山东泓兴新材料科技产业有限公司
年产2万吨二元醇单醚项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东泓兴新材料科技产业有限公司

编制单位：山东博瑞达环保科技有限公司

二〇二五年三月

建设单位法人代表：刘　昕

编制单位法人代表：陈　波

项目负责人：

报告编写人：

报告审核人：

建设单位（盖章）

电话：13969027757

邮编：251200

地址：菏泽市定陶区润鑫产业园胜利路与东外环交汇处

编制单位（盖章）

电话：（0531）88686860

邮编：250000

地址：山东省济南市天辰路 2177 号联合财富广场 1 号楼 17 层

目 录

一、项目概况 1
1.1 验收项目基本情况 1
1.2 验收监测工作组织方式及实施计划 1
1.3 验收内容及目的 2
1.4 验收监测对象 2
二、验收依据 4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 6
2.4 其他相关文件 6
三、项目建设情况 7
3.1 地理位置及平面布置 7
3.2 建设内容 7
3.3 主要原辅材料及燃料 13
3.4 主要生产设备 16
3.5 水源及水平衡 22
3.6 工艺流程及产污环节 29
3.7 项目变更情况及原因 39
四、环境保护设施 42
4.1 主要污染物及其处理设施 42
4.2 其他环保设施 55
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 60
五、环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定 62
5.1 环境影响报告书主要结论与建议 62
5.2 审批部门审批决定 69
六、验收执行标准 73

6.1 废气执行标准 73
6.2 噪声执行标准 74
6.3 废水执行标准 74
6.4 固体废物执行标准 75
6.5 地下水执行标准 75
6.6 土壤执行标准 75
七、验收监测内容 76
7.1 环境保护设施调试效果 76
7.2 环境质量监测 79
八、质量保证及质量控制 81
8.1 监测分析方法 81
8.2 人员资质 89
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 89
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 92
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 93
8.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制 94
九、验收监测结果 95
9.1 生产工况 95
9.2 环保设施调试运行效果 95
9.3 工程建设对环境的影响 109
十、环评批复落实情况 123
十一、验收监测结论 127
11.1 项目概况 127
11.2 环境保护设施建设情况 127
11.3 环保设施调试运行效果 131
11.4 结论 133
11.5 建议 134
附图 1 项目地理位置图 135

附图 2 厂区平面布置图 136
附图 3：2#生产车间布局图 137
附图 4：厂区周边环境图 138
附件 1：委托书 139
附件 2：本项目环评批复 140
附件 3：负荷表 145
附件 4：排污许可证 147
附件 5：污水接收协议 148
附件 6：支管无法开口的说明 151
附件 7：应急预案备案表 152
附件 8：危废处置协议及资质 153
附件 9：项目总量确认书 166

一、项目概况

1.1 验收项目基本情况

山东泓兴新材料科技产业有限公司年产 2 万吨二元醇单醚项目位于菏泽市定陶区润鑫产业园胜利路与东外环交汇处。项目为新建，在 2#生产车间建设 2 条生产线，采用间歇运行，分批次交替生产的运行方式，年产 2 万吨二元醇单醚。

厂区现有“年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）”，本项目依托该项目已建成的 2#生产车间新建 2 条二元醇单醚生产线；依托该项目 3#精制车间、灌装车间、辅助工程、储运工程、共用工程（其中公用工程中的制冷为本项目新建）、环保工程（其中噪声防治措施为本项目新建）。

受山东泓兴新材料科技产业有限公司委托，山东博瑞达环保科技有限公司于 2022 年 11 月编制完成《山东泓兴新材料科技产业有限公司年产 2 万吨二元醇单醚项目环境影响报告书》，2023 年 2 月 2 日，菏泽市生态环境局以菏环审〔2023〕5 号文对该项目予以批复。

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），项目于 2024 年 4 月 30 日取得了排污许可证，证书编号：91371727MA3RJMLB4U001P。

2023 年 3 月本期主体工程及配套环保设施同时开工建设，2024 年 9 月主体工程及配套环保设施同时建设完成，调试日期为 2024 年 10 月-2025 年 4 月，2025 年 4 月企业主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常，企业申请环保验收。

1.2 验收监测工作组织方式及实施计划

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)的规定:“建设单位是建设项目竣工环保保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假”。

山东泓兴新材料科技产业有限公司于 2024 年 10 月开展自查工作，项目建设手续齐全，未发生变动，且环境保护设施与主体工程同步进行建设，已落实环境影响报告书及其审批部门审批决定要求的环境保护设施。

2025 年 4 月 15 日编制完成本项目验收监测方案。分别委托山东鲁环检测科技有限公司于 2025 年 4 月 17 日~4 月 22 日和益铭检测服务（青岛）有限公司于 2025 年 5 月 7 日~5 月 8 日进行了现场监测。

经过认真研读工程资料和细致的现场勘查，并在仔细分析验收监测数据的基础上，编制完成竣工环境保护验收监测报告。

1.3 验收内容及目的

1.3.1 验收内容

➢ 核查项目在设计、施工和试运营阶段对设计文件、环评报告及批复中所提出的环保措施的落实情况。

➢ 核查项目实际建设内容、实际生产能力、产品内容及原辅料的使用情况。

➢ 核查项目各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染控制措施实施的有效性；通过现场检查和实地监测，核查项目污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。

➢ 核查项目环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，核查环保管理制定制定和实施情况，相应的环保机构、人员和监测设备的配备情况。

➢ 核查项目周边敏感保护目标分布及受影响情况；核查卫生防护距离内是否有新建环境敏感建筑物。

1.3.2 验收目的

本次验收的主要目的是通过对项目污染物排放达标情况、环保设施运行情况、污染物治理效果、环境风险及环境管理调查，综合分析、评价得出结论，以验收报告的形式为建设项目竣工环境保护验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

1.4 验收监测对象

本次验收范围包括：项目主体工程及配套建设的环保工程、辅助工程、公用工程。

本次验收监测对象见表 1.4-1。

表 1.4-1　验收监测对象

类　别			验收监测（或调查）对象
污染物排放	废气	有组织废气	有组织废气处理设施：一级碱洗+一级水洗预处理、水喷淋吸收塔+碱喷淋吸收塔+水喷淋吸收塔、一级布袋除尘+喷活性炭粉+一级布袋除尘+一级碱喷淋+一级水喷淋、一级碱+水洗+RTO装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置
		无组织废气	无组织废气：厂界无组织废气、厂区内车间外无组织废气
	废水		污水处理站
	固废		固废产生、暂存及最终处置措施
	噪声		厂界噪声
环境管理			环境管理制度、环境监测制度的制定与落实情况
环境风险			环境风险防范措施落实情况，环境风险应急预案制定、演练情况

二、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；

（6）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）

（8）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；

（9）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日施行）

（10）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行）

（11）环办环评函〔2020〕688 号《生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（2020 年 12 月 13 日）；

（12）环办监测[2017]86 号《关于印发<重点排污单位名录管理规定（试行）>的通知》（2017 年 11 月 25 日）；

（13）环发[2015]4 号《环境保护部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》（2015 年 1 月 8 日）；

（14）国环规环评[2017]4 号 《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（2017 年 11 月 20 日）；

（15）环执法〔2021〕70 号《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（2021 年 8 月 23 日）；

（16）生态环境部令 第 32 号《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日施行）；

（17）部令 第 36 号《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日施行）；

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

（19）国务院令 第 645 号《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日施行）；

（20）《排污单位自行监测技术指南　总则》（2017 年 6 月 1 日）；

（21）《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日修订）；

（22）《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日修订）；

（23）《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修订）；

（24）《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日修订）；

（25）《山东省土壤污染防治条例》（2019 年 11 月 29 日）；

（26）《山东省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法》（2018 年 1 月 23 日）；

（27）鲁环办函[2016]141 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（2016 年 9 月 30 日）；

（28）鲁环发〔2018〕142 号《山东省环境保护厅关于进一步推进企业事业单位环境信息公开的通知》（2018 年 6 月 15 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）生态环境部公告　第 9 号《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（2018 年 5 月 16 日）；

（2）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

（3）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

（4）《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；

（5）《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）

（6）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）

（7）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）

（8）《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）

（9）《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）

（10）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

（11）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）

（12）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）山东博瑞达环保科技有限公司《山东泓兴新材料科技产业有限公司年产 2 万吨二元醇单醚项目环境影响报告书》，2022 年 11 月；

（2）菏泽市生态环境局关于《山东泓兴新材料科技产业有限公司年产 2 万吨二元醇单醚项目环境影响报告书》的批复（菏环审〔2023〕5 号），2023 年 2 月 2 日；

2.4 其他相关文件

（1）《山东泓兴新材料科技产业有限公司突发环境事件应急预案》（2024 年 8 月）；

（2）《山东泓兴新材料科技产业有限公司排污许可证》（2024 年 4 月 30 日）

（3）山东泓兴新材料科技产业有限公司在线数据及比对验收报告；

（4）东泓兴新材料科技产业有限公司年产 2 万吨二元醇单醚项目污染物总量确认书；

（5）山东泓兴新材料科技产业有限公司年产2万吨二元醇单醚项目竣工环境保护验收监测委托书；

三、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

山东泓兴新材料科技产业有限公司位于山东省菏泽市定陶区润鑫产业园胜利路与东外环交汇处。地理位置见附图 1。

3.1.2 平面布置

本项目位于菏泽市定陶区润鑫产业园区山东泓兴新材料科技产业有限公司厂区内预留的 2#生产车间内，2#生产装置位于 1#生产车间的北侧。厂区总平面布置见附图 2。

3.1.3 环境保护目标

环评中未设置卫生防护距离。经现场踏勘，距离厂界最近的敏感目标为西北侧 560 米的范店新村及东北侧 873 米的大牛庄。厂区周边环境见附图 4。

3.2 建设内容

本项目依托厂区内现有工程“年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）”已建成的 2#生产车间新建 2 条二元醇单醚生产线；依托该项目 3#精制车间、灌装车间、辅助工程、储运工程、共用工程（其中公用工程中的制冷为本项目新建）、环保工程（其中噪声防治措施为本项目新建）。

本项目建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要建设内容一览表

类别	名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	2#生产车间	占地面积 1694m²，建筑面积 5082m²，4 层，高 23.5 米，甲类车间，钢筋混凝土结构。内置两条二元醇单醚类生产线。	占地面积 1694m²，建筑面积 5082m²，4 层，高 23.5 米，甲类车间，钢筋混凝土结构。内置两条二元醇单醚类生产线。	依托现有。与环评一致
	3#精制车间	占地面积 1064m²，建筑面积 4256m²，4 层，高 23.5 米，丙类车间，钢筋混凝土结构。内置滚筒窑、三效蒸发等精制盐生产设备。	占地面积 1064m²，建筑面积 4256m²，4 层，高 23.5 米，丙类车间，钢筋混凝土结构。内置滚筒窑、三效蒸发等精制盐生产设备。	依托现有。与环评一致
	罐装车间	占地面积 750m²，建筑面积 750m²，1 层，高 8 米，丙类车间，门钢结构。在建项目内置罐装生产线设备 13 条，本次评价新增 3 条罐装生产线。	占地面积 750m²，建筑面积 750m²，1 层，高 8 米，丙类车间，门钢结构。在建项目内置罐装生产线设备 13 条，本次评价新增 3 条罐装生产线。	依托现有。与环评一致
辅助工程	综合楼	占地面积 736m²，建筑面积 3035m²，4 层，高 14.4 米。用于厂区职员办公及人员接待。	占地面积 736m²，建筑面积 3035m²，4 层，高 14.4 米。用于厂区职员办公及人员接待。	依托现有。与环评一致
	质检中心	位于综合楼一层东侧，用于产品检验及化验。	位于中控室东侧，综合楼北侧，用于产品检验及化验。	依托现有。质检中心位置变化
	抗爆控制室	占地面积 252m²，建筑面积 252m²，1 层，高 5 米。设置工艺控制系统。	占地面积 252m²，建筑面积 252m²，1 层，高 5 米。设置工艺控制系统。	依托现有。与环评一致
	1#辅助用房	占地面积 252m²，建筑面积 252m²，1 层，高 5 米。设置五金仓库及机修车间。	占地面积 252m²，建筑面积 252m²，1 层，高 5 米。设置五金仓库及机修车间。	依托现有。与环评一致
	2#辅助用房	占地面积 760m²，建筑面积 760m²，1 层，高 5 米。设置空压制氮间、配电室及工具间。	占地面积 760m²，建筑面积 760m²，1 层，高 5 米。设置空压制氮间、配电室及工具间。	依托现有。与环评一致
	导热油炉房	占地面积 330m²，建筑面积 330m²，1 层，高 5 米。内置一台 1000 万大卡的天燃气导热油炉。	占地面积 330m²，建筑面积 330m²，1 层，高 5 米。内置一台 1000 万大卡的天燃气导热油炉。	依托现有。与环评一致
储运工程	1#仓库	占地面积 246.24m²，建筑面积 246.24m²，1 层，高 8 米，甲类车间、门钢结构。	占地面积 246.24m²，建筑面积 246.24m²，1 层，高 8 米，甲类车间、门钢结构。	依托现有。与环评一致
	2#仓库	占地面积 720m²，建筑面积 720m²，1 层，高 8 米，	占地面积 720m²，建筑面积 720m²，1 层，高 8 米，甲	依托现有。

类别	名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
		甲类车间、门钢结构。	类车间、门钢结构。	与环评一致
	1#罐区	占地面积 1287.5m^2，建筑面积 1287.5m^2，甲类罐区。位于厂区西北角	占地面积 1287.5m^2，建筑面积 1287.5m^2，甲类罐区。位于厂区西北角	依托现有。与环评一致
	2#罐区	占地面积 1287.5m^2，建筑面积 1287.5m^2，丙类罐区。位于 1#罐区南侧	占地面积 1287.5m^2，建筑面积 1287.5m^2，丙类罐区。位于 1#罐区南侧	依托现有。与环评一致
	3#罐区	占地面积 391m^2，建筑面积 391m^2，甲类罐区。位于 2#罐区南侧，设置 2 座容量均为 75m^3 的氯甲烷地埋式储罐。	占地面积 391m^2，建筑面积 391m^2，甲类罐区。位于 2#罐区南侧，设置 2 座容量均为 75m^3 的氯甲烷地埋式储罐。	依托现有。与环评一致
	装、卸车区	占地面积 666m^2，建筑面积 666m^2。	占地面积 666m^2，建筑面积 666m^2。	依托现有。与环评一致
	危废暂存间	占地面积 36m^2，建筑面积 36m^2。用于存储项目产生的危险废物。	占地面积 72m^2，建筑面积 72m^2。用于存储项目产生的危险废物。	依托现有。危废暂存间的建筑面积和占地面积增大
	工业固废暂存间	占地面积 36m^2，建筑面积 36m^2。用于存储项目产生的一般工业固废。	占地面积 36m^2，建筑面积 36m^2。用于存储项目产生的一般工业固废。	依托现有。与环评一致
公用工程	供水	工程用水将由园区供水管网提供，目前厂区附近道路已有供水管网；厂内供水系统包括循环水站、脱盐水站、消防供水系统、生产给水系统和生活给水系统等。	工程用水将由园区供水管网提供，目前厂区附近道路已有供水管网；厂内供水系统包括循环水站、脱盐水站、消防供水系统、生产给水系统和生活给水系统等。	依托现有。与环评一致
	循环水	项目生产车间南侧厂区内在建 500m^3 循环水池一座，设计总循环水量为 1200m^3/h，其中在建项目循环水用量为 500m^3/h，拟建项目循环水用量 150m^3/h，。	项目生产车间南侧厂区内在建 500m^3 循环水池一座，设计总循环水量为 1200m^3/h，其中在建项目循环水用量为 500m^3/h，项目循环水用量 150m^3/h，。	依托现有。与环评一致
	排水	排水采取雨污分流的原则，厂区雨水采用管道排水，前期雨水与生产废水送污水处理站处理后送园区污水处理厂处理，后期雨水雨水和道路冲刷水首先排入道路两侧雨水口收集至雨水管道，再汇流排入园区雨	排水采取雨污分流的原则，厂区雨水采用管道排水，前期雨水与生产废水送污水处理站处理后送园区污水处理厂处理，后期雨水雨水和道路冲刷水首先排入道路两侧雨水口收集至雨水管道，再汇流排入园区雨水	依托现有。与环评一致

类别	名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
		水管网。 生活污水、地面冲洗水、冷却循环排污水、设备清洗废水、精制盐废水及碱液喷淋污水等排至厂区西南部在建污水处理站内，处理达标后排放至园区污水管网。	管网。 生活污水、地面冲洗水、冷却循环排污水、设备清洗废水、精制盐废水及碱液喷淋污水等排至厂区西南部在建污水处理站内，处理达标后排放至园区污水管网。	
	供电	项目用电由定陶润鑫化工产业园现有两路变配电站引入 10kV 高压线至本厂区变配电室，用于生产装置、公辅设施及厂区照明、化验室、维修供电等。本项目用电负荷总需要容量 1680kW，厂区设置 2 台 SCB13-1000/10/0.4kVA 干式变压器，负责项目低压配电设备供电。变配电系统能满足本项目负荷容量和级别的要求。本项目的总用电量约为 336.96 万 KWh/a。	项目用电由定陶润鑫化工产业园现有两路变配电站引入 10kV 高压线至本厂区变配电室，用于生产装置、公辅设施及厂区照明、化验室、维修供电等。本项目用电负荷总需要容量 1680kW，厂区设置 2 台 SCB13-1000/10/0.4kVA 干式变压器，负责项目低压配电设备供电。变配电系统能满足本项目负荷容量和级别的要求。本项目的总用电量约为 336.96 万 KWh/a。	依托现有。与环评一致
	供热	蒸汽（0.8MPa，170℃）由园区供热中心提供，用量约为每小时 2.6 吨，年总用量为 19065 吨。部分精馏工序供热由在建天然气导热油炉提供。	蒸汽（0.8MPa，170℃）由园区供热中心提供，用量约为每小时 2.6 吨，年总用量为 19065 吨。部分精馏工序供热由在建天然气导热油炉提供。	依托现有。与环评一致
	消防	项目利用厂内消防给水系统，能够满足项目全厂需求。项目设置 600m^3 消防水罐 2 座，总容积 1200m^3。拟建项目消防用水量最大的为甲类生产车间，室外消火栓流量为 25L/s，室内消火栓流量为 25L/s，火灾延续时间按 3 小时计，本项目最大消防用水量为 515.45m^3。拟建项目新建 1200m^3 消防水罐，厂区设置环形消防管网，消防水的供给能力可满足本项目的需要。	项目利用厂内消防给水系统，能够满足项目全厂需求。项目设置 600m^3 消防水罐 2 座，总容积 1200m^3。项目消防用水量最大的为甲类生产车间，室外消火栓流量为 25L/s，室内消火栓流量为 25L/s，火灾延续时间按 3 小时计，本项目最大消防用水量为 515.45m^3。项目新建 1200m^3 消防水罐，厂区设置环形消防管网，消防水的供给能力可满足本项目的需要。	依托现有。与环评一致
	制冷	项目设置一台氟利昂制冷机，用于工艺不凝气冷凝，冷媒采用乙二醇，冷凝温度为-5℃。	项目设置一台氟利昂制冷机，用于工艺不凝气冷凝，冷媒采用乙二醇，冷凝温度为-5℃。	新建。与环评一致
环保	废水处理	项目废水包括生活废水和生产废水。	项目废水包括生活废水和生产废水。	依托现有。

类别	名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
工程		生产废水包括生产工艺废水、循环冷却排水、设备清洗废水、地面清洗水、真空泵排污水、喷淋废水、精制盐废水等；其中生产工艺废水及设备清洗废水进入精制盐工序处理，灌装设备清洗废水直接进入在建厂区污水处理站，精制盐工序废水与其他废水一同进入厂内污水处理站，处理达标后排入定陶润鑫化工园区污水厂。 在建污水处理站设计处理规模为 200m^3/d，生产设备清洗废水预处理采用精制盐生产工艺处理，处理后产生的精制盐废水与其他废水采用“IC 厌氧+活性污泥+水解酸化+接触氧化”工艺处理达标后排入定陶润鑫化工园区污水厂。	生产废水包括生产工艺废水、循环冷却排水、设备清洗废水、地面清洗水、真空泵排污水、喷淋废水、精制盐废水等；其中生产工艺废水及设备清洗废水进入精制盐工序处理，灌装设备清洗废水直接进入在建厂区污水处理站，精制盐工序废水与其他废水一同进入厂内污水处理站，处理达标后排入定陶润鑫化工园区污水厂。 在建污水处理站设计处理规模为 200m^3/d，生产设备清洗废水预处理采用精制盐生产工艺处理，处理后产生的精制盐废水与其他废水采用“IC 厌氧+活性污泥+水解酸化+接触氧化”工艺处理达标后排入定陶润鑫化工园区污水厂。	与环评一致
	事故池	厂区内新建 1200m^3 事故应急池及 1000m^3 初期雨水池，能够满足本项目需求	厂区内新建 1200m^3 事故应急池及 1000m^3 初期雨水池，能够满足本项目需求	依托现有。与环评一致
	废气	项目废气主要为工艺废气、RTO 燃烧废气、污水处理站废气、高盐废水蒸发不凝气及储罐呼吸废气等，其中工艺废气主要为精馏不凝气。 ①经冷凝后的工艺不凝气及储罐呼吸废气排入“一级水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置”处理后 27 米排气筒 DA001 排放。 ②污水处理站废气经管道引至“水喷淋+碱液喷林+干燥过滤器+活性炭吸附”废气处理系统处理，废气经处理后由 15 米高排气筒 DA003 排放。	项目废气主要为工艺废气、RTO 燃烧废气、污水处理站废气、高盐废水蒸发不凝气及储罐呼吸废气等，其中工艺废气主要为精馏不凝气。 ①经冷凝后的工艺不凝气及储罐呼吸废气排入“一级水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置”处理后 27 米排气筒 DA001 排放。 ②污水处理站废气经管道引至“水喷淋+碱液喷林+干燥过滤器+活性炭吸附”废气处理系统处理，废气经处理后由 15 米高排气筒 DA003 排放。	依托现有。与环评一致
	噪声	采用隔声、减振和消声等措施控制噪声源和噪声传播途径	采用隔声、减振和消声等措施控制噪声源和噪声传播途径	新建。与环评一致
	固废	生活垃圾由环卫部门定期清运，一般固废全部妥善处理，危险固废委托资质单位处置。	生活垃圾由环卫部门定期清运，一般固废全部妥善处理，危险固废委托资质单位处置。	依托现有。与环评一致

类别	名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
		在建 1 座一般工业固体废物暂存间，位于 2#甲类仓库内，占地面积 36m^2，用于一般工业固废暂存。	在建 1 座一般工业固体废物暂存间，位于 2#甲类仓库内，占地面积 36m^2，用于一般工业固废暂存。	
		在建 1 座危废暂存间，位于 2#甲类仓库内，占地面积 36m^2，用于存储危险废物，严格按标准进行防腐防渗处理。	新建 1 座危废暂存间，位于 2#甲类仓库内，占地面积 72m^2，用于存储危险废物，严格按标准进行防腐防渗处理。	依托现有。危废库占地面积增大

3.3 主要原辅材料及燃料

3.3.1 主要原辅材料

本项目主要生产二元醇单醚系列产品。主要原辅材料见 3.3-1。

表 3.3-1 主要原辅材料一览表

序 号	原辅料名称	环评消耗数量（t/a）	实际消耗数量（t/a）	存储方式	来源	备注
1	甲醇	3402.72	3402.72	罐区储罐	外购	与环评一致
2	乙醇	3548.2	3548.2	罐区储罐	外购	与环评一致
3	丁醇	1128.96	1128.96	罐区储罐	外购	与环评一致
4	环氧乙烷	9426.9	9426.9	罐区储罐	外购	与环评一致
5	环氧丙烷	2663.14	2663.14	罐区储罐	外购	与环评一致
6	氢氧化钠	27.29	27.29	仓库袋装	外购	与环评一致
7	稀盐酸	90.25	90.25	罐区储罐	外购	与环评一致
8	活性炭	1.72	1.72	仓库袋装	外购	与环评一致

3.3.2 产品方案

本项目产品乙二醇甲醚、丙二醇甲醚、乙二醇乙醚、二乙二醇甲醚、二乙二醇乙醚、二乙二醇丁醚等产品根据市场情况可作为企业“年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）”工程原料，也可直接外售。产品方案及规模见表 3.3-2。

、

表 3.3-2 主要产品及生产规模一览表

序号	产品名称		纯度/规格	环评生产规模		实际生产规模			
				设计产品规模（t/a）	年生产时间（h/a）	设计产品规模（t/a）	年生产时间（h/a）	生产线	备注
1	乙二醇甲醚系列产品	乙二醇甲醚	99.5%	6000	4320	6000	4320	1#生产线	与环评一致
2		二乙二醇甲醚	99%						
3		三乙二醇甲醚	99%						
4		多乙二醇甲醚	70%						
5	丙二醇甲醚系列产品	仲丙二醇甲醚	99.5%	4000	2880	4000	2880		
6		伯丙二醇甲醚	99.5%						
7		二丙二醇甲醚	99%						
8		三丙二醇甲醚	98%						
9		多丙二醇甲醚	70%						
10	乙二醇乙醚系列产品	乙二醇乙醚	99.5%	8000	5760	8000	5760	2#生产线	与环评一致
11		二乙二醇乙醚	99%						
12		三乙二醇乙醚	98%						
13		多乙二醇乙醚	80%						
14	乙二醇丁醚系列产品	乙二醇丁醚	99%	2000	1440	2000	1440		
15		二乙二醇丁醚	99%						

、

序号	产品名称		纯度/规格	环评生产规模		实际生产规模			
				设计产品规模（t/a）	年生产时间（h/a）	设计产品规模（t/a）	年生产时间（h/a）	生产线	备注
16		三乙二醇丁醚	98%						
17		多乙二醇丁醚	/						
18	合计			20000	7200	20000	7200	/	/

、

3.4 主要生产设备

1#生产线生产两种产品合计 1 万 t/a，分别为：乙二醇甲醚系列产品 6000t/a，丙二醇甲醚系列产品 4000t/a。1#生产线生产设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目 1#生产线主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号 mm	环评数量	实际数量	备注
一	反应器				
1	微型管式反应器	定制	1	1	与环评一致
2	老化釜	容积 6m³，Φ1500×2850（立式），内盘管冷却，搅拌 7.5 kW	2	2	与环评一致
3	精制釜	容积 2m³，Φ1300×1745（立式），夹套冷却，搅拌 7.5 kW	1	1	与环评一致
二	塔器				
1	甲醇塔	填料塔 Φ800×16881	1	1	与环评一致
2	乙/丙二醇甲醚塔	填料塔 Φ1400×25500	1	1	与环评一致
3	二乙/丙三醇甲醚塔	填料塔 Φ800×19383	1	1	与环评一致
4	三乙/丙二醇甲醚塔	塔釜Φ1600*4000，塔Φ600*7000	1	1	与环评一致
三	容器				
1	醇缓冲罐	容积 10m³，Φ200×2600（立式），内盘管加热，带搅拌	2	2	与环评一致
2	环氧化物缓冲罐	容积 2m³，Φ1000×2200（立式）	2	2	与环评一致
3	反应液缓冲罐	容积 10m³，Φ1800×2450（卧式）	1	1	与环评一致
4	T2101 接收罐	容积 0.7m³，Φ800×1200（立式）	1	1	与环评一致
5	T2102 接收罐	容积 2m³，Φ1000×2200（立式）	1	1	与环评一致
6	T2102 真空缓冲罐	容积 2.5m³，Φ1200×1800（立式）	1	1	与环评一致

、

序号	设备名称	规格型号 mm	环评数量	实际数量	备注
7	异构体接收罐	容积 0.4m³，Φ600×1200（立式）	1	1	与环评一致
8	异构体真空缓冲罐	容积 2.5m³，Φ1200×1800（立式）	1	1	与环评一致
9	T2103 接收罐	容积 0.7m³，Φ800×1200（立式）	1	1	与环评一致
10	T2103 真空缓冲罐	容积 2.5m³，Φ1200×1800（立式）	1	1	与环评一致
11	T2104 接收罐	容积 0.4m³，Φ600×1200（立式）	1	1	与环评一致
12	T2104 真空缓冲罐	容积 2.5m³，Φ1200×1800（立式）	1	1	与环评一致
13	T2104 进料罐	容积 16m³，Φ2400×3000（立式）	1	1	与环评一致
14	精制釜接收罐	容积 0.6m³，Φ800×1200（立式）	1	1	与环评一致
15	塔釜过渡罐	容积 6m³，Φ1400×3400（卧式），内盘管冷却	1	1	与环评一致
16	塔釜过渡罐	容积 6m³，Φ1400×3400（卧式），内盘管冷却	1	1	与环评一致
17	T2102 接收罐	容积 10m³，Φ1800×2450（立式），内盘管冷却	2	2	与环评一致
18	T2102 接收罐	容积 10m³，Φ1800×2450（立式），内盘管冷却	2	2	与环评一致
19	T2103 接收罐	容积 10m³，Φ1800×2450（立式），内盘管冷却	2	2	与环评一致
20	T2104 接收罐	容积 10m³，Φ1800×2450（立式），内盘管冷却	2	2	与环评一致
21	塔釜过渡罐	容积 6m³，Φ1400×3400（卧式），内盘管冷却	1	1	与环评一致
22	收集罐	容积 2.5m³，Φ1200×1800（立式）	2	2	与环评一致
23	二乙二醇甲醚收集罐	容积 30m³，Φ3000×4000（立式）	1	1	与环评一致
24	二丙二醇甲醚收	容积 30m³，	1	1	与环评一致

、

序号	设备名称	规格型号 mm	环评数量	实际数量	备注
	集罐	Φ3000×4000（立式）			
25	三乙二醇甲醚收集罐	容积 30m³，Φ3000×4000（立式）	1	1	与环评一致
26	三丙二醇甲醚收集罐	容积 30m³，Φ3000×4000（立式）	1	1	与环评一致
27	二乙二醇丁醚收集罐	容积 30m3，Φ3000×4000（立式）	1	1	与环评一致
28	二乙二醇乙醚收集罐	容积 30m3，Φ3000×4000（立式）	1	1	与环评一致
29	三乙二醇乙醚收集罐	容积 30m3，Φ3000×4000（立式）	1	1	与环评一致
30	三乙二醇丁醚收集罐	容积 30m3，Φ3000×4000（立式）	1	1	与环评一致
四	**换热器**				
1	T2101 冷凝器	Φ400×4500（卧式），换热面积 35.6m²	1	1	与环评一致
2	T2101 再沸器	Φ500×2000（立式），换热面积 29.2m²	1	1	与环评一致
3	T2102 冷凝器	Φ800×3000（卧式），换热面积 69.6m²	1	1	与环评一致
4	T2102 再沸器	Φ800×3000（立式），换热面积 117.3m²	1	1	与环评一致
5	异构体冷凝器	Φ200×1500（卧式），换热面积 2m²	1	1	与环评一致
6	T2103 冷凝器	Φ600×4500（立式），换热面积 36.8m²	1	1	与环评一致
7	T2103 再沸器	Φ400×2000（立式），换热面积 17.7 m²	1	1	与环评一致
8	T2104 冷凝器	Φ600×3000（立式），换热面积 16.3m²	1	1	与环评一致
9	T2104 再沸器	Φ400×2000（立式），换热面积 17.7 m²	1	1	与环评一致
10	精制釜冷凝器	Φ159×1500（卧式），换热面积 1.3m²	1	1	与环评一致
11	V2101A 冷凝器 V2101B 冷凝器	换热面积 3m²	2	2	与环评一致
12	尾气冷凝器	换热面积 20m²	4	4	与环评一致
五	泵类				

、

序号	设备名称	规格型号 mm	环评数量	实际数量	备注
1	T2101 塔顶采出泵	1.5	2	2	与环评一致
2	T2101 塔底采出泵	3			与环评一致
3	T2101 原料泵	4	2	2	与环评一致
4	T2102 循环泵	60	2	2	与环评一致
5	T2102 塔顶采出泵	2	2	2	与环评一致
6	T2102 塔底采出泵	2	2	2	与环评一致
7	T2102 异构体采出泵	0.1	2	2	与环评一致
8	T2103 循环泵	18	2	2	与环评一致
9	T2103 塔顶采出泵	2	2	2	与环评一致
10	T2103 塔底采出泵	1	2	2	与环评一致
11	T2104 塔顶采出泵	2	2	2	与环评一致
12	T2104 循环泵	17	2	2	与环评一致
13	精馏釜出料泵	2	1	1	与环评一致
14	接收罐出料泵	3	4	4	与环评一致
15	乙/丙二醇甲醚塔真空泵	2	2	2	与环评一致
16	二/三乙/丙二醇塔真空泵	3	3	3	与环评一致

2#生产线生产两种产品合计 1 万 t/a，分别为：乙二醇乙醚系列产品 8000t/a，乙二醇丁醚系列产品 2000t/a。2#生产线主要生产设备见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目 2#生产线主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号 mm	环评数量	实际数量	备注
一	反应器				
1	微型管式反应器	定制	1	1	与环评一致
2	老化釜	容积 6m3，Φ1500×2850（立式），内盘管冷却，搅拌 7.5 kW	2	2	与环评一致
3	精制釜	容积 2m3，Φ1300×1745（立式），夹套冷却，搅拌 7.5 kW	3	3	与环评一致
二	塔器				
1	乙/丁醇塔	填料塔 Φ1000×17181	1	1	与环评一致

、

序号	设备名称	规格型号 mm	环评数量	实际数量	备注
2	乙二醇乙/丁醚塔	填料塔 Φ800×19383	1	1	与环评一致
3	二乙二醇乙/丁醚塔	填料塔 Φ800×19383	1	1	与环评一致
4	三乙二醇乙/丁醚塔	填料塔 Φ1600×4000；Φ600×7000	1	1	与环评一致
三	**容器**				
1	醇缓冲罐	容积 10m^3，Φ200×2600（立式），内盘管加热，带搅拌	1	1	与环评一致
2	环氧化物缓冲罐	容积 2m^3，Φ1000×2200（立式）	1	1	与环评一致
3	反应液缓冲罐	容积 10m^3，Φ1800×2450（卧式）	1	1	与环评一致
4	T2201 接收罐	容积 0.7m^3，Φ800×1200（立式）	1	1	与环评一致
5	T2201 真空缓冲罐	容积 2.5m^3，Φ1200×1800（立式）	1	1	与环评一致
6	T2202 收集罐	容积 2.0m^3，Φ1000×2200（立式）	1	1	与环评一致
7	T2202 真空缓冲罐	容积 2.5m^3，Φ1200×1800（立式）	1	1	与环评一致
8	T2203 接收罐	容积 0.7m^3，Φ800×1200（立式）	1	1	与环评一致
9	T2203 真空缓冲罐	容积 2.5m^3，Φ1200×1800（立式）	1	1	与环评一致
10	T2204 接收罐	容积 0.4m^3，Φ600×1200（立式）	1	1	与环评一致
11	T2204 真空缓冲罐	容积 2.5m^3，Φ1200×1800（立式）	1	1	与环评一致
12	T2204 进料罐	容积 16m^3，Φ2400×3600（立式）	1	1	与环评一致
13	精制釜接收罐	容积 0.6m^3，Φ800×1200（立式）	1	1	与环评一致
14	塔釜过渡罐	容积 6m^3，Φ1400×3400（卧式），内盘管冷却	1	1	与环评一致
15	T2202 接收罐	容积 10m^3，Φ1800×2450（立式），内盘管冷却	2	2	与环评一致
16	塔釜过渡罐	容积 6m^3，Φ1400×3400（卧式），内盘管冷却	1	1	与环评一致

、

序号	设备名称	规格型号 mm	环评数量	实际数量	备注
17	T2203 接收罐	容积 10m³，Φ1800×2450（立式），内盘管冷却	2	2	与环评一致
18	塔釜过渡罐	容积 6m³，Φ1400×3400（卧式），内盘管冷却	1	1	与环评一致
19	T2207 接收罐	容积 10m³，Φ1800×2450（立式），内盘管冷却	2	2	与环评一致
20	醇缓冲罐	容积 10m³，Φ200×2600（立式），内盘管加热，带搅拌	1	1	与环评一致
21	环氧化物缓冲罐	容积 2m³，Φ1000×2200（立式）	1	1	与环评一致
22	反应液缓冲罐	容积 10m³，Φ1800×2450（卧式）	1	1	与环评一致
四	换热器				
1	T2201 冷凝器	Φ400×4500（卧式），换热面积 35.6m²	1	1	与环评一致
2	T2201 再沸器	Φ700×2000（立式），换热面积 58.6m²	1	1	与环评一致
3	T2202 再沸器	Φ600×2500（立式），换热面积 52.3m²	1	1	与环评一致
4	T2202 冷凝器	Φ700×4500（卧式），换热面积 52.1m²	1	1	与环评一致
5	T2203 再沸器	Φ500×2000（立式），换热面积 29.2m²	1	1	与环评一致
6	T2203 冷凝器	Φ600×3000（卧式），换热面积 25.28m²	1	1	与环评一致
7	T2204 再沸器	Φ400×2000（立式），换热面积 17.7m²	1	1	与环评一致
8	T2204 冷凝器	Φ600×3000（卧式），换热面积 16.3m²	1	1	与环评一致
9	精制釜冷凝器	Φ159×1500（卧式），换热面积 1.3m²	1	1	与环评一致
10	V2201A 冷凝器 V2201B 冷凝器	换热面积 3m²	2	2	与环评一致
11	尾气冷凝器	换热面积 20m²	4	4	与环评一致
五	泵类				
1	T2201 塔顶采出泵	3	2	2	与环评一致
2	T2201 塔底采出泵	3	2	2	与环评一致
3	T2201 原料泵	4	2	2	与环评一致

、

序号	设备名称	规格型号 mm	环评数量	实际数量	备注
4	T2202 塔顶采出泵	4	2	2	与环评一致
5	T2202 塔底采出泵	1	2	2	与环评一致
6	T2202 循环泵	18	2	2	与环评一致
7	T2203 采出泵	2	2	2	与环评一致
8	T2203 塔底采出泵	1	2	2	与环评一致
9	T2203 循环泵	18	2	2	与环评一致
10	T2204 采出泵	2	2	2	与环评一致
11	T2204 循环泵	18	2	2	与环评一致
12	精馏釜出料泵	2	1	1	与环评一致
13	接收罐出料泵	3	4	4	与环评一致
14	乙二醇乙/丁醚塔真空泵		2	2	与环评一致
15	二/三乙二醇塔真空泵		3	3	与环评一致
16	中间罐泵	5	8	8	与环评一致

3.5 水源及水平衡

3.5.1 给排水

1、给水

项目用水主要为生产工艺用水、循环冷却水补充用水、喷淋装置补水、设备及地面冲洗水、办公生活用水等，采用园区市政供水管网供水。

（1）生活用水

本项目劳动定员 33 人，年工作时间约为 300 天，则生活用水量为 1.65m^3/d，495m^3/a。

（2）设备冲洗水

项目生产17种产品，年生产1560批次，生产工艺流程中，仅精制釜需设备清洗，其余工段采用氮气吹脱清洗，每批次设备清洗用水以0.5m^3/批次计，则设备清洗用水量为780m^3/a。该部分设备清洗用水进入精制盐工序处置。

灌装车间内半自动灌装生产设备，灌装多种产品，灌装不同产品时需对设备进行清洗，根据企业提供的信息可知，灌装清洗用水量约为100m^3/a。

综上，本项目设备冲洗用水量约为 880m^3/a。

（3）地面清洗用水

本项目涉及的 2#生产车间建筑面积约为 5082m^2，地面冲洗用水量为 1.75m^3/d，

、

524.46m^3/a。

（4）循环冷却水补充用水

厂区内在建 500m^3 循环水池一座，设计循环水量为 1200m^3/h，其中一期项目循环水用量为 500m^3/h，项目循环水用量 150m^3/h，在建循环系统能够满足本项目循环水量要求，循环冷却系统补充水量约为循环水量的 2%，为 72m^3/d（合 21600m^3/a），补充水优先采用蒸汽冷凝水（72m^3/d）。

（5）生产工艺用水

工艺生产过程需补充用水，使用新鲜水，本项目工艺生产用水量为 159m^3/a。

（6）真空泵补水

项目设置 4 台水环式真空泵，真空泵采用循环水作为工作介质，需要定期排污。项目所用真空泵水箱容积为 2.5m^3，每个月更换两次，每次更换水量为 2.5m^3，则补水量为 20m^3/月（240m^3/a）。

（7）废气处理水喷淋用水

本项目废气治理 RTO 焚烧前和焚烧后各配套 1 套水喷淋塔及碱喷淋塔，污水处理站废气设置一座碱洗及水喷淋塔需进行定期补水。补水量约 5040m^3/a。

2、排水

排水系统包括生活污水、生产工艺废水和雨水排水系统，排水采取雨污分流的原则，初期雨水、生活污水、生产工艺废水等经厂区内200m^3/d污水处理站处理后，经园区污水管网排入定陶润鑫化工园区污水厂处理。

（1）生活污水

生活污水产生量 396m^3/a，排入厂区污水处理站处理。

（2）设备冲洗废水

生产设备冲洗废水 780m^3/a，排入厂区精制盐工序。

灌装生产废水产生量100m^3/a，废水排入厂区污水处理站。

（3）地面清洗废水

地面冲洗废水产生量 419.57m^3/a，排入厂区污水处理站处理。

、

（4）循环冷却排污水

为了维持循环水系统的正常运行，循环水系统除蒸发损耗外，需外排部分循环冷却水，排水量 5400m^3/a，循环冷却水排污水排入园区污水处理厂。

（5）精制盐工序排污水

本项目含盐废水经制盐工序处理后废水产生量为 980.055m^3/a，排入厂区污水处理站处理。

（6）真空泵排污水

项目所用水环真空泵需每月更换一次新鲜水，废水产生量为0.8m^3/d（240m^3/a）。

（7）废气处理喷淋装置排污水

项目废气处理水喷淋系统排污水约 10 天排放一次，全年喷淋循环水池排污水为 4.2m^3/d，1260m^3/a，排入厂区污水处理站处理。

水平衡图见图 3.5-1。

、

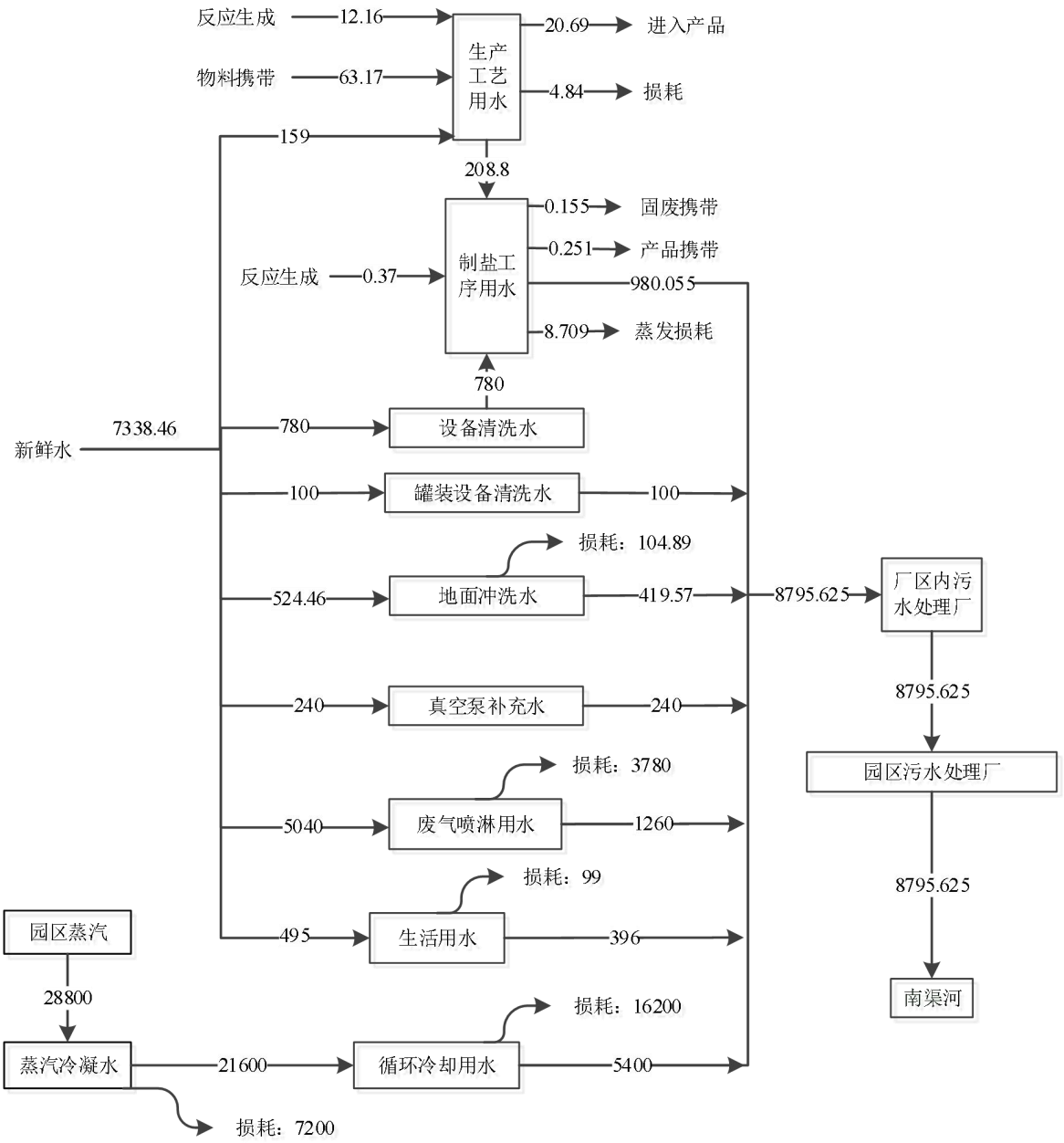


图 3.5-1 项目水平衡图（m^3/a）

3.5.2 供热系统

项目部分精馏装置供热由园区提供的蒸汽（0.8MPa）供应，用量为每小时 4 吨，年总用量为 28800 吨。

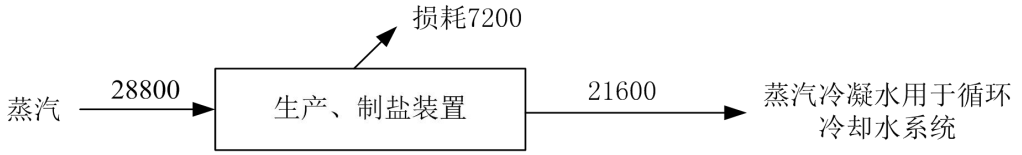


图 3.5-2 本项目蒸汽平衡图

项目生产需要导热油炉为生产提供热动力。本项目依托一期项目 1000 万大卡导热油炉，为生产车间部分精馏工序提供热量，天然气使用量约为 500Nm³/h，年使用量为 360 万 Nm³。

3.5.3 制冷系统

目设置一台制冷机，制冷剂为 R404A，用于工艺不凝气冷凝，冷媒采用乙二醇，冷凝温度为-5℃。R-404A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC）。

3.5.4 空压和供氮系统

本项目仪表用气为无油、无尘、干燥的活塞式压缩空气，气源压力为 0.5-0.7MPa(G)。仪表供气系统设中间储气罐，保证供气时间不小于 20 分钟。项目生产所用压缩空气、氮气引自厂区空压制氮房。仪表空气与装置空气一起由空压站接至界区。

3.5.5 供电系统

定陶润鑫化工产业园主要由 220kV 范店变电站、220kV 丛庙变电站供电，能满足双电源供电要求。本项目用电由定陶润鑫化工产业园现有两路变配电站引入 10kV 高压线至本厂区变配电室，用于生产装置、公辅设施及厂区照明、化验室、维修供电等。本项目用电负荷总需要容量 1680kW，本项目依托在建项目设置的 2 台 SCB13-1000/10/0.4kVA 干式变压器，负责项目低压配电设备供电。变配电系统能满足本项目负荷容量和级别的要求。供电可满足本项目需要，本项目新增总用电量约为 336.96 万 KWh/a。

3.5.6 消防系统

1、消防设置

、

本工程消防水站设置消防水罐 2 座，有效容积 600m^3，共计 1200m^3，消防电泵 3 台（两用一备，Q=75L/s，H=110m）,电泵为主泵，柴油泵为备用泵。

2、消防官网

全厂消防给水官网埋地敷设，环装布置，消防水泵房引出两条出水管与环装管网连接；两连接管之间设切断阀，当其中一条出水管检修时，另一条出水管仍能供应全部消防用水量。消防环状管网主管管径为 DN150；环状管网用阀门分成若干独立段，每段内的消防栓数量不超过 5 个。厂区内布置室外地上式减压稳定性消火栓。室内消火栓采用减压是室内消火栓，消火栓间距不超过 30 米。

3.5.7 储运系统

本项目部分产品可作为现有项目原料，因此本项目产品储罐依托现有项目原料罐，该部分将不再重复赘述。项目罐区新增储罐设置情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 罐区新增储罐设置情况

序号	物质名称	环评中储罐设置情况						实际建设情况					
		个数	压力、温度	立式/卧式	储存容器			个数	压力、温度	立式/卧式	储存容器		
					直径 mm	高 mm	容积 m^3				直径 mm	高 mm	容积 m^3
1	二乙二醇甲醚	1	常压常温	立式	3600	7000	70	1	常压常温	立式	3600	7000	70
2	三乙二醇甲醚	1	常压常温	立式	3600	7000	70	1	常压常温	立式	3600	7000	70
3	二丙二醇甲醚	1	常压常温	立式	3600	7000	70	1	常压常温	立式	3600	7000	70
4	三丙二醇甲醚	1	常压常温	立式	3600	7000	70	1	常压常温	立式	3600	7000	70
5	二乙二醇乙醚	1	常压常温	立式	3600	7000	70	1	常压常温	立式	3600	7000	70
6	三乙二醇乙醚	1	常压常温	立式	3600	7000	70	1	常压常温	立式	3600	7000	70
7	二乙二醇丁醚	1	常压常温	立式	3600	7000	70	1	常压常温	立式	3600	7000	70
8	三乙二醇丁醚	1	常压常温	立式	3600	7000	70	1	常压常温	立式	3600	7000	70
9	多乙二醇甲醚	1	常压常温	立式	3600	7000	70	1	常压常温	立式	3600	7000	70
10	多乙二醇乙醚	1	常压常温	立式	3600	7000	70	1	常压常温	立式	3600	7000	70
11	甲醇	1	常压常温	立式	6500	6000	200	1	常压常温	立式	6500	6000	200
12	乙醇	1	常压常温	立式	6500	6000	200	1	常压常温	立式	6500	6000	200
13	丁醇	1	常压常温	立式	6500	6000	200	1	常压常温	立式	6500	6000	200
14	乙二醇丁醚	1	常压常温	立式	6500	6000	200	1	常压常温	立式	6500	6000	200
15	环氧乙烷	2	1.6MPa	卧式	2800	12000	75	2	1.6MPa	卧式	2800	12000	75
16	环氧丙烷	2	/	卧式	2800	12000	75	2	/	卧式	2800	12000	75
18	合计	17	/	/	/	/	/	17	/	/	/	/	/

、

3.6 工艺流程及产污环节

本项目共生产 17 种醚类产品，产品分别由 2 条生产线生产。项目一醇醚、二醇醚生产工段采用管式反应器连续式生产，三醇醚、多醇醚生产工段为间歇式生产，乙二醇甲醚系列产品与丙二醇甲醚系列产品采用同一条生产线（1#）设备生产，乙二醇乙醚系列产品与乙二醇丁醚系列产品采用同一条生产线（2#）设备生产。

3.6-1 项目各生产线反应生产批次表

生产线	产品名称	主要设备	一醇醚、二醇醚生产工段		三醇醚、多醇醚生产工段		年生产总量
			运行批次	运行时间	运行批次	批次运行时间	
1#生产线	乙二醇甲醚系列	1 台微反应器 2 台 3m³ 老化釜 4 座精馏塔	连续	4320h	540 批	8h	6000t
	丙二醇二甲醚系列		连续	2880h	120 批	24h	4000t
2#生产线	乙二醇乙醚系列	1 台微反应器 2 台 6m³ 老化釜 4 座精馏塔	连续	5760h	720 批	8h	8000t
	乙二醇丁醚系列		连续	1440h	180 批	8h	2000t

3.6.1 乙二醇甲醚系列产品

项目工艺主要分为：烷基化反应、精馏、精制工段。其中环氧乙烷沸点为 10.7℃，甲醇沸点 65.4℃。

（1）烷基化工段

来自 1#罐区甲醇储罐的甲醇和来自 3#罐区环氧乙烷（EO）储罐的环氧乙烷分别经管道泵入甲醇缓冲罐和环氧乙烷缓冲罐（氮气保护）中；计量甲醇在中间槽内与催化剂（氢氧化钠）混合和环氧乙烷缓存罐原料依照一定配比送入动态微型管式反应器，再经预热器（蒸汽加热）加热至 90-110℃后，在动态微型管式反应器（蒸汽加热）内进行开环加成反应，该反应为放热反应反应器温度小于 160℃，压力小于 2.4MPa，反应混合物进入老化釜（压力釜 1.6MPa）内搅拌继续反应，环氧乙烷与过量的醇在催化剂存在的工况下充分反应。反应结束后，反应产物和醇的混合物进入反应液缓存罐，物料经管道进入甲醇精馏塔。

产污环节：甲醇缓冲罐会有少量缓冲罐呼吸废气与后续甲醇精馏尾气一起进入废气处理系统。

、

（2）精馏工段

①进入甲醇精馏塔中物料经常压精馏，甲醇精馏塔再沸器（热源为低压蒸汽，0.8MPa,140℃）加热温度至 60~140℃左右，甲醇从塔顶（70~80℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝进入回流罐，不凝气进入真空缓存罐（真空缓存罐罐口处设置-5℃冷水冷凝装置），回流罐采样分析后罐内达到回用标准则甲醇返回到甲醇循环槽中循环使用；不达标甲醇精馏塔内继续精馏。杂醚溶液在甲醇精馏塔底排出进入下一步低压精馏。

②甲醇精馏塔釜液泵入一醇醚精馏塔经低压精馏（-0.08MPa,），精馏塔再沸器（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）加热温度至 80-150℃左右，乙二醇甲醚从塔顶（95-100℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝后，进入回流收集罐，不凝气进入真空缓存罐（真空缓存罐罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）采样分析后罐内达到产品标准后得到乙二醇甲醚；不达标回一醇精馏塔内继续精馏。一醇醚精馏塔釜液在塔底排出进入二醇醚精馏塔。

③一醇醚精馏塔釜液泵入二醇醚精馏塔经低压精馏（-0.098MPa），精馏塔再沸器（热源为导热油）加热温度至 80-170℃左右，二乙二醇甲醚从塔顶（100-110℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝后，进入收集罐（罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）得到二乙二醇甲醚。二醇醚精馏塔釜液在塔底排出进入进料罐。

④进料罐中的杂醚进入三醇醚间歇精馏塔（-0.099MPa），精馏塔再沸器（热源为导热油）加热温度至 120-190℃，三乙二醇甲醚从塔顶蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷冷凝后，进入收集罐（罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）得到三乙二醇甲醚。三醇醚精馏塔釜液杂醚在塔底排出经套管冷却进入精制釜。

产污环节：甲醇精馏塔精馏不凝气 G_{1-2}，一醇醚精馏塔精馏不凝气 G_{1-3}，二醇醚精馏塔精馏不凝气 G_{1-4}，进料罐尾气 G_{1-5}，三醇醚间歇精馏塔精馏不凝气 G_{1-6}。

（3）精制工段

杂醚进入进料罐内，后泵入精制釜（-0.1MPa），加入浓度为 30%盐酸，中和杂醚釜液中的多余氢氧化钠，加入少量水，然后加入活性炭，经活性炭吸附脱色，加热精制釜（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）蒸出的多醇醚、多余的盐酸经由精制釜冷凝器冷凝后进入精制釜收集罐，不凝气进入废气综合处理系统。精制后生成的废液（含氯化钠

盐、活性炭、多醇醚等）经管道过滤器过滤出废活性炭，其余含盐废水进入厂区精制盐工序。

产污环节：精制釜不凝气 G_{1-7}，精制釜含盐废水 W_{1-1}，过滤残渣 S_{1-1}。

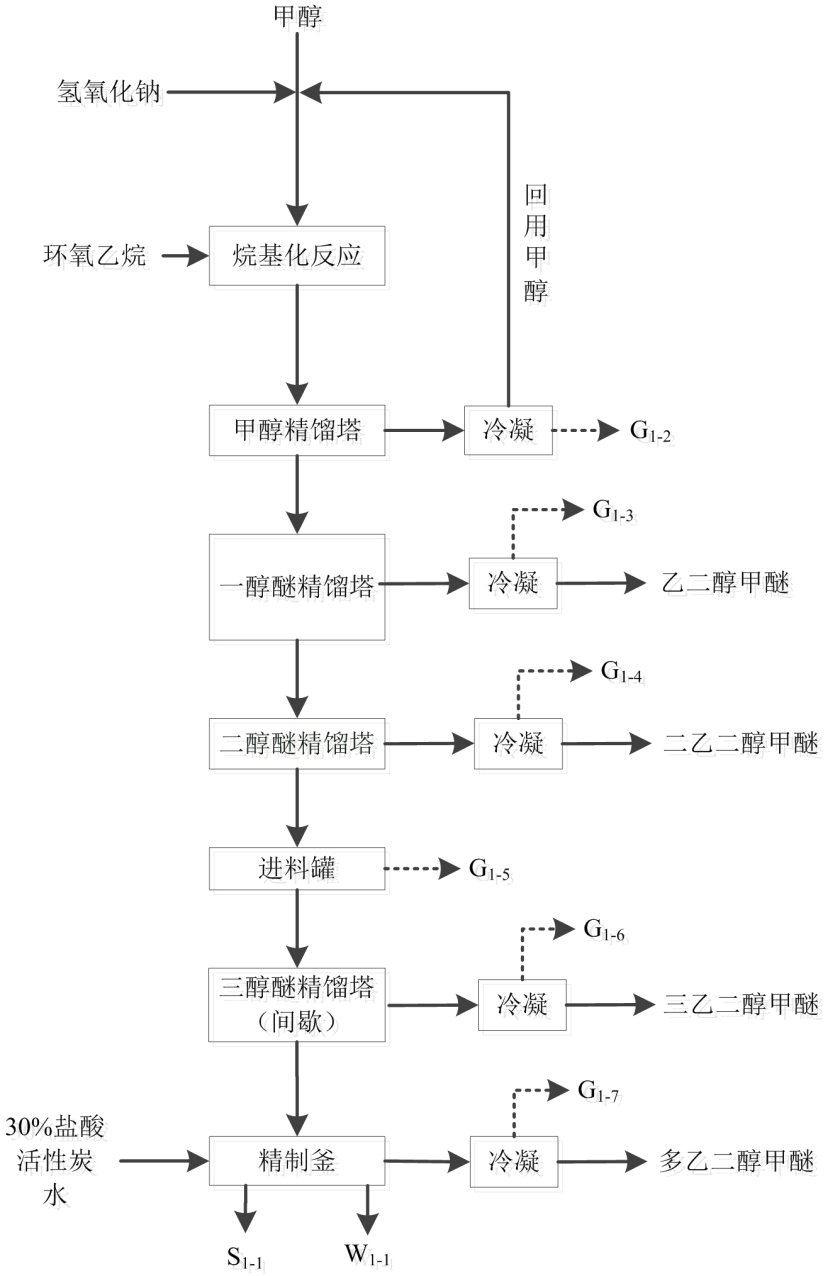


图 3.6-1 乙二醇甲醚系列产品生产工艺流程及产污环节图

3.6.2 丙二醇甲醚系列产品工艺流程

该产品工艺主要分为：烷基化反应、精馏、精制工段。其中甲醇沸点 65.4℃，环氧丙烷沸点 34℃。

（1）烷基化反应

、

来自 1#罐区甲醇储罐的甲醇和来自 1#罐区环氧丙烷（PO）储罐的环氧丙烷分别经管道泵入甲醇缓冲罐和环氧丙烷缓冲罐中；计量甲醇在中间槽内与催化剂混合和环氧丙烷缓存罐原料依照一定配比送入动态微型管式反应器，再经预热器（蒸汽加热）加热至 90-110℃后，在动态微型管式反应器（蒸汽加热）内进行开环加成反应，该反应为放热反应反应器温度小于 160℃，压力小于 2.4MPa，反应混合物进入老化釜（压力釜 1.6MPa）内搅拌继续反应，环氧丙烷与过量的醇在催化剂存在的工况下充分反应。反应结束后，反应产物和醇的混合物进入反应液缓存罐，物料经管道进入甲醇精馏塔。

产污环节：甲醇缓冲罐会有少量缓冲罐呼吸废气与后续甲醇精馏尾气一起进入废气处理系统。

（2）精馏工段

①进入甲醇精馏塔中物料经常压精馏，甲醇精馏塔再沸器（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）加热温度至 60~140℃左右，甲醇从塔顶（70~80℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝进入回流罐，不凝气进入真空缓存罐（真空缓存罐罐口处设置-5℃冷水冷凝装置），回流罐采样分析后罐内达到回用标准则甲醇返回到甲醇循环槽中循环使用；不达标甲醇精馏塔内继续精馏。杂醚溶液在甲醇精馏塔底排出进入下一步低压精馏。

②甲醇精馏塔釜液泵入一醇醚精馏塔经低压精馏（-0.08MPa,），精馏塔再沸器（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）加热温度至 80-150℃左右，把丙二醇甲醚从塔顶（95-100℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝后，进入回流收集罐，（不凝气进入真空缓存罐（真空缓存罐罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）采样分析后罐内达到产品标准后得到丙二醇甲醚；不达标回一醇精馏塔内继续精馏。一醇醚精馏塔中馏分进入异构体冷凝器冷凝后进入异构体接收罐，一醇醚精馏塔釜液在塔底排出进入二醇醚精馏塔。

③一醇醚精馏塔釜液泵入二醇醚精馏塔经低压精馏（-0.098MPa），精馏塔再沸器（热源为导热油）加热温度至 80-170℃左右，二丙二醇甲醚从塔顶（100-110℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝后，进入收集罐（罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）得到二丙二醇甲醚。二醇醚精馏塔釜液在塔底排出进入进料罐。

④进料罐中的杂醚进入三醇醚间歇精馏塔（-0.099MPa），精馏塔再沸器（热源为导热油）加热温度至 120-190℃，三丙二醇甲醚从塔顶蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）

冷凝后，进入收集罐（罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）得到三丙二醇甲醚。三醇醚精馏塔釜液杂醚在塔底排出经套管冷却进入精制釜。

产污环节：甲醇精馏塔精馏不凝气 G_{2-1}，一醇醚精馏塔精馏不凝气 G_{2-2}，异构体不凝气 G_{2-3}，二醇醚精馏塔精馏不凝气 G_{2-4}，进料罐尾气 G_{2-5}，三醇醚间歇精馏塔精馏不凝气 G_{2-6}。

（3）精制工段

杂醚进入进料罐内，后泵入精制釜（-0.1MPa），加入浓度为 30%盐酸，中和杂醚釜液中的多余氢氧化钠，加入少量水，然后加入活性炭，经活性炭吸附脱色，加热精制釜（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）蒸出的多醇醚、多余的盐酸经由精制釜冷凝器冷凝后进入精制釜收集罐，不凝气进入废气综合处理系统。精制后生成的废液（含氯化钠盐、活性炭、多醇醚等）经管道过滤器过滤出废活性炭，其余含盐废水进入厂区精制盐工序。

产污环节：精制釜不凝气 G_{2-7}，精制釜含盐废水 W_{2-1}，过滤残渣 S_{2-1}。

、

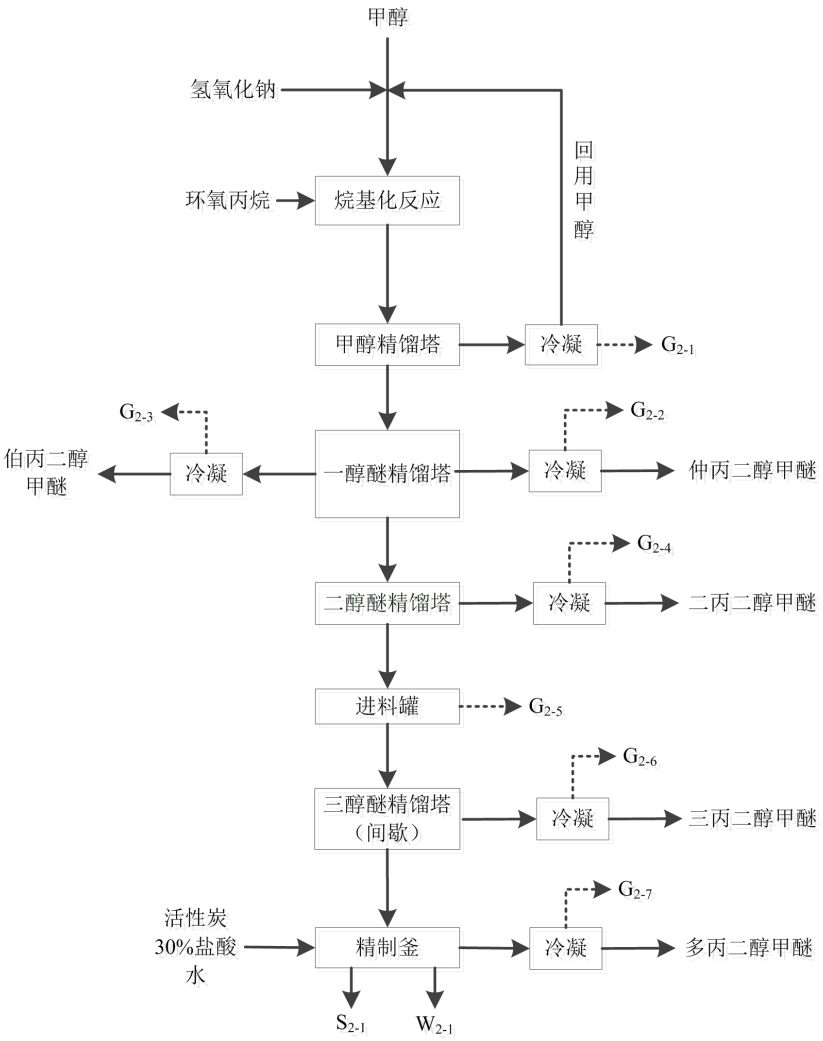


图 3.6-2 丙二醇甲醚系列产品生产工艺流程及产污环节图

3.6.3 乙二醇乙醚系列产品工艺流程

该产品工艺主要分为：烷基化反应、精馏、精制工段。其中乙醇沸点 78.3℃，环氧乙烷沸点 10.7℃。

（1）烷基化反应

来自 1#罐区乙醇储罐的乙醇和来自 3#罐区环氧乙烷（EO）储罐的环氧乙烷分别经管道泵入乙醇缓冲罐和环氧乙烷缓冲罐中；计量乙醇在中间槽内与催化剂混合和环氧乙烷缓存罐原料依照一定配比送入动态微型管式反应器，再经预热器（蒸汽加热）加热至 90-110℃后，在动态微型管式反应器（蒸汽加热）内进行开环加成反应，该反应为放热反应反应器温度小于 160℃，压力小于 2.4MPa，反应混合物进入老化釜（压力釜 1.6MPa）内搅拌继续反应，环氧乙烷与过量的乙醇在催化剂存在的工况下充分反应。反应结束后，

反应产物和乙醇的混合物进入反应液缓存罐，物料经管道进入乙醇精馏塔。

产污环节：乙醇缓冲罐会有少量缓冲罐呼吸废气与后续乙醇精馏尾气一起进入废气处理系统。

（2）精馏工段

①进入乙醇低压精馏塔（-0.06MPa）中进行精馏，乙醇精馏塔再沸器（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）加热温度至 80~150℃左右，乙醇从塔顶（70~80℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝进入回流罐，不凝气进入真空缓存罐（真空缓存罐罐口处设置-5℃冷水冷凝装置），回流罐采样分析后罐内达到回用标准则乙醇返回到乙醇循环槽中循环使用；不达标乙醇精馏塔内继续精馏。杂醚溶液在乙醇精馏塔底排出进入下一步低压精馏。

②乙醇精馏塔釜液泵入一醇醚精馏塔经低压精馏（-0.095MPa），精馏塔再沸器（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）加热温度至 90-170℃左右，把乙二醇乙醚从塔顶（95-100℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝后，进入回流收集罐，不凝气进入真空缓存罐（真空缓存罐罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）采样分析后罐内达到产品标准后得到乙二醇乙醚；不达标回一醇精馏塔内继续精馏。一醇醚精馏塔釜液在塔底排出进入二醇醚精馏塔。

③一醇醚精馏塔釜液泵入二醇醚精馏塔经低压精馏（-0.099MPa），精馏塔再沸器（热源为导热油）加热温度至 90-180℃左右，二乙二醇乙醚从塔顶（100-110℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝后，进入收集罐（罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）得到二乙二醇乙醚。二醇醚精馏塔釜液在塔底排出进入进料罐。

④进料罐中的杂醚进入三醇醚间歇精馏塔（-0.099MPa），精馏塔再沸器（热源为导热油）加热温度至 120-190℃，三乙二醇乙醚从塔顶蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝后，进入收集罐（罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）得到三乙二醇乙醚。三醇醚精馏塔釜液杂醚在塔底排出经套管冷却进入精制釜。

产污环节：乙醇精馏塔精馏不凝气 G_{3-1}，一醇醚精馏塔精馏不凝气 G_{3-2}，二醇醚精馏塔精馏不凝气 G_{3-3}，进料罐尾气 G_{3-4}，三醇醚间歇精馏塔精馏不凝气 G_{3-5}。

（3）精制工段

、

杂醚进入进料罐内，后泵入精制釜（-0.1MPa），加入浓度为 30%盐酸，中和杂醚釜液中的多余氢氧化钠，加入少量水，然后加入活性炭，经活性炭吸附脱色，加热精制釜（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）蒸出的多醇醚、多余的盐酸经由精制釜冷凝器冷凝后进入精制釜收集罐，不凝气进入废气综合处理系统。精制后生成的废液（含氯化钠盐、活性炭、多醇醚等）经管道过滤器过滤出废活性炭，其余含盐废水进入厂区精制盐工序。

产污环节：精制釜不凝气 G_{3-6}，精制釜含盐废水 W_{3-1}，过滤残渣 S_{3-1}。

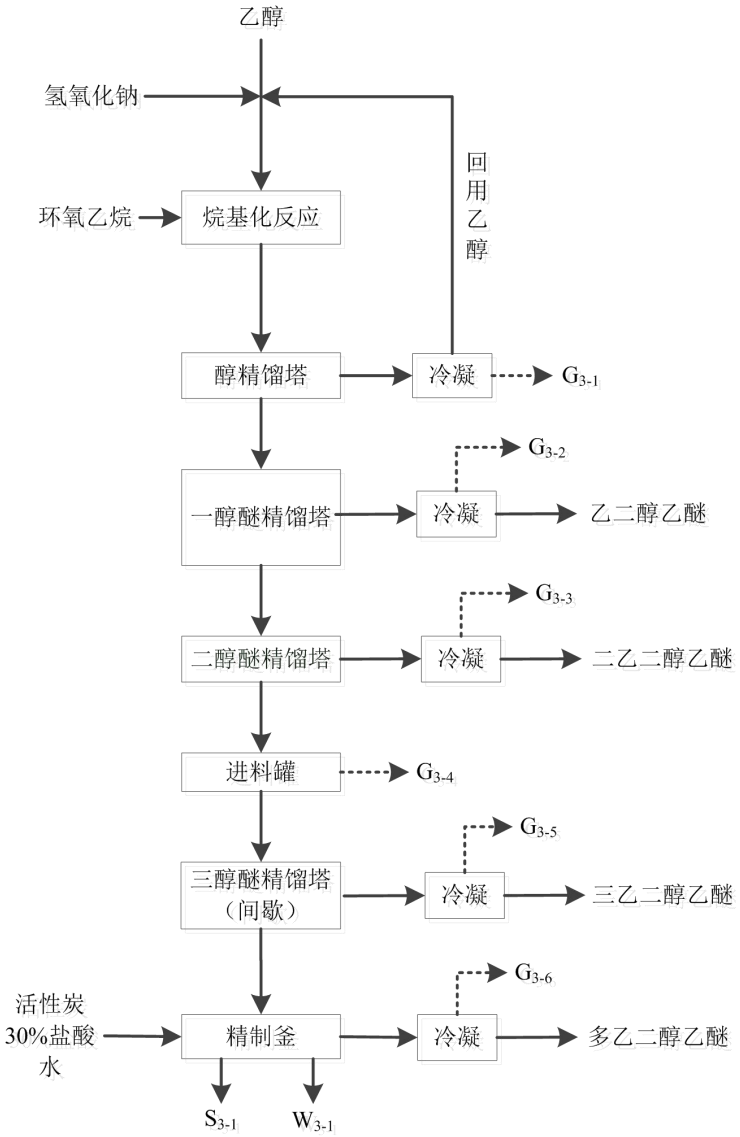


图 3.6-3 乙二醇乙醚系列生产工艺流程及产污环节图

3.6.4 乙二醇丁醚系列产品工艺流程

该产品工艺主要分为：烷基化反应、精馏、精制工段。其中丁醇沸点 117.5℃，环

氧乙烷沸点 10.7℃。

（1）烷基化反应

来自 1#罐区丁醇储罐的丁醇和来自 3#罐区环氧乙烷（EO）储罐的环氧乙烷分别经管道泵入丁醇缓冲罐和环氧乙烷缓冲罐中；计量甲醇在中间槽内与催化剂混合和环氧乙烷缓存罐原料依照一定配比送入动态微型管式反应器，再经预热器（蒸汽加热）加热至 90-110℃后，在动态微型管式反应器（蒸汽加热）内进行开环加成反应，该反应为放热反应反应器温度小于 160℃，压力小于 2.4MPa，反应混合物进入老化釜（压力釜 1.6MPa）内搅拌继续反应，环氧乙烷与过量的丁醇在催化剂存在的工况下充分反应。反应结束后，反应产物和丁醇的混合物进入反应液缓存罐，物料经管道进入丁醇精馏塔。

产污环节：丁醇缓冲罐会有少量缓冲罐呼吸废气与后续丁醇精馏尾气一起进入废气处理系统。

（2）精馏工段

①进入丁醇低压精馏塔（-0.06MPa）中进行精馏，丁醇精馏塔再沸器（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）加热温度至 80~150℃左右，丁醇从塔顶（70~80℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝进入回流罐，不凝气进入真空缓存罐（真空缓存罐罐口处设置-5℃冷水冷凝装置），回流罐采样分析后罐内达到回用标准则丁醇返回到丁醇循环槽中循环使用；不达标丁醇精馏塔内继续精馏。杂醚溶液在丁醇精馏塔底排出进入下一步低压精馏。

②丁醇精馏塔釜液泵入一醇醚精馏塔经低压精馏（-0.095MPa），精馏塔再沸器（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）加热温度至 90-170℃左右，把乙二醇丁醚从塔顶（95-100℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝后，进入回流收集罐，（不凝气进入真空缓存罐（真空缓存罐罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）采样分析后罐内达到产品标准后得到乙二醇丁醚；不达标回一醇精馏塔内继续精馏。一醇醚精馏塔釜液在塔底排出进入二醇醚精馏塔。

③一醇醚精馏塔釜液泵入二醇醚精馏塔经低压精馏（-0.099MPa），精馏塔再沸器（热源为导热油）加热温度至 90-180℃左右，二乙二醇丁醚从塔顶（100-110℃）蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝后，进入收集罐（罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）得

到二乙二醇丁醚。二醇醚精馏塔釜液在塔底排出进入进料罐。

④进料罐中的杂醚进入三醇醚间歇精馏塔（-0.099MPa），精馏塔再沸器（热源为导热油）加热温度至 120-190℃，三乙二醇丁醚从塔顶蒸出经由冷凝器（30℃循环水冷）冷凝后，进入收集罐（罐口处设置-5℃冷水冷凝装置）得到三乙二醇丁醚。三醇醚精馏塔釜液杂醚在塔底排出经套管冷却进入精制釜。

产污环节：丁醇精馏塔精馏不凝气 G_{4-1}，一醇醚精馏塔精馏不凝气 G_{4-2}，二醇醚精馏塔精馏不凝气 G_{4-3}，进料罐尾气 G_{4-4}，三醇醚间歇精馏塔精馏不凝气 G_{4-5}。

（3）精制工段

杂醚进入进料罐内，后泵入精制釜（-0.1MPa），加入浓度为 30%盐酸，中和杂醚釜液中的多余氢氧化钠，加入少量水，然后加入活性炭，经活性炭吸附脱色，加热精制釜（热源为低压蒸汽，0.8MPa,170℃）蒸出的多醇醚、多余的盐酸经由精制釜冷凝器冷凝后进入精制釜收集罐，不凝气进入废气综合处理系统。精制后生成的废液（含氯化钠盐、活性炭、多醇醚等）经管道过滤器过滤出废活性炭，其余含盐废水进入厂区精制盐工序。

产污环节：精制釜不凝气 G_{4-6}，精制釜含盐废水 W_{4-1}，过滤残渣 S_{4-1}。

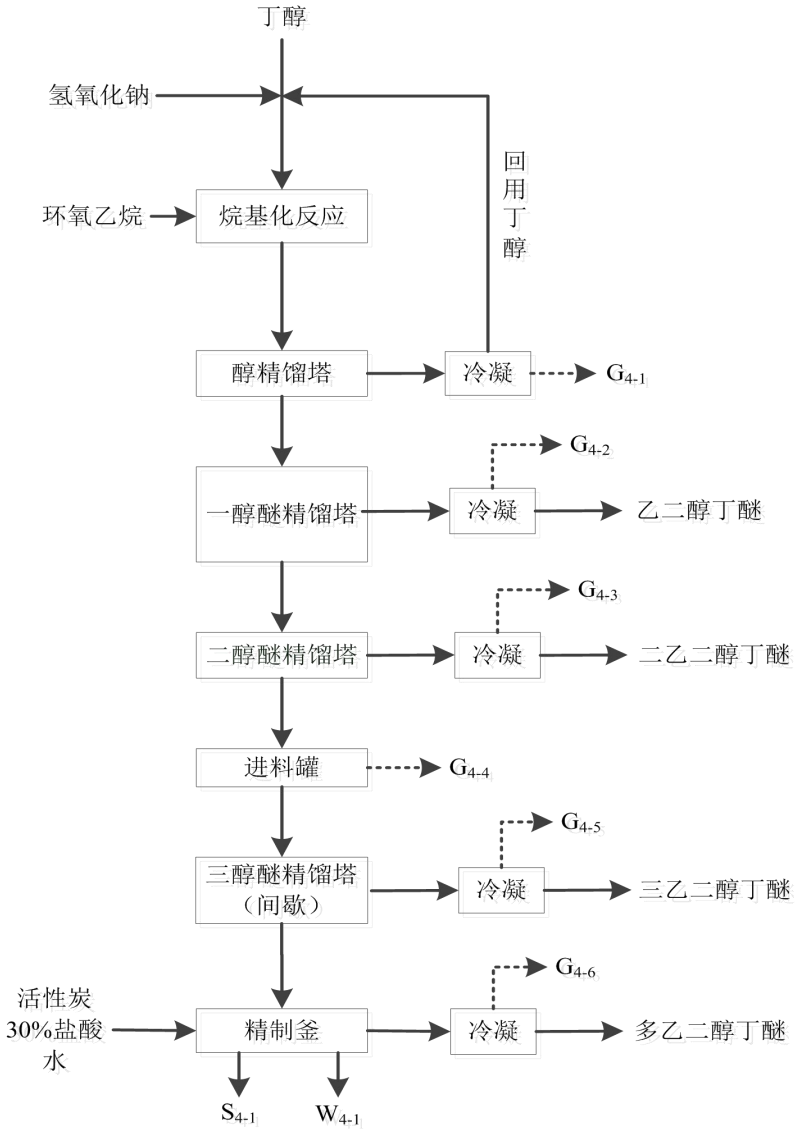


图 3.6-4　乙二醇丁醚系列产品生产工艺流程及产污环节图

3.7 项目变更情况及原因

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，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（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

项目变动情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目环评与实际变动情况一览表

序号	环评及批复建设内容	工程实际建设内容	备注
1	吹脱废气含有少量有机废气及氮气，通入废气总处理系统中后续的活性炭装置内。	吹脱废气含有少量有机废气及氮气，通入废气总处理系统（一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一	废气处理优化

、

		级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置）。	
2	精制盐工序熔盐尾气、中和釜尾气、滤液蒸发尾气及多效蒸发不凝气经管道通入 5#喷淋碱洗塔处理，处理后排入废气总处理系统。	精制盐工序熔盐尾气、中和釜尾气、滤液蒸发尾气及多效蒸发不凝气经管道通入 5#喷淋水洗塔处理，处理后排入废气总处理系统。	5#喷淋塔吸收介质由碱洗改为水洗

项目与《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）对比见表 3.7-2。

表 3.7-2 项目与环办环评函〔2020〕688 号对比情况一览表

环办环评函〔2020〕688 号内容		本项目建设情况	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	建设项目生产、处置或储存能力未增加	否
	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。	建设项目生产、处置或储存能力未增加	否
	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。	建设项目生产、处置或储存能力未增加	否
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。	项目厂址及平面布置未发生变化。	否
生产工艺	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、燃料变化，导致以下情形之一: (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3)废水第一类污染物排放量增加的; (4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	未新增产品品种或生产工艺，无主要原辅材料、燃料变化	否
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大	无物料运输、装卸、贮存方式	否

、

	气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	变化	
环境保护措施	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。	精制盐工序熔盐尾气、中和釜尾气、滤液蒸发尾气及多效蒸发不凝气预处理由 5#碱喷淋改为水喷淋，由于氯化氢气体为高水溶性气体，喷淋塔吸收介质由碱洗改为水洗可行。 吹脱废气由通入废气总处理系统中后续的活性炭装置内改为通入废气总处理系统（一级碱、水洗+RTO装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置），属于废气处理优化。	否
	9、新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	10、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。	不涉及	否
	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。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利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。	固体废物处置方式未发生变化	否
	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。	事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化	否

本项目性质、生产工艺、规模、地点未发生重大变化，根据《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）本项目变动不属于重大变动。

、

四、环境保护设施

4.1 主要污染物及其处理设施

4.1.1 废水

项目废水主要包括生活污水、地面冲洗水、设备清洗废水、冷却循环排污水、精制盐废水及碱液喷淋污水等排入厂区在建污水处理站进行处理。

生产工艺废水及生产设备清洗废水进入精制盐工序处理，灌装设备清洗废水直接进入厂区污水处理站，精制盐工序废水与其他废水一同进入厂内污水处理站，处理达标后污水处理站出水进入定陶润鑫化工园区污水处理厂。

污水处理站位于厂区西南侧，设计处理规模 200m^3/d，采用“IC 厌氧+活性污泥+水解酸化+接触氧化”的污水处理工艺对厂区废水进行处理。厂区污水处理站处理工艺见图 4.1-1。

表 4.1-1 废水产排情况一览表

<table>
<tr><th>废水种类</th><th>来源</th><th>污染物种类</th><th>排放规律</th><th>排放量（m^3/a）</th><th>处理设施</th><th>工艺与处理能力</th><th>废水回用量（m^3/a）</th><th>排放去向</th></tr>
<tr><td>生产工艺废水</td><td rowspan="3">2#生产车间</td><td>氯化钠、多醇醚类、HCl</td><td>间断</td><td>208.8</td><td rowspan="2">排入厂区精制盐工序</td><td>/</td><td>0</td><td rowspan="12">定陶润鑫化工园区污水厂</td></tr>
<tr><td>设备冲洗废水</td><td>CODcr、氨氮、多醇醚、氯化钠</td><td>间断</td><td>780</td><td>/</td><td>0</td></tr>
<tr><td>地面清洗废水</td><td>CODcr、氨氮、SS</td><td>间断</td><td>419.57</td><td rowspan="9">排入厂区内污水处理站</td><td rowspan="9">“IC 厌氧+活性污泥+水解酸化+接触氧化”处理规模 200m^3/d</td><td>0</td></tr>
<tr><td>灌装清洗废水</td><td>灌装车间</td><td>CODcr、氨氮、多醇醚</td><td>间断</td><td>100</td><td>0</td></tr>
<tr><td>三效蒸发冷凝水</td><td rowspan="2">制盐车间</td><td>CODcr、氨氮、多醇醚</td><td rowspan="2">间断</td><td rowspan="2">980.055</td><td>0</td></tr>
<tr><td>蒸汽冷凝水</td><td>CODcr、氨氮</td><td>0</td></tr>
<tr><td>循环装置排污水</td><td>循环水系统</td><td>CODcr、氨氮、全盐量</td><td>间断</td><td>5400</td><td>0</td></tr>
<tr><td>喷淋废水</td><td>废气处理装置</td><td>CODcr、氨氮、多醇醚等</td><td>间断</td><td>1260</td><td>0</td></tr>
<tr><td>真空泵废水</td><td>真空泵补水</td><td>CODcr、氨氮、多醇醚</td><td>间断</td><td>240</td><td>0</td></tr>
</table>

、

		等						
生活污水	职工生产、生活	CODcr、氨氮、SS、动植物油	间断	396			0	

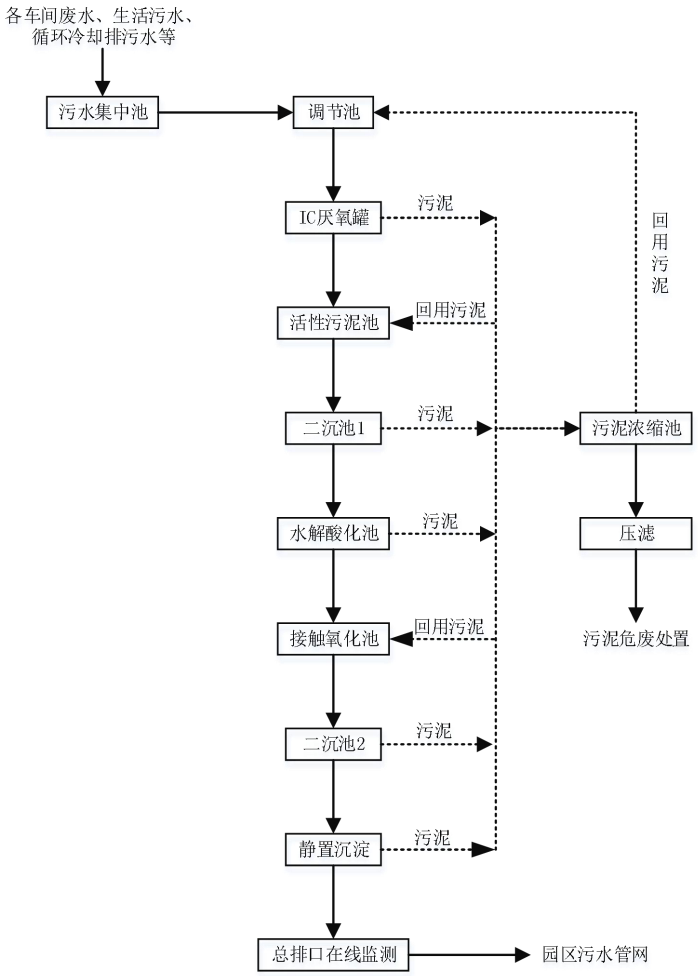


图 4.1-1　厂区污水处理站处理工艺流程图

污水处理站全封闭

	/
污水处理站总排口	/

4.1.2 废气

4.1.2.1 有组织废气

本项目废气污染源分为有组织排放源和无组织排放源。有组织废气为 2#生产车间各精馏废气、制盐车间工艺废气、污水处理站废气及储罐呼吸废气；无组织废气主要包括装置区和罐区无组织排放的废气。

本项目有组织废气处理方式依托“年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）”RTO 废气处理系统。

1、工艺废气

工艺废气主要包括醇精馏尾气、进料罐尾气、精制釜尾气等。

本项目共有 2 条生产线，各生产线产生的废气经一套一级碱洗+一级水洗预处理后后送入废气总处理系统（一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置）处理后经 27m 排气筒（DA001）排放。

2、制盐车间工艺废气

本项目生产废水及设备清洗废水依托现有精制盐工序脱盐处理，项目精制盐工序熔盐尾气、中和釜尾气、滤液蒸发尾气及多效蒸发不凝气经管道通入 5#水喷淋吸收塔处理，处理后排入废气总处理系统。滚筒窑热分解废气经一级布袋除尘+喷活性炭粉+一级布袋除尘+一级碱喷淋+一级水喷淋处理后引入废气总处理系统（一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置）处理后废气经 27m 排气筒（DA001）排放。

3、灌装车间废气及 3#罐区装卸废气

、

本项目依托现有罐装车间，车间内新增罐装生产线设备 3 条，其中 2 条为全自动灌装机，1 条为半自动灌装机。灌装过程中产生的废气汇同 3#罐区主要为环氧乙烷和环氧丙烷罐，在装卸过程中产生的废气经水喷淋吸收塔+碱喷淋吸收塔+水喷淋吸收塔处理后引入废气总处理系统（一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置）处理后废气经 27m 排气筒（DA001）排放。

4、氮气吹脱废气

项目连续化精馏工段更换产品时，采用氮气吹脱清洗，氮气吹脱产生量很小，吹脱废气含有少量有机废气及氮气，通入废气总处理系统中经 27m 排气筒（DA001）排放。

5、罐区储罐大小呼吸废气

本项目罐区物料装卸采取全密闭、液下装载方式，装卸车过程采用气相平衡管技术(利用气相平衡原理，在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，尽量减少原料储罐大呼吸尾气无组织排放)；呼吸尾气经管线收集后引入“一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置”处理后经 27m 高排气筒 DW001 排放。

5、危废暂存间、危化品仓库废气

本项目 20000 吨产品约 5116.89 吨产品采用半自动罐装设备，2040 吨二乙二醇甲醚及 2279.2 吨二乙二醇乙醚分别采用全自动灌装设备，罐装入成品桶，合计年存储桶装物料 9436.09 吨，储存于 1#甲类仓库及 2#甲类仓库，危险废物储存于危废暂存间，危废暂存间位于 2#甲类仓库内，设置独立的防火分区。物料储运过程会产生一部分无组织废气，项目危险化学品仓库密闭空间，设气体收集管道、吸风口，废气由引风机引至厂区废气总处理系统处理后通过 27m 高排气筒 DA001 排放。

6、污水处理站废气

本项目废水排入厂区现有污水处理站（IC 厌氧+活性污泥+水解酸化+接触氧化），设计处理规模为 200m^3/d，废水处理过程中会产生少量 VOCs、NH_3、H_2S 等臭气。

污水处理站废气经管道引至“碱喷林+水喷淋+干燥过滤器+活性炭吸附”废气处理系统处理，废气经处理后由 15 米高排气筒（DA003）排放。

、

表 4.1-2 废气处置装置一览表

车间	污染源			污染物种类	排放方式	生产工艺预处理	治理设施	排气筒高度与内径尺寸	排放去向
	生产线	废气名称	来源						
2#生产车间	1#生产线	精馏不凝气	甲醇精馏工段	甲醇、多醇醚类	有组织	一级碱洗+一级水洗	废气经收集后经“一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置”处理	DA001（排气筒高度：27m；内径：1m）	大气环境
		精馏不凝气	乙二醇甲醚精馏工段、异构体精馏工段	丙二醇甲醚、乙二醇甲醚、甲醇、多醇醚类					
		精馏不凝气	二乙二醇甲醚精馏工段	二乙二醇甲醚、多醇醚类等					
		储罐废气	进料罐	多醇醚类					
		精馏不凝气	三乙二醇甲醚精工段	多丙二醇甲醚类、二丙二醇甲醚、三乙二醇甲醚、二乙二醇甲醚、多醇醚类					
		精制釜不凝气	精制釜	多醇醚类、氯化氢、水蒸气					
	2#生产线	精馏不凝气	乙醇精馏工段、丁醇精馏工段	乙醇、丁醇、多醇醚类					

、

		精馏不凝气	乙二醇乙醚精馏工段、乙二醇丁醚精馏工段	乙二醇乙醚、乙醇、乙二醇丁醚、丁醇、多醇醚类					
		精馏不凝气	二乙二醇乙醚精馏工段、二乙二醇丁醚精馏工段	二乙二醇乙醚、二乙二醇丁醚、多醇醚类等					
		储罐废气	进料罐	多醇醚类					
		精馏不凝气	三乙二醇乙醚精工段、三乙二醇丁醚精工段	三乙二醇乙醚、二乙二醇乙醚、三乙二醇丁醚、二乙二醇丁醚、多醇醚类					
		精制釜不凝气	精制釜	多醇醚类、氯化氢、水蒸气					
3#制盐车间	蒸发及挥发尾气		熔盐工序、中和釜工序、滤液蒸发工序、熔盐工序、多效蒸发	醚类、氯化氢		5#水喷淋吸收塔			
	滚筒窑热分解处理尾气		滚筒窑热分解工序	SO_2、NOx、颗粒物、醚类、二噁英类		一级布袋除尘+喷活性炭粉+一级布袋除尘+一级碱喷淋+一级水喷淋处理			

、

			等					
灌装车间、3#罐区废气	灌装废气、罐区呼吸口废气	罐装工序、3#罐区	醚类、VOCs		一级水喷淋吸收塔+一级碱喷淋吸收塔+一级水喷淋吸收塔			
罐区大小呼吸废气			醚类、HCl		/			
危废暂存间、仓库废气			醚类、VOCs		/			
污水处理站	污水处理站废气		氨、H_2S、臭气浓度、VOCs		一级碱喷淋+一级水喷淋+干燥过滤器+活性炭吸附		DA003（排气筒高度：15m；内径：0.35m）	

、

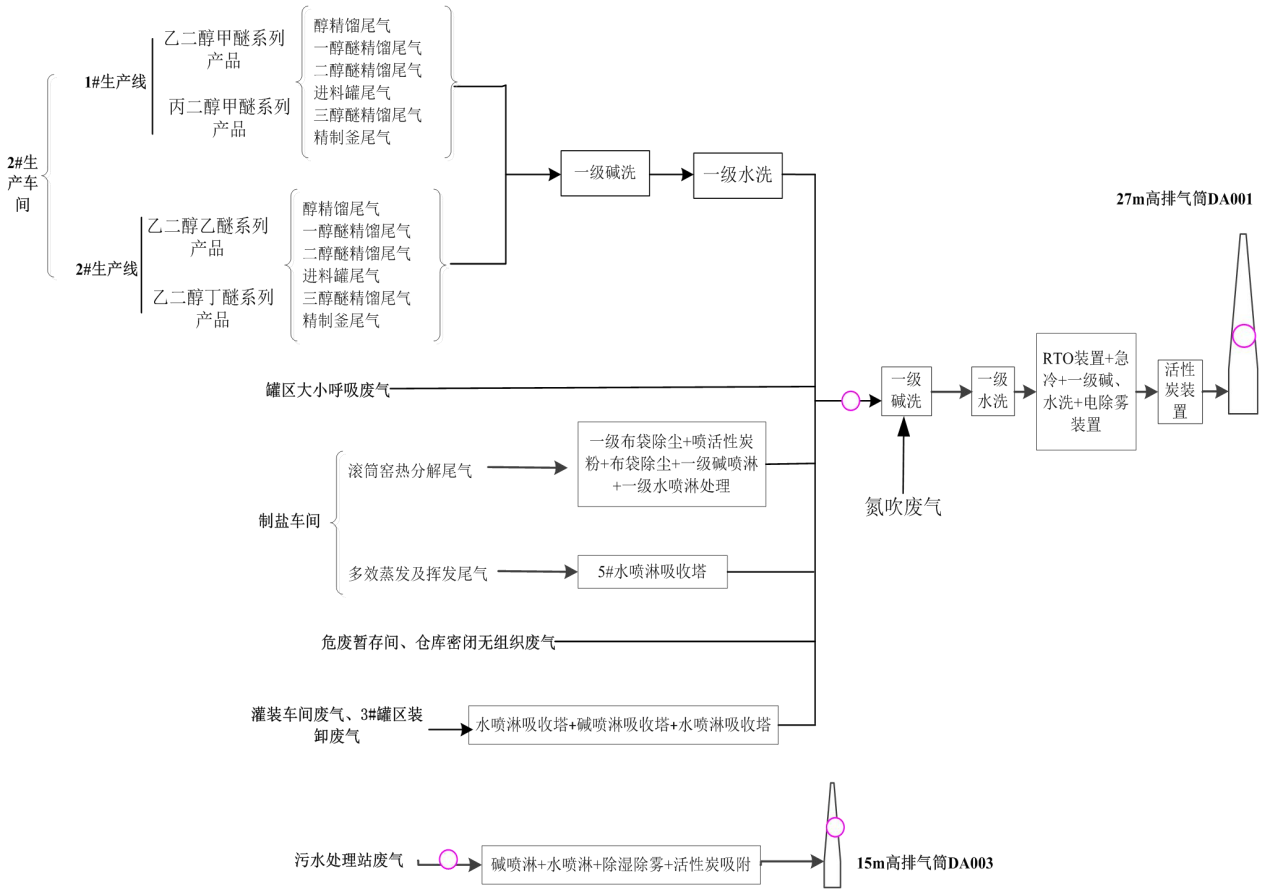
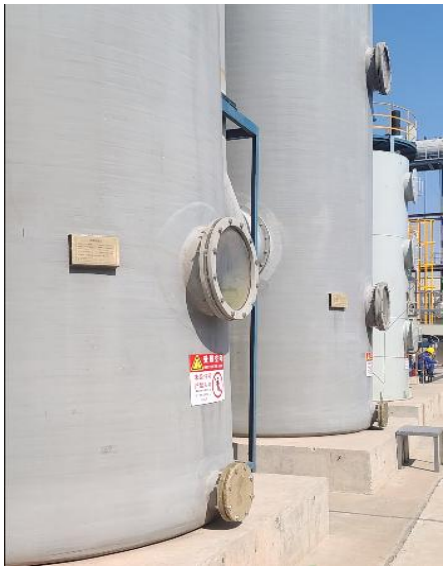


图 4.1-2 废气处理流程图

工艺废气一级水喷淋吸收塔预处理装置	工艺废气二级水喷淋吸收塔

灌装车间水喷淋洗手塔+碱喷淋吸收塔+水喷淋吸收塔	制盐车间水喷淋吸收塔预处理
滚筒窑热分解尾气经布袋除尘+活性炭+布袋除尘	
	
滚筒窑热分解尾气一级碱喷淋+一级水喷淋	废气总处理系统中的一级碱洗+一级水洗

RTO处理装置	污水处理站废气经碱喷淋+水喷淋+干燥过滤+活性炭吸附
污水处理站排气筒（DA003）	废气总处理系统排气筒（DA001）

4.1.2.2 无组织废气

项目无组织排放废气污染源主要存在于①装置区无组织挥发，包括各管道、容器、阀门等跑冒滴漏部分；②罐区未收集无组织废气；③污水处理站无组织废气；④实验室废气。

①企业采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送均采用密闭输送方式，防止泄露。

、

②储罐设置保温和氮封、水封装置；加强罐区有组织收集和处理降低无组织废气的排放。

③加强污水处理站有组织收集和处理降低无组织废气的排放。

④本项目涉及的化学试剂操作部分在化学通风橱内进行，部分在操作台上进行，操作台上设置集气罩对废气进行收集，化验室采取集中通风。换气收集至活性炭吸附处理后无组织排放。

4.1.3 噪声

为了减少噪声对环境的影响，改善操作环境，使厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求，采用了以下噪声防治措施：

①从治理噪声源入手，在设备订货时要求厂家制造的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加装消音器。

②进行隔声、减振，及时维修生产设备和泵等；

在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在厂区、厂前区及厂界围墙内外设置绿化带，进一步降低工厂噪声对周围环境的影响。

加强和完善道路和厂区的绿化等辅助性降噪措施。

表 4.1-3　噪声设备及处理措施一览表

序号	噪声源设备名称		台数	源强 dB(A)	运行方式	治理措施
1	2#生产车间	输送泵	64	70～80	连续	基础减震、隔声门窗
2		真空泵	10	80～90	连续	基础减震、隔声门窗
3	循环水区域	循环水泵、冷却塔	3	70～80	连续	基础减震
4	动力区域	空压机、制氮机	2	90～100	连续	基础减震、隔声门窗
5	污水处理站及废气处理区	鼓风机、污水泵等	30	80～90	连续	室内（或水下）安装、加装消声器、鼓风机房安装隔声门窗

4.1.4 固体废物

项目产生的固体废物包括 2#生产车间产生的工艺固废、制盐工序产生的过滤残渣、环保工程产生的固废、设备维修保养废润滑油、废包装袋。

、

（1）废活性炭

精制釜精制过程中加入活性炭进行脱色处理，废活性炭产生量为 2.23t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废活性炭属于化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭，废物类别为 HW49，废物编号为 900-039-49，暂存于危废间，委托委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置。

（2）过滤残渣

项目依托现有工程制盐工序，制盐工艺箱式过滤工序会有少量过滤残渣产生，过滤残渣属于危险固废 HW49 其他废物，危废代码 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）。过滤残渣新增产生量约为 3.257t/a，暂存于危废间，委托委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置。

（3）废润滑油

设备定期维护检修，产生废润滑油，根据企业提供资料，废润滑油新增产生量为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物编号为 900-214-08，暂存于危废间，委托委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置。

（4）废包装袋

项目片碱采用袋装，生产过程中会产生废包装物，项目废包装袋新增产生量约为 0.27t/a，经核实，内袋与外袋无法区分，因此包装袋全部按照危废进行处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），沾染或含有毒性危险废物的废弃包装物，属于危险废物，代码 900-041-49。外包装袋由厂家回收再利用或外售，内袋交由有资质部门处理。外包装袋根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）确定项目一般固体废物代码为 261-001-49，暂存于危废间，委托委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置。外包装袋属于一般固体废物，由厂家回收再利用或外售。

（5）生活垃圾

、

项目新增劳动定员 33 人，该项目生活垃圾产生量为 4.95t/a。生活垃圾由环卫部门定期清运。

（6）精制盐

项目产生的高盐废水依托精制盐装置，对盐分中的杂质进行去除，项目精制盐产生量约为 41.34t/a，目前正在进行鉴定。在鉴定结果出来之前，企业按照危废进行处置。

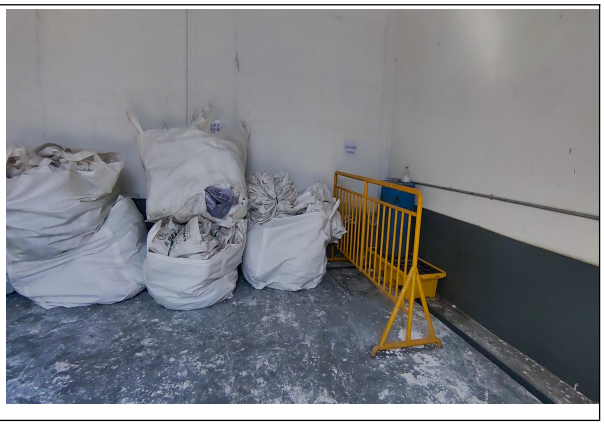
项目固体废物产生及排放情况见表 4.1-3。

表 4.1-4 固体废物产生及排放情况

来源	名称	性质	代码	环评新增量（t/a）	实际产生量（2025 年 1 月~4 月）（t）	去向
生产工艺固废	废活性炭	危险废物	900-013-11	2.23	0.011	委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置
精制盐工序	过滤残渣	危险废物	900-039-49	3.257	0.045	
	精制盐		/	41.34	130	正在做危废鉴定，鉴定结果未出来之前，暂时按照危废进行处置
投料	废包装袋	危险废物	900-041-49	0.04（内袋）、0.23（外袋）	0	委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置
维修	废润滑油	危险废物	900-214-08	0.2	0	委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置
员工生活	生活垃圾	一般固废	/	4.95	0	环卫部门清运

注：精制盐实际产生量为全厂量。

项目固体废物均得到妥善处置，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。



、

	/
危废间照片	

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、防渗措施

项目区内一般区域采用水泥硬化地面，罐区、装置区、危废间、污水收集管线、污水处理设施、事故水池等区域重点防渗，并完善废水收集系统。为防止管道内污染介质渗出而污染地下水；事故水收集沟做防渗处理；对排水点分散的生活污水排水管道在地面下敷设，管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；所有检查井、水封井和排水构筑物(包括化粪池)均采用钢筋混凝土结构，并做防渗漏处理；在污水排水管与检查井及构筑物连接的地方采用防渗漏的套管连接，管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口；生产车间和仓库采用混凝土防渗，保证渗透系数小于 1.0×10^{-12}cm/s。危险废物和一般固废贮存场所防渗效果应分别满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2、三级防控体系

当发生风险事故时会产生大量消防废水和泄漏的物料，若消防废水和事故废水经雨水管道流入厂外，遇雨季会因地表径流排入外环境，进而影响河流水质。全厂设立三级防控措施，建立完善的导排系统，确保事故消防污水、事故液料不流入外环境。

（1）一级防控体系

生产装置区设围堰，高度≥150mm，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水漫流。罐区设置 1.0m 高围堰；

、

根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，下雨初期和事故状态下打开与污水收集暗沟连接阀门，受污染水排入污水处理系统，并在污水排放系统前设隔油池，并设清油设施，清净雨水切入雨排系统。

（2）二级防控体系

在装置区、罐区四周设置事故废水导排系统，围堰设置事故前期雨水（事故废水）和雨水截止阀。项目事故废水导流系统按照厂区地势布置，最终全部导入至事故水池。厂区新建容积为 1200m^3 事故水池一座，容积为 1000m^3 应急水池一座，能够满足项目事故废水的暂存要求，防止事故状态下物料外排。

（3）三级防控体系

公司对厂区污水及雨水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。项目事故废水经事故水池暂存后，经污水处理站分批次处理，达标排入园区污水处理厂深度处理后达标外排。

3、应急预案

公司 2024 年制定了突发环境事件应急预案并在菏泽市生态环境局定陶区分局备案，备案号为：371727-2024-60-M。

4、地下水监测（控）井设置数量及位置

山东泓兴新材料科技产业有限公司共设置 4 口地下水监控井。地下水监监测井位置见图 4.2-1。

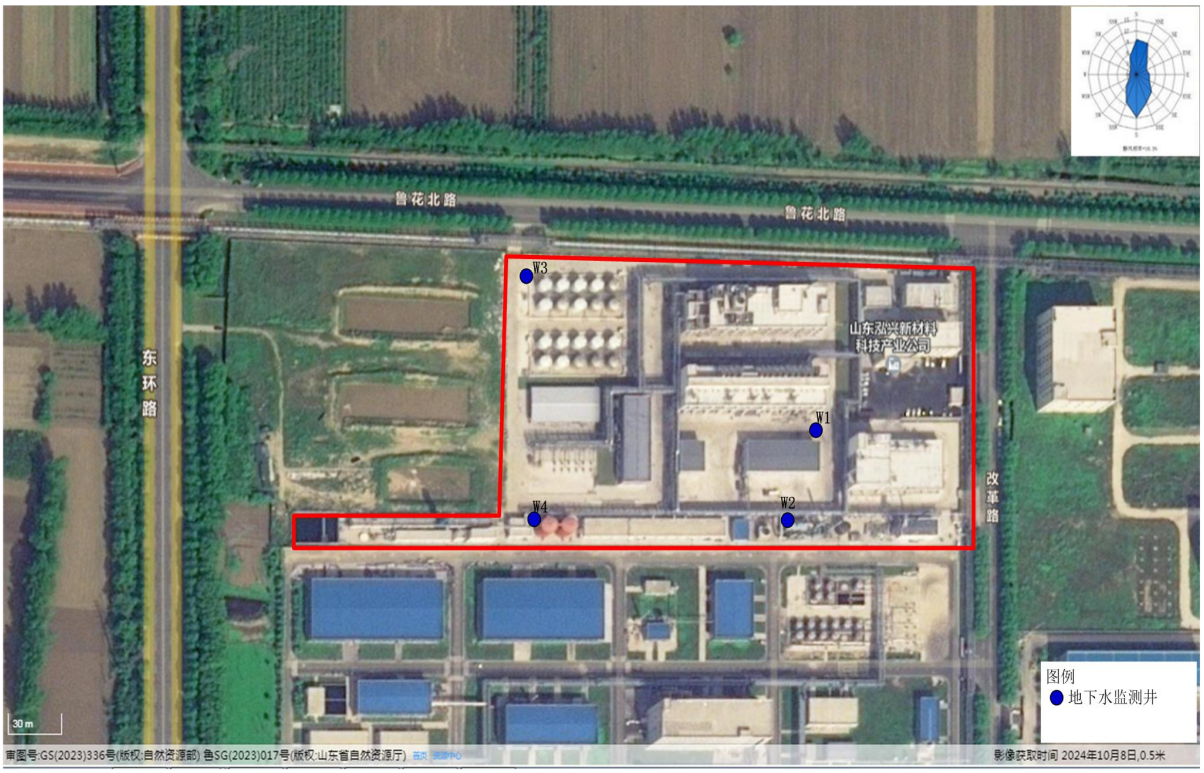


图 4.2-1 地下水监测井位置图

5、应急处置物资储备

公司成立专门的应急救援队伍，并配备齐全的应急物资装备，包括指挥通讯、报警、抢修等器材及交通工具，并指定专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态，以备急用。公司应急救援物资储备情况清单详见下表。

表 4. 2-1　应急物资一览表

序号	类别	器材名称	单位	配备标准	备注
1	灭火器材	直流喷雾两用水枪	支	2	
2		ABC 干粉灭火器（5kg）	具	6	
4		消防水带	盘	4	
5		消防分水器（65 进 65 出）	个	1	
6		室外消火栓扳手	把	2	
7		手抬式消防炮	支	1	
8		移动式水带卷盘	只	1	
9	防护器材	安全帽	顶	10	接待用
10		防静电大褂	件	10	接待用
11		消防头盔	顶	6	
12		制式消防员灭火防护服	套	6	
13		消防手套	双	6	
14		消防安全腰带	根	6	
15		消防员灭火防护靴	双	6	
16		防酸碱胶鞋	双	6	
18		防高温手套	副	6	

、

序号	类别	器材名称	单位	配备标准	备注
19		降温背心	件	6	
20		防护眼镜	副	6	
21		浸塑手套	副	6	
22		防火服	套	6	
23		自吸过滤式防毒面具（全面罩）	具	10	技术性能符合 GB/T18664 要求
24		过滤式防毒面具（半面罩）	具	10	技术性能符合 GB/T18664 要求
25		正压式空气呼吸器	具	4	技术性能符合 GB/T18664 要求
26		长管式空气呼吸器	套	1	20 米管 3 根+3 人用充气泵
28		EO 滤毒罐	只	10	
29		重型防护服	套	2	
30		B 级化学防护服	套	2	技术性能符合 AQ/T6107 要求
31		A 级化学防护服	套	2	技术性能符合 AQ/T6107 要求
32	通讯监测	外线报警电话	台	1	控制中心
33		手持防爆对讲机	台	2	充电备用
34		手持防爆喇叭	只	2	5W
35		便携式六合一气体探测仪	只	2	化验室放 1 只
36		防爆数码照相机	只	1	安环部放 1 只
37	救援器材	救援三脚架	架	1	含绞盘
38		救援担架	架	1	
38		橡胶锤	个	2	
39		钢丝芯救援绳	根	3	20 米/根
40		五点式安全带	根	3	
41		缓降器	个	3	
42		强光照明灯	只	2	充电备用
43		防爆手电筒	只	5	充电备用
44		佩戴式防爆照明灯	只	3	充电备用
45		接地线	副	3	
46		吸附材料	箱	2	
47		破拆工具组	套	1	
48		应急堵漏工具	套	1	
49		消防腰斧	把	2	
50		强制送风机	台	1	
51		移动供气源	套	1	4 瓶装
52		消防用荧光棒	支	18	红、橙、蓝各 6 支
53		路椎	只	10	
54		警戒带	卷	2	
55		挂钩梯	架	1	
56		二节拉梯	架	1	
57		三节拉梯	架	1	
58		发烟棒	只	20	红黄各 10 只，演练用

、

序号	类别	器材名称	单位	配备标准	备注
59		点火把	只	2	演练用

罐区围堰

初期雨水收集池、事故水池

雨水截止阀

消防设施

消防水罐

报警装置

图 4.2-2 风险防范设施照片

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

4.2.2.1 废水排放口及在线监测装置

公司设置 1 处规范化废水排放口，并安装了化学需氧量、氨氮、总氮在线装置。

废水排放口

废水在线装置

4.2.2.2 废气排放口及在线监测装置

本项目废气排放口已设置规范的采样平台和采样口，废气排放口 DA001 烟气量、SO_2、烟尘、氮氧化物已设置在线自动监测；

本项目废气采样口均设置在避开弯头的平直管道处，监测孔的内径约 90mm，监测孔在不使用时用盖板进行封闭，在监测断面较近且醒目处设置了标识牌。

在距监测孔下方约 1.2m 处设置了监测平台，操作面积约 3m²，单边长度≥1.2m，监测平台防护栏设置踢脚板，踢脚板尺寸为 100mm×2mm 钢板制造，建设的固定式旋转梯，梯子无障碍宽度≥0.9m，梯子的倾角＜45°，满足《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）。

采样平台	废气在线监测设备

4.2.3 绿化工程

在厂区所在园区空地及四周进行绿化。通过绿化，可创造一个空气清新、阳光明媚、舒适而安静的工作环境，形成“以人为本”的工作与生活环境空间，同时坚决制止和杜绝破坏植被、破坏生态建设工程现象的发生。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 34000 万元，环保投资 100 万元，占项目总投资的 0.03%，本项目环保投资情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目环保投资一览表

环境因素	主要环保设施	建设投资（万元）
废气治理	管道铺设	5

、

地下水防渗	项目新建装置区等重点防渗，建立地下水监控体系	60
固体废物处置	一般固废暂存间、危险废物处置	10
噪声防治	主要对噪声源进行基础减震、消声、厂房隔音	15
环境风险	新建废水导排系统	10
合计	——	100

、

五、环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 项目概况

项目名称：年产 2 万吨二元醇单醚项目

建设单位：山东泓兴新材料科技产业有限公司

总投资：34000 万元

建设性质：新建

建设地点：菏泽市定陶区润鑫产业园胜利路与东外环交汇处

占地面积：25333.33m^2（38 亩）

行业类别：C2614 有机化学原料制造

产品规模：建成后年产 2 万吨二元醇单醚类产品

劳动定员：厂区新增定员 33 人

生产制度：拟建项目主要生产岗位为 24 小时连续生产，操作人员拟采用四班三运转，每班 8 小时工作制。年运行 300 天，年生产 7200 小时；

项目备案代码：2111-371700-04-01-154868。

5.1.2 产业政策及城市规划符合性

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目生产过程中涉及的原料、产品、工艺和设备均未列入鼓励类、限制类和淘汰类，即项目为允许类，符合国家产业政策。本项目已在山东省投资项目在线审批监管平台进行备案，项目代码为 2111-371700-04-01-154868。因此，本项目建设符合产业政策要求。

2、规划符合性分析

拟建项目属于为有机化学原料制造，后期建设医药中间体，位于定陶润鑫化工产业园化学制药功能区，用地性质为三类工业用地，2021 年 11 日，菏泽市定陶区化工园区服务中心组织有关专家对该项目进行技术评估。专家组原则同意该项目入园建设。该项目位于定陶润鑫化工产业园内，在山东省人民政府认定的化工园区范围内，符合定陶润

、

鑫化工产业园发展规划和产业定位，同意项目实施。

3、选址合理性分析

项目从城市发展规划符合性、区域发展产业规划符合性、水源保护规划符合性、“三线一单”符合性、环境功能区划、投资等角度综合分析了该项目的选址合理性，符合相关政策要求。

5.1.3 环境质量现状

1、空气环境质量

评价结果可以看出，评价区域环境空气现状为：各监测点的甲醇、氯化氢、VOCs、氨、H_2S 等单因子指数均不超标。监测因子各监测点位小时平均浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准要求。

根据菏泽市生态环境局网站发布的《菏泽生态环境质量简报-2020 年 12 月全市环境质量状况通报》2021 年第 1 期（总第 37 期）中“2020 年 1-12 月各县区环境空气质量排名表”，定陶区的 $PM_{2.5}$、PM_{10} 年均浓度分别为 54μg/m^3、96μg/m^3，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值（$PM_{2.5}$35μg/m^3、70μg/m^3）。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O_3 除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。定陶区 2020 年 $PM_{2.5}$、PM_{10} 的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，年评价不达标，项目所在处于不达标区。

2、地表水环境质量

根据引用监测数据评价因子中 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、氟化物、硫化物、硫酸盐、氯化物均出现超标，其他评价因子监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求，悬浮物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准限值要求。补测监测因子中，石油类出现超标，全盐量满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准限值要求。

3、地下水

由现状评价结果知：总硬度出现超标，其余检测因子能够满足《地下水质量标准》

、

（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准的要求。总硬度超标与当地的水文地质条件有关，总体上该评价区地下水水质不能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准的要求。

4、声环境

根据本次监测结果，企业各厂界昼、夜间噪声现状值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求，评价区域内声环境质量现状良好。

5、土壤环境质量现状

由监测结果可知，各监测点位各监测项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值。

5.1.4 主要污染物处理措施及其排放情况

1、废气

（1）有组织废气

①生产工艺废气，精制盐工艺废气，危化品仓库、危废暂存间、储罐大小呼吸废气经预处理后，经厂区废气总处理装置（“一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置”）处理，RTO 焚烧尾气经 27m 排气筒（DA001）排放，废气中 NO_X 能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区，氯化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中排放限值，甲醇排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 排放限值，VOCs 排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 排放限值。

②污水处理站有组织废气经“一级碱液喷林+一级水喷淋+干燥过滤器+活性炭吸附”废气处理系统处理，废气经处理后由 15 米高排气筒（DA003）排放，VOCs、氨、硫化氢排放浓度、排放速率及臭气浓度可以满足《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 1 中标准限值（VOCs 100mg/m^3，5.0kg/h，氨：20mg/m^3，1.0kg/h，硫化氢：3mg/m^3，0.1kg/h，臭气浓度：800（无量纲））。

（2）无组织废气

、

装置区企业采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送均采用密闭输送方式，防止泄露，污水处理站对产生恶臭的构筑物采取加盖封闭处理，罐区大小呼吸废气收集引入废气总处理装置（“一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置”）处理。装置区、污水处理站、罐区少量未收集废气无组织排放；化验室采取集中通风。换气收集至活性炭吸附处理后无组织排放，本项目实验室无组织逸散的废气量基本可以忽略不计，仅作定性描述，不做定量分析。

2、废水

拟建项目废水产生环节主要是生产工艺废水、废气处理设施喷淋废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、循环水排污水、精制盐工序排污水以及生活污水。项目工艺废水中含盐量较高的设备冲洗废水经精制盐工序处理后进入污水处理站进一步处理，其他含盐量较低的废水直接进入污水处理站处理，污水处理站出水进入定陶润鑫化工园区污水厂。

拟建项目废水经厂区污水处理站处理后主要污染物浓度满足满足定陶润鑫化工产业园污水处理厂进水水质要求。定陶润鑫化工产业园污水处理厂处理后，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》一般控制区标准和《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》（菏水综治办发[2018]8 号）要求后，尾水排入南渠河（污水排放口位于拟建菏泽市定陶区马店人工湿地水质净化工程内）。

在采取以上措施后，项目废水对环境影响很小。

3、地下水

拟建项目地下水评价等级为二级，本次环评采用解析法对项目非正常状况及事故状态下可能产生的地下水污染的情况进行了预测，预测结果表明，项目运行期非正常工况下，一旦发生污染物泄露进入含水层，将会对地下水产生较大的影响，因此项目运行应加强管理，杜绝废水泄露事故发生，避免废水泄露进入含水层导致地下水污染发生。针对项目可能产生的地下水污染影响，项目建设时应按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，拟建项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区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、噪声

为防治设备运行的噪声污染，对设备厂商提出设备噪声控制要求，尽可能采购低噪声设备，同时采用隔音降噪措施，厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5、固废

（1）一般固废

拟建项目公区生活垃圾分类收集，装入固废袋，暂存于生活垃圾暂存场所，委托环卫部门定期清运；废包装袋（外袋）厂家回收或物资回收处理。

（2）危险固废

项目危险固废主要为过滤残渣、设备维修保养废润滑油、废包装袋（内袋）等，在厂区内暂存，定期委托资质单位处置。本项目生产过程中产生的所有危险废物实施分类处理，禁止露天存放。

（3）精制盐

拟建项目高盐废水、粗盐依托在建精制盐装置，对盐分中的杂质进行去除，根据物料衡算可知，项目精制盐产生量约为 41.341t/a；精制盐主要成分为氯化钠。根据《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，由于其可能含有毒有害物质，需进行危废鉴定。根据《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019），废盐中主要含醚类物质，主要对危险特性中毒性进行危废鉴定。根据鉴别结果妥善处置，鉴别前，企业应按照危废进行管理和处置；如鉴别结果属于危险废物，需委托有资质单位进行处置；如鉴别结果不属于危险废物，可作为一般固废处置：在满足一下相关要求的前提下可作为副产品外售。

5.1.5 环境影响情况

、

1、环境空气

（1）根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 进行计算，本项目 Pmax 最大值出现为 RTO 装置排放的 NOxPmax 值为 26.7512%，Cmax 为 66.8781μg/m³，D10%为 475.0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级，评价范围为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

（2)拟建项目所在区域环境质量现状不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012）二级标准的要求，主要是区域 $PM_{2.5}$、PM_{10} 超标。

（3）拟建项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；本项目新增污染源正常排放下污染物无长期浓度标准值。

（4）本项目新增污染源叠加其他在建、拟建污染源和现状浓度后，各敏感点和网格点叠加后的短期最大落地浓度满足环境质量标准。

因此，本项目建成后，对周边大气环境的影响可以接受。

2、地表水

本项目产生的生产、生活废水，排入厂区污水处理站处理，达到定陶润鑫化工产业园园区污水处理厂进水水质要求。经定陶润鑫化工产业园园区污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和菏水综治办发[2018]8 号要求后，尾水排入南渠河。项目废水经厂区污水处理站预处理后，水质指标满足污水处理厂进水水质要求，水量对污水处理厂冲击不大，因此，定陶润鑫化工产业园园区污水处理厂接纳本项目废水是可行的。事故状态下，事故废水收集进入事故水池。

综合分析，本项目废水排放对周边地表水环境影响较小。

3、地下水

项目运行期非正常工况下，一旦发生污染物泄露进入含水层，将会对地下水产生较大的影响，因此项目运行应加强管理，杜绝废水泄露事故发生，避免废水泄露进入含水层导致地下水污染发生。针对项目可能产生的地下水污染影响，项目建设时应按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。拟建项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区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

拟建项目建成后四个厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求，厂界可达标。

5、环境风险

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

5.1.6 清洁生产分析

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

5.1.7 卫生防护距离和大气环境防护距离

拟建项目不需要设置大气环境防护距离。

5.1.8 污染物排放总量

拟建项目需要申请NOx、VOCs总量指标。项目新增NOx排放量为1.44t/a，VOCs排放量为1.436t/a。根据总量指标2倍替代削减原则，拟建工程需要申请VOCs总量，倍量替代指标为NOx：2.88t/a，VOCs：2.872t/a。

拟建项目新增颗粒物排放量为0.029t/a，在建工程精制盐滚筒窑尾气处置装置增加一

、

级布袋除尘器，可消减0.036t/a的颗粒物排入外环境，在建工程总量指标可以满足拟建项目需求，故拟建项目不再申请颗粒物指标。

5.1.9 公众参与

本项目按照《公众参与暂行管理办法》的要求进行了多种形式的公众参与。

环境影响报告书征求意见稿形成后，企业于2022年7月13日开始，在菏泽市定陶区人民政府官网进行了环境影响报告书征求意见稿公示，公示时间5个工作日，同时分别于2022年7月15日和7月18日，在《经济导报》进行了两次公示。征求意见稿公示期间，建设单位未收到与环境影响评价相关的意见。公众参与具体见本项目《公众参与说明》。

企业在建设过程中应落实各项环保设施，尽可能降低对周围环境的影响。

5.1.10 结论

综上所述，山东泓兴新材料科技产业有限公司年产 2 万吨二元醇单醚项目符合国家产业政策要求；项目选址符合菏泽市定陶区城市总体规划及园区规划；项目选址不位于生态红线保护区范围内；各项环保污染治理措施落实后，污染物排放符合环保要求，项目满足当地环境功能要求；符合清洁生产要求；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；公众支持本项目建设。从环保角度分析，项目的选址基本合理，建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

你公司报送的《年产 2 万吨二元醇单醚项目环境影响报告书》收悉。经审查，批复如下:

一、山东泓兴新材料科技产业有限公司位于定陶润鑫产业园化工产业园区。在现有厂区内，公司拟新建 2 万 t/a 元醇单醚项目，部分产品作为在建项目的原料。项目依托在建工程中 2#生产车间、3#精制车间、罐装车间、储罐区、仓储、公用工程等配套措施。项目总投资 34000 万元，其中环保投资 100 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 2111-371700-04-01-154868。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。

2#生产车间工艺废气(冷凝预处理)，精制盐车间工艺废气(滚筒窑热分解尾气经一级布袋除尘+喷活性炭粉+一级布袋除尘+一级碱喷淋+一级水喷淋预处理;多效蒸发及挥发

尾气经 5#喷淋碱洗塔预处理)，汇同危化品仓库、危废暂存间、灌装车间废气、储罐大小呼吸废气，依托厂区在建废气总处理装置(“一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置”)处理，RTO 焚烧尾气经 27m 排气筒(DA001)排放，NOx 排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区，氯化氢排放须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中排放限值，甲醇排放须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2 排放限值，VOCs 排放须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 排放限值。

污水处理站有组织废气依托在建“一级碱液喷林+一级水喷淋+干燥过滤器+活性炭吸附”废气处理系统处理,废气经处理后由 15 米高排气筒(DA003)排放，VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度排放须满足《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 中标准限值。

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。厂界无组织排放须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)等相关标准。

(二)落实水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”的原则对全厂废水进行分类

、

收集、分质处理。项目生产废水包括生产工艺废水、循环冷却排水、设备清洗废水、地面清洗水、真空泵排污水、喷淋废水、精制盐废水等;其中生产工艺废水及设备清洗废水进入在建精制盐工序处理，精制盐工序废水、灌装设备清洗废水与其他废水直接进入厂区在建污水处理站。在建污水处理站设计处理规模为 200m/d，采用“IC 厌氧+活性污泥+水解酸化+接触氧化”工艺，出水水质须满足菏泽开源污水处理有限公司接纳水质要求及相关规定，排入菏泽开源污水处理有限公司进行深度处理，达标后排入南渠河，经东鱼河北支汇入南四湖。

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

(四)落实固体废物污染防治措施。项目危险固废主要为废活性炭、过滤残渣、设备维修保养废润滑油、废包装袋(内袋)等，在厂区内暂存，定期委托资质单位处置;精制

盐主要成分为氯化钠，需进行危废鉴定。根据鉴别结果妥善处置，鉴别前，企业应按照危废进行管理;废外包装物回收处理;生活垃圾由环卫部门定期清运。

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

(五)落实总量控制要求。项目新增 N0x、VOCs 排放量分别为 1.44t/a、1.436t/a。废气污染物总量已确认。菏泽市生态环境局定陶区分局出具了大气污染物替代指标来源。新增废水厂界排放量为 8796m/a，COD 为 2.64t/a，氨氮为 0.31t/a。经菏泽开源污水处理有限公司处理后，排放到外环境的 COD 为 0.26t/a、氨氮为 0.01t/a。

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

、

(七)落实环境风险防控措施。加强项目环境风险防控，设置三级防控体系，新建 1 座容积为 1200m 事故水池,1000m^3 初期雨水水池，配套应急装备，对各风险源建立并落实预防措施和应急预案，与所在区域建立风险应急联动机制，防止事故发生。

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

四、你公司应完善内部环境保护管理机构和制度。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定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定陶区分局，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

六、验收执行标准

根据《山东泓兴新材料科技产业有限公司年产 2 万吨二元醇单醚项目环境影响报告书的批复》（2023 年 2 月 2 日）、《山东泓兴新材料科技产业有限公司年产 2 万吨二元醇单醚项目环境影响报告书》及相关环保要求，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）更新为最新发布标准外，其余执行标准与环评报告书及批复一致。

本项目验收执行标准如下：

6.1 废气执行标准

废气执行标准见表 6.1-1：

表 6.1-1 废气执行标准及限值

监测项目		执行标准	单位	标准限值
有组织	VOCs	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 其他行业	mg/m^3	60
	二噁英类		ngTEQ/m^3	0.1
	甲醇		mg/m^3	50
	HCl	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4	mg/m^3	30
	NOx	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区	mg/m^3	100
	臭气浓度	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 挥发性有机物和恶臭污染物排放限值	无量纲	800
	硫化氢		mg/m^3	3
	氨		mg/m^3	20
	VOCs		mg/m^3	100
无组织	VOCs（厂界外）	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分有机化工行业》（GB37/2801.6-2018）表 3 《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	mg/m^3	2.0
	甲醇	《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	mg/m^3	12
	臭气浓度	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 厂界监控点	无量纲	20

、

	氨	浓度限值	mg/m³	1.0
	硫化氢		mg/m³	0.03
	氯化氢	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7	mg/m³	0.20
	VOCs（厂界内）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	mg/m³	6

6.2 噪声执行标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

验收监测采用的标准及其标准限值见表 6.2-1。

6.2-1 噪声执行标准及限值

类别	执行标准	项目	单位	标准限值
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	L_{eq}	dB(A)	昼间 65，夜间 55

6.3 废水执行标准

废水排放标准：污水处理站总排口废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级及定陶润鑫化工产业园污水处理厂进水水质要求。

验收监测采用的标准及其标准限值见表 6.3-1。

表 6.3-1 废水排放标准及限值

污染物	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级	污水处理厂进水水质要求	总排口执行限值
pH（无量纲）	6.5~9.5	6~9	6.5~9
CODcr（mg/L）	500	500	500
BOD_5（mg/L）	350	100	100
氨氮（mg/L）	45	35	35
SS（mg/L）	400	220	220
总磷（mg/L）	8	4	4
总氮（mg/L）	70	50	50
色度（倍）	64	80	64
全盐量（mg/L）	/	2500	2500
TOC（mg/L）	/	/	/
AOX（mg/L）	/	1.0	1.0

、

氯化物	500	/	500
甲醛	5.0	1.0	1.0
石油类	15	1.0	1.0

6.4 固体废物执行标准

执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单要求。

6.5 地下水执行标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

6.6 土壤执行标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

七、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

7.1.1 废水

废水监测点位及监测因子见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测点位及项目

检测点位	检测项目	检测频次
污水集中池	pH、COD、氨氮、流量、SS、TN、TP、石油类、色度、BOD、总有机碳（TOC）、氯化物、甲醛、全盐量	每天 4 次，检测 2 天
活性污泥池	COD、BOD、氨氮、SS、TN、氯化物、甲醛	
接触氧化池	COD、BOD、氨氮、SS、TN	
废水总排口	pH、COD、氨氮、流量、SS、TN、TP、石油类、色度、BOD、总有机碳（TOC）、可吸附有机卤化物（AOX）、氯化物、甲醛、全盐量	
循环冷却水	TOC	

7.1.2 废气

（1）有组织废气

有组织废气监测点位、监测项目及监测频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气监测一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	RTO 废气处理装置进口	甲醇、VOCs（非甲烷总烃）、HCl	3 次/天，检测 2 天
2#	RTO 废气处理装置排气筒（DA001）	NOx、甲醇、VOCs（非甲烷总烃）、二噁英类、HCl	
4#	污水处理站废气处理设施进口	NH_3、H_2S、臭气浓度、VOCs（非甲烷总烃）	
5#	污水处理站废气排气筒（DA003）	NH_3、H_2S、臭气浓度、VOCs（非甲烷总烃）	

、

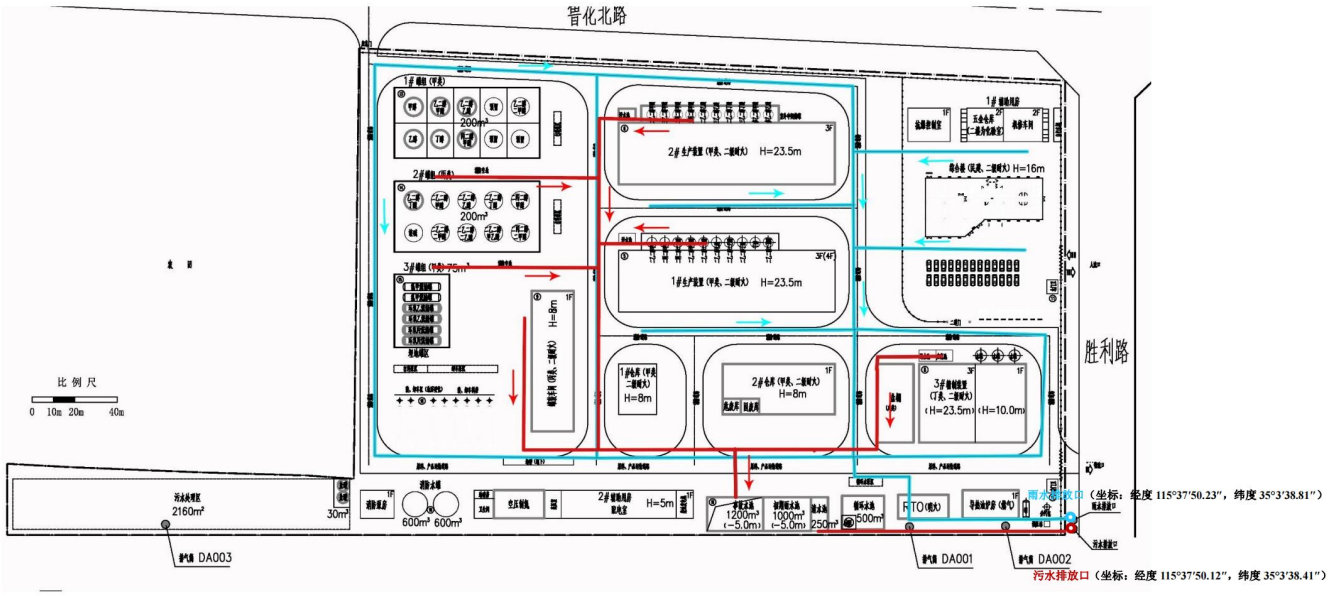


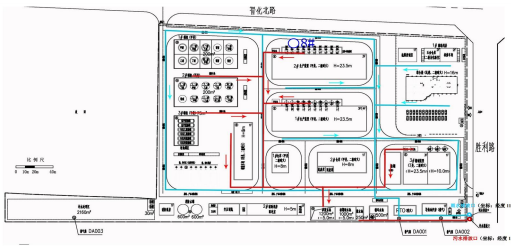
图 7.1-1 有组织废气及废水监测布点图

（2）无组织废气

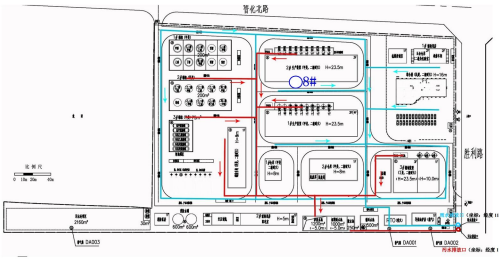
无组织排放废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数。废气布点如图 7.1-2 所示。

表 7.1-3 厂界无组织废气监测一览表

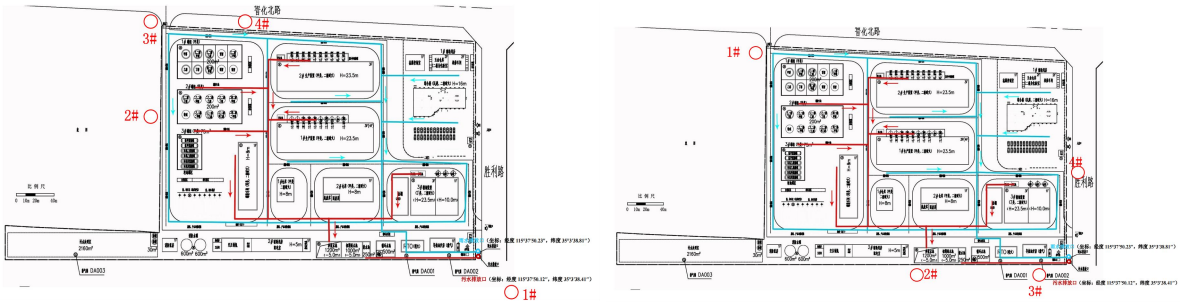
编号	检测点位	检测项目	检测频次
1#	厂界上风向	甲醇、HCl、NH_3、H_2S、臭气浓度、VOCs	3 次/天，检测 2 天
2#-4#	厂界下风向		
8#	2#生产车间下风向门外 1m，距离地面 1.5m 以上位置	VOCs	



2025 年 4 月 18 日



2025 年 4 月 19 日



2025 年 4 月 21 日 **2025 年 4 月 22 日**

图 7.1-2 无组织废气监测布点图

7.1.3 厂界噪声

根据厂区噪声源的分布，在东、南、西、北分别设 1 个厂界噪声监测点，监测点位、监测项目及监测频次见表 7.1-4。

表 7.1-4 噪声监测布点一览表

序号	检测点位	检测频次
1#	东厂界	每天昼、夜间检测 1 次，检测 2 天
2#	南厂界	
3#	西厂界	
4#	北厂界	

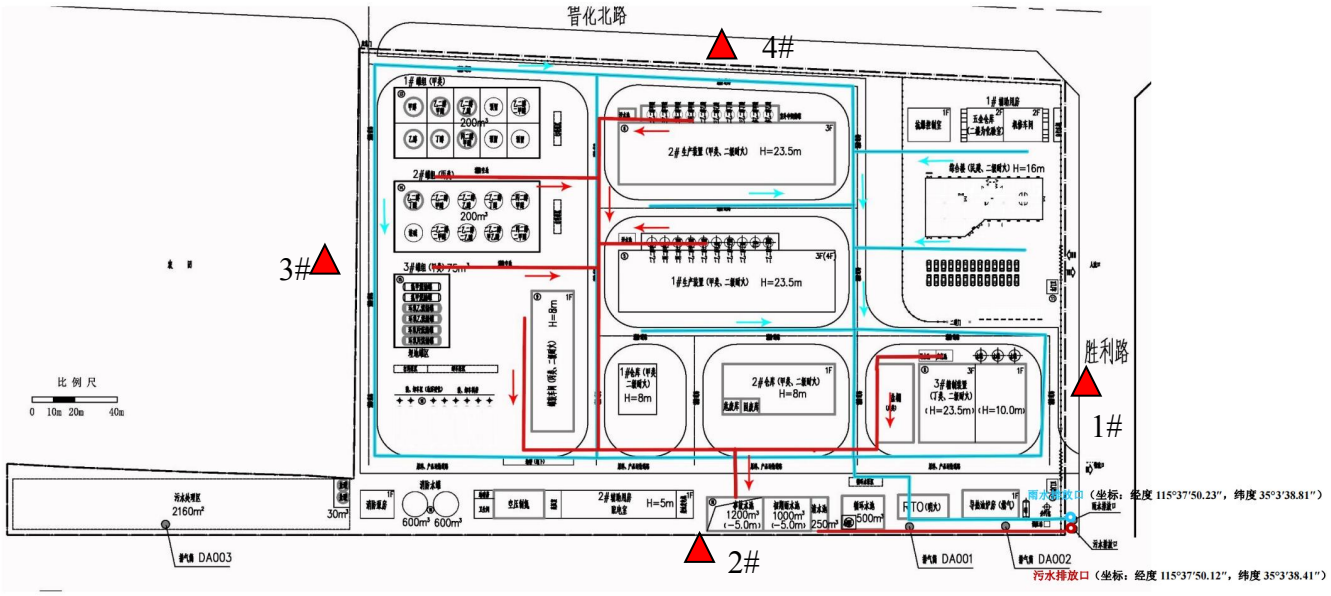


图 7.1-3 噪声监测布点图

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水

地下水监测质量保证按照《地下水监测技术规范》（HJ164-2020）中有关规定进行。同时测量井深、埋深及水温。具体监测点位见表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水监测点位及项目

类别	点位名称	检测因子	检测频次
地下水	监测井 1 号	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、甲醛、甲醇	2 次/天，检测 2 天
	监测井 2 号		
	监测井 3 号		
	监测井 4 号		

7.2.2 土壤

土壤监测质量保证按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中有关规定进行。具体监测点位见表 7.2-2。

表 7.2-2 土壤监测点位及项目

类别	点位名称		检测因子	检测频次
土壤	1#	罐区附近	pH、砷、镉、六价铬、铅、铜、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、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、间二甲苯+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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氯化物、甲醛、氯乙烷、二噁英类	1 次/天，检测 1 天
	2#	1#车间附近		
	3#	3#车间附近		
	4#	2#车间附近		
	5#	污水处理站附近		
	6#	灌装车间附近		

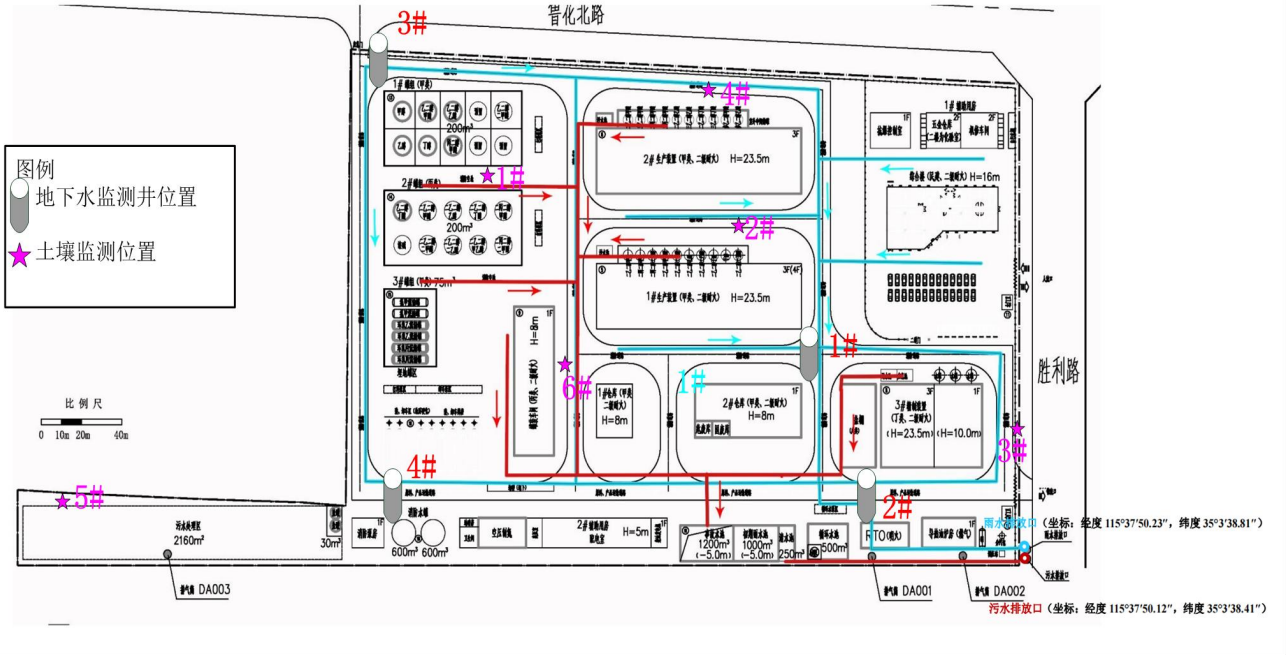


图 7.2-1 土壤和地下水监测布点图

八、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

废气监测分析方法及设备见表 8.1-1。

表 8-1　废气监测方法一览表

项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	检出限
VOCs(以非甲烷总烃计)（有组织）	HJ 38-2017	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	GC-2060气相色谱仪	0.07mg/m^3
VOCs(以非甲烷总烃计)（无组织）	HJ 604-2017	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	GC-2060气相色谱仪	0.07mg/m^3
氨（有组织）	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	UV-1780 型紫外可见分光光度计	0.25mg/m^3
氨（无组织）	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	UV-1780 型紫外可见分光光度计	0.01mg/m^3
硫化氢	国家环境保护总局 （第四版）（2003年	空气和废气监测分析方法 第五篇/第四章/十（三）亚甲基蓝分光光度法	V1600可见分光光度计	0.001mg/m^3
氯化氢（有组织）	HJ 549-2016	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	Aquion 型离子色谱仪	0.2mg/m^3
氯化氢（无组织）	HJ 549-2016	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	Aquion 型离子色谱仪	0.02mg/m^3
NOx	HJ 693-2014	固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法	GH-60E 型自动烟尘/烟气测试仪	3mg/m^3
臭气浓度	HJ 1262-2022	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	/	10（无量纲）
甲醇（废气）	国家环境保护总局 （第四版）（2003年）	空气和废气监测分析方法 第六篇/第一章/六(一）气相色谱法(B） 甲醇的测定方法 气相色谱法	GC-2010 Plus气相色谱仪	0.1mg/m^3
二噁英类	HJ 77.2-2008	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀	废气二噁英采样器 ZR-3720 型	/

、

项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	检出限
		释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	气相色谱-双聚焦高分辨磁质谱DFS	

噪声监测分析方法及设备见表 8.1-2。

表 8.1-2 噪声监测分析方法

项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	检出限
噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	AWA 6228+多功能声级计	——

废水监测分析方法及设备见表 8.1-3。

表 8.1-3 废水监测分析方法

项目名称	标准代号	标准名称	检测设备	检出限
pH	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	DZB-712 型 便携式水质多参数测定仪	——
色度（废水）	HJ 1182-2021	水质 色度的测定 稀释倍数法	——	2 倍
氨氮（以 N 计）	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	UV-1780型紫外可见分光光度计	0.025mg/L
氯化物	HJ 84-2016	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	Aquion型离子色谱仪	0.007mg/L
甲醛	HJ 601-2011	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	UV-1780 型紫外可见分光光度计	0.05mg/L
COD_{cr}	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	（50mL）酸式滴定管	4mg/L
BOD_5	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法	LRH-250A生化培养箱	0.5mg/L
总磷	GB/T 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	UV-1780型紫外可见分光光度计	0.01mg/L
总氮	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	UV-1780型紫外可见分光光度计	0.05mg/L
全盐量	HJ/T 51-1999	水质 全盐量的测定 重量法	AUY220 电子天平	10 mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	AUY220电子天平	4 mg/L
石油类	HJ 637-2018	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	OIL480型红外分光测油仪	0.06mg/L

、

项目名称	标准代号	标准名称	检测设备	检出限
TOC	HJ 501-2009	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	TOC-L CPH 型总有机碳（TOC）分析仪	0.1mg/L
AOX	HJ/T 83-2001	水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法	离子色谱仪 ICS-600	/

地下水监测分析方法及设备见表 8.1-4。

表 8.1-4 地下水监测分析方法

项目名称	标准代号	标准名称	检测设备	检出限
pH	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	DZB-712 型 便携式水质多参数测定仪	——
色度（地下水）	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标 (4.1 铂-钴标准比色法)	——	5度
嗅和味	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标 (6.1 嗅气和尝味法)	——	——
浑浊度	HJ 1075-2019	水质 浊度的测定 浊度计法	WZB-170 便携式浊度仪	0.3NTU
肉眼可见物	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标（7.1 直接观察法）	——	——
总硬度	GB/T 7477-1987	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	——	1mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标（11.1 称量法）	AUY220型 电子天平	5mg/L
氨氮（以 N 计）	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	UV-1780型紫外可见分光光度计	0.025mg/L
硝酸盐（以 N 计）	HJ 84-2016	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	Aquion型离子色谱仪	0.004mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	GB/T 7493-1987	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	UV-1780型紫外可见分光光度计	0.003mg/L
挥发性酚类（以苯酚计）	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	UV-1780型紫外可见分光光度计	0.0003mg/L

、

项目名称	标准代号	标准名称	检测设备	检出限
氰化物	GB/T 5750.5-2023	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-吡唑酮分光光度法)	UV-1780型紫外可见分光光度计	0.002mg/L
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	GB/T 5750.7-2023	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标(4.1 酸性高锰酸钾滴定法)	——	0.05mg/L
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	GB/T 5750.7-2023	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标(4.2 碱性高锰酸钾滴定法)	——	0.05mg/L
氟化物	HJ 84-2016	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	Aquion 型离子色谱仪	0.006mg/L
硫酸盐	HJ 84-2016	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	Aquion型离子色谱仪	0.018mg/L
氯化物	HJ 84-2016	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	Aquion型离子色谱仪	0.007mg/L
六价铬	GB/T 5750.6-2023	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标(13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	UV-1780 型紫外可见分光光度计	0.004mg/L
汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	PF3 原子荧光光度计	0.00004mg/L
硒	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	PF3 原子荧光光度计	0.0004mg/L
镉	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	7800型 ICP-MS	0.00005mg/L
砷	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	7800型 ICP-MS	0.00012mg/L
铝	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	7800型 ICP-MS	0.00115mg/L
铅	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	7800型 ICP-MS	0.00009mg/L
铁	GB/T 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	AA6880 型原子吸收分光光度计	0.03mg/L
锰	GB/T 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	AA6880 型原子吸收分光光度计	0.01mg/L

、

项目名称	标准代号	标准名称	检测设备	检出限
铜	GB/T 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	AA6880 型原子吸收分光光度计	0.05mg/L
锌	GB/T 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	AA6880 型原子吸收分光光度计	0.05mg/L
钠	GB/T 11904-1989	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	AA-6880型原子吸收分光光度计	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	UV-1780 型紫外可见分光光度计	0.05mg/L
三氯甲烷	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.4μg/L
四氯化碳	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.4μg/L
苯	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.4μg/L
甲苯	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.3μg/L
硫化物	HJ 1226-2021	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	UV-1780型紫外可见分光光度计	0.003mg/L
碘化物	GB/T 5750.5-2023	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（13.2 高浓度碘化物比色法）	UV-1780 型紫外可见分光光度计	0.05mg/L
甲醛	HJ 601-2011	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	UV-1780 型紫外可见分光光度计	0.05mg/L
甲醇	HJ 895-2017	水质甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法	GC-2010 Plus 气相色谱仪	0.2mg/L

土壤监测分析方法及设备见表8.1-5。

表 8.1-5 土壤监测分析方法

项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	检出限
pH	HJ 962-2018	土壤 pH的测定 电位法	PHS-3C型 pH计	——
镉	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	AA6880型原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
六价铬	HJ 1082-2019	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	AA6880型原子吸收分光光度计	0.5mg/kg

、

项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	检出限
砷	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	PF3原子荧光光度计	0.01mg/kg
铜	HJ 491-2019	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	AA6880型原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	HJ 491-2019	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	AA6880型原子吸收分光光度计	10mg/kg
汞	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	PF3原子荧光光度计	0.002mg/kg
镍	HJ 491-2019	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	AA6880型原子吸收分光光度计	3mg/kg
四氯化碳	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020气相色谱-质谱联用仪	0.0013mg/kg
氯仿	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020气相色谱-质谱联用仪	0.0011mg/kg
氯甲烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020气相色谱-质谱联用仪	0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020气相色谱-质谱联用仪	0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020气相色谱-质谱联用仪	0.0010mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020气相色谱-质谱联用仪	0.0013mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020气相色谱-质谱联用仪	0.0014mg/kg
二氯甲烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020气相色谱-质谱	0.0015mg/kg

、

项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	检出限
			联用仪	
1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0011mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
四氯乙烯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0014mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
三氯乙烯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
氯乙烯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0010mg/kg
苯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0019mg/kg
氯苯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
1,2-二氯苯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0015mg/kg
1,4-二氯苯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱	0.0015mg/kg

、

项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	检出限
			联用仪	
乙苯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
苯乙烯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0011mg/kg
甲苯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0013mg/kg
间,对-二甲苯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
邻二甲苯	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
氯乙烷	HJ 605-2011	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	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.0008mg/kg
硝基苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/kg
苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[a]蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[a]芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用仪	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
䓛	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用	0.1mg/kg

、

项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	检出限
			仪	
二苯并[a、h]蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
萘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/kg
2-氯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	8890-5977B气相色谱-质谱联用仪	0.06mg/kg
氯化物	NY/T 1121.17-2006	土壤检测第 17 部分 土壤氯离子含量的测定	——	——
甲醛	HJ 997-2018	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法	SPD-16液相色谱仪	0.02mg/kg
甲醇	——	气相色谱法	GC-2010 Plus气相色谱仪	——
二噁英类	HJ 77.4-2008	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	气相色谱-双聚焦高分辨磁质谱DFS	/

8.2 人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、平行双样测定等质控措施。双平行样分析结果见表 8.3-1，有证标准物质见表 8.3-2。

表 8.3-1 地下水双平行样分析结果

检测日期	样品类型	实验室样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD	评审标准	结果评审

、

2025.4.22	地下水	W01HX2504001	耗氧量	mg/L	2.6	2.5	1.96%	20%	合格
2025.4.22	地下水	W01HX2504009	耗氧量	mg/L	2.5	2.6	-1.96%	20%	合格
2025.4.23	地下水	W01HX2504010	氨氮	mg/L	0.321	0.321	0.00%	20%	合格
2025.4.23	地下水	W01HX2504016	氨氮	mg/L	0.650	0.648	0.15%	20%	合格
2025.4.22	地下水	W01HX2504014	碘化物	mg/L	ND	ND	/	20%	合格
2025.4.22	地下水	W01HX2504016	碘化物	mg/L	0.07	0.07	0.00%	20%	合格
2025.4.20	地下水	W01HX2504008	总硬度	mmol/L	3.73	3.75	-0.27%	20%	合格
2025.4.21	地下水	W01HX2504016	总硬度	mmol/L	3.71	3.73	-0.27%	20%	合格
2025.4.21	地下水	W01HX2504008	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.024	0.025	-2.04%	20%	合格
2025.4.22	地下水	W01HX2504016	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.025	0.024	2.04%	20%	合格
2025.4.25-4.26	地下水	W01HX2504006	氟化物	mg/L	0.468	0.489	-2.19%	10%	合格
2025.4.25-4.26	地下水	W01HX2504013	氟化物	mg/L	0.477	0.431	5.07%	10%	合格
2025.4.25-4.26	地下水	W01HX2504006	氯化物	mg/L	69.2	69.1	0.07%	10%	合格
2025.4.25-4.26	地下水	W01HX2504013	氯化物	mg/L	69.9	70.1	-0.14%	10%	合格
2025.4.25-4.26	地下水	W01HX2504006	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	6.44	6.40	0.35%	10%	合格
2025.4.25-4.26	地下水	W01HX2504013	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	6.49	6.53	-0.35%	10%	合格
2025.4.25-4.26	地下水	W01HX2504006	硫酸盐	mg/L	142	142	0.00%	10%	合格
2025.4.25-4.26	地下水	W01HX2504013	硫酸盐	mg/L	144	144	0.00%	10%	合格

、

2025.4.25	地下水	W01HX2504008	砷	μg/L	1.43	1.14	11.08%	20%	合格
2025.4.25	地下水	W01HX2504016	砷	μg/L	1.21	1.33	-5.04%	20%	合格

表8.3-2　有证标准物质检测结果

检测日期	样品类型	检测项目	单位	标准物质编号	标准值及其不确定数	测定值	结果评价
2025.4.22	地下水	六价铬	mg/L	23121059	0.355±0.018	0.360	合格
2025.4.22	地下水	耗氧量	mg/L	B23070093	2.63±0.19	2.69	合格
2025.4.23	地下水	汞	μg/L	B23080320	11.7±1.0	11.3	合格
2025.4.23	地下水	汞	μg/L	B23080320	11.7±1.0	12.3	合格
2025.4.23	地下水	硒	μg/L	23081036	10.4±0.7	11.0	合格
2025.4.23	地下水	硒	μg/L	23081036	10.4±0.7	11.0	合格
2025.4.23	地下水	氨氮	mg/L	24051014	1.50±0.07	1.48	合格
2025.4.21	地下水	挥发酚类（以苯酚计）	mg/L	A23060212	0.114±0.011	0.112	合格
2025.4.22	地下水	挥发酚类（以苯酚计）	mg/L	A23060212	0.114±0.011	0.114	合格
2025.4.20	地下水	总硬度	mmol/L	B23120078	2.75±0.18	2.86	合格
2025.4.21	地下水	总硬度	mmol/L	B23120078	2.75±0.18	2.84	合格
2025.4.21	地下水	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	24021038	0.525±0.027	0.535	合格
2025.4.22	地下水	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	24021038	0.525±0.027	0.540	合格
2025.4.23	地下水	阴离子表面活性剂	mg/L	B24070309	0.316±0.026	0.316	合格
2025.4.23	地下水	钠	mg/L	23091090	0.481±0.029	0.508	合格
2025.4.23	地下水	钠	mg/L	23091090	0.481±0.029	0.502	合格
2025.4.23	地下水	铁	mg/L	23101006	1.37±0.09	1.43	合格
2025.4.23	地下水	铁	mg/L	23101006	1.37±0.09	1.45	合格
2025.4.23	地下水	锰	mg/L	240509025	1.0±0.06	1.06	合格
2025.4.23	地下水	锰	mg/L	240509025	1.0±0.06	1.04	合格
2025.4.23	地下水	铜	mg/L	B23100298	1.18±0.08	1.22	合格
2025.4.23	地下水	铜	mg/L	B23100298	1.18±0.08	1.23	合格
2025.4.23	地下水	锌	mg/L	B22030208	0.359±0.019	0.370	合格

、

2025.4.23	地下水	锌	mg/L	B22030208	0.359±0.019	0.377	合格
2025.4.25-4.26	地下水	氟化物	mg/L	B23070221	0.760±0.041	0.744	合格
2025.4.25-4.26	地下水	氯化物	mg/L	B23070221	1.51±0.08	1.57	合格
2025.4.25-4.26	地下水	硝酸盐	mg/L	B23070221	1.10±0.14	1.05	合格
2025.4.25-4.26	地下水	硫酸盐	mg/L	B23070221	2.25±0.11	2.27	合格

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保存手册》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全程质量控制。

2、尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围既仪器量程的 30%～70%之间。

3、监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。

仪器标定结果见表 8.4-1。

表 8.4-1 烟尘测试仪校准记录表

日期	出厂编号	仪器型号	测定值	平均值	标准值	允许误差	是否合格
2025.4.17	18050687	GH-60E 自动烟尘/烟气测试仪	345 348 346	346	346	±5%	合格
2025.4.18	18050687	GH-60E 自动烟尘/烟气测试仪	345 344 347	345	346	±5%	合格
2025.4.19	18050687	GH-60E 自动烟尘/烟气测试仪	347 348 345	347	346	±5%	合格
2025.4.20	18050687	GH-60E 自动烟尘/烟气测试仪	346 348 347	347	346	±5%	合格

无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。

验收监测中及时了解工况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的

、

标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行符合审查制度。

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围既仪器量程的 30%～70%之间。

采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。采样仪器校验见表 8.4-2。

表 8.4-2　大气采样器流量校准记录表

校准日期	仪器编号	表观流量（L/min）	流量校准记录（L/min）				允许误差	是否合格
			1	2	3	平均值		
2025.4.21	Q31050347	100	99.9	99.8	100.2	100.0	5%	合格
	Q31048402	100	99.9	99.7	99.9	99.8		
	Q31053776	100	99.9	99.8	100.2	100.0		
	Q31053231	100	99.7	100.1	99.9	99.9		
2025.4.22	Q31050347	100	99.9	99.8	100.2	100.0	5%	合格
	Q31048402	100	99.9	100.0	99.7	99.9		
	Q31053776	100	99.7	100.1	99.9	99.9		
	Q31053231	100	99.9	99.7	99.7	99.8		

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。质量保证和质量控制按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

声级计校准结果见表 8.5-1。监测时使用经计量部门检定、并在有效期内的声级统计分析仪。

表 8.5-1　噪声仪器校验表

校准日期	仪器编号	监测时段	测量前校准（dB）	测量后校准（dB）	前后示值差（dB）	是否合格

、

2025.4.20	AWA6228 +	昼间	94.0	94.2	≤0.5	合格
2025.4.21	AWA6228 +	昼间	94.0	93.8	≤0.5	合格

8.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004）要求进行，实验室样品分析时使用标准物质、采用空白试验、平行双样等，并对质控数据分析。土壤平行双样检测结果见表 8.6-1，有证标准物质检测结果见表 8.6-2。

表 8.6-1 土壤平行双样结果一览表

检测日期	样品类型	实验室样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD	评审标准	结果评审
2025.4.30	土壤	S01HX2504001	铜	mg/kg	13	11	8.33%	20%	合格
2025.4.30	土壤	S01HX2504001	镍	mg/kg	20	24	-9.09%	20%	合格
2025.4.30	土壤	S01HX2504001	铅	mg/kg	20	16	11.11%	20%	合格
2025.4.30	土壤	S01HX2504001	镉	mg/kg	0.05	0.07	-16.67%	20%	合格

表 8.6-2 土壤有证标准物质检测结果

2025.4.30	土壤	PH	/	D22010007	8.05±0.25	8.04	合格
2025.4.30	土壤	铜	mg/kg	GSS-3a	13.4±1.1	12.3	合格
2025.4.30	土壤	镍	mg/kg	GSS-1a	16.9±1.5	17.1	合格
2025.4.30	土壤	铅	mg/kg	GSS-3a	28±2	29	合格
2025.4.30	土壤	镉	mg/kg	GSS-3a	0.079±0.012	0.081	合格
2025.4.30	土壤	六价铬	mg/kg	GBW07583	3.6±0.3	3.5	合格
2025.4.30	土壤	砷	mg/kg	GSS-3a	6.2±0.5	6.60	合格
2025.4.30	土壤	汞	mg/kg	GSS-3a	0.116±0.005	0.111	合格

九、验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测时间：2025 年 4 月 17 日~4 月 22 日、2025 年 5 月 7 日~5 月 8 日，在对本项目监测期间，现有工程年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）同时生产，本项目均依托年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）的环保设施，验收监测期间本项目与年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）主体工程均运行稳定，环境保护设施运行正常，各种生产设备运转良好，满足建设项目竣工环境保护验收监测生产负荷的要求，因此，验收期间所检测数据为全厂污染物排放情况。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南　污染影响类》生产制造类项目工况记录推荐方法中，对于多种产品由同一生产线生产，生产工艺、原辅材料相近，排污情况基本相同的，通常选取某一产品生产时监测。本项目生产工艺、原辅材料相近，排污情况基本相同，因此选取某一产品生产时监测。验收期间，选取的产品为每条生产线产能最大、运行时间最长，且容纳环评及批复中所提到的污染物。项目具体负荷数据见附件 3。

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 废水治理设施

表 9.2-1 废水处理设施处理效率统计表

监测点位名称	COD_{cr}（mg/L）	BOD_5（mg/L）	氨氮（mg/L）	全盐量（mg/L）	总氮（mg/L）	悬浮物（mg/L）	氯化物（mg/L）	甲醛（mg/L）
污水集中池	3580	733.75	1.3775	4542.5	1.7425	27.75	2600	0.9125
废水总排口	249.5	51.25	0.904	1225	1.665	7.5	564	0.085
处理效率%	93%	93%	34%	73%	4.4%	73%	78%	91%

9.2.1.2 废气治理设施

表 9.2-2 废气处理设施处理效率统计表

监测点位名称	污染物名称	进口平均速率（kg/h）	出口平均速率（kg/h）	处理效率
RTO 废气处理装置	VOCs	2.69	0.036	98.6%
	氯化氢	0.112	0.072	35.7%
	颗粒物	1.08	0.024	97.8%
污水处理站废气处理装置	VOCs	0.051	0.028	45.1%
	氨	0.00251	0.000449	82.1%
	硫化氢	0.00157	0.000138	91.2%
	臭气浓度（无量纲）	481	42	91.3%

、

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

表 9.2-3 污水处理站检测结果一览表

检测点位	检测因子	检测结果								日均最大值	验收执行标准
		2025 年 04 月 21 日				2025 年 04 月 22 日					
1#污水集中池	检测频次	1	2	3	4	1	2	3	4		
	pH（无量纲）	5.9	6.0	5.9	6.0	5.9	6.0	6.2	6.0	6.0	/
	色度（倍）	100	100	100	100	100	100	100	100	100	/
	COD_{cr}（mg/L）	3.48×10^3	3.60×10^3	3.56×10^3	3.52×10^3	3.52×10^3	3.56×10^3	3.60×10^3	3.64×10^3	3.58×10^3	/
	BOD_5（mg/L）	696	756	712	739	739	712	756	728	734	/
	氨氮（mg/L）	1.37	1.38	1.37	1.38	1.37	1.40	1.38	1.36	1.38	/
	全盐量（mg/L）	4.55×10^3	4.54×10^3	4.53×10^3	4.55×10^3	4.56×10^3	4.54×10^3	4.53×10^3	4.53×10^3	4.54×10^3	/
	总磷（mg/L）	0.72	0.77	0.81	0.75	0.74	0.78	0.77	0.72	0.76	/
	总氮（mg/L）	1.67	1.78	1.79	1.73	1.56	1.83	1.64	1.56	1.74	/
	悬浮物（mg/L）	26	30	28	27	27	26	25	28	28	/
	氯化物（mg/L）	2.09×10^3	3.10×10^3	3.10×10^3	2.11×10^3	2.10×10^3	2.10×10^3	2.08×10^3	2.08×10^3	2.6×10^3	/
	甲醛（mg/L）	0.87	0.81	0.78	0.89	0.89	0.98	0.89	0.89	0.91	/
	TOC（mg/L）	1156	1164	1126	1020	1026	1084	1080	1054	1116	/
	石油类（mg/L）	6.37	6.43	5.88	6.24	6.28	6.10	6.12	6.14	6.23	/

、

2#活性污泥池	COD_{cr}（mg/L）	476	488	480	486	480	476	488	488	483	/
	BOD_5（mg/L）	95	102	96	100	101	95	102	100	100	/
	氨氮（mg/L）	1.19	1.22	1.22	1.21	1.21	1.22	1.22	1.23	1.22	/
	总氮（mg/L）	1.75	1.73	1.74	1.74	1.42	1.43	1.48	1.55	1.74	/
	悬浮物（mg/L）	16	14	15	12	18	16	13	14	15	/
	氯化物（mg/L）	2.18×10^3	2.16×10^3	2.18×10^3	2.26×10^3	2.25×10^3	2.29×10^3	2.26×10^3	2.30×10^3	2.30×10^3	/
	甲醛（mg/L）	0.42	0.41	0.55	0.51	0.53	0.47	0.53	0.53	0.52	/
3#接触氧化池	COD_{cr}（mg/L）	440	452	436	448	436	440	448	452	444	/
	BOD_5（mg/L）	92	90	92	90	87	92	90	95	91	/
	氨氮（mg/L）	1.12	1.09	1.12	1.11	1.08	1.08	1.09	1.08	1.11	/
	总氮（mg/L）	15.5	16.6	14.6	15.4	13.7	14.3	11.6	12.6	15.5	/
	悬浮物（mg/L）	14	13	11	10	12	11	15	13	13	/
4#废水总排口	pH（无量纲）	7.3	7.4	7.3	7.4	7.5	7.4	7.5	7.4	7.3~7.5	6.5~9
	色度（倍）	2	2	2	2	2	2	2	2	2	64
	COD_{cr}（mg/L）	124	126	122	127	122	120	126	125	125	500
	BOD_5（mg/L）	52	50	51	52	49	50	50	51	51	100
	氨氮（mg/L）	0.921	0.894	0.895	0.906	0.878	0.893	0.866	0.905	0.904	35

、

	全盐量（mg/L）	1.23×10^3	1.22×10^3	1.22×10^3	1.22×10^3	1.22×10^3	1.22×10^3	1.23×10^3	1.23×10^3	1.22×10^3	2500
	总磷（mg/L）	0.24	0.30	0.22	0.28	0.25	0.27	0.26	0.27	0.26	4
	总氮（mg/L）	1.17	1.24	1.55	1.48	1.59	1.77	1.49	1.81	1.66	50
	悬浮物（mg/L）	8	9	7	6	9	6	8	7	8	220
	氯化物（mg/L）	448	453	451	453	450	450	449	450	451	500
	甲醛（mg/L）	0.14	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.08	1.0
	TOC（mg/L）	18.4	17.2	18.4	18.9	16.7	18.7	16.9	16.8	18.2	/
	石油类（mg/L）	0.44	0.41	0.38	0.38	0.41	0.39	0.39	0.38	0.40	1.0
	AOX（mg/L）	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	1.0
5#循环冷却水	TOC（mg/L）	6.2	6.1	6.0	6.4	5.8	5.3	5.5	5.9	6.2	/

备注：AOX“xL”代表检测结果低于方法检出限，“x”代表方法检出限。

根据上表检测结果可知，山东泓兴新材料科技产业有限公司污水处理站废水出口均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级及定陶润鑫化工产业园污水处理厂进水水质要求。

、

9.2.2.2 废气

（1）有组织排放

本项目有组织废气监测结果见表9.2-4~表9.2-5。

表 9.2-4（1） RTO 装置废气监测结果一览表

检测点位	排放口	检测因子		检测结果					
				2025 年 04 月 19 日			2025 年 04 月 20 日		
				1	2	3	1	2	3
1#	RTO 废气处理装置进口	标干流量（m^3/h）		10346	10318	10266	9726	10323	10119
		VOCs(以非甲烷总烃计)	产生浓度（mg/m^3）	251	282	248	255	253	276
			速率（kg/h）	2.60	2.91	2.55	2.48	2.61	2.79
		氯化氢	产生浓度（mg/m^3）	9.82	9.89	9.86	10.9	11.1	11.3
			速率（kg/h）	0.102	0.102	0.101	0.106	0.115	0.114
		甲醇	产生浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
2#	RTO 废气处理装置排气筒（DA001）	标干流量（m^3/h）		12500	12605	13370	12999	12919	13049
		VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度（mg/m^3）	2.66	2.94	2.80	2.49	2.50	2.74
			排放速率（kg/h）	0.033	0.037	0.037	0.032	0.032	0.036
		氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	5.48	5.60	5.49	5.52	5.56	5.57
			排放速率（kg/h）	0.069	0.071	0.073	0.072	0.072	0.073
		甲醇	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
		NOx	排放浓度（mg/m^3）	9	6	5	8	7	8
			排放速率（kg/h）	0.113	0.076	0.067	0.104	0.090	0.104
		排气筒高度（m）		27					

、

		内径（cm）	100
		日均最大值	VOCs： 2.80mg/m^3；氯化氢：5.55mg/m^3；甲醇：未检出；NOx：8mg/m^3
		执行标准	VOCs：60mg/m^3；氯化氢：30mg/m^3；甲醇：50mg/m^3；NOx：100mg/m^3
		是否满足标准要求	是

备注：ND表示小于方法检出限。

表 9.2-4（2） RTO 装置废气中二噁英类监测结果一览表

检测点位	排放口	检测因子		检测结果					
				2025 年 5 月 07 日			2025 年 5 月 08 日		
				1	2	3	1	2	3
2#	RTO 废气处理装置出口	标干流量（m^3/h）		10125	10451	9666	13301	12417	11738
		二噁英类	排放浓度 ngTEQ/Nm^3	0.038	0.034	0.038	0.037	0.054	0.041
		排气筒高度（m）		27					
		内径（cm）		100					
		日均最大值		0.044ngTEQ/Nm^3					
		执行标准		0.1ngTEQ/Nm^3					
		是否满足标准要求		是					

本次验收收集了 RTO 装置排气筒（DA001）2025 年 4 月 19 日~4 月 20 日在线监测数据，在线监测数据结果见图 9.2-1。

时间	氮氧化物最大值(mg/m^3)	二氧化硫最大值(mg/m^3)	非甲烷总烃最大值(mg/m^3)	烟尘最大值(mg/m^3)
2025-04-19 01:00:00	0	1.86	4.38	0.196
2025-04-19 02:00:00	0	2.22	5.09	0.284
2025-04-19 03:00:00	0	1.8	4.99	0.265
2025-04-19 04:00:00	0	1.73	3.97	0.215
2025-04-19 05:00:00	0	2.11	3.79	0.528
2025-04-19 06:00:00	0	2.12	4.43	0.343
2025-04-19 07:00:00	0	1.53	15.22	2.944
2025-04-19 08:00:00	0	0.22	23.36	1.735
2025-04-19 09:00:00	3.315	1.21	15.09	1.592
2025-04-19 10:00:00	6.388	3.4	11.46	1.697
2025-04-19 11:00:00	6.494	2.13	0.88	1.439
2025-04-19 12:00:00	6.68	1.4	0.92	1.607
2025-04-19 13:00:00	6.448	2.18	1.05	1.655
2025-04-19 14:00:00	7.025	2.67	1.05	1.72
2025-04-19 15:00:00	5.738	1.97	1.07	1.703
2025-04-19 16:00:00	6.016	2.22	1.1	1.673
2025-04-19 17:00:00	7.484	2.02	1.11	1.648
2025-04-19 18:00:00	5.653	1.5	1.08	1.295
2025-04-19 19:00:00	4.679	0.33	1.05	1.219
2025-04-19 20:00:00	4.581	0.54	1	1.066
2025-04-19 21:00:00	4.015	0.94	1.15	3.03
2025-04-19 22:00:00	3.793	0.39	1.16	3.271
2025-04-19 23:00:00	3.825	0.6	1.81	3.254
2025-04-20 00:00:00	3.356	0.43	1.84	2.638
2025-04-20 01:00:00	2.517	0.55	1.41	2.862
2025-04-20 02:00:00	2.638	0.28	1.6	3.475
2025-04-20 03:00:00	2.517	1.32	1.31	3.644
2025-04-20 04:00:00	2.754	0.28	1.21	3.729
2025-04-20 05:00:00	2.706	0.84	1.21	3.739
2025-04-20 06:00:00	5.915	1.31	1.49	3.832
2025-04-20 07:00:00	3.879	0	0.95	2.546
2025-04-20 08:00:00	3.676	0.8	1.16	2.624
2025-04-20 09:00:00	4.05	2.5	1.24	2.631
2025-04-20 10:00:00	4.127	1.86	1.36	2.609
2025-04-20 11:00:00	4.183	1.45	1.54	2.636
2025-04-20 12:00:00	4.33	1.59	6.32	2.642
2025-04-20 13:00:00	5.036	1.57	1.62	2.653
2025-04-20 14:00:00	5.184	2.56	1.87	2.646
2025-04-20 15:00:00	5.542	3.42	2.21	2.65
2025-04-20 16:00:00	5.259	2.93	2.05	2.591
2025-04-20 17:00:00	4.616	2.52	1.41	2.545
2025-04-20 18:00:00	4.35	1.91	1.76	2.357
2025-04-20 19:00:00	4.043	2.15	1.14	2.401
2025-04-20 20:00:00	3.936	0	1.36	2.352
2025-04-20 21:00:00	3.515	0	1.16	2.197
2025-04-20 22:00:00	3.378	0	1.18	2.169
2025-04-20 23:00:00	3.223	0.97	1.07	1.965

图 9.2-1 废气在线监测数据

表 9.2-5 污水处理站废气监测结果一览表

检测点位	排放口	检测因子		检测结果					
				2025 年 04 月 17 日			2025 年 04 月 18 日		
				1	2	3	1	2	3
4#	污水处理站废气处理设施进口	标干流量（m^3/h）		2574	2580	2498	2574	2550	2583
		VOCs(以非甲烷总烃计)	产生浓度（mg/m^3）	20.0	20.3	20.5	19.5	19.5	20.5
			速率（kg/h）	0.051	0.052	0.051	0.050	0.050	0.053
		氨	产生浓度（mg/m^3）	0.99	0.96	1.00	0.97	0.95	0.96
			速率（kg/h）	2.55×10^{-3}	2.48×10^{-3}	2.50×10^{-3}	2.50×10^{-3}	2.42×10^{-3}	2.48×10^{-3}
		硫化氢	产生浓度（mg/m^3）	0.604	0.618	0.631	0.599	0.586	0.586
			速率（kg/h）	1.55×10^{-3}	1.59×10^{-3}	1.58×10^{-3}	1.54×10^{-3}	1.49×10^{-3}	1.51×10^{-3}
		臭气浓度	产生浓度（无量纲）	478	416	549	354	416	478

、

5#	污水处理站废气排气筒（DA003）	标干流量（m^3/h）		2700	2693	2689	2733	2660	2674
		VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度（mg/m^3）	10.2	10.1	9.91	10.5	10.5	9.73
			排放速率（kg/h）	0.028	0.027	0.027	0.029	0.028	0.026
		氨	排放浓度（mg/m^3）	0.17	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16
			排放速率（kg/h）	4.59×10^{-4}	4.31×10^{-4}	4.57×10^{-4}	4.37×10^{-4}	4.26×10^{-4}	4.28×10^{-4}
		硫化氢	排放浓度（mg/m^3）	0.050	0.052	0.052	0.047	0.050	0.050
			排放速率（kg/h）	1.35×10^{-4}	1.40×10^{-4}	1.40×10^{-4}	1.28×10^{-4}	1.33×10^{-4}	1.34×10^{-4}
		臭气浓度	排放浓度（无量纲）	30	41	54	47	35	41
		排气筒高度（m）		15					
		内径（cm）		35					
		日均最大值		VOCs：10.2mg/m^3；氨：0.17mg/m^3；硫化氢：0.051mg/m^3；臭气浓度：42（无量纲）					
		执行标准		VOCs：100mg/m^3；氨：20mg/m^3；硫化氢：3mg/m^3；臭气浓度：800（无量纲）					
		是否满足标准要求		是					

备注：ND 表示小于方法检出限。

监测结果分析与评价：

根据验收监测结果：RTO装置废气排气筒（DA001）中VOCs排放浓度为2.80mg/m^3、二噁英类排放浓度为0.044ngTEQ/Nm^3、甲醇未检出，满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1其他行业；氯化氢排放浓度为5.55mg/m^3满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4标准限值要求；NOx排放浓度为8mg/m^3，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区。

污水处理站废气排气筒（DA003）中 VOCs 排放浓度为 10.2mg/m^3、氨排放浓度为 0.17mg/m^3、硫化氢排放浓度为 0.051mg/m^3、臭气浓度排放浓度为 42（无量纲），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 挥发性有机物和恶臭污染物排放限值要求。

、

（2）无组织排放

无组织废气监测结果见表 9.2-6~9.2-7。

表 9.2-6　无组织废气监测结果

检测因子	检测时间	检测频次	检测结果				最大值	标准值
			1#厂界上风向	2#厂界下风向	3#厂界下风向	4#厂界下风向		
VOCs(以非甲烷总烃计)（mg/m³）	2025 年 04 月 21 日	1	1.14	1.35	1.28	1.33	1.38	2.0
		2	1.11	1.32	1.38	1.33		
		3	1.06	1.28	1.21	1.15		
	2025 年 04 月 22 日	1	1.03	1.07	1.07	1.20		
		2	1.05	1.13	1.09	1.08		
		3	1.04	1.11	1.11	1.20		
氨（mg/m³）	2025 年 04 月 21 日	1	0.10	0.14	0.14	0.13	0.15	1.0
		2	0.10	0.14	0.14	0.13		
		3	0.10	0.14	0.14	0.14		
	2025 年 04 月 22 日	1	0.10	0.14	0.14	0.14		
		2	0.09	0.14	0.14	0.14		
		3	0.10	0.14	0.15	0.14		
硫化氢（mg/m³）	2025 年 04 月 21 日	1	0.002	0.008	0.007	0.009	0.009	0.03
		2	0.002	0.009	0.009	0.009		
		3	0.002	0.008	0.008	0.007		
	2025 年 04 月 22 日	1	0.002	0.008	0.008	0.008		
		2	0.002	0.009	0.008	0.007		
		3	0.002	0.008	0.008	0.009		
氯化氢（mg/m³）	2025 年 04 月 21 日	1	ND	0.02	0.02	0.02	0.03	0.20
		2	ND	0.03	ND	0.02		
		3	ND	0.02	0.02	ND		
	2025 年 04 月 22 日	1	ND	0.02	0.02	ND		
		2	ND	0.02	ND	0.02		
		3	ND	0.02	0.02	ND		
臭气浓度	2025 年 04	1	＜10	＜10	＜10	＜10	11	20

、

检测因子	检测时间	检测频次	检测结果				最大值	标准值
			1#厂界上风向	2#厂界下风向	3#厂界下风向	4#厂界下风向		
（无量纲）	月 21 日	2	＜10	＜10	＜10	＜10		
		3	＜10	＜10	11	＜10		
	2025 年 04 月 22 日	1	＜10	＜10	＜10	＜10		
		2	＜10	＜10	＜10	＜10		
		3	＜10	＜10	＜10	＜10		
		3	0.190	0.309	0.385	0.327		
		3	ND	ND	ND	ND		
甲醇（mg/m³）	2025 年 04 月 21 日	1	ND	ND	ND	ND	ND	12
		2	ND	ND	ND	ND		
		3	ND	ND	ND	ND		
	2025 年 04 月 22 日	1	ND	ND	ND	ND		
		2	ND	ND	ND	ND		
		3	ND	ND	ND	ND		

备注： ND 表示小于方法检出限。

表 9.2-7 厂内无组织挥发性有机物监测结果

检测因子	检测时间	检测频次	检测结果
			8#（2#生产车间下风向门外 1m，距离地面 1.5m 以上位置）
VOCs（以非甲烷总烃计）（mg/m³）	2025 年 04 月 18 日	1	1.57
		2	1.58
		3	1.57
	2025 年 04 月 19 日	1	1.35
		2	1.39
		3	1.48
	日均最大值（mg/m³）		1.57
	标准限值（mg/m³）		6.0

、

验收监测期间，厂界外VOC_S最大浓度为1.38mg/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）表3标准要求（VOC_S2.0mg/m^3）；厂界内VOC_S最大浓度为1.57mg/m^3，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（6.0mg/m^3）；氯化氢最大浓度为0.03mg/m^3，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7污染物浓度限值（氯化氢0.20mg/m^3）；甲醇未检出，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（甲醇12mg/m^3）；臭气浓度最大浓度为11（无量纲），氨最大浓度为0.15mg/m^3，硫化氢最大浓度为0.009mg/m^3，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厂界监控点浓度限值（臭气浓度20（无量纲）、氨1.0mg/m^3、硫化氢0.03mg/m^3）。

无组织废气监测期间气象参数见表 9.2-8。

表 9.2-8 监测期间气象参数

检测日期	采样时间	气温（℃）	气压（kPa)	风向	风速（m/s）	相对湿度（%）	天气
2025年04月18日	12:40	28	100.6	SE	1.4	55	晴
	13:50	29	100.4	SE	2.1	53	晴
	15:12	28	100.3	SE	2.3	54	晴
2025年04月19日	08:56	12	101.1	N	2.0	76	晴
	10:06	15	101.1	N	2.2	68	晴
	11:11	17	101.1	N	1.3	62	晴
2025年04月21日	14:15	17	100.5	SE	1.2	86	多云
	15:20	19	100.5	SE	1.7	78	多云
	16:22	20	100.5	SE	1.2	70	多云
2025年04月22日	09:36	19	101.6	NW	3.2	58	晴
	10:37	20	101.5	NW	3.5	47	晴
	11:54	21	101.5	NW	3.1	36	晴

9.2.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9.2-9。

、

表 9.2-9 噪声监测结果一览表

点位		噪声 LAeq dB（A）			
		2025 年 04 月 20 日		2025 年 04 月 21 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	51	45	55	47
2#	南厂界	53	44	53	47
3#	西厂界	51	45	53	46
4#	北厂界	52	46	52	47

由以上数据得出，验收监测期间，厂界昼间噪声测量值在（51~55）dB(A)之间，夜间噪声测量值在（44~47）dB(A)之间，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)）。

噪声监测期间气象参数见表 9.2-10。

表 9.2-10 噪声监测期间气象参数

检测日期	采样时间	气温（℃）	气压（kPa)	风向	风速（m/s）	相对湿度（%）	天气
2025 年 04 月 20 日	昼间（14:45-16:30）	25-24	100.9	SE	2.1-2.2	45-47	晴
	夜间（22:00-23:00）	18-17	101.0	SE	2.0-2.2	63-61	晴
2025 年 04 月 21 日	昼间（15:50-17:15）	19-20	100.5	SE	1.1-1.3	65-69	多云
	夜间（22:00-23:16）	17-18	100.9	N	2.2-2.5	70-71	多云

9.2.2.4 固（液）体废物

本项目产生的危险废物包括废活性炭、过滤残渣、精制盐（目前在做危废鉴定，在鉴定结果未出来之前按照危废处置）、废包装袋、废润滑油，产生后的危险废物暂存于厂区内危废间，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单的相关规定进行储存。生活垃圾等一般固体废物的储存与处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

项目试运行期间产生固体废物废活性炭、过滤残渣、精制盐、废包装袋，固废转移建立了完善的记录台帐，严格执行《危险废物转移联单管理办法》转移，项目产生的危险废物委托菏泽衡巽环保科技有限公司进行处置。

、

9.2.2.5 污染物排放总量核算

根据企业提供资料，本项目在试运行期间，厂区内年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）同时运行，且主体工程均运行稳定，本项目依托该项目的环保处理设施，由于共用同一套环保处理设施，在计算污染物排放总量时，核算全厂的排放量。

根据本项目环评批复要求新增氮氧化物、VOCs 有组织排放量分别为 1.44t/a、1.436t/a。新增废水厂界排放量 COD2.64t/a、氨氮 0.31t/a。

根据年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）环评要求氮氧化物、VOCs 有组织排放量分别为 5.42t/a、1.35t/a。厂区总排口废水 COD、氨氮排放量分别为 2.89t/a、0.407t/a。

则全厂总量为氮氧化物 6.86t/a、VOCs2.786t/a。废水厂界排放量 COD5.53t/a、氨氮 0.717t/a。

排污许可中许可排放量为氮氧化物 7.95t/a、VOCs2.786t/a。废水厂界排放量 COD5.53t/a、氨氮 0.717t/a、总氮 1.91t/a。

全厂年运行时间最多为 300 天，7200h。企业污染物排放总量见表 9.2-11~9.2-13。

表 9.2-11 废气污染物总量指标

排放因子	排气筒	平均最大排放速率（kg/h）	年排放时间（h）	年排放量（t）	合计排放量（t）
氮氧化物	DA001	0.099	7200	0.715	0.715
VOCs	DA001	0.028	7200	0.201	0.46
	DA003	0.036	7200	0.259	

表 9.2-12 废水污染物总量指标

排放因子	日均最大值（mg/L）	全厂废水量（m^3）	排放总量（t）
COD	125	31797.873	3.975
氨氮	0.904	31797.873	0.0287
总氮	1.66	31797.873	0.0528

表 9.2-13 污染物排放总量达标比对一览表

排放因子	环评及批复中总量指标（t/a）	排污许可证中总量指标（t/a）	项目总排放量（t/a）	是否满足要求
NOx	6.86	7.95	0.715	是

、

VOCs	2.786	2.786	0.46	是
COD	5.53	5.53	3.975	是
氨氮	0.717	0.717	0.0287	是
总氮	/	1.91	0.0528	是

注：NOx 总量根据环评中“表 3.6-15 RTO 装置全厂有机废气处理情况一览表”中 DA001 的排放量数据。

综上所述，本项目所排污物排放总量均满足环评、批复及排污许可证中总量指标要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水

地下水监测结果见表 9.3-1~9.3-4。

表 9.3-1　1#监测井地下水监测结果

检测因子	监测井 1 号检测结果				日均最大值	GB/T14848-2017 III类标准限值
	2025 年 04 月 20 日		2025 年 04 月 21 日			
检测频次	1	2	1	2		
pH（无量纲）	6.9	7.0	7.1	7.2	7.2	6.5≤pH≤8.5
色度（度）	5	5	5	5	5	≤15
嗅和味	无	无	无	无	无	无
浑浊度（NTU）	12	12	11	11	12	≤3
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无
总硬度（mg/L）	595	596	593	594	596	≤450
溶解性总固体(mg/L)	1.52×10^3	1.51×10^3	1.50×10^3	1.51×10^3	1.51×10^3	≤1000
氨氮(以 N 计)(mg/L)	0.318	0.321	0.323	0.321	0.320	≤0.50
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.020	0.022	0.022	0.024	0.023	≤1.00
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）（mg/L）	2.6	2.5	2.6	2.6	2.6	≤3.0
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.321	0.294	0.307	0.348	0.328	≤20.0

、

硫酸盐（mg/L）	377	378	375	377	378	≤250
挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
氟化物（mg/L）	0.548	0.512	0.520	0.519	0.530	≤1.0
氯化物（mg/L）	354	354	358	353	355	≤250
硫化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
碘化物（mg/L）	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	≤0.08
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
铁（mg/L）	ND	ND	ND	0.03	0.03	≤0.3
锰（mg/L）	0.36	0.36	0.38	0.36	0.37	≤0.10
铜（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
锌（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
铝（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.20
汞（mg/L）	0.00063	0.00066	0.00066	0.00055	0.000645	≤0.001
砷（mg/L）	0.00170	0.00174	0.00183	0.00168	0.00176	≤0.01
硒（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
镉（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
钠（mg/L）	390	376	391	383	387	≤200
甲醛（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	/
甲醇（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	/
三氯甲烷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤60

、

四氯化碳（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0
苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.0
甲苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤700

表 9.3-2　2#监测井地下水监测结果

检测因子	监测井 2 号检测结果				日均最大值	GB/T14848-2017 III类标准限值
	2025 年 04 月 20 日		2025 年 04 月 21 日			
检测频次	1	2	1	2		
pH（无量纲）	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	6.5≤pH≤8.5
色度（度）	5	5	5	5	5	≤15
嗅和味	无	无	无	无	无	无
浑浊度（NTU）	9.0	9.0	9.3	9.3	9.3	≤3
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无
总硬度（mg/L）	355	356	357	356	356	≤450
溶解性总固体(mg/L)	458	465	460	463	461	≤1000
氨氮(以 N 计)(mg/L)	0.245	0.243	0.238	0.236	0.244	≤0.50
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	≤1.00
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）（mg/L）	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	≤3.0
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.144	0.143	0.143	0.154	0.148	≤20.0
硫酸盐（mg/L）	37.0	36.9	37.3	37.2	37.2	≤250
挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
氟化物（mg/L）	0.554	0.512	0.586	0.563	0.574	≤1.0
氯化物（mg/L）	96.9	96.8	96.5	96.6	96.8	≤250
硫化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02

、

碘化物（mg/L）	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	≤0.08
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
铁（mg/L）	0.03	ND	ND	ND	0.03	≤0.3
锰（mg/L）	0.37	0.36	0.26	0.38	0.36	≤0.10
铜（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
锌（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
铝（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.20
汞（mg/L）	0.00041	0.00037	0.00036	0.00046	0.00039	≤0.001
砷（mg/L）	0.00089	0.00096	0.00081	0.00082	0.00092	≤0.01
硒（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
镉（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
钠（mg/L）	83.8	84.7	81.1	73.9	84.2	≤200
甲醛（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	/
甲醇（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	/
三氯甲烷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤60
四氯化碳（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0
苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.0
甲苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤700

表 9.3-3　3#监测井地下水监测结果

检测因子	监测井 3 号检测结果		日均最大值	GB/T14848-2017 III类标准限值
	2025 年 04 月 20 日	2025 年 04 月 21 日		

、

检测频次	1	2	1	2		
pH（无量纲）	7.2	7.2	7.2	7.3	7.3	6.5≤pH≤8.5
色度（度）	5	5	5	5	5	≤15
嗅和味	无	无	无	无	无	无
浑浊度（NTU）	8.1	8.1	8.6	8.6	8.6	≤3
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无
总硬度（mg/L）	464	466	466	464	465	≤450
溶解性总固体(mg/L)	615	610	611	617	614	≤1000
氨氮(以 N 计)(mg/L)	0.276	0.275	0.271	0.268	0.275	≤0.50
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.019	0.018	0.021	0.022	0.021	≤1.00
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）（mg/L）	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	≤3.0
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	6.37	6.42	6.51	6.53	6.52	≤20.0
硫酸盐（mg/L）	141	142	144	145	144	≤250
挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
氟化物（mg/L）	0.448	0.479	0.454	0.461	0.464	≤1.0
氯化物（mg/L）	69.0	69.2	70.0	70.1	70.1	≤250
硫化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
碘化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.08
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
铁（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
锰（mg/L）	0.40	0.41	0.42	0.42	0.42	≤0.10
铜（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00

、

锌（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
铝（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.20
汞（mg/L）	0.00031	0.00040	0.00036	0.00034	0.00040	≤0.001
砷（mg/L）	0.00076	0.00086	0.00085	0.00081	0.00083	≤0.01
硒（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
镉（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
钠（mg/L）	80.7	80.3	77.1	76.9	80.5	≤200
甲醛（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	/
甲醇（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	/
三氯甲烷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤60
四氯化碳（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0
苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.0
甲苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤700

表 9.3-4　4#监测井地下水监测结果

检测因子	监测井 4 号检测结果				日均最大值	GB/T14848-2017 III类标准限值
	2025 年 04 月 20 日		2025 年 04 月 21 日			
检测频次	1	2	1	2		
pH（无量纲）	7.2	7.2	7.3	7.3	7.3	6.5≤pH≤8.5
色度（度）	5	5	5	5	5	≤15
嗅和味	无	无	无	无	无	无
浑浊度（NTU）	8.3	8.3	9.0	9.0	9.0	≤3
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无

、

总硬度（mg/L）	373	374	374	372	374	≤450
溶解性总固体(mg/L)	612	614	627	621	624	≤1000
氨氮(以 N 计)(mg/L)	0.655	0.657	0.652	0.649	0.656	≤0.50
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.026	0.025	0.026	0.025	0.026	≤1.00
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）（mg/L）	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	≤3.0
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.264	0.267	0.341	0.391	0.366	≤20.0
硫酸盐（mg/L）	110	110	109	110	110	≤250
挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
氟化物（mg/L）	0.385	0.407	0.354	0.411	0.382	≤1.0
氯化物（mg/L）	72.4	72.5	72.0	72.3	72.5	≤250
硫化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
碘化物（mg/L）	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	≤0.08
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
铁（mg/L）	ND	0.04	ND	ND	ND	≤0.3
锰（mg/L）	0.15	0.16	0.17	0.17	0.17	≤0.10
铜（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
锌（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
铝（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.20
汞（mg/L）	0.00035	0.00034	0.00033	0.00033	0.00034	≤0.001
砷（mg/L）	0.00130	0.00129	0.00138	0.00127	0.00132	≤0.01
硒（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
镉（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005

、

六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
钠（mg/L）	55.2	55.4	56.3	55.2	55.7	≤200
甲醛（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	/
甲醇（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	/
三氯甲烷（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤60
四氯化碳（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0
苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.0
甲苯（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	≤700

地下水监测结果分析：验收监测期间，厂区内水井监测因子中：1#监测井中的浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠，2#监测井中的浑浊度、锰，3#监测井中的浑浊度、总硬度、锰，4#监测井中的浑浊度、氨氮、锰不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，其他各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，超标主要受当地水文地质条件影响。

9.3.2 土壤

土壤监测结果见表 9.3-5~9.3-6。

、

表 9.3-5 土壤监测结果

检测因子	检测点位及结果						GB36600-2018 第二类用地筛选值
	2025 年 04 月 20 日						
	1#（罐区附近）	2#（1#车间附近）	3#(3#车间附近）	4#（2#车间附近）	5#（污水处理站附近）	6#（灌装车间附近）	
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
pH（无量纲）	8.27	8.56	8.48	8.61	8.68	8.85	/
砷（mg/kg）	6.12	9.87	11.2	9.14	5.20	8.84	60
镉（mg/kg）	0.06	0.08	0.12	0.08	0.07	0.06	65
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铜（mg/kg）	12	9	10	11	11	7	18000
铅（mg/kg）	18	33	29	40	39	30	800
镍（mg/kg）	22	20	18	17	20	14	900
汞（mg/kg）	0.019	0.028	0.027	0.028	0.037	0.036	38
氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43

、

检测因子	检测点位及结果						GB36600-2018 第二类用地筛选值
	2025 年 04 月 20 日						
	1#（罐区附近）	2#（1#车间附近）	3#(3#车间附近）	4#（2#车间附近）	5#（污水处理站附近）	6#（灌装车间附近）	
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
二氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
反式-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
氯仿（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
四氯化碳（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4

、

检测因子	检测点位及结果						GB36600-2018 第二类用地筛选值
	2025 年 04 月 20 日						
	1#（罐区附近）	2#（1#车间附近）	3#(3#车间附近）	4#（2#车间附近）	5#（污水处理站附近）	6#（灌装车间附近）	
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
三氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
乙苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
间,对-二甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570

、

检测因子	检测点位及结果						GB36600-2018 第二类用地筛选值
	2025 年 04 月 20 日						
	1#（罐区附近）	2#（1#车间附近）	3#(3#车间附近）	4#（2#车间附近）	5#（污水处理站附近）	6#（灌装车间附近）	
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
邻-二甲苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
苯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151

、

检测因子	检测点位及结果						GB36600-2018 第二类用地筛选值
	2025 年 04 月 20 日						
	1#（罐区附近）	2#（1#车间附近）	3#(3#车间附近）	4#（2#车间附近）	5#（污水处理站附近）	6#（灌装车间附近）	
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
萘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a、h]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
硝基苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
氯化物（g/kg）	0.11	0.14	0.20	0.24	0.17	0.18	/
甲醛（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
甲醇（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/

备注：ND 表示小于方法检出限。

、

表 9.3-6 土壤监测结果

监测日期	2025 年 5 月 07 日		GB36600-2018 表 2 标准限值
监测点位	3#车间		
采样深度	0-0.2m		
监测因子	二噁英类（ngETQ/kg）	0.40	40

土壤监测结果分析：验收监测期间，厂区内各土壤监测点监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 及表 2 第二类用地筛选值标准要求。因此本项目建设对周边土壤环境影响较小。

十、环评批复落实情况

类别	环评批复要求	落实情况	结论
项目概况	山东泓兴新材料科技产业有限公司位于定陶润鑫产业园化工产业园区。在现有厂区内，公司拟新建 2 万 t/a 元醇单醚项目，部分产品作为在建项目的原料。项目依托在建工程中 2#生产车间、3#精制车间、罐装车间、储罐区、仓储、公用工程等配套措施。项目总投资 34000 万元，其中环保投资 100 万元。	山东泓兴新材料科技产业有限公司位于定陶润鑫产业园化工产业园区。在现有厂区内，新建 2 万 t/a 元醇单醚项目，部分产品作为在建项目的原料。项目依托现有工程中 2#生产车间、3#精制车间、罐装车间、储罐区、仓储、公用工程等配套措施。项目总投资 34000 万元，其中环保投资 100 万元。	已落实
废气	2#生产车间工艺废气(冷凝预处理)，精制盐车间工艺废气(滚筒窑热分解尾气经一级布袋除尘+喷活性炭粉+一级布袋除尘+一级碱喷淋+一级水喷淋预处理;多效蒸发及挥发尾气经 5#喷淋碱洗塔预处理)，汇同危化品仓库、危废暂存间、灌装车间废气、储罐大小呼吸废气，依托厂区在建废气总处理装置(“一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置”)处理，RTO 焚烧尾气经 27m 排气筒(DA001)排放，NOx 排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区，氯化氢排放须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中排放限值，甲醇排放须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2 排放限值，VOCs 排放须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 排放限值。	2#生产车间工艺废气(冷凝预处理)，精制盐车间工艺废气(滚筒窑热分解尾气经一级布袋除尘+喷活性炭粉+一级布袋除尘+一级碱喷淋+一级水喷淋预处理;多效蒸发及挥发尾气经 5#水喷淋塔预处理)，汇同危化品仓库、危废暂存间、灌装车间废气、储罐大小呼吸废气，依托厂区废气总处理装置(“一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置”)处理，RTO 焚烧尾气经 27m 排气筒(DA001)排放，NOx 排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区，氯化氢排放满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中排放限值，甲醇排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2 排放限值，VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 排放限值。	已落实

、

	污水处理站有组织废气依托在建“一级碱液喷林+一级水喷淋+干燥过滤器+活性炭吸附”废气处理系统处理,废气经处理后由 15 米高排气筒(DA003)排放，VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度排放须满足《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 中标准限值。 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。厂界无组织排放须满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)等相关标准。	污水处理站有组织废气依托现有“一级碱液喷林+一级水喷淋+干燥过滤器+活性炭吸附”废气处理系统处理,废气经处理后由 15 米高排气筒(DA003)排放，VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《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 中标准限值。 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。厂界无组织排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)等相关标准。	
废水	落实水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”的原则对全厂废水进行分类收集、分质处理。项目生产废水包括生产工艺废水、循环冷却排水、设备清洗废水、地面清洗水、真空泵排污水、喷淋废水、精制盐废水等;其中生产工艺废水及设备清洗废水进入在建精制盐工序处理，精制盐工序废水、灌装设备清洗废水与其他废水直接进入厂区在建污水处理站。在建污水处理站设计处理规模为 200m/d，采用“IC 厌氧+活性污泥+水解酸化+接触氧化”工艺，出水水质须满足菏泽开源污水处理有限公司接纳水质要求及相关规定，排入菏泽开源污水处理有限公司进行深度处理，达标后排入南渠河，经东鱼河北支汇入南四湖。 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。	落实水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”的原则对全厂废水进行分类收集、分质处理。项目生产废水包括生产工艺废水、循环冷却排水、设备清洗废水、地面清洗水、真空泵排污水、喷淋废水、精制盐废水等;其中生产工艺废水及设备清洗废水进入精制盐工序处理，精制盐工序废水、灌装设备清洗废水与其他废水直接进入厂区在建污水处理站。污水处理站设计处理规模为 200m/d，采用“IC 厌氧+活性污泥+水解酸化+接触氧化”工艺，出水水质满足菏泽开源污水处理有限公司接纳水质要求及相关规定，排入菏泽开源污水处理有限公司进行深度处理，达标后排入南渠河，经东鱼河北支汇入南四湖。 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。厂区内设置 4 口地下水监测井，制定了监测计划，定期监测。	已落实

、

噪声	落实噪声污染防治措施。项目对主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	项目对主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	已落实
固体废物	落实固体废物污染防治措施。项目危险固废主要为废活性炭、过滤残渣、设备维修保养废润滑油、废包装袋(内袋)等，在厂区内暂存，定期委托资质单位处置;精制 盐主要成分为氯化钠，需进行危废鉴定。根据鉴别结果妥善处置，鉴别前，企业应按照危废进行管理;废外包装物回收处理;生活垃圾由环卫部门定期清运。 一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准要求，规范管理。	项目危险固废主要为蒸馏残渣、精馏残渣、过滤残渣、实验室废液、设备维修保养废润滑油、废包装桶、废导热油、废包装袋、污泥等，在厂区内暂存，定期委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置。精制盐目前正在进行危废鉴定，根据鉴定结果妥善处置，鉴定结果出来前，企业按照危废进行管理和处置。 一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准要求，规范管理。	部分落实
总量指标	落实总量控制要求。项目新增 N0x、VOCs 排放量分别为 1.44t/a、1.436t/a。废气污染物总量已确认。菏泽市生态环境局定陶区分局出具了大气污染物替代指标来源。新增废水厂界排放量为 8796m/a，COD 为 2.64t/a，氨氮为 0.31t/a。经菏泽开源污水处理有限公司处理后，排放到外环境的 COD 为 0.26t/a、氨氮为 0.01t/a。	全厂氮氧化物、VOCs 有组织排放量分别为 0.715t/a、0.46t/a。满足全厂各污染物排放量要求，氮氧化物、VOCs 有组织排放量分别为 6.86t/a、2.786/a 的指标要求。废水 COD、氨氮、总氮排放量分别为 3.975t/a、0.0287t/a、0.0528t/a，满足环评、批复及排污许可量 5.53t/a、0.717t/a、1.91t/a 的指标要求。	已落实
环境管理和监测计划	落实环境管理和监测计划。按照排污单位自行监测技术指南和报告书所述环境监测方案，配备废水废气在线监测系统并联网，并进行各类污染源、厂界噪声、地下水、土壤等的日常监测。	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，进行各类污染源、厂界噪声、地下水、土壤等的日常监测。厂区内配备废水废气在线监测系统，正在进行联网。	部分已落实
风险防控	落实环境风险防控措施。加强项目环境风险防控，设置三级防控体系，新建 1 座容积为 1200m 事故水池,1000m^3 初期雨水水池，配套应急装备，对各风险源建立并落实预防措施和应急预案，与所在区域建立风险应急联动机制，防止事故发生。	厂区内设置三级防控体系，新建 1 座容积为 1200m 事故水池,1000m^3 初期雨水水池，配套应急装备，对各风险源建立并落实预防措施和应急预案，与所在区域建立风险应急联动机制，防止事故发生。	已落实

、

排污许可证	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。	本项目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，按规定及时变更了排污许可证及进行竣工环境保护验收。	已落实

十一、验收监测结论

11.1 项目概况

山东泓兴新材料科技产业有限公司年产2万吨二元醇单醚项目位于菏泽市定陶区润鑫产业园胜利路与东外环交汇处。项目为新建，在 2#生产车间建设 2 条生产线，采用间歇运行，分批次交替生产的运行方式，年产 2 万吨二元醇单醚。

厂区现有“年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）”，本项目依托该项目已建成的 2#生产车间新建 2 条二元醇单醚生产线；依托该项目 3#精制车间、灌装车间、辅助工程、储运工程、共用工程（其中公用工程中的制冷为本项目新建）、环保工程（其中噪声防治措施为本项目新建）。

受山东泓兴新材料科技产业有限公司委托，山东博瑞达环保科技有限公司于 2022 年 11 月编制完成《山东泓兴新材料科技产业有限公司年产 2 万吨二元醇单醚项目环境影响报告书》，2023 年 2 月 2 日，菏泽市生态环境局以菏环审〔2023〕5 号文对该项目予以批复。

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），项目于 2024 年 4 月 30 日取得了排污许可证，证书编号：91371727MA3RJMLB4U001P。

2023年3月本期主体工程及配套环保设施同时开工建设，2024年9月主体工程及配套环保设施同时建设完成，调试日期为2024年10月-2025年4月，2025年4月企业主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常，企业申请环保验收。

11.2 环境保护设施建设情况

11.2.1 废气处理设施

本项目废气污染源分为有组织排放源和无组织排放源。有组织废气为 2#生产车间各精馏废气、制盐车间工艺废气、污水处理站废气及储罐呼吸废气；无组织废气主要包括装置区和罐区无组织排放的废气。

本项目有组织废气处理方式依托“年产 30000 吨醇醚、30000 吨醋酸酯及 600 吨诺氟沙星医药中间体项目（一期）”RTO 废气处理系统。

1、工艺废气

工艺废气主要包括醇精馏尾气、进料罐尾气、精制釜尾气等。

本项目共有 2 条生产线，各生产线产生的废气经一套一级碱洗+一级水洗预处理后后送入废气总处理系统（一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置）处理后经 27m 排气筒（DA001）排放。

2、制盐车间工艺废气

本项目生产废水及设备清洗废水依托现有精制盐工序脱盐处理，项目精制盐工序熔盐尾气、中和釜尾气、滤液蒸发尾气及多效蒸发不凝气经管道通入 5#水喷淋吸收塔处理，处理后排入废气总处理系统。滚筒窑热分解废气经一级布袋除尘+喷活性炭粉+一级布袋除尘+一级碱喷淋+一级水喷淋处理后引入废气总处理系统（一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置）处理后废气经 27m 排气筒（DA001）排放。

3、灌装车间废气及 3#罐区装卸废气

本项目依托现有罐装车间，车间内新增罐装生产线设备 3 条，其中 2 条为全自动灌装机，1 条为半自动灌装机。灌装过程中产生的废气汇同 3#罐区主要为环氧乙烷和环氧丙烷罐，在装卸过程中产生的废气经水喷淋吸收塔+碱喷淋吸收塔+水喷淋吸收塔处理后引入废气总处理系统（一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置）处理后废气经 27m 排气筒（DA001）排放。

4、氮气吹脱废气

项目连续化精馏工段更换产品时，采用氮气吹脱清洗，氮气吹脱产生量很小，吹脱废气含有少量有机废气及氮气，通入废气总处理系统中经 27m 排气筒（DA001）排放。

5、罐区储罐大小呼吸废气

本项目罐区物料装卸采取全密闭、液下装载方式，装卸车过程采用气相平衡管技术(利用气相平衡原理，在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，尽量减少原料储罐大呼吸尾气无组织排放)；呼吸尾气经管线收集后引入“一级碱、水洗+RTO 装置+急冷+一级碱、水洗+电除雾装置+活性炭吸附装置”处理后经 27m 高排气筒 DA001 排放。

5、危废暂存间、危化品仓库废气

本项目 20000 吨产品约 5116.89 吨产品采用半自动罐装设备，2040 吨二乙二醇甲醚及 2279.2 吨二乙二醇乙醚分别采用全自动灌装设备，罐装入成品桶，合计年存储桶装物料 9436.09 吨，储存于 1#甲类仓库及 2#甲类仓库，危险废物储存于危废暂存间，危废暂存间位于 2#甲类仓库内，设置独立的防火分区。物料储运过程会产生一部分无组织废气，项目危险化学品仓库密闭空间，设气体收集管道、吸风口，废气由引风机引至厂区废气总处理系统处理后通过 27m 高排气筒 DA001 排放。

6、污水处理站废气

本项目废水排入厂区现有污水处理站（IC 厌氧+活性污泥+水解酸化+接触氧化），设计处理规模为 200m^3/d，废水处理过程中会产生少量 VOCs、NH_3、H_2S 等臭气。

污水处理站废气经管道引至“碱喷林+水喷淋+干燥过滤器+活性炭吸附”废气处理系统处理，废气经处理后由 15 米高排气筒（DA003）排放。

11.2.2 废水处理设施

项目废水主要包括生活污水、地面冲洗水、设备清洗废水、冷却循环排污水、精制盐废水及碱液喷淋污水等排入厂区在建污水处理站进行处理。

生产工艺废水及生产设备清洗废水进入精制盐工序处理，灌装设备清洗废水直接进入厂区污水处理站，精制盐工序废水与其他废水一同进入厂内污水处理站，处理达标后污水处理站出水进入定陶润鑫化工园区污水处理厂。

污水处理站位于厂区西南侧，设计处理规模 200m^3/d，采用“IC 厌氧+活性污泥+水解酸化+接触氧化”的污水处理工艺对厂区废水进行处理。

11.2.3 厂界噪声

为了减少噪声对环境的影响，改善操作环境，使厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求，采用了以下噪声防治措施：

（1）从声源上进行控制

在满足工艺设计的前提下，设备尽量选用工艺技术成熟可靠，噪声小的设备。

定期对设备进行检修，保证相对运动件结合面的良好润滑，使其保持在最佳状态下工作，减少非正常工况噪声向外传播。

高噪声设备设在室内，采取刚性减震和加装消声器等措施减噪。各类泵设置基础橡胶隔振垫进行隔振，内壁采用吸声材料，泵外设置隔声罩。

在设备、管道改造中，采用弹性支撑，穿墙管道安装弹性垫层，注意防振、防冲击，并注意改善气体输送时流畅状况，以减少空气动力噪声。

（2）从传播途径上降低噪声

合理安排建筑物功能和建筑物平面布局，使敏感建筑物远离噪声源，使产噪设备尽量远离厂界，与厂界距离>10m，实现“闹静分开”。

采用合理声学控制措施或技术，实现降噪的目的。

（3）其他降噪措施

在厂区总体布置中，充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，噪声源相对集中布置，并尽量远离办公区。

11.2.4 固体废物

项目产生的固体废物包括 2#生产车间产生的工艺固废、制盐工序产生的过滤残渣、环保工程产生的固废、设备维修保养废润滑油、废包装袋。

（1）废活性炭

精制釜精制过程中加入活性炭进行脱色处理，废活性炭产生量为 2.23t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废活性炭属于化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭，废物类别为 HW49，废物编号为 900-039-49，暂存于危废间，委托委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置。

（2）过滤残渣

项目依托现有工程制盐工序，制盐工艺箱式过滤工序会有少量过滤残渣产生，过滤残渣属于危险固废 HW49 其他废物，危废代码 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、

261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）。过滤残渣新增产生量约为 3.257t/a，暂存于危废间，委托委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置。

（3）废润滑油

设备定期维护检修，产生废润滑油，根据企业提供资料，废润滑油新增产生量为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物编号为 900-214-08，暂存于危废间，委托委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置。

（4）废包装袋

项目片碱采用袋装，生产过程中会产生废包装物，项目废包装袋新增产生量约为 0.27t/a，经核实，内袋与外袋无法区分，因此包装袋全部按照危废进行处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），沾染或含有毒性危险废物的废弃包装物，属于危险废物，代码 900-041-49。外包装袋由厂家回收再利用或外售，内袋交由有资质部门处理。外包装袋根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）确定项目一般固体废物代码为 261-001-49，暂存于危废间，委托委托菏泽衡巽环保科技有限公司处置。外包装袋属于一般固体废物，由厂家回收再利用或外售。

（5）生活垃圾

项目新增劳动定员 33 人，该项目生活垃圾产生量为 4.95t/a。生活垃圾由环卫部门定期清运。

（6）精制盐

项目产生的高盐废水依托精制盐装置，对盐分中的杂质进行去除，项目精制盐产生量约为 41.34t/a，目前正在进行鉴定。在鉴定结果出来之前，企业按照危废进行处置。

11.3 环保设施调试运行效果

11.3.1 污染物排放监测结果

11.3.1.1 废水

验收监测期间，污水处理站总排口：pH 为 7.3~7.5，主要污染因子两日最大日均值：色度为 2 倍，CODcr 为 125mg/L，BOD5 为 51mg/L，氨氮为 0.904mg/L，全盐量为 1.22×10^3mg/L，总磷为 0.26mg/L，总氮为 1.66mg/L，悬浮物为 8mg/L，氯化物为 451mg/L，

甲醛为 0.08mg/L，石油烃为 0.40mg/L，AOX 未检出水质能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级及定陶润鑫化工产业园污水处理厂进水水质要求。

11.3.1.2 废气

（1）有组织废气

根据验收监测结果：RTO装置废气排气筒（DA001）中VOCs排放浓度为2.80mg/m^3、二噁英类排放浓度为0.044ngTEQ/Nm^3、甲醇未检出，满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1其他行业；氯化氢排放浓度为5.55mg/m^{3}满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4标准限值要求；NOx排放浓度为8mg/m^3，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区。

污水处理站废气排气筒（DA003）中 VOCs 排放浓度为 10.2mg/m^3、氨排放浓度为 0.17mg/m^3、硫化氢排放浓度为 0.051mg/m^3、臭气浓度排放浓度为 42（无量纲），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 挥发性有机物和恶臭污染物排放限值要求。

（2）无组织废气

厂界外 VOCs 最大浓度为 1.38mg/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）表 3 标准要求（VOCs2.0mg/m^3）；厂界内 VOCs 最大浓度为 1.57mg/m^3，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（6.0mg/m^3）；氯化氢最大浓度为 0.03mg/m^3，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 污染物浓度限值（氯化氢 0.20mg/m^3）；甲醇未检出，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（甲醇 12mg/m^3）；臭气浓度最大浓度为 11（无量纲），氨最大浓度为 0.15mg/m^3，硫化氢最大浓度为 0.009mg/m^3，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 厂界监控点浓度限值（臭气浓度 20（无量纲）、氨 1.0mg/m^3、硫化氢 0.03mg/m^3）。

11.3.1.3 厂界噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声测量值在（51~55）dB(A)之间，夜间噪声测量值在（44~47）dB(A)之间，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)）。

11.3.1.4 固体废物

本项目产生的危险废物包括废活性炭、过滤残渣、精制盐（目前在做危废鉴定，在鉴定结果未出来之前按照危废处置）、废包装袋、废润滑油，产生后的危险废物暂存于厂区内危废间，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单的相关规定进行储存。生活垃圾等一般固体废物的储存与处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

11.3.2 工程建设对环境的影响

11.3.2.1 地下水对环境的影响

验收监测期间，厂区内水井监测因子中：1#监测井中的浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠，2#监测井中的浑浊度、锰，3#监测井中的浑浊度、总硬度、锰，4#监测井中的浑浊度、氨氮、锰不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，其他各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，超标主要受当地水文地质条件影响。

11.3.2.2 土壤对环境的影响

验收监测期间，厂区内各土壤监测点监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 及表 2 第二类用地筛选值标准要求。因此本项目建设对周边土壤环境影响较小。

11.4 结论

山东泓兴新材料科技产业有限公司年产 2 万吨二元醇单醚项目环保手续齐全，试运行期间设备运行正常，污染物能够达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

在今后的生产中，加强环保设施的日常维护，确保环保设施正常运行；如遇环保设施维修或停运，需及时向环保部门报告，并如实记录备案。并根据验收意见情况，接受各级环境保护主管部门监督检查。

11.5 建议

（1）精制盐目前正在做危废鉴定，在鉴定结果未出来前产生的固废按危废进行处置。

（2）废水、废气在线监测系统尽快完成联网。

（3）企业加强环保管理，定期对废气处理设施检修，确保污染物稳定达标排放。

（4）加强生产管理，减少废气处理装置以及各环保设备的事故发生概率。