

安徽泰戈新材料有限公司
年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目
(阶段性) 竣工环境保护验收报告

建设单位：安徽泰戈新材料有限公司

编制单位：安徽泰戈新材料有限公司

编制日期：2024 年 7 月

建设单位法人代表：计云建（签字）

编制单位法人代表：计云建（签字）

项目负责人：覃福作

报告编写人：高 锋

建设单位：安徽泰戈新材料有限公司

电话：0562-7771126

传真：--

邮编：244000

地址：铜陵经济开发区东部园区宣州路

建设单位：安徽泰戈新材料有限公司

电话：0562-7771126

传真：--

邮编：244000

地址：铜陵经济开发区东部园区宣州路

目 录

1 项目概况	3
1.1 项目主要情况	3
1.2 验收工作组织与启动	3
1.3 验收监测目的	4
1.4 验收监测工作范围及内容	4
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	5
3 项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	6
3.3 主要原辅材料及燃料	15
3.4 水源及水平衡	21
3.5 D-对羟基苯甘氨酸生产工艺	23
3.6 项目变动情况	55
4 环保设施工程概况	57
4.1 污染物治理/处置设施	57
4.2 其他环境保护设施	67
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	72
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	74
5.1 环境影响报告书（综合评价结论）	74
5.2 审批部门审批决定	74
6 验收执行标准	81
6.1 废水污染物排放标准	81
6.2 废气执行标准	81
6.3 噪声控制标准	83
6.4 固体废弃物参照标准	83
6.5 大气环境质量标准	83
6.6 土壤环境质量标准	83
6.7 地下水环境质量标准	84
7 验收监测内容	86
8 质量保证和质量控制	87
8.1 监测分析方法	88
8.2 监测仪器	88

8.3 人员能力	90
8.4 废水监测质量控制	92
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	92
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	92
9 验收监测结果	93
9.1 生产工况	93
9.2 环保设施调试运行效果	93
9.3 工程建设对环境的影响	107
10 验收监测结论	111
10.1 环保设施调试结果	111
10.2 工程建设对环境的影响	112
10.3 验收总结论	113

1 项目概况

1.1 项目主要情况

安徽泰戈新材料有限公司（原铜陵泰戈新材料有限公司）位于铜陵经济开发区东部园区宣州路，于 2020 年 12 月 24 日在铜陵市市场监督管理局注册成立，注册资本为 5000（万元），企业主要经营范围为电子专用材料制造、基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）及合成树脂制造。

2023 年 1 月，因公司法人变动，公司名称由“铜陵泰戈新材料有限公司”更名为“安徽泰戈新材料有限公司”。本次变更不涉及项目建设内容变动，现由“安徽泰戈新材料有限公司”继续履行“铜陵泰戈新材料有限公司年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）”的环评手续，变更手续详见附件 3。

2022 年 9 月 14 日，铜陵经开区经济发展局准予安徽泰戈新材料有限公司（原铜陵泰戈新材料有限公司）“铜陵泰戈新材料有限公司年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）”备案，项目代码：2101-340706-04-01-244202。项目占地面积 69 亩，新建厂房占地 29894 平方米，总建筑面积 43932 平方米，购置反应釜等主设备 58 台套。项目分二期建设，一期建设年产 1.5 万吨 UV 单体（活性稀释剂）联产（聚）丙烯酸钠 3000 吨/年、年产 1.5 万吨 UV 树脂（低聚物）生产线及其配套设施。二期建设一条年产 1.5 万吨 UV 单体（活性稀释剂）联产（聚）丙烯酸钠 3000 吨/年、年产 1.5 万吨 UV 树脂（低聚物）生产线及其配套设施。本阶段仅建设一期生产线中达到年产 1.5 万吨 UV 单体及联产 3000 吨（聚）丙烯酸钠生产线及配套设施（以下简称“一期工程”）。

2023 年 1 月安徽泰戈新材料有限公司委托安徽皖欣环境科技有限公司开展本项目的环评工作，2023 年 3 月 2 日，铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局以文件（安环〔2023〕10 号）《关于安徽泰戈新材料有限公司年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目环境影响报告书的批复》对项目进行批复。

2023 年 11 月 14 日申报排污许可证并在全国排污许可证管理信息平台-公开端公开排污信息，排污许可证编号为：91340700MA2WJRHX52001V。

1.2 验收工作组织与启动

根据《建设项目竣工环境保护暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告〔2018〕9 号）等文件的要求，安徽泰戈新材料有司司司根据项目建设实际情况进行了核实，同时启动验收工作。

2024 年 2 月“一期工程”建设完成，2024 年 3 月开始进行“一期工程”生产线调

试工作。2024 年 4 月委托安徽环能环境监测有限责任公司对该项目污染物排放情况和各类环保治理措施的处理能力进行现场踏勘及验收监测。根据监测结果和现场环境检查情况，安徽泰戈新材料有限公司编制了《年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告》。

1.3 验收监测目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果和建设项目环境管理水平的调查，为本单位实施环境保护设施竣工验收以及相关监督管理提供技术依据。

1.4 验收监测工作范围及内容

根据现场实际建设情况核实，因二期工程暂未建设完成，本项目此次为阶段性验收。具体验收范围如下：

- （1）年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目中的年产 1.5 万吨 UV 单体（活性稀释剂）联产（聚）丙烯酸钠 3000 吨/年生产线；
- （2）主要生产车间：UV 一车间、干燥包装车间；
- （3）相关配套设施设备，包括辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程；
- （4）检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况、各项环保设施的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况；
- （5）监测分析建设项目外排废水、废气、噪声、固体废物等排放达标情况；
- （6）监测统计总量控制污染物排放指标的达标情况。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 12 月 26 日）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- （6）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- （7）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日）；
- （8）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- （9）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）；

- (10) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (12) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年 12 月 20 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，环办环评函〔2017〕1529 号，2017 年 11 月 20 日）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (13) (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (14) 《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）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

1、《安徽泰戈新材料有限公司年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）（安徽皖欣环境科技有限公司，2023 年 2 月）；

2、《关于安徽泰戈新材料有限公司年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目环境影响报告书的批复》（以下简称《批复》）（铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局，安环〔2023〕10 号，2023 年 3 月 2 日）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及周边关系

本项目选址位于铜陵市经济技术开发区（铜陵承接产业转移集中示范园区），厂区西北侧建设污水处理站、RTO 装置处理区；东北侧建设丙类仓库、甲类库一、甲类库二、罐区等公用工程，西侧设置 3 座主生产车间及干燥包装车间等主体工程，南侧主要设置综合楼、动力中心、消防水池等辅助工程。

3.1.2 平面布置

当前项目建设 1 座主生产车间“UV 车间一”、1 座干燥包装车间，其中 UV 车间一：一层主要为原料配置区，二层主要布设 5 条 UV 树脂生产线的主体反应装置区，三层布设 5 条 UV 单体生产线主反应装置区，四层主要为 UV 单体生产线的脱溶、精制区，顶层为冷凝设备分布区。干燥包装车间共三层：其中一层西侧布设四效蒸发设备区（一期 1 组四效蒸发设备，二期 1 组四效蒸发设备）、喷雾干燥区（一期 1 台喷雾干燥器，二期 1 台喷雾干燥器），东侧为灌装区（1 条手动罐装线，2 条自动灌装线），二层主要为包装缓冲区、粗品过滤区，三层为粗品暂存及成品暂存区。一期配套建设综合楼、动力中心、消防水池等辅助工程。

项目生产线设备布置主要按照生产工艺流程要求，综合考虑厂区总图布置和车间区域功能性划分有机结合，综合利用车间高度兼顾物料输送，综合考虑人、机、料的有机衔接。

综上，安徽泰戈公司总平面布置功能区分明，较合理。

3.2 建设内容

3.2.1 建设项目基本情况

（1）项目名称：铜陵泰戈新材料有限公司年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目。

（2）项目性质：新建。

（3）建设单位：安徽泰戈新材料有限公司。

（4）建设地点：铜陵经济技术开发区东部园区宣州路（铜陵承接产业转移集中示范园区）。

（5）占地面积：设计占地面积 69 亩，合约 4.6hm²。

（6）建设规模：项目分二期建设，一期年产 15000t/a UV 单体（三丙二醇二丙烯酸

酯 5000t/a、二丙二醇二丙烯酸酯 500t/a、乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 2500t/a、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 5000t/a、1,6-己二醇丙烯酸酯 1000t/a、季戊四醇三丙烯酸酯 1000t/a），15000t/aUV 树脂（环氧丙烯酸酯 10500t/a、聚氨酯丙烯酸酯 2000t/a、活性胺树脂 2500t/a），联产（聚）丙烯酸钠 3000t/a；与环评阶段一期相比未生产聚酯丙烯酸酯，增加环氧丙烯酸酯产量，UV 树脂总体产能不变。

（7）项目投资：项目计划投资一期总投资 1.1 亿元，实际投资 7600 万元，其中环保投资 2169 万元，占总投资额的 28.5%。

表 3.2-1 本项目建设情况一览表

序号	项目	建设情况
1	环境影响评价	2023 年 2 月安徽皖欣环境科技有限公司编制
2	环境影响评价批复	2023 年 3 月 2 日，铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局，安环（2023）10 号
3	项目性质	新建
4	环评设计生产规模	年产 3 万吨 UV 单体与 3 万吨 UV 树脂以及联产 6000 吨（聚）丙烯酸钠
5	实际生产规模	年产 1.5 万吨 UV 单体、1.5 万吨 UV 树脂及联产 3000 吨（聚）丙烯酸钠
6	开工建设时间	2023 年 2 月 9 日
7	竣工时间	2024 年 3 月 7 日（整体土建验收）
8	生产调试时间	2023 年 11 月 27 日（生产设备调试，试生产）
9	环保设施设计单位	合肥上华工程设计有限公司
10	环保设施施工单位	江苏天目建设集团有限公司
11	实际总投资	30975 万元
12	实际环保投资	2230 万元
13	劳动定员	100 人
14	工作制度	3 班制，每班 8 小时
15	年生产时间	330 天

3.2.2 工程规模

项目一期新建1座UV生产车间一、1座干燥包装车间，配套建设1座原料罐区、2座甲类仓库、1座丙类仓库、1座危废库等储运工程、综合楼、循环水站、消防泵房、污水处理系统、配电室等公用工程。项目主要建设内容见表3.2-2。

表 3.2-2 工程建设内容一览表

类别	项目名称	环评涉及建设情况	实际建设情况及规模	变动情况
主体工程	UV车间一	<p>1座，甲类，4层高混凝土结构，占地面积1453m²，建筑面积5812m²。</p> <p>一期建设5条UV单体生产线：1条0.5m³生产线（电子级UV单体60t/a）、2条15m³生产线、1条30m³生产线和1条60m³生产线，一期UV单体产能15000t/a；</p> <p>一期建设7条UV树脂（低聚物）生产线：1条1m³生产线、3条3m³生产线、1条6m³生产线、1条8m³生产和1条10m³生产线，一期UV树脂（低聚物）产能15000t/a。</p> <p>UV单体配套的UV单体配套的酯化釜、水洗釜、脱溶釜、缓冲罐、一级蒸发器、二级蒸发器、气提塔、过滤器等设备；</p> <p>UV树脂（低聚物）配套的反应釜、滴加罐、过滤器等附属设备，详见2.2章节各产品主要设备表。</p>	<p>1座，甲类，4层高混凝土结构，占地面积1453m²，建筑面积5812m²。</p> <p>一期建设5条UV单体生产线：1条0.5m³生产线（电子级UV单体60t/a）、2条15m³生产线、1条30m³生产线和1条60m³生产线，一期UV单体产能15000t/a；</p> <p>一期建设5条UV树脂（低聚物）生产线：1条1m³生产线、3条3m³生产线、1条6m³生产线，一期UV树脂（低聚物）产能15000t/a。</p> <p>UV单体配套的UV单体配套的酯化釜、水洗釜、脱溶釜、缓冲罐、一级蒸发器、二级蒸发器、气提塔、过滤器等设备；</p> <p>UV树脂（低聚物）配套的反应釜、滴加罐、过滤器等附属设备，详见2.2章节各产品主要设备表。</p>	与环评相比树脂生产线减少两条
	UV单体车间二	<p>1座，甲类，4层高混凝土结构，占地面积1292m²，建筑面积5168m²。</p> <p>二期建设5条UV单体生产线：1条0.5m³生产线（电子级UV单体60t/a）、2条15m³生产线、1条30m³生产线和1条60m³生产线，二期UV单体产能15000t/a；</p> <p>UV单体配套的UV单体配套的酯化釜、水洗釜、脱溶釜、缓冲罐、一级蒸发器、二级蒸发器、气提塔、过滤器等设备，详见2.2章节各产品主要设备表。</p>	未建设，不在本次验收范围内	不在本次验收范围内

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	UV树脂车间二	1座，甲类，4层混凝土结构，占地面积1216m ² ，建筑面积3648m ² 。 二期建设7条UV树脂生产线：1条1m ³ 生产线、3条3m ³ 生产线、1条6m ³ 生产线、1条8m ³ 生产和1条10m ³ 生产线，二期UV树脂产能15000t/a。 另UV树脂（低聚物）配套的反应釜、滴加罐、过滤器等附属设备，详见2.2章节各产品主要设备表。	未建设，不在本次验收范围内	不在本次验收范围内
	干燥包装车间	1座，甲类，3层混凝土结构，占地面积2124m ² ，建筑面积6372m ² ，构筑物一期建成。 一期建设3条UV单体成品灌装线：1台手动灌装机、2台自动灌装机，一期新增灌装产能15000t/a； 一期建设1条（聚）丙烯酸钠生产线：四效蒸发器1台，新增（聚）丙烯酸钠产能3000t/a。 另（聚）丙烯酸钠生产线配套中和水罐、干燥进料缓冲罐、静置罐、过滤器等辅助设备。	1座，甲类，3层混凝土结构，占地面积2124m ² ，建筑面积6372m ² ，构筑物一期建成。 设有3条UV单体成品灌装线：1台手动灌装机、2台自动灌装机，灌装产能为15000t/a； 建设1条（聚）丙烯酸钠生产线：四效蒸发器1台，（聚）丙烯酸钠产能3000t/a。 （聚）丙烯酸钠生产线配套中和水罐、干燥进料缓冲罐、静置罐、过滤器等辅助设备。	与环评一致
辅助工程	控制室	建设控制室1座，1层，丁类，钢混结构，占地面积377m ² 。	建设控制室1座，1层，丁类，钢混结构，占地面积377m ² 。	与环评一致
	动力中心	1座，2层，丁类，框架结构，占地面积884m ² ，建筑面积1768m ² 。内设变配电、冷冻空压、制氮等。	1座，2层，丁类，框架结构，占地面积884m ² ，建筑面积1768m ² 。内设变配电、冷冻空压、制氮等。	与环评一致
	综合楼	1栋，4层，混凝土结构，占地面积644m ² ，建筑面积2576m ² ，主要用于办公和质检，质检工序无废气产生，质检工序产生的废水收集至污水站处理达标后排放。	1栋，4层，混凝土结构，占地面积644m ² ，建筑面积2576m ² ，主要用于办公和质检，质检工序无废气产生，质检工序产生的废水收集至污水站处理达标后排放。	与环评一致
	门卫1	1#综合门房：1栋，1层，砖混结构，占地面积32m ² 。	1#综合门房：1栋，1层，砖混结构，占地面积48m ² 。	占地面积增加
	门卫2	2#综合门房：1栋，2层砖混结构，占地面积32m ² 。	物流门岗：集装箱结构，占地面积18m ² 。	占地面积减小
公用工程	供水	依托开发区供水系统供给，一期用水量10.93万m ³ /a，二期用水量10.93万m ³ /a。	依托开发区供水系统供给，本次建设供水管DN100，供水能力36万m ³ /a，满足项目总用水量。	与环评一致
	纯水制备	设计纯水制备能力10m ³ /h，一期消耗纯水量87.45m ³ /d，二期消耗纯水量87.45m ³ /d。	纯水制备能力为10m ³ /h。	与环评一致

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

供电	1 座变电站，新增 1 座 1600kVA 变压器，一期新增用电 465 万 kW·h。	建设 1 间高压配电房，1 台 2000kVA 变压器，1 台 800kVA 备用变压器，双电源。	与环评一致
冷冻系统	布设在动力中心，布置 2 套冷冻系统，一期制冷能力为 120 万 kcal/h，冷冻介质为冰水（7~10℃）。	布设在动力中心，2 套冷冻系统，1 开 1 备，一期制冷能力为 120 万 kcal/h，冷冻介质为冰水（7~10℃）。	与环评一致
制氮	布设在动力中心，拟配套 2 台制氮机，氮气产量 60Nm ³ /h，1 台用于工艺氮气，1 台用氮气保护等。	布设在动力中心，2 台制氮机系统，氮气产量 80Nm ³ /h，1 用 1 备。	与环评一致
空压	布设在动力中心，根据设计方案，拟建空压系统设置 3 台 45kw 空气压缩机，两开一备，该空压机额定排气量为 36.0Nm ³ /min，排气压力为 0.85MPa。	布设在动力中心，3 台 45kw 空气压缩机，两开一备，排气量为 7.9m ³ /min，排气压力为 0.8MPa。	与环评一致
供热	依托铜陵经开区东部化工园区蒸汽管网供应蒸汽，一期设计用热量 1.635 万 t/a，蒸汽压力 0.6Mpa，用于 UV 单体/UV 树脂/（聚）丙烯酸钠的反应升温、回收蒸馏、蒸发等工序。	依托铜陵经开区东部化工园区蒸汽管网供应蒸汽，供汽管径 DN100，压力 1.4~2.0MPa。	与环评一致
供气	依托园区天然气供气管网供应，一期天然气用量 8.1 万 m ³ /a，主要用于 RTO 燃烧工序。	依托铜陵经开区东部化工园区天然气管网公用，管径 DN100，压力 80kPa。	与环评一致
消防	项目新建 1 座消防水池，有效容积 600m ³ 。设立 2 台主泵供水量为 50L/s（1 电 1 柴，1 用 1 备），扬程 50m，2 台稳压泵 15L/s（1 用 1 备），DN80 环形消防管网。	项目新建 1 座消防水池，有效容积 540m ³ 。设立 2 台主泵供水量为 50L/s（1 电 1 柴，1 用 1 备），扬程 70m，2 台稳压泵 1L/s（1 用 1 备），DN200 环形消防管网。	与环评一致
排水	“雨污分流、污污分流”； 厂区内建设雨水收集池，雨水排口安装在线监测装置，监测 pH、COD、氨氮指标。在线检测合格后方可排入市政雨水管网，设置应急回流管道及截断阀门，及时将不合格的雨水泵入污水处理系统。 新建 1 座污水处理站，占地面积 1860m ² ，按生产需要分两期建设，土建一期完成，部分设备分两期实施，污水站设计一期处理规模 250m ³ /d。	“雨污分流、污污分流”； 厂区内建设雨水收集池，雨水排口安装在线监测装置，监测 pH、COD、氨氮指标。在线检测合格后方可排入市政雨水管网，设置应急回流管道及截断阀门，及时将不合格的雨水泵入污水处理系统。 新建 1 座污水处理站，占地面积 1860m ² ，污水站设计处理规模 500m ³ /d。	与环评一致
循环水	项目新建 1 座循环水站，一期设计循环水量为 1600m ³ /h，配套 2 座 800m ³ /h 机械通风式循环冷水塔，生产过程最大循环水用量 1500m ³ /h。	建设 1 座循环水站，一期建设循环水量为 1600m ³ /h，配套 5 台 320m ³ /h 机械通风式循环冷水塔，生产过程最大循环水用量 1500m ³ /h。	与环评一致
储运	丙类库 1 栋，2 层钢结构，丙类，占地面积 1337m ² ，一层主要用于丙类原料（三羟甲基丙烷、苯酚、硫酸铵、对羟基苯甲醚、	1 栋，2 层钢结构，丙类，占地面积 1337m ² ，一层主要用于 UV 单体、UV 树脂成品、（聚）丙烯酸钠的中转储存，储存	一期全部建设完成建设

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

工程	<p>三苯基膦、2, 6-二叔丁基-4-甲基苯酚、异佛尔酮二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、丙烯酸羟乙酯、乙氧基化三羟甲基丙烷、1、6-己二醇、甲基磺酸、次磷酸、环氧树脂)的中转储存, 储存周期 7~30 天; 二层用于 UV 单体、UV 树脂成品、(聚)丙烯酸钠的中转储存, 储存周期 7~15 天。</p>	<p>周期 7~15 天。二层用于丙类原料(三羟甲基丙烷、硫酸铵、对羟基苯甲醚、三苯基膦、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚、异佛尔酮二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、丙烯酸羟乙酯、乙氧基化三羟甲基丙烷、1、6-己二醇、甲基磺酸、次磷酸、环氧树脂)的中转储存, 储存周期 7~30 天。</p>	
甲类库一	<p>1 栋, 1 层钢结构, 甲类, 占地面积 720m², 主要用于环氧氯丙烷、二乙胺、三乙胺甲类原料暂存, 暂存周期 3-15 天。</p>	<p>1 栋, 1 层钢结构, 甲类, 占地面积 720m², 主要用于二乙胺、三乙胺甲类原料暂存, 用于三丙二醇、乙氧基化三羟甲基丙烷、1、6-己二醇丙类原料暂存和 UV 单体丙类产品暂存。</p>	与环评一致
甲类库二	<p>1 栋, 1 层钢结构, 甲类, 占地面积 682m²(含危废库 200m²), 主要用于季戊四醇甲类原料暂存, 暂存周期 7~30 天。</p>	<p>1 栋, 1 层钢结构, 甲类, 占地面积 682m²(含东北侧危废库 200m²), 主要用于季戊四醇(易制爆)和三羟甲基丙烷丙类原料暂存, 用于二丙二醇、甲基磺酸和次磷酸丙类原料暂存。</p>	与环评一致
罐区	<p>甲类, 占地面积 1446m², 共布置 10 座固定顶储罐, 罐区设计围堰长 24.7m×宽 56.2m×高 1.2m。 布置 1 座 180m³ 甲苯罐、1 座 180m³ 环己烷罐、2 座 160m³ 三丙二醇罐、2 座 160m³ 二丙二醇罐、3 座 160m³ 丙烯酸罐、1 座 160m³ 的 32%液碱罐。</p>	<p>甲类, 占地面积 1446m², 共布置 10 座固定顶储罐, 罐区设计围堰长 24.7m×宽 56.2m×高 1.2m。 布置 1 座 180m³ 甲苯罐、1 座 180m³ 环己烷罐、2 座 160m³ 三丙二醇罐、2 座 160m³ 二丙二醇罐、3 座 160m³ 丙烯酸罐、1 座 160m³ 的 32%液碱罐。</p>	与环评一致
环保工程	<p>(1) 雨污分流, 清污分流, 配套雨水管网、污水管网, 污水管网可视化设计; (2) 本项目废水主要有: 生产工序废水、循环冷却系统置换排水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、真空泵置换排水、喷淋塔置换排水、实验室质检排水、生活污水; (3) 对于酸性高浓废水 W_{1.N-2} 经车间废水罐收集暂存, 泵送至干燥包装车间“密闭中和槽+四效蒸发器蒸发除盐”预处理, 预处理后的酸性高浓废水和高浓生产废水、设备冲洗废水、真空泵置换排水、地坪冲洗废水、有机废气喷淋废水汇总后, 进入污水站的高浓废水收集池, 经“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后与一般废水(循环冷却系统置换排水、生活废水、含尘废气喷淋废水、实验室质检排水、纯水制备浓水、初期雨水)一并进入厂区污水处理站综合厌氧调</p>	<p>(1) 雨污分流, 清污分流, 配套雨水管网、污水管网, 污水管网架空铺设; (2) 本项目废水主要为: 生产工序废水、循环冷却系统置换排水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、真空泵置换排水、喷淋塔置换排水、实验室质检排水、生活污水; (3) 对于酸性高浓废水 W_{1.N-2} 经车间废水罐收集暂存, 泵送至干燥包装车间“密闭中和槽+四效蒸发器蒸发除盐”预处理, 预处理后的酸性高浓废水和高浓生产废水、设备冲洗废水、真空泵置换排水、地坪冲洗废水、有机废气喷淋废水汇总后, 进入污水站的高浓废水收集池, 经“曝气”或“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后与一般废水(循环冷却系统置换排水、生活废水、含尘废气喷淋废水、实验室质检排水、纯水制备浓水、初期雨水)一并进入厂区污水处理站综合厌氧调节池;</p>	<p>污水处理站一期整体建设完成, 处理规模达到 500m³/d</p>

	<p>节池；</p> <p>(4) 污水站分期建设，一期完成污水站的土建工程，一期污水站处理规模 250m³/d，二期新增部分废水处理设备，扩建 250m³/d 废水处理规模，采用“综合厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 和表 3 间接排放限值和钟顺污水处理厂接管标准，接入钟顺污水处理厂处理后排至胜利河，经顺安河最终汇入长江。</p>	<p>(4) 污水站一期整体建设完成，处理规模 500m³/d，采用“综合厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 和表 3 间接排放限值和钟顺污水处理厂接管标准，接入钟顺污水处理厂处理后排至胜利河，经顺安河最终汇入长江。</p>		
<p>废气 污染 防治</p>	<p>DA001 排气筒</p>	<p>(1) 一期 UV 单体车间、二期 UV 树脂车间一、二期 UV 单体车间二工艺有机废气分别经放空管收集汇总至“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理（预处理效率≥70%），预处理后和一期/二期的干燥包装车间的工艺废气，汇总至全厂末端 RTO 焚烧装置处理，有机废气的去除效率≥98%，氨的去除效率≥90%，工艺含尘废气经“布袋除尘器”预处理后汇总至 DA001 排气筒排放；</p> <p>(2) 一期和二期污水站的曝气气浮废气、一期和二期的干燥包装车间废水中和/蒸发预处理废气，分别收集后汇总至全厂末端“RTO 焚烧装置”处理，有机废气净化效率≥98%，全厂总设计风量 20000m³/h，经 1 根高 20m 排气筒 DA001 高空排放。</p>	<p>(1) 一期 UV 车间一、二期 UV 树脂车间一、二期 UV 单体车间二工艺有机废气分别经放空管收集汇总至“一级冰水冷”预处理（预处理效率≥70%），预处理后和一期/二期的干燥包装车间的工艺废气（含中和、蒸发预处理废气），汇总至全厂末端先经“一级水喷淋”再进 RTO 焚烧装置处理后至 20m 排气筒 DA001 高空排放；</p> <p>(2) 污水站的高浓度废水池曝气和曝气气浮废气分别收集后汇总至全厂末端“RTO 焚烧装置”处理，有机废气净化效率≥98%，全厂总设计风量 25000m³/h，经 1 根高 20m 排气筒 DA001 高空排放。</p>	<p>污水处理站废气处理装置风量增加，未后期项目留有余量，工艺废气经“布袋除尘器”处理后，单独排放</p>
	<p>DA002 排气筒</p>	<p>(3) 一期 UV 单体车间一聚酯丙烯酸酯生产线有机废气，单独收集后接入废气总管，汇总至 1 套“二级活性炭”装置处理，有机废气净化效率≥90.0%，设计总风量 1500m³/h，经 1 根高 15m 排气筒 DA002 排放。</p>	<p>(3) 取消聚酯丙烯酸酯该 UV 树脂产品的生产，将不再涉及环氧氯丙烷和苯酐原料的使用和储存，不产生环氧氯丙烷废气和苯酐粉尘。不涉及 DA002 排气筒。</p>	<p>建设未使用</p>
	<p>DA003 排气筒</p>	<p>(4) 干燥包装车间的（聚）丙烯酸钠干燥、包装含尘废气，经配套的“二级水喷淋”装置处理后，颗粒物去除效率≥98%，设计风量 3000m³/h，</p>	<p>(4) 干燥包装车间的（聚）丙烯酸钠干燥、包装含尘废气，经配套的“二级水喷淋”装置处理后经 1 根高 15m 排气筒 DA003 排放。</p>	<p>与环评一致</p>

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

		经 1 根高 15m 排气筒 DA003 排放。		
	DA004 排气筒	(5) 危废库废气、储罐呼吸废气汇总至配套的“两级活性炭吸附”装置处理, 净化效率≥90.0%, 设计风量 5500m ³ /h, 经 1 根高 15m 排气筒 DA004 高空排放。	(5) 危废库废气、储罐呼吸废气汇总至配套的“两级活性炭吸附”装置处理, 净化效率≥90.0%, 设计风量 5500m ³ /h, 经 1 根高 15m 排气筒 DA004 高空排放。	与环评一致
	DA005 排气筒	(6) 一期污水站完成土建工程建设, 污水处理站调质池、厌氧池、缺氧池等生化处理系统加盖密闭微负压收集, 引入 1 套“生物滤池+活性炭”处理, NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃的去除效率≥90%, 废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA005 排放, 风机风量 10000m ³ /h。	(6) 污水站一期整体建设完成, 建设污水处理站调质池、厌氧池、缺氧池等生化处理系统加盖密闭微负压收集, 引入 1 套“生物滤池+活性炭”处理, 废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA005 排放, 风机风量 10000m ³ /h。	与环评一致
	DA006 排气筒	(7) 二期 UV 树脂车间聚酯丙烯酸酯生产线废气, 单独收集后接入废气总管, 汇总至“二级活性炭”装置处理, 有机废气净化效率≥90.0%, 设计总风量 1500m ³ /h, 经 1 根高 15m 高排气筒 DA006 排放。	未建设, 不在本次验收范围内	二期建设
	DA007 排气筒	/	工艺含尘废气经“布袋除尘器”处理后单独通过 DA007 排气筒排放。	新增废气一般排放口
固废治理		危险废物: 新建 1 座危废暂存库, 占地面积 200m ² , 按照规范进行防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池、废气收集措施的建设; 用于蒸馏残渣、废滤膜、废树脂(废水预处理)、污泥、废包装桶/袋、废活性炭、废矿物油、实验室废液、蒸发废盐, 等危险废物暂存, 定期交由危废资质单位安全处置。	危险废物: 新建 1 座危废暂存库, 占地面积 200m ² , 按照规范进行防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池、废气收集措施的建设; 用于蒸馏残渣、废滤膜、废树脂(废水预处理)、污泥、废包装桶/袋、废活性炭、废矿物油、实验室废液、蒸发废盐, 等危险废物暂存, 定期交由危废资质单位安全处置。	与环评一致
风险防范		(1) 新建 1 座事故应急池, 有效容积 1000m ³ ; (2) 新建 1 座初期雨水池, 有效容积 400m ³ ; (3) 新建罐区: 设计围堰尺寸 24.7m×宽 56.2m×高 1.2m, 各罐体设置单独防火堤; (4) 装置区必要位置安装可燃气体自动检测报警装置, 配	(1) 新建 1 座事故应急池, 有效容积 1000m ³ ; (2) 新建 1 座初期雨水池, 有效容积 400m ³ ; (3) 新建罐区: 围堰尺寸 24.7m×宽 56.2m×高 1.2m, 各罐体设置单独防火堤; (4) 装置区安装可燃气体自动检测报警装置, 配套自动切断	与环评一致

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	<p>套自动切断装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置；</p> <p>（5）生产车间自动控制系统、阻火器、可燃气体报警仪、联锁报警系统等；</p> <p>（6）分区防渗：一期生产车间、甲类库、丙类库、储罐区、污水管沟、污水处理站、事故管网系统、事故池、初期雨水池等均进行重点防渗处理。新建综合楼、循环水池、消防水池、动力中心、中央控制室等进行一般防渗处理。</p> <p>（7）编制环境风险应急预案、企事业突发事件应急预案等，配备灭火器等必要应急物资；</p> <p>（8）设置 500m 环境防护距离。</p>	<p>装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置；</p> <p>（5）生产车间自动控制系统、阻火器、可燃气体报警仪、联锁报警系统等；</p> <p>（6）分区防渗：一期生产车间、甲类库、丙类库、储罐区、污水管沟、污水处理站、事故管网系统、事故池、初期雨水池等均进行重点防渗处理。新建综合楼、循环水池、消防水池、动力中心、中央控制室等进行一般防渗处理。</p> <p>（7）编制环境风险应急预案、企事业突发事件应急预案等，配备灭火器等必要应急物资；</p> <p>（8）设置 500m 环境防护距离。</p>	
--	---	--	--

3.2.3 建设项目产品方案

本项目目前仅建成完成一期建设 1 座生产车间（UV 车间一）、1 座干燥包装车间，设计布设 UV 单体（活性稀释剂）生产线，联产（聚）丙烯酸钠生产线；具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 产品方案一览表

产品类别	产品品名	形态	产品规格（总酯含量%）	环评设计一期产能 t/a	实际产能 t/a	备注
UV 单体	三丙二醇二丙烯酸酯	液态	≥98%	5000	5000	与环评一致
	二丙二醇二丙烯酸酯	液态	≥98%	500	500	
	乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	液态	≥98%	2500	2500	
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	液态	≥98%	5000	5000	
	1,6-己二醇二丙烯酸酯	液态	≥98%	1000	1000	
	季戊四醇三丙烯酸酯	液态	≥98%	1000	1000	
UV 树脂（低聚物）	环氧树脂丙烯酸酯	液态	/	10000	10500	单项产品有变动，总产能不变
	聚酯丙烯酸酯	液态	/	500	0	
	聚氨酯丙烯酸酯	液态	/	2000	2000	
	活性胺树脂	液态	/	2500	2500	
副产	（聚）丙烯酸钠	固态/液态	/	3000	3000	与环评一致

3.2.4 建设项目主要生产设备

本次为阶段性验收，仅验收一期建设 1 座生产车间（UV 车间一）、1 座干燥包装车间，设计布设 UV 单体（活性稀释剂）生产线，联产（聚）丙烯酸钠生产线主要生产设备。主要生产设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 主要生产设备一览表

序号	产品	设备名称	型号	环评一期数量	实际一期数量	运转时间	备注
UV 单体生产线							
1	三丙二醇二丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯（60m ³ 生产线）	酯化反应釜	60m ³	1	1	22h	
2		酯化冷凝器	485 m ²	1	1	22h	
3		酯化冰水冷凝器	41 m ²	1	1	22h	
4		酯化分水器	28.6m ³	1	1	22h	
5		水洗釜	90m ³	1	1	16h	

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

6	二丙二醇二丙烯酸酯、乙氧基三羟甲基丙烷三丙烯酸酯（三丙二醇二丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1·6-己二醇二丙烯酸酯）（30m ³ 生产线）	混合物缓冲罐	80m ³	1	1	20h		
7		一级蒸发器	45 m ²	1	1	20h		
8		二级蒸发器	15 m ²	1	1	20h		
9		气提塔	波纹填料	1	1	20h		
10		蒸发冷凝器	220 m ²	1	1	20h		
11		粗品罐	30.8 m ³	2	2	20h		
12		过滤器	10 m ²	2	2	20h		
13		成品罐	30.8m ³	2	2	20h		
14		成品罐	56.5m ³	1	1	20h		
15		自动灌装机		1	1	8h		
16		管道、泵、阀门及自动控制系统	/	若干	若干	24h		
17		季戊四醇三丙烯酸酯（三丙二醇二丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1·6-己二醇二丙烯酸酯）（15m ³ 生产线）	酯化反应釜	30m ³	1	1	22h	
18			酯化冷凝器	240 m ²	1	1	22h	
19			酯化冰水冷凝器	90 m ²	1	1	22h	
20			酯化分水器	2m ³	1	1	22h	
21			水洗釜	56m ³	2	2	16h	
22	脱溶釜		24m ³	1	1	12h		
23	脱溶冷凝器		180 m ²	1	1	12h		
23	脱溶冰水冷凝器		120 m ²	1	1	12h		
24	精制釜		16.8 m ²	1	1	12h		
25	精制冷凝器		80 m ²	1	1	12h		
26	粗品罐		15.8m ³	2	2	20h		
27	过滤器		10 m ²	2	2	20h		
28	成品罐		15.8m ³	1	1	20h		
29	成品罐		27.7m ³	1	1	20h		
30	季戊四醇三丙烯酸酯（三丙二醇二丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1·6-己二醇二丙烯酸酯）（15m ³ 生产线）	酯化反应釜	15m ³	2	2	22h		
31		酯化冷凝器	120 m ²	2	2	22h		
32		酯化冰水冷凝器	80 m ²	2	2	22h		
33		酯化分水器	1.2m ³	2	2	22h		
34		水洗釜	30m ³	4	4	22h		
35		脱溶釜	12m ³	2	2	22h		

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

36		脱溶冷凝器	120 m ²	2	2	22h	
37		脱溶冰水冷凝器	80 m ²	2	2	22h	
38		精制釜	7.9m ³	1	1	12h	
39		精制冷凝器	80 m ²	1	1	12h	
40		粗品罐	11m ³	4	4	20 h	
41		过滤器	10 m ²	4	4	20 h	
42		成品罐	11m ³	4	4	20h	
43		成品罐	15.8m ³	2	2	20h	
44	电子级 UV 单体 (0.5m ³ 生产线)	纯化釜	V=0.38m ³	1	1	22h	
45		酯化釜	V=0.5m ³	1	1	22h	
46		酯化分水器	V=0.035m ³	1	1	22h	
47		水洗釜	V=1.0m ³	1	1	22h	
48		脱溶釜	V=0.38m ³	1	1	22h	
49		分子蒸馏器	F=2 m ²	1	0	22h	
50		酯化冷凝器	F=10 m ²	2	2	22h	
51		脱溶冷凝器	F=10 m ²	2	2	22h	
52		成品罐	V=0.035m ³	2	2	22h	
UV 树脂生产线（聚酯丙烯酸酯）							
序号	产品	设备名称	型号	一期数量	实际一期数量	运转时间	备注
1	聚酯丙烯酸酯 (3m ³ 生产线)	反应釜	3m ³	1	1	24h	聚酯丙烯酸酯不生产，用于其他 UV 树脂生产
2		冰水冷凝器	7.5 m ²	1	1	24h	
3		滴加罐	2.4m ³	1	1	24h	
4		过滤器	单袋	1	1	24h	
UV 树脂生产线（环氧树脂丙烯酸酯、聚氨酯丙烯酸酯、活性胺树脂）							
1	环氧树脂丙烯酸酯（聚氨酯丙烯酸酯、活性胺树脂）	6m ³ 生产线	反应釜	6m ³	1	1	24h
2			冰水冷凝器	15 m ²	1	1	24h
3			滴加罐	3.6m ³	1	1	24h
4			过滤器	单袋	1	1	2h
5			管道、泵、阀门及自动控制系统	/	若干	若干	24h

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

6	10m ³ 生产线	反应釜	10m ³	1	0	0h	聚氨酯丙烯酸酯不生产
7		冰水冷凝器	30m ²	1	0	0h	
8		滴加罐	6m ³	1	0	0h	
9		过滤器	单袋	1	0	0h	
10		管道、泵、阀门及自动控制系统	/	若干	0	0h	
11	聚氨酯丙烯酸酯(环氧树脂丙 烯酸酯、活性胺树脂)	反应釜	1m ³	1	1	24h	
12		冰水冷凝器	5 m ²	1	1	24h	
13		滴加罐	0.6m ³	1	1	24h	
14		过滤器	单袋	1	1	2h	
15		管道、泵、阀门及自动控制系统	/	若干	若干	24h	
16	3m ³ 生产线)	反应釜	3m ³	2	3	24h	
17		冰水冷凝器	7.5	2	3	24h	
18		滴加罐	1.8m ³	2	3	24h	
19		过滤器	单袋	2	3	2h	
20		管道、泵、阀门及自动控制系统	/	若干	若干	24h	
21	活性胺树脂(聚 氨酯丙 烯酸酯、环 氧树 脂丙 烯 酸 酯)	反应釜	8m ³	1	0	0h	聚氨酯丙烯酸酯不生产
22		冰水冷凝器	20 m ²	1	0	0h	
23		滴加罐	2.4m ³	1	0	0h	
24		过滤器	单袋	1	0	0h	
25		自动包装机		1	0	0h	
26		管道、泵、阀门及自动控制系统	/	若干	0	0h	
(聚) 丙烯酸钠							
序号	副产名称	设备名称	型号	一期数量	实际一期数量	运转时间	
1	(聚) 丙烯酸钠	四效蒸发装置	Q=50t	1	1	24h	
2		喷雾干燥	Q=500kg	1	1	16h	
4		中和水罐	125m ³	2	2	16h	
5		干燥进料缓冲罐	17m ³	2	2	24 h	
6		熟化罐	14 m ³	2	2	24 h	
7		灌装缓冲罐	17m ³	1	2	24 h	
8		包装缓冲罐	11.4	1	1	24 h	

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料见表 3.3-1

表 3.3-1 主要原辅料消耗

序号	产品类别	产品项目	原材料名称	形态	规格	一期年用量 t/a	一期实际用量 t/a	备注
1	UV 单体	三丙二醇二丙烯酸酯	环己烷	液态	>99%	73.08	73.08	与环评一致
2			三丙二醇	液态	>99%	3278.45	3278.45	与环评一致
3			精丙烯酸	液态	>99%	2882.60	2882.60	与环评一致
4			次磷酸	固体	>99%	6.09	6.09	与环评一致
5			甲基磺酸	固体	>99%	50.75	50.75	与环评一致
6			对羟基苯甲醚	液态	>99%	7.61	7.61	与环评一致
7			硫酸铜	固体	>99%	2.03	2.03	与环评一致
8			液碱	液态	0.32	341.04	341.04	与环评一致
9			纯碱	固体	>99%	182.70	182.70	与环评一致
10		二丙二醇二丙烯酸酯	环己烷	液态	>99%	9.66	9.66	与环评一致
11			二丙二醇	液态	>99%	287.78	287.78	与环评一致
12			精丙烯酸	液态	>99%	352.80	352.80	与环评一致
13			次磷酸	固体	>99%	0.50	0.50	与环评一致
14			甲基磺酸	固体	>99%	6.05	6.05	与环评一致
15			对羟基苯甲醚	液态	>99%	0.76	0.76	与环评一致
16			硫酸铜	固体	>99%	0.21	0.21	与环评一致
17			液碱	液态	32%	33.60	33.60	与环评一致
18			纯碱	固体	>99%	20.16	20.16	与环评一致
19		乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	环己烷	液态	>99%	48.30	48.30	与环评一致
20			乙氧基化三羟甲基丙烷	液态	>99%	1575.00	1575.00	与环评一致
21			精丙烯酸	液态	>99%	1522.50	1522.50	与环评一致
22			次磷酸	固体	>99%	2.52	2.52	与环评一致
23			甲基磺酸	固体	>99%	30.24	30.24	与环评一致
24			对羟基苯甲醚	液态	>99%	3.78	3.78	与环评一致
25			硫酸铜	固体	>99%	1.05	1.05	与环评一致
26			液碱	液态	32%	147.00	147.00	与环评一致
27			纯碱	固体	>99%	89.25	89.25	与环评一致
28		三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	环己烷	液态	>99%	58.29	58.29	与环评一致
29			三羟甲基丙烷	液态	>99%	2296.43	2296.43	与环评一致
30			精丙烯酸	液态	>99%	4522.50	4522.50	与环评一致
31			次磷酸	固体	>99%	5.03	5.03	与环评一致
32			甲基磺酸	固体	>99%	60.30	60.30	与环评一致
33			对羟基苯甲醚	液态	>99%	7.54	7.54	与环评一致
34			硫酸铜	固体	>99%	2.01	2.01	与环评一致
35			液碱	液态	32%	442.20	442.20	与环评一致

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

36	UV树脂 (低聚物)	1,6-己二醇二丙烯酸酯	纯碱	固体	>99%	251.25	251.25	与环评一致	
37			环己烷	液态	>99%	19.55	19.55	与环评一致	
38			1,6-己二醇	液态	>99%	537.63	537.63	与环评一致	
39			精丙烯酸	液态	>99%	765.00	765.00	与环评一致	
40			次磷酸	固体	>99%	1.02	1.02	与环评一致	
41			甲基磺酸	固体	>99%	12.24	12.24	与环评一致	
42			对羟基苯甲醚	液态	>99%	1.22	1.22	与环评一致	
43			硫酸铜	固体	>99%	0.43	0.43	与环评一致	
44			液碱	液态	32%	83.30	83.30	与环评一致	
45			纯碱	固体	>99%	48.88	48.88	与环评一致	
46			季戊四醇三丙烯酸酯	甲苯	液态	>99%	21.78	21.78	与环评一致
47				季戊四醇	液态	>99%	470.25	470.25	与环评一致
48				精丙烯酸	液态	>99%	900.90	900.90	与环评一致
49				次磷酸	固体	>99%	0.99	0.99	与环评一致
50		甲基磺酸		固体	>99%	11.88	11.88	与环评一致	
51		对羟基苯甲醚		液态	>99%	1.19	1.19	与环评一致	
52		硫酸铜		固体	>99%	0.40	0.40	与环评一致	
53		液碱		液态	32%	113.85	113.85	与环评一致	
54		纯碱		固体	>99%	63.36	63.36	与环评一致	
55		环氧树脂丙烯酸酯		环氧树脂	液态	>99%	5824.58	6096.72	用量增加
56			丙烯酸	液态	>99%	2160.27	2247.84		
57			三丙二醇二丙烯酸酯	液态	>99%	2006.40	2100		
58			2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚	白色晶体	>99%	16.05	16.8		
59			对羟基苯甲醚	液态	>99%	16.05	16.8		
60			三苯基膦	白色粉末	>99%	5.02	25.2		
61			聚酯丙烯酸酯	环氧氯丙烷	液态	>99%	227.91	0	不生产
62				丙烯酸	液态	>99%	88.96	0	
63				苯酐	粉态	>99%	182.45	0	
64				2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚	白色晶体	>99%	1.01	0	
65		对羟基苯甲醚		液态	>99%	1.01	0		
66		三乙胺		液态	>99%	3.02	0		
67		聚氨酯丙烯酸酯	聚酯二元醇	液态	>99%	1288.98	1288.98	与环评一致	
68			异佛尔酮二异氰酸酯	液态	>99%	240.64	240.64	与环评一致	
69			丙烯酸羟乙酯	粉态	>99%	257.80	257.80	与环评一致	
70	六亚甲基二异氰酸酯		白色晶体	>99%	213.44	213.44	与环评一致		
71	2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚		液态	>99%	4.02	4.02	与环评一致		
72	对羟基苯甲醚		白色晶体	>99%	4.02	4.02	与环评一致		
73	二月桂酸二丁基锡		白色晶体	>99%	2.01	2.01	与环评一致		

74	活性 胺树 脂	三羟甲基丙烷三 丙烯酸酯	液态	>99%	800.70	800.70	与环评一致
75		二乙胺	液态	>99%	452.16	452.16	与环评一致
76		2,6-二叔丁基-4- 甲基苯酚	粉态	>99%	1.26	1.26	与环评一致
77		对羟基苯甲醚	白色 晶体	>99%	2.51	2.51	与环评一致

3.4 水源及水平衡

项目用排水主要包括产品生产工艺用排水、循环冷却系统用排水、设备冲洗用排水、地坪冲洗用排水、有机废气喷淋用排水、真空泵系统用排水、含尘废气喷淋用排水、实验室质检用排水、生活用水、纯水制备用排水、初期雨水等，分质分流进入厂区综合污水处理站。

(1) 各产品用水

项目各产品生产纯水用量约为 87.45t/d。

(2) 循环水系统

项目新建 1 座循环水站，设计循环能力 1600m³/h，根据实际情况，循环水系统日补充水量 166.05m³/d。

(3) 地坪冲洗水

项目生产车间地面需定期进行冲洗，车间地面每 1 周清洗一次，根据实际情况，项目地坪冲洗水用量为 13m³/d。

(4) 设备冲洗水

项目部分生产设备停产检修时需要进行清洗，根据实际情况，设备冲洗产生用水量约为 1.9m³/d。

(5) 真空泵置换水

根据生产实际情况，本项目真空泵系统补充新鲜水量为 5m³/d。

(6) 生活用水

本项目新增劳动定员 100 人，项目采用 3 班 3 运转，每班 8 小时，生活污水用水量为 10m³/d，排放系数取 0.85，生活污水排放量为 8.5m³/d。

(7) 蒸汽冷凝水

项目当前阶段全厂的蒸汽用量为 49.55t/d，蒸汽损失率 20%，蒸汽冷凝水剩余 39.64t/d，蒸汽冷凝水全部回用至纯水制备，此工序不产生废水。

(8) 纯水制备用排水

项目当前阶段工程纯水制备消耗蒸汽冷凝水 39.64t/d，消耗新鲜水 106.11t/d，产生浓水量 58.30t/d；

(9) 含尘废气喷淋用排水

项目当前阶段，喷淋废水产生量 6600m³/a（20m³/d），补充新鲜水量 15m³/d。

(10) 有机废气喷淋用排水

项目 UV 单体和 UV 树脂生产废气预处理工序产生的有机废气经“一级冷冻水冷+一级水喷淋”预处理，有机废气喷淋废水循环水量 25m³/d，有机废气喷淋废水定期补充消耗量 2.5m³/d。喷淋塔循环水每五天更换一次。折算有机废气喷淋废水置换废水产生量 1650m³/a（有机废气喷淋废水 5.0m³/d），有机废气喷淋废水补充新鲜水量 7.5m³/d。

(11) 实验室质检用排水

实验室质检工序消耗新鲜水量 1.5m³/d，其中损耗量 0.4m³/d，其中部分沾染化学试剂的作为危废处置，危废产生量 0.02m³/d，未沾染化学试剂的废水产生量 1.1m³/d。

(12) 初期雨水

本次评价采用铜陵市暴雨强度公式（用数理统计法编制）：

$$q = \frac{1588(1+0.73\lg P)}{(t+10)^{0.64}} \text{ (L/s} \cdot \text{ha)}$$

公式中，q 为设计暴雨强度（升/秒·公顷）；P 为设计重现期（年）；t 为降雨历时（分钟）。

地面集水时间 $t=t_1+mt_2$ ， t_1 采用 15 分钟，折减系数 $m=2.0$ ，沟渠内水流流行时间 t_2 根据计算确定，取 15 分钟；重现期 P 采用 1 年。经计算，作业区暴雨流量约为 122.19L/s.hm²。

淋溶水量计算公式如下：

$$Q=q \cdot \Phi \cdot F$$

式中：Q——淋溶水量，L/s；q——设计暴雨强度，L/s.hm²；Φ——径流系数，取 0.8；F——占地面积（hm²），取 3hm²，主要包括室外设备区和罐区等。

根据上述公式计算得到，初期雨水量为 264m³/次，收集后进入厂区污水处理站处理。

13、生活用水

项目新增劳动定员 100 人，3 班制，每班 8 小时，用水按照 100L/（人·d）计，生活用水量为 10m³/d，排放系数取 0.88，则生活污水排放量为 8.5m³/d。

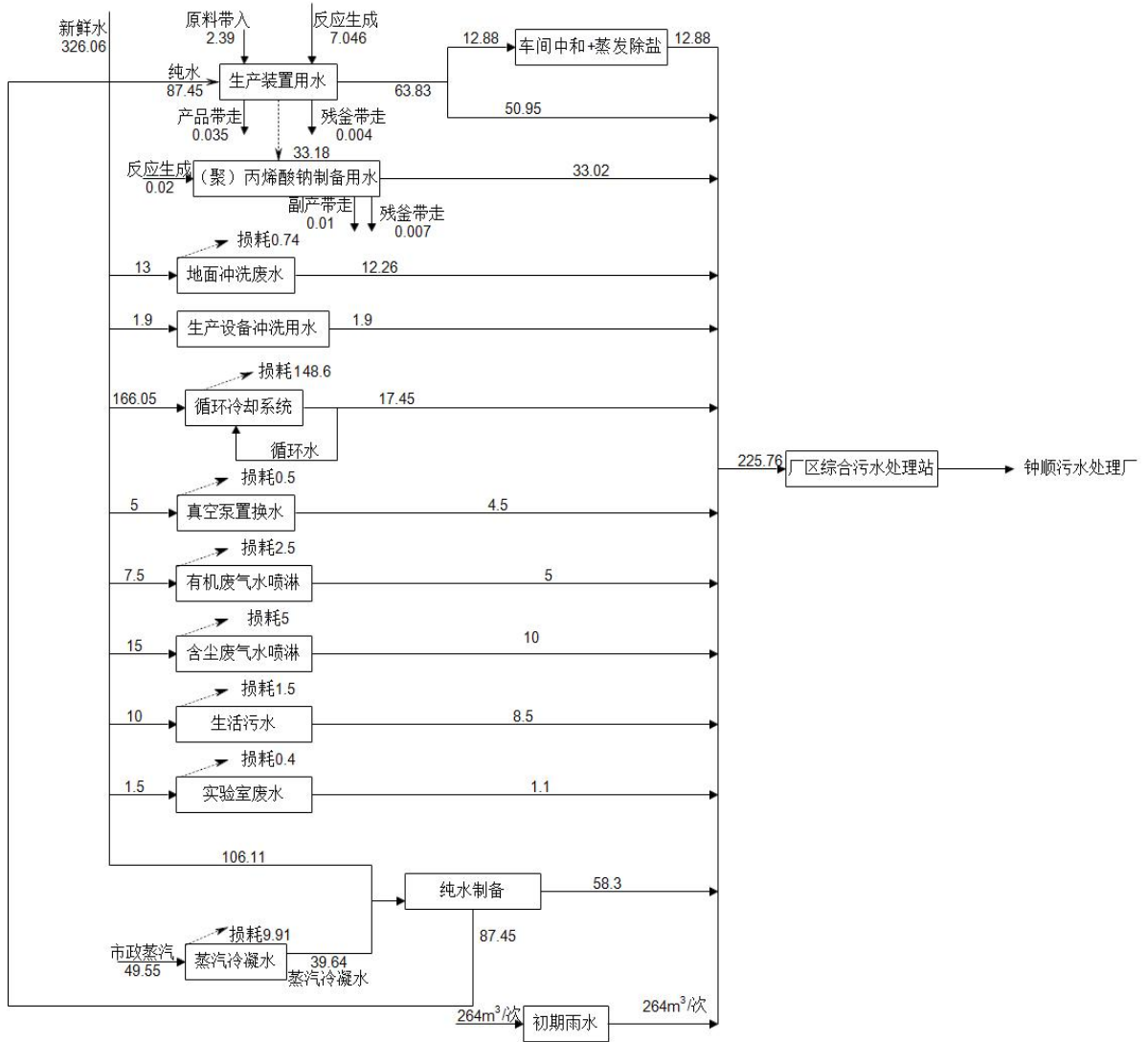


图 3.4-1 项目实际水平衡图（单位 t/d）

3.5 项目生产工艺

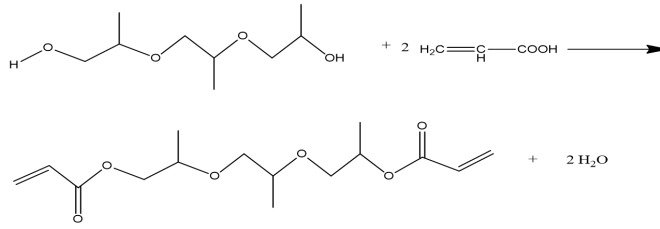
3.5.1 三丙二醇二丙烯酸酯生产工艺

反应原理

根据设计方案，项目产品三丙二醇二丙烯酸酯生产流程如下：三丙二醇在一定的温度、阻凝剂（对羟基苯甲醚、硫酸铜）、催化剂甲基磺酸、次磷酸抗氧剂条件下和精丙烯酸反应生成三丙二醇二丙烯酸酯粗品，三丙二醇二丙烯酸酯经一级水洗、碱洗、二级水洗、减压蒸馏回收环己烷溶剂、过滤、灌装，得到成品三丙二醇二丙烯酸酯。

主要反应机理如下：

(1) 酯化反应



	三丙二醇	+	精丙烯酸	=	三丙二醇二丙烯酸酯	+	水
分子式	C9H20O4		2C3H4O2		C15H24O6		2H ₂ O
分子量	192.0		144.0		300.0		36.0
投加量kg	16150		14200.00				

三丙二醇转化率 98%。

(2) 精丙烯酸回收

a: 精丙烯酸和碳酸钠反应生成丙烯酸钠、二氧化碳和水:

	碳酸钠	+	丙烯酸	=	丙烯酸钠	+	二氧化碳	+	水
分子式	Na ₂ CO ₃		2C ₃ H ₄ O ₂		2CH ₃ O ₂ SNa		CO ₂		H ₂ O
分子量	106		144		188		44		18

b: 精丙烯酸和氢氧化钠反应生成丙烯酸钠和水:

反应2	氢氧化钠	+	丙烯酸	=	丙烯酸钠	+	水
分子式	NaOH		C ₃ H ₄ O ₂		C ₃ H ₃ O ₂ Na		H ₂ O

工艺流程

根据实际生产情况，项目三丙二醇二丙烯酸酯的生产流程主要包括三丙二醇和精丙烯酸的酯化反应、一次水洗、碱洗中和、二次水洗、蒸馏、过滤、灌装。

(1) 酯化反应

原料罐区环己烷、精丙烯酸和三丙二醇，分别经输送泵泵入酯化反应釜，投料量通过质量流量计计量；开启低速搅拌，投入阻聚剂对羟基苯甲醚和硫酸铜，然后通过车间投料泵依次泵入称量好的催化剂甲基磺酸和次磷酸，关闭阀门，并开启蒸汽加热，缓慢升温至 78℃，开始酯化反应。

酯化反应生成的水与溶剂环己烷的共沸物经工艺冷凝器“一级循环水冷+一级冰水冷（7~10℃）”冷凝后进入分水器（环己烷冷凝效率 98.5%），酯化工序产生不凝气 G1.1-1，分水器上层溶剂环己烷通过回流泵泵回至酯化釜，下层酯化水 W1.1-1 进入工艺水罐 2。控制酯化反应温度在 78-98℃，酯化反应回流 6 小时后，取样并检测样品的酸值，每 1 小时取样一次，酸值无异常下，酯化反应回流 12 小时左右达到工艺要求的酸值，停止反应；酯化釜物料降温至 40℃转料至水洗釜。

产污分析：硫酸铜为固相晶体且用量少，投料工序不产生投料粉尘；酯化工序主要污染物为环己烷、丙烯酸，经工艺冷凝器“一级循环水冷+一级冰水冷”冷凝后，不凝

废气（G1.1-1）经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。下层酯化水进入工艺水罐 2，进入（聚）丙酸钠制备工序。

（2）水洗、中和

酯化反应后的物料经泵输送至水洗釜，开启第一步水洗前，向水洗釜加入一定量的溶剂环己烷搅拌均匀，然后加入一定量的热水（35℃），搅拌 15 分钟，静止 2 小时，将下层清洗水（酸性高浓废水）分至工艺水罐 1，一次水洗工序挥发少量的有机废气；粗品经一次水洗去除大部分的硫酸铜、过量的三丙二醇、甲基磺酸、次磷酸等杂质。

第一次水洗后，再依次将配置好的 10%碳酸钠溶液（通过料斗和螺旋杆定量投入碳酸钠固态，配置工序基本无粉尘产生，及少量撒漏的粉尘纳入车间无组织统计）和 5%液碱溶液（32%液碱稀释）泵入水洗釜，搅拌 15 分钟，碱洗中和工序产生少量有机废气 G1.1-3，物料中和至 PH6~7，静止 2 小时，将下层中和水分至工艺水罐 2。碱洗工序添加的碳酸钠、氢氧化钠中和粗品中的丙烯酸、同步去除三丙二醇等杂质。

碱洗后加入一定量的热水进行二次水洗，二次水洗搅拌 15 分钟，静止 2 小时，将下层洗水分至工艺水罐 3，二次水洗工序挥发少量的有机废气；二次水洗进一步去除残留的三丙二醇、残留丙酸钠等杂质。

产污分析：一次水洗、碱洗、二次水洗工序产生的废气，主要污染物为挥发的环己烷、丙烯酸，经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。

一次水洗的分层废水（酸性高浓废水泵至工艺水罐 1，经管道输送至干燥包装车间“密闭中和槽中和、四效蒸发预处理”后泵入污水站处理；碱洗分层废水泵至工艺水罐 2，输送至干燥包装车间的（聚）丙酸钠制备工序；二次水洗分层废水泵至工艺水罐 3，经管道输送至污水站高浓废水收集池处理。

（3）蒸馏

二次水洗后的物料经管道泵入混合物缓冲罐，开启脱溶真空泵，维持脱溶压力在 -0.09Mpa 左右，通过隔膜泵往蒸发高位槽进料，然后依次进入一级蒸发器、二级蒸发器和气提塔进行脱溶，物料温度控制在 80℃ 以下，蒸发的环己烷溶剂经工艺冷凝器“二级冰水冷（7~10℃水溶液）”冷凝（环己烷冷凝效率 99%），环己烷回收至溶剂接收罐，蒸馏工序产生不凝气，溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3 暂存，蒸馏冷凝水泵至污水站高浓废水收集池；上层溶剂环己烷通过输送泵回至溶剂接收罐。

物料循环蒸馏 4h，当物料水分和溶剂残留检测达到工艺要求时，气提出料经管道泵

送至干燥包装车间的粗品罐。

产污分析：蒸馏工序产生的不凝废气，主要污染物为环己烷，废气经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3，进入（聚）丙烯酸钠制备工序。

（4）过滤、灌装

干燥包装车间粗品罐中的粗品通过泵输送至粗品中间槽，粗品通过泵在粗品中间槽和精密过滤器之间循环过滤，产生过滤残渣，待出料清澈并检验合格后转至成品罐。成品经管道泵输送至自动灌装机，通过自动灌装机进行灌装，灌装工序在常温下进行，UV 单体产品的沸点和闪点均较高，灌装工序不再考虑有机废气生成。

成品灌装后暂存在成品库，具有 5000t/a 的生产能力，其中 2000t 自用，用于环氧树脂丙烯酸酯的生产，其余的作为产品外售。

产污分析：过滤工序产生少量的过滤残渣，主要污染物为环己烷、丙烯酸钠及有机杂质。

项目三丙二醇二丙烯酸酯的工艺流程、物料输送及产污节点详见下图 3.5-1

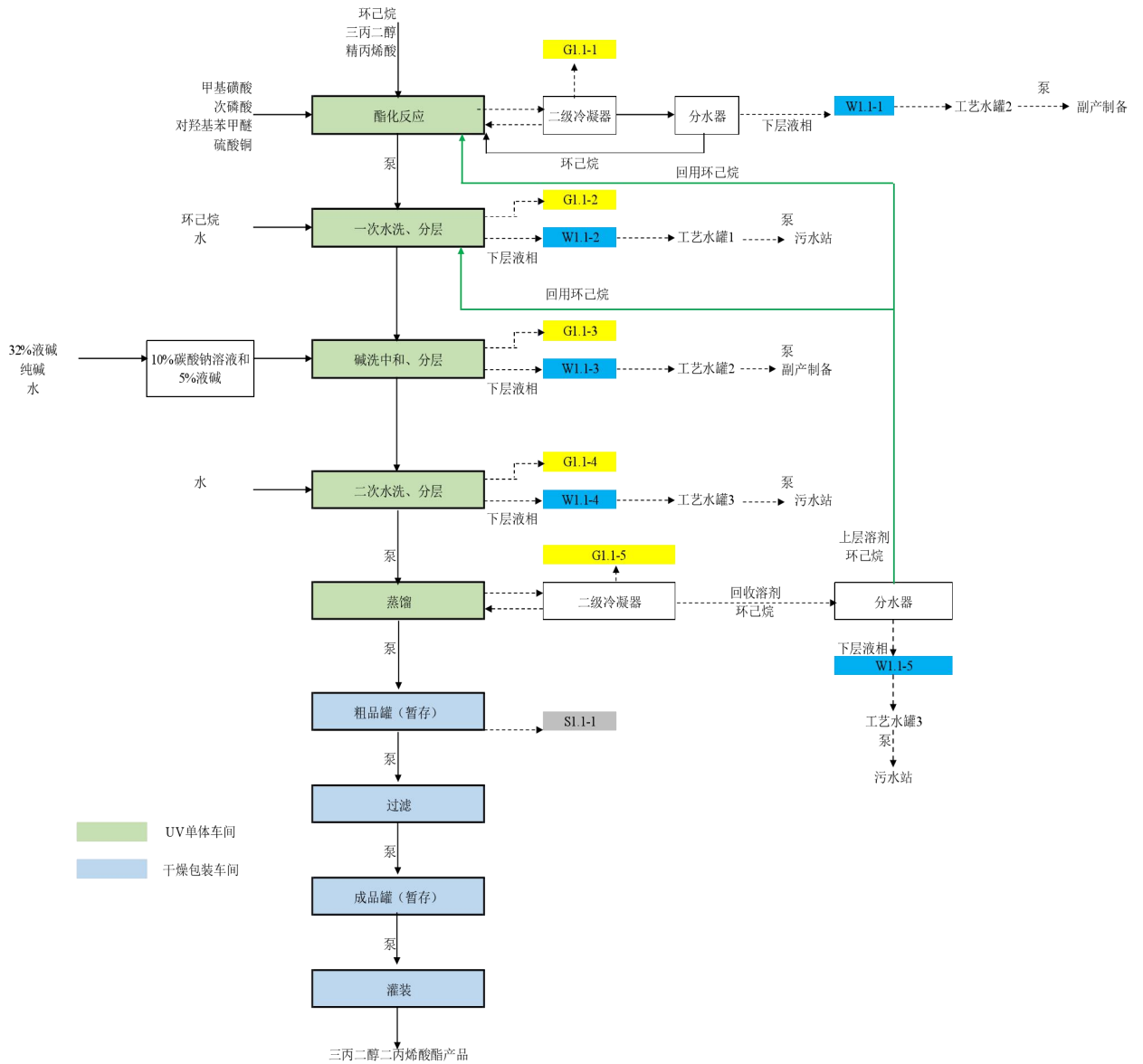


图 3.5-1 三丙二醇二丙烯酸酯工艺流程及产污节点图

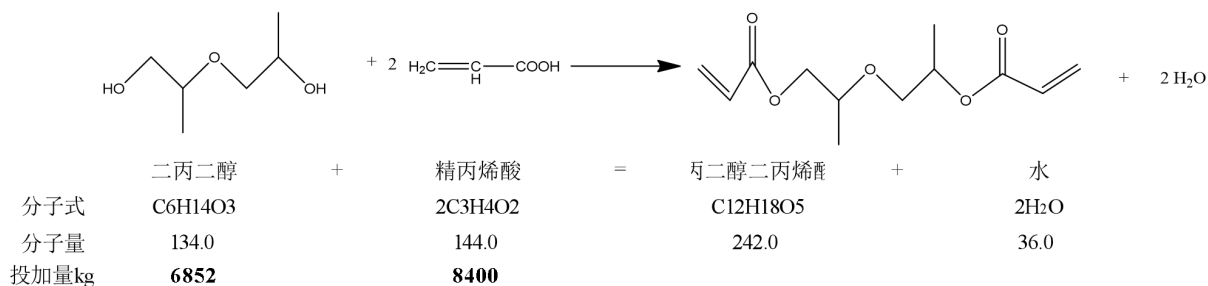
3.5.2 二丙二醇二丙烯酸酯

反应原理

根据实际生产情况，项目产品二丙二醇二丙烯酸酯生产流程如下：二丙二醇在一定的温度、阻凝剂（对羟基苯甲醚、硫酸铜）、催化剂甲基磺酸、次磷酸抗氧剂条件下和精丙烯酸反应生成二丙二醇二丙烯酸酯粗品，二丙二醇二丙烯酸酯经一级水洗、碱洗、二级水洗、减压蒸馏回收环己烷溶剂、过滤、灌装，得到成品二丙二醇二丙烯酸酯。

主要反应机理如下：

(1) 酯化反应



二丙二醇转化率 98%。

(2) 精丙烯酸回收

a: 精丙烯酸和碳酸钠反应生成丙烯酸钠、二氧化碳和水:



b: 精丙烯酸和氢氧化钠反应生成丙烯酸钠和水:



工艺流程

根据实际生产情况，项目二丙二醇二丙烯酸酯的生产流程主要包括二丙二醇和精丙烯酸的酯化反应、一次水洗、中和、二次水洗、蒸馏、过滤、灌装。

(1) 酯化反应

原料罐区环己烷、精丙烯酸和二丙二醇，分别经输送泵泵入酯化反应釜，投料量通过质量流量计计量；开启低速搅拌，投入阻聚剂对羟基苯甲醚和硫酸铜，然后通过车间投料泵依次泵入称量好的催化剂甲基磺酸和次磷酸，关闭阀门，并开启蒸汽加热，缓慢升温至 78℃，开始酯化反应。

酯化反应生成的水与溶剂环己烷的共沸物经工艺冷凝器“一级循环水冷+二级冰水冷（7~10℃）”冷凝后进入分水器（环己烷冷凝效率 98.5%），产生不凝气 G1.2-1，分水器上层溶剂环己烷通过回流泵泵回至酯化釜，下层酯化水进入工艺水罐 2。控制反应温度在 78-98℃，酯化反应回流 6 小时后，取样并检测样品的酸值，每 1 小时取样一次，酸值无异常下，酯化反应回流 12 小时左右达到工艺要求的酸值，停止反应；酯化釜物料降温至 40℃转料至水洗釜。

产污分析：硫酸铜为固相晶体且用量少，投料工序不产生投料粉尘；酯化反应工序主要污染物为环己烷、少量挥发的丙烯酸，经工艺冷凝器“一级循环水冷+一级冰水冷”冷凝后，不凝废气经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最

终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。下层酯化水进入工艺水罐 2，进入（聚）丙烯酸钠制备工序。

（2）水洗、中和

酯化反应后的物料经泵输送至水洗釜，开启第一步水洗前，向水洗釜加入一定量的溶剂环己烷搅拌均匀，然后加入一定量的热水（35℃），搅拌 15 分钟，静止 2 小时，将下层洗水分至工艺水罐 1，一次水洗工序挥发少量的有机废气，粗品经一次水洗去除大部分的硫酸铜、过量的二丙二醇、甲基磺酸、次磷酸等杂质。

第一次水洗后，再依次将配置好的 10%碳酸钠溶液（通过料斗和螺旋杆定量投入碳酸钠固态，配置工序基本无粉尘产生，及少量撒漏的粉尘纳入车间无组织统计）和 5%液碱溶液（32%液碱稀释）泵入水洗釜，搅拌 15 分钟，碱洗中和工序产生少量的有机废气，物料中和至 PH6~7，静止 2 小时，将下层中和水分至工艺水罐 2。碱洗工序添加的碳酸钠、氢氧化钠中和粗品中的丙烯酸、同步去除二丙二醇等杂质。

碱洗中和后再加入一定量的热水进行二次水洗，搅拌 15 分钟，静止 2 小时，将下层洗水分至工艺水罐 3，二次水洗工序挥发少量的有机废气，二次水洗进一步去除残留的三丙二醇、丙烯酸钠等杂质。

产污分析：一次水洗、碱洗中和、二次水洗工序产生的不凝废气，主要污染物为挥发的环己烷、少量精丙烯酸，经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。一次水洗后分层废水（酸性高浓废水泵至工艺水罐 1，经管道输送至干燥包装车间“密闭中和槽中和+四效蒸发除盐”预处理后接入污水站深度处理；碱洗中和后分层废水泵至工艺水罐 2，进入（聚）丙烯酸钠制备工序；二次水洗后分层废水泵至工艺水罐 3，经管道输送至污水站高浓废水收集池。

（3）蒸馏

二次水洗后的物料经管道，由水洗釜泵至脱溶釜，开启脱溶真空泵，开始升温并维持脱溶釜压力在-0.084Mpa 左右。当物料到达脱溶釜 2/3 液位时，停止进料，物料少于脱溶釜 1/2 时，继续进料，依次反复，直至水洗釜物料全部进料完毕。进料完毕后缓慢提升负压，蒸发的环己烷溶剂经工艺冷凝器“二级冰水冷（7-10℃水溶液）”冷凝（环己烷冷凝效率 99%），回收至环己烷接收罐，蒸馏工序产生少量的不凝气，溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3，经泵输送至综合污水站处理；上层为溶剂环己烷通过输送泵泵回至溶剂接收罐。

当脱溶釜压力到达-0.092 Mpa，温度到达 80℃，维持减压蒸馏至物料水分及残溶达

到工艺要求时停止脱溶。溶剂蒸馏后物料经管道泵送至干燥包装车间的粗品罐。

产污分析：蒸馏工序产生的不凝废气，主要污染物为环己烷，经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。溶剂接收罐分出下层水泵至综合污水站高浓废水收集池。

（4）过滤、灌装

干燥包装车间粗品罐中的粗品通过泵输送至粗品中间槽，粗品在粗品中间槽和精密过滤器之间循环过滤，产生过滤残渣，待出料清澈并检验合格后转至成品罐，成品经管道泵输送至自动灌装机，通过自动灌装机进行包装。成品灌装后暂存在成品库，具有 500t/a 的生产能力。

产污分析：过滤工序产生少量的过滤残渣，主要污染物为环己烷、丙烯酸钠及有机杂质；灌装工序在常温下进行，UV 单体产品的沸点和闪点较高，灌装工序不再考虑有机废气生成。

项目二丙二醇二丙烯酸酯的工艺流程、物料输送及产污节点详见下图 3.5-2。

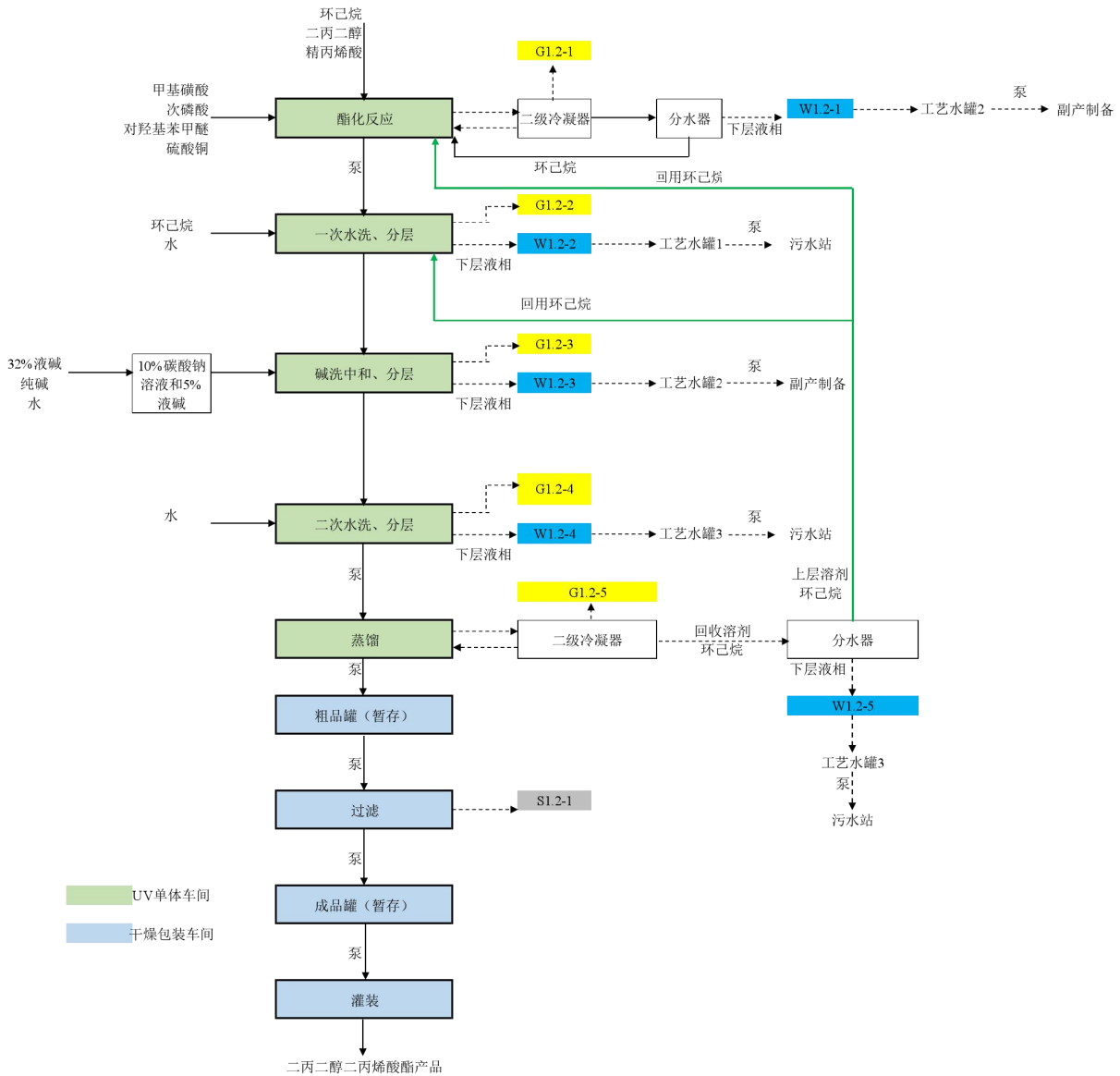


图 3.5-2 二丙二醇二丙烯酸酯工艺流程及产污节点图

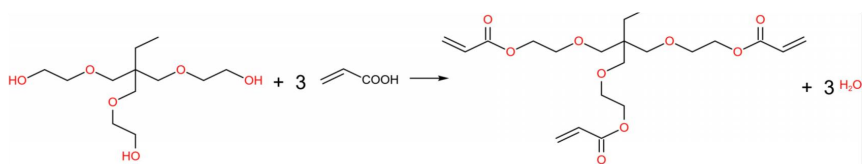
3.5.3 乙氧基三羟甲基丙烷三丙烯酸酯

反应原理

根据本项目生产情况，项目产品乙氧基三羟甲基丙烷三丙烯酸酯生产流程如下：乙氧基化三羟甲基丙烷在一定的温度、阻凝剂（对羟基苯甲醚、硫酸铜）、催化剂甲基磺酸、次磷酸抗氧剂条件下和精丙烯酸反应生成乙氧基三羟甲基丙烷三丙烯酸酯粗品，乙氧基三羟甲基丙烷三丙烯酸酯经一级水洗、碱洗、二级水洗、减压蒸馏回收环己烷溶剂、过滤、灌装，得到成品乙氧基三羟甲基丙烷三丙烯酸酯。

主要反应机理如下：

(1) 酯化反应



乙氧基化三羟基甲基丙烷	+	精丙烯酸	=	三羟基甲基丙烷三丙烯酸酯	+	水		
分子式		C ₁₂ H ₂₆ O ₆		3C ₃ H ₄ O ₂		C ₂₁ H ₃₂ O ₉	+	3H ₂ O
分子量		266.0		216.0		428.0		54.0
投加量kg		7500		7250				

乙氧基化三羟基甲基丙烷转化率 98%。

(2) 精丙烯酸回收

a: 精丙烯酸和碳酸钠反应生成丙烯酸钠、二氧化碳和水:

	碳酸钠	+	丙烯酸	=	丙烯酸钠	+	二氧化碳	+	水
分子式	Na ₂ CO ₃		2CH ₄ O ₃ S		2CH ₃ O ₃ SNa		CO ₂		H ₂ O
分子量	106		144		188		44		18

b: 精丙烯酸和氢氧化钠反应生成丙烯酸钠和水:

反应2	氢氧化钠	+	丙烯酸	=	丙烯酸钠	+	水
分子式	NaOH		C ₃ H ₄ O ₂		C ₃ H ₃ O ₂ Na		H ₂ O

工艺流程

根据本项目生产情况，项目乙氧基三羟基甲基丙烷三丙烯酸酯的生产流程主要包括乙氧基化三羟基甲基丙烷和精丙烯酸的酯化反应、一次水洗、中和、二次水洗、蒸馏、过滤、灌装。

(1) 酯化反应

原料罐区环己烷、精丙烯酸，分别经输送泵泵入酯化反应釜，投料量通过质量流量计计量；开启低速搅拌，投入阻聚剂对羟基苯甲醚和硫酸铜，然后通过车间投料泵泵入桶装乙氧基化三羟基甲基丙烷，再依次泵入称量好的催化剂甲基磺酸和次磷酸，关闭阀门，并开启蒸汽加热，缓慢升温至 78℃，开始酯化反应。

酯化反应生成的水与溶剂环己烷的共沸物经工艺冷凝器“一级循环水冷+二级冰水冷（7~10℃）”冷凝后进入分水器（环己烷冷凝效率 98.5%），产生不凝气，分水器上层溶剂环己烷通过回流泵泵回至酯化釜，下层酯化水进入工艺水罐 2。控制反应温度在 78-98℃，酯化反应回流 6 小时后，取样并检测样品的酸值，每 1 小时取样一次，酸值无异常下，酯化反应回流 12 小时左右达到工艺要求的酸值，停止反应；酯化釜物料降温至 40℃转料至水洗釜。

产污分析：硫酸铜为固相晶体且用量少，投料工序不产生投料粉尘；酯化反应工序主要污染物为环己烷、少量挥发的丙烯酸，经工艺冷凝器“一级循环水冷+一级冰水冷”

冷凝后，不凝废气经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。下层酯化水进入工艺水罐 2，进入（聚）丙酸钠制备工序。

（2）水洗、中和

酯化反应后的物料经泵输送至水洗釜，开启第一步水洗前，向水洗釜加入一定量的溶剂环己烷搅拌均匀，然后加入一定量的热水（35℃），搅拌 15 分钟，静止 2 小时，将下层清洗废水（酸性高浓废水）至工艺水罐 1，一次水洗工序挥发少量的有机废气；粗品经一次水洗去除大部分的硫酸铜、剩余的乙氧基化三羟甲基丙烷、甲基磺酸、次磷酸等杂质。

第一次水洗后，再依次将配置好的 10%碳酸钠溶液（通过料斗和螺旋杆定量投入碳酸钠固态，配置工序基本无粉尘产生，及少量撒漏的粉尘纳入车间无组织统计）和 5%液碱溶液（32%液碱稀释）泵入水洗釜，搅拌 15 分钟，碱洗中和工序产生少量的有机废气 G1.3-3，物料中和至 PH6~7，静止 2 小时，将下层中和水分至工艺水罐 2。碱洗工序添加的碳酸钠、氢氧化钠中和粗品中的丙烯酸、同步去除乙氧基化三羟甲基丙烷、甲基磺酸等杂质。

碱洗中和后再加入一定量的热水进行二次水洗，搅拌 15 分钟，静止 2 小时，将下层洗水分至工艺水罐 3，二次水洗工序挥发少量的有机废气；二次水洗进一步去除残留的乙氧基化三羟甲基丙烷、丙酸钠等杂质。

产污分析：一次水洗、碱洗中和、二次水洗工序产生的不凝废气，主要污染物为挥发的环己烷、少量精丙烯酸，经废气管网接入汇总至“RTO”装置处理达标后排放，排气筒编号 DA001。一次水洗后分层废水（酸性高浓废水）泵至工艺水罐 1，经管道输送至干燥包装车间“密闭中和槽中和+四效蒸发除盐”预处理后接入污水站深度处理；碱洗中和后分层废水泵至工艺水罐 2，进入（聚）丙酸钠制备工序；二次水洗后分层废水泵至工艺水罐 3，经管道输送至污水站高浓废水收集池。

（3）蒸馏

二次水洗后的物料经管道泵入脱溶釜，开启脱溶真空泵，开始升温并维持脱溶釜压力在-0.084Mpa 左右。当物料到达脱溶釜 2/3 液位时，停止进料，物料少于脱溶釜 1/2 时，继续进料，依次反复，直至水洗釜物料全部进料完毕。进料完毕后缓慢提升负压，蒸发的环己烷溶剂经工艺冷凝器“二级冰水（7-10℃水溶液）”冷凝后回收至环己烷接收罐，蒸馏工序产生蒸馏不凝废气，溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3，蒸馏冷凝水泵至污水站处理；上层溶剂环己烷通过输送泵泵回至溶剂接收罐。

当脱溶釜压力到达-0.092Mpa，温度到达 80℃，维持减压蒸馏至物料水分及残溶达到工艺要求时停止脱溶。溶剂蒸馏后物料经管道泵送至干燥包装车间的粗品罐。

产污分析：蒸馏工序产生的不凝废气，主要污染物为环己烷，废气经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3，进入（聚）丙烯酸钠制备工序。

（4）过滤、灌装

干燥包装车间粗品罐中的粗品通过泵输送至粗品中间槽，粗品通过泵在粗品中间槽和精密过滤器之间循环过滤，产生过滤残渣，待出料清澈并检验合格后转至成品罐，产品经管道泵输送至自动灌装机，产品通过自动灌装机进行包装。成品灌装后暂存在成品库，可达 2500t/a 的生产能力。

产污分析：过滤工序产生少量的过滤残渣 S1.3-1，主要污染物为环己烷、丙烯酸钠及有机杂质；灌装工序在常温下进行，UV 单体产品的沸点和闪点均较高，灌装工序不再考虑有机废气生成。

乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯的工艺流程、物料输送及产污节点详见图 3.5-3。

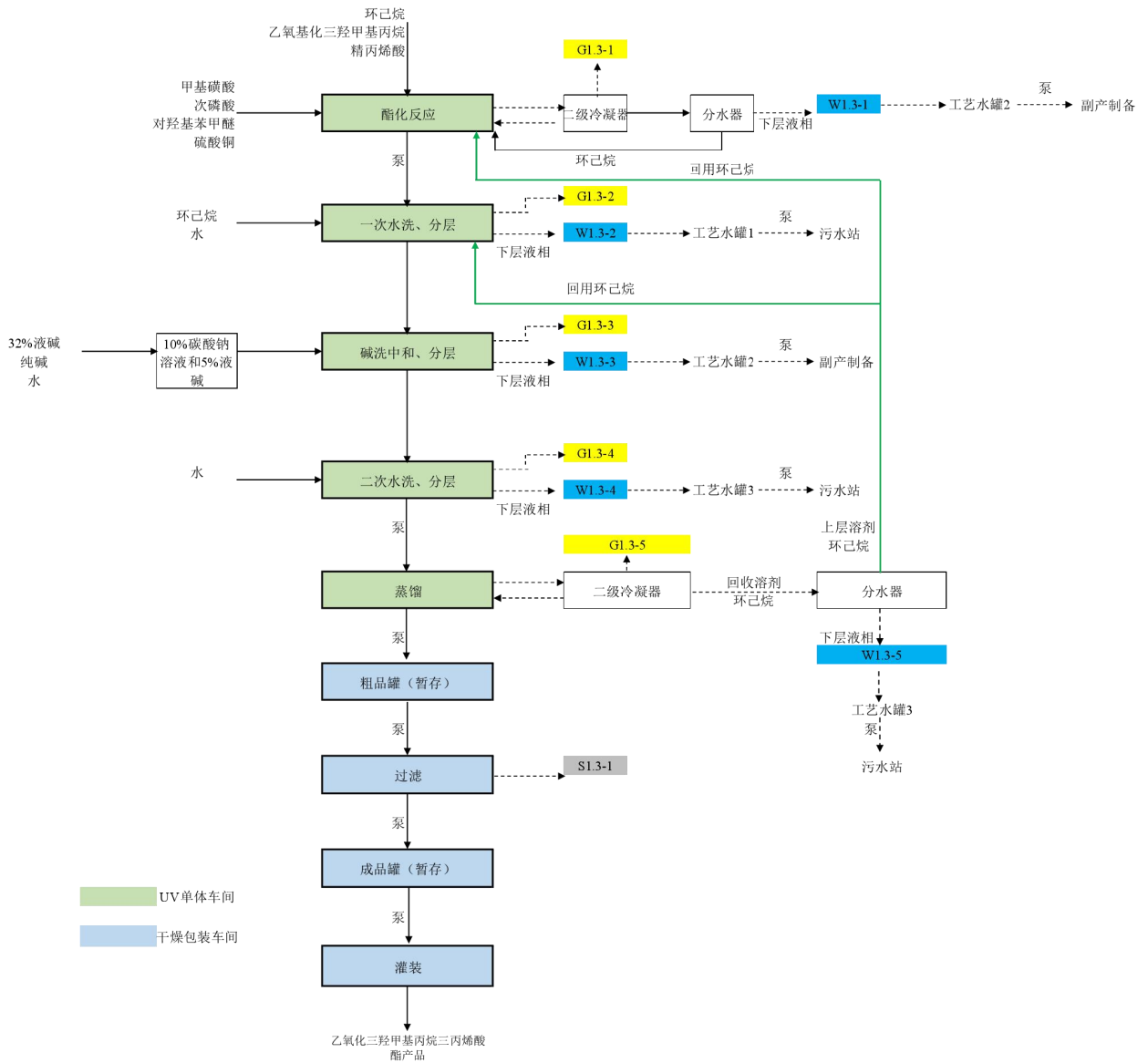


图 3.5-3 乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯工艺流程及产污节点图

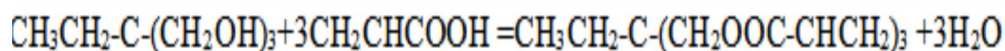
3.5.4 三羟甲基丙烷三丙烯酸酯

反应原理

根据本项目生产情况，项目产品三羟甲基丙烷三丙烯酸酯生产流程如下：三羟甲基丙烷在一定的温度、阻凝剂（对羟基苯甲醚、硫酸铜）、催化剂甲基磺酸、次磷酸抗氧剂条件下和精丙烯酸反应生成三羟甲基丙烷三丙烯酸酯粗品，三羟甲基丙烷三丙烯酸酯经一级水洗、碱洗、二级水洗、减压蒸馏回收环己烷溶剂、过滤、灌装，得到成品三羟甲基丙烷三丙烯酸酯。

主要反应机理如下：

(1) 酯化反应



	三羟甲基丙烷	+	精丙烯酸	=	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	+	水
分子式	C6H14O3		3C3H4O2		C15H20O6		3H2O
分子量	134.0		216.0		296.0		54.0
投加量kg	11425		22500				

该工序三羟甲基丙烷转化率 98%。

(2) 精丙烯酸回收

a: 精丙烯酸和碳酸钠反应生成丙烯酸钠、二氧化碳和水:

	碳酸钠	+	丙烯酸	=	丙烯酸钠	+	二氧化碳	+	水
分子式	Na2CO3		2CH4O3S		2CH3O3SNa		CO2		H2O
分子量	106		144		188		44		18

b: 精丙烯酸和氢氧化钠反应生成丙烯酸钠和水:

反应2	氢氧化钠	+	丙烯酸	=	丙烯酸钠	+	水
分子式	NaOH		C3H4O2		C3H3O2Na		H2O

工艺流程

根据本项目生产情况，项目三羟甲基丙烷三丙烯酸酯的生产流程主要包括三羟甲基丙烷和精丙烯酸的酯化反应、一次水洗、碱洗中和、二次水洗、蒸馏、过滤、灌装。

(1) 酯化反应

原料罐区环己烷、精丙烯酸，分别经输送泵泵入酯化反应釜，投料量通过质量流量计计量；开启低速搅拌，投入阻聚剂对羟基苯甲醚和硫酸铜，通过投料口投入三羟甲基丙烷，三羟甲基丙烷为片状结晶体，投料时不产生粉尘。然后再依次泵入称量好的催化剂甲基磺酸和次磷酸，关闭阀门，并开启蒸汽加热，缓慢升温至 78℃，开始酯化反应。

酯化反应生成的水与溶剂环己烷的共沸物经工艺冷凝器“一级循环水冷+二级冰水冷（7~10℃）”冷凝后进入分水器（环己烷冷凝效率 98.5%），产生不凝气，分水器上层溶剂环己烷通过回流泵泵回至酯化釜，下层酯化水进入工艺水罐 2。控制反应温度在 78-98℃，酯化反应回流 6 小时后，取样并检测样品的酸值，每 1 小时取样一次，酸值无异常下，酯化反应回流 12 小时左右达到工艺要求的酸值，停止反应；酯化釜物料降温至 40℃转料至水洗釜。

产污分析：硫酸铜和三羟甲基丙烷为固相晶体，投料工序不产生投料粉尘；酯化反应工序主要污染物为环己烷、丙烯酸，经工艺冷凝器“一级循环水冷+一级冰水冷”冷凝后，不凝废气经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。下层酯化水进入工艺水罐 2，进入（聚）丙烯酸钠制备工序。

（2）水洗、中和

酯化反应后的物料经泵输送至水洗釜，开启第一步水洗前，向水洗釜加入一定量的溶剂环己烷搅拌均匀，然后加入一定量的 35℃ 热水，搅拌 15 分钟，静置 2 小时，将下层清洗废水（酸性高浓废水）分至工艺水罐 1，一次水洗工序挥发少量的有机废气；粗品经一次水洗去除大部分的硫酸铜、过量的三羟甲基丙烷、甲基磺酸、次磷酸等杂质。

第一次水洗后，再依次将配置好的 10% 碳酸钠溶液（通过料斗和螺旋杆定量投入碳酸钠固态，配置工序基本无粉尘产生，及少量撒漏的粉尘纳入车间无组织统计）和 5% 液碱溶液（32% 液碱稀释）泵入水洗釜，搅拌 15 分钟，碱洗中和工序产生少量的有机废气，物料中和至 PH6~7，静置 2 小时，将下层中和水分至工艺水罐 2。碱洗工序添加的碳酸钠、氢氧化钠中和粗品中的丙烯酸、同步去除三羟甲基丙烷等杂质。

碱洗中和后再加入一定量的热水进行二次水洗，搅拌 15 分钟，静置 2 小时，将下层洗水分至工艺水罐 3，二次水洗工序挥发少量的有机废气；二次水洗进一步去除残留的三羟甲基丙烷、丙烯酸钠等杂质。

产污分析：一次水洗、碱洗中和、二次水洗工序产生的不凝废气，主要污染物为挥发的环己烷、少量精丙烯酸，经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。

一次水洗后分层废水（酸性高浓废水）W1.4-2 泵至工艺水罐 1，经管道输送至干燥包装车间“密闭中和槽中和+四效蒸发除盐”预处理后接入污水站深度处理；碱洗中和后分层废水泵至工艺水罐 2，进入（聚）丙烯酸钠制备工序；二次水洗后分层废水泵至工艺水罐 3，经管道输送至污水站高浓废水收集池。

（3）蒸馏

二次水洗后的物料经管道泵入混合物缓冲罐，开启脱溶真空泵，维持脱溶釜压力在 -0.09Mpa 左右，通过隔膜泵往蒸发高位槽进料，然后依次进入一级蒸发器、二级蒸发器和气提塔进行脱溶，物料温度控制在 80℃ 以下，蒸发的溶剂经工艺冷凝器“二级冰水冷”冷凝后回收至溶剂接收罐，产生不凝气，溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3，上层为溶剂环己烷通过输送泵泵回储罐。

物料先进行循环蒸发 4h，当物料水分和溶剂残留检测达到工艺要求时，气提出料经管道泵送至干燥包装车间的粗品罐。

产污分析：蒸馏工序产生的不凝废气，主要污染物为环己烷，废气经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3，蒸馏冷凝水泵至污水

站高浓废水收集池。

（4）过滤、灌装

干燥包装车间粗品罐中的粗品通过泵输送至粗品中间槽，粗品通过泵在粗品中间槽和精密过滤器之间循环过滤，产生过滤残渣，待出料清澈并检验合格后转至成品罐，成品经管道泵输送至自动灌装机，通过自动灌装机进行包装，灌装工序在常温下进行，UV 单体产品的沸点和闪点均较高，灌装工序不再考虑有机废气生成。

成品灌装后暂存在成品库，可达 5000t/a 的生产能力，其中 1597t 自用，用于活性胺树脂的生产，其余的作为产品外售。

产污分析：过滤工序产生少量的过滤残渣 S1.4-1，主要污染物为环己烷、丙烯酸钠及有机杂质。

项目三羟甲基丙烷三丙烯酸酯的工艺流程、物料输送及产污节点详见图 3.5-4。

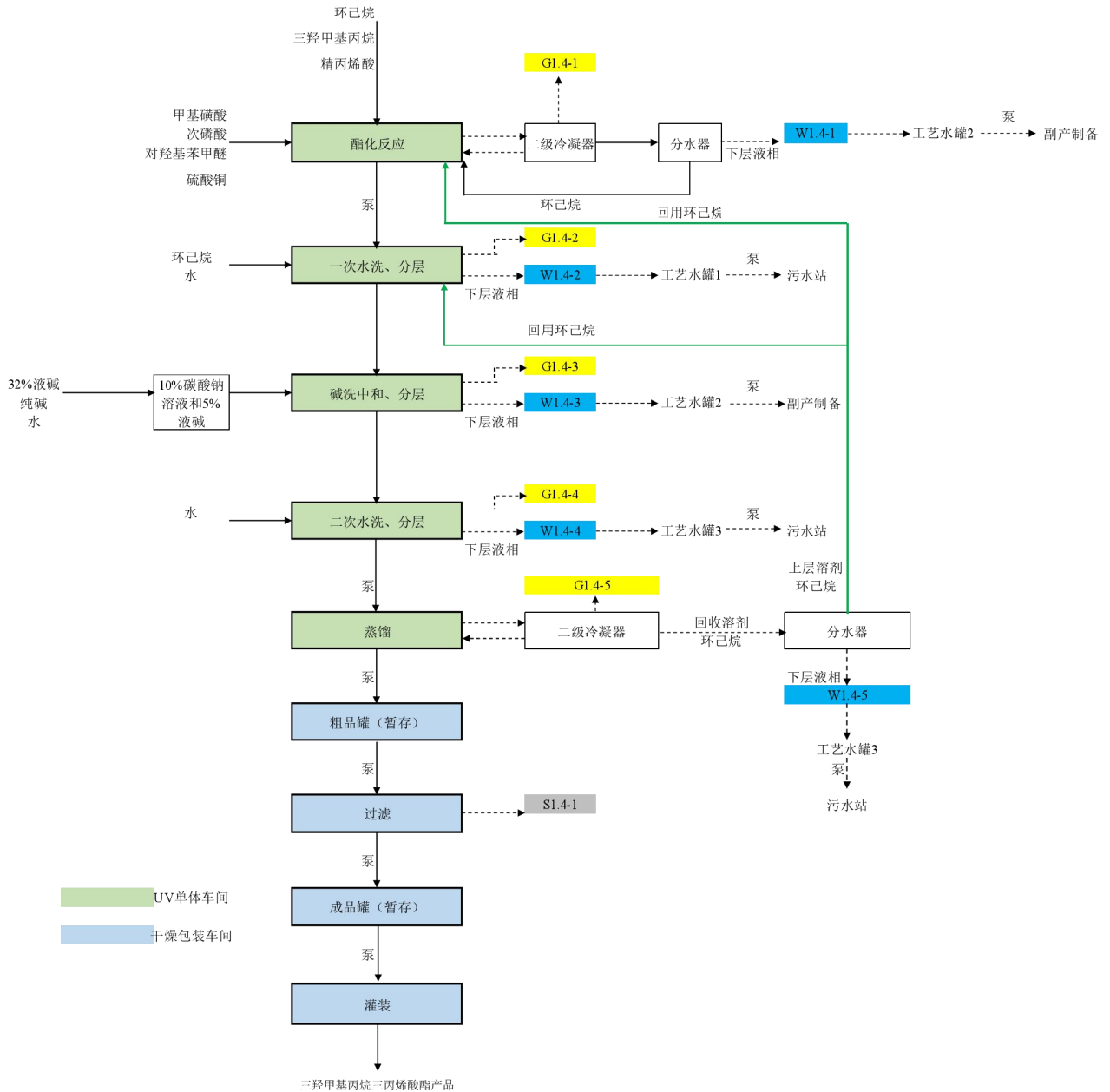


图 3.5-4 三羟甲基丙烷三丙烯酸酯工艺流程及产污节点图

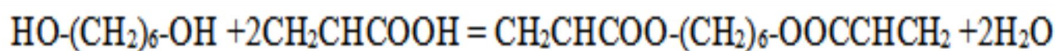
3.5.5 1,6-己二醇二丙烯酸酯

反应原理

根据本项目生产情况，项目产品 1,6-己二醇二丙烯酸酯生产流程如下：1,6-己二醇在一定的温度、阻凝剂（对羟基苯甲醚、硫酸铜）、催化剂甲基磺酸、次磷酸抗氧剂条件下和精丙烯酸反应生成 1,6-己二醇二丙烯酸酯粗品，1,6-己二醇二丙烯酸酯经一级水洗、碱洗、二级水洗、减压蒸馏回收环己烷溶剂、过滤、灌装，得到成品 1,6-己二醇二丙烯酸酯。

主要反应机理如下：

(1) 酯化反应



	1,6-己二醇	+	精丙烯酸	=	己二醇二丙烯酸	+	水
分子式	C ₆ H ₁₄ O ₂		2C ₃ H ₄ O ₂		C ₁₂ H ₁₈ O ₄		2H ₂ O
分子量	118.0		144.0		226.0		36.0
投加量kg	6325		9000				

该工序 1,6-己二醇的转化率为 98%。

(2) 精丙烯酸回收

a: 精丙烯酸和碳酸钠反应生成丙烯酸钠、二氧化碳和水:

	碳酸钠	+	丙烯酸	=	丙烯酸钠	+	二氧化碳	+	水
分子式	Na ₂ CO ₃		2C ₃ H ₄ O ₂		2C ₃ H ₃ O ₂ Na		CO ₂		H ₂ O
分子量	106		144		188		44		18

b: 精丙烯酸和氢氧化钠反应生成丙烯酸钠和水:

反应2	氢氧化钠	+	丙烯酸	=	丙烯酸钠	+	水
分子式	NaOH		C ₃ H ₄ O ₂		C ₃ H ₃ O ₂ Na		H ₂ O

工艺流程

根据本项目生产情况，项目 1,6-己二醇二丙烯酸酯的生产流程主要包括 1,6-己二醇和精丙烯酸的酯化反应、一次水洗、碱洗中和、二次水洗、蒸馏、过滤、灌装。

(1) 酯化反应

原料罐区环己烷、精丙烯酸，分别经输送泵泵入酯化反应釜，投料量通过质量流量计计量；开启低速搅拌，投入阻聚剂对羟基苯甲醚和硫酸铜，通过车间投料泵泵入桶装 1,6-己二醇，然后再依次泵入称量好的催化剂甲基磺酸和次磷酸，关闭阀门，并开启蒸汽加热，缓慢升温至 78℃，开始酯化反应。

酯化反应生成的水与溶剂环己烷的共沸物经工艺冷凝器“一级循环水冷+二级冰水冷（7~10℃）”冷凝后进入分水器（环己烷冷凝效率 98.5%），产生不凝气，分水器上层溶剂环己烷通过回流泵泵回至酯化釜，下层酯化水进入工艺水罐 2。控制反应温度在 78-98℃，酯化反应回流 6 小时后，取样并检测样品的酸值，每 1 小时取样一次，酸值无异常下，酯化反应回流 12 小时左右达到工艺要求的酸值，停止反应；酯化釜物料降温至 40℃转料至水洗釜。

产污分析：硫酸铜为固相晶体且用量少，投料工序不产生投料粉尘；酯化反应工序主要污染物为环己烷、少量挥发的丙烯酸，经工艺冷凝器“一级循环水冷+一级冰水冷”冷凝后，不凝废气经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。下层酯化水进入工艺水罐 2，进入（聚）丙烯酸钠制备工序。

（2）水洗、中和

酯化反应后的物料经泵输送至水洗釜，开启第一步水洗前，向水洗釜加入一定量的溶剂环己烷搅拌均匀，然后加入一定量的 35℃ 热水，搅拌 15 分钟，静置 2 小时，将下层清洗水（酸性高浓废水分至工艺水罐 1，一次水洗工序挥发少量的有机废气；粗品经一次水洗去除大部分的硫酸铜、过量的 1,6-己二醇、甲基磺酸、次磷酸等杂质。

第一次水洗后，再依次将配置好的 10% 碳酸钠溶液（通过料斗和螺旋杆定量投入碳酸钠固态，配置工序基本无粉尘产生，及少量撒漏的粉尘纳入车间无组织统计）和 5% 液碱溶液（32% 液碱稀释）泵入水洗釜，搅拌 15 分钟，碱洗中和工序产生少量的有机废气，物料中和至 PH6~7，静置 2 小时，将下层中和水分至工艺水罐 2；碱洗工序添加的碳酸钠、氢氧化钠中和粗品中的丙烯酸、同步去除 1,6-己二醇等杂质。

碱洗中和后再加入一定量的热水，搅拌 15 分钟，静置 2 小时，将下层洗水分至工艺水罐 3，二次水洗工序挥发少量的有机废气；二次水洗进一步去除残留的 1,6-己二醇、丙烯酸钠等杂质。

产污分析：一次水洗、碱洗中和、二次水洗工序产生的不凝废气，主要污染物为挥发的环己烷、少量丙烯酸，经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。

一次水洗后分层废水（酸性高浓废水）W1.5-2 泵至工艺水罐 1，经管道输送至干燥包装车间“密闭中和槽中和+四效蒸发除盐”预处理后接入污水站深度处理；碱洗中和后分层废水 W1.5-3 泵至工艺水罐 2，进入（聚）丙烯酸钠制备工序；二次水洗后分层废水 W1.5-4 泵至工艺水罐 3，经管道输送至污水站高浓废水收集池。

（3）蒸馏

二次水洗后的物料经管道泵入混合物缓冲罐，开启脱溶真空泵，维持脱溶釜压力在 -0.09Mpa 左右，通过隔膜泵往蒸发高位槽进料，然后依次进入一级蒸发器、二级蒸发器和气提塔进行脱溶，物料温度控制在 80℃ 以下，蒸发的溶剂经工艺冷凝器“二级冰水冷”冷凝后回收至溶剂接收罐，产生不凝气，溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3，上层为溶剂环己烷通过输送泵泵回储罐。

物料先进行循环蒸发 4h，当物料水分和溶剂残留检测达到工艺要求时，气提出料经管道泵送至干燥包装车间的粗品罐。

产污分析：蒸馏工序产生的不凝废气，主要污染物为环己烷，经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3，蒸馏冷凝水泵至污水站高

浓废水收集池。

(4) 过滤、灌装

干燥包装车间粗品罐中的粗品通过泵输送至粗品中间槽，粗品通过泵在粗品中间槽和精密过滤器之间循环过滤，产生过滤残渣，待出料清澈并检验合格后转至成品罐，成品经管道泵输送至自动灌装机，产品通过自动灌装机进行包装。成品灌装后暂存在成品库，可达1000t/a的生产能力。

产污分析：过滤工序产生少量的过滤残渣，主要污染物为环己烷、丙烯酸钠及有机杂质；灌装工序在常温下进行，UV单体产品的沸点和闪点较高，灌装工序不再考虑有机废气生成。

项目1·6-己二醇二丙烯酸酯的工艺流程、物料输送及产污节点详见图3.5-5。

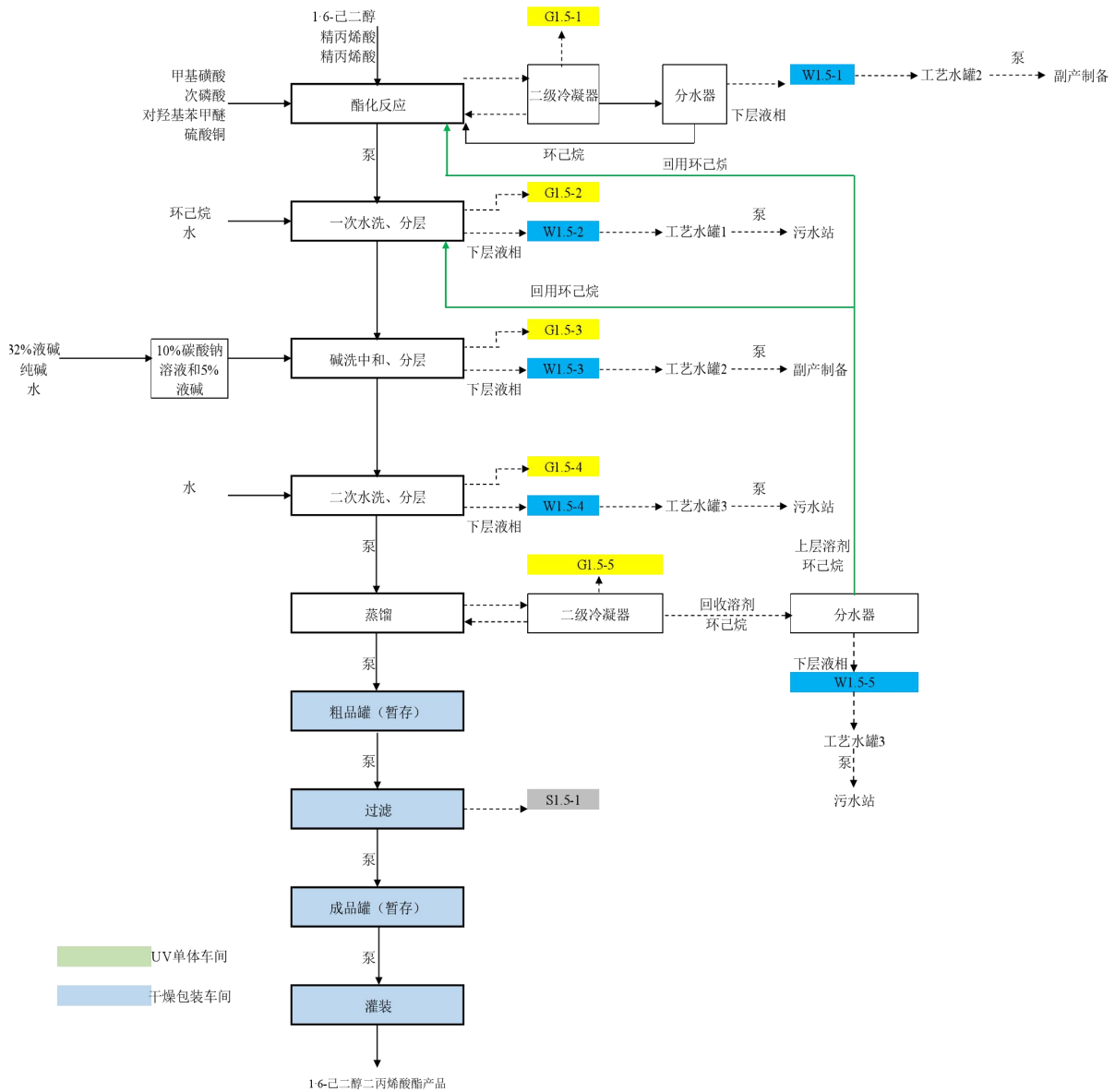


图 3.5-5 1·6-己二醇二丙烯酸酯工艺流程及产污节点图

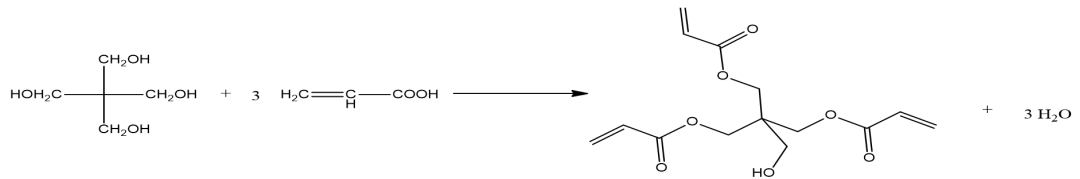
3.5.6 季戊四醇三丙烯酸酯

反应原理

根据本项目生产情况，项目产品季戊四醇三丙烯酸酯生产流程如下：季戊四醇在一定的温度、阻凝剂（对羟基苯甲醚、硫酸铜）、催化剂甲基磺酸、次磷酸抗氧剂条件下和丙烯酸反应生成季戊四醇三丙烯酸酯粗品，季戊四醇三丙烯酸酯经一级水洗、碱洗、二级水洗、减压蒸馏回收甲苯溶剂、过滤、灌装，得到成品季戊四醇三丙烯酸酯。

主要反应机理如下：

(1) 酯化反应



	季戊四醇	+	精丙烯酸	=	季戊四醇三丙烯酸酯	+	水
分子式	C ₅ H ₁₂ O ₄		3C ₃ H ₄ O ₂		C ₁₄ H ₁₈ O ₇		3H ₂ O
分子量	136.0		216.0		298.0		54.0
投加量kg	2375		4550				

该工序季戊四醇的转化率 98%。

(2) 精丙烯酸回收

a: 精丙烯酸和碳酸钠反应生成丙烯酸钠、二氧化碳和水：

	碳酸钠	+	丙烯酸	=	丙烯酸钠	+	二氧化碳	+	水
分子式	Na ₂ CO ₃		2CH ₃ CO ₂ H		2CH ₃ CO ₂ Na		CO ₂		H ₂ O
分子量	106		144		188		44		18

b: 精丙烯酸和氢氧化钠反应生成丙烯酸钠和水：

反应2	氢氧化钠	+	丙烯酸	=	丙烯酸钠	+	水
分子式	NaOH		C ₃ H ₄ O ₂		C ₃ H ₃ O ₂ Na		H ₂ O

c: 硫酸铵和氢氧化钠反应生成硫酸钠、氨和水：

氢氧化钠	+	硫酸铵	=	硫酸钠	+	氨	+	水
2NaOH		(NH ₄) ₂ SO ₄		Na ₂ SO ₄		2NH ₃		2H ₂ O

工艺流程

根据本项目生产情况，项目季戊四醇三丙烯酸酯的生产流程主要包括季戊四醇和丙烯酸的酯化反应、一次水洗、碱洗中和、二次水洗、蒸馏、过滤、灌装。

(1) 酯化反应

原料罐区甲苯、精丙烯酸，分别经输送泵泵入酯化反应釜，投料量通过质量流量计计量；开启低速搅拌，投入阻聚剂对羟基苯甲醚和硫酸铜，通过投料口投入固体季戊四

醇，投料工序产生投料粉尘 G1.6-1，然后再依次泵入称量好的催化剂甲基磺酸和次磷酸，关闭阀门，并开启蒸汽加热，缓慢升温至 78℃，开始酯化反应。

酯化反应生成的水与溶剂甲苯的共沸物经工艺冷凝器“一级循环水冷+二级冰水冷（7~10℃）”冷凝后进入分水器（甲苯冷凝效率 99%），产生不凝气，分水器上层溶剂甲苯通过回流泵泵回至酯化釜，下层酯化水进入工艺水罐 2。控制反应温度在 78-98℃，酯化反应回流 6 小时后，取样并检测样品的酸值，每 1 小时取样一次，酸值无异常下，酯化反应回流 12 小时左右达到工艺要求的酸值，停止反应；酯化釜物料降温至 40℃转料至水洗釜。

产污分析：固体季戊四醇投料工序产生投料粉尘，投料废气经车间布袋除尘器处理后通过 DA007 排气筒单独排放（布袋收集的粉尘返回生产工序，不作为一般固废处置）；酯化工序产生不凝废气，主要污染物为甲苯、丙烯酸，经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入“RTO 焚烧装置”处理，最终酯化不凝废气和投料废气汇总至 1 根排气筒排放，编号 DA001。下层酯化水进入工艺水罐 2，进入（聚）丙烯酸钠制备工序。

（2）水洗、中和

酯化反应后的物料经泵输送至水洗釜，开启第一步水洗前，向水洗釜加入一定量的溶剂甲苯搅拌均匀，然后加入一定量的热水，搅拌 15 分钟，静置 2 小时，将下层清洗水（酸性高浓废水）分至工艺水罐 1，一次水洗工序挥发少量的有机废气粗品经一次水洗去除大部分的硫酸铜、过量的季戊四醇、甲基磺酸、次磷酸等杂质。

第一次水洗后，再依次将配置好的 10%碳酸钠溶液（通过料斗和螺旋杆定量投入碳酸钠固态，配置工序基本无粉尘产生，及少量撒漏的粉尘纳入车间无组织统计）和 5%液碱溶液（32%液碱稀释）泵入水洗釜，搅拌 15 分钟，碱洗中和工序产生少量的有机废气，物料中和至 PH6~7，静置 2 小时，将下层中和水分至工艺水罐 2。碱洗工序添加的碳酸钠、氢氧化钠中和粗品中的丙烯酸、同步去除季戊四醇等杂质。

季戊四醇三丙烯酸酯产品品质要求较高，碱洗工序后粗品中残留微量的碱，通过二次水洗工序加入少量的硫酸铵中和去除，碱洗中和后加入一定量的 1.5%硫酸铵溶液进行二次水洗，搅拌 15 分钟，静置 2 小时，将下层清洗水分至工艺水罐 3，二次水洗工序挥发少量的有机废气；二次清洗进一步去除残留的季戊四醇、残留丙烯酸钠等杂质、中和去除碱洗工序微量残留的碱，反应原理如下：

	氢氧化钠	+	硫酸铵	=	硫酸钠	+	氨	+	水
分子式	2NaOH		(NH ₄) ₂ SO ₄		Na ₂ SO ₄		2NH ₃		2H ₂ O
分子量	80		132		142		34		36
投加量kg	11.43		45.00						
反应量	11.43		18.86				反应生成		
理论生成量/剩余	0.00		26.14		20.29		4.86		5.14

产污分析：一次水洗、碱洗中和、二次水洗工序产生的不凝废气，主要污染物为挥发的甲苯、少量丙烯酸、氨，经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。

一次水洗后分层废水（酸性高浓废水）泵至工艺水罐 1，经管道输送至干燥包装车间“密闭中和槽中和+四效蒸发除盐”预处理后接入污水站深度处理；碱洗中和后分层废水泵至工艺水罐 2，进入（聚）丙烯酸钠制备工序；二次水洗后分层废水泵至工艺水罐 3，泵输送至污水站高浓废水收集池。

（3）蒸馏

二次水洗后的物料经管道泵入混合物缓冲罐，开启脱溶真空泵，维持脱溶釜压力在 -0.09Mpa 左右，通过隔膜泵往蒸发高位槽进料，然后依次进入一级蒸发器、二级蒸发器 and 气提塔进行脱溶，物料温度控制在 80℃以下，蒸发的溶剂经工艺冷凝器“二级冰水冷”冷凝后回收至溶剂接收罐，产生不凝气，溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3，上层为溶剂甲苯通过输送泵泵回储罐。

物料先进行循环蒸发 4h，当物料水分和溶剂残留检测达到工艺要求时，气提出料经管道泵送至干燥包装车间的粗品罐。

产污分析：蒸馏工序产生的不凝废气，主要污染物为甲苯，废气经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后接入全厂废气总管，最终经“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，编号 DA001。溶剂接收罐分出下层水泵至工艺水罐 3，蒸馏废水泵至污水站高浓废水收集池。

（4）过滤、灌装

干燥包装车间粗品罐中的粗品通过泵输送至粗品中间槽，粗品通过泵在粗品中间槽和精密过滤器之间循环过滤，产生过滤残渣，待出料清澈并检验合格后转至成品罐，成品经管道泵输送至自动灌装机，通过自动灌装机进行包装。成品灌装后暂存在成品库，可达 1000t/a 的生产能力。

产污分析：过滤工序产生少量的过滤残渣，主要污染物为甲苯、丙烯酸钠及有机杂质。

项目季戊四醇三丙烯酸酯的工艺流程、物料输送及产污节点详见图 3.5-6。

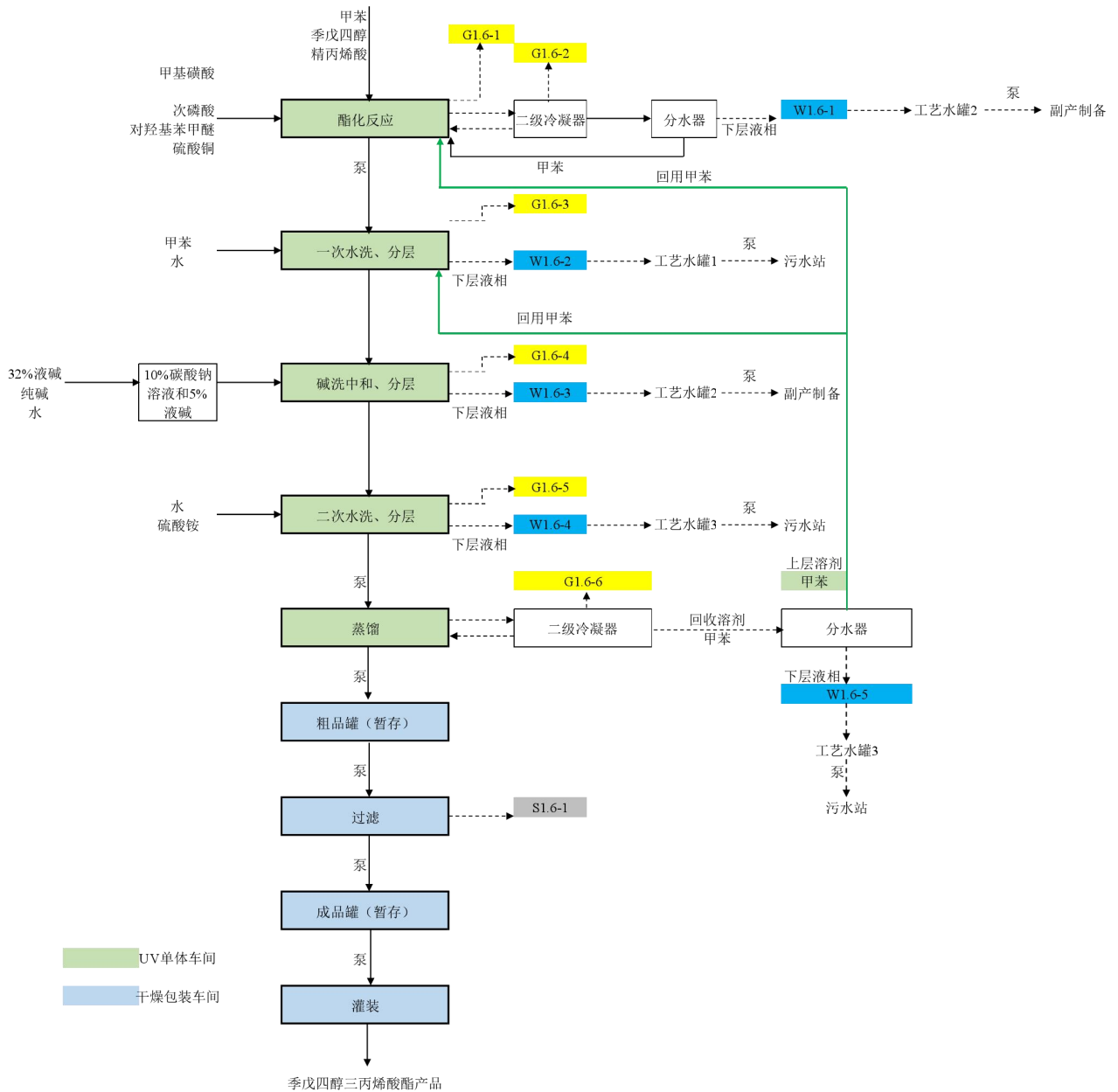


图 3.5-6 季戊四醇三丙烯酸酯工艺流程及产污节点图

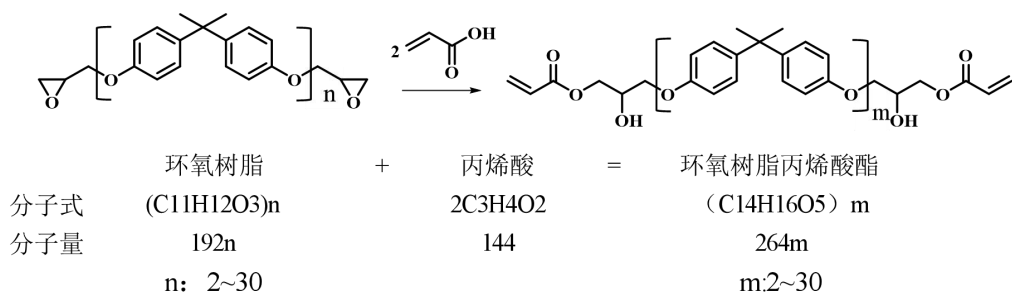
3.5.7 环氧树脂丙烯酸酯

反应原理

根据本项目生产情况，项目产品环氧树脂丙烯酸酯生产流程如下：环氧树脂在一定的温度、阻凝剂（对羟基苯甲醚、催化剂 2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚、三苯基膦）条件下和丙烯酸发生酯化反应生成环氧树脂丙烯酸酯粗品，环氧树脂丙烯酸酯经三丙二醇兑稀、过滤、灌装，得到成品环氧树脂丙烯酸酯。

主要反应机理如下：

(1) 酯化反应



该工序环氧树脂的转化率为 99%，产品综合摩尔收率约 99.9%。

工艺流程

根据本项目生产情况，项目环氧树脂丙烯酸酯的生产流程主要包括环氧树脂和丙烯酸的酯化反应、兑稀、过滤、包装。

(1) 酯化反应

原料罐区丙烯酸经输送泵泵入酯化反应釜，投料量通过质量流量计计量；桶装环氧树脂称量后通过车间投料泵入酯化反应釜，开启低速搅拌，投入阻聚剂对羟基苯甲醚、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚、三苯基磷，开启蒸汽加热，缓慢升温至 110℃，开始酯化反应，通过水冷降温并维持温度在 110℃±2℃。

酯化反应过程挥发的丙烯酸经工艺冷凝器“一级循环水冷+二级冰水冷（7~10℃）”冷凝后返回酯化釜，酯化工序产生不凝废气（丙烯酸的冷凝效率 99%），酯化反应保温 6 小时后，取样并检测样品的酸值，每 1 小时取样一次，酸值无异常下达到工艺要求的酸值，停止反应，温度降到 85℃。

产污分析：酯化工序产生不凝废气，主要污染物为丙烯酸，经放空管汇总至车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后，接入全厂“RTO 焚烧装置”处理达标后经排气筒排放，编号 DA001。

(2) 兑稀

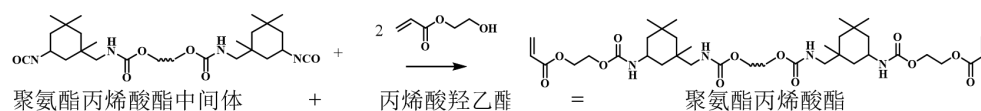
酯化反应后的物料降温至 85℃，加入定量的三丙二醇丙烯酸酯兑稀，搅拌均匀后进入过滤工序。

(3) 过滤、包装

粗品通过袋式过滤器过滤，定期清理产生过滤残渣，待检验合格后在车间称重包装。

产污分析：过滤工序产生少量的过滤残渣，主要污染物为环氧树脂及有机杂质。

项目环氧树脂丙烯酸酯的工艺流程图和产污节点见图 3.5-7



分子式			
分子量	1422.0	232.0	1654.0
投加量kg	5435.5	924	

该工序聚氨酯丙烯酸酯中间体的转化率 99%，产品的综合摩尔收率 99.9%。

工艺流程

根据本项目生产情况，项目聚氨酯丙烯酸酯的生产流程主要包括异佛尔酮二异氰酸酯和聚酯二元醇、丙烯酸羟乙酯的酯化反应、过滤、包装。

（1）酯化反应

通过车间投料泵将桶装聚酯二元醇用泵入反应釜；开启低速搅拌，称量后投入称量好的对羟基苯甲醚、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚、二月桂酸二丁基锡，桶装异佛尔酮二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯称量后通过车间投料泵将打入反应釜，开启蒸汽加热，缓慢升温至 70℃，开始酯化反应，通过水冷降温并维持温度在 70℃±2℃。

酯化反应过程挥发的异佛尔酮二异氰酸酯和聚酯二元醇经工艺冷凝器“一级循环水冷+二级冰水冷（7~10℃）”冷凝后返回酯化釜（冷凝效率取值 99.5%），酯化工序产生不凝废气 G2.3-1，酯化反应保温 6 小时后，从滴加罐中的丙烯酸羟乙酯加入反应釜，保温 3-6h，停止反应。

产污分析：酯化工序产生不凝废气，主要污染物为异佛尔酮二异氰酸酯和聚酯二元醇，经车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理，汇总至末端“RTO 焚烧装置”处理后经排气筒排放，排气筒编号 DA001。

（2）过滤、包装

粗品通过袋式过滤器过滤，定期清理产生过滤残渣，待检验合格后在车间称重包装。

产污分析：过滤工序产生少量的过滤残渣，主要污染物为聚氨酯丙烯酸酯及有机杂质。

项目聚氨酯丙烯酸酯的工艺流程图和产污节点见图 3.5-8

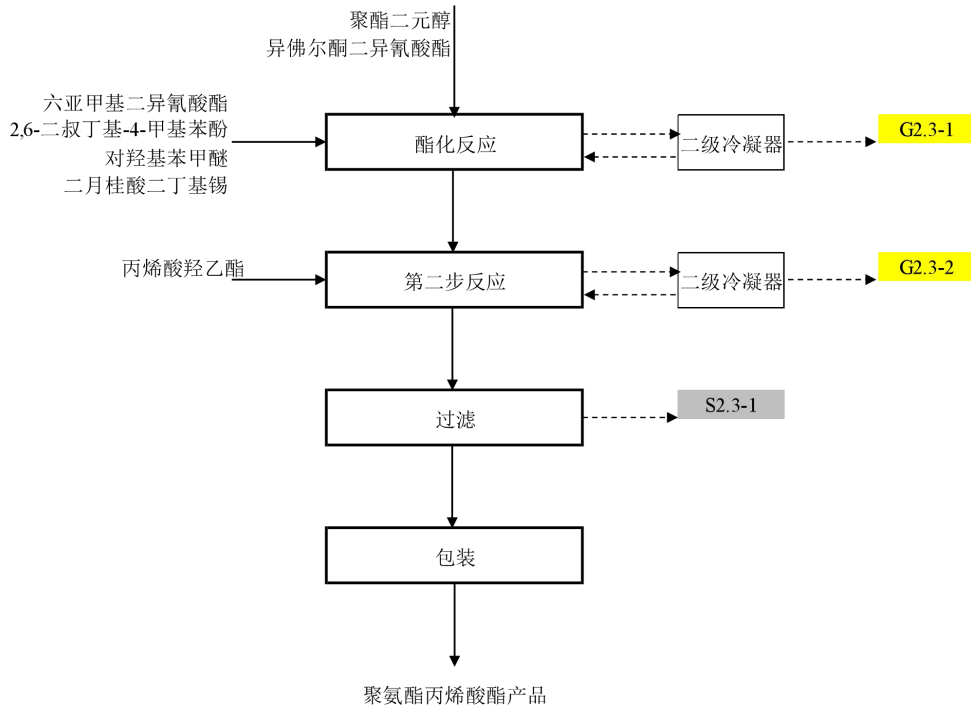


图 3.5-8 聚氨酯丙烯酸酯工艺流程及产污节点图

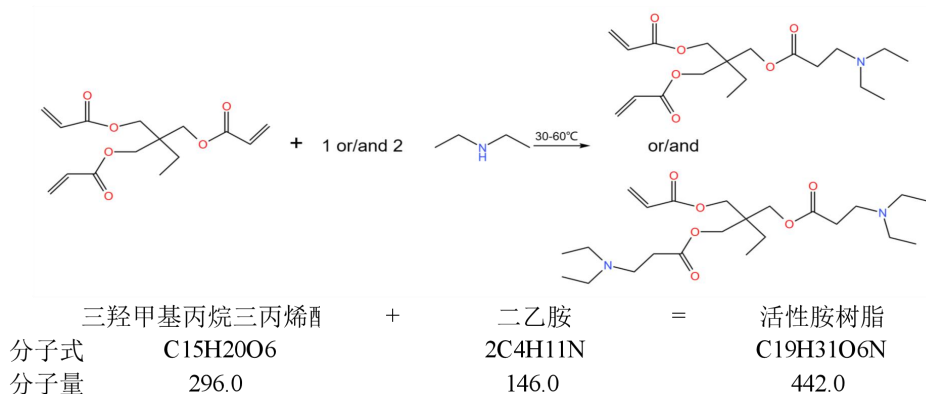
3.5.9 活性胺树脂

反应原理

根据设计方案，项目产品活性胺树脂生产流程如下：三羟甲基丙烷三丙烯酸酯在一定的温度、阻凝剂（对羟基苯甲醚、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚）条件下和二乙胺发生加成反应生成活性胺树脂粗品，活性胺树脂经过滤、包装，得到成品活性胺树脂。

主要反应机理如下：

(1) 加成反应



该工序三羟甲基丙烷三丙烯酸酯的转化率 99%。

工艺流程

根据本项目生产情况，项目活性胺树脂的生产流程主要包括三羟甲基丙烷三丙烯酸酯和二乙胺的加成反应、过滤、包装。

(1) 加成反应

通过车间投料泵将桶装三羟甲基丙烷三丙烯酸酯泵入反应釜；开启低速搅拌，称量后投入称量好的对羟基苯甲醚、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚，桶装二乙胺称量后通过车间投料泵将打入反应釜，开启蒸汽加热，缓慢升温至 60℃，开始加成反应，通过水冷降温并维持温度在 60℃±2℃。

加成反应过程挥发的二乙胺经工艺冷凝器“一级循环水冷+二级冰水冷（7~10℃）”冷凝后返回加成釜，加成工序产生不凝废气，加成反应保温 8-10 小时后，停止反应。

产污分析：加成工序产生挥发废气，主要污染物为二乙胺，经“一级循环水冷+二级冰水冷”冷凝预处理（冷凝效率取值 99%），不凝废气经放空管管道汇总至车间“一级冰水冷+一级水喷淋”预处理后经末端“RTO 焚烧装置”处理达标后排放，排气筒编号 DA001。

(2) 过滤、包装

粗品通过袋式过滤器过滤，定期清理产生过滤残渣，待检验合格后在车间称重包装。

产污分析：过滤工序产生少量的过滤残渣，主要污染物为三羟甲基丙烷三丙烯酸酯及有机杂质。

项目活性胺树脂的工艺流程图和产污节点见图 3.5-9。

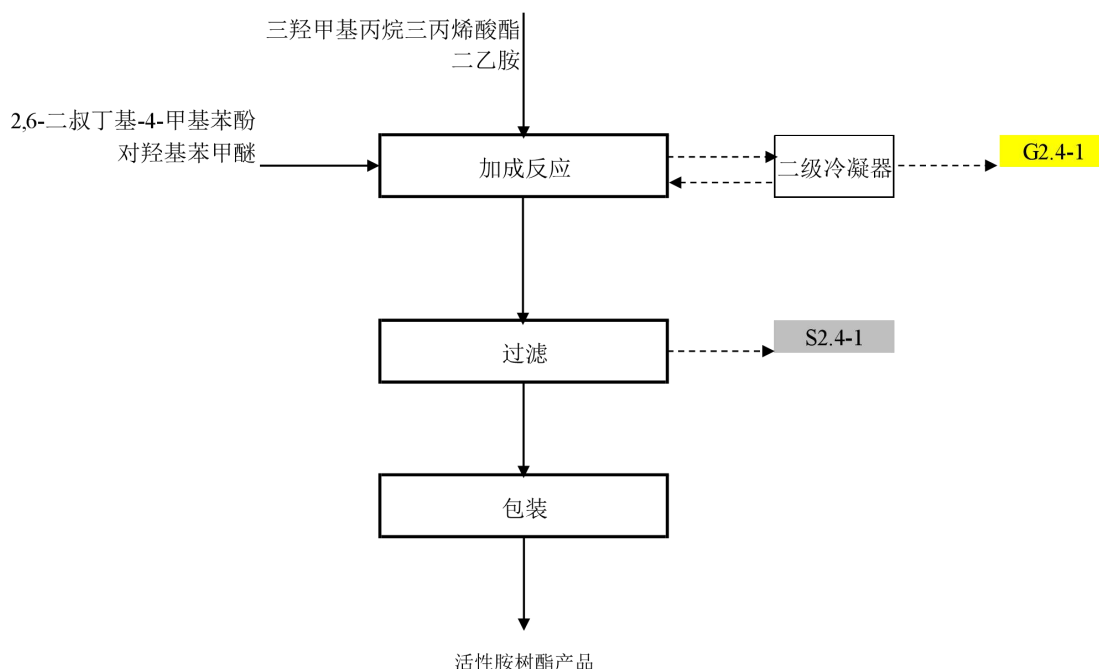


图3.5-9 活性胺树脂工艺流程及产污节点图

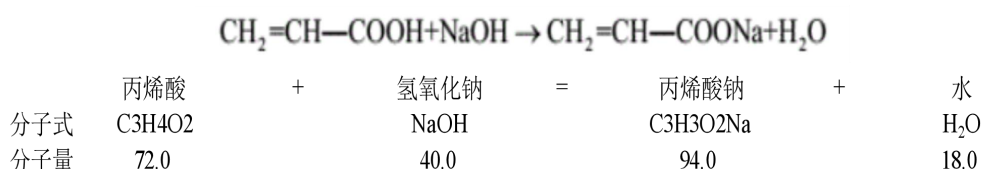
3.5.10 副产（聚）丙烯酸钠

反应原理

根据本项目生产情况，项目副产（聚）丙烯酸钠生产流程如下：UV 单体生产酯化工序产生的酯化废水 W1.N-1（W1.1-1~W1.6-1）和碱洗工序产生的碱性废水 W1.N-3（W1.1-3~W1.6-3），收集后泵入干燥包装车间的中和罐混合均匀，碱洗水中的氢氧化钠中和了酯化水中的丙烯酸，调节 PH 至 7 左右，得到工艺水 W3-1-1，工艺水过滤后，经四效蒸发器蒸发得到液态的丙烯酸钠产品，液态丙烯酸钠经熟化器熟化、干燥后得到固态的（聚）丙烯酸钠产品，经包装后得到固态成品（聚）丙烯酸钠。

（聚）丙烯酸钠生产工艺主要是丙烯酸和氢氧化钠的中和反应，蒸发过程在有阻聚剂条件下，有少量的丙烯酸钠发生自聚反应，产生少量低分子量的聚丙烯酸钠，聚丙烯酸钠主要反应机理如下：

（1）中和反应



（2）聚合反应



工艺流程

根据本项目生产情况，项目（聚）丙烯酸钠的生产流程主要包括碱洗工序产生的碱性废水的中和、四效蒸发、熟化、干燥、包装。

（1）中和反应

将 UV 车间的 UV 单体生产工序产生的酯化水和碱洗水泵入干燥包装车间的中和槽内混合均匀，碱洗水中的氢氧化钠中和了酯化水中的丙烯酸，调节 PH 至 7 左右，得到工艺水。

产污分析：中和工序产生挥发废气，主要污染物为环己烷、甲苯，经放空管管道汇总至“RTO 焚烧装置”处理达标后排放，排气筒编号 DA001。

（2）过滤、四效蒸发

中和后的工艺水经车间过滤槽过滤得到滤液，滤液进入四效蒸发器蒸发（温度

70~155℃）至含固量 50%左右，含固量 50%的丙烯酸钠溶液可以按市场需求，作为液态（聚）丙烯酸钠溶液产品，经过自动灌装机灌装后外售。

产污分析：过滤工序产生少量挥发废气，主要污染物为环己烷、甲苯，经放空管管道汇总至“RTO 焚烧装置”处理达标后排放，排气筒编号 DA001；另过滤装置定期清理产生过滤残渣，主要污染物为丙烯酸钠及有机杂质。

四效蒸发工序挥发的环己烷、甲苯经工艺冷凝器“一级循环水+一级冰水冷凝”冷凝后，不凝废气经放空管收集汇总至末端“RTO 焚烧装置”处理达标后排放，排气筒编号 DA001；四效蒸发工序挥发的水分经冷凝器产生冷凝废水，废水收集至污水站高浓废水收集池。

（3）熟化、干燥

产污环节：干燥工序主要污染物为干燥粉尘，干燥粉尘经“二级水喷淋”处理后有组织排放，排气筒编号 DA003；干燥工序废气冷凝产生冷凝废水，废水收集后汇总至污水站高浓废水收集池。

（4）包装

干燥后的（聚）丙烯酸钠产品经过自动包装机进行包装成袋，包装过程产生包装粉尘。

产污分析：包装工序产生包装粉尘，主要污染物为颗粒物，经“二级水喷淋”装置处理达标后排放，排气筒编号 DA003。

项目（聚）丙烯酸钠的工艺流程图和产污节点见图 3.5-10。

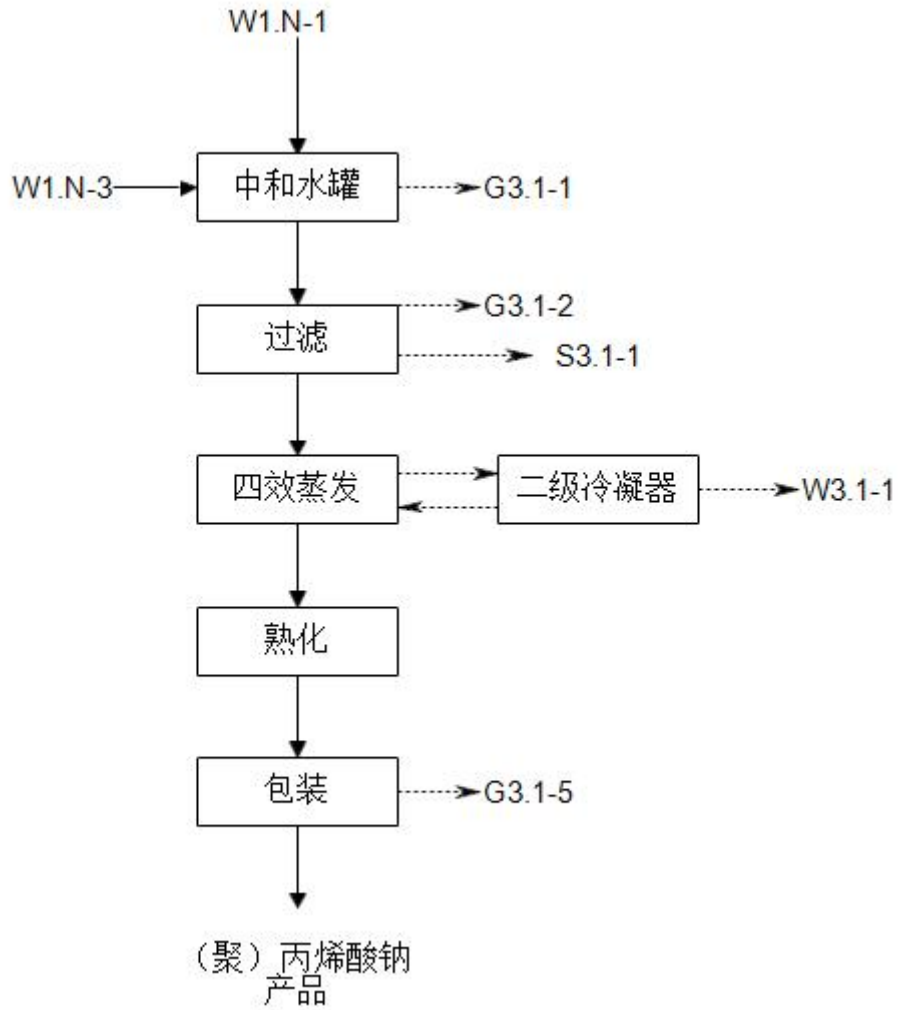


图3.5-10 (聚) 丙烯酸钠工艺流程及产污节点图

3.6 项目变动情况

本项目建设内容，原辅料使用情况和设备数量变动情况如下：

根据前文工程建设内容分析，本项目变化情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目变动情况汇总表

序号	变动项目	变动情况
1	产品	本项目聚酯丙烯酸酯不生产。
2	干燥、包装车间设备	灌装缓冲罐增加一台。
3	环保工程	原投料粉尘处理后经 RTO 排放，现改为收集后经袋式除尘器处理后单独排放；

本项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函【2020】688 号，2020 年 12 月 13 日）分析，建设单位本项目建设不属于重大变动，属于一般变动，现将变动情况逐一列出，逐个分析，详见表 3.6-2。

表 3.6-2 建设项目非重大变动环境影响分析表

变动类别	重大变动认定条件	实际建设内容	有无重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	新建；	无
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目为阶段性验收，对照环评中一期建设内容，生产、处置或储存能力减小	无
	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。	生产、处置或储存能力减小，不产生废水第一类污染物	无
	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。	本次为阶段性验收，项目生产、处置或储存能力略有减少，项目产生的污染物均在总量控制范围内	无
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离	项目建设地点未发生变化，总平面布置未发生变化	无

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	范围变化且新增敏感点的。		
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	项目产品工艺未发生变动	无
	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。	本项目物料运输、装卸、贮存方式与环评设计一致	无
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	原投料粉尘处理后经RTO排放，现改为收集后经袋式除尘器处理后单独排放；经核算，满足环评总量控制要求，不属于重大变动。	无
	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。	废水总排口一个，间接排放至钟顺污水处理厂	无
	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。	主要排放口2个，一般排放口3个，未新增主要排放口	无
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声及土壤、地下水污染防治措施未发生变化	无
	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。	项目固体废物、危险废物处置方式均为发生变化。	无
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故池1个，容积1000m ³ ，措施未发生变化	无

4 环保设施工程概况

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水污染防治措施

本项目运营过程中产生的废水主要包括生产工艺废水、循环冷却系统置换排水、设备冲洗废水、地坪冲洗废水、真空泵置换排水、有机废气喷淋废水、含尘废气喷淋废水、实验室质检排水、纯水制备浓水、初期雨水、生活污水等。生产废水各废水因子浓度根据工程平衡核算，设备冲洗废水、地坪冲洗水、真空泵置换排水、有机废气喷淋废水、实验室质检排水等各污染因子浓度根据工艺废水中各废水因子浓度按照比例取值。

（1）工艺废水

项目生产工序产生的工艺废水主要有三类：

①酯化废水（ $W_{1.N-1}$ ）、碱洗废水（ $W_{1.N-3}$ ）分别经车间中间工艺水罐暂存后，泵送至干燥包装车间的副产（聚）丙烯酸钠的制备；

②酸性高浓废水：一次水洗废水（ $W_{1.N-2}$ ）泵送至干燥包装车间的“密闭中和槽中和+四效蒸发器蒸发除盐”预处理后，经管道输送至污水站的高浓废水收集池，经“曝气气浮”预处理后进入混凝沉淀池，混凝沉淀处理后再进入综合厌氧调节池，进入深度处理（UASB+A/O+二沉池）；

③高浓废水：UV单体生产二次水洗废水（ $W_{1.N-4}$ ）、蒸馏废水（ $W_{1.N-5}$ ），（聚）丙烯酸钠生产四效蒸发冷凝废水（ $W_{3.1-1}$ ）、干燥冷凝废水（ $W_{3.1-2}$ ），高浓废水经管道输送汇总至污水站的“高浓废水收集池”，经“曝气气浮”预处理后泵送至混凝沉淀池，混凝沉淀处理后再进入污水站的综合厌氧调节池，进入后续的深度生化处理（UASB+A/O+二沉池）。

（2）设备冲洗废水 $W_{\text{设备冲洗}}$

本项目产品更换一般不涉及设备冲洗，设备停产检修需要进行设备冲洗，设备冲洗废水产生量 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

设备冲洗废水与其他高浓废水混合后进厂区综合污水处理站高浓度废水收集池。

（3）地坪冲洗废水 $W_{\text{地坪冲洗}}$

项目地坪冲洗用水约 $12.91\text{m}^3/\text{d}$ ，按照5%蒸发损失考虑，冲洗废水 $12.26\text{m}^3/\text{d}$ 。

地坪冲洗废水与其他高浓废水混合后进厂区综合污水处理站高浓废水收集池。

（4）循环冷却置换排水 $W_{\text{循环置换}}$

项目新建1套 $1600\text{m}^3/\text{h}$ 的循环冷却系统，循环冷却水量、蒸发损失、风吹损失等可计算得出，项目循环水系统的废水排放量为 $17.45\text{m}^3/\text{d}$ 。

循环冷却系统置换排水与预处理后的高浓废水混合后进厂区综合污水处理站综合废水厌氧调节池，调节后进入深度处理（UASB+A/O+二沉池）。

（5）纯水制备浓水

项目纯水制备回用的蒸汽冷凝水，纯水制备过程产生的浓水量 58.3m³/d。

纯水制备浓水与预处理后的高浓废水混合后进厂区综合污水处理站综合厌氧调节池。

（6）真空泵置换排水

本项目真空泵置换排水的产生量 4.5m³/d。

真空泵置换排水经收集后进入厂区综合污水处理站高浓废水收集池。

（7）含尘废气喷淋废水

（聚）丙烯酸钠具有良好的吸水性，干燥、包装车间产生的含尘废气经收集后汇总至“二级水喷淋塔”处理，项目二级水喷淋置换排水的产生量 10m³/d。

含尘废气喷淋塔置换排水经收集后进入厂区综合污水处理站综合厌氧调节池，调节后进入“UASB+A/O+二沉池”深度处理。

（8）有机废气喷淋废水

项目有机废气喷淋废水量 5m³/d。

有机废气喷淋废水排水经收集后进入污水处理站高浓废水收集池，经曝气气浮预处理后，泵送至混凝沉淀池，混凝沉淀后进入“综合厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”深度处理。

（9）实验室质检排水

项目实验室质检排水的产生量 1.1m³/d。

实验室质检排水经收集后进入厂区综合污水处理站综合厌氧调节池，调节后进入“UASB+A/O+二沉池”深度处理。

（10）生活污水

项目新增劳动定员 100 人，生活用水量按 120L/人·d 计，用水量 12m³/d，污水排放系数按 0.8 计，生活污水排放量约 9.6m³/d。

生活污水经化粪池预处理后进入厂区综合污水处理站的综合厌氧调节池，调节后进入“UASB+A/O+二沉池”深度处理。

（11）初期雨水 W_{初期雨水}

项目初期雨水折算后排放量约 164m³/次，收集后，分批与工艺废水混合后进厂区综合污水处理站综合厌氧调节池，调节后进入“UASB+A/O+二沉池”深度处理。

项目当前阶段废水污染源产生及排放情况见下表

表 4.1-1 废水污染物排放情况一览表

废水类别	生产工序	污染物	治理措施		排放去向	
			环评要求	实际建设	环评要求	实际建设
生产废水	UV 单体初次水洗	pH	“干燥包装车间中和+四效蒸发+污水站曝气气浮+混凝沉淀”与处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”	“干燥包装车间中和+四效蒸发+污水站曝气气浮+混凝沉淀”与处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”	钟顺污水处理厂处理后排放至胜利河	钟顺污水处理厂处理后排放至胜利河
		COD				
		BOD ₅				
		SS				
		甲苯				
		Cu ²⁺				
		丙烯酸				
	全盐量					
	UV 单体二次水洗、蒸馏分层废水、聚丙烯酸钠四效蒸发废水干燥冷凝废水	pH	“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”	“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”		
		COD				
		BOD ₅				
		SS				
		氨氮				
		甲苯				
丙烯酸						
全盐量						
公用工程	W-设备	pH	“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”	“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”		
		COD				
		BOD ₅				
		SS				
		氨氮				
		甲苯				
		丙烯酸				
	环氧氯丙烷					
	Cu ²⁺					
	地坪冲洗	pH	“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”	“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”		
		COD				
		BOD ₅				
		SS				
		氨氮				
		甲苯				
		丙烯酸				
	Cu ²⁺					
	石油类					
	真空泵置换排水	pH	“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”	“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”		
		COD				
		SS				
		氨氮				
		甲苯				
	丙烯酸					
有机废气喷淋废水	pH	“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”	“曝气气浮+混凝沉淀”预处理后进“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”			
	COD					
	BOD ₅					
	SS					
	氨氮					
甲苯						
丙烯酸						
实验室质检排水	COD	“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”	“厌氧调节+UASB+A/O+二沉池”			
	BOD ₅					
	SS					

	氨氮		
	甲苯		
	丙烯酸		
初期雨水	pH	“厌氧调节 +UASB+A/O+二沉池”	“厌氧调节 +UASB+A/O+二沉池”
	COD		
	SS		
含尘废气喷淋废水	甲苯	“厌氧调节 +UASB+A/O+二沉池”	“厌氧调节 +UASB+A/O+二沉池”
	COD		
循环冷却系统置换排水	SS	“厌氧调节 +UASB+A/O+二沉池”	“厌氧调节 +UASB+A/O+二沉池”
	COD		
纯水制备浓水	SS	“厌氧调节 +UASB+A/O+二沉池”	“厌氧调节 +UASB+A/O+二沉池”
	COD		
生活污水	pH	“厌氧调节 +UASB+A/O+二沉池”	“厌氧调节 +UASB+A/O+二沉池”
	COD		
	BOD ₅		
	SS		
	氨氮		
	TP		

厂区实际建设污水处理工艺见下图：



厂区污水处理设施



巴士槽



污泥压滤设施



厂区污水处理设施

图 4.1-2 污水处理设施

4.1.2 废气污染防治措施

本项目运营过程中产生的废气主要有：UV单体生产废气、UV树脂生产废气、（聚）丙烯酸钠生产废气、酸性高浓废水预处理废气、焚烧系统废气、污水站废气、罐区废气、危废库废气。

（1）UV车间一、工艺有机废气分别经放空管收集汇总至“一级冰水冷”预处理，预处理后和一期/二期的干燥包装车间的工艺废气（含中和、蒸发预处理废气），汇总至全厂末端先经“一级水喷淋”再进RTO焚烧装置处理后至20m排气筒DA001高空排放；

（2）污水站的高浓度废水池曝气和曝气气浮废气分别收集后汇总至全厂末端“RTO焚烧装置”处理后，经1根高20m排气筒DA001高空排放。

（3）干燥包装车间的（聚）丙烯酸钠干燥、包装含尘废气，经配套的“二级水喷淋”装置处理后经1根高15m排气筒DA004排放。

（4）危废库废气、储罐呼吸废气汇总至配套的“两级活性炭吸附”装置处理后，经1根高15m排气筒DA003高空排放。

（5）污水站一期整体建设完成，建设污水处理站调质池、厌氧池、缺氧池等生化处理系统加盖密闭微负压收集，引入1套“生物滤池+活性炭”处理，废气通过1根15m高排气筒DA005排放。

（6）投料粉尘废气经“布袋除尘器”处理后通过15米高的DA007高空排放。

表 4.1-2 废气污染物排放情况一览表

序号	废气来源	污染因子	环评设计处理措施	实际处理措施	排放去向
1	UV单体/UV树脂工艺废气	丙烯酸、甲苯、氨、异佛尔酮二异氰酸酯、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 颗粒物	RTO	RTO	有组织
2	酸性高浓废水四效蒸发				有组织
3	污水站曝气气浮				有组织
4	天然气燃烧废气				有组织
5	聚丙烯酸钠干燥、包装工序	颗粒物	二级水喷淋	二级水喷淋	有组织
6	危废库	NMHC	二级活性炭	二级活性炭	有组织
7	储罐呼吸	甲苯、丙烯酸、NMHC			
8	污水处理站	氨、硫化氢、非甲烷总烃	生物滤池+活性炭	生物滤池+活性炭	有组织
9	投料粉尘	颗粒物	无组织排放	布袋除尘器	有组织

废气处理设施见下图：



图 4.1-3 废气收集与处理设施

4.1.3 噪声污染防治措施

根据实际建设情况，项目主要噪声来源于各类风机、空压机及各类水泵等。本项目主要噪声源强汇总情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目主要高噪声设备情况一览表

序号	噪声源	数量(台/套)	源强(dB(A))	位置	环评设计措施	实际措施
1	气提塔	1	75	UV 车间一	减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
2	过滤器	1	65		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
3	一级蒸发器	1	70		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
4	二级蒸发器	1	70		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
5	管道、泵、阀门及自动控制系统	若干	70		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
6	滴加罐	1	65		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
7	过滤器	1	65		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
8	自动灌装机	1	75		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
9	自动包装机	1	75		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
10	管道、泵、阀门及自动控制系统	若干	70		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
16	滴加罐	1	65	UV 树脂车间二	减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
17	过滤器	1	65		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
18	自动灌装机	1	75		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
19	自动包装机	1	75		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
20	管道、泵、阀门及自动控制系统	若干	70		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
21	四效蒸发装置	2	75	干燥包装车间	减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
22	喷雾干燥	4	80		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
23	自动包装机	2	75		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
24	自动机灌装机	2	75		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
25	管道、泵、阀门及自动控制系统	若干	70		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
26	自动灌装机	1	75		减震、厂房隔声	减震、厂房隔声
27	空压机	1	80	室外	减震	减震
28	制氮机	1	80		减震	减震
29	循环水泵	1	75		减震	减震

治理措施如下：

(1) 选择低噪声设备

在满足工艺设计的前提下，选用了满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪

声源强。

（2）隔声、减震或加消声器

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减振垫、消声器或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

- ①风机等振动设备配置减震座。
- ②合理地固定水管和风管减少管路的振动。
- ③在风管上安装消声器。
- ④给风机、水泵设备安装隔声罩。

（3）强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好地运转状态。

经治理后，高噪声设备声源值降至60~65dB（A）之间，满足保护操作工人的身心健康需要，加上围墙隔音、绿化降噪及距离衰减，能够做到厂界达标。

4.1.4 固（液）体废物污染防治措施

本项目固废按其来源主要分为3类，包括生产过程中产生的一般工业固体废物、危险废物以及生活办公区产生的生活垃圾，本项目固体废物产生情况分类核算如下：

（1）一般固体废物

本项目生产投料工序产生的产生粉尘经“布袋除尘器”处理，收尘灰主要成分为原料，收集后返回生产工序，不作为固废处置。项目一般工业固体废物为生活垃圾，委托环卫部门及时处理，不会对环境造成不利影响。

（2）危险废物

拟建项目生产装置产生的危险废物包括：

①项目UV单体生产过滤工序产生的废滤渣，UV树脂生产过滤工序产生的废滤渣，（聚）丙烯酸钠生产过滤工序产生的废滤渣；过滤工序更换的废滤膜介质。

②沾染各类有毒有害物质的包装材料，属于HW49其他废物，废物代码900-041-49。

③设备维修产生的废矿物油，主要成分为有机杂质，属于HW08废矿物油及含矿物油废物，废物代码900-214-08。

④产品取样分析产生实验废液S4，属于HW49其他废物，废物代码900-047-49。

⑤项目废水处理产生污泥S5/S6

本项目污泥经化学调理后，再经脱水干化处理，含水率控制在60%以下现阶段污泥的产生量约92.76t/a（其中曝气气浮/混凝沉淀工序，物化污泥产生量25t/a、深度生化处理工序生化污泥产生量67.76t/a）。

物化污泥S5：根据《国家危险废物名录》（2021版），项目污水处理站产生的“物化污泥”属于危险固废，编号HW13“265-104-13”“树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理污泥”，脱水干化处理后定期交由有危废资质单位处理。

生化污泥S6：拟建项目污水站的生化处理工序产生的“生化污泥”，不属于《国家危险废物名录》（2021版）HW13合成材料制造中“树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理中物化污泥”，可判定为一般固废，生化污泥经厂区内压滤、干化处理后，委托专业的污泥处置单位合理处置。

⑥有机废气吸附废活性炭S7，本项目废活性炭属于HW49含有或沾染毒性危险废物的过滤吸附介质，经危废暂存后送委托资质单位处置。

⑦废气冷凝液S8

UV单体有组织废气一级冰水冷预处理工序产生的冷凝废液，废气冷凝液中主要成分为各类有机溶剂，属于《国家危险废物名录（2021版）》HW49非特定行业“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液”，危废代码900-047-49，经桶装危废库暂存后，委托资质单位处置。

⑧酸性高浓废水蒸发干燥废盐S9，蒸发废液作为危险废物委托资质单位处置，蒸发盐主要成分为硫酸铜、甲基磺酸钠、及其他有机杂质，本项目UV单体生产酸性高浓废水W1.N-2经中和、四效蒸发除盐、干燥预处理产生的废盐，属于《国家危险废物名录（2021版）》HW11非特定行业“其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物”，危废代码900-013-11，经桶装危废库暂存后，委托资质单位处置。

项目固（液）体废物产生、处置及排放一览表见表4.1-4。

表4.1-4 项目固（液）体废物产生、处置及排放一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	污染防治措施
1	过滤残渣	HW13	265-103-13	7.33	过滤工序	固态	资质单位处置
2	过滤残渣	HW13	265-103-13	0.77	过滤工序	固态	资质单位处置
3	过滤残渣	HW13	265-103-13	6.29	过滤工序	固态	资质单位处置
4	过滤残渣	HW13	265-103-13	8.30	过滤工序	固态	资质单位处置
5	过滤残渣	HW13	265-103-13	1.64	过滤工序	固态	资质单位处置
6	过滤残渣	HW13	265-103-13	2.86	过滤工序	固态	资质单位处置
7	过滤残渣	HW13	265-103-13	14.32	过滤工序	固态	资质单位处置
8	过滤残渣	HW13	265-103-13	1.21	过滤工序	固态	资质单位处置
9	过滤残渣	HW13	265-103-13	4.11	过滤工序	固态	资质单位处置
10	过滤残渣	HW13	265-103-13	1.92	过滤工序	固态	资质单位处置
11	过滤残渣	HW13	265-103-13	9.97	过滤工序	固态	资质单位处置
12	废滤膜	HW13	265-103-13	5.00	过滤工序	固态	资质单位处置
13	废包装桶/袋	HW49	900-041-49	2	原料拆包	固态	资质单位处置
14	废矿物油	HW08	900-214-08	1	设备维修	液态	资质单位处置
15	实验室废液	HW49	900-047-49	6.6	实验及在线	液态	资质单位处置
16	物化污泥	HW13	265-104-13	25	有机废水处理	固态	资质单位处置
17	废活性炭	HW49	900-041-49	18.75	有机废气吸收	固态	资质单位处置
18	废气冷凝液	HW49	900-047-49	5	有机废气预处理	液态	资质单位处置
19	蒸发废盐	HW11	900-013-11	395.60	废水预处理、蒸发	固态	资质单位处置
20	生化污泥	一般固废	/	67.76	有机废水处理	固态	委托专门的污泥处置单位合理处置
21	生活垃圾		/	16.50	员工生活	固态	委托市政处理

厂区危废暂存间如下图：



危废暂存间信息公开



危废暂存间分区堆存情况



危废间防腐防渗+导流槽

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 排污许可证申领

2023年11月20日申报排污许可证，并在全国排污许可证管理信息平台-公开端公开排污信息。排污许可证编号为：91340700MA2WJRHX52001V。

4.2.2 环境风险防范设施

《安徽泰戈新材料有限公司突发环境事件应急预案》已于2024年7月24日在铜陵市生态环境局完成备案，备案号：340700-2023-043-H。厂区内设置了1座1000m³应急池、1座400m³的初期雨水池、配套其他应急物品。

- (1) 严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，进而渗透进入地下水；
- (2) 厂区主要生产、生活区域，地面实施硬化处理，防止污水下渗；
- (3) 全部输水管道实施防渗处理，防止污水泄漏和下渗；
- (4) 注重厂区内绿化面积。



应急事故池

初期雨水池

4.2.3 规范化排污口、监测设施

4.2.3.1 废水排污口

本项目设置了1个污水排放口和1个雨水排放口。



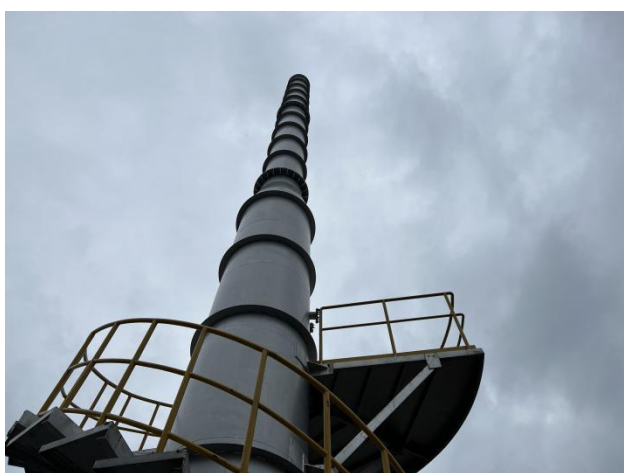
雨水排放口



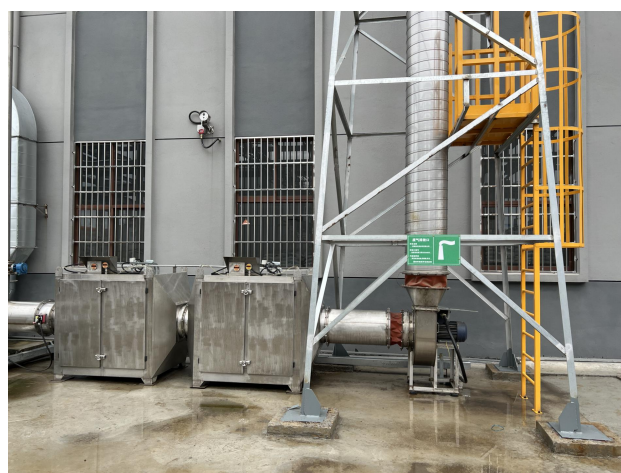
污水排放口

4.2.3.2 废气排污口

本项目设置了主要排放口2个，一般排放口3个，并建立了便于采样、监测的采样口、监测平台，已粘贴废气排放口标识。



RTO 燃烧废气排放口



危废库及罐区废气排放口

	
<p>污水处理站废气排放口</p>	<p>干燥、包装车间废气排放口</p>
	<p>/</p>
<p>投料废气排放口</p>	

4.2.4 其他设施

4.2.4.1 环境保护距离

根据环评及批复要求，本项目设置的环境防护距离为厂界外 500m 范围。根据现场踏勘与核查，本项目 500m 范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感保护点。

4.2.4.2 防渗措施

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。分区情况见图 7.5.2-1。

(1) 重点防渗区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，与项目有关的重点防渗区主要包括罐区、危险化学品仓库、综合库、生产车间、事故水池、废气处理装置区、危险废物暂存库、初期雨水池、污水处理站以及废水收集管沟等。

(2) 一般防渗区

对地下水环境有污染物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，项目一般防渗区包括循环水站、消防水池、动力车间。

表 4.2-1 本项目污染防治分区情

名称	范围	防渗情况
重点防渗区	罐区、甲类库一、甲类库二、丙类库、UV 车间一、UV 单体车间二、UV 树脂车间二、干燥包装车间、初期雨水池、事故水池、危废库、污水处理站以及废水收集管沟	按重点防渗要求施工，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $M \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或者参照 GB18598 执行
一般防渗区	循环水站、消防水池、动力车间、RTO 装置区	采用防渗混凝土作面层，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $M \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或者参照 GB18598 执行
简单防渗区	除以上区域外的其他区域（绿化除外）	一般地面硬化-

4.3 排污许可落实情况

4.3.1 自行监测落实情况

根据排污许可证管理要求，定期开展自行监测，与安徽环能环境监测有限公司签订了年度自行监测合同。

4.3.2 环境管理台账落实情况

根据排污许可证管理要求，安徽泰戈新材料有限公司制定了生产设施运行管理信息台账、污染防治设施（废气、废水）运行管理信息台账、监测记录信息台账、燃料分析记录台账、固体废物管理信息台账等。

4.3.3 执行（守法）报告落实情况

根据排污许可证管理要求，需每季度填报排污许可执行报告。根据全国排污许可证管理信息平台，安徽泰戈新材料有限公司已按照排污许可的要求，按时填报季度执行报告和年度执行报告，符合管理要求。

4.3.4 信息公开落实情况

根据排污许可证管理要求，需定期对自行监测数据进行公开，安徽泰戈新材料有限公司已按照管理要求，在全国污染源监测数据管理与共享系统进行监测数据公开

4.3.5 环境管理制度

企业内部环保机构的作用是在生产中将环境保护工作纳入企业管理和生产计划中，并制定合理的管理监督及污染控制指标，实现企业污染物达标排放和总量控制目标。

安徽泰戈新材料有限公司成立环保部，负责全公司环保管理，明确环境保护管理职责条例：

（1）依据国家环境保护法律法规和行业标准，编制公司环境环保实施规划，经批准后实施；

（2）对环保设施/工序日常运行状况进行监督检查；

（3）对环保排放指标达标情况进行日常监控，及时组织超标原因查找与分析，并提出整改意见；

（4）对上级主管部门提出的环保整改要求实施闭环跟踪消缺；

（5）归口调查、处理环保事故，建立健全环保事故台账；

（6）负责对公司废弃物的管理（生活垃圾除外）；

（7）负责公司环境体系日常管理与运行指导工作，组织分解公司环保目标（指标）、确定管理方案，并跟踪各单位实施进展。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

实际投资 30975 万元，其中环保实际投资 2230 万元，环保投资占总投资比例为 7.19%；环保投资明细表详见表 4.3-1。

表 4.3-1 工程环保投资估算表

序号	污染类型	污染防治措施	投资额
1		厂内实施“清污分流、雨污分流”排水体制，新建雨污水管网	220
2	废水	对于酸性高浓废水，采取干燥包装车间中和槽+四效蒸发器蒸发除盐的预处理方式； 对于较高浓度的悬浮物或有机物的高浓废水，采用曝气气浮+混凝沉淀工艺，去除部分有机物，再进入污水处理站的综合厌氧调节池；预处理后的高浓废水再与一般废水进入污水站的综合厌氧调节池，进入“UASB+A/O+二沉池”深度处理。	1200
3		建设 1 座 500m ³ /d 污水处理站，采用“UASB+A/O+二沉池”处理，废水总排口设置 pH、COD、氨氮在线监测装置。	
4	废气	(1) UV 单体车间、UV 树脂车间一、UV 单体车间二、干燥包装车间的工艺废气，汇总至“RTO 焚烧装置”处理，有机净化效率≥98%，含尘废气经“布袋除尘器”处理，处理后有机废气和含尘废气汇总至 DA001 排气筒排放； (2) 一期污水站曝气气浮废气、酸性高浓废水预处理废气，分别收集后汇总至 RTO 焚烧装置处理，有机废气净化效率≥98%，处理后的有机废气和含尘废气汇总经 1 根高 20m 排气筒 DA001 高空排放。	350
5		(3) 一期干燥包装车间的（聚）丙烯酸钠干燥、包装含尘废气，经配套的“二级水喷淋”装置处理后，颗粒物去除效率≥98%，设计风量 3000m ³ /h，经 1 根高 15m 排气筒 DA004 排放。	
6		(4) 一期有机溶剂储罐呼吸废气（管道收集）、危废库危废暂存废气经换风系统收集后，汇总至末端“两级活性炭吸附装置”处理，净化后经 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。	55
7		(5) 污水处理站综合厌氧调节池、UASB、厌氧池、缺氧池等加盖密闭，引入配套的“生物滤池+活性炭”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA005 排放。	40
8		(6) 投料粉尘收集后经袋式除尘器处理后，通过 15 米的排气筒 DA006 排放。	20
9		固废	建设 1 座危险废物暂存间，占地 200m ² ，最大暂存量 500t/a，严格落实相关的“防风、防雨、防渗”措施。
10	噪声	厂房隔声、设备减振、消声等措施。	10
11	地下水	按“分区防渗”要求，落实一期工程不同区域的重点防渗和一般防渗措施。	70
12	环境风险	事故应急池，初期雨水池。	150
13		装置区围堰、预警系统、事故水收集系统；装置区、罐区、生产车间配套有毒气体泄漏检测报警仪、可燃气体自动检测报警装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮、自动切断等事故应急处置装置；配套灭火器等应急物资。	70
合计			2230

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（综合评价结论）

“铜陵泰戈新材料有限公司年产6万吨UV新材料及其配套设施项目”符合国家产业政策，符合铜陵经济开发区（铜陵承接产业转移集中示范园区）相关规划、规划环评及审查意见要求。项目建设符合《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（2021）19号、《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》皖大气办〔2021〕4号、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、安徽省《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》（DB34/T4230.2-2022）等相关政策的要求。

项目采用了国内先进的生产工艺，符合清洁生产要求。项目实施后，污染物在采用相应污染防治措施的前提下，可以做到达标排放。排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可防控。公示期间，未收到公众意见。

因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

安徽泰戈新材料有限公司：

你公司《关于审批安徽泰戈新材料有限公司铜陵泰戈新材料有限公司年产6万吨UV新材料及其配套设施项目的申请》及相关材料收悉。经铜陵经开区2023年第二次环评审批例会同意，现提出审批意见如下：

一、安徽泰戈新材料有限公司位于东部园区宣州路以北，安徽普利优新材料有限公司以西，占地面积约69亩，分两期建设。项目主要建设内容包括：UV车间一、UV单体车间二、UV树脂车间二、干燥包装车间等主体工程，丙类库、甲类库一、甲类库二、罐区等储运工程，综合楼等辅助工程，供热、供电等公用工程，废水治理、废气治理、固废治理、环境风险防控等环保工程。其中一期工程在UV车间一建设5条UV单体生产线和7条UV树脂生产线，在干燥包装车间建设3条UV单体成品罐装线和1条（聚）丙酸钠生产线，形成年产1.5万吨UV单体、1.5万吨UV树脂和副产3000吨（聚）丙酸钠的生产能力；二期工程在UV单体车间二建设5条UV单体生产线，在UV树脂车间二建设7条UV树脂生产线，在干燥包装车间建设1条（聚）丙酸钠生产线，形成年产1.5万吨UV单体、1.5万吨UV树脂和副产3000吨（聚）丙酸钠的生产能力。项目总投资4.13亿元，其中环保投资1500

万元，已通过经开区经济发展局备案。

依据环境影响报告书结论、专家审查意见和营商环境促进局出具的评估报告，在满足《中华人民共和国长江保护法》等有关要求，并有效实施《报告书》提出的各项生态保护污染防治措施和风险防范措施的前提下，不利环境影响可以得到有效缓解和控制。现原则同意《报告书》的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二条“本法所称环境影响评价，是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，进行跟踪监测的方法与制度。”及第二十条“建设单位应当对建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的内容和结论负责，接受委托编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的技术单位对其编制的建设项目环境影响报告书、环境影响报告表承担相应责任”之规定，你单位及技术单位安徽皖欣环境科技有限公司应严格履行各自职责。

三、项目设计、建设及运行管理须严格落实《报告书》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理，合理组织施工，严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等对环境的影响，严格按照《铜陵市扬尘污染防治管理办法》相关要求，落实施工扬尘污染防治措施。

（二）严格落实废气污染防治措施。项目废气采取分类收集、分质处置措施，产生废气的生产工序应采取自动化、密闭化和连续化设施。

1.三丙二醇二丙烯酸酯、二丙二醇二丙烯酸酯、乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、己二醇二丙烯酸酯、季戊四醇三丙烯酸酯等生产过程中酯化、碱洗、一次水洗、二次水洗、蒸馏等工序产生的有机废气，环氧树脂丙烯酸酯、聚氨酯丙烯酸酯、活性胺树脂等生产过程中环氧化反应、酯化反应、加成反应等工序产生的有机废气经管道收集后，经一级冰水冷+一级水喷淋处理，送入RTO焚烧炉焚烧处理。（聚）丙烯酸钠生产过程中过滤、中和、蒸发等工序产生的有机废气、酸性高浓废水预处理废气和污水处理站曝气气浮池产生的废气经管道收集后，直接送RTO焚烧炉焚烧处理。RTO焚烧炉尾气通过20米高排气筒（DA001）排放。一期、二期季戊四醇三丙烯酸酯生产过程中产生的含尘废气各经1套布袋除尘器处理后，并入排气筒（DA001）排放。

2.一期、二期聚酯丙烯酸酯生产过程中产生的含氯有机废气经管道收集后，各经1套二级活性炭吸附装置处理后，分别通过15米高排气筒（DA002、DA006）排放；产生的含尘废气各经1套布袋除尘器处理后，并入相应的排气筒排放。

3.（聚）丙烯酸钠生产过程中干燥、包装等工序产生的含尘废气采取集气罩收集，经二级水喷淋塔处理后，通过15米高排气筒（DA003）排放。

4.储罐呼吸废气、危废库废气分别收集后，经二级活性炭吸附装置处理后，通过15米高排气筒（DA004）排放。

5.污水处理站调节池、UASB系统、厌氧池等恶臭单元加盖密闭，产生的废气经生物滤池+活性炭吸附装置处理后，通过15米高排气筒（DA005）排放。

污水处理站恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准。其他废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5、表6、表9标准。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。

（三）严格落实水污染防治措施。项目雨污分流，废水分类收集、分质处理，废水收集管线采取可视化、明管化设置。蒸汽冷凝水回用于纯水制备。UV单体生产过程中产生的酯化废水和碱洗废水经中和调节用于生产副产（聚）丙烯酸钠。酸性高浓废水（一次水洗废水）经中和+四效蒸发器除盐预处理后排入高浓废水收集池。与二次水洗废水、蒸馏废水、四效蒸发冷凝废水、干燥冷凝废水、有机废气喷淋废水、地坪冲洗废水、设备冲洗废水、真空泵排水等废水经曝气气浮+混凝沉淀处理后，排入厂区综合废水厌氧调节池。与含尘废气喷淋废水、纯水制备浓水、化验室废水、初期雨水、生活污水等废水采取调节+UASB+A/O工艺处理后，通过园区污水管网排入钟顺污水处理厂处理。项目外排废水需满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表1中间接排放标准限值和钟顺污水处理厂接管要求。做好与化工区专业污水处理厂及其配套管网建设工作的衔接，待该污水处理厂建成并投入使用后，项目外排废水接入该污水处理厂处理。

（四）落实固体废物分类处置，加强固体废弃物环境管理，妥善收集处理各类固体废弃物。（聚）丙烯酸钠需达到相关产品质量标准后，方可外售。各类过滤残渣、废滤布、废滤膜、废冷凝液、废矿物油、实验室废液、废活性炭、物化污泥、废盐等危险废物委托有资质单位处置。厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。除尘器收尘回用于生产。生活垃圾由环卫部门清运处理。

（五）落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施。运营期厂界噪声排放执行标准。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准。

（六）强化地下水和土壤环境保护措施。按照《报告书》要求，落实分区防渗措施。各生产车间、污水处理站、罐区、1#甲类库、2#甲类库、丙类库、危废暂存库、初期雨水池、事故应急池和废水收集管线等区域采取重点防渗，并加强日常维护和泄漏检测。按要求布设地下水监测点位，定期对地下水水质进行监测，发现污染时应立即采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染。

（七）强化环境风险防范和应急措施。设置足够容量的围堰和事故池，落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故，或发现对周边环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。强化环境风险防范和应急措施。加强运营期各环节环境风险控制，制定完善的突发环境事件应急预案，报生态环境部门备案，并在运行中全面落实。

（八）加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定完善的环保规章制度，建立完整的企业环境管理体系。加强日常运行及维护管理，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。加强设备与管线的维护保养工作，按相关规定开展LDAR检测。按照《报告书》要求安装在线监测设备，与生态环境部门联网，并向社会公开污染物排放情况；落实《报告书》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。

（九）项目建设及运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，满足公众合理的环境保护要求。在厂区外醒目位置设置电子屏幕，实时公布在线监测数据，定期发布企业环境信息并主动接受社会监督，及时采取措施解决公众关注的问题并消除影响。

三、污染物排放总量按铜陵市生态环境局核定指标执行。四、按照《报告书》要求设置500米环境防护距离。你公司应主动告知相关部门和单位做好环境防护距离内规划控制工作，不得在防护范围内规划建设环境敏感建筑及环境不相容建设项目。

五、项目建设须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前，按照国家有关规定办理排污许可证，同时，按规定要求完成该项目竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。若项目有关内容发生重大变动，应依法重新履行相关审批手续。

六、根据《关于划转生态环境保护执法监管职权的函》（铜环[2019]184号）要求，由经开区安环局（市生态环境局开发区分局）负责经开区环保监管和环境违法行为查处等工作。

本项目实际建设情况与环境影响报告书批复落实情况见表5-1。

表 5.2-1 环评批复落实情况

项目 阶段	环评审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
运营期	<p>严格落实水污染防治措施。项目雨污分流，废水分类收集、分质处理，废水收集管线采取可视化、明管化设置。蒸汽冷凝水回用于纯水制备。UV 单体生产过程中产生的酯化废水和碱洗废水经中和调节用于生产副产（聚）丙烯酸钠。酸性高浓废水（一次水洗废水）经中和+四效蒸发器除盐预处理后排入高浓废水收集池。与二次水洗废水、蒸馏废水、四效蒸发冷凝废水、干燥冷凝废水、有机废气喷淋废水、地坪冲洗废水、设备冲洗废水、真空泵排水等废水经曝气气浮+混凝沉淀处理后，排入厂区综合废水厌氧调节池。与含尘废气喷淋废水、纯水制备浓水、化验室废水、初期雨水、生活污水等废水采取调节+UASB+A/O 工艺处理后，通过园区污水管网排入钟顺污水处理厂处理。项目外排废水需满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中间排放标准限值和钟顺污水处理厂接管要求。做好与化工区专业污水处理厂及其配套管网建设工作的衔接，待该污水处理厂建成并投入使用后，项目外排废水接入该污水处理厂处理。</p>	<p>蒸汽冷凝水回用于纯水制备。UV 单体生产过程中产生的酯化废水和碱洗废水经中和调节用于生产副产（聚）丙烯酸钠。酸性高浓废水（一次水洗废水）经中和+四效蒸发器除盐预处理后排入高浓废水收集池。与二次水洗废水、蒸馏废水、四效蒸发冷凝废水、干燥冷凝废水、有机废气喷淋废水、地坪冲洗废水、设备冲洗废水、真空泵排水等废水经曝气气浮+混凝沉淀处理后，排入厂区综合废水厌氧调节池。与含尘废气喷淋废水、纯水制备浓水、化验室废水、初期雨水、生活污水等废水采取调节+UASB+A/O 工艺处理后，通过园区污水管网排入钟顺污水处理厂处理。</p>	<p>采取的措施有效，厂区废水总排口监测结果可达到环评及批复执行标准要求</p>
	<p>1.三丙二醇二丙烯酸酯、二丙二醇二丙烯酸酯、乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、己二醇二丙烯酸酯、季戊四醇三丙烯酸酯等生产过程中酯化、碱洗、一次水洗、二次水洗、蒸馏等工序产生的有机废气，环氧树脂丙烯酸酯、聚氨酯丙烯酸酯、活性胺树脂等生产过程中环氧化反应、酯化反应、加成反应等工序产生的有机废气经管道收集后，经一级冰水冷+一级水喷淋处理，送入 RTO 焚烧炉焚烧处理。（聚）丙烯酸钠生产过程中过滤、中和、蒸发等工序产生的有机废气、酸性高浓废水预处理废气和污水处理站曝气气浮池产生的废气经管道收集后，直接送 RTO 焚烧炉焚烧处理。RTO 焚烧炉尾气通过 20 米</p>	<p>本项目废气采用分类收集处理。 （1）UV 车间一、工艺有机废气分别经放空管收集汇总至“一级冰水冷”预处理，预处理后和一期/二期的干燥包装车间的工艺废气（含中和、蒸发预处理废气），汇总至全厂末端先经“一级水喷淋”再进 RTO 焚烧装置处理后至 20m 排气筒 DA001 高空排放； （2）污水站的高浓度废水池曝气和曝气气浮废气分别收集后汇总至全厂末端“RTO 焚烧装置”处理后，经 1 根高 20m 排气筒 DA001 高空排放。</p>	<p>采取的措施有效，有组织废气和厂界无组织废气监测结果满足相应标准要求。</p>

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	<p>高排气筒（DA001）排放。一期、二期季戊四醇三丙烯酸酯生产过程中产生的含尘废气各经1套布袋除尘器处理后，并入排气筒（DA001）排放。</p> <p>2.一期、二期聚酯丙烯酸酯生产过程中产生的含氯有机废气经管道收集后，各经1套二级活性炭吸附装置处理后，分别通过15米高排气筒（DA002、DA006）排放；产生的含尘废气各经1套布袋除尘器处理后，并入相应的排气筒排放。</p> <p>3.（聚）丙烯酸钠生产过程中干燥、包装等工序产生的含尘废气采取集气罩收集，经二级水喷淋塔处理后，通过15米高排气筒（DA003）排放。</p> <p>4.储罐呼吸废气、危废库废气分别收集后，经二级活性炭吸附装置处理后，通过15米高排气筒（DA004）排放。</p> <p>5.污水处理站调节池、UASB系统、厌氧池等恶臭单元加盖密闭，产生的废气经生物滤池+活性炭吸附装置处理后，通过15米高排气筒（DA005）排放。</p> <p>污水处理站恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准。其他废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5、表6、表9标准。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。</p>	<p>（3）干燥包装车间的（聚）丙烯酸钠干燥、包装含尘废气，经配套的“二级水喷淋”装置处理后经1根高15m排气筒DA004排放。</p> <p>（4）危废库废气、储罐呼吸废气汇总至配套的“两级活性炭吸附”装置处理后，经1根高15m排气筒DA003高空排放。</p> <p>（5）污水站一期整体建设完成，建设污水处理站调质池、厌氧池、缺氧池等生化处理系统加盖密闭微负压收集，引入1套“生物滤池+活性炭”处理，废气通过1根15m高排气筒DA005排放。</p>	
<p>噪声污染</p>	<p>落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施。运营期厂界噪声排放执行标准。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准。</p>	<p>本项目通过在设备选择上优先考虑选择低噪声设备，采用合理布局、减震垫，厂房隔声、隔声罩等措施，达到降噪效果，达到降噪效果。</p>	<p>采取的措施有效，厂界噪声监测结果满足相应标准要求</p>
<p>固体废物</p>	<p>落实固体废物分类处置，加强固体废弃物环境管理，妥善收集处理各类固体废弃物。（聚）丙烯酸钠需达到相关产品质量标准后，方可外售。各类过滤残渣、废滤布、废滤膜、废冷凝液、废矿物油、实验室废液、废活性炭、物化污泥、废盐等危险废物委托有</p>	<p>本项目生产投料工序产生的产生粉尘经“布袋除尘器”处理，收尘灰主要成分为原料，收集后返回生产工序，不作为固废处置。项目一般工业固体废物为生活垃圾，委托环卫部门及时处理，不会对环境</p>	<p>采取的措施有效，固体废物得到有效处置，满足相应要求</p>

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	<p>资质单位处置。厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。除尘器收尘回用于生产。生活垃圾由环卫部门清运处理</p>	<p>造成不利影响。各类过滤残渣、废滤布、废滤膜、废冷凝液、废矿物油、实验室废液、废活性炭、物化污泥、废盐等危险废物委托有资质单位处置。厂区内设置一间 200m²的危废暂存间，满足仿佛防身要求。</p>	
土壤和地下水	<p>强化地下水和土壤环境保护措施。按照《报告书》要求，落实分区防渗措施。各生产车间、污水处理站、罐区、1#甲类库、2#甲类库、丙类库、危废暂存库、初期雨水池、事故应急池和废水收集管线等区域采取重点防渗，并加强日常维护和泄漏检测。按要求布设地下水监测点位，定期对地下水水质进行监测，发现污染时应立即采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染</p>	<p>各生产车间、污水处理站、罐区、1#甲类库、2#甲类库、丙类库、危废暂存库、初期雨水池、事故应急池和废水收集管线等区域采取重点防渗；雨水收集池、循环水池、消防水池厂区路面进行一般防渗。</p>	<p>采取的措施有效，根据环评及批复要求，落实了防渗措施</p>
环境风险	<p>强化环境风险防范和应急措施。设置足够容量的围堰和事故池，落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故，或发现对周边环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。强化环境风险防范和应急措施。加强运营期各环节环境风险控制，制定完善的突发环境事件应急预案，报生态环境部门备案，并在运行中全面落实</p>	<p>设置了 1000m³的事故应急池，已编制突发环境事件应急预案。</p>	<p>采取的措施有效，已制定突发环境事件应急预案，已备案</p>
其他环境管理要求	<p>加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定完善的环保规章制度，建立完整的企业环境管理体系。加强日常运行及维护管理，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。加强设备与管线的维护保养工作，按相关规定开展 LDAR 检测。按照《报告书》要求安装在线监测设备，与生态环境部门联网，并向社会公开污染物排放情况；落实《报告书》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。</p>	<p>本项目设置了专业的环境管理部门；安装了在线监测设备并与环保系统联网。通过验收；根据排污许可证等要求，制定了自行监测计划并公开，定期开展 LDAR 检测。排污口设置规范</p>	<p>采取的措施有效</p>

6 验收执行标准

本项目验收执行标准按照环评报告书中的标准和环评批复中的要求执行。

6.1 废水污染物排放标准

6.1.1 废水排放标准

项目废水污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 1 间接排放标准，同时满足钟顺污水处理厂污水接管标准后，由区域污水管网接入钟顺污水处理厂集中处理（根据铜陵承接产业转移集中示范园区总体发展规划，化工区专业污水处理厂建成并投入使用后，项目外排废水接入化工区污水处理厂处理），钟顺污水处理厂尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

表 6.1-1 废水排放标准（单位：mg/L，除 pH 外）

污染物	排放限值（mg/L）		
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准	钟顺污水处理厂接管标准 ^①	执行标准限值
pH（无量纲）	/	6-9	6-9
COD	/	400	400
BOD ₅	/	180	180
SS	/	230	230
NH ₃ -N	/	35	35
TN	/	42	42
TP	/	4.5	4.5
石油类	/	15	15
全盐量	/	/	/
环氧氯丙烷	0.02	/	0.02
丙烯酸	5	/	5
甲苯	0.2	/	0.1
单位产品基准 排水量（m ³ /t 产品）	丙烯酸树脂	3	/
	环氧树脂	6	/
			3

①根据铜陵承接产业转移集中示范园区总体发展规划，化工区专业污水处理厂建成并投入使用后，项目外排废水接入化工区污水处理厂处理。

6.2 废气执行标准

本项目产品 UV 单体及 UV 树脂是以基础化学工业生产的初级化学品（丙烯酸等）为起始原料，进行深加工而制取具有特定功能、特定用途、小批量、多品种、附加值高和技术密集的精细化工产品，属于《精细化工企业工程设计防火标准》表 1 中序号 18 其他助剂：增塑剂中的多元醇脂类；UV 单体及 UV 树脂均不属于《石油化学工业污染物排放标准》

（GB31571-2015）附录A中的单体物质。

本项目有组织废气：UV单体（多元醇脂类）生产有机废气和UV树脂生产有机废气、RTO燃烧废气、车间废水预处理废气、曝气气浮预处理废气、（聚）丙烯酸钠工艺废气排放的污染物：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、丙烯酸、甲苯、氨、环氧氯丙烷、异佛尔酮二异氰酸酯、非甲烷总烃(NMHC)执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5、表6有组织排放限值。

污水站排放的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2有组织排放标准，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5有组织排放限值。

无组织废气：颗粒物、甲苯、非甲烷总烃执行及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值；厂区内VOCs满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内无组织排放限值；污水站排放的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1厂界无组织排放限值。

项目有组织废气污染物排放标准详见下表6.2-1

表 6.2-1 大气污染物排放限值

生产工序	污染物	有组织排放浓度限值 (mg/m ³)		执行标准
		排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	
UV单体 工艺废气、 UV树脂 工艺废气、 废水预处理、聚丙烯 酸钠工艺 废气、RTO 焚烧废气	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物 排放标准》 (GB31572-2015)中表 5、表6有组织浓度限值
	SO ₂	50	/	
	NO _x	100	/	
	氨	20	/	
	甲苯	8	/	
	异佛尔酮二异氰酸酯	1	/	
	非甲烷总烃	60	/	
	单位产品非甲烷总烃排 放量	0.3kg/t 产品	/	
	非甲烷总烃去除效率	—	/	
污水站	非甲烷总烃	60	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)表2有组 织排放速率限值
	NH ₃	/	4.9	
	H ₂ S	/	0.33	

表 6.2-2 无组织排放监控浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物	企业边界浓度限值 (mg/m ³)	参考标准
1	颗粒物	1	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 中表 9 无组织浓度 限值
2	甲苯	0.8	
3	非甲烷总烃	4	
		6.0 (小时值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 厂区内无组织排放 限值
		20 (一次值)	
4	NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 厂界无组织
5	H ₂ S	0.06	

6.3 噪声控制标准

项目位于铜陵经济开发区（铜陵承接产业转移集中示范园区），施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值。具体标准值见如下所示。

表 6.3-1 工业企业环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	执行标准
3类	65dB (A)	55dB (A)	GB12348-2008

6.4 固体废弃物参照标准

危险固废在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定；一般固废在厂内贮存时，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。

6.5 大气环境质量标准

区域大气环境 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO 等 6 项基本因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；环氧氯丙烷、甲苯、NH₃、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解中规定标准值。

表 6.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值(二级)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	

污染物名称	取值时间	浓度限值(二级)	标准来源
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
甲苯	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D
环氧氯丙烷	1小时平均	200	
NH ₃	1小时平均	200	
H ₂ S	1小时平均	10	
非甲烷总烃	一次值	2000	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D《大气污染物综合排放标准》详解

6.6 土壤环境质量标准

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

表 6.6-1 土壤环境质量标准限值 单位：mg/kg, pH, 无量纲

序号	污染物	第二类用地
1	甲苯	1200
2	铜	18000
3	石油烃	4500

6.7 地下水环境质量标准

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体标准值见下表。

表 6.7-1 地下水环境质量标准汇总一览表

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	GB/T14848-2017 中III类标准
2	总硬度（以CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤450	
3	溶解性总固体（mg/L）	≤1000	
4	硫酸盐（mg/L）	250	
5	铁（mg/L）	≤0.3	
6	锰（mg/L）	≤0.1	
7	挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	≤0.002	

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

8	耗氧量	≤3.0
9	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤20
10	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤0.02
11	氨氮（以 N 计）（mg/L）	≤0.2
12	氰化物（mg/L）	≤0.05
13	氟化物（mg/L）	≤1.0
14	汞（mg/L）	≤0.001
15	砷（mg/L）	≤0.05
16	镉（mg/L）	≤0.01
17	纳（mg/L）	≤200
18	铜（mg/L）	≤1.0
19	铬（六价）（mg/L）	≤0.05
20	铅	≤0.01
21	总大肠菌群（个>/L）	≤30
22	菌落总数（CFU/mL）	≤100
23	四氯化碳（μg/mL）	≤2.0
24	氯化物（mg/L）	≤250
25	甲苯（μg/mL）	≤700

7 验收监测内容

安徽泰戈新材料有限公司委托安徽环能环境监测有限责任公司于2024年6月12日至6月13日、7月17日至7月18日，对年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）进行阶段性验收检测，验收期间生产工况稳定，生产设备运行正常。

监测内容及频次见表7.1-1。监测点位图见检测报告。

表 7.1-1 建设项目验收监测点位及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	监测点位	甲苯、氨、非甲烷总烃	3次/天、2天
	RTO 废气进口	低浓度颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、甲苯、非甲烷总烃	
	DA001RTO 废气排放口	低浓度颗粒物、环氧氯丙烷、非甲烷总烃	
	储罐呼吸废气、危废暂存废气处理设施进口	甲苯、非甲烷总烃	
	DA003 储罐呼吸废气、危废暂存废气处理设施排放口	颗粒物	
	聚丙烯酸钠干燥、包装工序废气处理设施进口	低浓度颗粒物	
	DA004 聚丙烯酸钠干燥、包装工序废气处理设施排放口	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	
	DA005 污水处理站废气处理设施排放口	低浓度颗粒物	
无组织废气	厂界上风向 G1	颗粒物、甲苯、NH ₃ 、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	4次/天、2天
	厂界下风向 G2		
	厂界下风向 G3		
	厂界下风向 G4		
	污水处理站	NH ₃ 、硫化氢、臭气浓度	
	生产厂房通风处	非甲烷总烃	
废水	厂区污水处理站废水进口	流量、pH、COD、NH ₃ -N、悬浮物、总磷、总氮、BOD ₅ 、甲苯、全盐量、石油类、TOC、AOX、总氰化物	4次/天、2天
	厂区废水总排口 DW001		
	高浓度废水预处理设施进口		
	高浓度废水预处理设施出口		
噪声	东厂界	等效连续 (A 声级)	监测 2 天 每天昼夜各 1 次
	南厂界		
	西厂界		
	北厂界		
土壤	生产车间旁	甲苯、铜、石油烃	一天一次
	罐区及危废间旁		

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	污水处理站旁		
地下水	厂区1#地下水井	pH（无量纲）、氨氮（mg/L）、高锰酸盐指数（mg/L）、总硬度（mmol/L）、溶解性总固体（mg/L）、挥发酚（mg/L）、氰化物（mg/L）、氟化物（mg/L）、氯化物（mg/L）、亚硝酸盐（mg/L）、硝酸盐（mg/L）、硫酸盐（mg/L）、铅（μg/L）、镉（μg/L）、砷（μg/L）、汞（μg/L）、六价铬（mg/L）、铁（mg/L）、锰（mg/L）、钠（mg/L）、四氯化碳（μg/L）、总大肠菌群（MPN/L）、菌落总数（CFU/mL）、铜、甲苯、耗氧量	2次/天，2天
	厂区2#地下水井		
	厂区3#地下水井		

8 质量保证和质量控制

验收监测期间，建设单位的污染防治设施运行正常，各项工艺正常生产，以保证监测数据的准确性。验收检测按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《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）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行，实施全程序质量控制。

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 监测分析方法及检出限

分类	项目	检测方法名称和标号	方法检出限
无组织 废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263—2022	7 μg/m ³
	苯系物	环境空气 苯系物 活性炭吸附—二硫化碳解吸 气相色谱法 HJ 584—2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式 臭袋法 HJ 1262—2022	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533—2009	0.01mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气甲烷、总烃和非甲烷总烃的测定 直接进样—气相色谱法 HJ 604—2017	0.07 mg/m ³ (以 碳计)
	硫化氢	环境空气和废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 (2003年)	0.001mg/m ³
有组织 废气	低浓度 颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836—2017	1.0mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源甲烷、总烃和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ 38—2017	0.07 mg/m ³ (以 碳计)
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57—2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693—2014	3mg/m ³
	苯系物	污染源废气 苯系物的测定 活性炭吸附—二硫化碳解吸 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）	10μg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533—2009	0.25mg/m ³
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157—1996 及修改单	/

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	硫化氢	环境空气和废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2003年）	0.01mg/m ³
水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901—89	/
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636—2012	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	0.01mg/L
	流量	水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92—2002	/
	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 HJ505—2009	0.5 mg/L
	总氰化物	水质氰化物的测定 容量法和 分光光度法 HJ 484—2009	0.004mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637—2018	0.06mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T51—1999	10mg/L
	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147—2020	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892—89	0.5mg/L
	总大肠菌群	水质 总大肠菌群与粪大肠菌群的测定纸片 快速法 HJ 755—2015	20MPN/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 195—2023	0.02mg/L
	亚硝酸盐 (以N计)	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	0.016mg/L
	硝酸盐 (以N计)	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	0.016mg/L
	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	0.0003mg/L
	氰化物	水质氰化物的测定 容量法和 分光光度法 HJ 484—2009	0.004mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694—2014	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694—2014	0.3μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467—87	0.004mg/L	
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477—87	0.05mmol/L	

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	氟化物	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	0.006mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法测定 镉、铜和铅 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	1μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911—89	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911—89	0.01mg/L
	项目	检测方法名称和标号	方法检出限
	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 GB/T 5750.4—2023	/
	镉	石墨炉原子吸收法测定 镉、铜和铅 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	0.1μg/L
	钠	水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11904—89	0.01mg/L
	细菌总数	水质细菌总数的测定平皿计数法 HJ 1000—2018	/
	硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
	氯化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475—87	0.05mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828—2017	4mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	—

8.2 监测仪器

表 8.2-1 监测分析仪器一览表

名称	型号	仪器编号
便携式 PH 计	PHB-5	HN110
便携式 PH 计	PHB-5	HN094
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HN055
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HN084
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HN085
多功能声级计	AWA6228+	HN070
声校准器	AWA6021A	HN070-1
数字式风速仪	P6-8232	HN041

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

空盒气压表	DYM3	HN050
全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	HN014-1
全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	HN014-2
全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	HN014-5
全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	HN014-6
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN061-1
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN061-2
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN061-3
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-1
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-4
真空气体采样器	JK-CYQ003	HN111
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HN054
真空气体采样器	JK-CYQ003	HN096
全自动烟气采样器	MH3001	HN086
原子荧光光度计	PF52	HN001-1
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	HN005
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	HN005-1
手提式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-24SII	HN112
生化培养箱	SPX-250B-Z	HN025
智能恒温恒湿培养箱	HPX-9082MBE	HN007
手提式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-24SII	HN101
红外测油仪	MH-6	HN092
气相分子吸收光谱仪	GMA360	HN077
电热恒温鼓风干燥箱	GZX-9140MBE	HN006
电子分析天平	BSA224S	HN028
原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	HN003
原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T	HN075
电子天平	AUW120D	HN045
低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800S	HN046
立式压力蒸汽灭菌器	BXM-30R	HN010-1
气相色谱仪	GC-4000A	HN102

离子色谱仪	CIC-D160	HN027
气相色谱仪	GC-4000A	HN076
名称	型号	仪器编号
COD 消解器	NAI-COD12	HN113
自动消解回流仪（八孔）	KHCOD-8K	HN023
全自动烟气采样器	MH3001	HN087

8.3 人员能力

本次参加竣工验收采样和分析测试的人员，均按照国家有关规定持证上岗。

8.4 废水监测质量控制

本次监测的质量保证以《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 为依据，实施全过程质量控制。按质控要求废水样品增加 10%的现场平行样，分析过程中以质控样作为质控措施

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

(2) 采样位置选择气流平稳的管段。

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

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 测量仪器为II型噪声分析仪。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。

(2) 仪器使用前、后均经 A 声级校准器校验，误差确保在±0.5 分贝以内。

表 8.6-1 噪声仪校准记录一览表

校准日期	声级校准 (dB (A))				标准值 (dB)	是否合格
	使用前校准值 (dB)	使用后校准值 (dB)	示值偏差 (dB)			
2024.6.12	昼	93.8	93.8	0	±0.5	是
	夜	93.7	93.9	0.3		
2024.6.13	昼	93.8	93.8	0		是
	夜	94.4	93.8	0.4		

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间生产运行基本稳定，环保设施运行正常。我公司工况正常，根据企业提供的验收监测期间产品产量进行核算，详见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收工况一览表

产品类别	产品品名	设计产能 t/d	2024.6.12		2024.6.13		2024.7.17		2024.7.18	
			产量 t/d	生产工况%	产量 t/d	生产工况%	产量 t/d	生产工况%	产量 t/d	生产工况%
UV 单体	三丙二醇二丙烯酸酯	15.15	14.09	93	13.48	89	14.39	95	14.85	98
	二丙二醇二丙烯酸酯	1.52	1.44	95	1.38	91	1.45	96	1.38	91
	乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	7.58	6.82	90	7.20	95	7.42	98	6.59	87
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	15.15	14.70	97	13.94	92	13.48	89	14.39	95
	1,6-己二醇二丙烯酸酯	3.03	2.88	95	2.67	88	2.76	91	2.91	96
	季戊四醇三丙烯酸酯	3.03	2.82	93	2.88	95	2.85	94	2.70	89
UV 树脂（低聚物）	环氧树脂丙烯酸酯	30.30	27.27	90	29.39	97	28.18	93	28.18	93
	聚酯丙烯酸酯	1.52	0	0	0	0	0	0	0	0
	聚氨酯丙烯酸酯	6.06	5.27	87	5.64	93	5.88	97	5.88	97
	活性胺树脂	7.58	7.12	94	6.74	89	6.67	88	7.27	96
副产	（聚）丙烯酸钠	9.09	8.73	96	8.27	91	8.45	93	8.36	92

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水治理措施

9.2.1.1 废水监测结果

废水监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果统计表 单位：mg/L（pH 值除外）

日期	监测位置	pH 值	化学需氧量	氨氮	悬浮物	总氮	总磷	五日生化需氧量	总氰化物	石油类	甲苯 (µg/L)
2024.6.12	高浓废水进口	3.7	9.93×10 ³	835	81	885	1.22	3.58×10 ³	0.015	67.5	2.09×10 ⁴
		3.8	1.34×10 ⁴	877	84	885	0.95	4.83×10 ³	0.016	59.0	2.73×10 ⁴
		3.8	1.27×10 ⁴	867	80	901	0.96	4.62×10 ³	0.017	64.5	1.98×10 ⁴
		3.7	1.22×10 ⁴	888	79	921	0.88	4.45×10 ³	0.015	64.0	2.11×10 ⁴
	日均值	3.7-3.8	12057.5	867	81	898	1.01	4370	0.016	63.8	22275
	高浓废水排口	3.8	9.49×10 ³	532	57	850	1.47	3.46×10 ³	0.009	11.7	6.44×10 ³
		3.8	1.04×10 ⁴	613	54	846	1.32	3.65×10 ³	0.01	9.3	7.32×10 ³
		3.9	1.05×10 ⁴	670	56	770	1.3	3.69×10 ³	0.01	9.5	8.26×10 ³
		3.9	1.08×10 ⁴	696	53	786	1.14	3.82×10 ³	0.009	8.3	5.16×10 ³
	日均值	3.8-3.9	10297.5	628	55	813	1.31	3655	/	9.7	6795
	处理效率	/	14.60%	27.57%	32.10%	9.47%	-30.42%	16.36%	/	84.78%	69.49%
	污水站进口	6.2	1.61×10 ³	30.1	215	38.6	3.73	568	0.004	0.62	1.74×10 ³
		6.3	1.44×10 ³	33.3	209	39	4.27	525	0.005	0.66	1.80×10 ³
		6.2	1.30×10 ³	30.3	207	40.6	4.25	466	0.005	0.64	1.86×10 ³
		6.2	1.33×10 ³	31.0	211	40.1	4.24	482	0.005	0.82	2.50×10 ³
	日均值	6.2-6.3	1440	31.2	211	39.6	4.12	510	0.005	0.69	1975
	总排口	6.5	34	0.17	41	9.82	1.82	2.2	0.004L	0.18	2L
		6.3	20	0.19	39	9.66	1.28	1.0	0.004L	0.18	2L
		6.1	28	0.18	38	9.24	1.11	1.4	0.004L	0.18	2L
		6.1	36	0.16	43	9.20	1.02	1.7	0.004L	0.23	2L
日均值	6.1-6.5	29.5	0.18	40	9.48	1.3075	1.6	/	0.19	2L	
处理效率	/	97.95%	99.44%	80.88%	76.05%	68.28%	99.69%	/	71.90%	99.90%	

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

2024.6.13	高浓废水进口	4	1.48×10 ⁴	826	74	1.14×10 ³	2.49	5.25×10 ³	0.039	48.6	2.22×10 ⁴
		4.1	1.44×10 ⁴	808	75	1.17×10 ³	2.63	5.22×10 ³	0.032	50.5	2.58×10 ⁴
		4	1.26×10 ⁴	726	71	1.06×10 ³	2.52	4.66×10 ³	0.036	51.5	2.83×10 ⁴
		4	1.28×10 ⁴	731	73	1.04×10 ³	2.25	4.75×10 ³	0.028	46.4	1.71×10 ⁴
	日均值	4.0-4.1	13650	773	73	1102.5	2.47	4970	0.034	49.3	23350
	高浓废水排口	4.3	1.32×10 ⁴	656	72	953	2.76	4.80×10 ³	0.005	8.4	4.88×10 ³
		4.2	1.34×10 ⁴	634	69	1.01×10 ³	2.77	4.88×10 ³	0.004L	7.3	6.00×10 ³
		4.1	1.22×10 ⁴	620	71	941	2.64	4.43×10 ³	0.004	8.3	4.82×10 ³
		4.1	1.24×10 ⁴	637	74	850	2.65	4.50×10 ³	0.004L	8.8	4.10×10 ³
	日均值	4.1-4.3	12800	637	72	939	2.71	4652.5	/	8.2	4950
	处理效率	/	6.23%	17.60%	2.39%	14.88%	-9.40%	6.39%	/	83.35%	78.80%
	污水站进口	6.8	1.58×10 ³	64.7	207	76.9	7.84	565	0.004	0.34	2.03×10 ³
		6.5	1.65×10 ³	71.2	210	101	7.7	588	0.004L	0.41	2.26×10 ³
		6.6	1.41×10 ³	71.8	209	79.4	7.71	512	0.004L	0.46	2.05×10 ³
		6.6	1.32×10 ³	71.4	213	109	10.73	476	0.006	0.39	2.57×10 ³
	日均值	6.5-6.8	1490	69.8	210	91.6	8.50	535	0.005	0.4	2227.5
	总排口	6.7	34	0.14	21	10.3	1.83	1.2	0.004L	0.18	2L
		6.6	27	0.15	23	9.82	1.85	1	0.004L	0.14	2L
		6.6	24	0.16	19	9.68	1.63	0.8	0.004L	0.11	2L
		6.6	39	0.12	20	9.98	1.39	1.5	0.004L	0.11	2L
日均值	6.6-6.7	31	0.14	21	9.95	1.68	1.1	/	0.14	2L	
处理效率	/	97.92%	99.80%	90.11%	89.14%	80.28%	99.79%	/	66.25%	99.90%	

9.2.1.2 废水治理设施处理效率监测结果

验收监测2日内，项目废水总排口pH监测结果为6.1-6.7（无量纲），化学需氧量日均浓度最大值为31mg/L，氨氮日均浓度最大值为0.18mg/L，悬浮物日均浓度最大值为40mg/L，总磷日均浓度最大值为1.68mg/L，总氮日均浓度最大值为9.95mg/L，五日生化需氧量日均浓度最大值为1.6mg/L，总氰化物均为检出，石油类日均浓度最大值为0.19mg/L，甲苯均为检出；废水监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表1间接排放标准，同时满足钟顺污水处理厂污水接管标准要求。

9.2.1.3 基准排水量核算

根据前文水平衡核算，本项目实际排水量为225.76m³/d（74500.8m³/a）。项目年产1.5万吨UV单体、1.45万吨UV树脂及联产3000吨（聚）丙烯酸钠，则本项目单位产品基准排水量为2.29m³/t产品。符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表1中基准排水量及环评中基准排水量的要求（3m³/t产品）。

9.2.2 废气治理措施

9.2.2.1 有组织废气监测结果

表 9.2-2 有组织废气监测结果统计表

监测时间	监测点位	检测因子	标干流量 (N.m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	处理效率 (%)	达标情况
2024.6.12	RTO 进口	非甲烷总烃	1646	146	0.240	/	/	/	/
			2328	298	0.694				
			2328	399	0.929				
		甲苯	1646	3.3×10 ⁵	543.180				
			2328	5.3×10 ⁵	1233.840				
			2328	5.7×10 ⁵	1326.960				
		氨	1646	2.28	0.004				
			2328	3.99	0.009				
			2328	5.08	0.012				
	RTO 出口	非甲烷总烃	9514	5.61	0.053	60	/	96.16%	达标
			11633	3.94	0.046			98.68%	达标
			11626	2.22	0.026			99.44%	达标
		甲苯	9514	<10	/	8	/	/	达标
			11633	<10	/				达标
			11626	<10	/				达标
		氨	9514	1.93	0.018	20	/	15.35%	达标
			11633	2.19	0.025			45.11%	达标
			11626	3.26	0.038			35.83%	达标
		低浓度颗粒物	9514	<1.0	/	20	/	/	达标
			11633	<1.0	/				达标
			11626	<1.0	/				达标
二氧化硫		9514	<3	/	50	/	/	达标	
		11633	<3	/				达标	

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

			11626	<3	/				达标	
		氮氧化物	9514	<3	/	100	/	/	达标	
			11633	<3	/				达标	
			11626	<3	/				达标	
	储罐呼吸废气、危废暂存废气处理设施进口	非甲烷总烃	8341	10.2	0.085				/	/
			8323	10.9	0.091					
			8355	13.6	0.114					
		甲苯	8341	217	1.810	/	/	/	/	
			8323	359	2.988					
			8355	219	1.830					
	储罐呼吸废气、危废暂存废气处理设施排放口	非甲烷总烃	6577	6.96	0.046	60	/	31.76%	达标	
			6555	6.74	0.044				38.17%	达标
			6523	6.63	0.043				51.25%	达标
		甲苯	6577	<10	/	8	/	/	达标	
			6555	<10	/				达标	
			6523	<10	/				达标	
	污水处理站废气处理设施出口	非甲烷总烃	7977	12.2	0.097	60	/	/	达标	
			8236	13.4	0.110				达标	
			8219	10.2	0.084				达标	
		氨	7977	1.42	0.011	/	4.9		达标	
			8236	0.66	0.005				达标	
			8219	0.72	0.006				达标	
		硫化氢	7977	0.8	0.006	/	0.33		达标	
			8236	0.81	0.007				达标	
8219			0.23	0.002	达标					
臭气浓度		7977	42	0.335	2000（无量	/	达标			

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	投料粉尘处理设施 排放口	低浓度颗粒物	8236	42	0.346	20	/	/	达标
			8219	35	0.288				达标
			4025	<1.0	/				达标
			4076	<1.0	/				达标
			4179	<1.0	/				达标
2024.6.13	RTO 进口	非甲烷总烃	2332	483	1.126	/	/	/	/
			2861	503	1.439				
			2856	495	1.414				
		甲苯	2332	2.7×10 ⁵	629.640				
			2861	4.3×10 ⁵	1230.230				
			2856	5.3×10 ⁵	1513.680				
		氨	2332	12.8	0.030				
			2861	9.01	0.026				
			2856	4.99	0.014				
	RTO 出口	非甲烷总烃	10444	5.36	0.056	60	/	98.89%	达标
			13187	3.96	0.052			99.21%	达标
			14736	4.58	0.067			99.07%	达标
		甲苯	10444	<10	/	8	/	/	达标
			13187	<10	/			达标	
			14736	<10	/			达标	
		氨	10444	2.52	0.026	20	/	80.31%	达标
			13187	3.9	0.051			56.71%	达标
			14736	2.52	0.037			49.50%	达标
		低浓度颗粒物	10444	<1.0	/	20	/	/	达标
			13187	<1.0	/				达标
			14736	<1.0	/				达标

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

		二氧化硫	10444	<3	/	50	/	/	达标	
			13187	<3	/				达标	
			14736	<3	/				达标	
		氮氧化物	10444	<3	/	100	/	/	达标	
			13187	<3	/				达标	
			14736	<3	/				达标	
	储罐呼吸废气、危废暂存废气处理设施进口	非甲烷总烃	8450	21.9	0.185	/	/	/	/	
			8483	21.3	0.181					
			8382	21.6	0.181					
		甲苯	8450	338	2.856	/	/	/	/	
			8483	309	2.621					
			8382	363	3.043					
	储罐呼吸废气、危废暂存废气处理设施排放口	非甲烷总烃	6934	7.63	0.053	60	/	65.16%	达标	
			6952	6.27	0.044				70.56%	达标
			6944	7.84	0.054				63.70%	达标
		甲苯	6934	<10	/	8	/	/	达标	
			6952	<10	/				达标	
			6944	<10	/				达标	
污水处理站废气处理设施出口	非甲烷总烃	7800	0.4	0.003	60	/	/	达标		
		7786	0.44	0.003				达标		
		7726	0.17	0.001				达标		
	氨	7800	1.47	0.011	/	4.9	/	达标		
		7786	1.38	0.011				达标		
		7726	0.95	0.007				达标		
硫化氢	7800	1.03	0.008	/	0.33	/	达标			
	7786	1.29	0.010				达标			

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

		臭气浓度	7726	1.62	0.013	2000（无量纲）	/		达标
			7800	35	0.273				达标
			7786	42	0.327				达标
			7726	42	0.324				达标
	投料粉尘处理设施排放口	低浓度颗粒物	4011	<1.0	/	20	/	/	达标
			4183	<1.0	/				达标
			4067	<1.0	/				达标
2024.7.17	聚丙烯酸钠干燥、包装工序废气处理设施进口	颗粒物	3961	<20	/	/	/	/	/
			3768	<20	/				
			3922	<20	/				
	聚丙烯酸钠干燥、包装工序废气处理设施排放口	低浓度颗粒物	3976	<20	/	20	/	/	达标
			4056	<20	/				达标
			4141	<20	/				达标
2024.7.18	聚丙烯酸钠干燥、包装工序废气处理设施进口	颗粒物	5073	<1.0	/	/	/	/	/
			5325	<1.0	/				
			5156	<1.0	/				
	聚丙烯酸钠干燥、包装工序废气处理设施排放口	低浓度颗粒物	5446	<1.0	/	20	/	/	达标
			4584	<1.0	/				达标
			5787	<1.0	/				达标

根据表 9.2-2 监测结果，2024 年 6 月 12 日-13 日和 7 月 17 日-18 日验收监测期间：

项目 RTO 燃烧废气排放口，非甲烷总烃最大排放浓度为 $5.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大排放浓度为 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯、低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均为检出，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5、表 6 有组织浓度限值要求。

储罐呼吸废气、危废暂存废气处理设施排放口，非甲烷总烃最大排放浓度为 $7.84\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯未检出，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 有组织浓度限值要求。

污水处理站废气处理设施排放口，非甲烷总烃排放最大浓度为 $13.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度排放最大值为 42（无量纲），氨最大排放速率为 $0.011\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放速率为 $0.010\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关限值要求。

投料粉尘处理设施排放口颗粒物排放均为检出，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 有组织限值要求。

聚丙烯酸钠干燥、包装工序废气处理设施排放口颗粒物排放均为检出，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 有组织限值要求。

9.2.2.2 无组织废气排放监测结果

监测期间气象参数详见表 9.2-3。

表 9.2-3 监测期间气象参数表

检测日期	时段	气温(°C)	天气状况	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2024.6.12	10:00-11:00	30.1	晴	100.64	西南	1.6
	11:30-12:30	33.8	晴	100.54	西南	1.4
	13:00-14:00	34.0	晴	100.48	西南	1.2
	14:30-15:30	35.9	晴	100.39	西南	1.5
2024.6.13	10:00-11:00	31.2	晴	100.56	西南	2.1
	11:30-12:30	34.7	晴	100.48	西南	2.0
	13:00-14:00	34.9	晴	100.37	西南	2.3
	14:30-15:30	35.5	晴	100.27	西南	2.1

无组织废气监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 无组织废气监测结果

检测项目	采样日期	采样点位	检测结果				最大值	标准限值	达标情况
			第1次	第2次	第3次	第4次			
总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2024.6.12	上风向 G1	121	117	119	124	142	1000	达标
		下风向 G2	131	138	142	139			
		下风向 G3	140	138	133	135			
		下风向 G4	138	138	138	135			
	2024.6.13	上风向 G1	112	120	120	116	139		达标
		下风向 G2	128	125	131	137			
		下风向 G3	139	133	126	134			
		下风向 G4	135	131	139	137			
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2024.6.12	上风向 G1	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	800	达标
		下风向 G2	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$			
		下风向 G3	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$			
		下风向 G4	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$			
	2024.6.13	上风向 G1	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$		达标
		下风向 G2	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$			
		下风向 G3	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$			
		下风向 G4	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$			
臭气浓度 (无量纲)	2024.6.12	上风向 G1	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 G2	<10	<10	<10	<10			
		下风向 G3	<10	<10	<10	<10			
		下风向 G4	<10	<10	<10	<10			
	2024.6.13	上风向 G1	<10	<10	<10	<10		达标	

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

	6.13	下风向 G2	<10	<10	<10	<10			
		下风向 G3	<10	<10	<10	<10			
		下风向 G4	<10	<10	<10	<10			
氨	2024.6.12	上风向 G1	0.04	0.05	0.05	0.04	0.06	1.5	达标
		下风向 G2	0.04	0.03	0.05	0.04			
		下风向 G3	0.04	0.04	0.04	0.04			
		下风向 G4	0.04	0.06	0.06	0.05			
	2024.6.13	上风向 G1	0.05	0.04	0.04	0.05	0.08		达标
		下风向 G2	0.05	0.04	0.05	0.04			
		下风向 G3	0.05	0.06	0.05	0.05			
非甲烷总烃	2024.6.12	上风向 G1	0.82	0.81	0.85	0.85	1.07	4	达标
		下风向 G2	0.73	0.81	0.85	0.82			
		下风向 G3	0.94	0.91	0.8	0.87			
		下风向 G4	0.92	1.04	1.01	1.07			
	2024.6.13	上风向 G1	0.93	0.82	0.78	0.75	1.33		达标
		下风向 G2	0.88	0.78	0.88	0.79			
		下风向 G3	1.33	0.74	0.86	0.87			
硫化氢	2024.6.12	上风向 G1	0.002	0.001	<0.001	0.002	0.003	0.06	达标
		下风向 G2	0.002	0.001	0.001	<0.001			
		下风向 G3	0.003	0.002	0.002	0.001			
		下风向 G4	<0.001	0.001	<0.001	0.002			
	2024.6.13	上风向 G1	0.001	0.002	0.005	0.005	0.013		达标
		下风向 G2	0.001	<0.001	0.002	0.001			
		下风向 G3	0.002	<0.001	0.002	<0.001			
非甲烷总烃 (mg/m ³)	2024.6.12	生产厂房通风处	1.01	1.05	1	1.05	1.05	20	达标
	2024.6.13	生产厂房通风处	0.9	0.73	0.84	0.72			0.9
氨	2024.6.12	污水处理站	0.05	0.03	0.04	0.04	0.05	1.5	达标
	2024.6.13	污水处理站	0.05	0.04	0.05	0.04			0.05
硫化氢	2024.6.12	污水处理站	0.004	<0.001	<0.001	0.003	0.004	0.06	达标
	2024.6.13	污水处理站	0.029	0.007	0.005	0.003			0.029
臭气浓度 (无量纲)	2024.6.12	污水处理站	<10	<10	<10	<10	0	20	达标
	2024.6.13	污水处理站	<10	<10	<10	<10			0

根据表 9.2-4 监测结果，2024 年 6 月 12 日和 13 日验收监测期间，厂界无组织废气颗粒

物、非甲烷总烃、甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9无组织排放浓度限值；厂界、厂区污水处理站无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1996）中规定的无组织排放要求；厂区内非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表6中规定的无组织排放浓度限值。

9.2.3 厂界噪声

表 9.2-5 噪声监测结果统计表 单位：dB（A）

气象条件	2024年6月12日，晴，西南风，风速：昼间：1.4m/s，夜间：1.2m/s 2024年6月13日，晴，西南风，风速：昼间：2.2m/s，夜间：2.0m/s					
	点位编号	监测位置	2024.6.12		2024.6.13	
昼间			夜间	昼间	夜间	
	N1	东厂界	56	54	58	53
	N2	南厂界	54	53	59	54
	N3	西厂界	60	55	64	54
	N4	北厂界	61	54	58	55
	标准值		65	55	65	55
	达标情况		达标	达标	达标	达标

根据表 9.2-5 监测结果，2024 年 6 月 12 日和 13 日验收监测期间，厂界昼间噪声数值均低于 65dB（A），厂界夜间噪声数值均低于 55dB（A），各监测点位监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

9.2.4 污染物排放总量核算

表 9.2-7 废气污染物排放总量核算

排气筒名称	污染物因子	排放速率 (平均, kg/h)	年运行 时间(h)	实际排放 总量 (t/a)	合计排放 量 (t/a)	环评总 量控制 (t/a)	达标 情况
储罐呼吸废气、危废 暂存废气处理设施排 放口	非甲烷总烃	0.047	7920	0.37224	1.16424	4.350	达标
	污水处理站废气处理 设施出口	非甲烷总烃	0.05	7920			
RTO 出口	非甲烷总烃	0.05	7920	0.396	0.57816	0.748	达标
	二氧化硫	/	/	/			
	氮氧化物	/	/	/			
投料粉尘处理设施排 放口	颗粒物	0.002	7920	0.01584	0.57816	0.748	达标
聚丙烯酸钠干燥、包 装工序废气处理设施 排放口	颗粒物	0.047	7920	0.37224			

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

核算公式	废气污染物实际排放量 (t/a) = 污染物排放速率 (kg/h) * 年运行时间 (h) / 10 ³
备注	未检出因子，计算总量时，按照检出限一半核算。

表 9.2-8 废水污染物排放总量核算

污染物名称	废水量 (t/a)	排放浓度 (平均值, mg/L)	实际排放总量 (t/a)	环评总量控制 (t/a)	达标情况
化学需氧量	74500.8	30.25	2.254	53.655	达标
氨氮		0.16	0.012	1.688	达标
核算公式	废水污染物实际排放量 (t/a) = 污染物浓度 (mg/L) * 排水量 (m ³ /a) / 10 ⁶				
备注	/				

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 土壤环境

表 9.3-1 土壤监测结果统计表

采样日期	2024年6月12日				
监测点位	生产车间旁	罐区及危废间旁	污水处理站旁	标准限值	达标情况
铜 (mg/kg)	33	74	34	18000	达标
甲苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	1200	达标
石油烃(C10-C40) (mg/kg)	43	48	46	4500	达标

根据表 9.3-1 监测结果可知，土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

9.3.2 地下水环境

表 9.3-2 地下水监测结果统计表

采样点位	厂区1#地下水井				标准限值 mg/L	达标情况
	2024.6.12		2024.6.13			
pH 值（水温）	6.9 (22.3℃)	7.0 (25.1℃)	7.0 (23.7℃)	7.1 (27.7℃)	6.5-8.5	达标
耗氧量	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	20L	20L	20	20L	3.0	达标
氨氮	0.04	0.06	0.08	0.09	0.5	达标
亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	1.0	达标
硝酸盐	0.016L	0.501	0.518	0.310	20.0	达标
挥发酚	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.002	达标
氰化物	0.004L	0.004	0.004L	0.004L	0.05	达标
总汞 (µg/L)	0.05	0.05	0.10	0.10	1	达标
总砷 (µg/L)	8.7	9.0	9.4	9.4	10	达标
六价铬	0.004	0.005	0.006	0.007	0.05	达标
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	410	406	413	415	450	达标
氟化物	0.351	0.355	0.325	0.343	1.0	达标
总铅 (µg/L)	6	4	3	3	10	达标
总铁	0.18	0.20	0.20	0.20	0.3	达标

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

总锰	0.08	0.08	0.06	0.06	0.1	达标
总镉 (µg/L)	0.5	0.1	1.6	1.9	5	达标
溶解性总固体	508	548	534	600	1000	达标
硫酸盐	112	75.3	38.4	35.1	250	达标
氯化物	14.2	24.1	9.81	15.8	250	达标
总铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	1.0	达标
钠	23.0	18.3	20.0	19.8	200	达标
菌落总数 (CFU/mL)	38	35	35	38	100	达标
甲苯 (µg/L)	2L	2L	2L	2L	700	达标
四氯化碳 (µg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	2.0	达标
采样点位	厂区 2#地下水井				标准限值 mg/L	达标情况
采样日期	2024.6.12		2024.6.13			
pH 值 (水温)	6.8 (23.5℃)	6.7 (25.2℃)	6.6 (23.0℃)	6.7 (23.0℃)	6.5-8.5	达标
耗氧量	1.9	1.8	2.1	2.4	3.0	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	20	20L	20	20	3.0	达标
氨氮	0.20	0.31	0.34	0.35	0.5	达标
亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	1.0	达标
硝酸盐	0.016L	0.444	0.485	0.016L	20.0	达标
挥发酚	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.002	达标
氰化物	0.004	0.004	0.004L	0.004L	0.05	达标
总汞 (µg/L)	0.05	0.06	0.09	0.09	1	达标
总砷 (µg/L)	5.5	5.7	9.5	9.6	10	达标
六价铬	0.004	0.004L	0.004	0.004L	0.05	达标
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	358	352	405	402	450	达标
氟化物	0.650	0.396	0.348	0.356	1.0	达标
总铅 (µg/L)	3	1	2	2	10	达标
总铁	0.06	0.08	0.09	0.09	0.3	达标
总锰	0.04	0.04	0.04	0.04	0.1	达标
总镉 (µg/L)	0.5	0.8	2.4	2.9	5	达标

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

溶解性总固体	392	458	403	520	1000	达标
硫酸盐	131	70.2	55.0	52.7	250	达标
氯化物	20.0	35.8	33.1	37.6	250	达标
总铜	0.05L	0.05L	0.08	0.16	1.0	达标
钠	21.6	17.4	20.2	17.9	200	达标
菌落总数 (CFU/mL)	46	44	38	35	100	达标
甲苯 (µg/L)	2L	2L	2L	2L	700	达标
四氯化碳 (µg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	2.0	达标
采样点位	厂区 3#地下水井				标准限值 mg/L	达标情况
采样日期	2024.6.12		2024.6.13			
pH 值 (水温)	7.0 (23.1℃)	7.2 (25.2℃)	7.2 (21.1℃)	7.2 (26.8℃)	6.5-8.5	达标
耗氧量	0.9	0.6	0.9	0.7	3.0	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	20L	20	20	20L	3.0	达标
氨氮	0.10	0.08	0.07	0.08	0.5	达标
亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	1.0	达标
硝酸盐	0.349	0.016L	0.602	0.016L	20.0	达标
挥发酚	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.002	达标
氰化物	0.004L	0.004	0.004L	0.004L	0.05	达标
总汞 (µg/L)	0.06	0.06	0.06	0.06	1	达标
总砷 (µg/L)	7.3	7.4	5.6	5.3	10	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004	0.004	0.05	达标
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	233	263	263	285	450	达标
氟化物	0.338	0.326	0.339	0.352	1.0	达标
总铅 (µg/L)	9	9	9	9	10	达标
总铁	0.08	0.08	0.10	0.11	0.3	达标
总锰	0.08	0.07	0.08	0.08	0.1	达标
总镉 (µg/L)	0.4	0.4	0.2	0.3	5	达标
溶解性总固体	292	305	314	328	1000	达标
硫酸盐	71.3	58.9	58.8	50.1	250	达标

年产 6 万吨 UV 新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

氯化物	27.6	31.8	25.5	26.8	250	达标
总铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
钠	21.2	19.9	20.0	19.9	200	达标
菌落总数 (CFU/mL)	42	38	40	41	100	达标
甲苯 (μg/L)	2L	2L	2L	2L	700	达标
四氯化碳 (μg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	2.0	达标

根据表 9.3-2 可知根据监测结果，验收监测期间，地下水整体水质较好，所有监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准限值。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试结果

安徽泰戈新材料有限公司年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）（一期）项目，按照环境影响评价报告书和铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境分局对该项目环评批复的要求，进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

1、废水

验收监测2日内，项目废水总排口pH监测结果为6.1-6.7（无量纲），化学需氧量日均浓度最大值为31mg/L，氨氮日均浓度最大值为0.18mg/L，悬浮物日均浓度最大值为40mg/L，总磷日均浓度最大值为1.68mg/L，总氮日均浓度最大值为9.95mg/L，五日生化需氧量日均浓度最大值为1.6mg/L，总氰化物均为检出，石油类日均浓度最大值为0.19mg/L，甲苯均为检出；废水监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表1间接排放标准，同时满足钟顺污水处理厂污水接管标准要求。

2、废气

验收监测期间：

项目RTO燃烧废气排放口，非甲烷总烃最大排放浓度为5.61mg/m³，氨最大排放浓度为3.9mg/m³，甲苯、低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均为检出，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5、表6有组织浓度限值要求。

储罐呼吸废气、危废暂存废气处理设施排放口，非甲烷总烃最大排放浓度为7.84mg/m³，甲苯未检出，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5有组织浓度限值要求。

污水处理站废气处理设施排放口，非甲烷总烃排放最大浓度为13.4mg/m³，臭气浓度排放最大值为42（无量纲），氨最大排放速率为0.011kg/h，硫化氢最大排放速率为0.010kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关限值要求。

投料粉尘处理设施排放口颗粒物排放均为检出，满足合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）表5有组织限值要求。

聚丙烯酸钠干燥、包装工序废气处理设施排放口颗粒物排放均为检出，满足合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）表5有组织限值要求。

验收监测期间，厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9无组织排放浓度限值；厂界、厂区污水处理站无组织

废气氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1996）中规定的无组织排放要求；厂区内非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表6中规定的无组织排放浓度限值。

3、噪声

项目主要的噪声设备为生产设备产生的机械噪声。通过在设备选择上采用低噪声设备，合理布局、隔声、减震、绿化等措施，有效地防治了噪声污染。

验收监测期间厂界昼间噪声数值均低于65dB（A），厂界夜间标噪声数值均低于55dB（A），各监测点位监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、固（液）体废物

建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设了一般固废暂存场所，项目一般固废均做到妥善处置。

建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险固废暂存场地，设置警示标识标牌。产生危险废物存放于危废暂存间内，送至焚烧炉焚烧和委托有资质的处置单位定期处置。

5、总量控制

本项目废水中控制因子化学需氧量总量控制指标为53.665吨/年，氨氮总量控制指标为1.688吨/年。根据验收监测结果计算，化学需氧量年实际排放量为2.254吨，氨氮年实际排放量0.012吨，废水污染物满足总量控制要求。本项目废气中控制因子颗粒物总量控制指标为0.748吨/年，挥发性有机物总量控制指标为4.35吨/年。根据验收监测结果计算，颗粒物年实际排放量为0.58吨/年，挥发性有机物年实际排放量为1.21吨/年。废气污染物满足总量控制要求。固废达到零排放，满足总量控制要求。

10.2 工程建设对环境的影响

1、土壤环境

本项目在厂区内设置了三个土壤监测点，根据验收监测结果可知土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

2、地下水质量

本项目在厂区范围内及上下游共设置3个地下水监测点位，根据验收监测结果可知，厂区范围内地下水整体水质较好，所有监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

中的Ⅲ类标准限值。

10.3 验收总结论

安徽泰戈新材料有限公司年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）（一期）项目在设计、施工和运营期间采取了有效的生态保护和污染防治措施，并在施工和运营期认真开展了环境管理工作，较好落实了环境影响报告及批复意见中的各项环保措施要求，较好地执行了环境保护“三同时”制度。

根据本次阶段性验收检测结果可知，厂区废水，废气、噪声均达标排放，固体废物均妥善处置，污染物排放量符合总量控制要求，各项环境保护措施已按报告书及批复的要求落实，周边整体环境质量较好，总体符合环境保护竣工验收要求。

建议：

1、加强各类环保设施的日常维护和管理，并建立相应的环保设备台账，确保污染物长期稳定达标排放；

2、加强固体废物的收集、运输、贮存、处置等过程的监控管理力度，杜绝固体废物的流失、泄漏、扩散对外环境造成影响，加强危险废物的管理，确保危险废物交由有资质的单位处理处置；

3、加强环境风险管理。落实风险防范制度，按照突发环境事件应急预案等相关要求定期开展突发环境事件应急演练，防范环境风险事件发生；

4、后期如果建设完善，达到环评设计产能，应开展相应的竣工环保验收，完善相关手续。

年产6万吨UV新材料及其配套设施项目（阶段性）竣工环境保护验收报告

表九

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：安徽泰戈新材料有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产6万吨UV新材料及其配套设施项目				项目代码	2101-340706-04-01-244202				建设地点	铜陵经济开发区东部园区宣州路	
	行业类别	C2662 专项化学用品制造				建设性质	新建(√) 改扩建() 技术改造()				项目厂区中心经度/纬度	E: 117°57' 23.77" N: 31°3' 8.34"	
	设计生产能力	年产6万吨UV新材料				实际生产能力	年产3万吨UV新材料				环评单位	安徽皖欣环境科技有限公司	
	环评文件审批机关	铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局				审批文号	安环(2023)10号				环评文件类型	报告书	
	开工日期	2023年2月9日				竣工日期	2024年3月7日				排污许可登记时间	2023年11月	
	验收单位	安徽泰戈新材料有限公司				环保设施监测单位	安徽环能环境监测有限责任公司				本工程排污许可编号	91340700MA2WJRH52001V	
	投资总概算(万元)	41300				环保投资总概算(万元)	1500				验收监测时工况	>85%	
	实际总投资(万元)	30975				实际环保投资(万元)	2230				所占比例(%)	3.63%	
	废水处理(万元)	1420	废气治理(万元)	480	噪声治理(万元)	10	固废治理(万元)	30	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	290	
	废水处理设施能力(t/d)	500t/d				新增废气处理设施能力(Nm³/h)	/				年平均工作时间(h/a)	7920	
运营单位	安徽泰戈新材料有限公司				运营单位统一社会信用代码(或组织机构代码)	91340700MA2WJRH52				验收监测时间	2024.6.12-6.13、7.17-7.18		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新代老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水排放量	/	/	/	/	/	7.45	/	/	7.45	/	/	/
	化学需氧量	/	30.25	/	/	/	2.254	/	/	2.254	53.655	/	/
	氨氮	/	0.16	/	/	/	0.012	/	/	0.012	1.688	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气排放量	/	/	/	/	/	29392.704	/	/	29392.704	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	0.578	/	/	0.578	0.748	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
与项目有关的其他特定污染物	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	1.164	/	/	1.164	4.350	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边关系图
- 附图 3：平面布局图
- 附图 4：UV 车间布局图
- 附图 5：干燥、包装车间布局图

附件

- 附件 1：项目备案表
- 附件 2：项目批复
- 附件 3：项目变更情况
- 附件 4：排污许可证
- 附件 5：生产工况证明
- 附件 6：应急预案备案表
- 附件 7：在线验收监测报告
- 附件 8：危废处置协议
- 附件 9：副产外售协议
- 附件 10：验收监测报告