

山东德瑞高分子材料股份有限公司
20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套
3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东德瑞高分子材料股份有限公司

编制单位：临沂市环境保护科学研究所有限公司

二零二二年九月

建设单位：山东德瑞高分子材料股份有限公司

法人代表：_____（签字）

编制单位：临沂市环境保护科学研究所有限公司

法人代表：_____（签字）

项目负责人：孙 磊

报告编写人：孙 磊

建设单位：山东德瑞高分子材料股份有限公司

电 话：17862289222

邮 编：276100

地 址：山东郯城经济开发区化工园区内（郯城县团结路西段北侧）

编制单位：临沂市环境保护科学研究所有限公司

电 话：0539-7206321

传 真：0539-7206262

邮 编：276000

地 址：临沂市北城新区北京路 39 号金玉山大厦 24 楼

前 言

山东德瑞高分子材料股份有限公司于 2021 年 3 月 30 日由临沂市德瑞高分子材料有限公司更名而来，临沂市德瑞高分子材料有限公司成立于 2015 年 7 月 16 日，厂址位于山东省临沂市郯城化工产业园内（郯城县团结路西段北侧），法人代表：宋颖，统一社会信用代码为 9137132234901777XH，主要从事丙烯酸酯类、预聚物等化工产品的生产和销售。

山东德瑞高分子材料股份有限公司现有工程为年产 24000 吨丙烯酸酯、2600 吨预聚物项目，该项目已于 2020 年 8 月 13 日获得临沂市环境保护局的环评批复（批复文号：临环发[2015]186 号）。2018 年 3 月 29 日山东德瑞高分子材料股份有限公司对现有工程的废水和废气环境保护设施进行自主验收，2019 年 2 月 2 日临沂市生态环境局出具《关于临沂市德瑞高分子材料有限公司年产 24000 吨丙烯酸酯、2600 吨预聚物项目固废环保设施竣工环保验收合格的函》（临环验[2019]7 号）。现有工程实际建设内容包括 2 条丙烯酸羟酯生产线（甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线；丙烯酸羟乙酯、丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线）；配套建设循环水池、污水处理站、仓库、储罐区、事故水池、办公楼等相应设施。原环评批复的 4 条预聚物生产线、1 条丙烯酸异冰片酯生产线及其辅助设施不再建设。

山东德瑞高分子材料股份有限公司现有工程环评及三同时执行情况见表 1。

表 1 现有工程环评及三同时执行情况一览表

编号	工程名称	环评批复部门	环评批复	验收批复	备注
1	临沂市德瑞高分子材料有限公司年产 24000 吨丙烯酸酯、2600 吨预聚物项目	临沂市环境保护局	临环发[2015]186 号	临环验[2019]7 号	实际建设 2 条丙烯酸羟酯生产线；环评批复的 4 条预聚物生产线、1 条丙烯酸异冰片酯生产线不再建设

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目属于扩建项目，该项目位于山东省临沂市郯城化工产业园内（郯城县团结路西段北侧），厂址地理坐标为 N 34.615231°，E 118.298044°。

项目实际建设内容为扩建 2 条丙烯酸羟酯类生产线（其中甲基丙烯酸羟乙酯、甲基两烯酸羟丙酯共用 1 条生产线，丙烯酸羟乙酯单独建设 1 条生产线），每条生产线设计产能为 10000 吨/年；并建设 10 套光固化树脂生产装置（其中 2 套备用），设计产能为 3000 吨/年，配套建设公用工程、储运工程及环保工程，同时停用原有 40m³/d 污水处理站，新建 1 座 60m³/d 污水处理站；实际形成年产丙烯酸羟酯类 20000 吨（包括甲基丙烯酸羟乙酯 5000 吨、甲基两烯酸羟丙酯 5000 吨、丙烯酸羟乙酯 10000 吨）、光固化树脂 3000 吨（包括聚氨酯丙烯酸酯系列 900 吨、氨基丙烯酸酯系列 500 吨、聚酯丙烯酸酯系列 500 吨、活性胺丙烯酸酯系列 500 吨、改性环氧丙烯酸酯系列 600 吨）的生产规模；全厂实际形成年产丙烯酸羟酯类 40000 吨（包括甲基两烯酸羟乙酯 10000 吨、甲基丙酸羟丙酯 10000 吨、丙烯酸羟乙酯 15000 吨、丙烯酸羟丙酯 5000 吨），以及 3000 吨光固化树脂（包括聚氨酯丙烯酸酯系列 900 吨、氨基丙烯酸酯系列 500 吨、聚酯丙烯酸酯系列 500 吨、活性胺丙烯酸酯系列 500 吨、改性环氧丙烯酸酯系列 600 吨）的生产规模。项目实际总投资为 14700 万元，其中环保投资 374 万元，新增劳动定员 60 人，年工作 300 天，7200h，实行三班制。

项目新增占地 11000 m²，主要建筑物包括丙烯酸酯生产车间（2#车间）、光固化树脂生产车间（3#车间）、五金仓库、2#原料仓库、3#原料仓库、2#成品仓库、3#罐区、4#罐区、循环冷却水站、污水处理站、初期雨水池、事故水池等。丙烯酸酯生产车间（2#车间）位于厂区西部现有的生产车间（1#车间）北侧，光固化树脂生产车间（3#车间）、五金仓库、2#原料仓库、3#原料仓库、2#成品仓库位于厂区东部的南侧，3#罐区、4#罐区位于厂区西北部现有的 1#罐区、2#罐区北侧，循环冷却水站位于厂区东北部，污水处理站、初期雨水池、事故水池位于厂区东南部。项目建成后，全厂总占地面积 94500m²，厂区内主要建筑物包括生产车间、仓库、办公楼等。厂区按照功能划分为生产区及办公生活区，生产区位于厂区西部、中北部和东部，其中厂区西部自北向南依次为储罐区、卸车区、2#车间、1#车间、成品仓库和原料仓库；厂区中北部自北向南依次为环氧乙烷和环氧丙烷储罐区、危废库、包装车间、空桶棚、控制室、公用工程房（包括配件库、制氮车间和制冷车间）；厂区东部自北向南依次为 3#车间、五金仓库、2#成品仓库、3#原料仓库、2#原料仓库、初期雨水池、事故池和污水处理站。项目

人员流与货物流分开设置，在厂区南部分布设 1 个人员流出入口和 2 个货物流出入口。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，2020 年 3 月 20 日临沂市德瑞高分子材料有限公司委托临沂市环境保护科学研究所有限公司承担该项目的环评工作，并编制该项目建设环境影响报告书。2020 年 8 月 13 日临沂市行政审批服务局对该项目环评进行了批复（临审服投资许字[2020]21043 号）；批复要求项目竣工后，按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

该项目于 2021 年 3 月 20 日开工建设，于 2022 年 4 月 26 日总体建设完成。企业于 2020 年 7 月 17 日首次申请申领了排污许可证，有效期为 2020 年 7 月 17 日~2023 年 7 月 16 日；2022 年 3 月份企业就本次扩建项目重新申请填报了排污许可证，2022 年 3 月 25 日临沂市行政审批服务局向山东德瑞高分子材料股份有限公司重新颁发了排污许可证，有效期为 2022 年 3 月 25 日~2027 年 3 月 24 日。

2022 年 5 月该项目开始调试生产运行，经过 2 个月的生产运行，主体工程生产装置生产运行正常，配套环保设施运行稳定，达到竣工环保验收相关要求。2022 年 6 月 15 日山东德瑞高分子材料股份有限公司委托临沂市环境保护科学研究所有限公司承担该项目的竣工环境保护验收报告编制工作。2022 年 8 月 27 日临沂市环境保护科学研究所有限公司技术人员核查了项目有关文件和技术资料，检查了相应污染物治理及排放环保措施的落实情况，在此基础上协助企业编制完成了《山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目竣工环境保护验收监测方案》。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定和要求，2022 年 8 月 31 日~9 月 7 日山东德瑞高分子材料股份有限公司委托山东精诚检测技术有限公司对该项目进行了现场验收监测，并出具了《山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目监测报告》（No: SDJC2022040062），结合项目建设情况、环境保护设施和验收执行标准等内容，临沂市环境保护科学研究所有限公司根据项目验收监测结果和现场检查情况进行整理和总结，编制完成了《山东德瑞高分子

材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目竣工环境保护验收报告》。

在项目竣工环境保护验收报告编制和修改过程中，得到了临沂市行政审批服务局、临沂市生态环境局、临沂市生态环境局郯城县分局、山东精诚检测技术有限公司、山东德瑞高分子材料股份有限公司等部门的热情指导和大力支持，在此一并表示衷心的感谢！由于时间仓促，水平有限，敬请专家领导批评指正。

临沂市环境保护科学研究所有限公司

2022 年 9 月

目 录

前 言	i
目 录	I
第一部分 验收监测报告	1
第 1 章 项目概况	1
1.1 工程概况.....	1
1.1.1 项目基本情况.....	1
1.1.2 环保审批情况.....	2
1.2 验收情况.....	2
1.2.1 验收工作情况.....	2
1.2.2 验收范围与内容.....	2
第 2 章 验收依据	4
2.1 环境保护相关法律、法规.....	4
2.2 其他相关法规、条例.....	4
2.3 验收技术规范.....	6
2.4 相关技术文件依据.....	6
2.5 验收评价标准.....	7
第 3 章 项目建设情况	8
3.1 地理位置及平面布置.....	8
3.1.1 项目地理位置.....	8
3.1.2 项目平面布置.....	8
3.1.3 项目环境保护目标.....	9
3.2 项目建设内容.....	10
3.2.1 项目组成.....	10
3.2.2 产品方案.....	13
3.2.3 主要生产设备.....	14
3.3 主要原辅材料及燃料.....	18
3.4 水源及水平衡.....	20
3.4.1 给水.....	20
3.4.2 排水.....	21
3.5 主要工艺流程及产污环节.....	22

3.5.1	生产工艺流程.....	22
3.5.2	产污环节.....	32
3.6	项目变更情况及原因.....	34
3.6.1	项目变更情况及原因.....	34
3.6.2	是否属于重大变更说明.....	37
第 4 章	环境保护设施	40
4.1	污染治理/处置设施	40
4.1.1	废水.....	40
4.1.2	废气.....	41
4.1.3	噪声.....	42
4.1.4	固体废物.....	42
4.2	其他环境保护设施.....	45
4.2.1	环境风险防范设施.....	45
4.2.2	污染物排放口规范化.....	47
4.2.3	其他设施.....	47
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况	48
4.3.1	项目环保设施投资.....	48
4.3.2	环保设施“三同时”落实情况	50
第 5 章	环评报告书主要结论与建议及其环评批复要求	错误!未定义书签。
5.1	环境影响报告书主要结论与建议.....	错误!未定义书签。
5.1.1	结论.....	错误!未定义书签。
5.1.2	措施.....	错误!未定义书签。
5.1.3	建议.....	错误!未定义书签。
5.2	环境影响评价批复要求.....	错误!未定义书签。
第 6 章	验收执行标准	56
6.1	污染物排放标准.....	56
6.1.1	废气执行标准.....	56
6.1.2	废水执行标准.....	57
6.1.3	噪声执行标准.....	57
6.2	环境质量标准.....	58
6.2.1	环境空气执行标准.....	58

6.2.2	声环境执行标准.....	58
6.2.3	地下水执行标准.....	58
第 7 章	验收监测内容	60
7.1	环境保护设施监测.....	60
7.1.1	废气.....	60
7.1.2	废水.....	61
7.1.3	噪声.....	61
7.2	环境质量监测.....	62
7.2.1	环境空气.....	62
7.2.2	声环境.....	62
7.2.3	地下水.....	62
第 8 章	质量保证和质量控制	64
8.1	验收监测分析方法.....	64
8.1.1	废气.....	64
8.1.2	废水.....	65
8.1.3	噪声.....	66
8.1.4	环境空气.....	66
8.1.5	声环境.....	66
8.1.6	地下水.....	66
8.1.7	检测设备.....	68
8.2	验收监测质量保证和质量控制.....	70
8.2.1	废气.....	70
8.2.2	废水.....	72
8.2.3	噪声.....	73
8.2.4	环境空气.....	74
8.2.5	地下水.....	75
第 9 章	验收监测结果	78
9.1	生产工况.....	78
9.2	环保设施调试运行效果.....	78
9.2.1	环保设施处理效率监测.....	78
9.2.2	废气监测结果.....	81

9.2.3 废水监测结果.....	89
9.2.4 噪声监测结果.....	91
9.2.5 污染物排放总量核算.....	92
9.3 工程建设对环境的影响.....	93
9.3.1 环境空气监测结果.....	93
9.3.2 声环境监测结果.....	93
9.3.3 地下水监测结果.....	94
第 10 章 验收监测结论	97
10.1 环保设施调试运行效果.....	97
10.1.1 工况调查.....	97
10.1.2 环保执行情况.....	97
10.1.3 环保设施处理效率监测结果.....	98
10.1.4 污染物排放监测结果.....	99
10.2 工程建设对环境的影响.....	101
10.2.1 环境空气监测结果.....	101
10.2.2 声环境监测结果.....	101
10.2.3 地下水监测结果.....	101
10.3 验收结论与建议.....	102
10.3.1 验收结论.....	102
10.3.2 建议.....	102
第二部分 验收意见	103
第三部分 其他需要说明的事项	111

附件

附件 1: 项目竣工环境保护验收监测委托书

附件 2: 《临沂市德瑞高分子材料有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目环境影响报告书的批复》(临审服投资许字[2020]21043 号)

附件 3: 《临沂市德瑞高分子材料有限公司年产 24000 吨丙烯酸酯、2600 吨预聚物及 1600 吨光敏剂项目环境影响报告书的批复》(临环发[2015]186 号)

附件 4: 《临沂市环境保护局关于临沂市德瑞高分子材料有限公司年产 24000 吨丙烯酸酯、2600 吨预聚物项目固废环保设施竣工环境保护验收合格的函》(临环验[2019]7 号)

附件 5: 企业营业执照及法人身份证复印件

附件 6: 企业营业执照变更证明

附件 7: 项目实际生产设备一览表

附件 8: 项目主要原辅材料一览表

附件 9: 项目危险废物处置协议及处置单位资质

附件 10: 企业各类危险废物管理台账记录及转移联系单

附件 11: 企业排污许可证

附件 12: 企业环境保护管理制度

附件 13: 企业环境风险事故应急预案备案证明

附件 14: 企业环境自行监测技术服务合同书

附件 15: 《临沂市建设项目污染物总量确认书》(LYZL[2020]034 号)

附件 16: 项目配套建设环保设施竣工公示截图

附件 17: 项目配套建设环保设施调试公示截图

附件 18: 项目验收监测期间生产运行报表

附件 19: 项目现场验收委托检测报告

附件 20: 项目验收报告公示情况截图

附件 21: 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

第一部分 验收监测报告

第 1 章 项目概况

1.1 工程概况

1.1.1 项目基本情况

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目属于扩建项目，厂址位于山东省临沂市郯城化工产业园内（郯城县团结路西段北侧），地理坐标为 N 34.615231°，E 118.298044°。该项目于 2021 年 3 月 20 日开工建设，于 2022 年 4 月 26 日建设完成。项目基本情况见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况一览表

序号	基本情况	主要内容
1	项目名称	20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
2	建设单位	山东德瑞高分子材料股份有限公司
3	建设地点	山东省临沂市郯城化工产业园内（郯城县团结路西段北侧）
4	项目性质	扩建项目
5	占地面积	新增占地面积 11000 m ²
6	工程投资	项目实际总投资为 14700 万元，其中环保投资 374 万元，占总投资的 2.5%。
7	建设规模	甲基丙烯酸羟乙酯 5000 吨/年、甲基丙烯酸羟丙酯 5000 吨/年、丙烯酸羟乙酯 10000 吨/年、光固化树脂 3000 吨/年
8	建设内容	项目扩建 2 条丙烯酸酯类生产线（其中甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线，丙烯酸羟乙酯单独建设 1 条生产线），每条生产线设计产能为 10000 吨/年；新建 10 套光固化树脂生产装置（其中 2 套备用）以及配套仓库，设计产能为 3000 吨/年；新建 1 座 60m ³ /d 污水处理站，原 40m ³ /d 污水处理站停用；办公楼、供水、排水、供电、危废库等依托现有工程。
9	建设周期	2021 年 3 月 20 日~2022 年 4 月 26 日
10	工作制度	该项目实际新增职工定员 60 人，全年生产时间 300 天，7200 小时。
11	环保设施设计单位	山东金柯工程设计有限公司、宜兴方大环保设备公司

12	环保设施施工单位	宜兴方大环保设备公司、临沂润蓝环保设备有限公司
----	----------	-------------------------

1.1.2 环保审批情况

2020 年 3 月 20 日临沂市德瑞高分子材料有限公司委托临沂市环境保护科学研究所有限公司承担该项目的环评工作，并编制该项目建设环境影响报告书。2020 年 8 月 13 日临沂市行政审批服务局对该项目环评进行了批复（临审服投资许字[2020]21043 号），项目竣工后，按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

该项目于 2021 年 3 月 20 日开工建设，于 2022 年 4 月 26 日建设完成。2022 年 5 月该项目开始调试生产运行，经过 2 个月的生产运行，主体工程生产装置生产运行正常，配套环保设施运行稳定，达到竣工环保验收相关要求。

1.2 验收情况

1.2.1 验收工作情况

2022 年 6 月 15 日山东德瑞高分子材料股份有限公司委托临沂市环境保护科学研究所有限公司承担该项目的竣工环境保护验收报告编制工作。2022 年 8 月 27 日临沂市环境保护科学研究所有限公司技术人员核查了项目有关文件和技术资料，检查了相应污染物治理及排放环保措施的落实情况，在此基础上协助企业编制完成了《山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目竣工环境保护验收监测方案》。

2022 年 8 月 31 日~9 月 7 日山东德瑞高分子材料股份有限公司委托山东精诚检测技术有限公司对该项目进行了现场验收监测，并出具了《山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目监测报告》（No: SDJC2022040062），结合环境风险防范措施、环境管理的检查和公众意见调查等内容，临沂市环境保护科学研究所有限公司根据项目验收监测结果和现场检查情况进行整理和总结，编制完成了《山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.2.2 验收范围与内容

本次验收范围为山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类

扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目,主要包括 1 座新建丙烯酸酯生产车间(2# 车间), 1 座新建光固化树脂生产车间(3#车间)、1 座新建 60m³/d 污水处理站以及配套储罐区、仓库等设施等。本次项目验收范围及内容见表 1-2。

表 1-2 本次项目验收范围及内容一览表

类别		验收内容
污染物 排放	废气	包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气排气筒 (DA003)
		甲基丙烯酸羟乙(丙)酯生产线工艺废气及罐区储罐大小呼吸废气排气筒 (DA004)
		丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气排气筒 (DA005)
		光固化树脂生产装置区工艺废气及污水处理站恶臭废气排气筒 (DA006)
	无组织 废气	厂界无组织废气(生产装置区设备跑冒滴漏废气,装卸区废气,光固化树脂未收集的包装废气,未收集的包装车间装桶废气、污水处理站恶臭以及危废库废气等)。
	废水	项目产生的真空机组排污水、碱吸收装置排污水、蒸汽喷射泵排污水、冷却循环排污水、地面冲洗废水、设备清洗废水及生活污水等一并排入厂内新建污水处理站进、出口。
	噪声	项目厂区各厂界四周噪声。
固废	检查项目危险废物、一般固体废物及生活垃圾的处理措施,核查危废暂存库、一般固体废物暂存库及生活垃圾收集装置。	
环境 质量	地下水	厂区北侧监测井 1#、厂区中间区监测井 2#、厂区南侧监测井 3#、厂址上游东圈子村现有地下水监测井(上游 1#)、厂址东侧西关三街现有地下水监测井(下游 1#)、厂址西侧管庄村现有地下水监测井(下游 2#)、厂址下游双槐树村现有地下水监测井(下游 3#)
	环境空气	厂区最近环境敏感点环境空气(管庄村 1#、西圈子村 2#)
	敏感点噪声	厂区最近环境敏感点噪声(管庄村 5#)
环境风险		检查项目环境风险防范措施落实情况,核查环境风险应急预案制定及演练情况、环境风险应急物资配备情况。
环境管理		检查环境管理机构的设置情况,核查环境管理制度、环境监测制度的制定与落实情况、污染物排放口规范化落实情况。

第 2 章 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.02.29 修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06.27 修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021.12.24 修订）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29 修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.02.29 修订）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；
- (10) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.01）。

2.2 其他相关法规、条例

- (1) 《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）；
- (2) 《国家危险废物管理名录》（2021.01.01）；
- (3) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2011]591 号）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]682 号）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (6) 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018.01.23 修订）；
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (8) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；
- (9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (10) 《关于加强建设项目污染物排放总量控制有关问题的通知》（鲁环发

[2007]108 号)；

(11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(12) 《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发[2015]162 号）；

(13) 《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评[2016]95 号）；

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

(15) 《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）；

(16) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]163 号）；

(17) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环函[2013]4 号）；

(18) 《山东省环境保护厅关于废止建设项目竣工环境保护验收监测社会化试点工作相关文件的通知》（鲁环评函[2017]110 号）；

(19) 《山东省环境保护厅关于废止部分环境影响评价管理文件的公告》（公告 2018 第[2]号）；

(20) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138 号）；

(21) 《关于印发<山东省环境保护厅加强行政审批事中事后监督的办法>》（鲁环办[2015]46 号）；

(22) 《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）；

(23) 《关于进一步加强固体废物环境监督管理工作的通知》（临环发[2016]97 号）；

(24) 《关于进一步加强危险废物区域环境监管的通知》（临环发[2016]99 号）；

- (25) 《关于做好危险废物环境管理工作的通知》（临环发[2016]125 号）；
- (26) 《关于划定临沂市大气污染物排放控制区的公告》（临沂市人民政府）。

2.3 验收技术规范

- (1) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- (2) 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-1993）；
- (3) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (4) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- (5) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (6) 《工业企业环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (7) 《危险废物收集储运运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (8) 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T 3535-2019）；
- (9) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（2014.02.01）；
- (10) 《危险废物设施集中处置设施运行监督管理技术规范》（HJ 515-2009）；
- (11) 《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2014]81 号）；
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）。

2.4 相关技术文件依据

- (1) 《临沂市德瑞高分子材料有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目环境影响报告书》（临沂市环境保护科学研究所有限公司编，2020.08）；
- (2) 《临沂市德瑞高分子材料有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目环境影响报告书的批复》（临审服投资许字[2020]21043 号）；
- (3) 《临沂市德瑞高分子材料有限公司年产 24000 吨丙烯酸酯、2600 吨预聚物项目环境影响报告书的批复》（临环发[2015]186 号）；
- (4) 《临沂市环境保护局关于临沂市德瑞高分子材料有限公司年产 24000

吨丙烯酸酯、2600 吨预聚物项目固废环保设施竣工环境保护验收合格的函》（临环验[2019]7 号）；

（5）项目工程设计文件包括工程初步设计、施工图设计、环保工程设计（废气污染治理工程设计等）相关设计图纸、资料等；

（6）《山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目监测报告》（No: SDJC2022040062）。

2.5 验收评价标准

项目验收监测执行标准依据项目环评报告及环评批复确定的污染物排放标准，同时参照执行国家及地方最新发布污染物排放标准。项目验收监测评价标准分别见表 2-1。

表 2-1 项目验收监测执行评价标准一览表

类型	排放标准
有组织废气	《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” 第 II 时段标准
	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》 （DB37/3161-2018）表 1 标准
无组织废气	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》 （DB37/3161-2018）表 2 标准
	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018） 表 3 厂界监控点浓度限值
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
废水	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准
	郯城经济开发区污水处理厂进水水质要求
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境 功能区标准
环境空气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中要求标准限值的 1/2
地下水	《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类功能区标准
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单标准

第 3 章 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

山东德瑞高分子材料股份有限公司于 2021 年 3 月 30 日由临沂市德瑞高分子材料有限公司更名而来，临沂市德瑞高分子材料有限公司成立于 2015 年 7 月 16 日。山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目属于扩建项目，厂址位于山东省临沂市郯城化工产业园内（郯城县团结路西段北侧），地理坐标为 N 34.615231°，E 118.298044°。项目周边交通便利，地理位置较为优越。项目厂址地理位置见图 3-1。

3.1.2 项目平面布置

根据项目环评批复情况，项目新增占地约 11000 m²，在厂区西部现有的生产车间（1#车间）北侧空地新建 1 座丙烯酸酯生产车间（2#车间），并在厂区东部的南侧空地新建光固化树脂生产车间（3#车间）以及配套仓库等设施。办公生活区、危废库等依托现有工程。项目平时人流、物流较大，项目人员流与货物流分开设置，在厂区南部分布设 1 个人员流出入口和 2 个货物流出入口，可保证产品生产和货料畅通运输。项目原环评厂区总平面布置见图 3-2。

根据环评及批复要求对项目总平面布置设计图纸进行了核查，项目实际建设总平面布置总体按照环评要求进行建设，项目新增占地 11000 m²，主要建筑物包括丙烯酸酯生产车间（2#车间）、光固化树脂生产车间（3#车间）、五金仓库、2#原料仓库、3#原料仓库、2#成品仓库、3#罐区、4#罐区、循环冷却水站、污水处理站、初期雨水池、事故水池等。丙烯酸酯生产车间（2#车间）位于厂区西部现有的生产车间（1#车间）北侧，光固化树脂生产车间（3#车间）、五金仓库、2#原料仓库、3#原料仓库、2#成品仓库位于厂区东部的南侧，3#罐区、4#罐区位于厂区西北部现有的 1#罐区、2#罐区北侧，循环冷却水站位于厂区东北部，污水处理站、初期雨水池、事故水池位于厂区东南部。项目建成后，全厂总占地面积 94500m²，厂区内主要建筑物包括生产车间、仓库、办公楼等。厂区按照功能划分为生产区及办公生活区，生产区位于厂区西部、中北部和东部，其中厂区西部自北向南依次为储罐区、卸车区、2#车间、1#车间、成品仓库和原料仓

库；厂区中北部自北向南依次为环氧乙烷和环氧丙烷储罐区、危废库、包装车间、空桶棚、控制室、公用工程房（包括配件库、制氮车间和制冷车间）；厂区东部自北向南依次为 3#车间、五金仓库、2#成品仓库、3#原料仓库、2#原料仓库、初期雨水池、事故池和污水处理站。项目人员流与货物流分开设置，在厂区南部分布设 1 个人员流出入口和 2 个货物流出入口。项目厂区实际建设总平面布置见图 3-3。

3.1.3 项目环境保护目标

根据项目环评及批复要求，该项目确定卫生防护距离为丙烯酸羟酯生产装置区、光固化树脂生产装置区、装卸区、包装车间、危废库、污水处理站以外 100m 包络线范围。由于项目原有污水处理站因设备老旧、废水处理效率偏低，同时考虑预留后期项目废水处理能力的原因为，企业在厂区东南部新建 1 座 60m³/d 污水处理站，全厂东南部卫生防护距离为新建污水处理站以外 100m 包络线范围。根据现场实际核查，项目厂界距离最近敏感目标管庄村 120m，满足调整后卫生防护距离要求。同时管庄村在内的附近村庄目前正在拆迁，拆迁完成后厂址周围最近环境敏感目标为北 580m 魏庄村。项目卫生防护距离范围内无居住区、医院、学校等敏感目标，满足项目卫生防护距离的要求，项目不涉及环境敏感目标搬迁问题。项目卫生防护距离包络线范围见图 3-4。

本次项目验收监测期间，经现场实际核查，厂址周边 1.5km 范围内主要环境保护目标基本未发生变化，项目卫生防护距离范围内无新建居住区、学校、医院等环境敏感保护目标。项目厂址周边 1.5km 范围内主要环境保护目标具体情况见表 3-1 及图 3-5。

表 3-1 厂址周边 1.5km 范围主要环境保护目标情况一览表

序号	环境敏感目标名称	相对厂区方位	距项目区厂界距离 (m)	人口数 (人)	备注
1	管庄村	N	120	/	正在拆迁
2	魏庄村	N	580	820	常住人口
3	徐庄村	N	660	860	常住人口
4	蔡庄村	N	350	/	正在拆迁
5	吴家楼村	NE	850	900	常住人口
6	西圈子村	NE	620	/	正在拆迁
7	东圈子村	NE	950	2080	常住人口

8	西关三街	E	710	2890	常住人口
9	凌高册村	WSW	1220	1750	常住人口
10	新河村	WNW	1250	950	常住人口

3.2 项目建设内容

3.2.1 项目组成

项目由主体工程、配套工程、公用工程和环保工程等部分组成。项目具体组成情况见表 3-2。

表 3-2 项目组成具体情况一览表

工程组成	工程环评内容		实际建设及变更情况
	工程名称	主要建设内容	
主体工程	丙烯酸羟酯生产车间（2#车间）	甲基丙烯酸羟酯生产线 1 座，建筑面积 1209.6m ² 。设置 1 条甲基丙烯酸羟酯生产线，甲基丙烯酸羟乙酯和甲基丙烯酸羟丙酯共用这 1 条生产线，主要包括酯化、脱气、蒸馏、冷凝等工段。主要设置酯化反应釜、薄膜蒸发器、蒸馏釜、冷凝器等设备。生产线设计产能为 10000t/a（甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟丙酯各 5000t/a）。	同环评
		丙烯酸羟乙酯生产线 丙烯酸羟乙酯单独设置 1 条生产线，主要包括酯化、脱气、精馏、蒸馏、冷凝等工段。主要设置酯化反应釜、精馏塔、薄膜蒸发器、蒸馏釜、冷凝器等设备。丙烯酸羟乙酯设计产能为 10000t/a。	
	光固化树脂生产车间（3#车间）	1 座，建筑面积 920m ² 。主要设置 10 套光固化树脂生产装置，主要包括酯化、包装等工段。主要设置酯化反应釜、滴加罐、冷凝器等设备。	新建光固化树脂生产装置 10 套，主要设置酯化反应釜、滴加罐、冷凝器等设备，部分反应釜容积较环评有所调整，通过调整设备利用率保证产品产能不变。
	包装车间	依托现有包装车间，增加 3 个 50m ³ 产品储罐，分别储存甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟丙酯、丙烯酸羟乙酯。主要用于桶装产品的包装。	同环评
储运	原料仓库	依托现有，主要用于储存丙烯酸羟酯类	新建 2#原料仓库、3#原料

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

工程		袋装及桶装原辅料。	仓库
	光固化树脂仓库	1 座，建筑面积 1000m ² ，主要用于储存光固化树脂类原辅料以及产品。	同环评
	五金仓库	1 座，建筑面积 920m ² ，主要用于储存五金工具。	同环评
	成品仓库	依托现有，主要用于储存桶装产品。	同环评
	液体储罐区（1#罐区）	依托现有，增加 6 个 60m ³ 丙烯酸储罐、1 个 60m ³ 甲基丙烯酸储罐和 2 个 60m ³ 聚醚储罐。	同环评
	液体储罐区（3#罐区）	占地面积约 400 m ² ，设置 3 个 100m ³ 甲基丙烯酸储罐和 2 个 100m ³ 丙烯酸羟乙酯产品储罐（便于产品的槽车灌装），并设置 1.2m 高围堰。	同环评
	环氧乙烷、环氧丙烷储罐区（4#罐区）	占地面积约 400 m ² ，设置 2 个 50m ³ 环氧乙烷压力储罐、4 个 50m ³ 环氧丙烷压力储罐。	同环评
	空桶棚	依托现有，主要用于产品包装桶的暂存。	同环评
	危废库	依托现有，主要用于危险废物的贮存。	同环评
	装载系统	/	新增 1 处装车鹤位和 1 处卸车鹤位，分别用于丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯产品装车及聚醚卸车。
辅助工程	综合楼	依托现有，主要用于办公、分析化验	同环评
	控制室	依托现有，主要用于生产运营控制。	同环评
公用工程	一次水系统	项目用水由郯城县自来水公司提供，依托现有自来水管网。拟建项目新增一次水用量约 7368 m ³ /a。	同环评
	循环水系统	新建 1 座 500m ³ 冷却循环水池，配备 1 台凉水塔 400m ³ /h	同环评
	供热系统	厂区所用蒸汽全部由郯城经济开发区内临沂恒昌热电有限责任公司提供，拟建项目新增蒸汽用量约 12500t/a。	同环评
	供电系统	由郯城经济开发区供电系统提供，厂区新设 1 台 1000kVA 变压器，降压后以 380V、220V 电压供项目使用。拟建项	同环评

			目新增用电量约 280 万度/a。	
			依托现有制冷车间 1 座,新增 1 台水冷螺杆冷冻机组(制冷剂为 R507,冷媒介质为 30%乙二醇水溶液)。	同环评
			依托现有制氮车间及制氮设备,不新增制氮设备。	同环评
			依托现有消防水池。	同环评
环保工程	废气处理	有组织废气	包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气、污水处理站废气:分别收集后经光氧催化装置+纤维活性炭吸附装置处理(综合净化效率 90%)+1 根 25m 高排气筒(DA003)排放。	项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后,经两级活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒(DA003)排放。
			丙烯酸羟酯生产装置区酯化工序转料废气(真空泵缓冲尾气)、精馏不凝气、蒸馏不凝气、罐区储罐大小呼吸废气:管道密闭收集后经三级水吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理(综合净化效率 98.5%)+1 根 25m 高排气筒(DA004)排放。	项目甲基丙烯酸羟乙(丙)酯生产线工艺废气(包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气)及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒(DA004)排放。
			丙烯酸羟酯生产装置区酯化反应釜脱气不凝废气:管道密闭收集后经三级水吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理(综合净化效率 98.5%)+1 根 25m 高排气筒(DA005)排放。	项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气(包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气)分别由管道密闭收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒(DA005)排放。
			光固化树脂生产装置区工艺废气:管道收集后经三级水吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理((综合净化效率 98.5%)+1 根 25m 高排气筒(DA006)	项目光固化树脂生产装置区工艺废气(包括酯化反应废气、包装废气等)、污水处理站废气分别由管道收

		排放。	集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放。
	无组织废气	无组织废气主要包括生产装置区设备跑冒滴漏废气，装卸区废气，光固化树脂未收集的包装废气，未收集的包装车间装桶废气、污水处理站恶臭以及危废库废气等，采取加强设备维护，加强管理，规范操作。	同环评
	废水处理	项目水吸收装置排污水、真空机组排污水、蒸汽喷射泵排污水、地面冲洗废水、设备清洗废水及化粪池预处理的生活污水依托厂区现有的污水处理站处理后，与冷却循环排污水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。厂区污水处理站设计处理规模 40m ³ /d，处理工艺为“调节池+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+曝气生物滤池”。	新建 1 座 60m ³ /d 污水处理站，处理工艺为“调节池+高浓度厌氧污泥床+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+曝气生物滤池”，原有 40m ³ /d 污水处理站停用。
	噪声治理	选用低噪声设备，合理布局厂区，并采取隔声、减振、消声等措施。	厂界达标
	固体废物	过滤残渣、蒸馏残渣、原料废包装、废滤布、废活性炭、废机油、废机油桶：属于危险废物，委托有资质单位进行处理。厂区暂存依托现有的危废库。	同环评
		污水处理站污泥、生活垃圾：由环卫部门统一收集处理	
	环境风险	环氧乙烷专用事故水池：依托现有工程厂区东北部的 1 座容积 1300m ³ 事故水池。	同环评
		厂区事故水池：在厂区东南部新建 1 座容积约 2240m ³ 事故水池。	

3.2.2 产品方案

项目实际产品方案情况见表 3-3。

表 3-3 项目实际产品方案一览表

序号	名称	环评生产能力 (t/a)	实际生产能力 (t/a)	备注
1	丙烯酸羟酯	20000	20000	
其中	甲基丙烯酸羟乙酯	5000	5000	全部外售
	甲基丙烯酸羟丙酯	5000	5000	全部外售
	丙烯酸羟乙酯	10000	10000	其中 635.93t/a 用于光固化树脂生产，剩余 9364.07t/a 外售
2	光固化树脂	3000	3000	全部外售
其中	聚氨酯丙烯酸酯系列	900	900	
	氨基丙烯酸酯系列	500	500	
	聚酯丙烯酸酯系列	500	500	
	活性胺丙烯酸酯系列	500	500	
	改性环氧丙烯酸酯系列	600	600	

3.2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备情况见表 3-4。项目实际生产设备一览表见附件 7。项目生产装置区光固化树脂生产车间内部分反应釜容积有所调整，原环评 10 台酯化反应釜均为 7m³，实际建设反应釜容积为 1.5m³~12.6m³，其中原环评聚氨酯丙烯酸酯反应釜总容积为 14m³（2 台 7m³），实际聚氨酯丙烯酸酯反应釜总容积为 10m³（2 台 5m³），反应釜容积减少 28.6%；原环评改性环氧丙烯酸酯反应釜总容积为 14m³（2 台 7m³），实际改性环氧丙烯酸酯反应釜总容积为 10m³（2 台 5m³），反应釜容积减少 28.6%；原环评聚酯丙烯酸酯反应釜总容积为 14m³（2 台 7m³），实际聚酯丙烯酸酯反应釜总容积为 15.9m³（1 台 12.6m³、1 台 3.3m³），反应釜容积增加 13.6%；氨基丙烯酸酯反应釜和活性胺丙烯酸酯反应釜容积未发生变化；原环评备用酯化反应釜总容积为 14m³（2 台 7m³），实际备用酯化反应釜总容积为 8.5m³（1 台 7m³、1 台 1.5m³），反应釜容积减少 39.3%；实际通过调整各系列产品设备利用率保证产品产能不变。装载系统新增 1 处装车鹤位和 1 处卸车鹤位，用于丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯产品装车和聚醚卸车。

表 3-4 项目实际主要生产设备情况一览表

序	设备名称	单	环评要求设备	实际生产设备	备注
---	------	---	--------	--------	----

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

号		位	规格型号	数量	规格型号	数量	
(一) 甲基丙烯酸羟乙(丙)酯生产线							
1	酯化反应釜	台	Φ1800×2600	4	Φ1800×2600	4	
2	薄膜蒸发器	台	/	2	Φ825×2320×5544	2	
3	蒸馏釜	台	Φ1300×2200	2	Φ1300×2200	2	
4	冷凝器	台	Φ500×2000	6	Φ500×2000	3	减少 2 台
					Φ600×2000	1	
5	产品接收罐	台	Φ1600×2000	3	Φ1600×2000	3	
6	残液接收罐	台	Φ1600×2000	3	Φ1600×2000	1	
					Φ1300×2200	1	
					Φ2600×3400	1	
7	产品中槽	台	Φ2600×3500	5	Φ2600×3400	3	减少 2 台
8	产品调整罐	台	Φ2200×2700	2	Φ2200×2700	2	
9	真空缓冲罐	台	Φ800×1000	8	Φ800×1000	8	
10	过滤器	台	/	6	/	6	
11	水环真空泵	台	/	2	/	2	
12	罗茨真空泵	台	/	3	/	3	
13	料泵	台	/	31	/	31	
14	水泵	台	/	12	/	12	
(二) 丙烯酸羟乙酯生产线							
1	酯化反应釜	台	Φ1800×2600	4	Φ1800×2600	4	
2	精馏塔	台	Φ1400×16600	1	Φ1400×17517	1	
3	薄膜蒸发器	台	/	2	/	2	
4	蒸馏釜	台	Φ1300×2200	2	Φ1300×2200	3	增加 1 台
5	冷凝器	台	Φ500×2000	6	Φ500×2000	6	
6	产品接收罐	台	Φ1600×2000	3	Φ1600×2000	2	
					Φ1300×2200	1	
7	残液接收罐	台	Φ1600×2000	3	Φ1600×2000	3	
8	产品中槽	台	Φ2600×3500	5	Φ2600×3400	6	增加 1 台
9	产品调整罐	台	Φ2200×2700	2	Φ2200×2700	2	
10	真空缓冲罐	台	Φ800×1000	8	Φ800×1000	8	增加 2 台
					Φ1300×1500	2	
11	过滤器	台	/	6	/	6	
12	水环真空泵	台	/	2	/	2	
13	蒸汽喷射泵	台	/	1	/	1	

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

14	罗茨真空泵	台	/	3	/	3	
15	料泵	台	/	31	/	31	
16	水泵	台	/	12	/	12	
(三) 光固化树脂生产线							
① 聚氨酯丙烯酸酯系列主要设备							
1	酯化反应釜	台	Φ1700×2500, 2×7m ³	2	2×5m ³	2	容积减少 28.6%
2	滴加罐	台	Φ1500×1500	4	3.6m ³	4	
3	冷凝器	台	Φ700×3000	2	Φ700×3000	2	
4	接收罐	台	Φ1500×1900	2	Φ1500×1900	2	
5	料泵	台	/	3	/	3	
② 氨基丙烯酸酯系列主要设备							
1	酯化反应釜	台	Φ1700×2500, 7m ³	1	7m ³	1	
2	滴加罐	台	Φ1500×1500	2	5m ³	1	减少 1 台
3	冷凝器	台	Φ700×3000	1	Φ700×3000	1	
4	接收罐	台	Φ1500×1900	1	Φ1500×1900	1	
5	料泵	台	/	2	/	2	
③ 聚酯丙烯酸酯系列主要设备							
1	酯化反应釜	台	Φ1700×2500, 2×7m ³	2	12.6m ³ +3.3m ³	2	容积增加 13.6%
2	滴加罐	台	Φ1500×1500	4	Φ1500×1500	4	
3	冷凝器	台	Φ700×3000	2	Φ700×3000	2	
4	接收罐	台	Φ1500×1900	2	2×0.9m ³	2	
5	料泵	台	/	5	/	5	
④ 活性胺丙烯酸酯系列主要设备							
1	酯化反应釜	台	Φ1700×2500, 2×7m ³	1	7m ³	1	
2	滴加罐	台	Φ1500×1500	2	3.6m ³	1	减少 1 台
3	冷凝器	台	Φ700×3000	1		1	
4	接收罐	台	Φ1500×1900	1	0.9m ³	1	
5	料泵	台	/	3	/	3	
⑤ 改性环氧丙烯酸酯系列主要设备							
1	酯化反应釜	台	Φ1700×2500, 2×7m ³	2	2×5m ³	2	容积减少 28.6%

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

2	滴加罐	台	Φ1500×1500	4	2×3.6m ³	2	减少 2 台
3	冷凝器	台	Φ700×3000	4	Φ700×3000	4	
4	接收罐	台	Φ1500×1900	1	2×0.9m ³	1	
5	料泵	台	/	3	/	3	
⑥光固化树脂生产线备用及公用设备							
1	酯化反应釜	台	Φ1700×2500, 2×7m ³	2	7m ³ +1.5m ³	2	容积减少 39.3%
2	滴加罐	台	Φ1500×1500	4	1.4m ³ +0.9m ³	2	减少 2 台
3	冷凝器	台	Φ700×3000	2	Φ700×3000	2	
4	接收罐	台	Φ1500×1900	2	2×0.9m ³	2	
5	真空缓冲罐	台	Φ800×1000	8	3×5m ³	3	减少 5 台
6	水环真空泵	台	/	4	/	4	
7	料泵	台	/	2	/	2	
8	循环水泵	台	/	12	/	12	
(四) 罐区							
1	丙烯酸储罐	台	60m ³	6	60m ³	6	1#罐区
2	聚醚储罐	台	60m ³	2	60m ³	2	1#罐区
3	甲基丙烯酸 储罐	台	60m ³	1	60m ³	1	1#罐区
4	甲基丙烯酸 储罐	台	100m ³	3	100m ³	3	3#罐区
5	丙烯酸羟乙 酯储罐	台	100m ³	2	100m ³	2	3#罐区
6	环氧乙烷储 罐	台	50m ³	2	50m ³	2	4#罐区
7	环氧丙烷储 罐	台	50m ³	4	50m ³	4	4#罐区
(五) 包装车间							
1	丙烯酸羟乙 酯储罐	台	50m ³	1	50m ³	1	
2	甲基丙烯酸 羟乙酯	台	50m ³	1	50m ³	1	
3	甲基丙烯酸 羟丙酯	台	50m ³	1	50m ³	1	
(六) 公用工程设备							

1	冷冻机组	台	/	1	/	1	制冷剂为 R22
2	空压机	台	/	1	/	1	
3	污水处理站	台	/	0	60m ³ /d,	1	新建, 原有污水处理站停用
4	循环冷却水站	台	500m ³	1	500m ³	1	
5	产品装车鹤位	台	/	0	丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯产品装车位	1	新增
6	聚醚卸车鹤位	台	/	0	聚醚卸车位	1	新增

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料情况见表 3-5。项目主要原辅材料一览表见附件 8。

表 3-5 项目实际减排规模及主要原辅材料一览表

序号	原料	规格	环评消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	备注
一、原辅材料消耗					
(一) 丙烯酸羟基酯类原辅材料消耗					
① 甲基丙烯酸羟乙酯					
1	甲基丙烯酸	>99%	3450	3450	液体, 储罐暂存
2	环氧乙烷	>99%	1695.72	1695.72	液体, 储罐暂存
3	氯化铁	99.8%	5	5	颗粒固体, 25kg/袋
4	吩噻嗪	99.5%	3.25	3.25	片状固体, 25kg/袋
5	对羟基苯甲醚	99.5%	3.25	3.25	片状固体, 25kg/袋
② 甲基丙烯酸羟丙酯					
1	甲基丙烯酸	>99%	3117	3117	液体, 储罐暂存
2	环氧丙烷	>99%	2024.75	2024.75	液体, 储罐暂存
3	氯化铁	99.8%	5	5	颗粒固体, 25kg/袋
4	吩噻嗪	99.5%	3.25	3.25	片状固体, 25kg/袋
5	对羟基苯甲醚	99.5%	3.25	3.25	片状固体, 25kg/袋
③ 丙烯酸羟乙酯					
1	丙烯酸	>99%	6484	6484	液体, 储罐暂存

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

2	环氧乙烷	>99%	3801.64	3801.64	液体, 储罐暂存
3	氯化铁	99.8%	10	10	颗粒固体, 25kg/袋
4	吩噻嗪	99.5%	6.5	6.5	片状固体, 25kg/袋
5	对羟基苯甲醚	99.5%	6.5	6.5	片状固体, 25kg/袋
(二) 光固化树脂类原辅材料消耗					
① 聚氨酯丙烯酸酯系列					
1	聚醚	>99.5%	364.5	364.5	液体, 储罐暂存
2	丙烯酸羟乙酯	>90%	148.51	148.51	自产, 储罐暂存
3	TPGDA	>99.5%	192.6	192.6	液体, 200kg/桶
4	TDI	>99.5%	192.51	192.51	液体, 200kg/桶
5	对羟基苯甲醚	99.5%	1.8	1.8	片状固体, 25kg/袋
6	有机锡催化剂	99.5%	0.1	0.1	颗粒固体, 10 kg/袋
② 氨基丙烯酸酯系列					
1	氨基树脂	>99%	127	127	液体, 200kg/桶
2	丙烯酸羟乙酯	>90%	371.01	371.01	自产, 储罐暂存
3	对羟基苯甲醚	99.5%	0.75	0.75	片状固体, 25kg/袋
4	对甲苯磺酸	99%	1.2	1.2	结晶固体, 25kg/袋
5	有机锡催化剂	99.5%	0.05	0.05	颗粒固体, 10 kg/袋
③ 聚酯丙烯酸酯系列					
1	丙烯酸	>99%	230.77	230.77	液体, 储罐暂存
2	季戊四醇	98%	110	110	液体, 200kg/桶
3	二乙二醇	>99.5%	72.5	72.5	液体, 200kg/桶
4	甲苯	>99.8%	32.57	32.57	液体, 200kg/桶
5	苯酐	99%	52.5	52.5	液体, 200kg/桶
6	对羟基苯甲醚	99.5%	0.5	0.5	片状固体, 25kg/袋
7	对甲苯磺酸	99%	1.2	1.2	结晶固体, 25kg/袋
8	有机锡催化剂	99.5%	0.05	0.05	颗粒固体, 10 kg/袋
④ 活性胺丙烯酸酯系列					
1	二乙胺	>99.7%	154.63	154.63	液体, 200kg/桶
2	TMPTA	>99.5%	345	345	液体, 200kg/桶
3	对羟基苯甲醚	99.5%	0.5	0.5	片状固体, 25kg/袋
4	有机铋催化剂	99.5%	0.05	0.05	液体, 10kg/桶
⑤ 改性环氧丙烯酸酯系列					
1	环氧树脂	>99.5%	231	231	液体, 200kg/桶
2	丙烯酸羟乙酯	>90%	116.41	116.41	自产, 储罐暂存
3	苯酐	99%	138	138	液体, 200kg/桶

4	DPGDA	>99.5%	102	102	液体, 200kg/桶
5	丙烯酸	>99%	12.01	12.01	液体, 储罐暂存
6	对羟基苯甲醚	99.5%	0.6	0.6	片状固体, 25kg/袋
7	有机铋催化剂	99.5%	0.06	0.06	液体, 10kg/桶
二、动力消耗材料					
1	一次水	/	7368	7149	
2	电	/	210 万	235 万	
3	蒸汽	/	12500	12500	

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

项目生产运行期间, 主要用水环节为真空机组用水、地面冲洗用水、碱吸收装置用水、冷却循环补充用水、职工生活用水等, 新增一次水用量为 7149m³/a。项目用水由郯城县自来水公司提供, 项目实际用水排水情况一览表见表 3-6, 项目建成后水平衡情况见图 3-6。

表 3-6 项目厂区实际用水排水情况一览表

序号	项目用水 (m ³ /d)		项目出水 (m ³ /d)	
	用水环节	水量	出水环节	水量
1	生活用水	2.0	损耗	0.4
			污水	1.6
2	碱吸收装置用水	7.2	损耗	3.6
			废水	3.6
3	真空机组用水	2.13	损耗	0.03
			废水	2.1
4	地面冲洗用水	1.6	损耗	0.32
			废水	1.28
5	设备清洗用水	1.6	损耗	0.32
			废水	1.28
6	冷却循环补充水	36(其中蒸汽冷凝水 26.7, 一次水 9.3)	损耗	24
			废水	12
7	蒸汽喷射泵用蒸汽	12	损耗	1.2
			废水	10.8
合计		62.53 (其中一次水 24.56, 蒸汽冷凝水 26.7, 蒸汽 12)	--	62.53

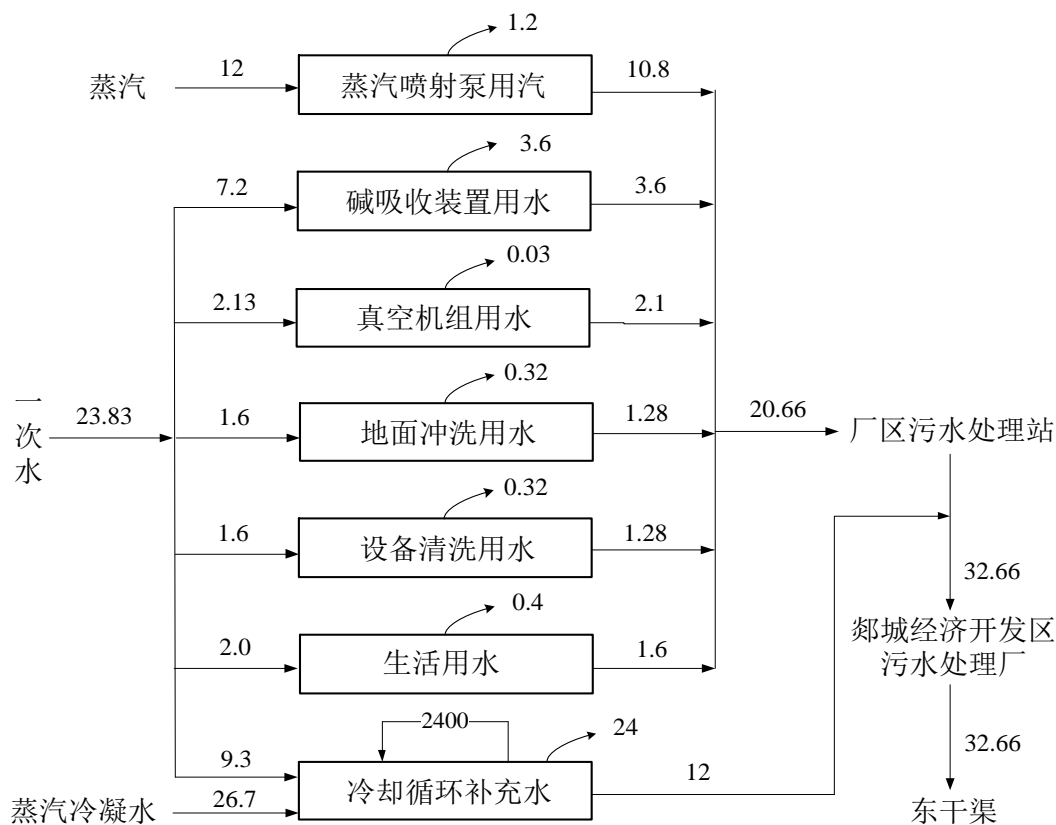


图 3-6 项目用水平衡图 (单位 m³/d)

3.4.2 排水

项目产生的废水主要包括碱吸收装置排污水、真空机组排污水、蒸汽喷射泵排污水、冷却循环排污水、地面冲洗废水、设备清洗废水及生活污水等。项目各车间及辅助仓库均设置车间废水收集池，用于收集碱吸收装置排污水、真空机组排污水、蒸汽喷射泵排污水、地面冲洗废水、设备清洗废水等，收集池废水经管廊泵送至厂区东南侧新建污水处理站处理；生活污水经化粪池沉淀处理后经管廊泵送至新建污水处理站处理；冷却循环排污水经管廊与污水处理站处理达标后废水经厂区总排口一并排入郟城经济开发区污水处理厂进行深度处理。

项目厂区建设了完善的废水、雨水导排系统，生产废水、事故废水由生产废水管网、事故废水管网收集后，分别排入车间废水收集池、事故水池收集后，由泵输送至厂区污水处理站处理；初期雨水经雨水管网收集后，经切换排入厂区初期雨水池，后期雨水经雨水管网收集后最终排入雨水管网。

3.5 主要工艺流程及产污环节

3.5.1 生产工艺流程

一、甲基丙烯酸羟乙酯生产工艺流程

甲基丙烯酸羟乙酯生产过程中是以甲基丙烯酸、环氧乙烷为主要原料，以氯化铁为催化剂，通过酯化、脱气、过滤、蒸馏及包装工序制取。项目甲基丙烯酸羟乙酯和甲基丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线，两种产品交替生产，每年分别生产 150 天，年生产时间分别为 3600h。甲基丙烯酸羟乙酯生产过程酯化、过滤工序为批次生产；后续蒸馏工序为连续生产。项目年生产甲基丙烯酸羟乙酯 1000 个批次，每批次甲基丙烯酸羟乙酯产量为 5000kg，年产量为 5000t。

(1) 酯化

进料前，酯化反应釜内先抽真空，再通入氮气进行保护，并通过压力传感器控制通入氮气的量，保持酯化釜内呈微负压。启动进料泵，将储罐中的甲基丙烯酸输送到酯化釜内，进料过程通过调节阀流量计进行物料计量；人工向酯化釜中投加颗粒状氯化铁催化剂及片状阻聚剂（对羟基苯甲醚、吩噻嗪）。进料过程利用真空泵控制酯化釜内呈微负压，会产生少量的甲基丙烯酸转料废气，由真空系统进行收集后进废气处理系统处理。

进料后，酯化反应釜密闭。开启酯化釜搅拌器并向夹套中通蒸汽，先将升温至 50℃，使釜内物料充分混合。再用氮气将储罐中环氧乙烷液体缓慢压入酯化釜中（进料时酯化釜只是呈微负压，没有足够的压差促使环氧乙烷输送；因此环氧乙烷进料时需要在储罐的氮封装置内通入氮气加压，将环氧乙烷压入到酯化釜内。另外环氧乙烷需要低温储存，一般为-5℃~-10℃，通过储罐内置的乙二醇冷却系统进行降温），通过调节阀流量计调节环氧乙烷进料流速，环氧乙烷流加时间控制在 4h，加入后继续搅拌 4h。此时釜内甲基丙烯酸与环氧乙烷在催化剂的作用下发生反应，生成甲基丙烯酸羟乙酯。该反应为放热反应，反应启动后，停止向夹套中通蒸汽，改为向釜内盘管中通冷却水，保持釜内反应温度为 75℃左右。酯化反应过程保证酯化釜密闭，釜内压力由微负压逐渐转为常压状态，反应过程不外排废气。

反应完毕后，釜内物料主要为甲基丙烯酸羟乙酯及少量未反应的环氧乙烷、甲基丙烯酸、氯化铁、聚合物、阻聚剂、杂质等。

产污环节：甲基丙烯酸转料废气 G1-1；设备运转噪声 N1-1

（2）脱气

酯化反应结束后，开启水环真空泵，将酯化釜中残留的环氧乙烷气体抽出，脱出环氧乙烷及少量甲基丙烯酸、甲基丙烯酸羟乙酯等经管式冷凝器（冷媒为 30% 的乙二醇水溶液）进行冷凝（冷凝效率约为 90%）收集后，先进入配套储罐暂存，再回用到酯化工序中。

脱气完成后，酯化釜内物料主要为甲基丙烯酸羟乙酯及少量甲基丙烯酸、聚合物、杂质、阻聚剂、氯化铁等。

产污环节：脱气不凝废气 G1-2；水环真空泵废水 W1-1；设备运转噪声 N1-2。

（3）过滤

脱气工序结束后，用料泵将酯化釜中的料液泵入到袋式过滤器中。袋式过滤器主要由过滤筒体、过滤筒盖和不锈钢滤袋加强网等部件组成；液体物料由过滤器外壳的侧入口管流入滤袋，滤袋本身是装置在加强网篮内的，液体透过时颗粒较大的催化剂和杂质等被拦截，从而实现固液分离，获得合格的滤液。过滤完成后，液体物料主要为甲基丙烯酸羟乙酯及少量的甲基丙烯酸、聚合物、阻聚剂等，收集后全部泵入到中间罐暂存；过滤完成后袋式过滤器中少量残渣，主要为氯化铁及少量甲基丙烯酸、甲基丙烯酸羟乙酯、聚合物、杂质等，属于危险废物，收集后全部委托有资质单位处置。

产污环节：过滤残渣 S1-1；设备运转噪声 N1-3。

（4）蒸馏

过滤完成后，中间罐内物料主要为甲基丙烯酸羟乙酯及少量的甲基丙烯酸、聚合物、阻聚剂等。由于甲基丙烯酸羟乙酯沸点较低（95℃），采用蒸馏工艺将低沸点的甲基丙烯酸羟乙酯率先蒸出冷凝，从而与其他高沸点物质（聚合物等）进行分离。

此外，由于甲基丙烯酸羟乙酯含有碳碳双键和羟基官能团，其性质比较活泼，在蒸馏提纯过程中易发生自身聚合反应。为减少聚合反应发生，蒸馏过程主要采用高真空以降低操作温度，采用薄膜蒸发器以缩短停留时间，并采用高效阻聚体系等措施。

①一次蒸馏

过滤工序结束后,用料泵将中间罐内的料液连续输送到薄膜蒸发器中进行一次蒸馏,采用水环真空泵对蒸发器内抽负压至-0.09Mpa,同时向蒸发器外侧夹套通蒸汽,控制蒸发器内温度为 100°C,对物料进行连续蒸馏,蒸出的甲基丙烯酸羟乙酯及少量甲基丙烯酸、聚合物等经管式冷凝器(冷媒为 30%的乙二醇水溶液)进行冷凝(冷凝效率 99.5%),收集后泵入成品中间储罐进行暂存。一次蒸馏得到的产品纯度可达 97%左右。一次蒸馏残液进入一次槽中暂存,主要为甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸、聚合物、阻聚剂、杂质等,由于残液中甲基丙烯酸羟乙酯含量较高,因此将该部分残液用料泵泵入到二次蒸馏中蒸馏回收。

产污环节:一次蒸馏不凝气 G1-3;水环真空泵废水 W1-2;设备运转噪声 N1-4。

②二次蒸馏

用料泵将一次槽中的残液连续输送到薄膜蒸发器中进行二次蒸馏,采用水环真空泵对蒸发器内抽负压至-0.09Mpa,同时向蒸发器外夹套通蒸汽,控制蒸发器内温度为 100°C,对一次槽中的残液进行连续蒸馏,蒸出的甲基丙烯酸羟乙酯及少量甲基丙烯酸、聚合物等经管式冷凝器(冷媒为 30%的乙二醇水溶液)进行冷凝(冷凝效率 99.5%),收集后泵入成品中间储罐进行暂存。二次蒸馏残液进入二次槽中暂存,然后用料泵泵入到三次蒸馏中蒸馏回收。

产污环节:二次蒸馏不凝气 G1-4;水环真空泵废水 W1-3;设备运转噪声 N1-5。

③三次蒸馏

用料泵将二次槽中的残液输送到高位槽中,再连续输送到蒸馏釜中进行三次蒸馏,开启水环真空泵对蒸馏釜抽负压至-0.09Mpa,同时向蒸馏釜外夹套通蒸汽,控制蒸发器内温度为 100°C,对二次槽中的残液进行连续蒸馏,蒸出的甲基丙烯酸羟乙酯及少量甲基丙烯酸、聚合物等经管式冷凝器(冷媒为 30%的乙二醇水溶液)进行冷凝(冷凝效率 99.5%),收集后泵入一次槽中再返回二次蒸馏工序。蒸馏釜残渣每 3 天外排 1 次,蒸馏釜残渣主要为少量的甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸、聚合物、阻聚剂、杂质等,属于危险废物,统一收集后委托有资质单位处置。

产污环节:三次蒸馏不凝气 G1-5;水环真空泵废水 W1-4;蒸馏残渣 S1-2;

设备运转噪声 N1-6。

(5) 包装

蒸馏完成后，冷凝收集的物料分别进入成品中间罐内暂存，包装前成品中间罐内的物料先泵入调整罐内进行调配，并加入少量片状阻聚剂（对羟基苯甲醚、吩噻嗪），调配后检验合格的成品泵入到成品罐中。包装时将成品罐的放料口通过管道与包装桶连接到一起，将物料缓慢放入到桶中，包装完成后送入仓库待售。

产污环节：包装过程成品罐呼吸废气 G1-6；设备运转噪声 N1-8。

项目甲基丙烯酸羟乙酯生产工艺流程及产污环节图见图 3-7。

二、甲基丙烯酸羟丙酯生产工艺流程

甲基丙烯酸羟丙酯生产过程中是以甲基丙烯酸、环氧丙烷为主要原料，以氯化铁为催化剂，通过酯化、脱气、过滤、蒸馏及包装工序制取。项目甲基丙烯酸羟乙酯和甲基丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线，两种产品的生产时间相同，每年分别生产 150 天，年生产时间分别为 3600h。甲基丙烯酸羟丙酯生产过程中酯化、过滤工序为批次生产；后续蒸馏工序为连续生产。项目年生产甲基丙烯酸羟丙酯 1000 个批次，每批次甲基丙烯酸羟丙酯产量为 5000kg，年产量为 5000t。

甲基丙烯酸羟丙酯工艺流程及产污环节与甲基丙烯酸羟乙酯相似，在此不再赘述。项目甲基丙烯酸羟丙酯生产工艺流程及产污环节图见图 3-8。

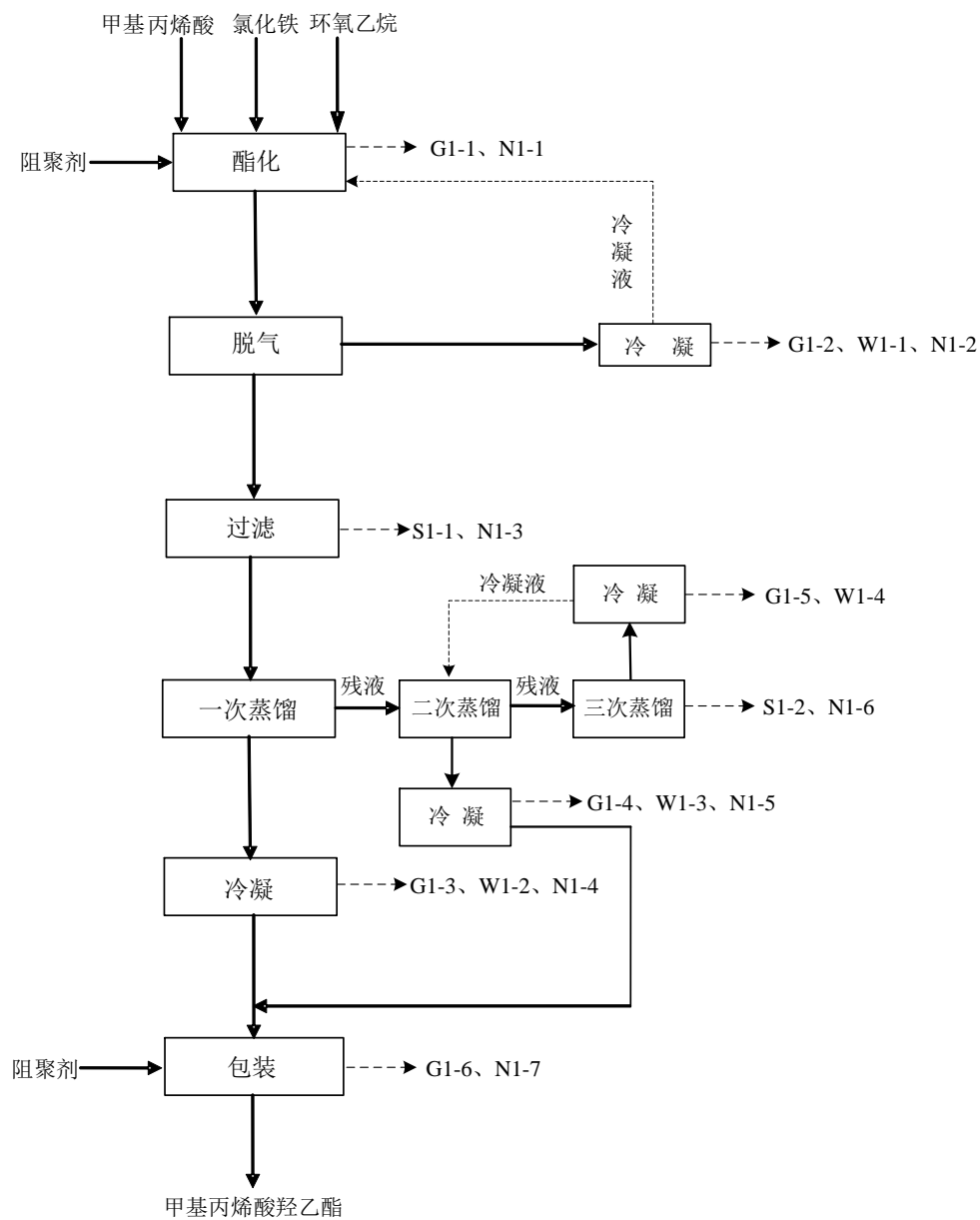


图 3-7 项目甲基丙烯酸羟乙酯生产工艺及产污环节流程图

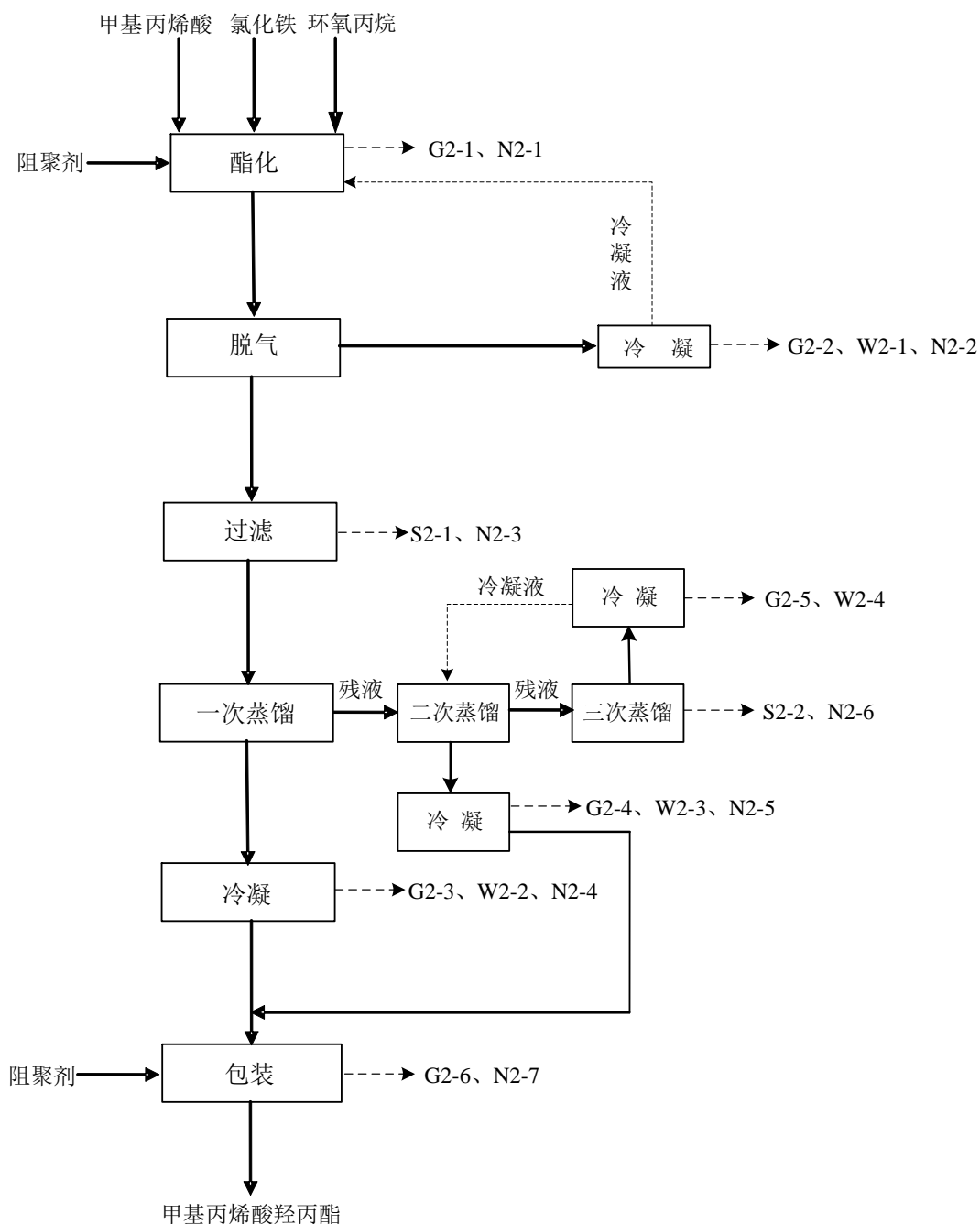


图 3-8 项目甲基丙烯酸羟丙酯生产工艺及产污环节流程图

三、丙烯酸羟乙酯生产工艺流程

丙烯酸羟乙酯生产过程中是以丙烯酸、环氧乙烷为主要原料，以氯化铁为催化剂，通过酯化、脱气、过滤、精馏、蒸馏及包装工序制取。项目丙烯酸羟乙酯年生产天数 300 天，年生产时间 7200h；其中酯化、过滤工序为批次生产；后续精馏、蒸馏工序为连续生产。项目年生产丙烯酸羟乙酯 2000 个批次，每批次丙烯酸羟乙酯产量为 5000kg，年产量为 10000t。

项目扩建 1 条丙烯酸羟乙酯生产线，生产过程增加 1 道精馏工序，主要为了

满足国内外客户对高纯度丙烯酸羟乙酯（含量 $\geq 99\%$ ）的需求。未经过精馏得到的丙烯酸羟乙酯（含量 91%左右）可以满足国内外客户对普通丙烯酸羟乙酯产品的需求。

丙烯酸羟乙酯的生产工艺相对于甲基丙烯酸羟乙酯的生产工艺，只是在蒸馏工序之前增加了 1 道精馏工序。过滤后的料液先进入精馏工序，在精馏塔顶得到高纯度丙烯酸羟乙酯产品（含量 $\geq 99\%$ ），精馏塔釜残液再进入蒸馏工序，经一次和二次蒸馏后得到低纯度丙烯酸羟乙酯产品（含量 91%）。下文重点介绍精馏工序，其余工序与甲基丙烯酸羟乙酯的相似，在此不再赘述。

精馏工序：

丙烯酸羟乙酯过滤完成后，液体物料主要为丙烯酸羟乙酯及少量的丙烯酸、聚合物、阻聚剂等，收集后全部泵入到中间罐暂存。当料液累积到 20t 左右，用料泵将中间罐内的料液泵入到精馏塔中，采用连续精馏方式，料液从精馏塔中部连续进料，在精馏塔顶得到丙烯酸羟乙酯产品，塔釜残液再进入蒸馏工序。

精馏塔为负压操作，通过蒸汽喷射泵将塔内压力控制在 -0.09Mpa 。精馏塔内温度靠蒸汽加热控制，其中塔釜温度为 85°C ，塔中温度为 70°C ，塔顶温度为 50°C 。塔顶设置管式冷凝器（冷媒为 30%的乙二醇水溶液）进行冷凝（冷凝效率 99.5%）。精馏出的丙烯酸羟乙酯进入成品中间罐内暂存。

精馏塔釜残液主要成分为丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸、聚合物、阻聚剂、杂质等，由于残液中丙烯酸羟乙酯含量较高，因此将该部分残液用料泵泵入到蒸馏系统中蒸馏回收。

精馏得到高纯度的丙烯酸羟乙酯产品（含量 $\geq 99\%$ ）与蒸馏得到低纯度的丙烯酸羟乙酯产品（含量约 91%）一般不进行混合，两种含量不同的产品单独储存，单独出售。另外，部分低纯度的丙烯酸羟乙酯作为原料，用于光固化树脂的生产。

产污环节：精馏不凝气，水环真空泵和蒸汽喷射泵废水，设备运转噪声
项目丙烯酸羟乙酯生产工艺流程及产污环节图见图 3-9。

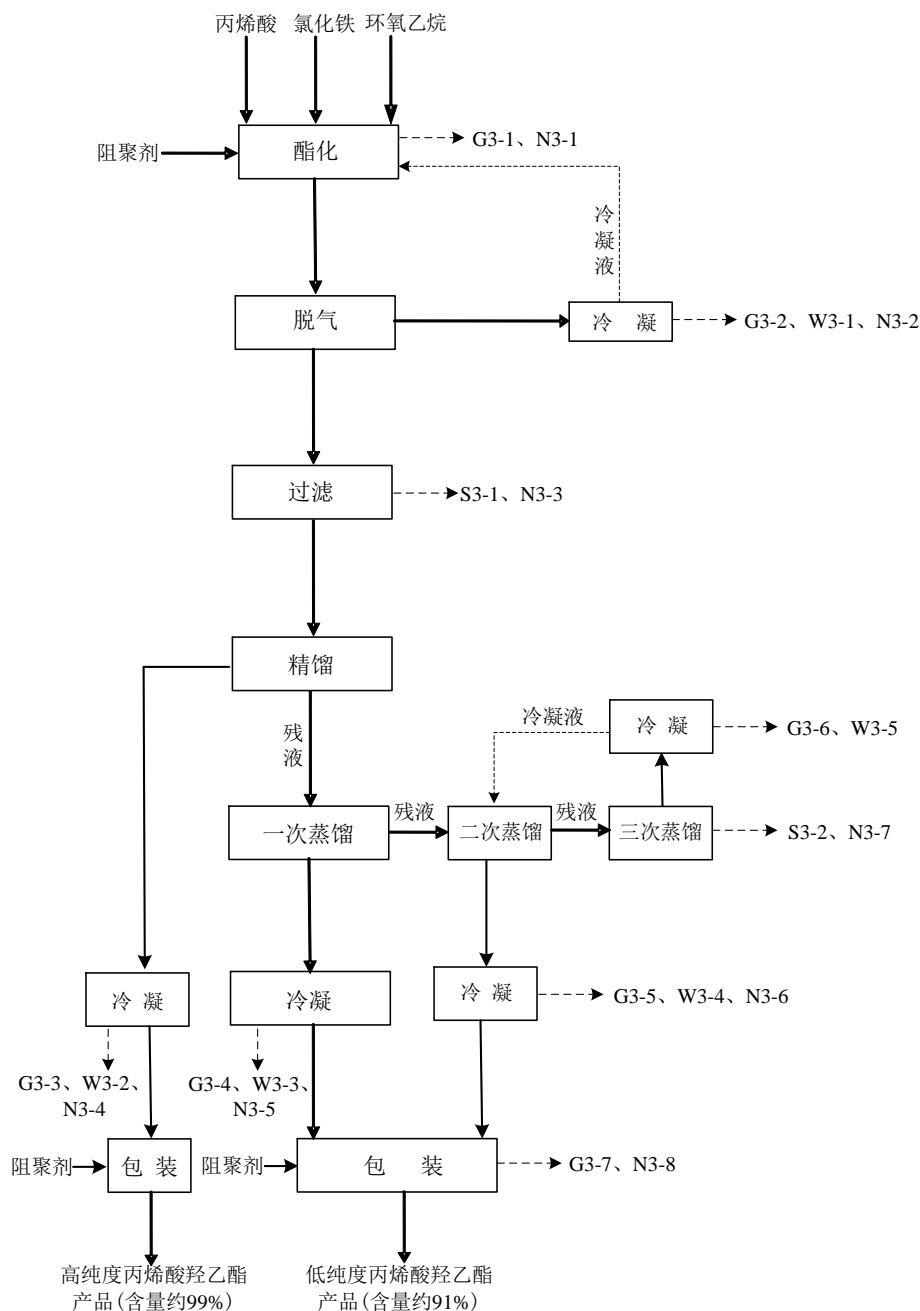


图 3-9 项目丙烯酸羟乙酯生产工艺及产污环节流程图

四、光固化树脂工艺流程及产污环节

项目光固化树脂产品主要包括5个系列（聚氨酯丙烯酸酯系列、氨基丙烯酸酯系列、聚酯丙烯酸酯系列、活性胺丙烯酸酯系列、改性环氧丙烯酸酯系列），生产工艺基本一致，主要包括酯化工序和包装工序，各系列酯化工序的原料以及工艺控制有所不同。

（1）酯化工序

① 聚氨酯丙烯酸酯系列：

将计量好的原材料TDI匀速抽入反应釜内，投料阶段将使用真空泵，釜内处于负压状态，真空度 $\leq 0.08\text{MPa}$ 。投料后开启搅拌并升温，反应釜升温至 40°C 左右，匀速滴加聚醚。由于第一次升温反应过程中放热非常剧烈，反应阶段须严格控制聚醚滴加速度，并开启冷却水，防止温度提升过快。滴加结束后，缓慢升温至 80°C 左右，进行保温（约4h）。保温的同时可以把丙烯酸羟乙酯打入高位槽，待滴加。

保温结束后，加入MEHQ（对羟基苯甲醚，作为阻聚剂）并搅拌10min。之后匀速滴加丙烯酸羟乙酯。滴加结束后，反应釜温度缓慢升温至 90°C 左右进行保温（约4h）。

保温结束后取样中控。NCO值（NCO值是指100g试样所含的异氰酸酯-NCO基团的质量）和粘度等检验合格后（若检验不合格，说明反应不完全，需要进行保温反应），将反应釜温度降至 85°C 左右，在釜温 85°C 左右匀速加入TPGDA（三丙二醇二丙烯酸酯）进行兑稀，兑稀结束后将反应釜温度降至 40°C 以下搅拌30min后准备包装。

②氨基丙烯酸酯系列：

将计量好的原材料氨基树脂匀速抽入反应釜内，再投入对甲苯磺酸及对羟基苯甲醚，投料阶段将使用真空泵，釜内处于负压状态，真空度 $\leq 0.08\text{MPa}$ 。投料后开启搅拌并升温，反应釜升温至 60°C 左右，匀速滴加丙烯酸羟乙酯（反应阶段须严格控制滴加速度，防止温度提升过快），滴加结束后，缓慢升温至 95°C 左右，进行保温（约8h）。

保温结束后取样中控，达到规定酸值及粘度后，将反应釜温度降至 40°C 以下准备包装。

③聚酯丙烯酸酯系列：

将计量好的原材料季戊四醇、甲苯、苯酐、对甲苯磺酸、对羟基苯甲醚依次投入反应釜内，投料阶段将使用真空泵，釜内处于负压状态，真空度 $\leq 0.08\text{MPa}$ 。投料后开启搅拌并升温，反应釜升温至 100°C 左右，进行酯化回流（即酯化反应釜连接冷凝器，以循环冷却水为冷却介质，甲苯等物料蒸汽经冷凝后再回流至酯化反应釜内，主要为了避免反应物损耗和充分利用原料），酯化回流约8h后取样中控，达到规定酸值后，反应釜温度冷却降温至 50°C 以下，第一步酯化结束。

反应釜温度降至45℃左右，将计量好的丙烯酸、二乙二醇依次匀速投入反应釜内，给反应釜升温，反应釜升温至105℃左右，进行酯化回流，酯化回流约8h后取样中控，达到规定酸值及粘度后，反应釜温度冷却降温至40℃以下，搅拌30min后准备包装。

④活性胺丙烯酸酯系列：

将计量好的原材料TMPTA（三羟甲基丙烷三丙烯酸酯）、对羟基苯甲醚依次投入反应釜内，投料阶段将使用真空泵，釜内处于负压状态，真空度 $\leq 0.08\text{MPa}$ 。投料后开启搅拌并升温，反应釜升温至55℃左右，开启冷却水，匀速滴加二乙胺（反应阶段须严格控制滴加速度，防止温度提升过快），滴加结束后，温度降至50℃左右，进行保温（约8h）。

保温结束后取样中控。达到规定酸值及粘度后，将反应釜温度降至40℃以下准备包装。

⑤改性环氧丙烯酸酯系列：

将计量好的原材料丙烯酸羟乙酯、苯酚、对羟基苯甲醚依次投入反应釜内，投料阶段将使用真空泵，釜内处于负压状态，真空度 $\leq 0.08\text{MPa}$ 。投料后开启搅拌并升温，反应釜升温至100℃左右，进行酯化回流，酯化回流工艺规定时间后取样中控，达到规定酸值后，反应釜温度冷却降温至80℃以下，第一步酯化结束。

反应釜温度降至75℃左右，将计量好的丙烯酸、环氧树脂依次匀速投入反应釜内，给反应釜升温，反应釜升温至100℃左右，进行酯化回流，酯化回流工艺规定时间后取样中控，达到规定酸值后，反应釜温度冷却降温至90℃以下，第二步酯化保温结束。

保温结束后取样中控。达到规定酸值及粘度后，将反应釜温度降至85℃左右，在釜温85℃左右匀速加入DPGDA（二丙二醇二丙烯酸酯）进行兑稀，兑稀结束后将反应釜温度降至40℃以下搅拌30min后准备包装。

综上，酯化反应过程反应釜密闭，各系列产品酯化反应温度在100℃左右，会有少量低沸点物料（丙烯酸、丙烯酸羟乙酯、TDI、甲苯、二乙胺等）挥发，最终以酯化反应釜放空废气经密闭管道收集后进入废气处理系统处理。

产污环节：酯化反应废气 G4-1；水环真空泵废水 W4-1；设备运转噪声 N4-1。

（2）包装工序

酯化反应完成后，将反应釜中物料放料口与包装桶对接，然后将物料缓慢放入包装桶中，包装完毕后送入仓库待售。由于酯化反应后物料较为粘稠，沸点较高（超过260℃），而包装工序为常温操作，因此包装工序废气产生量很少，主要是残留的低沸点有机溶剂（甲苯等）的挥发废气。

产污环节：包装废气G4-2。

项目光固化树脂主要生产工艺流程及产污环节见图3-10。

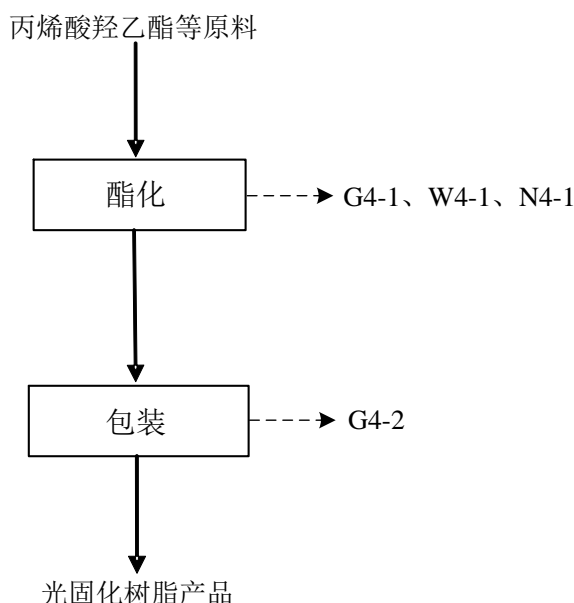


图 3-10 项目光固化树脂生产工艺及产污环节流程图

3.5.2 产污环节

项目实际产污环节情况见表 3-7。

表 3-7 项目实际产污环节一览表

类别	产污工序	产污环节	处理措施及去向
废气	一、甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟丙酯生产线		
	酯化工序	转料废气 G1-1、G2-1	由管道密闭收集后通过三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置+1 根 25m 高排气筒（DA004）排放。
	脱气工序	不凝气 G1-2、G2-2	
	一次蒸馏	不凝气 G1-3、G2-3	
	二次蒸馏	不凝气 G1-4、G2-4	
	三次蒸馏	不凝气 G1-5、G2-5	
	罐区储罐	大小呼吸废气	
	二、丙烯酸羟乙酯生产线		
	酯化工序	转料废气 G3-1	管道密闭收集后通过三级碱吸收装置+
	脱气工序	不凝气 G3-2	

	精馏工序	不凝气 G3-3	纤维活性炭吸附装置+1 根 25m 高排气筒 (DA005) 排放。
	一次蒸馏	不凝气 G3-4	
	二次蒸馏	不凝气 G3-5	
	三次蒸馏	不凝气 G3-6	
	三、包装车间		
	包装车间储罐	大小呼吸废气 G1-6、 G2-6、G3-7	管道收集后通过两级纤维活性炭吸附装置+1 根 25m 高排气筒 (DA003) 排放。
	装桶工序	装桶废气	
	危废库	暂存废气	
	四、光固化树脂生产线		
	酯化工序	酯化反应废气 G4-1	由管道收集后通过三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置+1 根 25m 高排气筒 (DA006) 排放。
	包装工序	包装废气 G4-2	
	污水处理站	污水处理站恶臭	
	装卸区废气	装卸废气	取加强设备维护，加强管理规范操作
	装置区	设备跑冒滴漏废气	采取加强车间通风、加强管理等措施
	废水	脱气工序	水环真空泵废水 W1-1、 W2-1、W3-1
精馏工序		蒸汽喷射泵废水 W3-2	
一次蒸馏		水环真空泵废水 W1-2、 W2-2、W3-3	
二次蒸馏		水环真空泵废水 W1-3、 W2-3、W3-4	
三次蒸馏		水环真空泵废水 W1-4、 W2-4、W3-5	
酯化工序		水环真空泵废水 W4-1	
碱吸收装置		吸收塔排污水	
地面冲洗		冲洗废水	
设备清洗		清洗废水	
化粪池		化粪池预处理废水	
冷却循环系统		冷却循环排污水	经管廊与污水处理站处理达标后废水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。
噪声	主要生产设备	料泵、水环真空泵等	厂房内布置，采取基础减震或隔声罩等降噪措施
	辅助设备	各类风机、空压机、水泵	
固废	过滤工序	过滤残渣 S1-1、S2-1、	委托山东元洲环保科技有限公司进行处

		S3-1	理处置
		废滤布	
	原料	原料废包装	
	尾气治理	废活性炭	
	设备维修	废机油、废机油桶	
	三次蒸馏	蒸馏残渣 S1-2、S2-2、 S3-2	委托高能时代环境（滕州）环保科技有限公司进行处理处置
	污水处理站	污泥	由环卫部门收集处理
	职工生活	生活垃圾	

3.6 项目变更情况及原因

3.6.1 项目变更情况及原因

验收监测期间，与环评阶段相比，项目在光固化树脂酯化反应设备容积、部分储运设施、废水处理设施、废气处理设施、卫生防护距离、装卸载设施数量、事故水池容积及增设初期雨水池等方面内容存在局部的变更调整。项目变更情况及原因分析见表 3-8。

表 3-8 项目变更情况及原因分析一览表

序号	环评及批复要求	实际建设情况	变更环境影响
1	项目光固化树脂生产车间共 10 套酯化反应釜，其中 2 套备用（ $7\text{m}^3+7\text{m}^3$ ），聚氨酯丙烯酸酯系列 2 套（ $7\text{m}^3+7\text{m}^3$ ）、氨基丙烯酸酯系列 1 套（ 7m^3 ）、聚酯丙烯酸酯系列 2 套（ $7\text{m}^3+7\text{m}^3$ ）、活性胺丙烯酸酯系列 1 套（ 7m^3 ）、改性环氧丙烯酸酯系列 2 套（ $7\text{m}^3+7\text{m}^3$ ）。	项目光固化树脂生产车间实际建设 10 套酯化反应釜，其中 2 套（ $7\text{m}^3+1.5\text{m}^3$ ）备用，聚氨酯丙烯酸酯系列 2 套（ $5\text{m}^3+5\text{m}^3$ ）、氨基丙烯酸酯系列 1 套（ 7m^3 ）、聚酯丙烯酸酯系列 2 套（ $12.6\text{m}^3+3.3\text{m}^3$ ）、活性胺丙烯酸酯系列 1 套（ 7m^3 ）、改性环氧丙烯酸酯系列 2 套（ $5\text{m}^3+5\text{m}^3$ ）。	项目光固化树脂生产车间各系列产品反应釜数量未发生变化，部分反应釜容积有所调整。其中聚氨酯丙烯酸酯系列、改性环氧丙烯酸酯系列反应釜容积较环评减少 28.6%，通过增加设备利用率保证相应产品产能不变；聚酯丙烯酸酯系列反应釜容积较环评增加 13.6%，设备处置能力增加不超过 30%，同时通过降低设备利用率保证产品产能不变。
2	项目储运工程依托现有原料仓库、成品仓库，新建光固化树脂仓库和五金仓库，新建两座仓	项目实际新建光固化树脂仓库（即 2#成品仓库）、五金仓库、2#原料仓库、3#原料仓库，五金仓库移至光固	项目新增 2#原料仓库和 3#原料仓库，用于固态原料的储存，满足实际生产要求；五金仓库位置局部调整及新

	库位于光固化树脂生产车间（3#车间）南侧。	化树脂生产车间（3#车间）东侧，2#原料仓库、3#原料仓库位于五金仓库南侧。	增原料仓库未改变项目卫生防护距离包络线范围。
3	项目生产废水和生活污水依托厂区现有的污水处理站处理，设计处理规模40m ³ /d,处理工艺为“调节池+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+曝气生物滤池”。处理后废水与冷却循环排污水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。	项目实际在厂区东南侧新建污水处理站，设计处理规模 60m ³ /d,处理工艺为“调节池+高浓度厌氧污泥床+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+曝气生物滤池”，原污水处理站停用。处理后废水与冷却循环排污水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。	由于项目原有污水处理站因设备老旧、废水处理效率偏低，同时考虑预留后期项目废水处理能力的原因为，企业新建 1 座 60m ³ /d 污水处理站，同时新建污水站废水处理工艺优化提升，原有污水处理站停用。污水站位置调整后全厂东南部卫生防护距离有所扩大，现有周围敏感目标满足卫生防护距离要求。
4	包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气、污水处理站废气分别收集后经光氧催化装置+纤维活性炭吸附装置处理后通过1根25m高排气筒（DA003）排放。 丙烯酸羟酯生产装置区酯化工序转料废气（真空泵缓冲尾气）、精馏不凝气、蒸馏不凝气、罐区储罐大小呼吸废气管道密闭收集后经三级水吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后通过1根25m高排气筒（DA004）排放。 丙烯酸羟酯生产装置区酯化反应釜脱气不凝废气管道密闭收集后经三级水吸收装置+纤维活	项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（3#）排放。 项目甲基丙烯酸羟乙（丙）酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（4#）排放。 项目丙烯酸羟酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装	项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气治理设施由改光氧催化装置+纤维活性炭吸附装置为二级活性炭吸附，活性炭吸附较光氧催化装置有更高的有机物污染物去除效率。 由于方便生产设备和环保设施的运行管理的原因，对丙烯酸羟酯生产装置两条生产线工艺废气分别收集处理后排放；同时废气处理工艺中三级水吸收改为三级碱吸收，有利于废气处理效率提升。 由于厂区东南部新建污水站距离原包装车间北侧废气治理设施较远，污水站臭气就近与光固化树脂生产装置区工艺废气合并处理后排放；同时废气处理工艺中三级水吸收改为三级碱吸收，有利

	<p>性炭吸附装置处理后通过1根25m高排气筒（DA005）排放。</p> <p>光固化树脂生产装置区工艺废气管道收集后经三级水吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后通过1根25m高排气筒（DA006）排放。</p>	<p>置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（5#）排放。</p> <p>项目光固化树脂生产装置区工艺废气（包括酯化反应废气、包装废气等）、污水处理站废气分别由管道收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（6#）排放。</p>	<p>于废气处理效率提升。</p>
5	<p>项目卫生防护距离为丙烯酸羟酯生产装置区、光固化树脂生产装置区、装卸区、包装车间、危废库、污水处理站的以外100m。</p>	<p>由于新建60m³/d污水处理站原因，全厂东南侧卫生防护距离包络线图外扩100m。</p>	<p>项目厂界距离最近敏感目标管庄村 120m，满足调整后卫生防护距离要求。同时管庄村在内的附近村庄目前正在拆迁，拆迁完成后厂址周围最近环境敏感目标为北 580m 魏庄村。</p>
6	<p>项目装载系统依托原有装卸车鹤位，装车废气与储罐大小呼吸废气一起处理后排放。</p>	<p>项目装载系统实际新增1个装车鹤位和1个卸车鹤位，用于丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯产品装车及聚醚卸车；其中装车废气与储罐废气一起收集进入丙烯酸羟酯生产车间（2#车间）有机废气处理系统处理。</p>	<p>由于新增装车鹤位和卸车鹤位属于辅助设施，不影响产品生产规模，装车废气与罐区储罐大小呼吸废气一并处理后有组织排放，从而减少污染物排放量。</p>
7	<p>项目在厂区东南部新建1座容积约2240m³事故水池，兼作初期雨水池。</p>	<p>项目在厂区东南部实际新建1座容积 3888m³事故水池和 1254 m³初期雨水池。</p>	<p>企业增大事故水池容积、增设初期雨水池，从而提升项目环境风险防范能力，满足环保要求。</p>

由表 3-8 所示，参照《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）文件要求，光固化树脂酯化反应设备容积、部分储运设施、废水处理设施、废气处理设施、卫生防护距离、装卸载设施数量、事故水池容积及增设初期雨水池等方面内容存在局部的变更调整不属于重大变动，满足验收监测条件。

3.6.2 是否属于重大变更说明

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）文件要求，本项目变更内容与该项目重大变动清单对比情况见表 3-9。

表 3-9 项目变更情况与该项目重大变动清单对比情况一览表

类型	污染影响类建设项目重大变动清单	本项目变更情况	是否属于重大变更
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	该项目开发、使用功能未发生变化，与环评及批复要求一致。	未发生重大变更
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	2.该项目实际生产规模与环评及批复要求一致。 3.该项目实际生产规模与环评及批复要求一致，未导致废水产生量增加，废水不涉及第一类污染物及外排情况。 4.该项目实际生产规模与环评及批复要求一致，未导致污染物排放量增加。	未发生重大变更
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	5.该项目厂址未发生变化，厂区五金仓库位置微调、新增 2#、3# 原料仓库未导致环境保护距离范围变化；新建污水处理站位于厂区东南侧，局部范围内环境保护距离范围发生变化，但未新增敏感点。	未发生重大变更
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	6.该项目未新增产品品种，生产工艺（含主要生产设施、设备及配套设施）、主要原辅材料未发	未发生重大变更

	<p>之一：</p> <p>(1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>(3) 废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>(4) 其他污染物排放量增加 10% 及以上的。</p> <p>7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。</p>	<p>生变化，未导致以下情形之一：</p> <p>(1) 该项目未新增排放污染物种类；</p> <p>(2) 该项目位于环境质量不达标区，未增加相应污染物排放量；</p> <p>(3) 本项目废水不涉及第一类污染物及外排情况；</p> <p>(4) 该项目其他污染物排放量未增加。</p> <p>7.项目新增装车鹤位和卸车鹤位，装车废气与罐区储罐大小呼吸废气合并处理后有组织排放，不会导致大气污染物无组织排放量增加。</p>	
<p>环境保护措施</p>	<p>8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。</p> <p>9.新增废水直接排放口；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。</p> <p>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。</p> <p>11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>8.项目废气、废水污染防治措施变化，未导致第 6 条中所列情形之一（不涉及无组织排放改为有组织排放、涉及废水处理措施优化调整）或大气污染物无组织排放量增加；</p> <p>9.企业未新增废水直接排放口；项目生产废水和生活污水经污水处理站处理后与冷却循环排污水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。</p> <p>10.项目未新增废气主要排放口；主要排放口排气筒高度未降低。</p> <p>11.项目噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化，未加重对周围环境不利影响。</p> <p>12.项目各类固体废物利用处置方式未发生变化；固体废物自行处置方式未发生变化，未加重对周围环境不利影响。</p>	<p>未发生重大变更</p>

	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	13.项目事故池容积增大,增设初期雨水池,从而提升项目环境风险防范能力。	
--	--------------------------------------	--------------------------------------	--

由表 3-9 所示,对比《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)文件要求情况,该项目未发生重大变动。

第 4 章 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

(1) 废水处理措施

项目产生的废水主要包括碱吸收装置排污水、真空机组排污水、蒸汽喷射泵排污水、冷却循环排污水、地面冲洗废水、设备清洗废水及生活污水等。其中碱吸收装置排污水、真空机组排污水、蒸汽喷射泵排污水、地面冲洗废水、设备清洗废水通过各自车间收集池收集后，经管廊泵送至厂区东南侧新建污水处理站处理；生活污水经化粪池沉淀处理后经管廊泵送至新建污水处理站处理；冷却循环排污水与污水处理站处理达标后废水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。

项目厂区建设了完善的废水、雨水导排系统，生产废水、事故废水由生产废水管网、事故废水管网收集后，分别排入车间废水收集池、事故水池收集后，由泵输送至厂区污水处理站处理；初期雨水经雨水管网收集后，经切换排入厂区初期雨水池，后期雨水经雨水管网收集后最终排入雨水管网。项目厂区生产废水、生活污水和雨水导排系统见图 4-1。项目生产废水实际产生情况见表 4-1。

表 4-1 项目废水产生情况一览表

序号	类别	实际产生量 (m ³ /a)	实际处理措施及去向
1	碱吸收装置排污水	1080.0	各废水分别经废水收集池收集后，进入厂区新建污水处理站处理后，最终排入郯城经济开发区污水处理厂处理。厂区污水处理站设计处理规模 60m ³ /d，处理工艺为“调节池+高浓度厌氧污泥床+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+曝气生物滤池”。
2	真空机组排污水	630.0	
3	蒸汽喷射泵排污水	3240.0	
4	地面冲洗废水	384	
5	设备清洗废水	384	
6	化粪池预处理的生 活污水	480	
7	冷却循环排污水	3600	经管廊与污水处理站处理达标后废水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。
8	合计	9798	--

(2) 废水处理设施

项目厂区东南侧新建 1 座污水处理站，采用“调节池+高浓度厌氧污泥床+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+曝气生物滤池”工艺，处理规模为 60m³/d，原有 40m³/d 污水处理站停用；废水经污水处理站处理后，与冷却循环排污水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。项目厂区污水处理站处理工艺流程见图 4-2。

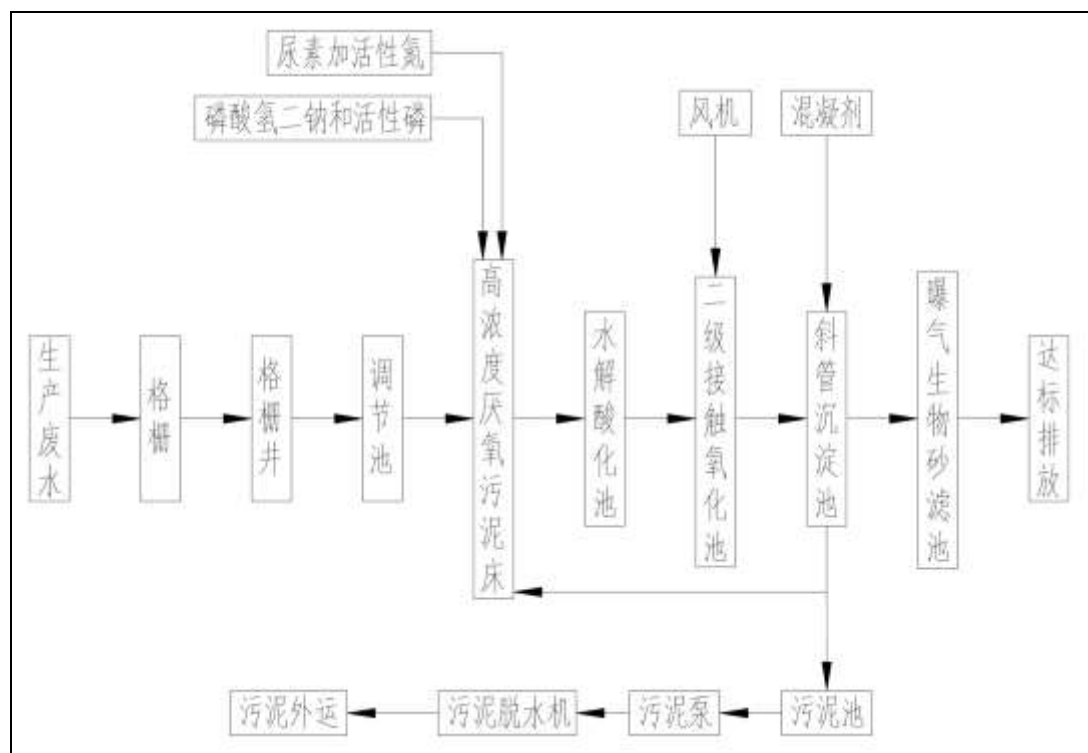


图 4-2 项目厂区新建污水处理站工艺流程图

4.1.2 废气

项目废气主要为有组织废气和无组织废气，有组织废气主要为包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气、污水处理站废气、罐区储罐大小呼吸废气、丙烯酸羟酯生产装置区工艺废气（酯化工序转料废气、酯化反应釜脱气不凝废气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、中间储罐暂存废气）、光固化树脂生产装置区工艺废气（酯化反应废气、包装废气、滴加罐废气、中间储罐暂存废气），无组织废气主要为生产装置区设备跑冒滴漏废气、污水处理站恶臭废气。

(1) 有组织废气

①项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒

(DA003) 排放。

)

②项目甲基丙烯酸羟乙(丙)酯生产线工艺废气(包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气)及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒(DA004)排放。

4)

③项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气(包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气)分别由管道密闭收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒(DA005)排放。

④项目光固化树脂生产装置区工艺废气(包括酯化反应废气、包装废气等)、污水处理站废气分别由管道收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒(DA006)排放。

(2) 无组织废气

项目无组织废气主要包括生产装置区设备跑冒滴漏废气,装卸区废气,光固化树脂未收集的包装废气,未收集的包装车间装桶废气、污水处理站恶臭以及危废库废气等,采取加强设备维护,加强管理,规范操作,同时对厂区四周加强绿化措施。

4.1.3 噪声

(1) 项目厂区总平面布置上做到统筹规划,噪声源集中布置,远离办公区,生产车间结构设计中采用减振平顶、减振内壁。

(2) 项目主要噪声源为泵类、风机、真空机组、冷冻机组、空压机等设备运转产生噪声,企业对项目主要噪声源采取隔声、减振、消声等措施,选用装置设备先进的低噪声设备,并采取适当的降噪措施,各类风机安装减振橡胶垫或进出口安装消声器,空压机、泵类加装隔音罩。

4.1.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括过滤残渣、蒸馏残渣、原料废包装袋、破碎废包装桶、废滤布、废活性炭、废机油、废机油桶、污水处理站污泥及职工生活垃

圾。项目污水处理站污泥产生后在加药脱泥间暂存，污水站污泥与职工生活垃圾由环卫部门统一收集处理。项目依托生产区东北侧的现有危废库，用于过滤残渣、蒸馏残渣、原料废包装袋、破碎废包装桶、废滤布、废活性炭、废机油、废机油桶的暂存，企业已对危废暂存库地面、分区围墙采取了相应的防渗防腐措施，并配置了照明、废气收集、称量、废水导流沟、废水收集池等设施。项目验收监测期间，废滤布、废活性炭、破碎废包装桶、废机油、废机油桶等尚未产生，根据环评报告和企业提供的资料，预计过滤残渣、蒸馏残渣、原料废包装袋、破碎废包装桶、废滤布、废活性炭、废机油、废机油桶实际产生量分别为 20.5t/a、480t/a、0.2t/a、1.0t/a、0.05t/a、28t/a、0.3t/a、0.036t/a。过滤残渣、原料废包装袋、破碎废包装桶、废滤布、废活性炭、废机油、废机油桶委托山东元洲环保科技有限公司进行处理处置；蒸馏残渣委托高能时代环境（滕州）环保科技有限公司进行处理处置。项目各类固体废物实际产生量及处置措施情况见表 4-2。企业各类危险废物管理台账记录及转移联系单见附件 10，企业危险废物处理处置协议及处置单位资质见附件 9。

表 4-2 项目固体废物实际产生量及处置措施情况一览表

类别	名称	形态	产生工序及装置	代码	有害成分	环评产生量 (t/a)	折算产生量 (t/a)	(2022.5~2022.9) 实际产量 (t)	危险特性	实际处理措施及去向
一般废物	生活垃圾	固态	职工生活	--	塑料、废纸、餐余垃圾	18	15	5.0	--	由环卫部门统一收集处理
	污水处理站污泥	固态	污水处理	--	污泥	6.3	5.2	1.7	--	
危险废物	过滤残渣	固态	过滤工序	HW49(900-041-49)	氯化铁、原辅料、产品	22.47	20.5	6.8	T	委托山东元洲环保科技有限公司处理处置
	原料废包装袋	固态	原料包装	HW49(900-041-49)	沾染原辅料	0.21	0.20	0.07	T	
	破碎废包装桶	固态	原料包装	HW49(900-041-49)	沾染原辅料	1.6	1.0	0.3	T	
	废滤布	固态	过滤工序	HW08(900-220-08)	沾染原辅料、产品	0.05	0.05	0	T	
	废活性炭	固态	废气治理	HW49(900-039-49)	沾染毒性物质	30	28.0	0	T	
	废机油	液态	设备维修	HW08(900-249-08)	废矿物油	0.4	0.3	0	T, I	
	废机油桶	固态	设备维修	HW49(900-039-49)	沾染矿物油等	0.04	0.03	0	T	
	蒸馏残渣	固态	三次蒸馏	HW11(900-013-11)	原辅料、产品	494.16	480.0	156.0	T	委托高能时代环境(滕州)环保科技有限公司处理处置

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 环境安全三级防范设施

项目厂区建立安全、及时、有效的三级污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的废水全部处于受控状态，事故废水可以得到有效处理后达标排放，防止对周围地表水和地下水造成污染。现场核查项目三级应急防控体系情况如下：

①一级防控措施

项目丙烯酸羟酯生产车间（2#车间）、光固化树脂生产车间（3#车间）、包装车间、2#原料仓库、3#原料仓库、光固化树脂仓库、五金仓库、液体储罐区（1#、3#）等设置导流槽、废水收集池及事故废水导流沟，厂区事故废水依托雨水管道进入事故水池。环氧乙烷、环氧丙烷储罐区（2#、4#）设置收集沟、废水收集池及事故废水导流沟，事故废水经事故废水管道进入环氧乙烷专用事故水池。

②二级防控措施

项目在厂区东南侧新建 1 座 3888m³ 的事故水池及 1 座 1254m³ 初期雨水池，现场检查现有厂区雨水收集设施及事故废水收集管道或管沟，保证事故废水、初期雨水通过分别切换、导排进入事故水池或初期雨水池。环氧乙烷专用事故水池依托原有工程厂区东北部的 1 座容积 1300m³ 事故水池。

③三级防控措施

项目厂区雨水排放口、污水排放口设置了雨污切换阀，初期雨水、事故废水分别由雨水管道、废水管道排入初期雨水池和事故水池，防止事故情况下污染物经雨水及污水管线进入地表水水体，事故水池收集的事故废水由泵输送至污水处理站处理。

(2) 突发性环境事件应急预案

根据环评及批复要求，山东德瑞高分子材料股份有限公司编制了项目突发环境事件应急预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，设置了安全管理机构和安全管理制，并定期组织培训、演练。2022 年 4 月 26 日山东德瑞高分子材料股份有限公司对编制的企业突发环境事件应急预案已报送临沂市生态环境局郯城县分局进行了备案。企业编制突发环境事件应急预案见附件 13。

(3) 环境风险应急物资

项目为保证生产区、办公区的安全性及设备的完整性，生产车间、办公区配套建设了环状消防系统，厂区消防水依托现有消防水池。项目生产车间配备完善的火灾报警器、视频监控系统，并配备了大量推车式泡沫灭火器、手提式干粉灭火器、消防栓、消防沙、洗眼器、防护服以及防毒面具。

(4) 各类设施防渗、防腐工程

根据核查项目相应设计文件资料，现场重点核查项目丙烯酸羟酯生产车间（2#车间）、光固化树脂生产车间（3#车间）、包装车间、罐区、危废库、事故池、污水处理站、生产废水管道、雨水管道等区域防渗防腐情况，厂区重点污染防治区域防渗防腐施工满足环评及批复要求。项目重点污染防治区防渗防腐措施情况见表 4-3。

表 4-3 项目重点污染防治区防渗防腐措施情况一览表

序号	单体名称	防渗防腐处理方式	符合性
1	危废暂存库	①环氧树脂+玻璃丝布（“两布三油”防渗防腐层）；②素水泥砂浆结合层一道；③150mm 厚 C30 混凝土；④150mm 厚级配砂石垫层；⑤素土夯实。	符合
2	液体罐区、环氧乙烷储罐区	①表面环氧树脂+玻璃丝布（“三布五油”防渗防腐层）；②设置砖混围堰③200mm 厚 C30P8 混凝土随打随抹光；④覆膜膨润土防渗；⑤100mm 厚 C15 砼垫层；⑥素土夯实。	符合
3	生产装置区	①表面涂刷环氧防腐地坪漆；②200mm 厚 C30P6 混凝土随打随抹光；③设置混凝土漫坡；④100mm 厚 C15 砼垫层；⑤素土夯实。	符合
4	污水处理池、事故水池	①100mm 厚 C15 混凝土池底；②300mm 厚 C30P8 抗渗混凝土池池体、250mm 厚 C30P8 抗渗混凝土池壁；③20mm 厚 1:2 水泥砂浆找平层；④池底、池壁表面环氧树脂+玻璃丝布（“三布五油”防渗防腐层）。	符合
5	初期雨水池、事故水池	①150mm 厚 C15 混凝土池底；②200mm 厚 C30P6 抗渗混凝土池池体；③20mm 厚 1:2 水泥砂浆找平层；④池底、池壁表面环氧树脂+玻璃丝布（“三布五油”防渗防腐层）。	符合
6	废水收集池、导流沟	废水收集池：①150mm 厚 C15 混凝土池底；②200mm 砖混池体；③20mm 厚 1:2 水泥砂浆找平层；④池体表面环氧树脂+玻璃丝布（“两布三油”防渗防腐层）。 废水收集沟：100mm 厚 C15 混凝土垫层；砖堆砌沟渠，水泥抹面；铺设两层防水卷材+防水涂料抹面；环氧树脂	符合

		+玻璃丝布（“二布三油”防渗防腐层）	
7	雨水收集管沟	①150mm 厚 C15 混凝土沟底；②200mm 砖混沟体；③20mm 厚 1:2 水泥砂浆找平层。	符合
8	污水收集管道	采用碳钢管架空铺设。	符合
9	循环冷却水池、消防水池	①100mm 厚 C15 混凝土池底垫层；②200mm 厚 C30 混凝土池体；③20mm 厚 1:2 水泥砂浆找平层。	符合
10	原料仓库、成品仓库	①表面涂刷环氧防腐地坪漆；②200mm 厚 C30 混凝土随打随抹光；③设置混凝土漫坡；④100mm 厚 C15 砼垫层；⑤素土夯实。	符合

4.2.2 污染物排放口规范化

按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 1556.2-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）中有关规定执行，项目丙烯酸羟酯生产车间（2#车间）、光固化树脂生产车间（3#车间）、包装车间、罐区、危废库等设置相应的警告标志或提示标识。项目各排气筒按照规范要求已设置了永久采样孔、采样监测平台。按照有关技术规范要求，项目厂区废水总排放口已设置污水排放口、生物指示池。

4.2.3 其他设施

（1）环境管理机构及相关制度

根据全厂开展环境保护工作的实际需要，山东德瑞高分子材料股份有限公司设置了环境管理机构，成立了安全环保部，由副总经理总负责环境保护管理工作，将环境管理和生产管理结合起来，建立了专职环境管理机构，配备专业工作人员 2 人，具体负责厂区环境管理、监督工作。厂区综合楼设置化验室，由环保专业人员负责管理，配备监测分析人员 2 人，化验室已配备分析天平、烘箱、分光光度计、酸度计等分析监测仪器。项目化验室配备的主要监测仪器和设备情况见表 4-4。

表 4-4 项目化验室配备的主要监测仪器和设备情况一览表

序号	仪器名称	单位	数量(台、套)
1	电子天平	台	1
2	噪声统计分析仪	台	1
3	pH 计	台	1

4	COD 测定仪	台	1
5	分光光度计	台	1
6	声级校准仪	台	2
7	干燥箱	台	1
8	吸管、滴定管、移液管、量筒、烧杯、锥形瓶等常规仪器	套	若干

项目厂区环境管理机构已制定了完善的环境管理体系，落实完善了项目环境管理制度和环境监测制度，有效的把环保管理和生产管理结合起来。在安全环保部、化验室、环境监测、技术管理、环保设施运行管理、固体废物管理等方面进行了详细的规定，并对企业车间管理制度、危险废物管理制度、环保管理制度、环境保护考核制度、排污许可证等所有环境保护档案进行管理。企业环境保护管理制度见附件 12。

(2) 环保设施的管理、运行及维护

企业电视监控画面实时监控生产设备的运行情况，确保生产运行的可靠性，并将运行情况做下详细记录。项目有机废气处理设施、污水处理站与主体生产装置同步制定检修计划，定期进行维护检查，确保有机废气处理设施、污水处理设施正常运行。在环保设施运行时，现场设置岗位专人对相应环保设施巡检，确保环保设备的正常、安全、稳定运行，并做好废气处理设施运行记录、污水处理设施运行记录、危险废物转移联单及台账记录、生产运行巡检记录、废气处理设施监测记录等。

(3) 生态恢复工程

根据对项目现场实际检查，山东德瑞高分子材料股份有限公司对项目厂区道路两旁、厂区四周、各建筑物四周、厂区空地进行了人工绿化，恢复了厂区及周围扰动区域的生态环境。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 项目环保设施投资

项目实际总投资 14700 万元，其中环保投资 374 万元，占实际总投资的 10.0%。项目实际环保投资与环评预计对比情况见表 4-5。

表 4-5 项目实际环保投资与环评预计对比一览表

序号	类别	污染防治措施	环评预计（万元）	实际投资（万元）
----	----	--------	----------	----------

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

1	废气	有组织废气：生产装置区废气和储罐大小呼吸废气设置 3 套“三级碱吸收+纤维活性炭吸附装置”；包装车间储罐大小呼吸废气和装桶废气、危废库废气设置 1 套二级活性炭吸附装置	120	155
2		无组织废气：采取加强设备维护，加强管理规范操作	5	22
3	废水	新建污水处理站 60m ³ /d	0	175
4	噪声	采取减振、隔声、消声措施	10	20
5		景观绿化（500m ² ）	5	2
6		合计	140	374
7		工程总投资	12000	14700
8		占工程总投资百分比（%）	1.2	2.5

4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

验收监测期间，根据现场实际核查及监测情况，汇总项目环评批复的落实情况。项目环评批复的具体落实情况见表 4-6。

表 4-6 项目环评批复落实情况汇总表

序号	环评批复要求	实际落实情况	结论
1	<p>该项目为扩建项目，建设地点位于郯城化工产业园内，郯城县团结路西段北侧，公司现有工程包括 2 条丙烯酸羟酯生产线（甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线；丙烯酸羟乙酯、丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线），实际建设规模年产丙烯酸羟酯类 20000 吨（其中甲基丙烯酸羟乙酯 5000 吨、甲基丙烯酸羟丙酯 5000 吨、丙烯酸羟乙酯 5000 吨、丙烯酸羟丙酯 5000 吨），原环评批复的年产 24000 吨丙烯酸酯，2600 吨预聚物项目中的 4 条预聚物生产线、1 条丙烯酸异冰片酯生产线及其辅助设施不再建设。本项目总投资 12000 万元，其中环保投资 140 万元，主要建设内容为扩建 2 条丙烯酸羟酯类生产线（其中甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线，丙烯酸羟乙酯单独建设 1 条生产线），每条生产线设计产能为 10000 吨/年；并建设 10 套光固化树脂生产装置（其中 2 套备用），设计产能为 3000 吨/年。项目建成投产后，全厂可形成年产丙烯酸羟酯类 40000 吨（包括甲基丙烯酸羟乙酯 10000 吨、甲基丙烯酸羟丙酯 10000 吨、丙烯酸羟乙酯 15000 吨、丙烯酸羟丙酯 5000 吨），以及 3000 吨光固化树脂（包括聚氨酯丙烯酸酯系列 900 吨、氨基丙烯酸酯系列 500 吨、聚酯丙烯酸酯系列 500 吨、活性胺丙烯酸酯系列 500 吨、改</p>	<p>该项目为扩建项目，建设地点位于郯城化工产业园内，郯城县团结路西段北侧，2021 年 3 月 30 日临沂市德瑞高分子材料有限公司更名为山东德瑞高分子材料股份有限公司。公司现有工程包括 2 条丙烯酸羟酯生产线（甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线；丙烯酸羟乙酯、丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线），实际建设规模年产丙烯酸羟酯类 20000 吨（其中甲基丙烯酸羟乙酯 5000 吨、甲基丙烯酸羟丙酯 5000 吨、丙烯酸羟乙酯 5000 吨、丙烯酸羟丙酯 5000 吨），原环评批复的年产 24000 吨丙烯酸酯，2600 吨预聚物项目中的 4 条预聚物生产线、1 条丙烯酸异冰片酯生产线及其辅助设施不再建设。本项目实际总投资 14700 万元，其中环保投资 374 万元，主要建设内容为扩建 2 条丙烯酸羟酯类生产线（其中甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线，丙烯酸羟乙酯单独建设 1 条生产线），每条生产线设计产能为 10000 吨/年；并建设 10 套光固化树脂生产装置（其中 2 套备用），设计产能为 3000 吨/年，新建 1 座 60m³/d 污水处理站，原 40m³/d 污水处理站停用。项目建成投产后，全厂可形成年产丙烯酸羟酯类 40000 吨（包括甲基丙烯酸羟乙酯 10000 吨、甲基丙烯酸羟丙酯 10000 吨、丙烯酸羟乙酯 15000 吨、丙烯酸羟丙酯 5000 吨），以及 3000 吨光固化树脂（包括聚氨酯丙烯酸</p>	已落实

	<p>性环氧丙烯酸酯系列 600 吨) 的生产规模。</p>	<p>酯系列 900 吨、氨基丙烯酸酯系列 500 吨、聚酯丙烯酸酯系列 500 吨、活性胺丙烯酸酯系列 500 吨、改性环氧丙烯酸酯系列 600 吨) 的生产规模。</p>	
2	<p>加强环境管理。落实好各项污染防治、生态保护和恢复措施。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第 248 号) 有关要求, 做好扬尘污染防治和管理工作。</p> <p>包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气、污水处理站废气分别收集后经光氧催化装置+纤维活性炭吸附装置处理后经 1 根 25 米高排气筒排放, 外排废气中 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) 中表 1“其他行业”II 时段标准要求, NH₃、H₂S 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 标准要求。</p> <p>丙烯酸羟酯生产装置区酯化工序转料废气、精馏不凝气、蒸馏不凝气与罐区储罐大小呼吸废气由管道密闭收集后一并经三级水吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后经 1 根 25 米高排气筒排放, 外排废气中 VOCs 排放浓度、排放速率须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 中表 1“其他行业”II 时段标准要求, 丙烯酸排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 中表 2 标准要求。</p> <p>丙烯酸羟酯生产装置区酯化反应釜脱气不凝废气由管道密闭收集后经三级水吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后经 1 根 25 米高</p>	<p>项目建设施工阶段严格落实《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第 248 号) 有关要求, 落实各项污染防治、生态保护和恢复措施。</p> <p>项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后, 经两级活性炭吸附装置处理后, 通过 1 根 25m 高排气筒(3#) 排放, 外排废气中 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 中表 1“其他行业”II 时段标准。</p> <p>项目甲基丙烯酸羟乙(丙) 酯生产线工艺废气(包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气) 及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后, 经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后, 通过 1 根 25m 高排气筒(4#) 排放, 外排废气中 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 中表 1“其他行业”II 时段标准。</p> <p>项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气(包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气) 分别由管道密闭收集后, 经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后, 通过 1 根 25m 高排气筒(5#) 排放, 外排废气中 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 中表 1“其他行业”II 时段标准。</p>	已落实

	<p>排气筒排放，外排废气中 VOCs 排放浓度、排放速率须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II时段标准要求，丙烯酸、环氧乙烷、环氧丙烷排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 2 标准要求。光固化树脂生产装置区工艺废气由管道密闭收集后经三级水吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后经 1 根 25 米高排气筒排放，外排废气中 VOCs、甲苯排放浓度和排放速率须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II时段标准要求，丙烯酸、TDI 排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 2 标准要求。</p> <p>严格落实报告书提出的无组织排放控制措施，VOCs、甲苯厂界浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求，厂区内 VOCs 无组织排放须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，NH₃、H₂S 厂界浓度须满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准要求。</p>	<p>项目光固化树脂生产装置区工艺废气（包括酯化反应废气、包装废气等）、污水处理站废气分别由管道收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（6#）排放，外排废气中 VOCs、甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II时段标准，氨、硫化氢、臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准。</p> <p>项目无组织废气主要为生产装置区设备跑冒滴漏废气、污水处理站废气，采取加强管理、定期维护、污水处理站四周绿化措施后，厂界无组织 VOCs、甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 3 厂界监控点浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准，厂区内 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p>	
3	<p>按“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则规划、建设厂区给排水管网，减少新鲜水用量。</p> <p>项目水吸收装置排污水、真空机组排污水、蒸汽喷射泵排污水、地面冲洗废水、设备清洗废水及化粪池预处理的生活污水依托厂区现有的污水处理站（设计处理规模 40m³/d，处理工艺为“调节</p>	<p>项目新建 1 座 60m³/d 污水处理站，处理工艺为“调节池+高浓度厌氧污泥床+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+曝气生物滤池”，原有 40m³/d 污水处理站停用。项目碱吸收装置排污水、真空机组排污水、蒸汽喷射泵排污水、地面冲洗废水、设备清洗废水及化粪池预处理的生活污水经新建污水处理站处理后，与冷却循环排污水经厂区总</p>	已落实

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

	池+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+曝气生物滤池”)处理后,与冷却循环排污水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理,处理达标后排入东干渠,最后汇入墨河。项目外排废水水质须满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准以及郯城经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取分区防渗措施,防止污染地下水。	排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。外排废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准及郯城经济开发区污水处理厂进水水质要求。企业已对丙烯酸羟酯生产车间(2#车间)、光固化树脂生产车间(3#车间)、包装车间、罐区、危废库、事故池、污水处理站、生产废水管道、雨水管道等进行了防腐防渗处理,厂区重点污染防治区域防渗防腐施工满足环评及批复要求。	
4	严格落实噪声污染防治措施。采用低噪音设备,采取隔声、消音、减振等降噪措施后,场界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准的要求。	项目实际合理布局厂区建设,选择了低噪声设备,并对主要噪声源采取了隔声、消声、减振等降噪措施,各厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》(GB 12348-2008)表1中2类环境功能区标准要求。	已落实
5	按固体废物“资源化、减量化,无害化”处置原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。生产中若发现本环评未识别出的危险废物,仍按危废管理规定处理处置。一般固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及修改单相关要求。危险废物暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单相关要求。	污水处理站污泥与生活垃圾定期由环卫部门清运处理;危废暂存库依托原有工程,过滤残渣、原料废包装袋、破碎废包装桶、废滤布、废活性炭、废机油、废机油桶委托山东元洲环保科技有限公司进行处理处置;蒸馏残渣委托高能时代环境(滕州)环保科技有限公司进行处理处置。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单相关标准要求,企业已对一般固体废物和危险废物分别进行了贮存、运输、处置。	已落实
6	根据《临沂市建设项目污染物总量确认书》(LYZL[2020]034号)要求,本项目化学需氧量、氨氮排入污水处理厂的量应控制在2.89t/a、0.05t/a以内,最终排入外环境的量须分别控制在0.5t/a、0.05t/a以内,本项目建成后全厂COD和氨氮排入污水处理厂的	项目验收核算污染物COD、氨氮、VOCs排放总量分别为0.66t/a、0.008t/a、0.89t/a,项目COD、氨氮最终排入外环境核算总量分别为0.40t/a、0.008t/a,本项目建成后全厂排入污水处理厂核算总量分别为1.10t/a、0.013t/a,满足《临沂市建设项目污染物总量确认书》	已落实

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

	量分别为 4.79t/a 和 0.083t/a。2020 年 5 月 20 日，临沂市生态环境局郯城县分局为该项目出具了《关于临沂市德瑞高分子材料有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目区域替代实现主要污染物削减的说明》，对挥发性有机物进行了两倍替代。项目挥发性有机物排放量为 3.746t/a。	(LYZL[2020]034 号)、项目环评批复(临审服投资许字[2020]21043 号)及企业排污许可证申报总量控制指标要求。	
7	加强环境监管，健全环境管理制度。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌，落实报告书提出的环境管理及监测计划。	项目各排气筒已设置了永久采样孔、采样监测平台，厂区废水总排放口已设置废水取样池。项目各生产车间、废气排放口、事故水池、初期雨水池、危废暂存库、罐区、废水排放口及各生产设备等均设置相应的警告标志或提示标识。项目厂区已设置了安全环保部、化验室，制定了完善的环境管理制度和环境监测制度，对项目所排放的污染物情况制定了详细的环境监测计划。	已落实
8	强化环境风险防范和应急措施。严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施，加强环境风险防范体系建设，建立三级防控体系，制定应急预案并备案，配备必要的应急设备，定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。将厂区东北部的 1 座原有容积为 1300m ³ 的事故水池改为环氧乙烷专用事故水池，在厂区东南部新建 1 座容积约 2240m ³ 事故水池。雨水排放口设截止设施，确保事故状态下废水不外排。	项目在厂区东南部实际新建 1 座 3888m ³ 的事故水池及 1 座 1254m ³ 初期雨水池，环氧乙烷专用事故水池依托原有工程厂区东北部的 1 座容积 1300m ³ 事故水池，并配套建设了事故废水导流沟、雨污切换装置及雨水切断闸。项目编制了项目突发环境事件应急预案并进行了备案，制定了详细的事故应急计划，配备了大量推车式干粉灭火器、手提式干粉灭火器、消防栓、消防沙、正压呼吸器、静电释放装置、防护服以及防毒面具，定期进行事故应急演练。	已落实
9	建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。	项目已按照环境保护设计规范的要求编制初步设计、环境保护篇章，项目对环保工程进行投资概算，签订环保工程、环境监理正式合同。建设过程中落实“三同时”制度，全面落实环境影响报告书及其审批部门审批文件中的环境保护措施。	已落实

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

10	<p>强化环境信息公开与公众参与机制。按照信息公开有关规定，建立完善的信息公开体系，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。</p>	<p>企业强化环境信息公开，制作了环保公示栏，并积极与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。</p>	已落实
11	<p>你单位必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序及时公开相关信息、申领排污许可证及进行竣工环境保护验收。</p>	<p>企业实际执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，按照规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行了验收，编制了相应验收报告，依法向社会公开验收报告，其配套建设环境保护设施经验收合格后，投入生产运行。</p>	已落实
12	<p>环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的的环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。</p>	<p>该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等未发生重大变动，参照《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）文件要求，项目光固化树脂酯化反应设备容积、部分储运设施、废水处理设施、废气处理设施、卫生防护距离、装卸载设施数量、事故水池容积及增设初期雨水池等方面内容存在局部的变更调整不属于重大变动，无需重新报批该项目的的环境影响评价文件。该项目环境影响评价文件自批准之日起未超过五年，企业已开工建设，无需报送临沂市行政审批服务局重新审核。。</p>	已落实
13	<p>你公司应在接到本批复 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书及本批复送临沂市生态环境局和临沂市生态环境局郯城县分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。</p>	<p>企业自接到本批复后 10 个工作日内，已将批复后的项目环境影响报告书及本批复报送临沂市生态环境局和临沂市生态环境局郯城县分局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。</p>	已落实

第 6 章 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气执行标准

(1) 有组织废气执行标准

项目有组织废气中 VOCs、甲苯执行《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”第 II 时段标准限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准限值。项目有组织废气执行标准及限值见表 6-1。

表 6-1 项目有组织废气执行标准及限值表

序号	项目名称	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
1	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”第 II 时段标准	60	3.0
2	甲苯		25	0.3
3	氨	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准	20	1.0
4	硫化氢		3	0.1
5	臭气浓度		800	/

(2) 无组织废气执行标准

项目厂界无组织 VOCs、甲苯执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度执行《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准限值；厂内无组织 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。项目无组织废气执行标准及限值见表 6-2。

表 6-2 项目无组织废气执行标准及限值表

序号	项目名称		执行标准	浓度限值 (mg/m ³)
1	厂界	VOCs	《挥发性有机物排放标准第 6 部	2.0

2		甲苯	分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值	0.2
3		氨	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/3161-2018）表 2 标准	1.0
4		硫化氢		0.03
5		臭气浓度		20（无量纲）
6	厂内	VOCs	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	10 （监控点处 1h 平均浓度值）

6.1.2 废水执行标准

项目厂区废水总排放口排水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准及郯城经济开发区污水处理厂进水水质要求。项目厂区废水总排放口排水执行标准及限值见表 6-3。

表 6-3 项目厂区废水总排放口排水执行标准及限值表

序号	项目名称	（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准	郯城经济开发区污水处理厂进水水质要求	执行标准限值
1	pH（无量纲）	6.5-9.5	6-9	6.5-9.0
2	化学需氧量（mg/L）	500	500	500
3	五日生化需氧量（mg/L）	350	--	350
4	悬浮物（mg/L）	400	300	300
5	氨氮（mg/L）	45	35	35
6	总氮（mg/L）	70	--	70
7	总磷（mg/L）	8	--	8
8	溶解性总固体（mg/L）	2000	--	2000
9	硫化物（mg/L）	1	--	1
10	石油类（mg/L）	15	--	15
11	挥发酚（mg/L）	1	--	1

6.1.3 噪声执行标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区标准要求。项目厂界噪声执行标准及限值见表 6-4。

表 6-4 项目厂界噪声执行标准及限值表

序号	项目名称	执行标准	标准 dB (A)
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 中 1 类声环境 功能区标准	昼间: 60
			夜间: 50

6.2 环境质量标准

6.2.1 环境空气执行标准

项目周围环境敏感点环境空气中非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 详解中要求标准限值的 1/2。项目环境空气执行标准及限值见表 6-5。

表 6-5 项目环境空气执行标准及限值表

序号	项目名称	执行标准	执行标准限值 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 详解中要求非甲烷总烃 执行无组织排放监控浓度限值的 1/2	2.0

6.2.2 声环境执行标准

项目周围区域声环境噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 表 1 中 2 类声环境功能区标准限值。项目区域声环境噪声执行标准及限值见表 6-6。

表 6-6 项目区域声环境噪声执行标准及限值表

序号	项目名称	执行标准	标准 dB (A)
1	区域环境敏感点 噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 表 1 中 2 类声环境功能区标准	昼间: 60
			夜间: 50

6.2.3 地下水执行标准

项目厂区及周围地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 中 III 类标准限值。项目厂区及周围地下水执行标准及限值见表 6-7。

表 6-7 项目厂区及周围地下水执行标准及限值表

序号	项目名称	执行标准	执行标准限值
1	pH (无量纲)	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 中 III 类标准	6.5~8.5
2	氨氮 (mg/L)		0.5
3	色 (度)		5

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

4	浑浊度 (NTU)		3
5	挥发性酚类 (mg/L)		0.002
6	氟化物 (mg/L)		1.0
7	总硬度 (mg/L)		450
8	溶解性总固体 (mg/L)		1000
9	硫酸盐 (mg/L)		250
10	氯化物 (mg/L)		250
11	铅 (mg/L)		0.01
12	镉 (mg/L)		0.005
13	铁 (mg/L)		0.3
14	锰 (mg/L)		0.1
15	铜 (mg/L)		1.0
16	锌 (mg/L)		1.0
17	砷 (mg/L)		0.01
18	硒 (mg/L)		0.01
19	铬 (六价) (mg/L)		0.05
20	阴离子表面活性剂		0.3
21	总大肠菌群 (MPN/100mL)		3.0
22	菌落总数 (CFU/mL)		100
23	甲苯 (μg/L)		700

第 7 章 验收监测内容

7.1 环境保护设施监测

7.1.1 废气

7.1.1.1 验收监测方案

(1) 有组织废气验收监测方案

根据现场勘查及环评批复要求，项目有组织废气监测点位、监测因子和监测频次见表 7-1。

表 7-1 项目有组织废气监测方案表

序号	项目类别	检测项目	检测点位	检测频次
1	有组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气排气筒 (DA003) 进口	3 次/点位, 检测 2 天
2			包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气排气筒 (DA003) 出口	
3			甲基丙烯酸羟乙(丙)酯生产线废气及罐区储罐大小呼吸废气排气筒 (DA004) 进口	
4			甲基丙烯酸羟乙(丙)酯生产线废气及罐区储罐大小呼吸废气排气筒 (DA004) 出口	
5			丙烯酸羟乙酯生产线废气排气筒 (DA005) 进口	
6			丙烯酸羟乙酯生产线废气排气筒 (DA005) 出口	
7	有组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)、氨、硫化氢、臭气浓度、甲苯	光固化树脂生产装置区废气及污水处理站废气排气筒 (DA006) 进口	3 次/点位, 检测 2 天
8			光固化树脂生产装置区废气及污水处理站废气排气筒 (DA006) 出口	

(2) 无组织废气验收监测方案

根据现场勘查及查阅相关资料，项目无组织废气监测点位、监测因子和监测频次见表 7-2。

表 7-2 项目无组织废气监测方案表

序号	类别	监测项目	监测频次	监测点位
1	无组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)、氨、硫化氢、臭气浓度、甲苯	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	4 次/点位，检测 2 天
2		VOCs(以非甲烷总烃计)	厂区内	4 次/点位，检测 2 天

7.1.1.2 验收监测点位

(1) 无组织废气监测点位布设示意情况见图 7-1。

(2) 项目废气监测点位平面布设情况见图 7-2。

图 7-1 无组织废气监测点位布设示意图

图 7-2 项目有组织废气监测点位平面示意图

7.1.2 废水

7.1.2.1 验收监测方案

项目废水监测实际布设 2 个监测点，监测点位为厂区污水处理站进、出口。
项目废水监测项目频次见表 7-3。

表 7-3 项目废水监测方案表

序号	类别	监测项目	监测频次	监测点位
1	废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、	4 次/点位，检测 2 天	厂区污水处理站进口
2		悬浮物、硫化物、石油类、挥发酚、溶解性总固体		厂区污水处理站出口

7.1.2.2 验收监测点位

项目厂区废水监测点位平面布设情况见图 7-2。

7.1.3 噪声

7.1.3.1 验收监测方案

根据项目噪声源分布及厂界周边情况，项目厂界东、南、西、北最大噪声处各布设 1 个监测点位。项目监测项目、频次、点位见表 7-4。

表 7-4 项目噪声监测方案表

项目类别	检测项目	检测点位	检测频次
厂界噪声	噪声	厂界东	昼夜各检测 1 次，检测 2 天
		厂界南	
		厂界西	
		厂界北	

7.1.3.2 验收监测点位

项目厂界噪声监测点位平面布置情况见图 7-1。

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气

项目周围敏感点环境空气监测实际布设 2 个监测点，监测点位为管庄村、西圈子村。项目周围环境空气监测项目、监测点位及频次见表 7-5。项目环境空气监测点位见图 7-3。

表 7-5 项目环境空气监测方案表

序号	类别	监测项目	监测频次	监测点位
1	环境空气	非甲烷总烃	1 次/点位，检测 2 天	管庄村
2				西圈子村

7.2.2 声环境

项目区域声环境噪声实际布设 1 个监测点，监测点位为管庄村。项目区域声环境噪声监测项目、监测点位及频次见表 7-6。项目区域敏感点噪声监测点位见图 7-1。

表 7-6 项目区域声环境噪声监测方案表

项目类别	检测项目	检测点位	检测频次
声环境噪声	噪声	管庄村	昼夜各检测 1 次，检测 2 天

7.2.3 地下水

项目厂区及周围地下水监测实际布设 7 个监测点，监测点位分别为厂区北侧监测井 1#、厂区中间区监测井 2#、厂区南侧监测井 3#、厂址上游东圈子村现有地下水监测井（上游 1#）、厂址东侧西关三街现有地下水监测井（下游 1#）、厂址西侧管庄村现有地下水监测井（下游 2#）、厂址下游双槐树村现有地下水监测井（下游 3#）。项目厂区及周围地下水监测项目、监测点位及频次见表 7-7。

项目厂区及周围地下水监测点位见图 7-3。

表 7-7 项目厂区及周围地下水监测方案表

项目类别	检测项目	检测点位	检测频次
地下水	pH、氨氮、色（度）、浑浊度、挥发性酚类、氟化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铅、镉、铁、锰、铜、锌、砷、硒、铬（六价）、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、甲苯	管庄村地下水井	1 次/点位，检测 1 天
		双槐树村地下水井	
		东圈子村地下水井	
		西关三街地下水井	
		厂区北侧监测井 1#	
		厂区中间区监测井 2#	
		厂区南侧监测井 3#	

第 8 章 质量保证和质量控制

8.1 验收监测分析方法

8.1.1 废气

(1) 有组织废气验收监测分析方法

项目有组织废气监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 项目有组织废气监测分析方法表

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/m ³)
1	有组织 废气	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	固定污染源废气 总烃、甲烷和 非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07 (以碳 计)
2		氨	环境空气和废气 氨的测定 纳 氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25
3		硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三 篇第一章十一(二)亚甲基蓝分 光光度法	国家环保总 局(2003)第 四版增补版	0.001
4		臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比 较式臭袋法	GB/T 14675-1993	—
5		甲苯	固定污染源废气 挥发性有机物的 测定 固相吸附-热脱附/气相 色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.004

(2) 无组织废气验收监测分析方法

项目无组织废气监测分析方法见表 8-2。

表 8-2 项目无组织废气监测分析方法表

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/m ³)
1	无组织废 气	VOCs(以 非甲烷总 烃计)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷 总烃的测定 直接进样-气相色 谱法	HJ 604-2017	0.07 (以碳 计)
2		氨	环境空气和废气 氨的测定 纳 氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01
3		硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三	国家环保总	0.001

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/m ³)
			篇第一章十一(二)亚甲基蓝分光光度法	局(2003)第四版增补版	
4		臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	—
5		甲苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4 (μg/m ³)

8.1.2 废水

项目废水监测分析方法见表 8-3。

表 8-3 项目废水监测分析方法表

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/L)
1	污水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	0.1 (无量纲)
2		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
3		五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
4		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
5		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01
6		总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05
7		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	4
8		硫化物	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 200-2005	0.005
9		石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06
10		挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01
11		溶解性总	生活饮用水标准检验方法 感官	GB/T	—

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/L)
		固体	性状和物理指标 (8.1) 称量法	5750.4-2006	

8.1.3 噪声

项目噪声监测分析方法见表 8-4。

表 8-4 项目噪声监测分析方法表

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
1	厂界噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	--

8.1.4 环境空气

项目环境空气监测分析方法见表 8-5。

表 8-5 项目环境空气监测分析方法表

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/m ³)
1	环境空气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 (以碳计)

8.1.5 声环境

项目声环境噪声监测分析方法见表 8-6。

表 8-6 项目声环境噪声监测分析方法表

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
1	声环境噪声	噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	—

8.1.6 地下水

项目地下水监测分析方法见表 8-7。

表 8-7 项目地下水监测分析方法表

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/L)
1	地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	0.1 (无量纲)

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/L)
2		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
3		色 (度)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (1.1) 铂-钴标准比色法	GB/T 5750.4-2006	—
4		浑浊度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (2.1) 散射法-福尔马肼标准	GB/T 5750.4-2006	0.5NTU
5		挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
6		氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05
7		总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0
8		溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1) 称量法	GB/T 5750.4-2006	—
9		硫酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.018
10		氯化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.007
11		铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09 (μg/L)
12		镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05 (μg/L)
13		铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.82 (μg/L)
14		锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.12 (μg/L)
15		铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.08 (μg/L)
16		锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.67 (μg/L)

序号	项目类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/L)
			合等离子体质谱法		($\mu\text{g/L}$)
17	地下水	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3 ($\mu\text{g/L}$)
18		硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.4 ($\mu\text{g/L}$)
19		铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.004
20		阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05
21		总大肠菌群	生活饮用水标准检测方法 微生物指标 (2.1) 多管发酵法	GB/T 5750.12-2006	—
22		菌落总数	生活饮用水标准检测方法 微生物指标 (1.1) 平皿计数法	GB/T 5750.12-2006	—
23		甲苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法-质谱法	HJ 810-2016	1.0 ($\mu\text{g/L}$)

8.1.7 检测设备

项目检测设备见表 8-8。

表 8-8 项目检测设备表

序号	仪器编号	仪器设备	检定/校准单位	有效期	备注
1	JCJC-BX098	YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪	山东省计量科学研究院	2023-02-17	烟尘-校准烟气-检定
2	JCJC-BX175	SP300EX 大气采样器	中国建材检验认证集团(山东)计量检测有限公司	2023-05-31	校准
3	JCJC-BX176	SP300EX 大气采样器	中国建材检验认证集团(山东)计量检测有限公司	2023-05-31	校准
4	JCJC-BX126	P6-8232 风向风速表	烟台方圆计量设备校准技术有限公司	2022-09-17	校准
5	JCJC-BX133	DYM3 空盒气压表	烟台方圆计量设备校准	2022-09-17	校准

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

序号	仪器编号	仪器设备	检定/校准单位	有效期	备注
			技术有限公司		
6	JCJC-BX090	HS6288E 噪声分析仪	山东省计量科学研究院	2023-06-01	检定
7	JCJC-BX012	PHB-5 便携式 pH 计	临沂市计量检定所	2023-08-07	检定
8	JCJC-BX013	PHB-5 便携式 pH 计	临沂市计量检定所	2023-08-07	检定
9	JCJC-BX101	MH1200 全自动大气颗粒物采样器	山东省计量科学研究院	2023-02-17	校准
10	JCJC-BX104	MH1200 全自动大气颗粒物采样器	山东省计量科学研究院	2023-02-17	校准
11	JCJC-BX105	MH1200 全自动大气颗粒物采样器	山东省计量科学研究院	2023-02-17	校准
12	JCJC-BX106	MH1200 全自动大气颗粒物采样器	山东省计量科学研究院	2023-02-17	校准
13	JCJC-BX107	MH1200 全自动大气颗粒物采样器	山东省计量科学研究院	2023-02-17	校准
14	JCJC-BX108	MH1200 全自动大气颗粒物采样器	山东省计量科学研究院	2023-02-17	校准
15	JCJC-BX109	MH1200 全自动大气颗粒物采样器	山东省计量科学研究院	2023-02-17	校准
16	JC-DDG-50-02	50mL 无色酸式滴定管	临沂市计量检定所	2024-08-08	检定
17	JC-DDG-25-04	25mL 无色酸式滴定管	临沂市计量检定所	2024-08-08	检定
18	JCJC-YQ058	IC-8618 型离子色谱仪	山东省计量科学研究院	2024-01-06	检定
19	JCJC-YQ105	A91 气相色谱仪	临沂市计量检定所	2024-05-09	检定
20	JCJC-YQ143	A60 气相色谱仪	临沂市计量检定所	2024-02-20	检定
21	JCJC-YQ060	7820A/5977B 气相色谱-质谱联用仪	山东省计量科学研究院	2024-01-06	校准
22	JCJC-YQ142	6890N-5975 气相色谱-质谱仪	山东省计量科学研究院	2023-10-13	校准
23	JCJC-YQ017	T6 新悦可见分光光度计	临沂市计量检定所	2022-11-23	检定
24	JCJC-YQ018	T6 新世纪紫外可见分光光度计	临沂市计量检定所	2022-11-23	检定
25	JCJC-YQ012	RGF-6800 原子荧光光度计	临沂市计量检定所	2022-11-23	检定
26	JCJC-YQ025	PFS-215 氟离子浓度计	山东省计量科学研究院	2023-01-06	校准
27	JCJC-YQ062	7700 电感耦合等离子体	山东省计量科学研究院	2023-01-06	校准

序号	仪器编号	仪器设备	检定/校准单位	有效期	备注
		质谱仪			
28	JCJC-YQ036	SPX-100B 生化培养箱	临沂市计量检定所	2022-11-29	校准
29	JCJC-YQ079	RAIN-VI 生化培养箱	临沂市计量检定所	2023-07-02	校准
30	JCJC-YQ100	AJ-3000 气相分子吸收光谱仪	山东省计量科学研究院	2023-01-06	校准
31	JCJC-YQ023	EP600 红外分光测油仪	山东省计量科学研究院	2023-01-06	检定
32	JCJC-YQ003	BSA224S 万分之一天平	临沂市计量检定所	2022-11-23	检定
33	JCJC-YQ028	WGZ-200 数显台式浊度仪	临沂市计量检定所	2022-11-23	检定
34	JCJC-BX196	TW-7000 真空箱采样器	/	/	/
35	JCJC-BX197	TW-7000 真空箱采样器	/	/	/

8.2 验收监测质量保证和质量控制

8.2.1 废气

(1) 质量保证

现场调查检测、样品采集、分析测定、数据处理等均按国家环境检测的有关标准、规定、规范执行；检测仪器使用时限在检定日期之内，检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告实行三级审核制度。废气质量保证依据的标准规范见表 8-9。

表 8-9 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)
2	《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2005)
3	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)
4	《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)

(2) 质量控制

①有组织废气质量控制

检测仪器均检定/校准合格，取得检定/校准证书，检测仪器均在检定/校准有效期内；用标准气体对仪器进行校准，仪器示值误差均超过 $\pm 3.0\mu\text{mol/mol}$ ；对微压计、皮托管和烟尘采样系统进行气密性检验，检验合格；采样位置在气流平稳

的管段；严格检查皮托管和采样嘴，未发现变形或损坏。有组织废气准确度控制结果见表 8-10，精密度控制结果见表 8-11。

表 8-10 有组织废气准确度控制结果表

序号	质量控制项目	实测值	标准值	误差	质控样批号	结果判定
1	总烃 (mg/m ³)	7.19	6.84	5.1	L160203170	合格
2	甲烷 (mg/m ³)	7.22	6.84	5.6	L160203170	合格

表 8-11 精密度控制结果表-实验室平行

序号	质量控制项目	样品编号	第一次	第二次	相对偏差 (%)	允许误差 (%)	结果判定
1	VOCs (以非甲烷总烃计) (以碳计) (mg/m ³)	2022040062-026	0.79	0.79	0.0	≤10	合格

②验收监测气象条件

验收监测期间无组织废气气象条件见表 8-12。

表 8-12 无组织废气监测期间气象条件一览表

检测日期	检测时间	气温 (°C)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)	低云量 / 总云量
2022-08-31 (无组织)	09:40	26	1004	NW	1.9	2/4
	10:10	26	1004	NW	1.9	2/4
	10:35	26	1004	NW	1.9	2/4
	11:22	27	1002	NW	1.8	2/4
	12:55	28	1002	NW	1.8	1/3
	14:10	28	1003	NW	1.7	1/3
	15:33	27	1004	NW	1.7	1/3
2022-09-01 (无组织)	08:10	26	1005	N	2.1	1/4
	08:40	27	1004	N	2.2	1/4
	08:55	27	1004	N	2.1	1/4
	09:20	26	1004	N	1.9	2/4
	10:30	27	1004	N	1.8	2/5
	11:30	28	1003	N	1.8	2/5
	12:55	30	1002	N	2.0	2/5
2022-09-06 (无组织)	09:25	26	1005	NE	1.8	1/4
	09:50	26	1005	NE	1.8	1/4

检测日期	检测时间	气温 (°C)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)	低云量 / 总云量
	10:05	26	1005	NE	1.8	1/4
	10:30	27	1004	NE	1.7	1/4
2022-09-07 (无组织)	09:45	27	1003	N	1.8	1/4
	10:10	27	1003	N	2.0	1/4
	10:30	27	1003	N	2.0	1/4
	10:40	28	1002	N	1.9	1/3

8.2.2 废水

(1) 质量保证

现场负责人全面负责现场监测的质控工作,全部监测人员经培训,并按照《环境监测人员持证上岗考核制度》要求持证上岗。为保证监测分析结果准确可靠,在监测期间,样品采集、运输、保存按照生态环境部《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)的技术要求进行。废水质量保证依据的标准规范见表 8-13。

表 8-13 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)
2	《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)

(2) 质量控制

现场负责人全面负责现场监测的质控工作,全部监测人员经培训,并按照《环境监测人员持证上岗考核制度》要求持证上岗。为保证监测分析结果准确可靠,在监测期间,样品采集、运输、保存按照生态环境部《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)的技术要求进行。

①精密度控制结果

精密度控制结果见表 8-14。

表 8-14 精密度控制结果一览表-实验室平行

序号	质量控制项目	样品编号	第一次	第二次	相对偏差 (%)	允许误差 (%)	结果判定
1	化学需氧量 (mg/L)	2022040062-122	889	871	1.0	≤10	合格
2	氨氮 (mg/L)	2022040062-129	0.453	0.453	0.0	≤10	合格

序号	质量控制项目	样品编号	第一次	第二次	相对偏差 (%)	允许误差 (%)	结果判定
3	五日生化需氧量 (mg/L)	2022040062-122	176	172	1.1	≤10	合格
4	总氮 (mg/L)	2022040062-129	2.23	2.29	1.3	≤10	合格
5	总磷 (mg/L)	2022040062-129	0.21	0.21	0.0	≤10	合格
6	挥发性酚类 (mg/L)	2022040062-129	未检出	未检出	/	/	/

②准确度控制结果

准确度控制结果见表 8-15。

表 8-15 准确度控制结果一览表 (自控)

序号	质量控制项目	实测值	标准值	误差	质控样批号	结果判定
1	化学需氧量 (mg/L)	121	118±6	/	2001154	合格
2	氨氮 (mg/L)	1.56	1.50±0.08	/	E0029663	合格
3	五日生化需氧量 (mg/L)	24.1	23.4±2.6	/	B21060451	合格
4	总氮 (mg/L)	2.20	2.22±0.15	/	2023272	合格
5	总磷 (mg/L)	0.585	0.562±0.025	/	203992	合格
6	石油类 (mg/L)	22.2	22.5±5%	/	D0012839	合格
7	挥发性酚类 (mg/L)	0.823	0.814±0.062	/	C0006707	合格
8	硫化物 (mg/L)	1.62	1.65±0.12	/	B22040241	合格
9	硫化氢 (mg/L)	2.36	2.35±0.22	/	B21070399	合格

8.2.3 噪声

(1) 质量保证

检测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗,检测数据和技术报告实行三级审核制度。

表 8-16 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)

3	《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）
---	----------------------------------

(2) 质量控制

①噪声仪器校准结果

噪声仪器校准结果见表 8-17。

表8-17 噪声仪器校准结果一览表 单位：dB（A）

设备名称	校准日期		测量前	测量后	差值	允许差值	是否合格
噪声分析仪	2022-08-31	昼间	93.7	93.6	0.1	≤0.5	合格
		夜间	93.6	93.6	0.0	≤0.5	合格
	2022-09-01	昼间	93.7	93.7	0.0	≤0.5	合格
		夜间	93.7	93.7	0.0	≤0.5	合格

②验收监测气象条件

验收监测期间噪声气象条件见表 8-18。

表 8-18 噪声验收监测期间气象参数一览表

检测日期	检测时间	气温（℃）	气压（hPa）	风向	风速（m/s）	低云量/总云量
2022-08-31 (噪声)	17:12	27	1004	NW	1.7	1/3
	17:40	27	1004	NE	1.7	1/3
	22:13	21	1009	SW	1.5	/
	22:36	25	1006	NE	1.7	/
2022-09-01 (噪声)	08:38	27	1004	N	2.2	1/4
	15:19	28	1003	N	1.9	2/5
	22:02	26	1004	N	2.1	/
	22:25	26	1004	N	2.1	/

8.2.4 环境空气

(1) 质量保证

检测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告实行三级审核制度。

表 8-19 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）

(2) 质量控制

验收监测期间环境空气气象条件见表 8-20。

表 8-20 环境空气验收监测期间气象参数一览表

检测日期	检测时间	气温 (°C)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)	低云量 / 总云量
2022-08-31 (无组织)	09:40	26	1004	NW	1.9	2/4
	10:10	26	1004	NW	1.9	2/4
	10:35	26	1004	NW	1.9	2/4
	11:22	27	1002	NW	1.8	2/4
	12:55	28	1002	NW	1.8	1/3
	14:10	28	1003	NW	1.7	1/3
	15:33	27	1004	NW	1.7	1/3
2022-09-01 (无组织)	08:10	26	1005	N	2.1	1/4
	08:40	27	1004	N	2.2	1/4
	08:55	27	1004	N	2.1	1/4
	09:20	26	1004	N	1.9	2/4
	10:30	27	1004	N	1.8	2/5
	11:30	28	1003	N	1.8	2/5
	12:55	30	1002	N	2.0	2/5

8.2.5 地下水

(1) 质量保证

检测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗,检测数据和技术报告实行三级审核制度。

表 8-21 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)

(2) 质量控制

采样和检测过程采用平行样和质控样的方式进行质控,地下水精密度和准确度控制结果分别见表 8-22、表 8-23、表 8-24。

表 8-22 地下水精密度控制结果一览表

序号	质量控制项目	样品编号	第一次	第二次	相对偏差 (%)	允许误差 (%)	结果判定
1	氨氮 (mg/L)	2022040062-129	0.453	0.453	0.0	≤10	合格

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

序号	质量控制项目	样品编号	第一次	第二次	相对偏差 (%)	允许误差 (%)	结果判定
2	铬 (六价) (mg/L)	2022040062-133	未检出	未检出	/	/	/
3	总硬度 (mg/L)	2022040062-137	265	265	0.0	≤10	合格
4	硫酸盐 (mg/L)	2022040062-133	35.7	33.9	2.6	≤10	合格
5	氯化物 (mg/L)	2022040062-133	56.0	62.0	5.1	≤10	合格
6	铁 (μg/L)	2022040062-133	3.71	3.65	0.8	≤20	合格
7	锰 (μg/L)	2022040062-133	10.2	10.3	0.5	≤20	合格
8	铜 (μg/L)	2022040062-133	0.40	0.37	3.9	≤20	合格
9	锌 (μg/L)	2022040062-133	未检出	未检出	/	/	/
10	挥发性酚类 (mg/L)	2022040062-129	未检出	未检出	/	/	/
11	阴离子表面活性剂 (mg/L)	2022040062-130	未检出	未检出	/	/	/
12	氟化物 (mg/L)	2022040062-133	0.38	0.38	0.0	≤10	合格
13	砷 (μg/L)	2022040062-133	未检出	未检出	/	/	/
14	硒 (μg/L)	2022040062-133	未检出	未检出	/	/	/
15	镉 (μg/L)	2022040062-133	未检出	未检出	/	/	/
16	铅 (μg/L)	2022040062-133	0.18	0.19	2.7	≤20	合格
17	甲苯 (mg/L)	2022040062-130	未检出	未检出	/	/	/

表 8-23 地下水准确度控制结果一览表 (自控)

序号	质量控制项目	实测值	标准值	误差	质控样批号	结果判定
1	氨氮 (mg/L)	1.56	1.50±0.08	/	E0029663	合格
2	氯化物 (mg/L)	20.4	19.9±0.6	/	201853	合格
3	硫酸盐 (mg/L)	19.7	19.9±1.0	/	201935	合格
4	总硬度 (mmol/L)	1.53	1.52±0.05	/	200747	合格
5	挥发性酚类 (mg/L)	0.823	0.814±0.062	/	C0006707	合格
6	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.530	0.519±0.070	/	B21070319	合格
7	氟化物 (mg/L)	0.438	0.446±0.024	/	201756	合格
8	硒 (μg/L)	8.68	8.96±0.90	/	203725	合格

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

序号	质量控制项目	实测值	标准值	误差	质控样批号	结果判定
9	砷 ($\mu\text{g/L}$)	24.0	24.4 \pm 2.4	/	200452	合格
10	铬 (六价) (mg/L)	0.110	0.111 \pm 0.004	/	203365	合格

表 8-24 地下水准确度控制结果一览表 (加标)

序号	质量控制项目	实测值	加标量	回收率 (%)	回收率范围 (%)	结果判定
1	锰 ($\mu\text{g/L}$)	40.8	50.0	81.6	80~120	合格
2	铁 ($\mu\text{g/L}$)	41.1	50.0	82.2	80~120	合格
3	铜 ($\mu\text{g/L}$)	56.0	50.0	112	80~120	合格
4	锌 ($\mu\text{g/L}$)	50.7	50.0	101	80~120	合格
5	铅 ($\mu\text{g/L}$)	42.0	50.0	84.0	80~120	合格
6	镉 ($\mu\text{g/L}$)	41.6	50.0	83.2	80~120	合格
7	甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	19.4	20.0	97.0	80-120	合格
8	甲苯 ($\mu\text{g/mL}$)	47.7	40.0	119	80-120	合格

第 9 章 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，项目各生产线均投入生产运行，通过查阅工作日报表以及原辅材料消耗情况，各生产设备均运转正常。该项目新增职工定员 60 人，全年生产时间 300 天，7200 小时，其中甲基丙烯酸羟乙酯和甲基丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线，两种产品交替生产，每个产品年生产时间分别为 150d。现场监测期间（2022 年 8 月 31 日~2022 年 9 月 1 日、2022 年 9 月 6 日~2022 年 9 月 7 日），经现场实际调查，项目实际形成年产丙烯酸羟酯 2 万 t/a（66.67t/d）、年产光固化树脂 3000t/a（10t/d），达到设计处理规模年产丙烯酸羟酯 2 万 t/a（66.67t/d）、年产光固化树脂 3000t/a（10t/d）的 100%，满足建设项目竣工环境保护验收规定生产负荷达到 75% 以上的要求，符合验收监测条件。验收监测期间项目生产负荷具体情况见表 9-1。项目验收监测期间生产运行报表见附件 18。

表 9-1 验收监测期间项目生产负荷情况一览表

日期	产品	设计生产能力 (t/d)	实际生产能力 (t/d)	生产负荷 (%)
2022-08-31	丙烯酸羟酯	66.67	66.67	100.0
	光固化树脂	10	10	100.0
2022-09-01	丙烯酸羟酯	66.67	66.67	100.0
	光固化树脂	10	10	100.0
.....				
2022-09-06	丙烯酸羟酯	66.67	66.67	100.0
	光固化树脂	10	10	100.0
2022-09-07	丙烯酸羟酯	66.67	66.67	100.0
	光固化树脂	10	10	100.0

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测

9.2.1.1 废气治理设施

根据现场实际核查情况，项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气、罐区储罐大小呼吸废气、丙烯酸羟酯生产装置区工艺废气（酯化工序转

料废气、酯化反应釜脱气不凝废气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、中间储罐暂存废气)、光固化树脂生产装置区工艺废气(酯化反应废气、包装废气、滴加罐废气、中间储罐暂存废气)、污水处理站废气治理设施进、出口检测结果,核算项目各工段废气主要污染物处理效率情况见表 9-2。

表 9-2 项目各工段废气主要污染物处理效率一览表

序号	名称	污染物	设计处理效率 (%)	实际处理效率 (%)	治理设施
1	包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气	VOCs	91.0	85.5	由集气管道或集气罩收集后,经两级活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒 (DA003) 排放。
2	甲基丙烯酸羟乙(丙)酯生产线工艺废气及罐区储罐大小呼吸废气	VOCs	98.5	89.5	由管道密闭收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒 (DA004) 排放。
3	丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气	VOCs	98.5	73.0	由管道密闭收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒 (DA005) 排放。
4	光固化树脂生产装置区工艺废气、污水处理站废气	VOCs	98.5	96.1	由管道收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒 (DA006) 排放。
		甲苯	90.0	93.5	

由表 9-2 所示,项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后,经两级活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒 (DA003) 排放,废气治理设施处理 VOCs 实际处理效率为 85.47%。

项目甲基丙烯酸羟乙(丙)酯生产线工艺废气(包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气)及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒 (DA004) 排放,废气治理设施处理 VOCs 实际处理效率为 89.46%。

项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气(包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气)分别由管道密闭收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒 (DA005) 排放,

废气治理设施处理 VOCs 实际处理效率为 73.04%。

项目光固化树脂生产装置区工艺废气（包括酯化反应废气、包装废气等）、污水处理站废气分别由管道收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放，废气治理设施处理 VOCs、甲苯实际处理效率分别为 96.08%、93.05%。

9.2.1.2 废水治理设施

根据项目新建污水治理设施进、出口监测结果，核算项目各废水主要污染物处理效率见表 9-3。

表 9-3 项目废水主要污染物处理效率一览表

序号	名称	污染物	设计处理效率 (%)	实际处理效率 (%)	治理设施
1	碱吸收装置 排污水、真空 机组排污水、 蒸汽喷射泵 排污水、地面 冲洗废水、设 备清洗废水 及化粪池预 处理的生活 污水	pH	--	--	厂区东南侧新建污 （“调节池+高浓 度厌氧污泥床+水 解酸化池+接触氧 化池+斜管沉淀池 +曝气生物滤池” 处理工艺）
2		化学需氧量	98.8	92.8	
3		五日生化需 氧量	--	92.6	
4		氨氮	78.6	25.0	
5		总磷	--	77.7	
6		总氮	--	63.0	
7		悬浮物	--	40.7	
8		硫化物	--	--	
9		石油类	--	87.2	
10		挥发酚	--	--	
11		溶解性总固 体	--	41.6	

由表 9-3 所示，项目厂区东南侧新建污（“调节池+高浓度厌氧污泥床+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+曝气生物滤池”处理工艺）处理废水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、溶解性总固体实际处理效率分别为 92.8%、92.6%、25.0%、77.7%、63.0%、40.7%、87.2%、41.6%，硫化物、挥发酚未检出。

9.2.1.3 噪声治理设施

根据项目厂界四周监测结果，企业合理规划厂区平面布局，选择了装备先进的低噪声设备，并对主要噪声源采取减振、隔声、消声措施后，项目各厂界噪声

满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区标准要求。

9.2.2 废气监测结果

9.2.2.1 有组织废气监测结果及评价

（1）包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气监测结果

项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气处理前采样口实际设置在活性炭吸附装置前，废气处理后采样口设置在 25m 高排气筒 3#上。项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气监测结果见表 9-4。

表 9-4 项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	监测频次	实测浓度 (mg/m ³)	废气标干 流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)	烟温 (°C)
08-31	包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气排气筒（DA003）进口	VOCs	1	18.3	5710	0.104	28
			2	11.8	5596	0.066	28
			3	16.6	5629	0.093	28
			均值	15.6	5645	0.088	28
	包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气排气筒（DA003）出口	VOCs	1	1.60	6367	0.010	29
			2	1.61	6359	0.010	29
			3	3.12	6381	0.020	29
			均值	2.11	6369	0.013	29
09-01	包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气排气筒（DA003）进口	VOCs	1	11.2	5477	0.061	26
			2	11.9	5409	0.064	26
			3	7.75	5511	0.043	26
			均值	10.3	5466	0.056	26
	包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气排气筒（DA003）出口	VOCs	1	1.27	6099	0.008	27
			2	1.25	6281	0.008	27
			3	1.11	6221	0.007	27
			均值	1.21	6200	0.008	27
备注：							
1、检测期间工况：负荷率为 100%；							

- 2、处理设施：两级活性炭吸附。
3、排气筒参数：H=25m，Φ=0.4m。

验收监测结果表明：如表 9-4 所示，项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA003）排放；经现场实际监测，全年运行时间 300d（每天工作 24h），实际年产生废气总量为 4.52×10^3 万 m^3 ，VOCs 最大排放浓度为 $3.12mg/m^3$ ，最大排放速率为 0.02kg/h，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1 “其他行业” 第 II 时段标准限值（VOCs： $60mg/m^3$ 、3.0 kg/h）。

（2）甲基丙烯酸羟乙（丙）酯生产线工艺废气及罐区储罐大小呼吸废气监测结果

项目甲基丙烯酸羟乙（丙）酯生产线工艺废气及罐区储罐大小呼吸废气处理前采样口实际设置在三级碱吸收装置前，废气处理后采样口设置在 25m 高排气筒 4#上。项目甲基丙烯酸羟乙（丙）酯生产线工艺废气及罐区储罐大小呼吸废气监测结果见表 9-5。

表 9-5 项目甲基丙烯酸羟乙（丙）酯生产线工艺废气及罐区储罐大小呼吸废气监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	监测频次	实测浓度 (mg/m^3)	废气标干 流量 (Nm^3/h)	排放速率 (kg/h)	烟温 ($^{\circ}C$)
08-31	甲基丙烯酸羟乙 (丙)酯生产线工艺 废气及罐区储罐大 小呼吸废气排气筒 (DA004)进口	VOCs	1	71.6	2076	0.149	26
			2	63.8	2101	0.134	26
			3	83.0	2090	0.173	26
			均值	72.8	2089	0.152	26
	甲基丙烯酸羟乙 (丙)酯生产线工艺 废气及罐区储罐大 小呼吸废气排气筒 (DA004)出口	VOCs	1	6.40	2982	0.019	25
			2	7.39	2888	0.021	25
			3	8.07	2920	0.024	25
			均值	7.29	2930	0.021	25
09-01	甲基丙烯酸羟乙 (丙)酯生产线工艺 废气及罐区储罐大 小呼吸废气排气筒	VOCs	1	120	2084	0.250	27
			2	132	2095	0.277	27
			3	105	2073	0.218	27
			均值	119	2084	0.248	27

	(DA004) 进口						
	甲基丙烯酸羟乙 (丙) 酯生产线工艺 废气及罐区储罐大 小呼吸废气排气筒 (DA004) 出口	VOCs	1	4.49	2860	0.013	25
2			6.82	2924	0.020	25	
3			7.56	2892	0.022	25	
均值			6.29	2892	0.018	25	
备注： 1、检测期间工况：负荷率为 100%； 2、处理设施：三级碱吸收+纤维活性炭吸附。 3、排气筒参数：H=25m，Φ=0.4m。							

验收监测结果表明：如表 9-5 所示，项目甲基丙烯酸羟乙（丙）酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA004）排放；经现场实际监测，全年运行时间 300d（每天工作 24h），实际年产生废气总量为 2.10×10^3 万 m^3 ，VOCs 最大排放浓度为 $8.07mg/m^3$ ，最大排放速率为 $0.024kg/h$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II 时段标准限值（VOCs： $60mg/m^3$ 、 $3.0 kg/h$ ）。

（3）丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气监测结果

项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气处理前采样口实际设置在三级碱吸收装置前，废气处理后采样口设置在 25m 高排气筒 5#上。项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气监测结果见表 9-6。

表 9-6 项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	监测频次	实测浓度 (mg/m^3)	废气标干 流量 (Nm^3/h)	排放速率 (kg/h)	烟温 ($^{\circ}C$)
08-31	丙烯酸羟乙酯生产 线工艺废气排气筒 (DA005) 进口	VOCs	1	60.8	2044	0.124	26
			2	63.7	2021	0.129	26
			3	50.4	1998	0.101	26
			均值	58.3	2021	0.118	26
	丙烯酸羟乙酯生产 线工艺废气排气筒	VOCs	1	14.5	2856	0.041	25
			2	12.4	2824	0.035	25

	(DA005) 出口		3	20.8	2856	0.059	25
			均值	15.9	2845	0.045	25
09-01	丙烯酸羟乙酯生产 线工艺废气排气筒 (DA005) 进口	VOCs	1	42.6	2022	0.086	27
			2	35.5	2008	0.071	27
			3	34.2	2028	0.069	27
			均值	37.4	2019	0.076	27
	丙烯酸羟乙酯生产 线工艺废气排气筒 (DA005) 出口	VOCs	1	5.56	2822	0.016	25
			2	3.78	2887	0.011	25
			3	3.10	2789	0.009	25
			均值	4.15	2833	0.012	25
备注： 1、检测期间工况：负荷率为 100%； 2、处理设施：三级碱吸收+纤维活性炭吸附。 3、排气筒参数：H=25m，Φ=0.4m。							

验收监测结果表明：如表 9-6 所示，项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放；经现场实际监测，全年运行时间 300d（每天工作 24h），实际年产生废气总量为 2.04×10^3 万 m^3 ，VOCs 最大排放浓度为 $20.8mg/m^3$ ，最大排放速率为 $0.059kg/h$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II 时段标准限值（VOCs： $60mg/m^3$ 、 $3.0 kg/h$ ）。

（4）光固化树脂生产装置区工艺废气、污水处理站废气监测结果

项目光固化树脂生产装置区工艺废气、污水处理站废气处理前采样口实际设置在三级碱吸收装置前，废气处理后采样口设置在 25m 高排气筒 6#上。项目光固化树脂生产装置区工艺废气、污水处理站废气监测结果见表 9-7。

表 9-7 项目光固化树脂生产装置区工艺废气、污水处理站废气监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	监测频次	实测浓度 (mg/m^3)	废气标干 流量 (Nm^3/h)	排放速率 (kg/h)	烟温 ($^{\circ}C$)
08-31	光固化树脂生产装 置区工艺废气、污水	VOCs	1	158	1565	0.247	27
			2	157	1594	0.250	27

	处理站废气排气筒 (DA006) 进口		3	136	1579	0.215	27	
			均值	150	1579	0.237	27	
		氨	1	2.06	1565	0.003	27	
			2	2.02	1594	0.003	27	
			3	1.95	1579	0.003	27	
			均值	2.01	1579	0.003	27	
			硫化氢	1	未检出	1565	1.00×10^{-6}	27
		2		未检出	1594	1.00×10^{-6}	27	
		3		未检出	1579	1.00×10^{-6}	27	
		均值		未检出	1579	1.00×10^{-6}	27	
		臭气 浓度	1	1303	1565	--	27	
			2	977	1594	--	27	
			3	977	1579	--	27	
			最大 值	1303	1579	--	27	
		光固化树脂生产装 置区工艺废气、污水 处理站废气排气筒 (DA006) 出口	VOCs	1	6.54	2059	0.013	26
				2	9.62	2104	0.020	26
	3			4.03	2014	0.008	26	
	均值			6.73	2059	0.014	26	
	氨		1	1.38	2059	0.003	26	
			2	1.46	2104	0.003	26	
3			1.30	2014	0.003	26		
均值			1.38	2059	0.003	26		
硫化氢	1		未检出	2059	1.00×10^{-6}	26		
	2		未检出	2104	1.00×10^{-6}	26		
	3		未检出	2014	1.00×10^{-6}	26		
	均值		未检出	2059	1.00×10^{-6}	26		
臭气 浓度	1		412	2059	--	26		
	2		550	2104	--	26		
	3	412	2014	--	26			
	最大 值	550	2059	--	26			
09-01	光固化树脂生产装 置区工艺废气、污水 处理站废气排气筒 (DA006) 进口	VOCs	1	111.0	1539	0.171	27	
			2	110.0	1562	0.172	27	
			3	78.3	1551	0.121	27	
			均值	99.8	1551	0.155	27	

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

		氨	1	1.98	1539	0.003	27
			2	2.00	1562	0.003	27
			3	1.87	1551	0.003	27
			均值	1.95	1551	0.003	27
		硫化氢	1	未检出	1539	1.00×10^{-6}	27
			2	未检出	1562	1.00×10^{-6}	27
			3	未检出	1551	1.00×10^{-6}	27
			均值	未检出	1551	1.00×10^{-6}	27
		臭气 浓度	1	977	1539	--	27
			2	1303	1562	--	27
			3	1303	1551	--	27
			最大 值	1303	1551	--	27
	光固化树脂生产装 置区工艺废气、污水 处理站废气排气筒 (DA006) 出口	VOCs	1	1.34	2148	0.003	25
			2	1.51	2105	0.003	25
			3	1.20	2105	0.003	25
			均值	1.35	2119	0.003	25
氨		1	1.11	2148	0.002	25	
		2	1.07	2105	0.002	25	
		3	0.98	2105	0.002	25	
		均值	1.05	2119	0.002	25	
硫化氢		1	未检出	2148	1.00×10^{-6}	25	
		2	未检出	2105	1.00×10^{-6}	25	
		3	未检出	2105	1.00×10^{-6}	25	
		均值	未检出	2119	1.00×10^{-6}	25	
臭气 浓度	1	550	2148	--	25		
	2	412	2105	--	25		
	3	412	2105	--	25		
	最大 值	550	2119	--	25		
09-06	光固化树脂生产装 置区工艺废气、污水 处理站废气排气筒 (DA006) 进口	甲苯	1	1.08	1545	0.002	27
			2	1.12	1568	0.002	27
			3	0.948	1560	0.001	27
			均值	1.05	1558	0.002	27
	光固化树脂生产装 置区工艺废气、污水	甲苯	1	0.018	2056	4.00×10^{-5}	26
			2	0.019	2101	4.00×10^{-5}	26

	处理站废气排气筒 (DA006) 出口		3	0.014	2011	3.00×10^{-5}	26
			均值	0.017	2056	3.00×10^{-5}	26
09-07	光固化树脂生产装 置区工艺废气、污水 处理站废气排气筒 (DA006) 进口	甲苯	1	0.481	1530	0.001	28
			2	0.507	1556	0.001	28
			3	0.441	1523	0.001	28
			均值	0.476	1536	0.001	28
	光固化树脂生产装 置区工艺废气、污水 处理站废气排气筒 (DA006) 出口	甲苯	1	0.049	2057	1.00×10^{-4}	26
			2	0.036	2012	1.00×10^{-4}	26
			3	0.033	1965	1.00×10^{-4}	26
			均值	0.039	2011	1.00×10^{-4}	26
备注： 1、检测期间工况：负荷率为 100%； 2、处理设施：三级碱吸收+纤维活性炭吸附。 3、排气筒参数：H=25m，Φ=0.4m。							

验收监测结果表明：如表 9-7 所示，项目光固化树脂生产装置区工艺废气（包括酯化反应废气、包装废气等）、污水处理站废气分别由管道收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放；经现场实际监测，全年运行时间 300d（每天工作 24h），实际年产生废气总量为 1.50×10^3 万 m^3 ，VOCs、甲苯最大排放浓度分别为 $9.62mg/m^3$ 、 $0.049mg/m^3$ ，最大排放速率分别为 $0.02kg/h$ 、 $1.00 \times 10^{-4}kg/h$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II 时段标准限值（VOCs： $60mg/m^3$ 、 $3.0 kg/h$ ；甲苯： $25mg/m^3$ 、 $0.3 kg/h$ ）；氨最大排放浓度为 $1.46mg/m^3$ ，最大排放速率为 $0.003kg/h$ ，臭气浓度最大排放浓度为 550（无量纲），硫化氢未检出，满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准限值（氨： $20mg/m^3$ 、 $1.0 kg/h$ ；硫化氢： $3mg/m^3$ 、 $0.1mg/m^3 kg/h$ ；臭气浓度：800（无量纲））。

9.2.2.2 无组织废气监测结果及评价

①项目厂界无组织废气监测结果见表 9-8。

表 9-8 厂界无组织废气监测结果一览表

监测时间	监测项目	监测点位	监测频次			
			1	2	3	4
2022-08-31	VOCs (mg/m^3)	1#	0.72	0.55	0.55	0.60
		2#	0.76	0.74	0.76	0.70

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

		3#	0.78	0.77	0.71	0.68	
		4#	0.79	0.69	0.75	0.74	
	氨 (mg/m ³)	1#	0.08	0.07	0.08	0.09	
		2#	0.18	0.14	0.12	0.13	
		3#	0.12	0.11	0.16	0.14	
		4#	0.10	0.12	0.10	0.17	
	硫化氢 (mg/m ³)	1#	未检出	未检出	未检出	未检出	
		2#	未检出	未检出	未检出	未检出	
		3#	未检出	未检出	未检出	未检出	
		4#	未检出	未检出	未检出	未检出	
	臭气浓度 (无量纲)	1#	<10	11	11	<10	
		2#	11	12	12	12	
		3#	11	13	13	11	
		4#	12	12	13	11	
	2022-09-01	VOCs (mg/m ³)	1#	0.67	0.64	0.52	0.53
			2#	0.74	0.77	0.70	0.60
3#			0.70	0.72	0.66	0.56	
4#			0.68	0.68	0.68	0.64	
氨 (mg/m ³)		1#	0.07	0.09	0.09	0.07	
		2#	0.14	0.15	0.13	0.14	
		3#	0.11	0.17	0.13	0.16	
		4#	0.12	0.12	0.15	0.11	
硫化氢 (mg/m ³)		1#	未检出	未检出	未检出	未检出	
		2#	未检出	未检出	未检出	未检出	
		3#	未检出	未检出	未检出	未检出	
		4#	未检出	未检出	未检出	未检出	
臭气浓度 (无量纲)		1#	11	<10	<10	<10	
		2#	12	11	12	11	
		3#	12	11	13	12	
		4#	13	12	12	14	
2022-09-06	甲苯 (mg/m ³)	1#	2.1×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	9.0×10 ⁻⁴	未检出	
		2#	6.0×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	
		3#	3.1×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	4.12×10⁻²	
		4#	3.3×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	
2022-09-07	甲苯 (mg/m ³)	1#	7.0×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	
		2#	1.9×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	9.1×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	

		3#	8.7×10^{-3}	5.6×10^{-3}	7.7×10^{-3}	5.7×10^{-3}
		4#	6.2×10^{-3}	4.3×10^{-3}	4.7×10^{-3}	6.0×10^{-3}

验收监测结果表明：由表 9-8 所示，经现场实际监测，项目厂界无组织 VOCs、甲苯最大排放浓度分别为 $0.79\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.12 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯： $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；无组织氨、臭气浓度最大排放浓度分别为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 、14（无量纲），硫化氢未检出，满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准限值（氨： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度：20（无量纲））。

②项目厂区内车间外无组织废气监测结果见表 9-9。

表 9-9 厂内无组织废气监测结果一览表

监测时间	监测项目	监测点位	监测频次			
			1	2	3	4
2022-08-31	VOCs (mg/m^3)	厂区内 5#	0.52	0.58	0.73	0.70
2022-09-01	VOCs (mg/m^3)	厂区内 5#	0.51	0.54	0.57	0.65

验收监测结果表明：由表 9-9 所示，经现场实际监测，厂内 VOCs 最大排放浓度为 $0.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值（VOCs： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

9.2.3 废水监测结果

验收监测期间，对全厂新建污水处理站进、出口进行了取样监测，厂区污水处理站进、出口废水监测结果见表 9-10。

表 9-10 全厂污水处理站进、出口废水监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果			
			1	2	3	4
2022-08-31	全厂污水处理站进水口	pH 值（无量纲）	7.2	7.3	7.3	7.3
		化学需氧量（ mg/L ）	880	890	866	877
		五日生化需氧量 （ mg/L ）	174	176	172	178
		氨氮（ mg/L ）	0.615	0.664	0.675	0.634
		总磷（ mg/L ）	0.75	0.73	0.76	0.75

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

		总氮 (mg/L)	7.02	6.79	6.76	6.98		
		悬浮物 (mg/L)	12	13	14	13		
		硫化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出		
		石油类 (mg/L)	11.4	10.9	11.4	10.5		
		挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出		
		溶解性总固体 (mg/L)	695	711	686	666		
	全厂污水处理站出口	pH 值 (无量纲)	7.5	7.4	7.4	7.5		
		化学需氧量 (mg/L)	67	63	64	65		
		五日生化需氧量 (mg/L)	11.9	12.7	13.3	12.9		
		氨氮 (mg/L)	0.483	0.461	0.401	0.453		
		总磷 (mg/L)	0.18	0.18	0.19	0.21		
		总氮 (mg/L)	2.46	2.08	2.13	2.26		
		悬浮物 (mg/L)	9	9	7	8		
		硫化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出		
		石油类 (mg/L)	1.72	1.67	1.57	1.64		
		挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出		
		溶解性总固体 (mg/L)	387	390	388	410		
		2022-09-01	全厂污水处理站进水口	pH 值 (无量纲)	7.2	7.1	7.2	7.2
				化学需氧量 (mg/L)	893	881	873	889
五日生化需氧量 (mg/L)	162			179	173	174		
氨氮 (mg/L)	0.943			0.979	0.990	0.998		
总磷 (mg/L)	0.90			0.88	0.89	0.83		
总氮 (mg/L)	7.19			7.57	7.76	8.06		
悬浮物 (mg/L)	15			15	14	12		
硫化物 (mg/L)	未检出			未检出	未检出	未检出		
石油类 (mg/L)	15.9			15.1	14.2	16.3		
挥发酚 (mg/L)	未检出			未检出	未检出	未检出		
溶解性总固体 (mg/L)	708			694	676	700		
全厂污水处理站出口	pH 值 (无量纲)		7.3	7.4	7.4	7.3		
	化学需氧量 (mg/L)		57	61	65	63		
	五日生化需氧量	12.0	12.8	13.2	13.6			

		(mg/L)				
		氨氮 (mg/L)	0.779	0.771	0.787	0.806
		总磷 (mg/L)	0.19	0.17	0.18	0.13
		总氮 (mg/L)	3.07	3.55	2.83	3.28
		悬浮物 (mg/L)	10	9	7	8
		硫化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
		石油类 (mg/L)	1.87	1.50	1.54	1.62
		挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
		溶解性总固体 (mg/L)	408	414	399	435

验收监测结果表明：如表 9-10 所示，项目全厂污水处理站出口废水 pH 范围为 7.3~7.5（无量纲），化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、溶解性总固体最大排放浓度分别为 67mg/L、13.6mg/L、0.806mg/L、0.21mg/L、3.55mg/L、10mg/L、1.87mg/L、435mg/L，硫化物、挥发酚未检出，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准及郯城经济开发区污水处理厂进水水质要求（pH：6.5~9.0（无量纲），化学需氧量：500mg/L，五日生化需氧量：350mg/L，氨氮：35mg/L，总磷：8mg/L，总氮：70mg/L，悬浮物：300mg/L，硫化物：1mg/L，石油类：15mg/L，挥发酚：1mg/L，溶解性总固体：2000mg/L）。

9.2.4 噪声监测结果

项目厂界四周噪声监测结果见表 9-11。

表 9-11 项目厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

监测日期	监测时间	监测项目	监测点位			
			1#东厂界 外 1m	2#南厂界 外 1m	3#西厂界 外 1m	4#北厂界 外 1m
2022-08-31	昼间	Leq（A）	53.6	51.1	53.3	54.9
	夜间	Leq（A）	47.3	46.6	47.6	48.2
2022-09-01	昼间	Leq（A）	53.8	51.9	53.5	55.0
	夜间	Leq（A）	47.4	47.2	46.9	48.1

验收监测结果表明：如表 9-11 所示，项目各厂界噪声监测点昼间噪声值在 51.1~55.0dB（A）之间，夜间噪声值在 46.6~48.1dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区标准要求

(昼间：60dB (A)，夜间 50dB (A))。

9.2.5 污染物排放总量核算

根据《山东省生态环境厅<关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知>》(鲁环发[2019]132号)及《临沂市生态环境局<关于进一步做好建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知>》(临环发[2020]38号)要求,项目所排放污染物主要生产废水,总量控制指标为 COD、氨氮。同时根据项目环评批复(临审服投资许字[2020]21043号)要求,对项目 VOCs 排放量进行核算。

根据《临沂市建设项目污染物总量确认书》(LYZL[2020]034号)及企业排污许可证确认,项目确认 COD、氨氮确认排入污水处理厂的量应控制在 2.89t/a, 0.05t/a 以内,最终排入外环境的量须分别控制在 0.5t/a、0.05t/a 以内,本项目建成后全厂 COD 和氨氮排入污水处理厂的量分别为 4.79t/a 和 0.083t/a。根据项目环评批复要求,项目 VOCs 排放量控制在 3.746t/a 以内。验收监测期间,根据项目实际生产负荷情况,由项目验收监测数据核算污染物 COD、氨氮、VOCs 排放总量,项目主要污染物排放总量汇总见表 9-12。

表 9-12 项目主要污染物排放总量控制指标落实情况一览表

污染物名称	验收核算排放总量 (t/a)	污染物总量确认书 LYZL[2020]034号 (t/a)	临审服投资许字 [2020]21043号要求 (t/a)	企业排污许可证申报总量 (t/a)	达标情况
本次扩建项目排入污水处理厂核算结果					
COD	0.66	/	2.89	/	达标
氨氮	0.008	/	0.05	/	达标
本次扩建项目最终排入外环境核算结果					
COD	0.40	0.5	0.5	/	达标
氨氮	0.008	0.05	0.05	/	达标
本次扩建项目建成后全厂排入污水处理厂核算结果					
COD	1.10	/	4.79	4.79	达标
氨氮	0.013	/	0.083	0.083	达标
本次扩建项目 VOCs 排放核算结果					
VOCs	0.89	/	3.746	11.778	达标

由表 9-12 可知,项目验收核算污染物 COD、氨氮、VOCs 排放总量分别为

0.66t/a、0.008t/a、0.89t/a，核算该项目 COD、氨氮最终排入外环境核算总量分别为 0.40t/a、0.008t/a，本项目建成后全厂排入污水处理厂核算总量分别为 1.10t/a、0.013t/a，均满足《临沂市建设项目污染物总量确认书》（LYZL[2020]034 号）、项目环评批复（临审服投资许字[2020]21043 号）及企业排污许可证申报总量控制指标要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气监测结果

验收监测期间，对项目周围管庄村、西圈子村环境空气进行了取样监测。项目周围环境空气监测结果见表 9-13。

表 9-13 项目周围环境空气监测结果一览表

监测时间	监测项目	监测点位	监测频次		
			1	2	3
2022-08-31	非甲烷 总烃 (mg/m ³)	管庄村	0.68	0.77	0.69
		西圈子村	0.65	0.69	0.66
2022-09-01		管庄村	0.57	0.52	0.45
西圈子村		0.71	0.66	0.76	

验收监测结果表明：由表 9-13 所示，经现场实际监测，项目周围管庄村、西圈子村环境空气中非甲烷总烃最大值为 0.77mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中要求非甲烷总烃执行无组织排放监控浓度限制的 1/2（非甲烷总烃：2.0mg/m³）。

9.3.2 声环境监测结果

项目最近环境敏感点管庄村噪声监测结果见表 9-14。

表 9-14 项目环境敏感点噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测日期	监测时间	监测项目	监测点位
			管庄村
2022-08-31	昼间	Leq (A)	51.6
	夜间	Leq (A)	46.9
2022-09-01	昼间	Leq (A)	52.2
	夜间	Leq (A)	47.0

验收监测结果表明：如表 9-14 所示，项目最近环境敏感点管庄村噪声监测点昼间噪声值在 51.6~52.2dB（A）之间，夜间噪声值在 46.9~47.0dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区标准要求（昼间：60dB（A），夜间 50dB（A））。

9.3.3 地下水监测结果

验收监测期间，对项目厂区北侧监测井 1#、厂区中间区监测井 2#、厂区南侧监测井 3#、管庄村、双槐树村、东圈子村、西关三街进行了取样监测，项目厂区及周围地下水监测结果见表 9-15。

表 9-15 项目厂区及周围地下水监测结果一览表

监测结果 监测项目	2022-09-06				2022-09-07		
	管庄村	双槐树村	东圈子村	西关三街	厂区北侧监测井 1#	厂区中间区监测 井 2#	厂区南侧监测井 3#
pH（无量纲）	7.3	7.4	7.3	7.3	7.4	7.4	7.5
氨氮（mg/L）	0.464	0.166	0.480	0.491	0.113	0.168	0.135
色（度）	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
浑浊度（NTU）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
挥发性酚类 （mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氟化物（mg/L）	0.40	0.22	0.38	0.40	0.25	0.24	0.48
总硬度（mg/L）	309	264	295	305	310	281	442

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目
竣工环境保护验收报告

溶解性总固体 (mg/L)	685	476	575	622	575	476	638
硫酸盐 (mg/L)	32.8	4.74	34.8	30.1	7.44	7.03	46.0
氯化物 (mg/L)	47.2	39.8	59.0	47.8	31.6	32.1	49.7
铅 (mg/L)	2.0×10^{-4}	1.2×10^{-4}	1.8×10^{-4}	2.5×10^{-4}	1.0×10^{-4}	1.4×10^{-4}	2.4×10^{-4}
镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铁 (mg/L)	4.15×10^{-3}	1.23×10^{-3}	3.68×10^{-3}	5.47×10^{-3}	未检出	未检出	未检出
锰	4.63×10^{-3}	4.70×10^{-3}	1.02×10^{-2}	8.49×10^{-3}	4.12×10^{-2}	2.28×10^{-2}	9.04×10^{-3}
铜	3.7×10^{-4}	3.6×10^{-4}	3.8×10^{-4}	8.6×10^{-4}	3.4×10^{-4}	1.52×10^{-3}	3.6×10^{-4}
锌 (mg/L)	未检出	1.63×10^{-3}	未检出	1.63×10^{-3}	1.80×10^{-3}	3.56×10^{-3}	8.4×10^{-4}
砷 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硒 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铬(六价) (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	2	2	2	2	2	2
菌落总数 (CFU/mL)	78	89	94	95	85	75	96
甲苯 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

验收监测结果表明：如表 9-15 所示，项目厂区及周围地下水的 pH 范围为 7.3~7.5（无量纲），氨氮、氟化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铅、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群、菌落总数最大浓度分别为 0.491mg/L、0.48mg/L、442mg/L、685mg/L、46.0mg/L、59.0mg/L、 2.5×10^{-4} mg/L、 5.47×10^{-3} mg/L、 4.12×10^{-2} mg/L、 1.52×10^{-3} mg/L、 3.56×10^{-3} mg/L、2 MPN/100mL、96 CFU/mL，色（度）、浑浊度、挥发性酚类、镉、砷、硒、铬（六价）、阴离子表面活性剂、甲苯均未检出，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值要求（pH：6.5~8.5（无量纲），氨氮：0.5mg/L，色度：5（无量纲），浑浊度：3NTU，氟化物：1.0mg/L，总硬度：450mg/L，溶解性总固体：1000mg/L，硫酸盐：250mg/L，氯化物：250mg/L，铅：0.01mg/L，镉：0.005mg/L，铁：0.3mg/L，锰：0.1mg/L，铜：1.0mg/L，锌：1.0mg/L，砷：0.01mg/L，硒：0.01mg/L，铬（六价）：0.05mg/L，阴离子表面活性剂：0.3mg/L，总大肠菌群：3MPN/100mL，菌落总数：100CFU/mL，甲苯 700 μ g/L）。

第 10 章 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 工况调查

验收监测期间，项目各生产线运行工况稳定，丙烯酸羟酯、光固化树脂生产负荷均为 100.0%，满足建设项目竣工环境保护验收规定生产负荷达到 75% 以上的要求，符合验收监测条件。

10.1.2 环保执行情况

(1) 废气治理设施

①有组织废气

项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA003）排放。

项目甲基丙烯酸羟乙（丙）酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA004）排放。

项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放。

项目光固化树脂生产装置区工艺废气（包括酯化反应废气、包装废气等）、污水处理站废气分别由管道收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放

②无组织废气

项目无组织废气主要包括生产装置区设备跑冒滴漏废气，装卸区废气，光固化树脂未收集的包装废气，未收集的包装车间装桶废气、污水处理站恶臭以及危废库废气等，采取加强设备维护，加强管理，规范操作，同时对厂区四周加强绿化措施。

(2) 废水治理设施

碱吸收装置排污水、真空机组排污水、蒸汽喷射泵排污水、地面冲洗废水、设备清洗废水通过各自车间收集池收集后,经管廊泵送至厂区东南侧新建污水处理站处理;生活污水经化粪池沉淀处理后经管廊泵送至新建污水处理站处理;冷却循环排污水与污水处理站处理达标后废水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。

(3) 噪声治理设施

项目厂区总平面布置上做到统筹规划,噪声源集中布置,远离办公区,生产车间结构设计中采用减振平顶、减振内壁。

项目主要噪声源为泵类、风机、真空机组、冷冻机组、空压机等设备运转产生噪声,企业对项目主要噪声源采取隔声、减振、消声等措施,选用装置设备先进的低噪声设备,并采取适当的降噪措施,各类风机安装减振橡胶垫或进出口安装消声器,空压机、泵类加装隔音罩。

(4) 固体废物处置

污水处理站污泥和生活垃圾定期由环卫部门清运处理;危废暂存库依托现有工程,过滤残渣、原料废包装袋、破碎废包装桶、废滤布、废活性炭、废机油、废机油桶委托山东元洲环保科技有限公司进行处理处置;蒸馏残渣委托高能时代环境(滕州)环保科技有限公司进行处理处置。

10.1.3 环保设施处理效率监测结果

(1) 废气治理设施

项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后,经两级活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒(DA003)排放,废气治理设施处理 VOCs 实际处理效率为 85.47%。

项目甲基丙烯酸羟乙(丙)酯生产线工艺废气(包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气)及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后,经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后,通过 1 根 25m 高排气筒(DA004)排放,废气治理设施处理 VOCs 实际处理效率为 89.46%。

项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气(包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气)分别由管道密闭收集后,经三级碱

吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放，废气治理设施处理 VOCs 实际处理效率为 73.04%。

项目光固化树脂生产装置区工艺废气（包括酯化反应废气、包装废气等）、污水处理站废气分别由管道收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放，废气治理设施处理 VOCs、甲苯实际处理效率分别为 96.08%、93.05%。

（2）废水治理设施

项目厂区东南侧新建污（“调节池+高浓度厌氧污泥床+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+曝气生物滤池”处理工艺）处理废水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、溶解性总固体实际处理效率分别为 92.8%、92.6%、25.0%、77.7%、63.0%、40.7%、87.2%、41.6%，硫化物、挥发酚未检出。

（3）噪声治理设施

企业合理规划厂区平面布局，选择了装备先进的低噪声设备，并对主要噪声源采取减振、隔声、消声措施后，项目各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区标准要求。

10.1.4 污染物排放监测结果

（1）废气监测结果

①有组织废气

项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA003）排放；实际年产生废气总量为 4.52×10^3 万 m^3 ，VOCs 最大排放浓度为 $3.12 mg/m^3$ ，最大排放速率为 $0.02 kg/h$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II 时段标准限值。

项目甲基丙烯酸羟乙（丙）酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA004）排放；实际年产生废气总量为 2.10×10^3 万 m^3 ，VOCs 最大排放浓度为 $8.07 mg/m^3$ ，最大排放速率为 $0.024 kg/h$ ，满足《挥发性有机物排放标准第

6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II时段标准限值。

项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放；实际年产生废气总量为 2.04×10^3 万 m^3 ，VOCs 最大排放浓度为 $20.8 mg/m^3$ ，最大排放速率为 $0.059 kg/h$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II时段标准限值。

项目光固化树脂生产装置区工艺废气（包括酯化反应废气、包装废气等）、污水处理站废气分别由管道收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放；实际年产生废气总量为 1.50×10^3 万 m^3 ，VOCs、甲苯最大排放浓度分别为 $9.62 mg/m^3$ 、 $0.049 mg/m^3$ ，最大排放速率分别为 $0.02 kg/h$ 、 $1.00 \times 10^{-4} kg/h$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II时段标准限值；氨最大排放浓度为 $1.46 mg/m^3$ ，最大排放速率为 $0.003 kg/h$ ，臭气浓度最大排放浓度为 550（无量纲），硫化氢未检出，满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准限值。

②无组织废气

项目厂界无组织 VOCs、甲苯最大排放浓度分别为 $0.79 mg/m^3$ 、 $4.12 \times 10^{-2} mg/m^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 3 厂界监控点浓度限值；无组织氨、臭气浓度最大排放浓度分别为 $0.18 mg/m^3$ 、14（无量纲），硫化氢未检出，满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准限值；厂内 VOCs 最大排放浓度为 $0.73 mg/m^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（2）废水监测结果

项目厂区废水总排放口废水 pH 范围为 7.3~7.5（无量纲），化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、溶解性总固体最大排放浓度分别为 $67 mg/L$ 、 $13.6 mg/L$ 、 $0.806 mg/L$ 、 $0.21 mg/L$ 、 $3.55 mg/L$ 、 $10 mg/L$ 、 $1.87 mg/L$ 、 $435 mg/L$ ，硫化物、挥发酚未检出，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T

31962-2015) 表 1 中 B 级标准及郯城经济开发区污水处理厂进水水质要求。

(3) 噪声监测结果

项目各厂界噪声监测点昼间噪声值在 51.1~55.0dB (A) 之间, 夜间噪声值在 46.6~48.1dB (A) 之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类声环境功能区标准要求。

(4) 总量核算结果

项目验收核算污染物 COD、氨氮、VOCs 排放总量分别为 0.66t/a、0.008t/a、0.89t/a, 项目 COD、氨氮最终排入外环境核算总量分别为 0.40t/a、0.008t/a, 本项目建成后全厂排入污水处理厂核算总量分别为 1.10t/a、0.013t/a, 均满足《临沂市建设项目污染物总量确认书》(LYZL[2020]034 号)、项目环评批复(临审服投资许字[2020]21043 号) 及企业排污许可证申报总量控制指标要求。

10.2 工程建设对环境的影响

10.2.1 环境空气监测结果

项目周围管庄村、西圈子村环境空气中非甲烷总烃最大值为 0.77mg/m³, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解中要求非甲烷总烃执行无组织排放监控浓度限制的 1/2。

10.2.2 声环境监测结果

项目最近环境敏感点管庄村噪声监测点昼间噪声值在 51.6~52.2dB (A) 之间, 夜间噪声值在 46.9~47.0dB (A) 之间, 满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 表 1 中 2 类声环境功能区标准要求。

10.2.3 地下水监测结果

项目厂区及周围地下水的 pH 范围为 7.3~7.5 (无量纲), 氨氮、氟化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铅、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群、菌落总数最大浓度分别为 0.491mg/L、0.48mg/L、442mg/L、685mg/L、46.0mg/L、59.0mg/L、 2.5×10^{-4} mg/L、 5.47×10^{-3} mg/L、 4.12×10^{-2} mg/L、 1.52×10^{-3} mg/L、 3.56×10^{-3} mg/L、2 MPN/100mL、96 CFU/mL, 色(度)、浑浊度、挥发性酚类、镉、砷、硒、铬(六价)、阴离子表面活性剂、甲苯均未检出, 均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 中 III 类标准限值要求。

10.3 验收结论与建议

10.3.1 验收结论

山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目建设地点、生产规模、总平面布置、生产工艺、配套污染防治措施、环境风险防范措施、环境管理等与环评及批复要求总体一致，局部内容的建设调整不属于重大变动。项目卫生防护距离范围内无居住区、医院、学校等敏感目标，满足项目卫生防护距离的要求。

项目在建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目实际生产运行过程中产生的废气、废水、噪声、固体废弃物在采取相应环保措施后，能够实现达标排放或综合利用，对周围环境的影响相对较小。项目总体符合建设项目竣工环境保护验收条件。

10.3.2 建议

(1) 完善并落实环境监测计划，对不具备自行监测能力的检测项目，委托有资质的单位开展监测工作，定期开展废气、废水、噪声、地下水的跟踪监测，根据监测结果及时采取相应污染防治措施。

(2) 加强厂区事故废水的收集及导排设施的管理，确保事故状态下厂区废水得到有效收集，防止事故废水外排。

(3) 加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，及时向当地生态环境保护部门报告，并如实记录备查。

(4) 落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力。

(5) 按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）和《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）要求进行环境信息公开。

第二部分 验收意见

山东德瑞高分子材料股份有限公司

20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目

竣工环境保护验收工作组意见

2022 年 9 月 25 日，山东德瑞高分子材料股份有限公司根据山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求组织了本项目竣工环境保护验收现场检查会。验收会成立了项目竣工环境保护验收工作组（名单附后），听取了建设单位关于项目环保执行情况的介绍以及临沂市环境保护科学研究所有限公司关于项目竣工环境保护验收监测等情况的汇报，现场检查了项目及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

山东德瑞高分子材料股份有限公司于 2021 年 3 月 30 日由临沂市德瑞高分子材料有限公司更名而来。山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目属于扩建项目，厂址位于山东省临沂市郯城化工产业园内（郯城县团结路西段北侧），厂址地理坐标为 N 34.615231°，E 118.298044°。项目批复主要建设内容为扩建 2 条丙烯酸酯类生产线（其中甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟丙酯共用 1 条生产线，丙烯酸羟乙酯单独建设 1 条生产线），每条生产线设计产能为 10000 吨/年；并建设 10 套光固化树脂生产装置（其中 2 套备用），设计产能为 3000 吨/年。项目建成投产后，全厂可形成年产丙烯酸酯类 40000 吨（包括甲基丙烯酸羟乙酯 10000 吨、甲基丙烯酸羟丙酯 10000 吨、丙烯酸羟乙酯 15000 吨、丙烯酸羟丙酯 5000 吨），以及 3000 吨光固化树脂（包括聚氨酯丙烯酸酯系列 900 吨、氨基丙烯酸酯系列 500 吨、聚酯丙烯酸酯系列 500 吨、活性胺丙烯酸酯系列 500 吨、改性环氧丙烯酸酯系列 600 吨）的生产规模。

该项目实际建设内容为丙烯酸酯生产车间（2#车间）、光固化树脂生产车间（3#车间）、

五金仓库、2#原料仓库、3#原料仓库、2#成品仓库等，同时配套建设 3#罐区、4#罐区、循环冷却水站、60m³/d 污水处理站、初期雨水池、事故水池。实际形成年产丙烯酸羟酯类 10000 吨（包括甲基两烯酸羟乙酯 5000 吨、甲基丙酸羟丙酯 5000 吨、丙烯酸羟乙酯 10000 吨），以及 3000 吨光固化树脂（包括聚氨酯丙烯酸酯系列 900 吨、氨基丙烯酸酯系列 500 吨、聚酯丙烯酸酯系列 500 吨、活性胺丙烯酸酯系列 500 吨、改性环氧丙烯酸酯系列 600 吨）的生产规模。该项目新增劳动定员 60 人，年工作 300 天，7200h，实行三班制。

项目新增占地 11000 m²，主要建筑物包括丙烯酸酯生产车间（2#车间）、光固化树脂生产车间（3#车间）、五金仓库、2#原料仓库、3#原料仓库、2#成品仓库、3#罐区、4#罐区、循环冷却水站、污水处理站、初期雨水池、事故水池等。丙烯酸酯生产车间（2#车间）位于厂区西部现有的生产车间（1#车间）北侧，光固化树脂生产车间（3#车间）、五金仓库、2#原料仓库、3#原料仓库、2#成品仓库位于厂区东部的南侧，3#罐区、4#罐区位于厂区西北部现有的 1#罐区、2#罐区北侧，循环冷却水站位于厂区东北部，污水处理站、初期雨水池、事故水池位于厂区东南部。项目建成后，全厂总占地面积 94500m²，厂区内主要建筑物包括生产车间、仓库、办公楼等。厂区按照功能划分为生产区及办公生活区，生产区位于厂区西部、中北部和东部，其中厂区西部自北向南依次为储罐区、卸车区、2#车间、1#车间、成品仓库和原料仓库；厂区中北部自北向南依次为环氧乙烷和环氧丙烷储罐区、危废库、包装车间、空桶棚、控制室、公用工程房（包括配件库、制氮车间和制冷车间）；厂区东部自北向南依次为 3#车间、五金仓库、2#成品仓库、3#原料仓库、2#原料仓库、初期雨水池、事故池和污水处理站。项目人员流与货物流分开设置，在厂区南部分布设 1 个人员流出入口和 2 个货物流出入口。

2、建设过程及环保审批情况

2020 年 3 月 20 日临沂市德瑞高分子材料有限公司委托临沂市环境保护科学研究所有限公司承担该项目的环评评价工作，并编制该项目建设环境影响报告书。2020 年 8 月 13 日临沂市行政审批服务局对该项目环评进行了批复（临审服投资许字[2020]21043 号）。该项目于 2021 年 3 月 20 日开工建设，于 2022 年 4 月 26 日总体建设完成。

企业于 2020 年 7 月 17 日首次申请申领了排污许可证，有效期为 2020 年 7 月 17 日~2023 年 7 月 16 日；2022 年 3 月份企业就本次扩建项目重新申请填报了排污许可证，2022 年 3 月 25 日临沂市行政审批服务局向山东德瑞高分子材料股份有限公司重新颁发了排污

许可证，有效期为 2022 年 3 月 25 日~2027 年 3 月 24 日。2022 年 5 月该项目开始调试生产运行，经过 2 个月的生产运行，主体工程生产装置生产运行正常，配套环保设施运行稳定，达到竣工环保验收相关要求。

3、投资情况

项目实际总投资 14700 万元，其中环保投资 374 万元，占实际总投资的 2.5%。

4、验收范围

本次项目验收内容主要包括 1 座新建丙烯酸酯生产车间（2#车间），1 座新建光固化树脂生产车间（3#车间）、1 座新建 60m³/d 污水处理站以及配套仓库等设施等。

二、项目变动情况

1、项目光固化树脂生产车间实际建设 10 套酯化反应釜，其中 2 套（7m³+1.5m³）备用，聚氨酯丙烯酸酯系列 2 套（5m³+5m³）、氨基丙烯酸酯系列 1 套（7m³）、聚酯丙烯酸酯系列 2 套（12.6m³+3.3m³）、活性胺丙烯酸酯系列 1 套（7m³）、改性环氧丙烯酸酯系列 2 套（5m³+5m³），聚氨酯丙烯酸酯系列、改性环氧丙烯酸酯系列反应釜容积较环评减少 28.6%；聚酯丙烯酸酯系列反应釜容积较环评增加 13.6%。

2、项目五金仓库由移光固化树脂生产车间（3#车间）东南侧至光固化树脂生产车间（3#车间）东侧，新增的 2#原料仓库和 3#原料仓库位于五金仓库南侧。

3、由于项目原有污水处理站因设备老旧、废水处理效率偏低，同时考虑预留后期项目废水处理能力的原因为，企业新建 1 座 60m³/d 污水处理站，同时新建污水站废水处理工艺优化提升，原有污水处理站停用。

4、项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气治理设施由改光氧催化装置+纤维活性炭吸附装置为二级活性炭吸附。由于方便生产设备和环保设施的运行管理的原因，对丙烯酸羟酯生产装置两条生产线工艺废气分别收集处理后排放；同时废气处理工艺中三级水吸收改为三级碱吸收。由于厂区东南部新建污水站距离原包装车间北侧废气治理设施较远原因，污水站臭气就近与光固化树脂生产装置区工艺废气合并处理后排放，同时废气处理工艺中三级水吸收改为三级碱吸收。

5、项目装载系统新增一个装车鹤位和一个卸车鹤位，用于丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯产品装车及聚醚卸车。

6、项目环评中事故水池容积为 2240m³，实际建设容积为 3888m³，同时增设容积为 1254 m³的初期雨水池。

参照《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）文件要求，项目光固化树脂酯化反应设备容积、部分储运设施、废水处理设施、废气处理设施、卫生防护距离、装卸载设施数量、事故水池容积及增设初期雨水池等方面内容存在局部的变更调整不属于重大变动。

三、项目环保执行情况

1、废水

碱吸收装置排污水、真空机组排污水、蒸汽喷射泵排污水、地面冲洗废水、设备清洗废水通过各自车间收集池收集后，经管廊泵送至厂区东南侧新建污水处理站处理；生活污水经化粪池沉淀处理后经管廊泵送至新建污水处理站处理；冷却循环排污水与污水处理站处理达标后废水经厂区总排口一并排入郯城经济开发区污水处理厂进行深度处理。

2、废气

（1）有组织废气

①项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA003）排放。

②项目甲基丙烯酸羟乙（丙）酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA004）排放。

③项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放。

④项目光固化树脂生产装置区工艺废气（包括酯化反应废气、包装废气等）、污水处理站废气分别由管道收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放。

（2）无组织废气

项目无组织废气主要包括生产装置区设备跑冒滴漏废气，装卸区废气，光固化树脂未收集的包装废气，未收集的包装车间装桶废气、污水处理站恶臭以及危废库废气等，采取加强设备维护，加强管理，规范操作，同时对厂区四周加强绿化措施。

3、噪声

企业对项目主要噪声源采取隔声、减振、消声等措施，选用装置设备先进的低噪声设

备，并采取适当的降噪措施，各类风机安装减振橡胶垫或进出口安装消声器，空压机、泵类加装隔音罩；噪声源集中布置，远离办公区，生产车间结构设计中采用减振平顶、减振内壁，厂区四周及高噪声车间周围采取绿化降噪措施。

4、固体废物

项目污水处理站污泥和生活垃圾由环卫部门清运处理；危废暂存库依托现有工程，过滤残渣、原料废包装袋、破碎废包装桶、废滤布、废活性炭、废机油、废机油桶委托山东元洲环保科技有限公司进行处理处置；蒸馏残渣委托高能时代环境（滕州）环保科技有限公司进行处理处置。

5、环境风险

项目在厂区东南侧新建 1 座 3888m³ 的事故水池及 1 座 1254m³ 初期雨水池，环氧乙烷专用事故水池依托原有工程厂区东北部的 1 座容积 1300m³ 事故水池，配套建设了事故废水导流管沟、污水切换装置及雨水切断闸。企业编制了项目突发环境事件应急预案并进行了备案，制定了详细事故应急计划，配备了大量推车式干粉灭火器、手提式干粉灭火器、消防栓、消防沙、防护服以及防毒面具等，定期进行了事故应急演练。

6、环境管理及监测制度

项目厂区已设置了安全环保部，制定了完善的环境管理制度和环境监测制度，对项目所排放的污染物情况制定了详细的监测计划。按照有关规定执行，项目污染物排放口或固废暂存区设置了相应的警告标志或提示标识；落实了废气处理设施运行记录、污水处理设施运行记录、生产运行巡检记录、废水处理设施监测记录。

7、卫生防护距离

项目厂界距离最近敏感目标管庄村 120m，项目卫生防护距离范围内无居住区、医院、学校等敏感目标，满足项目卫生防护距离的要求。同时管庄村在内的附近村庄目前正在拆迁，拆迁完成后厂址周围最近环境敏感目标为北 580m 魏庄村。

四、验收监测结果

根据山东精诚检测技术有限公司出具的《山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目监测报告》（No：SDJC2022040062）显示，验收监测期间：

1、工况调查

验收监测期间，项目各生产线均投入生产运行，丙烯酸羟酯、光固化树脂生产负荷为

100.0%，满足建设项目竣工环境保护验收规定生产负荷达到 75% 以上的要求，符合验收监测条件。

2、废气监测结果

(1) 有组织废气

项目包装车间储罐大小呼吸废气、装桶废气及危废库废气分别由集气管道或集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA003）排放；外排废气中 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II 时段标准限值。

项目甲基丙烯酸羟乙（丙）酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）及罐区储罐大小呼吸废气分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA004）排放；外排废气中 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II 时段标准限值。

项目丙烯酸羟乙酯生产线工艺废气（包括酯化工序转料废气、脱气不凝气、精馏不凝气、蒸馏不凝气、反应釜放空废气）分别由管道密闭收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放；外排废气中 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II 时段标准限值。

项目光固化树脂生产装置区工艺废气（包括酯化反应废气、包装废气等）、污水处理站废气分别由管道收集后，经三级碱吸收装置+纤维活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放；外排废气中 VOCs、甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1“其他行业”II 时段标准限值；氨、硫化氢、臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准限值。

(2) 无组织废气

项目厂界无组织 VOCs、甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 3 厂界监控点浓度限值；无组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准限值；厂内 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3、废水监测结果

项目厂区废水总排放口废水 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、溶解性总固体、硫化物、挥发酚满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准及郯城经济开发区污水处理厂进水水质要求。

4、噪声监测结果

项目各厂界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区标准要求。

5、总量核算结果

项目验收核算污染物 COD、氨氮、VOCs 排放总量分别为 0.66t/a、0.008t/a、0.89t/a，项目 COD、氨氮最终排入外环境核算总量分别为 0.40t/a、0.008t/a，本项目建成后全厂排入污水处理厂核算总量分别为 1.10t/a、0.013t/a，满足《临沂市建设项目污染物总量确认书》（LYZL[2020]034 号）、项目环评批复（临审服投资许字[2020]21043 号）及企业排污许可证申报总量控制指标要求。

6、环境空气监测结果

项目周围管庄村、西圈子村环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中要求非甲烷总烃执行无组织排放监控浓度限值的 1/2。

7、声环境监测结果

项目最近环境敏感点管庄村昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区标准要求。

8、地下水监测结果

项目厂区及周围地下水的 pH、氨氮、氟化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铅、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群、菌落总数、色（度）、浑浊度、挥发性酚类、镉、砷、硒、铬（六价）、阴离子表面活性剂、甲苯均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值要求。

五、验收结论

“山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目”遵守了环境影响评价制度，环境影响评价文件及批复、企业环保管理制度等资料齐全。项目基本落实了环评批复中的各项环保要求，环境保护管理制度基本满足日

常工作需要，废气、废水、噪声、固体废弃物能够实现达标排放或综合利用。项目总体符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

六、整改要求和建议

1、建议企业对厂区污水处理站、事故水池定期检查，加强池体和池底防渗保护，防止污染地下水。

2、按照《地下水环境监测技术规范》要求，规范落实项目厂区及周围地下水监控井设置工作，加强项目厂区及周围地下水监控管理。

验收工作组

2022 年 9 月 25 日

附专家现场验收照片：

第三部分 其他需要说明的事项

山东德瑞高分子材料股份有限公司

20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目

竣工环境保护验收工作其他需要说明的事项

一、验收过程简况

山东德瑞高分子材料股份有限公司于 2021 年 3 月 30 日由临沂市德瑞高分子材料有限公司更名而来，山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目属于扩建项目，厂址位于山东省临沂市郯城化工产业园内（郯城县团结路西段北侧），厂址地理坐标为 N 34.615231°，E 118.298044°。2020 年 3 月 20 日临沂市德瑞高分子材料有限公司委托临沂市环境保护科学研究所有限公司承担该项目的环评评价工作，并编制该项目建设环境影响报告书。2020 年 8 月 13 日临沂市行政审批服务局对该项目环评进行了批复（临审服投资许字[2020]21043 号）。该项目于 2021 年 3 月 20 日开工建设，于 2022 年 4 月 26 日建设完成。

2022 年 6 月 15 日山东德瑞高分子材料股份有限公司委托临沂市环境保护科学研究所有限公司承担该项目的竣工环境保护验收报告编制工作。2022 年 8 月 31 日~9 月 7 日山东德瑞高分子材料股份有限公司委托山东精诚检测技术有限公司对该项目进行了现场验收监测，并出具了《山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目监测报告》(No: SDJC2022040062)。临沂市环境保护科学研究所有限公司根据项目验收监测结果和现场检查情况进行整理和总结，编制完成了《山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目竣工环境保护验收监测报告》。

2022 年 9 月 25 日，山东德瑞高分子材料股份有限公司根据山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严

格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求组织了本项目竣工环境保护验收现场检查会。验收会成立了项目竣工环境保护验收工作组（名单附后），听取了建设单位关于项目环保执行情况的介绍以及临沂市环境保护科学研究所有限公司关于项目竣工环境保护验收监测等情况的汇报，现场检查了项目及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

“山东德瑞高分子材料股份有限公司 20000 吨/年丙烯酸酯类扩建及配套 3000 吨/年光固化树脂项目”遵守了环境影响评价制度，环境影响评价文件及批复、企业环保管理制度等资料齐全。项目基本落实了环评批复中的各项环保要求，环境保护管理制度基本满足日常工作需要，废气、废水、噪声、固体废弃物能够实现达标排放或综合利用。项目总体符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

二、其他环境保护措施落实情况

1、制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

项目厂区已设置了安全环保部，制定了完善的环境管理制度和环境监测制度，对项目所排放的污染物情况制定了详细的监测计划。按照有关规定执行，项目污染物排放口或固废暂存区设置了相应的警告标志或提示标识；落实了废气处理设施运行记录、污水处理设施运行记录、生产运行巡检记录、废水处理设施监测记录。

（2）环境风险防范措施

项目在厂区东南侧新建 1 座 3888m³的事故水池及 1 座 1254m³初期雨水池，环氧乙烷专用事故水池依托原有工程厂区东北部的 1 座容积 1300m³事故水池，配套建设了事故废水导流管沟、污水切换装置及雨水切断闸。企业编制了项目突发环境事件应急预案并进行了备案，制定了详细事故应急计划，配备了大量推车式干粉灭火器、手提式干粉灭火器、消防栓、消防沙、防护服以及防毒面具等，定期进行了事故应急演练。

（3）环境监测计划

山东德瑞高分子材料股份有限公司已对项目所排放的污染物情况制定了详

细的监测计划，企业已委托有相应检测能力的单位对厂区外排污染源（废气、废水、噪声）进行定期检测。

2、配套措施落实情况

（1）防护距离控制

项目厂界距离最近敏感目标管庄村 120m，项目卫生防护距离范围内无居住区、医院、学校等敏感目标，满足项目卫生防护距离的要求。同时管庄村在内的附近村庄目前正在拆迁，拆迁完成后厂址周围最近环境敏感目标为北 580m 魏庄村。

（2）污染物排放口规范化

项目生产车间、废气排放口、废水排放口、事故水池、污水处理站等设置相应的警告标志或提示标识。项目排气筒按照规范要求已设置了永久采样孔、采样监测平台，厂区废水总排放口已规范设置污水排放口、生物指示池。