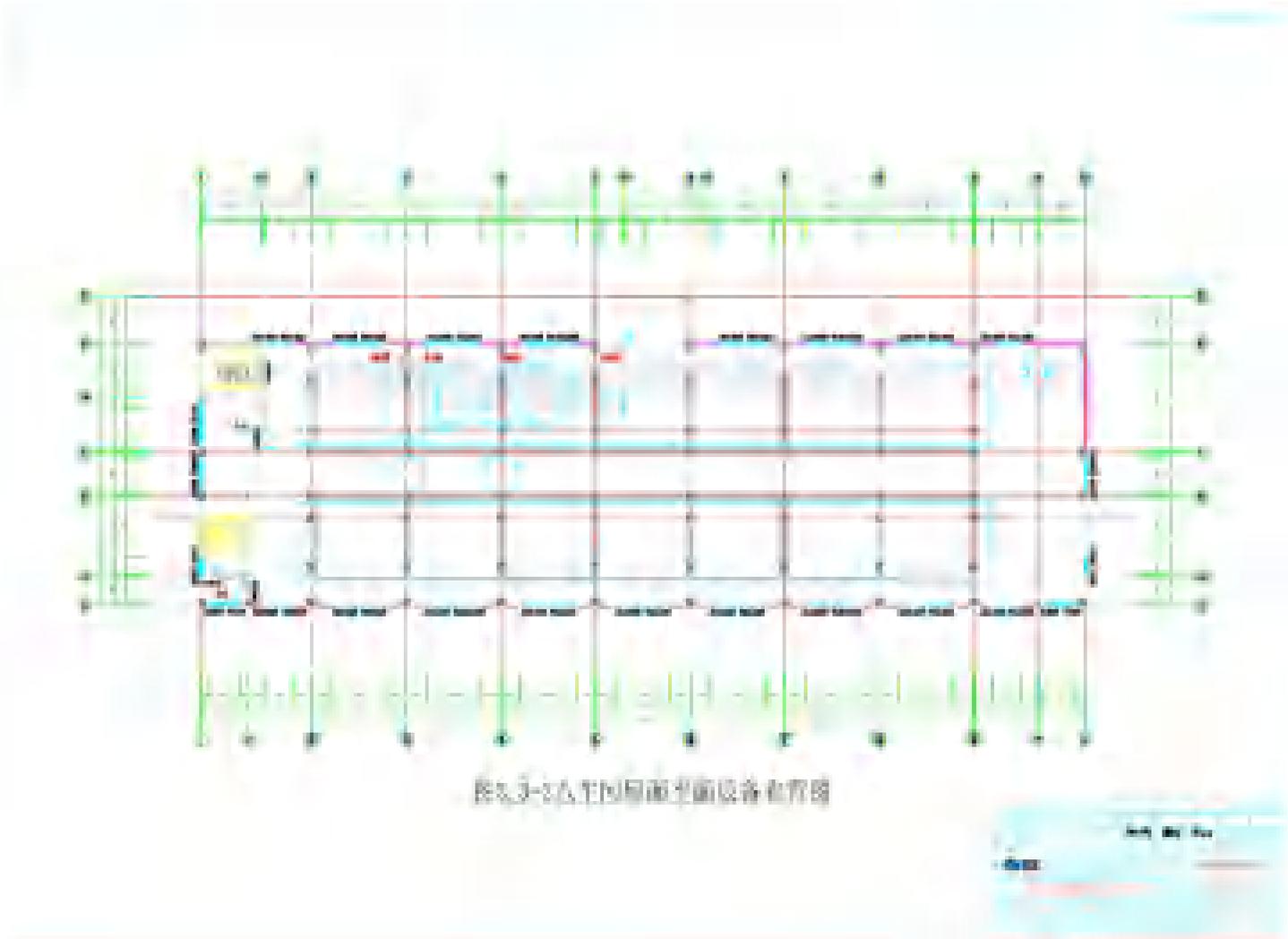
附图 1：地理位置图



附图 2：项目平面布置图



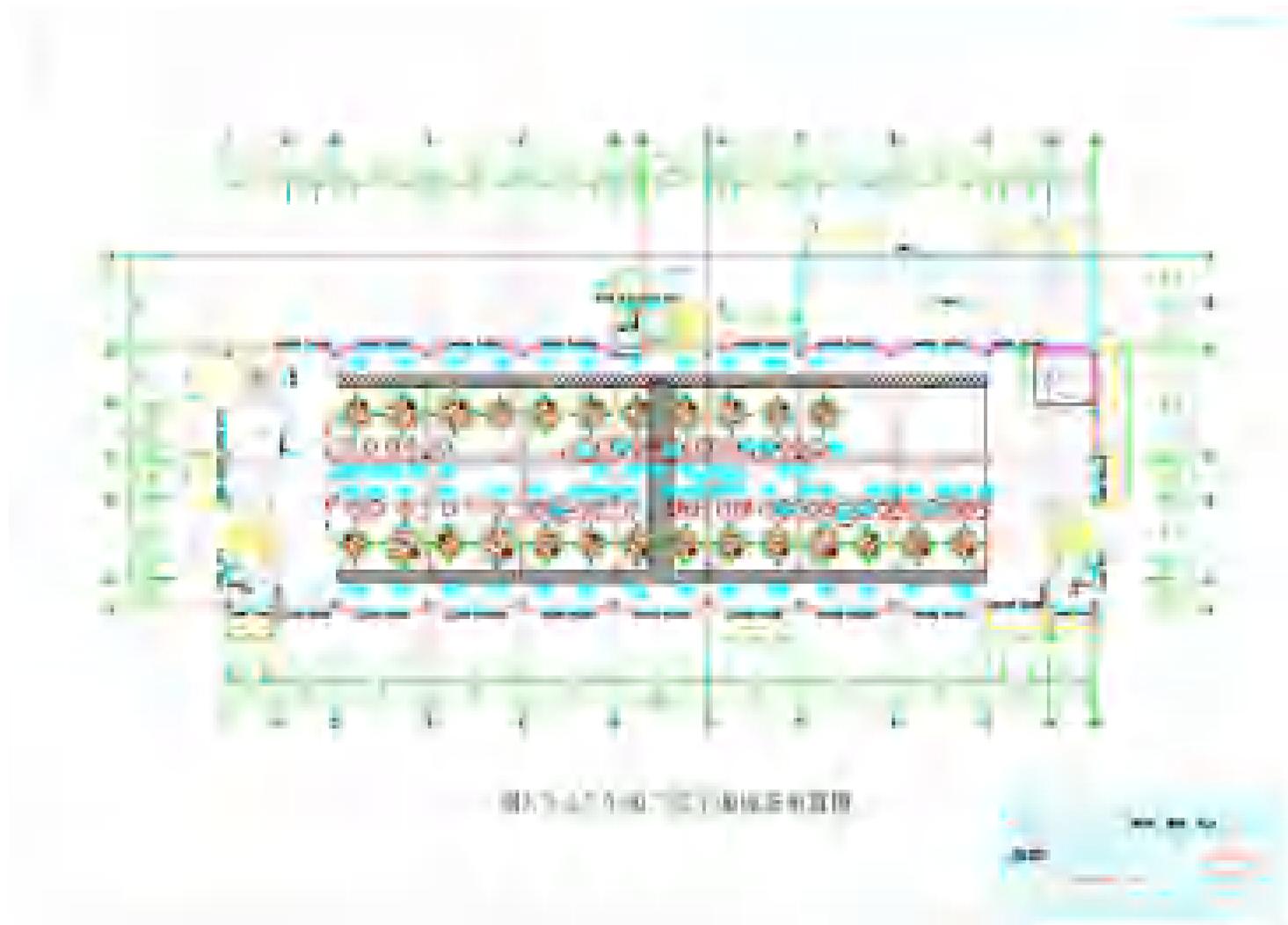
附图 3：车间八屋面平面设备布置图



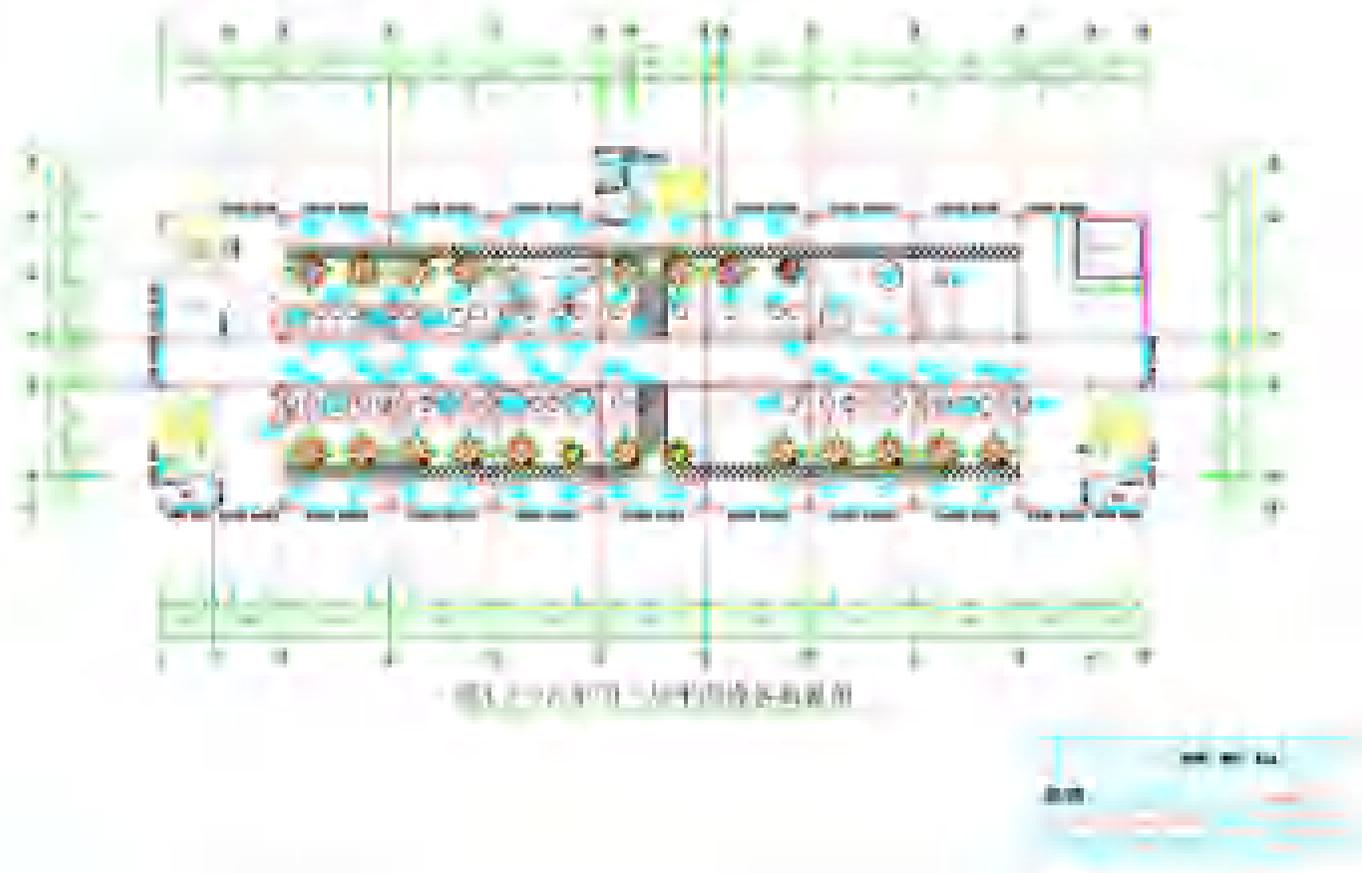
附图 4：车间八一层平面设备布置图



附图 5：车间八二层平面设备布置图



附图 6：车间八三层平面设备布置图



附图 7: 防渗区及监控井布置图



附图 8：项目现状图





第二部分

山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骝马酸、1000 吨骝马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目（二期）竣工环境保护验收意见

二〇二五年五月

《山东顺辰科技有限公司年产1500吨锂离子电池、1000吨锂离子正极材料、500吨锂离子电池材料、1000吨2,5-二甲苯类乙酸、500吨锂离子电池材料》（二期）竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境影响评价条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2023年5月25日，山东省生态环境厅在青岛莱西市莱西市顺辰科技有限公司召开了《山东顺辰科技有限公司年产1500吨锂离子电池、1000吨锂离子正极材料、500吨锂离子电池材料、1000吨2,5-二甲苯类乙酸、500吨锂离子电池材料》（二期）竣工环境保护验收会。验收工作组由生态环境部生态环境部编组专家、山东省生态环境厅、莱西市生态环境局—山东同商检测技术有限公司组成，共3名成员组成。验收工作组进入青岛莱西市。

验收工作组现场检查了有关设施运转及污染防治设施运行情况，听取了建设单位和运营单位关于环评批复及建设情况的介绍并查阅了相关资料及竣工环保验收资料，现场查看了环评报告相关资料。验收工作组、山东同商检测技术有限公司。

一、项目基本情况

（一）建设概况、规模、主要建设内容

山东顺辰科技有限公司年产1500吨锂离子电池、1000吨锂离子正极材料、500吨锂离子电池材料、1000吨2,5-二甲苯类乙酸、500吨锂离子电池材料项目，占地面积约1929平方米；项目总投资约1180万元，其中环保投资1180万元。本项目主要建设内容：（一）主体工程，包括：（1）锂离子电池生产线二、锂离子电池正极材料生产线二、锂离子电池材料生产线二、2,5-二甲苯类乙酸生产线二、锂离子电池材料生产线二。（二）辅助工程，包括：（1）环保工程，包括：（1）废水处理工程、废气处理工程、固废处理工程、噪声防治工程、绿化工程。

（二）环评批复及环评验收情况

2024年1月，山东德商新德源股份有限公司委托山东润宇工程技术有限公司编制《1500吨电炉冶炼1000吨圆钢、1000吨中厚板、1000吨中厚板-5级卷板电炉改造、1000吨2.5-二甲苯二甲酸、500吨异氰酸酯建设竣工环保验收报告》，项目于2024年5月10日获得菏泽市生态环境局批复，批复文号鲁：菏环审[2024]28号。

本期验收的山东德商新德源股份有限公司1500吨电炉冶炼1000吨圆钢、1000吨中厚板、1000吨中厚板-5级卷板电炉改造、1000吨2.5-二甲苯二甲酸、500吨异氰酸酯建设竣工（二期）工程于2024年6月3日竣工，2024年7月30日至2025年7月29日申请环保验收，于2025年5月5日获得生态环境部验收。

山东德商新德源股份有限公司、山东德商新德源技术有限公司于2025年7月29日编制完成验收数据，经生态环境部验收合格。验收合格在验收报告书中，存在台账上漏缺项目竣工环保验收数据问题。山东德商新德源技术有限公司于2025年3月28日至4月31日委托山东德商新德源技术有限公司1500吨电炉冶炼、1000吨圆钢、1000吨中厚板-5级卷板电炉改造、1000吨2.5-二甲苯二甲酸、500吨异氰酸酯建设竣工（二期）进行验收数据补录。

（三）验收情况

1. 验收项目基本情况（1920万元，集中环保投资约1180万元），验收投资约99%。

（四）验收结论

本期山东德商新德源股份有限公司1500吨圆钢冶炼、1000吨圆钢、1000吨中厚板-5级卷板电炉改造、1000吨2.5-二甲苯二甲酸、500吨异氰酸酯建设竣工（二期）验收数据完整，合格（1500吨电炉冶炼、1000吨中厚板-5级卷板电炉改造电炉改造工程生产项目环保治理工程（500吨

监督、执法作用，并属于《江苏省地表水环境功能区划水环境质量标准（试行）》（苏水环函〔2020〕688号）中Ⅲ类水质标准。

三、环境维护及治理情况

（一）废水

项目废水经污水处理站处理后，经雨水管排入，废气处理系统排水，经雨水管排入第二雨污分流雨水管网经市政管网接入污水处理厂处理。涂装和涂装产生的废水经涂装废水处理站“隔油池+厌氧氨化池+芬顿氧化+中和絮凝沉淀”处理后与生活污水、生活污水经一体化“综合废水调节池+ASB+一级A/O池+二级A/O池+二沉池+深度氧化+反硝化脱氮”处理达标后排放。涂装废水经“隔油池+厌氧氨化池+芬顿氧化+中和絮凝沉淀”处理达标后排放。生活污水经一体化“综合废水调节池+ASB+一级A/O池+二级A/O池+二沉池+深度氧化+反硝化脱氮”处理达标后排放。涂装废水经“隔油池+厌氧氨化池+芬顿氧化+中和絮凝沉淀”处理达标后排放。生活污水经一体化“综合废水调节池+ASB+一级A/O池+二级A/O池+二沉池+深度氧化+反硝化脱氮”处理达标后排放。

厂区地下水保护与污染防治严格按照“源头控制、分区防治、防渗阻隔、应急响应”的原则落实，重点防渗区、一般防渗区严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（GB15713-2015）有关规定进行防渗工程。厂区已按照环境影响评价报告要求建设地下水监测井，并制定了自行监测计划，定期开展监测工作。

（二）废气

1、印刷机废气

印刷机废气经“二级活性炭+布袋除尘”装置处理，印刷机废气经“二级活性炭+布袋除尘”装置处理后，经废气排放口排放。印刷机废气经“二级活性炭+布袋除尘”装置处理后，经废气排放口排放。

印刷机废气经“二级活性炭+布袋除尘”装置处理后，经废气排放口排放。印刷机废气经“二级活性炭+布袋除尘”装置处理后，经废气排放口排放。

印刷机废气经“二级活性炭+布袋除尘”装置处理后，经废气排放口排放。

1. 二期废气经自行水洗除尘尾气，原有窑炉废气，布袋除尘一并通过“水洗除尘+除尘器+活性炭吸附”装置处理后经屋顶排气筒（30m）排放。

2. 二期十四线机压滤工序产生的含 VOCs 有机废气收集后通过“布袋除尘器”装置后排放；40 吨内面干屎灰工序产生的含 VOCs 有机废气收集后经“布袋除尘器”装置后排放；12 吨内面干屎灰工序产生的含 VOCs 有机废气经“布袋除尘器”装置预处理，最终经屋顶排气筒排放含 VOCs 废气一并通过“水洗除尘+除尘器+活性炭吸附”装置处理，经屋顶 P10 排气筒（25m）排放。

3. 原料罐区呼吸废气、装卸车废气、集尘室呼吸废气、装卸煤棚呼吸废气经“水洗除尘+除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后经屋顶排气筒（25m）排放。

4. 雨水池蒸发废气、堆场暂存固废废气收集后通过一套“水洗除尘+除尘器+活性炭吸附”装置处理后经屋顶排气筒 P12 排气筒（25m）排放。

7.2.1 噪声

项目主要噪声源为破碎机、筛料筛、离心机、输送机、磨石、压磨机等噪声，经采取降噪降噪设备、厂房隔音、基础减振及合理布局等措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。

项目主要采取以下噪声防治措施：

①从治理噪声源入手，设备等尽量采用注有分标数值，先用材料包裹，如行路冲水的设备，并在产生噪声的设备上（如风机）加装消音器。

在破碎全副在设备定期维护，废布袋属于危险废物，危险废物鉴别代码：HW49/999-041-49，产生后暂存于危废库，委托有资质的单位处置。

5. 布袋除尘器粉尘

项目原料产品在干燥过程中会产生粉尘，布袋除尘器收集到的粉尘作为产品的回收原料在生产工段回用。

6. 废油布

项目为染织助剂厂一期改建，设有定期更换，产生后暂存于危废库，委托有资质的单位处置。

7. 废盐池

项目厂区设备检修过程产生废机油，属于危险废物，危险废物鉴别代码为：HW08/900-215-08，产生后暂存于危废库，委托有资质的单位处置。

8. 实验室废液桶

实验室产生的废试剂属于危险废物，危险废物鉴别代码为：HW49/999-047-49，产生后暂存于危废库，委托有资质的单位处置。

9. 生活污水

生活污水经化粪池预处理，委托环卫部门统一清运。

(五) 其他环境保护设施

按照《排污许可管理办法》，《排污许可管理条例》，《固定污染源排气检测技术规范》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，对废气污染源排放的排气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

013 废气排放浓度 VOCs 最大超标浓度 $13.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，超标速率 $0.161\text{kg}/\text{h}$ ，超标速率与总有机碳排放浓度（即 6 折后）有机化工行业（GB37726-2018）中表 1 限值要求；颗粒物最大超标浓度 $0.630\text{mg}/\text{m}^3$ ，超标速率 $0.00775\text{kg}/\text{h}$ ，废气（废气）最大排放浓度 $7.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0943\text{kg}/\text{h}$ ，废气流量最大排放浓度 549 （无组织）；均能满足《无机化学工业大气污染物排放标准》（GB37726-2018）中表 1 限值要求。

（2）无组织排放

废气监测期间，无组织 VOCs 最大排放浓度 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯最大排放浓度 $0.0120\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯最大排放浓度 $0.0176\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯最大排放浓度 $0.069\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能满足《挥发性有机物排放标准第 3 部分：工业站（区）》（GB37726-2018）中表 1 浓度限值要求（VOCs: $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

无组织颗粒物最大排放浓度 $397\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《无组织排放综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

无组织氨最大排放浓度 $7.7429\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织臭气浓度最大限值 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织臭气浓度最大排放浓度 0.13 （无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 无组织排放限值浓度限值要求（氨 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 20 无量纲）；

无组织臭气最大排放浓度 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度在限值浓度以内，均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（GB14554-2001）表 1 无组织排放浓度限值要求（氨气 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

《危险废物贮存污染控制标准》（危险废物贮存污染控制标准）（GB18597-2023）中有关规定，并严格执行《危险废物填埋污染控制标准》中规定，危险废物贮存于专用危险废物贮存库中暂存。

5. 污染防治措施

项目全厂废水，经《山东莱西经济开发区污水处理厂 15000 吨/日，11800 吨/日，210 吨/日-5-5-5 标准处理达标，11800 吨/日-2-甲氧基乙醇、3-甲氧基乙醇经生化处理后达标排放，并满足文件及环评要求中其它各项指标和排放标准，项目污水处理站处理达标后上厂内管道及外管一定水。

根据《山东省及项目所在地环境功能区划》中环境质量标准，H2Z1(2004)标准，本项目排放口所在地环境标准，VOCs 全厂排放总量控制为 0.260t/a（1.575t/d），其他污染物排放，严格执行项目执行的“WQX4116-1、2、4-III类标准”标准，以核算者可作为核算项目排放总量 0.0850t/a，VOCs 0.2080t/a，申请总量指标的排放与总量指标 0.1750t/a，VOCs 总量控制 1.570t/a，本项目水污染物排放符合环评要求，污染物排放符合国家和地方标准。

污染物	排放标准	全厂排放总量控制指标（t/a）			本项目（t/a）	
		现有项目排放总量	新增排放总量	本项目排放总量	本项目排放总量	控制指标
VOCs	0.260	0.0850	1.57	0.260	0.0850	0.0850
颗粒物	1.57	0.004	0.175	0.175	0.175	0.175
二氧化硫	0.00	0	0	0	0	0.00
氮氧化物	16.14	0.006	0	0	0.006	0.006

因此，项目废气污染物 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量符合环评要求。

5. 土壤污染防治措施说明

本项目与周边农林项目相邻且给山的环境敏感点，本项目对区域空气环境、地面水环境、声环境影响较小。

六、整改意见与建议

山东新易科技股份有限公司组织召开了《山东新易科技股份有限公司1500吨聚乳酸、1000吨聚乳酸、816吨十环聚-5-己内酯纤维总装置、1000吨己二酸装置乙院、52吨己内酯纤维项目》（二期）执行了环境验收评价制度，填写验收、竣工验收及生产工况等与环评报告、批复意见一本一致，并严格按照废水治理工程和工程废水、酸碱性处理装置、各单元物料处理装置、总排污水处理站等地上环保验收条件。在走政府核准的前提下，以二信竣工环境验收验收合格。建设单位应配合检测单位，认真落实“后评价”并出具书面报告各况。建设单位应适当让环保部门参与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. 完善企业污水处理系统污水处理和废气收集措施。
2. 做好废水处理平台维护管理工作。
3. 做好日常生产，环保工作，做好隐患排查记录及台账。

（二）环保治理单位

1. 补充完善对企业进行监测，详细调查企业内所有物料使用量。
2. 补充完善企业废气、废水治理设施。
3. 补充完善废气、废水在线自动监测设施情况。

八、验收人员名单

验收组人员包括验收组全体成员

山东新易科技股份有限公司

2025年05月06日

《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨马来酸、1000 吨马来、810 吨 1-甲基-4-羟基吡啶羧酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨呋草酯建设项目（二期）》

竣工验收人员信息表

类别	姓名	单位	职务/职称	签字
项目建设单位	总工程师	山东朗晟科技有限公司	副总经理/法人	豆文东
中介机构专家	豆文东	山东省清洁生产审核服务中心	正高级工程师	豆文东
	刘国志	临沂市生态环境局固废管理中心	正高级工程师	刘国志
	刘国立	临沂市生态环境局固废管理中心	高级工程师	刘国立
监理单位	项目经理	山东朗晟新材料有限公司	技术员	刘国志

第三部分

山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骹马酸、1000 吨骹马、
810 吨 1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙
酸、500 吨炔草酯建设项目（二期）竣工环境保护验收其他
说明事项

编制单位：山东朗晟科技有限公司

二〇二五年五月

“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，以及整改工作情况等。

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设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目为新建项目。2024年3月，山东朗晟科技有限公司委托江苏拓孚工程设计研究有限公司编制了《山东朗晟科技有限公司年产1500吨骠马酸、1000吨骠马、810吨1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐、1000吨2,5-二甲基苯乙酸、500吨炔草酯建设项目环境影响报告书》。2024年5月10日取得菏泽市生态环境局批复，批复文号：菏环审[2024]28号，同意项目开工建设。

本次建设项目竣工环境保护验收范围：年产1500吨骠马酸、810吨1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐生产项目对应的主体工程（车间八、车间十四）、储运过程（罐区三、罐区五、中转罐区二、产品仓库）、公用工程等配套的环保治理设施。

1.3 验收过程简况

我单位在落实环评及批复中提出的相应环保治理措施后，项目于2025年3月验收工作正式启动，随后委托山东圆衡检测科技有限公司于2025年3月28日-2025年3月31日对该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，2025年5月5日，在山东朗晟科技有限公司内组织召开了《山东朗晟科技有限公司年产1500吨骠马酸、1000吨骠马、810吨1-甲基-5-羟基吡啶盐酸盐、1000吨2,5-二甲基苯乙酸、500吨炔草酯建设项目》（二期）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—山东朗晟科技有限公司、验收检测单位—山东圆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运行情况，听取了山东朗晟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：

《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目》（二期）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。

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

为加强我单位环保工作管理，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，环境影响报告书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

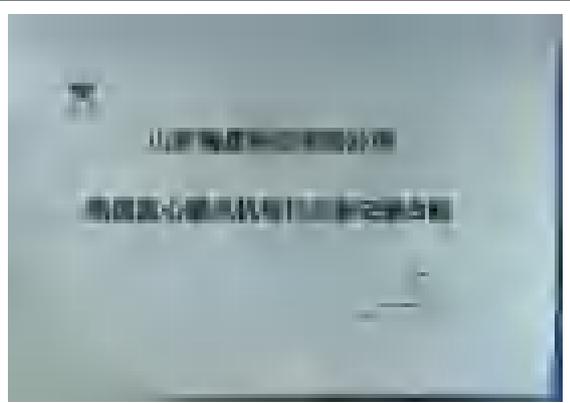
本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况。

3 整改工作情况

二〇二五年五月五日，在山东朗晟科技有限公司内组织召开了《山东朗晟科技有限公司年产 1500 吨骠马酸、1000 吨骠马、810 吨 1-甲基-5-羟基吡唑盐酸盐、

1000 吨 2,5-二甲基苯乙酸、500 吨炔草酯建设项目》（二期）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：

专家意见	整改情况
（一）建设单位	
<p>1、完善企业污水处理站厌氧池密封和废气收集措施。</p>	<p>已完善企业污水处理站厌氧池密封和废气收集措施。</p> 
<p>2、规范采样平台和采样口标准。</p>	<p>已规范采样平台和采样口标准。</p> 

	 
<p>3、做好日常生产、环保运行、设备维护等台帐记录及归档。</p>	<p>已做好日常生产、环保运行、设备维护等台帐记录及归档。</p>  

	
<p>(二) 编制及检测单位</p>	
<p>1、补充验收时企业生产负荷，并按满负荷核实污染物排放总量。</p>	<p>已补充验收时企业生产负荷，并按满负荷核实污染物排放总量（详细见正文 P162-163 页）。</p>
<p>2、补充完善企业废气、废水处理效率。</p>	<p>已补充完善企业废气、废水处理效率（详细见正文 P169-170 页）。</p>
<p>3、补充企业废气、废水在线自动监测建设情况。</p>	<p>已补充企业废气、废水在线自动监测建设情况（详细见正文 P73 页）。</p>



公司环保

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

关于《山东朗晟科技股份有限公司年产150万吨装置“三废”治理项目》中试车间废水处理站、《朗晟2.5-二甲苯装置“三废”治理项目》二期废水处理站竣工环保验收公示

发布日期: 2024-04-09

关于《山东朗晟科技股份有限公司年产150万吨装置、1000吨装置、210吨1-丙酮-2-丙醇装置装置、1000吨2.5-二甲苯装置、500吨装置废水处理项目》二期装置废水处理站竣工环保验收公示

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

竣工公示 (<http://www.longechem.com>)



公司环保

2024年07月10日 11:11:11

关于山东长程科技股份有限公司年产1000吨聚酰胺、1000吨尼龙、8000吨尼龙-6树脂和尼龙66树脂、1000吨2,2-二甲基乙烷、5000吨聚酰胺树脂、2000吨聚酰胺树脂和2000吨聚酰胺树脂的建设项目环境影响评价报告表

发布日期：2024-07-10

关于山东长程科技股份有限公司年产1000吨聚酰胺、1000吨尼龙、8000吨尼龙-6树脂和尼龙66树脂、1000吨2,2-二甲基乙烷、5000吨聚酰胺树脂、2000吨聚酰胺树脂和2000吨聚酰胺树脂的建设项目环境影响评价报告表

(环评)

调试公示 (<http://www.longchem.com>)