

山东天融润达生物工程有限公司  
年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目（一期）竣  
工环境保护验收监测报告

建设单位：山东天融润达生物工程有限公司

编制单位：山东天融润达生物工程有限公司

二〇二五年十月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：

填 表 人 ：

建设单位：山东天融润达生物工程有限  
责任公司（盖章）  
电话：18853000618  
邮编：274400  
地址：山东省菏泽市曹县普连集镇曹县  
化工产业园区张庄路北 888 号

编制单位：山东天融润达生物工程有限  
责任公司（盖章）  
电话：18853000618  
邮编：274400  
地址：山东省菏泽市曹县普连集镇曹县  
化工产业园区张庄路北 888 号

一、山东天融润达生物工程有限公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目（一期） 竣工环境保护验收监测报告.....	1
--	---

二、山东天融润达生物工程有限公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目（一期） 竣工环境保护验收意见.....	311
--	-----

三、山东天融润达生物工程有限公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目（一期） 竣工环境保护验收其他说明事项.....	331
--	-----

## 目录

1 项目概况 .....	1
2 验收依据 .....	3
2.1 项目环境保护相关法律、法规 .....	3
2.2 项目竣工环境保护验收相关技术规范 .....	3
2.3 项目环评及批复文件 .....	4
3 项目建设情况 .....	4
3.1 项目地理位置 .....	4
3.2 验收项目基本情况 .....	4
3.2.1 验收项目建设情况 .....	5
3.2.2 验收项目主要设施设备 .....	12
3.2.3 验收项目主要原辅材料 .....	18
3.2.4 验收项目产品方案 .....	72
3.3 水源及水平衡 .....	72
3.3.1 项目给水及排水 .....	72
3.3.2 项目水平衡 .....	76
3.4 项目生产工艺流程及产污环节 .....	78
3.4.1 苯乙烯基苯酚工艺流程及产污环节 .....	78
3.4.2 十二烷基磺酸钙工艺流程及产污环节 .....	80
3.4.5 氨基磺酸盐工艺流程及产污环节分析 .....	100
3.4.6 磷酸酯聚氧乙烯醚工艺流程及产污环节分析 .....	103
3.4.7 高效飞防助剂工艺流程及产污环节分析 .....	107
3.4.8 农药制剂产品工艺流程及产污环节分析 .....	109
3.5 项目变动情况 .....	130
4 环境保护措施 .....	132
4.1 污染物治理/处置设施 .....	132
4.1.1 废气来源、污染物种类及治理措施 .....	132
4.1.2 废水来源、污染物种类及治理措施 .....	134

4.1.3 噪声源及治理措施 .....	136
4.1.4 固体废物 .....	139
4.2 其他环境保护设施 .....	143
4.2.1 环境风险防范措施 .....	143
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置 .....	149
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	149
4.3.1 项目环保投资 .....	149
4.3.2 “三同时”执行情况 .....	150
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 .....	151
5.1 环境影响报告书主要结论与建议 .....	151
5.1.1 评价结论 .....	151
5.1.2、环境影响情况 .....	156
5.2 审批部门审批决定 .....	160
5.3 环评批复要求及落实情况 .....	160
6 验收执行标准 .....	165
6.1 污染物执行标准 .....	165
6.1.1 废气、废水、噪声执行标准 .....	165
6.1.2 固废执行标准 .....	167
6.1.2 总量控制 .....	167
6.2 环境质量标准 .....	167
6.2.1 地下水环境质量标准 .....	167
6.2.2 土壤质量标准 .....	168
7 验收监测内容 .....	169
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	169
7.1.1 废气监测 .....	169
7.1.2 厂界噪声监测 .....	171
7.2 环境质量监测 .....	171
7.2.1 地下水质量监测 .....	171

7.2.2 土壤质量监测 .....	172
8 质量保证和质量控制 .....	173
8.1 检测分析方法及监测仪器 .....	173
8.2 人员资质 .....	181
8.3 质量控制 .....	181
8.3.1 废气监测分析质量控制 .....	181
8.3.2 水质监测分析过程质量控制 .....	182
8.3.3 噪声监测分析过程质量控制 .....	182
9 验收监测结果 .....	183
9.1 生产工况 .....	183
9.2 环保设施调试运行效果 .....	183
9.2.1 验收监测报告 .....	183
9.2.2 环保设施治理效率 .....	209
9.3.1 地下水环境质量监测结果 .....	209
9.3.2 土壤环境质量监测结果 .....	212
10 验收监测结论 .....	217
10.1 环保设施调试运行效果 .....	217
10.1.1 废气处理设施效果 .....	217
10.2.1 废气污染物 .....	218
10.2.2 废水 .....	219
10.2.3 噪声 .....	220
10.2.4 固体废物 .....	220
10.2.5 总量控制 .....	222
10.3 工程建设对环境的影响 .....	223
10.3.1 地下水环境质量监测结果 .....	223
10.3.2 土壤环境质量监测结果 .....	223
10.4 总结论 .....	223
附件 1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	225

附件 2：排污许可证 .....	226
附件 3：验收监测报告 .....	227
附件 4：污水接纳协议 .....	303
附图 1：项目位置图 .....	309
附图 2：项目平面布置 .....	310

## 1 项目概况

山东天融润达生物工程有限责任公司为山东曹达化工有限公司下属子公司，山东曹达化工有限公司成立于 1995 年，厂区位于菏泽经济技术开发区黄河路 28 号，是集农药研发、生产、销售、服务为一体的综合性股份制集团企业，农药生产许可证编号为农药生产许（鲁）0068，首次批准日期为 2018 年 05 月 23 日，有效期至 2028 年 05 月 22 日，生产范围为可溶液剂、可溶粉剂、可湿性粉剂、乳油、水分散粒剂，水剂、水乳剂、微乳剂、悬浮剂、悬浮种衣剂。

为实现生产能力自动化、智能化技术升级改造，实现设备生产连续化、控制自动化、监测智能化，积极响应山东省新旧动能转换、产业转型升级，山东曹达化工有限公司成立下属独立法人子公司山东天融润达生物工程有限责任公司在曹县化工产业园建设年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目。山东天融润达生物工程有限责任公司建成投产后，山东曹达化工有限公司相关农药制剂产品将迁移至山东天融润达生物工程有限责任公司进行生产，原厂区相关产品生产线将停止运行。

拟建项目占地面积 123.49 亩，项目总投资 40000 万元，新建农药制剂生产车间 3 座、助剂生产车间 1 座、罐区 2 座，配套建设原辅料及产品仓库、变配电室、公用工程、环保设施等。本项目定员 120 人，四班三运转工作制，连续式生产，年工作 7200 个小时。项目建成后形成年产 10000 吨苯乙烯基苯酚（一期）、5000 吨十二烷基苯磺酸钙、2000 吨非离子表面活性剂、2000 吨高效飞防助剂、8000 吨高效环保化学制剂生产规模。

本次验收范围为：一期建设的年产 10000 吨苯乙烯基苯酚（一期）、5000 吨十二烷基苯磺酸钙、2000 吨非离子表面活性剂、2000 吨高效飞防助剂、7230 吨高效环保化学制剂及其配套的环保设施。

《山东天融润达生物工程有限责任公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目》为新建项目，项目环境影响报告书由山东煦源环境科技有限公司编制完成，于 2023 年 11 月 30 日取得菏泽市生态环境局批复，批复文件号：菏环审[2023]80 号。

项目于 2023 年 11 月开始施工建设，2025 年 03 月 25 取得排污许可证（排污许可证编号：91371721MA94KKU288001V），2025 年 7 月 10 日至 2025 年 12 月 09 进入调试运行阶段。



验收项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目
2	建设单位	山东天融润达生物工程有限公司
3	建设地点	山东省菏泽市曹县普连集镇曹县化工产业园区张庄路北 888 号
4	项目性质	新建
5	投资情况	项目总投资 30000 万，环保投资 487 万元
6	验收范围	年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目（一期）对应的环保治理设施
7	工作制度	年工作 300 天，24 小时工作制
8	环评批复	菏环审[2023]80 号
9	排污许可	排污许可证编号：91371721MA94KKU288001V
10	建设周期	2023 年 11 月开工建设，2025 年 3 月主体完工，2025 年 7 月进入调试阶段

## 2 验收依据

### 2.1 项目环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》，2015.01.01 实施；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》，2020.09.01 实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，2018.01.01 实施；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修订）》，2018.12.29 实施；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》，2018.10.26 实施；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01 实施；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017.10.01 实施；
- (8) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知-环办环评函[2020]688 号（2020.12.13）；
- (9) 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），2012.07.03 实施；
- (10) 《山东省环境保护条例（2018 年修订）》2019.01.01 实施；
- (11) 《山东省大气污染防治条例（2018 年修订）》，2018.11.30 实施。

### 2.2 项目竣工环境保护验收相关技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017.11.20 实施；
- (2) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号），2015.12.30 实施；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），2018.05.16 实施；
- (4) 《山东省生态环境厅关于加强建设项目竣工环境保护验收等有关环境监管问题的通知》（鲁环函[2012]493 号），2012.09.05 实施；
- (5) 《关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》鲁环函[2018]261 号，2018.4.26 实施。
- (6) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》-HJ/T55-2000；

(7) 《固定源废气监测技术规范》-HJ/T397-2007。

## 2.3 项目环评及批复文件

《山东天融润达生物工程有限公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目环境影响报告书》2023 年 11 月；

《山东省生态环境厅关于山东天融润达生物工程有限公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目环境影响报告书的批复》菏环审[2023]80 号。

## 3 项目建设情况

### 3.1 项目地理位置

曹县位于山东省西南部，鲁豫两省八县交界处，地处东经 115°08'~115°52'和北纬 34°33'~35°03'之间，南临商丘、民权，北接菏泽、定陶，东靠单县、成武，西濒东明、兰考。县境内东南到西北宽 77.6 公里，南北最大纵距 47.6 公里，面积 1974 平方公里，是菏泽市县域面积最大的县，也是山东省大县之一。曹县距济南 260 公里，距北京 770 公里。

曹县的区位优势，交通便捷。南临陇海铁路，北靠亚欧大陆桥，京九铁路贯穿全境，105、220 国道和 12 条省干道交织成网，济郑高速、荷鱼高速横穿东西，济广高速纵贯南北。距郑州国际机场 190 公里，距济南机场 260 公里，距青岛港 480 公里，距日照港 390 公里，距连云港 320 公里。本项目主要依托 S259 作为主要物料运输道路。

山东天融润达生物工程有限公司于曹县化工产业园内，地理位置详见图 2.1-1。

### 3.2 验收项目基本情况

项目名称：山东天融润达生物工程有限公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目（一期）

建设单位：山东天融润达生物工程有限公司

建设规模：年产 10000 吨苯乙烯基苯酚、5000 吨十二烷基苯磺酸钙、2000 吨非离子表面活性剂、2000 吨高效飞防助剂、7230 吨高效环保化学制剂

建设地点：山东省菏泽市曹县普连集镇曹县化工产业园区张庄路北 888 号

建设性质：新建

行业类别：C2631 化学农药制造、C2661 化学试剂和助剂制造

项目投资：实际 30000 万元，环保总投资 487 万元，占比 1.62%

职工人数、工作时间及工作制度：本项目劳动定员 120 人，24 小时生产，年工作 300 天，年工作总时长 7200h。

建设内容：1#（B4）制剂车间、2#（B3）制剂车间、4#（B2）助剂车间；污水处理站、危废间及本期工程配套公辅设施和环保治理设施。

### **3.2.1 验收项目建设情况**

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

表3.2-1项目环评及批复建设内容与实际建设内容一览表

类别	环评中建设内容		实际建设情况	备注
主体工程	1#车间 (制剂车间)	占地面积 4408.74m <sup>2</sup> , 建筑面积 4408.74m <sup>2</sup> 。共布设 10 条生产线, 建设悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂其他类制剂生产线 4 条, 形成年产 940 吨悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂制剂产品的规模; 建设可湿性粉剂制剂生产线 4 条, 形成年产 660 吨可湿性粉剂的规模; 建设水分散粒剂生产线 1 条, 形成年产 140 吨水分散粒剂的规模; 建设颗粒剂生产线 1 条, 形成年产 1000 吨颗粒剂的规模。	建设内容同环评一致, 现车间编号为 B4 车间	
	2#车间 (制剂车间)	占地面积 4408.74m <sup>2</sup> , 建筑面积 4408.74m <sup>2</sup> 。共布设 10 条生产线, 建设水剂、可溶液剂制剂生产线 6 条, 形成年产 2600 吨水剂、可溶液剂制剂的规模; 建设乳油、超低容量液剂类其他品类生产线 2 条, 形成年产 390 吨乳油、超低容量液剂类其他品类的规模; 建设水乳剂、微乳剂生产线 2 条, 形成年产 1500 吨水乳剂、微乳剂制剂类产品的规模。	建设内容同环评一致, 车间位置进行了优化调整 (位于与原 2#车间东侧原辅料仓库位置), 现车间编号为 B3 车间	结合项目实际生产运行需求及物料转运效率, 对车间位置进行了优化调整。
	3#车间 (制剂除草剂车间)	占地面积 3324.18m <sup>2</sup> , 建筑面积 3324.18m <sup>2</sup> , 共布设 14 条生产线。建设乳油、超低容量液剂类中 (除草剂类) 生产线 2 条, 形成年产乳油、超低容量液剂类 (除草剂产品) 制剂 110 吨 (330g/L 二甲戊灵乳油 110t/a) 的规模; 建设水剂、可溶液剂 (除草剂类) 生产线 4 条, 形成年产水剂、可溶液剂 (除草剂类) 制剂 400 吨的规模; 建设悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂 (除草剂类) 生产线 8 条, 形成年产悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂 (除草剂类) 260 吨的规模。	本期未建设	原 3#车间现做为辅料仓库使用
	4#车间 (助剂车间)	占地面积 2853.39m <sup>2</sup> , 建筑面积 2853.39m <sup>2</sup> 。建设苯乙烯基苯酚 (一期) 生产线 2 条、十二烷基苯磺	建设内容同环评一致, 现车间编号为 B2 车间	

		酸钙生产线 2 条、苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚生产线 2 条、苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚、（蓖麻油、硬脂酸、氢化牛脂胺、脂肪醇、月桂酸）聚氧乙烯醚生产线 1 条、苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯生产线 1 条、氨基磺酸盐生产线 1 条、高效飞防助剂生产线 5 条，形成年产 10000 吨苯乙烯基苯酚（一期）、5000 吨十二烷基苯磺酸钙、2000 吨非离子表面活性剂、2000 吨高效飞防助剂的生产规模。		
辅助工程	变配电室	建设低压配电等 1 套，占地面积 423.9m <sup>2</sup> 。	建设内容同环评一致	/
	综合楼	占地面积 815.34m <sup>2</sup> ，建筑面积 3261.36m <sup>2</sup> 。设置办公区、化验室、质量控制室、生产安环管理记录室、人员培训中心等。	建设内容同环评一致	/
	供电设施	依托园区供电电网供给，本项目用电量约 276 万度/年。	本期项目用电量约 200 万度/年	/
	给水系统	本项目新鲜水总用水量为 21194.098m <sup>3</sup> /a，新鲜水供水由园区自来水管网接入。	本期项目新鲜水年用量约 16000m <sup>3</sup> /a，由园区自来水管网供给	
	排水系统	排水系统按“清污分流”、“污水分流”的原则进行建设，排水系统划分为：生产废水排水系统、生活污水排水系统、前期雨水及事故水排水系统、清净下水及雨水排水系统。	建设内容同环评	
	供气系统	本项目蒸汽用量为 0.61t/h，项目生产所需蒸汽采用曹县百通宏达热力有限公司供热，在园区低压蒸汽管网系统接入蒸汽，蒸汽压力 1.0MPa，温度 200℃。	建设内容同环评	
	循环水装置	建设循环水站 1 座，循环量 200m <sup>3</sup> /h，进水温度 36℃，出水温度 26℃	建设内容同环评	
	制氮房	设置一台制氮机组，制氮能力 50m <sup>3</sup> /h，制氮压力 0.8MPa，纯度：99.9%，露点：≤-40℃，本项目最大氮气用量约为 50m <sup>3</sup> /h，满足本项目的要求。	建设内容同环评	

	真空系统	本项目建设 2 套往复式真空泵组	建设内容同环评	
	冰盐水系统	本项目建设 2 套往复式真空泵组	建设内容同环评	
储运工程	1#仓库	原辅料仓库，占地面积约 4408.74m <sup>2</sup> ，建筑高度：8.2m	现为产品仓库，占地面积约 4408.74m <sup>2</sup> ，建筑高度：8.2m	结合项目实际生产运行需求及物料转运效率，对仓库位置进行了优化调整。
	2#仓库	原辅料仓库，占地面积约 3324.18m <sup>2</sup> ，建筑高度：8.2m	同环评	
	3#仓库	原辅料仓库，占地面积约 3324.18m <sup>2</sup> ，建筑高度：8.2m	同环评	
	4#仓库	原辅料仓库，占地面积约 3324.18m <sup>2</sup> ，建筑高度：8.2m	同环评	
	5#仓库	产品仓库，占地面积约 4408.74m <sup>2</sup> ，建筑高度：8.2m	现为辅料仓库，占地面积约 4408.74m <sup>2</sup> ，建筑高度：8.2m	结合项目实际生产运行需求及物料转运效率，对仓库位置进行了优化调整。
	罐区	占地面积 1240m <sup>2</sup> ，包括 1#、2#罐区。其中 1#罐区设置 14 个 70m <sup>3</sup> 立式储罐（其中甲醇储罐 1 个、DMF 储罐 1 个、二氯丙烷储罐 1 个、150#溶剂油储罐 2 个、乙二醇储罐 2 个、丙三醇储罐 2 个，200#溶剂油储罐 3 个，剩余 2 个立式储罐作为备用储罐）；2#罐区设置 4 个 45m <sup>3</sup> 卧式储罐（其中环氧乙烷储罐 2 个，环氧丙烷储罐 2 个）	建设内容同环评	

环保工程	废水	生产废水	污水处理站	项目建设污水处理站1座,占地面积2005m <sup>2</sup> ,设计处理规模40m <sup>3</sup> /d,采用“气浮→水解酸化→UASB厌氧反应器→多级接触氧化→二沉池”处理工艺	建设内容同环评	
	废气	有组织废气		<p>1、1#制剂车间布设悬浮剂（其他类）和可湿性粉剂、颗粒剂生产线,1#车间悬浮剂生产线投料废气主要污染物为颗粒物和VOCs,通过布袋除尘器+1#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理,工艺废气主要污染物为VOCs,通过1#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理,上述废气处理后经15m高排气筒DA001合并排放,颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求（颗粒物10mg/m<sup>3</sup>）,VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表1中II时段和表2废气中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h、乙二醇50mg/m<sup>3</sup>）；可湿性粉剂、颗粒剂投料废气和工艺废气主要污染物为颗粒物,通过布袋除尘器处理后经15m高排气筒DA002排放,颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求（颗粒物10mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>2、2#制剂车间布设乳油、超低容量液剂（其他类）、水剂、可溶液剂（其他类）和水乳剂、微乳剂（其他类）生产线,2#制剂车间投料废气主要污染物为颗粒物和VOCs,通过布袋除尘器+2#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理,工艺废气主要污染物为VOCs,通过2#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理,上述废气处理后经15m高排气筒DA003合并排放,VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表1中II时段和表2废</p>	<p>1、1#（B4车间）制剂车间布设悬浮剂（其他类）和可湿性粉剂、颗粒剂生产线投料产生的颗粒物、VOCs通过前端布袋除尘器+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理。工艺废气主要污染物为VOCs,通过“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理,上述废气经处理后最终合并通过15m高排气筒DA001排放。颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求（颗粒物10mg/m<sup>3</sup>）,VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表1中II时段和表2废气中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h、乙二醇50mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>可湿性粉剂、颗粒剂投料废气和工艺废气主要污染物为颗粒物,通过布袋除尘器处理后经15m高排气筒DA002排放,颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求（颗粒物10mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>2、2#制剂车间（B3车</p>	企业结合实际生产运行情况,现将各车间生产工序产生的有机废气（主要污染物为VOCs）统一引入“碱液喷淋+



		<p>气中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h、乙二醇50mg/m<sup>3</sup>），颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求（颗粒物10mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>3、3#制剂车间乳油、超低容量液剂（除草剂类）、水剂、可溶液剂（除草剂类）和悬浮剂（除草剂类）生产线，投料废气污染物主要为颗粒物和VOCs，废气通过布袋除尘器+3#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理，工艺废气主要污染物为VOCs，通过3#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理，上述废气处理后经15m高排气筒DA004合并排放，VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表1中II时段和表2废气中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h、乙二醇50mg/m<sup>3</sup>），颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求（颗粒物10mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>4、4#助剂车间废气污染物主要为苯酚、苯乙烯、甲醇、DMF、环氧乙烷、环氧丙烷、硫酸雾、VOCs等，其中苯乙烯基苯酚废气通过4#碱液喷淋+二级活性炭吸附（增加更换频次、VOCs处理效率90%）处理，十二烷基苯磺酸钙、非离子表面活性剂和高效飞防助剂废气通过通过5#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理后，经15m高排气筒DA005合并排放，硫酸雾排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，VOCs、甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、苯酚、苯乙烯排放速率和排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018表）1中II时段和表2废气</p>	<p>间）布设乳油、超低容量液剂（其他类）、水剂、可溶液剂（其他类）和水乳剂、微乳剂（其他类）生产线，2#制剂车间投料废气主要污染物为颗粒物和VOCs，通过前端布袋除尘器+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理，工艺废气主要污染物为VOCs，通过“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理，上述废气处理后经15m高排气筒DA001排放。VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表1中II时段和表2废气中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h、乙二醇50mg/m<sup>3</sup>），颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求（颗粒物10mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>3、3#制剂车间乳油、超低容量液剂（除草剂类）、水剂、可溶液剂（除草剂类）和悬浮剂（除草剂类）生产线未建设，3#车间现做仓库使用。</p> <p>4、4#助剂车间废气污染物主要为苯酚、苯乙烯、甲醇、DMF、环氧乙烷、环氧丙烷、硫酸雾、VOCs等，其中苯乙烯基苯酚树脂生产工序产生的废气主要污染物为苯酚、苯乙烯、硫酸</p>	<p>除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理（增加了除雾器，并对治污设施规格规格进行了优化升级），废气最终通过排气筒DA001合并排放。污水处理站臭气、罐区废气（装卸和大小呼吸废气）和危险废物暂存间废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理后，最终经引入15m高排气筒DA001合并排放。</p>
--	--	--	---	---

		<p>中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h；甲醇排放浓度50mg/m<sup>3</sup>、环氧乙烷0.5mg/m<sup>3</sup>、环氧丙烷1.0mg/m<sup>3</sup>、苯乙烯20mg/m<sup>3</sup>、酚类15mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>5、污水处理站臭气、罐区废气（装卸和大小呼吸废气）和危险废物暂存间废气集中收集后通过6#活性炭吸附（VOCs处理效率90%）+碱液喷淋装置处理后，经15m高排气筒DA006排放，VOCs排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）中表1排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h），有组织NH<sub>3</sub>、硫化氢和臭气浓度排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1标准和《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）要求（NH<sub>3</sub>20mg/m<sup>3</sup>、1.0kg/h、硫化氢3mg/m<sup>3</sup>、0.1kg/h、臭气浓度800（无量纲））；</p> <p>6、实验室废气污染物主要为VOCs和臭气浓度，废气通过7#二级活性炭吸附（VOCs处理效率80%）处理后，经20m高排气筒DA007排放，VOCs排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）中表1排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h）。</p>	<p>雾，废气通过车间西南侧的“碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后经排气筒DA003排放；十二烷基苯磺酸钙、非离子表面活性剂和高效飞防助剂生产废气主要污染物为甲醇、DMF、环氧乙烷、环氧丙烷等，废气引入“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理，最终经15m高排气筒DA001合并排放。</p> <p>硫酸雾排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，VOCs、甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、苯酚、苯乙烯排放速率和排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018表）1中II时段和表2废气中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h；甲醇排放浓度50mg/m<sup>3</sup>、环氧乙烷0.5mg/m<sup>3</sup>、环氧丙烷1.0mg/m<sup>3</sup>、苯乙烯20mg/m<sup>3</sup>、酚类15mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>5、污水处理站臭气、罐区废气（装卸和大小呼吸废气）和危险废物暂存间废气集中收集后引入“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理后，最终经15m高排气筒DA001排放。</p> <p>VOCs排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）中表1排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速</p>	<p>其余建设内容均与环评一致、</p>
--	--	--	---	----------------------

			<p>率3.0kg/h)，有组织NH<sub>3</sub>、硫化氢和臭气浓度排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1标准和《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）要求（NH<sub>3</sub>20mg/m<sup>3</sup>）、1.0kg/h、硫化氢3mg/m<sup>3</sup>）、0.1kg/h、臭气浓度800（无量纲））；</p> <p>6、实验室废气污染物主要为VOCs和臭气浓度，废气经“二级活性炭吸附”装置处理后，经20m高排气筒DA004排放。</p> <p>VOCs排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）中表1排放限值要求（VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>）、排放速率3.0kg/h）。</p>	
		无组织废气	<p>本项目无组织废气主要为车间物料投加等过程中和设备运行过程中的无组织逸散，排放量较小</p> <p>厂区各生产线物料投加工序过程严格控制落料高度及落实负压投料措施，可有效减小物料投加过程的无组织废气逸散。</p>	
	噪声		<p>选取低噪声设备，采用密闭厂房，对反应釜，机泵采取减震降噪</p> <p>建设内容同环评</p>	
	环境风险		<p>建设事故水池1座，有效容积1100m<sup>3</sup>，罐区安装有毒气体报警仪，在线视频监控系统，设置自动喷淋装置</p> <p>建设内容同环评</p>	
	固废		<p>建设危险废物暂存间1座，危废间建筑面积为122.74m<sup>2</sup>。</p> <p>建设内容同环评</p>	

### 3.2.2 验收项目主要设施设备

本次验收项目生产车间分别为1#（B4）车间、2#（B3）生产车间、4#（B2）生产车间、其中1#（B4）车间、2#（B3）生产车间建设制剂类产品，4#（B2）

生产车间建设助剂类产品，项目生产设备一览见下表 3.2-2。

**3.2-2 本次验收项目主要生产设备一览表**

序号	设备设施名称	规格型号	环评数量(台/套)	本期实际数量(台/套)	备注
一	1#(B4)车间-可湿性粉剂设备(4条生产线)				
1	升降机	3T	1	1	
2	螺旋混合机	3m <sup>3</sup>	4	4	
3	螺旋输送机	/	4	4	
4	气流粉碎机	BRKL	4	4	
5	旋风分离机	/	4	4	
6	机械粉碎机	/	4	4	
7	布袋除尘器	/	6	6	
8	空压机	/	4	4	
9	全自动包装机组	/	8	8	
10	成品料仓	3m <sup>3</sup>	4	4	
	1#(B4)车间-水分散剂(1条生产线)				
1	颗粒输送机		1	1	
2	空气过滤器	CX-15	1	1	
3	旋风分离器		1	1	
4	料仓		1	1	
5	捏合机		1	1	
6	造粒机		2	2	
7	除尘器	RDD-300T	1	1	
8	粉体料仓	5m <sup>3</sup>	4	4	
9	空压机		1	1	
10	沸腾干燥器		1	1	
11	沸腾造粒机	FL-500	1	1	
12	全自动包装机组		1	1	
	1#(B4)车间-干悬浮式水分散颗粒剂(4组)				
1	空气过滤器	CX-15	4	4	
2	鼓风机	4-68	4	4	

序号	设备设施名称	规格型号	环评数量(台/套)	本期实际数量(台/套)	备注
3	蒸汽加热器	SRZW-13*9D/6	4	4	
4	喷雾塔	LPG-4200	4	4	
5	脉冲除尘器	MC-120B	4	4	
6	引风机	XFNA1725-1125	4	4	
7	布袋除尘器	SD-2500	4	4	
8	沸腾造粒机	FL-500	4	4	
9	脉冲除尘器	MC-106A	4	4	
10	脉冲除尘器	MC-96B	4	4	
11	空气过滤器	初效	4	4	
12	蒸汽加热器	SR12*7D/6	4	4	
13	粉体料仓	2.5m <sup>3</sup>	4	4	
14	真空上料器	ZKS-7	4	4	
15	成品料仓	1m <sup>3</sup>	4	4	
16	升降机	3T	1	1	
17	料桶	150L	4	4	
18	引风机	XGNA2258-940	4	4	
19	全自动颗粒包装机		4	4	
1#(B4) 车间-颗粒剂设备(1条生产线)					
1	粉碎机		1	1	
2	造粒机		2	2	
3	除尘器	RDD-300T	1	1	
4	滚筒混合烘干机		1	1	
5	喷雾机		1	1	
6	全自动颗粒包装机		1	1	
1#(B4) 车间-悬浮剂生产线(4条生产线)					
1	剪切釜	3m <sup>3</sup>	4	4	
2	产品暂存罐	3m <sup>3</sup>	4	4	
3	研磨罐	3m <sup>3</sup>	1	1	

序号	设备设施名称	规格型号	环评数量(台/套)	本期实际数量(台/套)	备注
4	在线乳化剪切机	成套设备	4	4	
5	砂磨机	成套设备	9	9	
6	中间罐	0.5m <sup>3</sup>	4	4	
7	制冷机组		1	1	
8	空压机		1	1	
9	输送泵	5m <sup>3</sup> /h	1	1	
10	升降机	3T	1	1	
11	包装生产线	成套设备	4	4	
2#(B3)车间-水基型产品 8 套-水剂、可溶液剂生产线 6 条；水乳剂、微乳剂生产线 2 条					
1	混料釜	6300L	8	8	
2	成品釜	6000L	8	8	
3	上料泵	50CQ-40	8	8	
4	过滤器	U 槽型	8	8	
5	升降机	3T	2	2	
6	包装生产线	成套设备	8	8	
7	一体式包装机		5	5	
8	过滤器	U 槽型	8	8	
2#(B3)车间-乳油产品(生产线 2 条)					
1	混料釜	6300L	2	2	
2	成品釜	6000L	2	2	
3	上料泵	50CQ-40	2	2	
4	过滤器	U 槽型	2	2	
5	包装生产线	成套设备	2	2	
6	一体式包装机		2	2	
3#车间-除草剂-水基型产品(生产线 4 条)					
1	混料釜	6300L	4	0	
2	成品釜	6000L	4	0	
3	上料泵	50CQ-40	4	0	
4	过滤器	U 槽型	4	0	

序号	设备设施名称	规格型号	环评数量(台/套)	本期实际数量(台/套)	备注
5	升降机	3T	2	0	
6	包装生产线	成套设备	4	0	
7	过滤器	U 槽型	4	0	
3#车间-乳油产品(生产线 2 条)					
1	混料釜	6300L	2	0	
2	成品釜	6000L	2	0	
3	上料泵	50CQ-40	2	0	
4	过滤器	U 槽型	2	0	
5	包装生产线	成套设备	2	0	
6	过滤器	U 槽型	2	0	
3#车间-悬浮剂产品(生产线 8 条)					
1	剪切釜	3m <sup>3</sup>	8	0	
2	产品暂存罐	3m <sup>3</sup>	8	0	
3	研磨罐	3m <sup>3</sup>	2	0	
4	在线乳化剪切机	成套设备	8	0	
5	砂磨机	成套设备	16	0	
6	中间罐	0.5m <sup>3</sup>	8	0	
7	制冷机组		2	0	
8	空压机		2	0	
9	一体式包装生产线	成套设备	10	0	
4#(B2)车间-助剂设备-苯乙烯苯酚(生产线 2 条)					
1	苯乙烯、苯酚计量罐	5m <sup>3</sup>	2	2	
2	真空泵	W-100	1	1	
3	烷基化釜	6.3m <sup>3</sup>	2	2	
4	聚合釜	13m <sup>3</sup>	3	3	
4#(B2)车间-助剂设备-苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚(生产线 2 条)					
1	换热器	40m <sup>2</sup>	3	3	
2	质量流量计	口径 20mm	4	4	

序号	设备设施名称	规格型号	环评数量(台/套)	本期实际数量(台/套)	备注
3	暂存罐	12m <sup>3</sup>	1	1	
4	真空泵	w-100	3	3	
5	屏蔽泵	37KW	3	3	
4#(B2) 车间-助剂设备-苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚、蓖麻油、硬脂酸(5种非离子表面活性剂)聚氧乙烯醚(共用1条生产线)					
1	聚合釜	10m <sup>3</sup>	1	1	
2	换热器	30m <sup>2</sup>	1	1	
3	质量流量计	口径 20mm	2	2	
4	真空泵	w-100	1	1	
4#(B2) 车间-助剂设备-磷酸酯(生产线1条)					
1	酯化釜	6m <sup>3</sup>	1	1	
2	喂料机	200kg/h	1	1	
4#(B2) 车间-助剂设备-氨基磺酸盐(生产线1条)					
1	磺化釜	6m <sup>3</sup>	1	1	中和
2	喂料机	200kg/h	1	1	
4#(B2) 车间-助剂设备-飞防助剂(生产线5条)					
1	复配釜	12.5m <sup>3</sup>	2	2	
2	复配釜	6.3m <sup>3</sup>	3	3	
3	复配釜	3m <sup>3</sup>	14	14	
4	真空泵	w-100	2	2	
4#(B2) 车间-助剂设备-十二烷基苯磺酸钙(生产线2条)					
1	中和釜	12.5m <sup>3</sup>	2	2	
2	高位槽	1m <sup>3</sup>	1	1	
3	齿轮泵	口径 50mm	2	2	
4	喂料机	500kg/h	2	2	
5	中和釜冷凝器	20m <sup>2</sup>	2	2	
6	插板式密闭过滤器	U 槽型	3	3	
7	质量流量计	口径 20mm	4	4	
8	蒸馏釜	12.5m <sup>3</sup>	2	2	



序号	设备设施名称	规格型号	环评数量（台/套）	本期实际数量（台/套）	备注
9	蒸馏釜冷凝器	40m <sup>2</sup>	2	2	
10	甲醇接收罐	2m <sup>3</sup>	2	2	
11	甲醇中转罐	40m <sup>3</sup>	1	1	
12	有水甲醇中转罐	40m <sup>3</sup>	1	1	
13	蒸馏釜	0.5t/h	1	1	

### 3.2.3 验收项目主要原辅材料

1、项目主要原辅料消耗情况见表 3.2-3、表 3.2-4。

表 3.2-3 项目原辅料使用情况一览表（助剂产品）

序号	原料名称	规格/单位	形态	包装方式	环评中消耗量（t/a）	实际消耗量（t/a）	备注
一、苯乙烯基苯酚（一期 10000t/a）							
1	苯乙烯	t	液态	桶装	7750	7750	
2	苯酚	t	液态或固态	桶装	2337.5	2337.5	
3	硫酸	t	液态	瓶装	37.5	37.5	
二、十二烷基苯磺酸钙（5000t/a）							
1	十二烷基苯磺酸	t	液态	桶装	2500	2500	
2	甲醇	t	液态	储罐	125	125	
3	乙二醇	t	液态	储罐	360	360	
4	硅藻土	t	固态	袋装	6.25	6.25	
5	氢氧化钙	t	固态	袋装	384.6	384.6	
6	二甲基甲酰胺（DMF）	t	液态	储罐	50	50	
7	溶剂油	t	液态	储罐	1277.5	1277.5	
8	二氯丙烷	t	液态	储罐	320	320	
9	丙二醇	t	液态	桶装	5.0	5.0	
10	正丁醇	t	液态	桶装	50	50	

序号	原料名称	规格/ 单位	形态	包装 方式	环评中消耗 量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	备注
三、苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚（1500t/a）							
1	氢氧化钾	t	固态	袋装	4.66	4.66	
2	苯乙烯基 苯 酚	t	固态	桶装	1010.304	1010.304	
3	环氧乙烷	t	液态	储罐	108.36	108.36	
4	环氧丙烷	t	液态	储罐	283.12	283.12	
四、苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚（298t/a）							
1	苯乙烯基 苯酚	t	液态	桶装	100.8	100.8	
2	环氧乙烷	t	固态	袋装	197.68	197.68	
3	冰醋酸	t	固态	桶装	0.408	0.408	
4	氢氧化钾	t	液态	桶装	0.728	0.728	
五、蓖麻油聚氧乙烯醚（30t/a）							
1	蓖麻油	t	液态	桶装	17.1	17.1	
2	环氧乙烷	t	液态	储罐	17.1	17.1	
3	冰醋酸	t	液态	桶装	0.045	0.045	
4	氢氧化钾	t	固态	袋装	0.048	0.048	
六、硬脂酸聚氧乙烯醚（10t/a）							
1	硬脂酸	t	液态	桶装	5.6	5.6	
2	环氧乙烷	t	液态	储罐	7.8	7.8	
3	冰醋酸	t	液态	桶装	0.0214	0.0214	
4	氢氧化钾	t	固态	袋装	0.016	0.016	
七、氢化牛脂胺聚氧乙烯醚（10t/a）							
1	氢化牛脂 胺	t	液态	桶装	3.25	3.25	
2	环氧乙烷	t	液态	储罐	10.6	10.6	
3	冰醋酸	t	液态	桶装	0.0214	0.0214	

序号	原料名称	规格/ 单位	形态	包装 方式	环评中消耗 量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	备注
4	氢氧化钾	t	固态	袋装	0.02	0.02	
八、脂肪醇聚氧乙烯醚 (30t/a)							
1	脂肪醇	t	液态	桶装	16.32	16.32	
2	环氧乙烷	t	液态	储罐	19.324	19.324	
3	冰醋酸	t	液态	桶装	0.0385	0.0385	
4	氢氧化钾	t	固态	袋装	0.036	0.036	
九、月桂酸聚氧乙烯醚 (50t/a)							
1	月桂酸	t	液态	桶装	12.0	12.0	
2	环氧乙烷	t	液态	储罐	24.32	24.32	
3	冰醋酸	t	液态	桶装	0.0428	0.0428	
4	氢氧化钾	t	固态	袋装	0.04	0.04	
十、磷酸酯 (36t/a)							
1	苯乙烯基 苯酚聚 氧乙烯醚	t	液态	桶装	31.2	31.2	
2	亚磷酸	t	液态	桶装	0.06	0.06	
3	五氧化二 磷	t	固态	袋装	1.2	1.2	
4	三乙醇胺	t	液态	桶装	0.036	0.036	
5	乙二醇	t	液态	储罐	3.0	3.0	
十一、氨基磺酸盐 (36t/a)							
1	苯乙烯基 苯酚聚 氧乙烯醚	t	液态	桶装	31.868	31.868	
2	尿素	t	固态	袋装	1.5	1.5	
3	氨基磺酸	t	固态	袋装	2.4	2.4	
4	乙二醇	t	液态	储罐	3.0	3.0	
十二、高效飞防助剂 (2000t/a)							
1	椰子油	t	液态	桶装	1344	1344	

序号	原料名称	规格/单位	形态	包装方式	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
2	糖苷	t	液态	桶装	168	168	
3	聚醚	t	液态	桶装	168	168	
4	丙三醇	t	液态	桶装	320	320	

表 3.2-4 项目原辅料使用情况一览表（制剂产品）

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
乳油、超低容量液剂类产品（390t/a）						
1	330g/L 二甲戊灵乳油	二甲戊乐灵	袋装	39.6	0	暂未建设
		200 号溶剂油	储罐	68.4	0	暂未建设
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	7.2	0	暂未建设
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	4.8	0	暂未建设
2	400g/L 氟硅唑乳油	氟硅唑	袋装	8.0	8.0	
		二甲基亚砷	桶装	4.0	4.0	
		200 号溶剂油	储罐	6.0	6.0	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	1.2	1.2	
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	0.8	0.8	
3	5%氯氰菊酯乳油	氯氰菊酯	袋装	0.25	0.25	
		200 号溶剂油	储罐	4.25	4.25	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.3	0.3	
		蓖麻油聚氧乙烯醚	桶装	0.2	0.2	
4	30%噻嗪·异丙威乳油	噻嗪酮	袋装	1.2	1.2	
		异丙威	袋装	2.4	2.4	
		二甲基亚	桶装	2.0	2.0	

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		砒				
		200 号溶剂油	储罐	3.2	3.2	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	0.4	0.4	
5	40%异稻·稻瘟灵乳油	异稻瘟净	袋装	2.0	2.0	
		稻瘟灵	袋装	6.0	6.0	
		二甲基亚砒	桶装	2.0	2.0	
		200 号溶剂油	储罐	7.2	7.2	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	1.6	1.6	
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	1.2	1.2	
6	25g/L 联苯菊酯乳油	联苯菊酯	袋装	1.25	1.25	
		200 号溶剂油	储罐	3.05	3.05	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.4	0.4	
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	0.3	0.3	
7	25g/L 高效氯氟氰菊酯乳油	高效氯氟氰菊酯	袋装	1.25	1.25	
		200 号溶剂油	储罐	3.05	3.05	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.4	0.4	
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	0.3	0.3	
8	25%仲丁威乳油	仲丁威	袋装	2.5	2.5	
		150 号溶剂油	储罐	2.0	2.0	

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		200 号溶剂油	储罐	4.1	4.1	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		蓖麻油聚氧乙烯醚	桶装	0.6	0.6	
9	20%异丙威乳油	异丙威	袋装	2.0	2.0	
		二甲基亚砷	桶装	2.0	2.0	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		蓖麻油聚氧乙烯醚	桶装	0.6	0.6	
		200 号溶剂油	储罐	4.6	4.6	
10	15%阿维辛硫磷乳油	阿维菌素	袋装	0.01	0.01	
		辛硫磷	袋装	1.49	1.49	
		200 号溶剂油	储罐	6.7	6.7	
		乙醇	桶装	0.4	0.4	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	0.6	0.6	
11	44%氯氰·丙溴磷乳油	氯氰菊酯	袋装	0.4	0.4	
		丙溴磷	袋装	4.0	4.0	
		200 号溶剂油	储罐	4.1	4.1	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.9	0.9	
		蓖麻油聚氧乙烯醚	桶装	0.6	0.6	
12	22%高氯·辛硫磷乳油	高效氯氰菊酯	袋装	0.1	0.1	
		辛硫磷	袋装	1.0	1.0	
		200 号溶剂油	储罐	3.4	3.4	

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.3	0.3	
		苯乙基苯酚聚氧乙稀醚	桶装	0.2	0.2	
13	40%辛硫磷乳油	辛硫磷	袋装	4.0	4.0	
		200 号溶剂油	储罐	4.6	4.6	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯乙基苯酚聚氧乙稀醚	桶装	0.6	0.6	
14	45%马拉硫磷乳油	马拉硫磷	袋装	4.5	4.5	
		200 号溶剂油	储罐	4.3	4.3	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯乙基苯酚聚氧乙稀醚	桶装	0.4	0.4	
15	10%氯氰菊酯乳油	氯氰菊酯	袋装	0.5	0.5	
		200 号溶剂油	储罐	3.85	3.85	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.4	0.4	
		蓖麻油聚氧乙稀醚	桶装	0.25	0.25	
16	26%辛硫·高氯氟乳油	辛硫磷	袋装	2.5	2.5	
		高效氯氰菊酯	袋装	0.1	0.1	
		150 号溶剂油	储罐	6.2	6.2	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.7	0.7	
		苯乙基苯酚聚氧乙稀醚	桶装	0.5	0.5	
17	25%腈菌唑	腈菌唑	袋装	5.0	5.0	

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
	乳油	150 号溶剂油	储罐	2.0	2.0	
		200 号溶剂油	储罐	11.0	11.0	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	1.2	1.2	
		苯乙基苯酚聚氧乙稀醚	桶装	0.8	0.8	
18	2.5%阿维氯氰乳油	阿维菌素	袋装	0.015	0.015	
		氯氰菊酯	袋装	0.11	0.11	
		150 号溶剂油	储罐	4.275	4.275	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.4	0.4	
		苯乙基苯酚聚氧乙稀醚	桶装	0.2	0.2	
19	40%炔螨特乳油	炔螨特	袋装	8.0	8.0	
		200 号溶剂油	储罐	9.6	9.6	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	1.4	1.4	
		苯乙基苯酚聚氧乙稀醚	桶装	1.0	1.0	
20	10%甲氰菊酯乳油	甲氰菊酯	袋装	1.0	1.0	
		200 号溶剂油	储罐	7.8	7.8	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.6	0.6	
		蓖麻油聚氧乙稀醚	桶装	0.4	0.4	
		烷基酚甲醛聚氧乙稀醚	桶装	0.2	0.2	
21	20%高氯·辛硫磷乳油	高效氯氰菊酯	袋装	0.2	0.2	
		辛硫磷	袋装	1.8	1.8	



序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		200 号溶剂油	储罐	7.0	7.0	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.6	0.6	
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	0.4	0.4	
22	4.5%高效氯氰菊酯乳油	高效氯氰菊酯	袋装	0.45	0.45	
		150 号溶剂油	储罐	8.35	8.35	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.7	0.7	
		蓖麻油聚氧乙烯醚	桶装	0.5	0.5	
23	10%高效氯氰菊酯乳油	高效氯氰菊酯	袋装	1.0	1.0	
		150 号溶剂油	储罐	8.0	8.0	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.6	0.6	
		蓖麻油聚氧乙烯醚	桶装	0.4	0.4	
24	20%氰戊·马拉松乳油	氰戊菊酯	袋装	0.5	0.5	
		马拉硫磷	袋装	1.5	1.5	
		200 号溶剂油	储罐	6.6	6.6	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	0.6	0.6	
25	20%马拉·辛硫磷乳油	马拉硫磷	袋装	1.0	1.0	
		辛硫磷	袋装	1.0	1.0	
		200 号溶剂油	储罐	6.7	6.7	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯乙基苯	桶装	0.5	0.5	

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		酚聚氧乙 烯醚				
26	50g/L 氟啶 脲乳油	氟啶脲	袋装	0.5	0.5	
		150 号溶剂 油	储罐	1.5	1.5	
		200 号溶剂 油	储罐	6.6	6.6	
		十二烷基 苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯乙基苯 酚聚氧乙 烯醚	桶装	0.6	0.6	
27	35%丙溴辛 硫磷乳油	丙溴磷	袋装	0.8	0.8	
		辛硫磷	袋装	2.7	2.7	
		200 号溶剂 油	储罐	5.2	5.2	
		十二烷基 苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯乙基苯 酚聚氧乙 烯醚	桶装	0.5	0.5	
28	20%高氯马 乳油	高效氯氰 菊酯	袋装	0.2	0.2	
		马拉硫磷	袋装	1.8	1.8	
		200 号溶剂 油	储罐	6.4	6.4	
		十二烷基 苯磺酸钙	桶装	1.0	1.0	
		苯乙基苯 酚聚氧乙 烯醚	桶装	0.6	0.6	
29	12%马 拉·杀螟松 乳油	马拉硫磷	袋装	1.0	1.0	
		杀螟松	袋装	0.2	0.2	
		150 号溶剂 油	储罐	7.4	7.4	
		十二烷基 苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯乙基苯	桶装	0.6	0.6	

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		酚聚氧乙 烯醚				
		溴氰菊酯	袋装	0.125	0.125	
30	25g/L 溴氰 菊酯乳油	150 号溶剂 油	储罐	7.475	7.475	
		十二烷基 苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		蓖麻油聚 氧乙 烯醚	桶装	0.6	0.6	
		二甲基亚 砷	桶装	1.0	1.0	
31	5%氟铃脲 乳油	氟铃脲	袋装	2.5	2.5	
		150 号溶剂 油	储罐	2.0	2.0	
		十二烷基 苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯 乙 基 苯 酚 聚 氧 乙 烯 醚	桶装	0.6	0.6	
		200 号溶剂 油	储罐	4.1	4.1	
32	28%哒·矿物 油乳油	哒螨灵	袋装	0.5	0.5	
		矿物油	袋装	2.3	2.3	
		200 号溶剂 油	储罐	3.8	3.8	
		150 号溶剂 油	储罐	2.0	2.0	
		十二烷基 苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯 乙 基 苯 酚 聚 氧 乙 烯 醚	桶装	0.6	0.6	
33	40%辛·矿物 油乳油	辛硫磷	袋装	2.0	2.0	
		矿物油	桶装	2.0	2.0	
		200 号溶剂 油	储罐	4.9	4.9	
		十二烷基 苯磺酸钙	桶装	0.7	0.7	

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	0.4	0.4	
34	24.5%阿维矿物油乳油	阿维菌素	袋装	0.03	0.03	
		矿物油	桶装	2.42	2.42	
		200号溶剂油	储罐	5.75	5.75	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	1.0	1.0	
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	0.8	0.8	
35	2.8%阿维高效氯油	阿维菌素	袋装	0.03	0.03	
		高效氯氰菊酯	袋装	0.25	0.25	
		200号溶剂油	储罐	7.72	7.72	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		蓖麻油聚氧乙烯醚	桶装	0.7	0.7	
		环己酮	桶装	0.5	0.5	
36	1%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	袋装	0.1	0.1	
		150号溶剂油	储罐	1.0	1.0	
		200号溶剂油	储罐	7.4	7.4	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	0.7	0.7	
37	8%高效氯氰菊酯虱螨脲乳油	高效氯氰菊酯	袋装	0.25	0.25	
		虱螨脲	袋装	0.55	0.55	
		150号溶剂油	储罐	1.5	1.5	

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	备注
		200 号溶剂油	储罐	6.2	6.2	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯 乙 基 苯酚 聚 氧 乙 烯 醚	桶装	0.7	0.7	
38	3.2%阿维菌素乳油	阿维菌素	袋装	0.16	0.16	
		150 号溶剂油	储罐	1.0	1.0	
		200 号溶剂油	储罐	7.24	7.24	
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	0.8	0.8	
		苯 乙 基 苯酚 聚 氧 乙 烯 醚	桶装	0.8	0.8	
水剂、可溶液剂 3000t/a						
1	0.1%三十烷醇微乳剂	三十烷醇	三十烷醇	0.1	0.1	
		乙二醇	乙二醇	2.0	2.0	
		苯 乙 烯 基 苯 酚 聚 氧 乙 烯 醚	苯 乙 烯 基 苯 酚 聚 氧 乙 烯 醚	10.0	10.0	
		去离子水	去离子水	87.9	87.9	
2	21%（20+1） 氯胆·萘乙酸可溶液剂	氯化胆碱	袋装	10.0	10.0	
		萘乙酸	袋装	0.5	0.5	
		去离子水	桶装	34.5	34.5	
		脂肪醇聚氧乙烯醚	桶装	2.5	2.5	
		乙二醇	储罐	2.5	2.5	
3	20% （19.9+0.1） 氯化胆碱·S- 诱抗素可溶	氯化胆碱	袋装	9.95	9.95	
		S-诱抗素	袋装	0.05	0.05	
		去离子水	桶装	32.5	32.5	

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
	液剂	脂肪醇聚氧乙烯醚	桶装	2.5	2.5	
		乙二醇	储罐	5.0	5.0	
4	3% (2.7+0.3) 赤霉酸·S-诱抗素可溶液	赤霉酸	袋装	1.35	1.35	
		S-诱抗素	袋装	0.15	0.15	
		乙醇	桶装	0.5	0.5	
		脂肪醇聚氧乙烯醚	桶装	2.5	2.5	
		乙二醇	储罐	2.5	2.5	
		去离子水	桶装	43.0	43.0	
5	30% (0.0004+29.9996) 28-表高芸苔素内酯·乙烯利可溶液剂	28-表高芸苔素内酯	袋装	0.0002	0.0002	外购
		乙烯利	袋装	14.9998	14.9998	外购
		乙醇	桶装	10.0	10.0	外购
		去离子水	桶装	23.0	23.0	自产
		脂肪醇聚氧乙烯醚	桶装	2.0	2.0	自产
6	0.4% (0.002+0.398) 24-表芸苔素内酯·赤霉酸可溶液剂	24-表芸苔素内酯	袋装	0.006	0.006	外购
		赤霉酸	袋装	1.194	1.194	外购
		乙醇	桶装	6.0	6.0	外购
		脂肪醇聚氧乙烯醚	桶装	6.5	6.5	自产
		去离子水	桶装	286.3	286.3	自产
7	40%乙烯利水剂	乙烯利	桶装	80.0	80.0	外购
		乙醇	桶装	6.0	6.0	外购
		去离子水	桶装	102.0	102.0	自产
		硬脂酸聚氧乙烯醚	桶装	12.0	12.0	自产
8	8%噁霉灵水剂	恶霉灵	桶装	8.0	8.0	外购
		二甲基亚砷	桶装	10.0	10.0	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		乙醇	桶装	10.0	10.0	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	15.0	15.0	自产
		去离子水	桶装	57.0	57.0	自产
9	2%氨基寡糖素水剂	氨基寡糖素	桶装	10.0	10.0	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	36.0	36.0	自产
		去离子水	桶装	454.0	454.0	自产
10	25%烯啶·联苯可溶液剂	烯啶虫胺	桶装	15.0	15.0	外购
		联苯菊酯	桶装	10.0	10.0	外购
		二甲基亚砷	桶装	30.0	30.0	外购
		氢化牛脂胺聚氧乙烯醚	桶装	12.0	12.0	自产
		乙二醇	储罐			外购
11	3%硝钠·胺鲜酯可溶液剂	复硝酚钠	桶装	3.0	3.0	外购
		胺鲜酯	桶装	12.0	12.0	外购
		乙醇	桶装	19.0	19.0	外购
		乙二醇	储罐	50.0	50.0	外购
		月桂酸聚氧乙烯醚	桶装	26.0	26.0	自产
		去离子水	桶装	390.0	390.0	自产
12	0.004%28-表高芸苔素内酯可溶液剂	28-表高芸苔素内酯	袋装	0.012	0.012	外购
		脂肪醇聚氧乙烯醚	桶装	6.0	6.0	自产
		去离子水	桶装	263.988	263.988	自产
		乙醇	桶装	30.0	30.0	外购
13	30%烯啶	烯啶虫胺	桶装	30.0	30.0	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量（t/a）	实际消耗量（t/a）	备注
	虫胺可溶液剂	二甲基亚砷	桶装	20.0	20.0	外购
		蓖麻油聚氧乙烯醚	桶装	30.0	30.0	自产
		乙二醇	储罐	20.0	20.0	外购
14	1%吡丁·诱抗素可溶液剂	吡哌丁酸	桶装	1.8	1.8	外购
		诱抗素	袋装	0.2	0.2	外购
		乙醇	桶装	20.0	20.0	外购
		月桂酸聚氧乙烯醚	桶装	10.0	10.0	自产
		去离子水	桶装	168.0	168.0	自产
15	35%草甘膦异丙胺盐水剂	草甘膦异丙胺盐	桶装	140	140	外购
		脂肪醇聚氧乙烯醚	桶装	15.0	15.0	自产
		去离子水	桶装	245.0	245.0	自产
三、水乳剂、微乳剂产品 1500t/a						
1	450克/升咪鲜胺水乳剂	咪鲜胺	桶装	63.0	63.0	外购
		150号溶剂油	储罐	15.0	15.0	外购
		乙二醇	储罐	75.0	75.0	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	2.0	2.0	自产
		去离子水	桶装	62.5	62.5	自产
2	10%虫螨腈微乳剂	虫螨腈	桶装	10.0	10.0	外购
		200号溶剂油	储罐	20.0	20.0	外购
		乙二醇	储罐	15.0	15.0	外购
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	13.0	13.0	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	10.0	10.0	自产



序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		去离子水	桶装	32.0	32.0	自产
3	3.6%苄氨基嘌呤·赤霉酸微乳剂	苄氨基嘌呤	桶装	1.8	1.8	外购
		赤霉酸	桶装	1.8	1.8	外购
		二甲基亚砷	桶装	15.0	15.0	外购
		乙二醇	储罐	20.0	20.0	外购
		去离子水	桶装	61.4	61.4	自产
4	45%咪鲜胺水乳剂	咪鲜胺	桶装	90.0	90.0	外购
		150号溶剂油	储罐	20.0	20.0	外购
		乙二醇	储罐	40.0	40.0	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	10.0	10.0	自产
		去离子水	桶装	40.0	40.0	自产
5	4.5%高氯·甲维盐微乳剂	高效氯氟菊酯	袋装	0.2	0.2	外购
		甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	桶装	4.3	4.3	外购
		二甲基亚砷	桶装	5.0	5.0	外购
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	13.0	13.0	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	8.0	8.0	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	4.0	4.0	自产
		去离子水	桶装	65.5	65.5	自产
6	2.5%高效氯氟菊酯微乳剂	高效氯氟菊酯	桶装	3.75	3.75	外购
		二甲基亚	桶装	6.0	6.0	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		砒				
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	12.75	12.75	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚	桶装	9.0	9.0	自产
		去离子水	桶装	118.5	118.5	自产
7	30%吡虫啉微乳剂	吡虫啉	桶装	30.0	30.0	外购
		二甲基亚砒	桶装	25.0	25.0	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	10.0	10.0	自产
		去离子水	桶装	35.0	35.0	自产
8	25%虱脲·虫螨腈微乳剂	虱螨脲	桶装	10.0	10.0	外购
		虫螨腈	桶装	15.0	15.0	外购
		二甲基亚砒	桶装	10.0	10.0	外购
		200号溶剂油	储罐	28.0	28.0	外购
		乙二醇	桶装	10.0	10.0	外购
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	15.0	15.0	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	2.0	2.0	自产
		去离子水	桶装	10.0	10.0	自产
9	5%甲维盐乳剂	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	桶装	5.0	5.0	外购
		二甲基亚砒	桶装	10.0	10.0	外购
		200号溶剂油	储罐	15.0	15.0	外购
		苯乙烯基	桶装	20.0	20.0	自产

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	备注
		苯 酚 聚 氧 乙 烯 醚				
		去离子水	桶装	50.0	50.0	自产
10	20%噻唑膦 水乳剂	三唑磷	桶装	20.0	20.0	外购
		150 号溶剂 油	储罐	10.0	10.0	外购
		苯 乙 烯 基 苯 酚 聚 氧 乙 烯 醚	桶装	20.0	20.0	自产
		去离子水	桶装	45.0	45.0	自产
		乙二醇	储罐	5.0	5.0	外购
11	5%阿维菌 素水乳剂	阿维菌素	桶装	5.0	5.0	外购
		二甲基亚 砷	桶装	10.0	10.0	外购
		200 号溶剂 油	储罐	15.0	15.0	外购
		苯 乙 烯 基 苯 酚 聚 氧 乙 烯 醚	桶装	20.0	20.0	自产
		去离子水	桶装	45.0	45.0	自产
		乙二醇	储罐	5.0	5.0	外购
12	5%甲维盐 微乳剂	甲 氨 基 阿 维 菌 素 苯 甲 酸 盐	桶装	11.4	11.4	外购
		二甲基亚 砷	桶装	20.0	20.0	外购
		十二烷基 苯磺酸钙	桶装	14.0	14.0	自产
		苯 乙 烯 基 苯 酚 聚 氧 乙 烯 醚	桶装	18.0	18.0	自产
四、悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂 1200t/a（960）						
1	7%（5+2）调 环酸钙·烯效 唑悬浮剂	调环酸钙	桶装	10.0	0	外购
		烯效唑	袋装	4.0	0	外购
		苯乙基苯 酚聚氧乙	桶装	7.2	0	自产

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		烯醚磷酸酯				
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	4.0	4.0	自产
		黄原胶	袋装	0.4	0.4	外购
		聚二硅氧烷	袋装	1.0	1.0	外购
		乙二醇	储罐	0.8	0.8	外购
		硅酸镁铝	袋装	2.0	2.0	外购
		苯甲酸钠	袋装	1.2	1.2	外购
		去离子水	桶装	167.4	167.4	自产
		白炭黑	桶装	2.0	2.0	外购
2	20%虫酰肼悬浮剂	虫酰肼	袋装	4.0	4.0	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.8	0.8	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.4	0.4	自产
		黄原胶	袋装	0.04	0.04	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.1	0.1	外购
		乙二醇	储罐	0.8	0.8	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.2	0.2	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.04	0.04	外购
		去离子水	桶装	13.62	13.62	自产
3	30%戊唑·多菌灵悬浮剂	戊唑醇	袋装	1.6	1.6	外购
		多菌灵	桶装	4.4	4.4	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧	桶装	0.3	0.3	自产

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		丙烯醚				
		黄原胶	袋装	0.03	0.03	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.1	0.1	外购
		乙二醇	储罐	1.6	1.6	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.24	0.24	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.04	0.04	外购
		去离子水	桶装	11.69	11.69	自产
4	430 克/升 戊唑醇悬浮剂	戊唑醇	袋装	28.7	28.7	外购
		苯乙烯基 苯酚聚氧 乙烯聚氧 丙烯醚	桶装	1.75	1.75	自产
		黄原胶	袋装	0.105	0.105	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.35	0.35	外购
		乙二醇	储罐	5.6	5.6	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.7	0.7	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.14	0.14	外购
		去离子水	桶装	32.655	32.655	自产
5	110 克/升 乙螨唑悬浮剂	乙螨唑	袋装	2.2	2.2	外购
		苯乙基苯 酚聚氧乙 烯醚磷酸 酯	桶装	1.0	1.0	自产
		苯乙烯基 苯酚聚氧 乙烯聚氧 丙烯醚	桶装	0.3	0.3	自产
		黄原胶	袋装	0.04	0.04	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.1	0.1	外购
		乙二醇	储罐	0.8	0.8	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.2	0.2	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		苯甲酸钠	袋装	0.04	0.04	外购
		去离子水	桶装	15.12	15.12	自产
		白炭黑	桶装	0.2	0.2	外购
6	240 克/升 噻呋酰胺 悬浮剂	噻呋酰胺	袋装	4.8	4.8	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	1.0	1.0	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.03	0.03	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.1	0.1	外购
		乙二醇	储罐	0.8	0.8	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.2	0.2	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.04	0.04	外购
		去离子水	桶装	12.83	12.83	自产
7	10%阿维·四 螨嗪悬浮剂	阿维菌素	袋装	0.02	0.02	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	1.2	1.2	自产
		四螨嗪	袋装	1.98	1.98	外购
		黄原胶	袋装	0.03	0.03	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.1	0.1	外购
		乙二醇	储罐	0.8	0.8	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.2	0.2	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.04	0.04	外购
		去离子水	桶装	15.43	15.43	自产
		白炭黑	桶装	0.2	0.2	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
8	10%甲维·茚虫威悬浮剂	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	袋装	0.2	0.2	外购
		茚虫威	袋装	0.8	0.8	外购
		白炭黑	桶装	0.7	0.7	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.15	0.15	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.4	0.4	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.12	0.12	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	7.54	7.54	自产
9	30%噻呋·啞菌酯悬浮剂	噻呋酰胺	袋装	2.0	2.0	外购
		啞菌酯	袋装	1.0	1.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.25	0.25	自产
		黄原胶	袋装	0.015	0.015	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	5.565	5.565	自产
10	10%阿维菌	阿维菌素	袋装	1.0	1.0	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
	素悬浮剂	苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		脂肪醇聚氧乙烯醚	桶装	0.1	0.1	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.1	0.1	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.15	0.15	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	7.46	7.46	自产
		白炭黑	桶装	0.1	0.1	外购
11	45%联苯乙螨唑悬浮剂	联苯肼酯	袋装	3.0	3.0	外购
		乙螨唑	袋装	1.5	1.5	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.012	0.012	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	4.118	4.118	自产



序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
12	42%丁醚·茚虫威悬浮剂	丁醚脲	袋装	3.5	3.5	外购
		茚虫威	袋装	0.7	0.7	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.4	0.4	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.01	0.01	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	4.52	4.52	自产
13	30%肟菌·戊唑醇悬浮剂	肟菌酯	袋装	5	5	外购
		戊唑醇	袋装	10	10	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	2.5	2.5	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.75	0.75	自产
		黄原胶	袋装	0.075	0.075	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.25	0.25	外购
		乙二醇	储罐	2.5	2.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.5	0.5	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.1	0.1	外购
		去离子水	桶装	28.325	28.325	自产

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
14	28%虫螨腈·噻虫胺悬浮剂	虫螨腈	袋装	0.8	0.8	外购
		噻虫胺	袋装	2.0	2.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.015	0.015	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	5.815	5.815	自产
15	30%氟吡菌胺·氰霜唑悬浮剂	氟吡菌胺	袋装	4.5	4.5	外购
		氰霜唑	袋装	4.5	4.5	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	1.5	1.5	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.6	0.6	自产
		黄原胶	袋装	0.045	0.045	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.15	0.15	外购
		乙二醇	储罐	1.5	1.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.3	0.3	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.06	0.06	外购
		去离子水	桶装	16.845	16.845	自产

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
16	50%虫螨腈悬浮剂	虫螨腈	袋装	25	25	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	1.5	1.5	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.5	0.5	自产
		黄原胶	袋装	0.05	0.05	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.25	0.25	外购
		乙二醇	储罐	2.5	2.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.5	0.5	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.1	0.1	外购
		去离子水	桶装	19.6	19.6	自产
17	50%四螨嗪悬浮剂	四螨嗪	袋装	25.0	25.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	1.5	1.5	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.5	0.5	自产
		黄原胶	袋装	0.05	0.05	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.25	0.25	外购
		乙二醇	储罐	2.5	2.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.25	0.25	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.1	0.1	外购
		去离子水	桶装	19.85	19.85	自产
18	20%虫螨腈·唑虫酰胺悬浮剂	虫螨腈	袋装	2.0	2.0	外购
		唑虫酰胺	袋装	2.0	2.0	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	1.0	1.0	自产
		白炭黑	桶装	0.2	0.2	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.03	0.03	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.1	0.1	外购
		乙二醇	储罐	1.0	1.0	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.2	0.2	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.04	0.04	外购
		去离子水	桶装	13.23	13.23	自产
19	10%吡丙醚悬浮剂	吡丙醚	袋装	2.0	2.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	1.0	1.0	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.4	0.4	自产
		黄原胶	袋装	0.03	0.03	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.1	0.1	外购
		乙二醇	储罐	1.0	1.0	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.2	0.2	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.04	0.04	外购
		去离子水	桶装	15.03	15.03	自产
20	20%氟啶虫酰胺·联苯	氟啶虫酰胺	袋装	1.0	1.0	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
	菊酯悬浮剂	联苯菊酯	袋装	1.0	1.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		白炭黑	桶装	0.1	0.1	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.1	0.1	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.12	0.12	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	6.59	6.59	自产
21	30%呋虫胺·哒螨灵悬浮剂	呋虫胺	袋装	1.5	1.5	外购
		哒螨灵	袋装	4.5	4.5	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	1.0	1.0	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.4	0.4	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.1	0.1	外购
		乙二醇	储罐	1.0	1.0	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.2	0.2	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.04	0.04	外购
		去离子水	桶装	11.24	11.24	自产

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
22	20%氟啶虫酰胺·虫螨腈悬浮剂	氟啶虫酰胺	袋装	2.0	2.0	外购
		虫螨腈	袋装	2.0	2.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	1.0	1.0	自产
		白炭黑	桶装	0.2	0.2	外购
		脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.04	0.04	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.1	0.1	外购
		乙二醇	储罐	1.0	1.0	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.2	0.2	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.04	0.04	外购
		去离子水	桶装	13.22	13.22	自产
23	11.8%甲维盐·虫螨腈悬浮剂	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	袋装	0.18	0.18	外购
		虫螨腈	袋装	1.0	1.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.6	0.6	自产
		白炭黑	桶装	0.1	0.1	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.1	0.1	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	7.33	7.33	自产
24	20%阿维菌素·乙螨唑悬浮剂	阿维菌素	袋装	0.4	0.4	外购
		乙螨唑	袋装	1.6	1.6	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		白炭黑	桶装	0.1	0.1	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.1	0.1	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	6.61	6.61	自产
25	18%螺虫乙酯·啉虫酰胺悬浮剂	螺虫乙酯	袋装	1.0	1.0	外购
		啉虫酰胺	袋装	0.8	0.8	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.1	0.1	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	6.91	6.91	自产
26	7%阿维菌素·虱螨脲悬浮剂	阿维菌素	袋装	0.2	0.2	外购
		虱螨脲	袋装	0.5	0.5	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		白炭黑	桶装	0.1	0.1	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.1	0.1	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	7.91	7.91	自产
27	30%噻虫胺·噻嗪酮悬浮剂	噻虫胺	袋装	1.5	1.5	外购
		噻嗪酮	袋装	1.5	1.5	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.6	0.6	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.01	0.01	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购



序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	5.52	5.52	自产
28	24%阿维菌素噻虫胺悬浮剂	阿维菌素	袋装	0.4	0.4	外购
		噻虫胺	袋装	2.0	2.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	6.21	6.21	自产
29	23%三唑锡·乙螨唑悬浮剂	三唑锡	袋装	2.0	2.0	外购
		乙螨唑	袋装	0.3	0.3	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.015	0.015	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	6.315	6.315	自产
30	38%啶酰菌胺·吡唑醚菌酯悬浮剂	啶酰菌胺	袋装	2.52	2.52	外购
		吡唑醚菌酯	袋装	1.28	1.28	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.6	0.6	自产
		苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.22	0.22	自产
		黄原胶	袋装	0.01	0.01	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	4.7	4.7	自产
31	40%氟啶虫酰胺·螺虫乙酯悬浮剂	氟啶虫酰胺	袋装	1.6	1.6	外购
		螺虫乙酯	袋装	2.4	2.4	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.6	0.6	自产
		苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.01	0.01	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	4.52	4.52	自产
32	20%联苯菊酯·虫螨腈悬浮剂	联苯菊酯	袋装	1.0	1.0	外购
		虫螨腈	袋装	1.0	1.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		白炭黑	桶装	0.1	0.1	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.1	0.1	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.12	0.12	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	6.59	6.59	自产
33	40%氰氟虫腙·甲氧虫酰肼悬浮剂	氰氟虫腙	袋装	2.0	2.0	外购
		甲氧虫酰肼	袋装	2.0	2.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.4	0.4	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.01	0.01	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	4.72	4.72	自产
34	20%联苯菊酯·噻虫胺悬浮剂	联苯菊酯	袋装	0.1	0.1	外购
		噻虫胺	袋装	0.1	0.1	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.4	0.4	自产
		白炭黑	桶装	0.01	0.01	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.2	0.2	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.4	0.4	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	8.6	8.6	自产
35	11.8%甲维盐·啉虫酰胺悬浮剂	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	袋装	0.18	0.18	外购
		啉虫酰胺	袋装	1.0	1.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.6	0.6	自产
		苯乙基苯酚聚氧乙烯	桶装	0.22	0.22	自产

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	7.31	7.31	自产
36	14.6%甲维盐·虱螨脲悬浮剂	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	袋装	0.26	0.26	外购
		虱螨脲	袋装	1.2	1.2	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.3	0.3	自产
		黄原胶	袋装	0.12	0.12	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	6.95	6.95	自产
37	30%虫螨脲·氯虫苯甲酰胺悬浮剂	虫螨脲	袋装	2.0	2.0	外购
		氯虫苯甲酰胺	袋装	1.0	1.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		苯乙基苯酚聚氧乙烯聚氧	桶装	0.15	0.15	自产

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		丙烯醚				
		黄原胶	袋装	0.015	0.015	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	5.665	5.665	自产
38	36%联苯肼酯·螺虫乙酯悬浮剂	联苯肼酯	袋装	2.4	2.4	外购
		螺虫乙酯	袋装	1.2	1.2	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.6	0.6	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.15	0.15	自产
		黄原胶	袋装	0.015	0.015	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.12	0.12	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	4.945	4.945	自产
39	40%呋虫胺·丁醚脲悬浮剂	呋虫胺	袋装	0.5	0.5	外购
		丁醚脲	袋装	3.5	3.5	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.6	0.6	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧	桶装	0.2	0.2	自产

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		丙烯醚				
		黄原胶	袋装	0.01	0.01	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	4.52	4.52	自产
40	10%虱螨脲悬浮剂	虱螨脲	袋装	1.0	1.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.6	0.6	自产
		白炭黑	桶装	0.1	0.1	外购
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.12	0.12	自产
		黄原胶	袋装	0.02	0.02	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.4	0.4	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	6.98	6.98	自产
41	550 克/升阿维菌素·氟啶胺悬浮剂	阿维菌素	袋装	0.5	0.5	外购
		氟啶胺	袋装	5.0	5.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.4	0.4	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧	桶装	0.2	0.2	自产

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		丙烯醚				
		黄原胶	袋装	0.01	0.01	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	3.22	3.22	自产
42	480 克/升 (400+80) 丁醚脲·溴氰虫酰胺悬浮剂	丁醚脲	袋装	4.0	4.0	外购
		溴氰虫酰胺	袋装	0.8	0.8	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	0.5	0.5	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	0.25	0.25	自产
		黄原胶	袋装	0.01	0.01	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.05	0.05	外购
		乙二醇	储罐	0.5	0.5	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.1	0.1	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.02	0.02	外购
		去离子水	桶装	3.77	3.77	自产
43	30%氯虫苯甲酰胺悬浮剂	氯虫苯甲酰胺	袋装	12.0	12.0	外购
		苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	桶装	1.6	1.6	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	1.2	1.2	自产



序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量（t/a）	实际消耗量（t/a）	备注
		黄原胶	袋装	0.06	0.06	外购
		聚二硅氧烷	袋装	0.12	0.12	外购
		乙二醇	储罐	1.6	1.6	外购
		硅酸镁铝	袋装	0.4	0.4	外购
		苯甲酸钠	袋装	0.06	0.06	外购
		去离子水	桶装	22.96	22.96	自产
44	15%双氟·氯氟吡悬浮剂	双氟磺草胺	袋装	1.3	1.3	外购
		氯氟吡氧乙酸异辛酯	袋装	37.7	37.7	外购
		十二烷基苯磺酸钙	桶装	10.4	10.4	自产
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚	桶装	13	13	自产
		黄原胶	袋装	0.52	0.52	外购
		硅酸镁铝	袋装	2.6	2.6	外购
		乙二醇	储罐	10.4	10.4	外购
		去离子水	桶装	184.08	184.08	自产
五、可湿性粉剂、水分散剂（800t/a）						
1	25%多·酮可湿性粉剂	多菌灵	袋装	4.4	4.4	外购
		三唑酮	袋装	0.6	0.6	外购
		十二烷基硫酸钠（K12	桶装	0.4	0.4	外购
		萘磺酸盐（NNO）	桶装	1.2	1.2	外购
		白炭黑	桶装	1.0	1.0	外购
		木质素磺酸钙	桶装	1.2	1.2	外购
		高岭土	桶装	7.2	7.2	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		元明粉	桶装	4.0	4.0	外购
2	50%多菌灵可湿性粉剂	多菌灵	袋装	7.0	7.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.4	0.4	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	1.0	1.0	外购
		白炭黑	桶装	1.0	1.0	外购
		木质素磺酸钙	桶装	1.0	1.0	外购
		高岭土	桶装	6.6	6.6	外购
3	50%福美双可湿性粉剂	福美双	袋装	5.0	5.0	外购
		十二烷基苯磺酸钠	桶装	0.2	0.2	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.5	0.5	外购
		高岭土	桶装	3.3	3.3	外购
4	70%甲基硫菌灵可湿性粉剂	甲基硫菌灵	袋装	7.0	7.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.2	0.2	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	1.4	1.4	外购
5	80%代森锌可湿性粉剂	代森锌	袋装	56	56	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	1.4	1.4	外购
		萘磺酸盐	桶装	3.5	3.5	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		(NNO)				
		白炭黑	桶装	7.7	7.7	外购
		木质素磺酸钙	桶装	1.4	1.4	外购
6	25%腐霉·福美双可湿性粉剂	腐霉利	袋装	1.5	1.5	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	6.0	6.0	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	1.5	1.5	外购
		白炭黑	桶装	1.5	1.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	1.2	1.2	外购
		高岭土	桶装	12.3	12.3	外购
		轻质碳酸钙	桶装	6.0	6.0	外购
7	1.8%阿维菌素可湿性粉剂	阿维菌素	袋装	0.72	0.72	外购
		十二烷基苯磺酸钠	桶装	1.2	1.2	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	2	2	外购
		白炭黑	桶装	2	2	外购
		木质素磺酸钙	桶装	2.4	2.4	外购
		高岭土	桶装	31.68	31.68	外购
8	70%百·福可湿性粉剂	百菌清	袋装	2.0	2.0	外购
		福美双	袋装	5.0	5.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.2	0.2	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.3	0.3	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		高岭土	桶装	1.5	1.5	外购
9	40%多·福可湿性粉剂	多菌灵	袋装	1.0	1.0	外购
		福美双	袋装	7.0	7.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.4	0.4	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	1.0	1.0	外购
		白炭黑	桶装	1.0	1.0	外购
		木质素磺酸钙	桶装	1.0	1.0	外购
		高岭土	桶装	8.6	8.6	外购
10	40%甲硫·福美双可湿性粉剂	甲基硫菌灵	袋装	3.0	3.0	外购
		福美双	袋装	5.0	5.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.6	0.6	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	1.0	1.0	外购
		白炭黑	桶装	1.0	1.0	外购
		木质素磺酸钙	桶装	1.0	1.0	外购
		高岭土	桶装	8.4	8.4	外购
11	25%噻嗪·异丙威可湿性粉剂	噻嗪酮	袋装	1.0	1.0	外购
		异丙威	袋装	4.0	4.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.6	0.6	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	1.2	1.2	外购
		白炭黑	桶装	1.0	1.0	外购
		木质素磺酸钙	桶装	1.0	1.0	外购
		高岭土	桶装	11.2	11.2	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
12	50%多菌灵可湿性粉剂	多菌灵	袋装	5.0	5.0	外购
		十二烷基苯磺酸钠	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.6	0.6	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	3.2	3.2	外购
13	60%多·福可湿性粉剂	多菌灵	袋装	6.0	6.0	外购
		福美双	袋装	6.0	6.0	外购
		十二烷基苯磺酸钠	桶装	0.6	0.6	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	1.2	1.2	外购
		白炭黑	桶装	1.0	1.0	外购
		木质素磺酸钙	桶装	1.0	1.0	外购
		高岭土	桶装	4.2	4.2	外购
14	70%吡虫·杀虫单可湿性粉剂	吡虫啉	袋装	0.4	0.4	外购
		杀虫单	桶装	13.6	13.6	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.4	0.4	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	1.0	1.0	外购
		白炭黑	桶装	1.0	1.0	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	3.2	3.2	外购
15	20%哒螨灵可湿性粉剂	哒螨灵	袋装	2.0	2.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.2	0.2	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.5	0.5	外购
		高岭土	桶装	6.3	6.3	外购
16	50%吡虫啉可湿性粉剂	吡虫啉	袋装	40	40	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	1.6	1.6	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	4	4	外购
		白炭黑	桶装	4	4	外购
		木质素磺酸钙	桶装	4.8	4.8	外购
		高岭土	桶装	25.6	25.6	外购
17	20%盐酸吗啉胍可湿性粉剂	盐酸吗啉胍	袋装	2.0	2.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.2	0.2	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	6.4	6.4	外购
18	50%烯酰吗啉可湿性粉剂	烯酰吗啉	袋装	5.0	5.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.6	0.6	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.2	0.2	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		高岭土	桶装	3.4	3.4	外购
19	70%吡虫啉可湿性粉剂	吡虫啉	袋装	7.0	7.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.2	0.2	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.4	0.4	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	1.5	1.5	外购
20	70%丙森锌可湿性粉剂	丙森锌	袋装	7.0	7.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.2	0.2	外购
		高岭土	桶装	1.3	1.3	外购
		拉开粉 BX (丁基萘磺酸盐)	桶装	0.2	0.2	外购
21	10%吡虫啉可湿性粉剂	吡虫啉	袋装	1.0	1.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.2	0.2	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	7.1	7.1	外购
		拉开粉 BX (丁基萘	桶装	0.3	0.3	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		磺酸盐)				
22	25%吡虫啉可湿性粉剂	吡虫啉	袋装	2.5	2.5	外购
		十二烷基硫酸钠(K12	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.6	0.6	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.5	0.5	外购
		高岭土	桶装	5.6	5.6	外购
23	4.5%高效氯氰菊酯可湿性粉剂	高效氯氰菊酯	袋装	0.45	0.45	外购
		十二烷基硫酸钠(K12	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	7.85	7.85	外购
24	20%啉霉胺可湿性粉剂	啉霉胺	袋装	2.0	2.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.5	0.5	外购
		高岭土	桶装	4.2	4.2	外购
		轻质碳酸钙	桶装	2.0	2.0	外购
25	10%吡	吡虫啉	袋装	0.2	0.2	外购



序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
	虫·异丙威可湿性粉剂	异丙威	袋装	0.8	0.8	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.2	0.2	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	5.4	5.4	外购
		轻质碳酸钙	桶装	2.0	2.0	外购
26	16%哒螨·三唑锡可湿性粉剂	哒螨灵	袋装	1.6	1.6	外购
		三唑锡	袋装	1.6	1.6	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.6	0.6	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	1	1	外购
		白炭黑	桶装	1	1	外购
		木质素磺酸钙	桶装	1	1	外购
		高岭土	桶装	12.6	12.6	外购
		拉开粉 BX (丁基萘磺酸盐)	桶装	0.6	0.6	外购
27	16.8%阿维·三唑锡可湿性粉剂	阿维菌素	袋装	0.03	0.03	外购
		三唑锡	袋装	1.65	1.65	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.5	0.5	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		高岭土	桶装	6.32	6.32	外购
		拉开粉 BX (丁基萘磺酸盐)	桶装	0.2	0.2	外购
28	10%春雷·三环唑可湿性粉剂	春雷霉素	袋装	0.1	0.1	外购
		三环唑	桶装	0.9	0.9	外购
		十二烷基硫酸钠 (K12)	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐 (NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.6	0.6	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.5	0.5	外购
		高岭土	桶装	7.1	7.1	外购
29	25%戊唑醇可湿性粉剂	戊唑醇	袋装	2.5	2.5	外购
		十二烷基硫酸钠 (K12)	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐 (NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.5	0.5	外购
		高岭土	桶装	5.7	5.7	外购
30	10%苯醚甲环唑水分散粒剂	苯醚甲环唑原药	袋装	3	3	
		T-1004	袋装	0.3	0.3	外购
		TERSERS 2700	桶装	1.2	1.2	外购
		玉米淀粉	桶装	6	6	外购
		硫酸铵	桶装	19.5	19.5	外购
31	50%苯甲水分散粒剂	苯醚甲环唑	袋装	0.9	0.9	外购
		T-1004	桶装	0.45	0.45	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		TERSPERS 2700	桶装	1.05	1.05	外购
		玉米淀粉	桶装	1.5	1.5	外购
		硫酸铵	桶装	25.5	25.5	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.6	0.6	外购
32	70%吡蚜·呋虫胺水分散粒剂	吡蚜酮	袋装	15	15	外购
		呋虫胺	袋装	6	6	外购
		T-1004	桶装	0.6	0.6	外购
		TERSPERS 2700	桶装	0.9	0.9	外购
		硫酸铵	桶装	6.9	6.9	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.6	0.6	外购
33	40%氟啶·吡蚜酮水分散粒剂	氟啶虫酰胺	袋装	3	3	外购
		吡蚜酮	袋装	9	9	外购
		T-1004	桶装	0.6	0.6	外购
		TERSPERS 2700	桶装	0.9	0.9	外购
		硫酸铵	桶装	12.3	12.3	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	1.2	1.2	外购
		玉米淀粉	桶装	3	3	外购
34	2% (1.9+0.1) 苜蓿·三十烷醇水分散粒剂	苜蓿基嘌呤	袋装	0.38	0.38	外购
		三十烷醇	桶装	0.02	0.02	外购
		T-1004	桶装	0.2	0.2	外购
		TERSPERS 2700	桶装	0.8	0.8	外购
		硫酸铵	桶装	12.6	12.6	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	2	2	外购
		玉米淀粉	桶装	4	4	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
35	75%百菌清可湿性粉剂	百菌清	袋装	15	15	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.4	0.4	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	1	1	外购
		白炭黑	桶装	1	1	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.8	0.8	外购
		高岭土	桶装	1.8	1.8	外购
36	25%三唑锡可湿性粉剂	三唑锡	袋装	2.5	2.5	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.4	0.4	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.6	0.6	外购
		高岭土	桶装	5.5	5.5	外购
37	50%腐霉利可湿性粉剂	腐霉利	袋装	5.0	5.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12)	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.4	0.4	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	3.2	3.2	外购
		拉开粉 BX (丁基萘磺酸盐)	桶装	0.2	0.2	外购
38	50%苯丁锡可湿性粉剂	苯丁锡	袋装	5.0	5.0	外购
		十二烷基硫酸钠	桶装	0.2	0.2	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
		(K12				
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	3.2	3.2	外购
		拉开粉 BX (丁基萘磺酸盐)	桶装	0.2	0.2	外购
39	25%噻嗪·杀虫单可湿性粉剂	噻嗪酮	桶装	0.5	0.5	外购
		杀虫单	桶装	2.0	2.0	外购
		十二烷基硫酸钠(K12	桶装	0.3	0.3	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	5.8	5.8	外购
40	25%噻嗪酮可湿性粉剂	噻嗪酮	桶装	2.5	2.5	外购
		十二烷基硫酸钠(K12	桶装	0.2	0.2	外购
		萘磺酸盐(NNO)	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.4	0.4	外购
		高岭土	桶装	5.9	5.9	外购
41	25%噻·异可湿性粉剂	噻嗪酮	袋装	0.5	0.5	外购
		异丙威	袋装	2.0	2.0	外购
		十二烷基硫酸钠	桶装	0.2	0.2	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量（t/a）	实际消耗量（t/a）	备注
		（K12				
		萘磺酸盐（NNO）	桶装	0.4	0.4	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.3	0.3	外购
		高岭土	桶装	6.1	6.1	外购
42	20%异稻·三环唑可湿性粉剂	异稻瘟净	袋装	1.0	1.0	外购
		三环唑	袋装	1.0	1.0	外购
		十二烷基硫酸钠（K12	桶装	0.2	0.2	外购
		萘磺酸盐（NNO）	桶装	0.5	0.5	外购
		白炭黑	桶装	1.0	1.0	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.3	0.3	外购
		高岭土	桶装	6.0	6.0	外购
43	30%井冈·噻嗪酮可湿性粉剂	井冈霉素	袋装	1.43	1.43	外购
		噻嗪酮	袋装	1.57	1.57	外购
		十二烷基硫酸钠（K12	桶装	0.2	0.2	外购
		萘磺酸盐（NNO）	桶装	0.3	0.3	外购
		白炭黑	桶装	0.5	0.5	外购
		木质素磺酸钙	桶装	0.2	0.2	外购
		高岭土	桶装	5.6	5.6	外购
		拉开粉 BX（丁基萘磺酸盐）	袋装	0.2	0.2	外购
颗粒剂产品（1000t/a）						
1	0.16%噻虫	噻虫胺	桶装	1.2	1.2	外购

序号	对应产品名称	原料名称	包装/储存	环评中消耗量(t/a)	实际消耗量(t/a)	备注
	胺·氯虫苯甲酰胺颗粒剂	氯虫苯甲酰胺	袋装	0.4	0.4	外购
		萘磺酸盐	桶装	2.0	2.0	外购
		木质素磺酸钙	桶装	3.0	3.0	外购
		白炭黑	桶装	4.0	4.0	外购
		陶土颗粒	桶装	989.4	989.4	外购

### 3.2.4 验收项目产品方案

本次验收项目产品方案见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目产品方案一览表

序号	产品		环评设计产量(t/a)	本期（一期）验收项目实际产量(t/a)	备注
1	苯乙烯基苯酚（一期）		10000t/a	10000t/a	
2	十二烷基苯磺酸钙		5000t/a	5000t/a	
3	非离子表面活性剂	苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚	2000t/a	2000t/a	
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚			
		蓖麻油聚氧乙烯醚			
		硬脂酸聚氧乙烯醚			
		氢化牛脂胺聚氧乙烯醚			
		脂肪醇聚氧乙烯醚			
		月桂酸聚氧乙烯醚			
		苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯			
		氨基磺酸盐			
4	高效飞防助剂		2000t/a	2000t/a	
5	高效环保化学制剂	乳油、超低容量液剂类	8000t/a	7230t/a	
		水剂、可溶液剂			
		水乳剂、微乳剂			
		悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂			
		可湿性粉剂、水分散剂			
		可溶粉（粒）、颗粒剂、片剂			

## 3.3 水源及水平衡

### 3.3.1 项目给水及排水

#### 一、给水

项目用水由当地园区供水管网提供，用水主要是生产工艺用水、循环冷却水补充用水、设备及地面清洗水、办公生活用水等。

### 1、生活用水

生活用水按照劳动定员 120 人计算，采用四班三运转制度，员工均不在厂区内食宿，用水量按照 50L/d·人计算，年工作时间为 300 天，项目生活用水量为 1800m<sup>3</sup>/a。

### 2、生产工艺用水

项目生产用水使用纯水，根据物料平衡及生产技术材料，厂区现制剂生产需用纯水 3266.78m<sup>3</sup>/a，采用反渗透法制备，制水系统得水率约为 80%，新鲜水消耗量约为 4083.48m<sup>3</sup>/a；十二烷基苯磺酸钙等助剂生产使用新鲜水，工艺用水新鲜水用量 41.728m<sup>3</sup>/a。

### 3、废气处理用水

本项目废气处理系统中的喷淋塔需定期补水、排水，本项目共设 3 座喷淋塔，喷淋塔全年运行时间按 300d 计，结合建设单位提供的技术材料，厂区喷淋塔处理用水量约为 600m<sup>3</sup>/a。

### 4、设备清洗水

本项目部分制剂产品生产线在切换产品时，设备采用纯水清洗，设备清洗需消耗纯水约 2m<sup>3</sup>/d、600m<sup>3</sup>/a。

### 5、地面清洗水

项目厂区车间需清洗的面积约为 15000m<sup>2</sup>，地面每天清洗，用水量为 1.0L/m<sup>2</sup>·天，地面清洗用水消耗量约 15m<sup>3</sup>/d、4500m<sup>3</sup>/a。

### 6、循环冷却水

本项目设计冷却循环水量为 200m<sup>3</sup>/h（温差 10℃），集中设置冷却塔、循环水池及循环水泵，循环水损耗量按循环量的 1%计、排污量按 0.5%计，则补水量为 30m<sup>3</sup>/d、9000m<sup>3</sup>/a，其中 2585.5m<sup>3</sup>/a 采用蒸汽冷凝水补水，其余采用新鲜水补充。

### 7、实验室用水

质检实验室用水量约 150m<sup>3</sup>/a，其中纯水约 30m<sup>3</sup>/a，使用自来水约 120m<sup>3</sup>/a。

### 8、绿化用水



本项目绿化面积约 8200m<sup>2</sup>，绿化用水按 2L/m<sup>2</sup>·天，年绿化时间 180 天计算，绿化用水量为 2952m<sup>3</sup>/a。

## 9、消防用水

消防水量根据我国《建筑设计防火规范》的有关规定校核，即：厂内同一时间火灾次数一次，火灾延续时间 3 小时，设计消防水量为 45L/s，则本项目单次消防用水量为 486m<sup>3</sup>。本项目建设消防水罐 2 座，有效容积 1100m<sup>3</sup>，设计消防水量为 50L/s，能满足本项目消防用水要求。

## 二、排水

本工程排水系统按“清污分流”、“污污分流”的原则进行建设，排水系统划分为：生产废水排水系统、生活污水排水系统、前期雨水及事故水排水系统、雨水排水系统。

### 1、生活废水

根据前述，生活用水按照劳动定员 120 人计算，采用四班三运转制度，员工均不在厂区内食宿，用水量按照 50L/d·人计算，年工作时间为 300 天，项目生活用水量为 1800m<sup>3</sup>/a。生活用水损耗量 20%，则废水排放量 1440m<sup>3</sup>/a，排入厂区污水处理站处理。

### 2、生产废水

制剂工艺用水全部进入产品；十二烷基苯磺酸钙等助剂工艺用水，少部分跟随废气带走，部分进入过滤滤渣，其他进入助剂产品，项目无生产废水外排。

### 3、废气处理系统排水

本项目废气处理系统定期补水、排水，废气处理设施喷淋塔补水量约 2m<sup>3</sup>/d、600m<sup>3</sup>/a，损耗约 10%，喷淋吸收后产生废水 1.8m<sup>3</sup>/d、540m<sup>3</sup>/a，排入厂区污水处理站处理。

### 4、设备清洗水

设备清洗水量约为 600m<sup>3</sup>/a，采用纯水清洗，损耗量约为 2%，则产生清洗水 588m<sup>3</sup>/a，为避免原药浪费，单次设备清洗水存放中转桶暂存，全部回用于下一批同种产品的生产，不外排。

### 5、地面清洗废水

地面清洗用水量 15m<sup>3</sup>/d、4500m<sup>3</sup>/a，损耗约 10%，则产生地面清洗废水

13.5m<sup>3</sup>/d、4050m<sup>3</sup>/a，排入厂区污水处理站处理。

#### 6、循环冷却水

冷却循环水补水量为 30m<sup>3</sup>/d、9000m<sup>3</sup>/a，其中蒸发损失 20m<sup>3</sup>/d、6000m<sup>3</sup>/a，则排水量为 10m<sup>3</sup>/d、3000m<sup>3</sup>/a，排入厂区污水处理站处理。

#### 7、实验室废水

质检实验室用水量约 150m<sup>3</sup>/a，损耗约 10%，0.5m<sup>3</sup>/a 进入实验室废物作为危险废物委托有资质的单位处理，其他为实验器皿二次清洗水等约 134.5m<sup>3</sup>/a，排入厂区污水处理站处理。

#### 8、纯水制备浓水

本项目采用反渗透法制备纯水，制水系统得水率约为 80%，年消耗新鲜水 4083.48m<sup>3</sup>/a，则产生浓水 816.7m<sup>3</sup>/a，排入厂区污水处理站处理。

#### 9、初期雨水

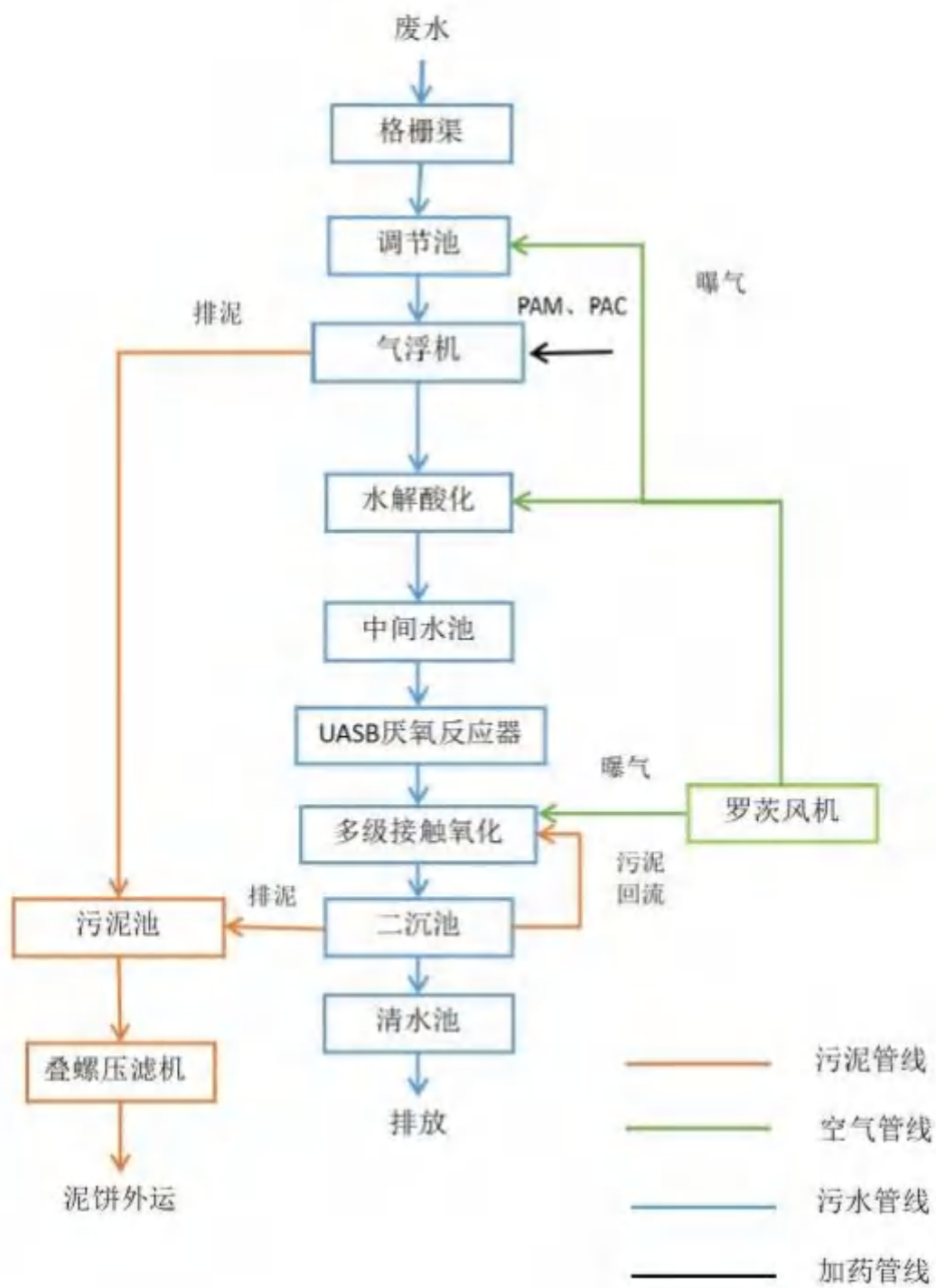
本项目建设初期雨水池 1 座，有效容积 400m<sup>3</sup>，能够满足初期雨水的收集要求。初期雨水经收集后，进入厂区污水处理站处理。

### 三、厂区污水处理站情况

#### 1、处理规模及工艺

依据环评及技术材料，厂区污水处理站设计处理规模为 40m<sup>3</sup>/d，污水处理站处理工艺为“气浮→水解酸化→UASB 厌氧反应器→多级接触氧化→二沉池”。

#### 2、污水处理工艺流程图



厂区污水处理站工艺流程图

### 3.3.2 项目水平衡

1、本次验收项目水平衡图见图 3.3-1

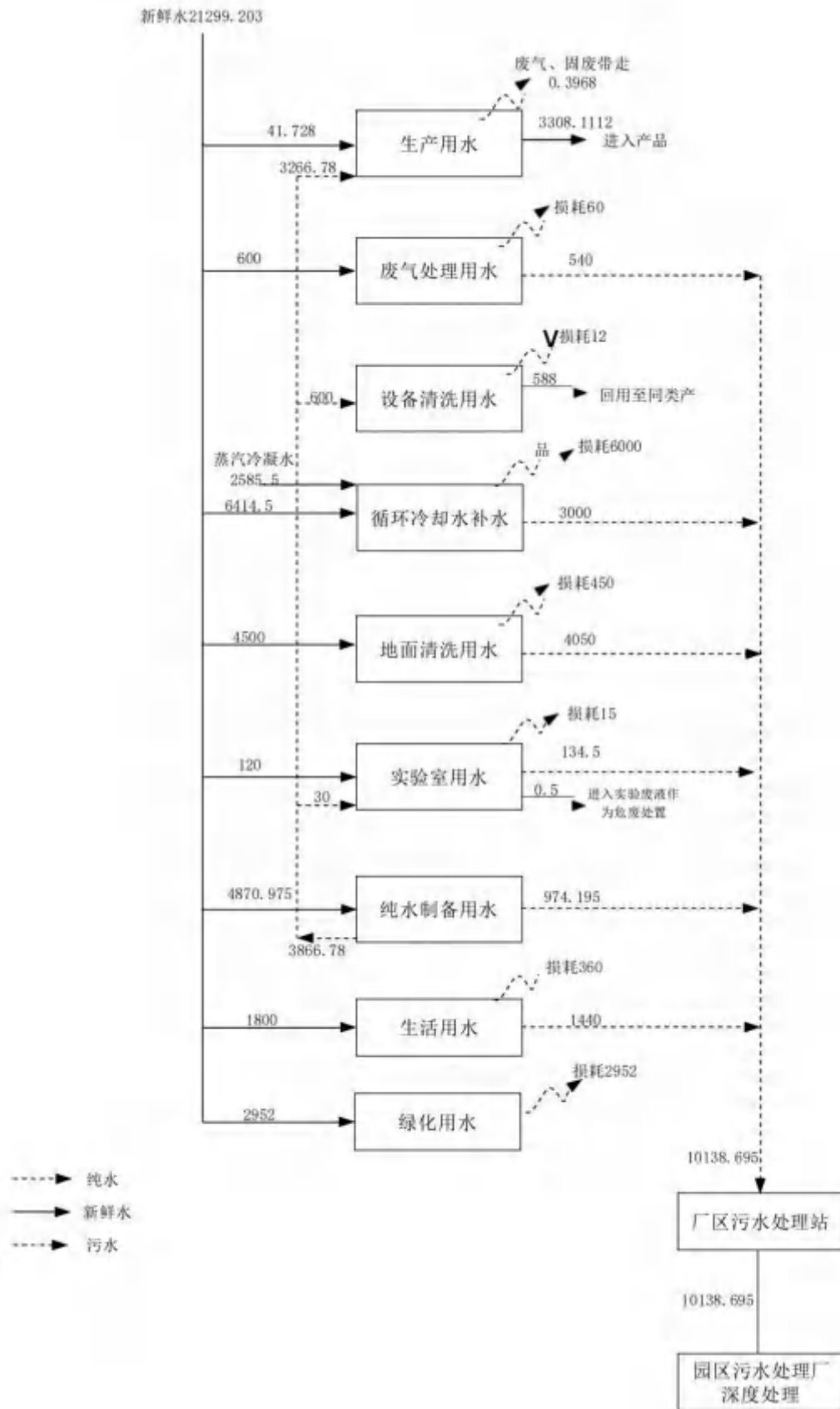


图 3.3-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

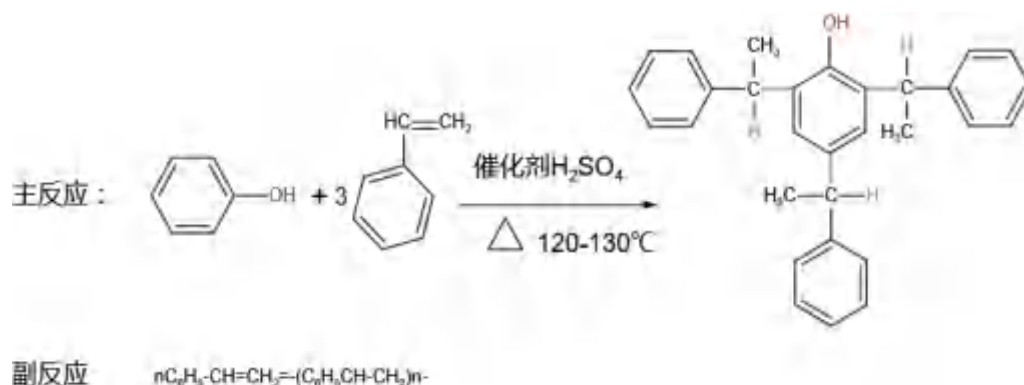
### 3.4 项目生产工艺流程及产污环节

#### 3.4.1 苯乙烯基苯酚工艺流程及产污环节

##### 一、工艺流程及产污环节

工艺原理：

以苯酚与苯乙烯为原料，在催化剂和一定温度条件下进行烷基化反应，生成苯乙烯基苯酚。苯乙烯投加量与苯酚摩尔比为 3：1。以苯酚计转化率为 99.0%，收率为 98.85%。



##### 1、投料

将苯酚吨桶放入苯酚上料区进行水浴间接加热，升温到 45-50℃使苯酚融化成液体，通过上料泵将液体苯酚全部泵入计量罐中，开启计量罐下料口和反应釜放空阀，随后开启反应釜进料阀门，由计量罐向反应釜中加入苯酚。水浴加热区设置移动式集气罩，水浴加热过程中将集气罩放置苯酚吨桶上方。

用蠕动泵向反应釜中滴加 98%浓硫酸作催化剂，在氮气的保护下搅拌。

此工序会产生投料废气 G1.1-1，主要成分为苯酚、硫酸，经反应釜和苯酚水浴加热区配套的管道通过引风机引入车间废气处理系统处理，未收集的部分无组织排放。

##### 2、合成反应

将反应釜温度升到 85-90℃之间，由计量罐开始滴加苯乙烯，滴加苯乙烯时反应釜打开放空阀门，缓慢滴加苯乙烯，温度升高至 120℃时，关闭加热阀门，打开放气阀门，开启降温水降温，保持反应温度在 100-120℃。苯乙烯滴加完毕后，关掉反应釜进料阀门，再关掉计量罐进料阀门，保温 2 小时。

此工序会产生泄压废气 G1.1-2，主要成分为苯酚、硫酸、苯乙烯，经反应釜

配套的管道通过引风机引入车间废气处理系统处理。

### 3、降温、灌装工序

反应完毕后，开启降温循环水阀门降温，温度降至 60-70℃时，搅拌 30 分钟，即得到苯乙烯基苯酚成品。

此工序会产生灌装废气 G1.1-3，主要成分为硫酸、苯乙烯，经反应釜配套的管道通过引风机引入车间废气处理系统处理，未收集的部分无组织排放

**产排污环节：**G1.1-1 投料废气，主要污染物苯酚、硫酸雾。G1.1-2 泄压废气，主要污染物苯酚、苯乙烯、硫酸雾。G1.1-3 灌装废气，主要污染物苯乙烯、硫酸雾。

苯乙烯基苯酚产品工艺流程及产污环节图见图 3.4-1。

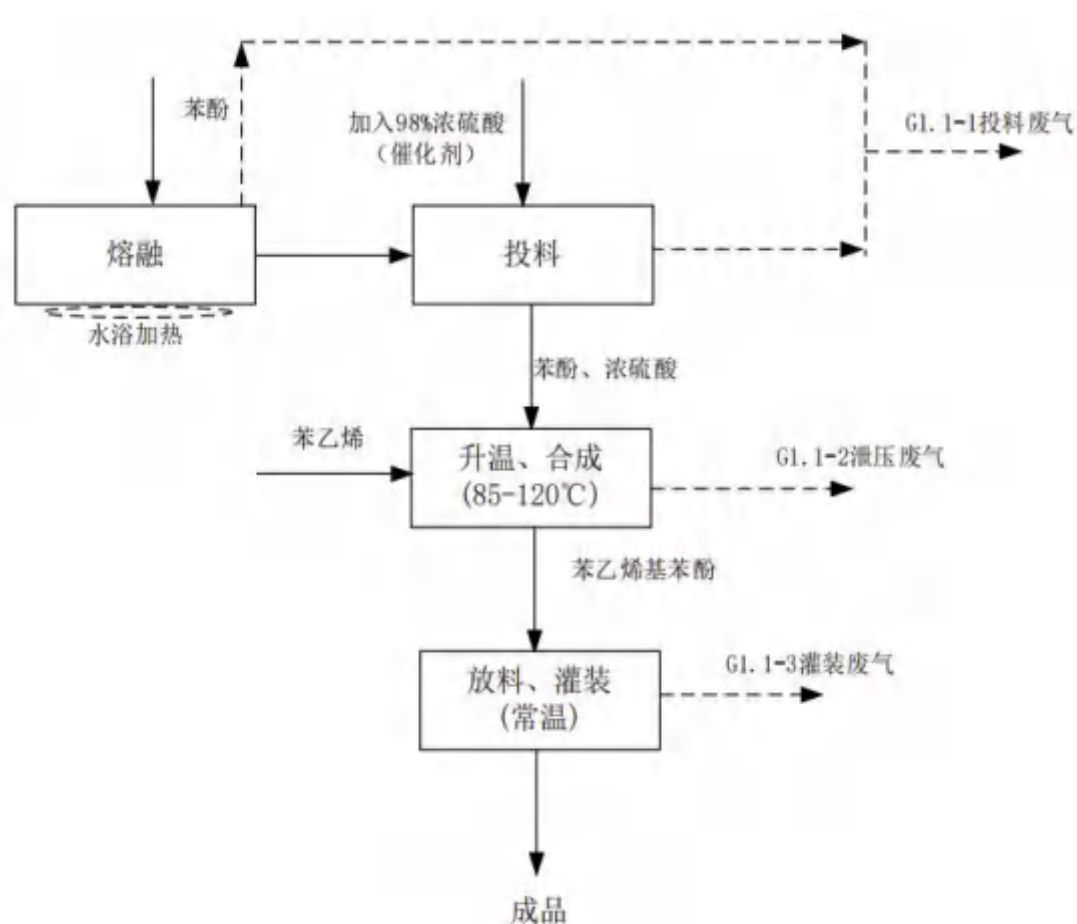


图 3.4-1 苯乙烯基苯酚工艺流程及产污环节图

## 二、产污环节分析

1、苯乙烯基苯酚产品工艺产污环节分析见表 3.4-1

表 3.4-1 苯乙烯基苯酚产品产污环节分析表

项目	产污环节	污染物组成	治理措施	排放方式
废气	G1.1-1 投料废气	苯酚、硫酸雾	废气采用“碱液喷淋+二级活性炭吸附”设施处理后排放	处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放
	G1.1-2 泄压废气	苯酚、苯乙烯、硫酸雾		
	G1.1-3 灌装废气	苯乙烯、硫酸雾		
废水	/	/	/	/
固废	/	/	/	/
噪声	上料泵、风机等	/	隔声+基础减振措施	/

三、苯乙烯基苯酚物料平衡

苯乙烯基苯酚物料平衡见图 3.4-2。

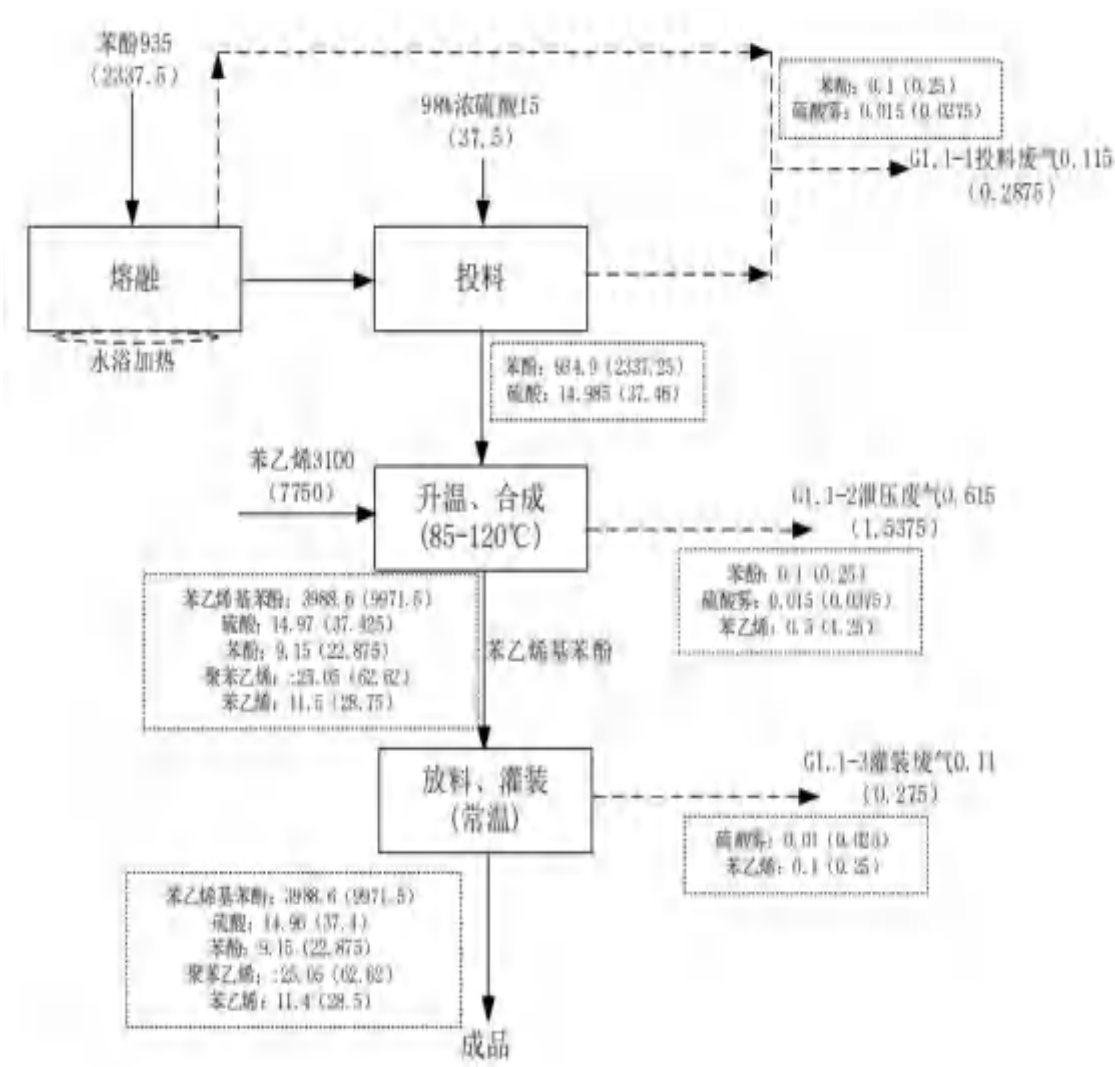


图 3.4-2 苯乙烯基苯酚物料平衡图

3.4.2 十二烷基磺酸钙工艺流程及产污环节

一、工艺流程及产污环节

工艺原理：

十二烷基苯磺酸和氢氧化钙的摩尔比为 2：1。以十二烷基苯磺酸计转化率 99.9%，该反应为酸碱中和反应，无明显的副反应。



### 1、中和反应工序

向中和釜中依次加入十二烷基苯磺酸、甲醇、水，并搅拌均匀，分批次加入氢氧化钙，保温 45℃中和，至 pH 值 6~8 符合要求。

此工序会产生中和废气 G1.2-1，主要成分为甲醇，经中和釜配套的冷凝器进行冷凝回流后，不凝气通过管道引入车间废气处理系统处理。

### 2、过滤

向插板过滤器中加入硅藻土，将中和釜物料泵入插板过滤器，经密闭插板过滤器过滤除去渣，得十二烷基苯磺酸钙甲醇水溶液。

### 3、蒸馏回收甲醇

向蒸馏釜中抽入上述滤液，打开冷凝器和溶剂集收罐，减压至-0.3MPa、升温至 85℃蒸馏出甲醇，甲醇回用至前段投料工序。

此工序会产生蒸馏不凝气 G1.2-3，主要成分为甲醇，经中和釜配套的冷凝器进行冷凝回流后，不凝气通过管道引入车间废气处理系统处理。

### 4、调制、灌装工序

向蒸出甲醇的十二烷基苯磺酸钙水溶液按照一定比例，加入 DMF、溶剂油、二氯丙烷、丙二醇、正丁醇、乙二醇等调配，调配后，通过密闭灌装机灌装至包装桶内，即为成品入库。

此工序会产生灌装废气 G1.2-4，主要成分为 DMF、二氯丙烷、丙二醇、正丁醇、乙二醇、VOCs 等，灌装操作间密闭集气和下料口集气罩集气，灌装操作间面积 80m<sup>2</sup>，高 2.5m，设计换气次数>6 次/h，灌装废气经管道通过引风机引入车间废气处理系统处理，收集效率设计值为 90%，未收集的部分无组织排放。

### 产污环节：

废气：G1.2-1 中和废气，主要污染物甲醇；G1.2-2 过滤废气，主要污染物甲



醇；G1.2-3 蒸馏不凝气，主要污染物甲醇；G1.2-4 灌装废气，主要污染物 VOCs；  
固体废物：S1.2-1 过滤残渣，主要污染物硅藻土、甲醇、杂质等。  
十二烷基苯磺酸产品工艺流程及产污环节图见图 3.4-3。

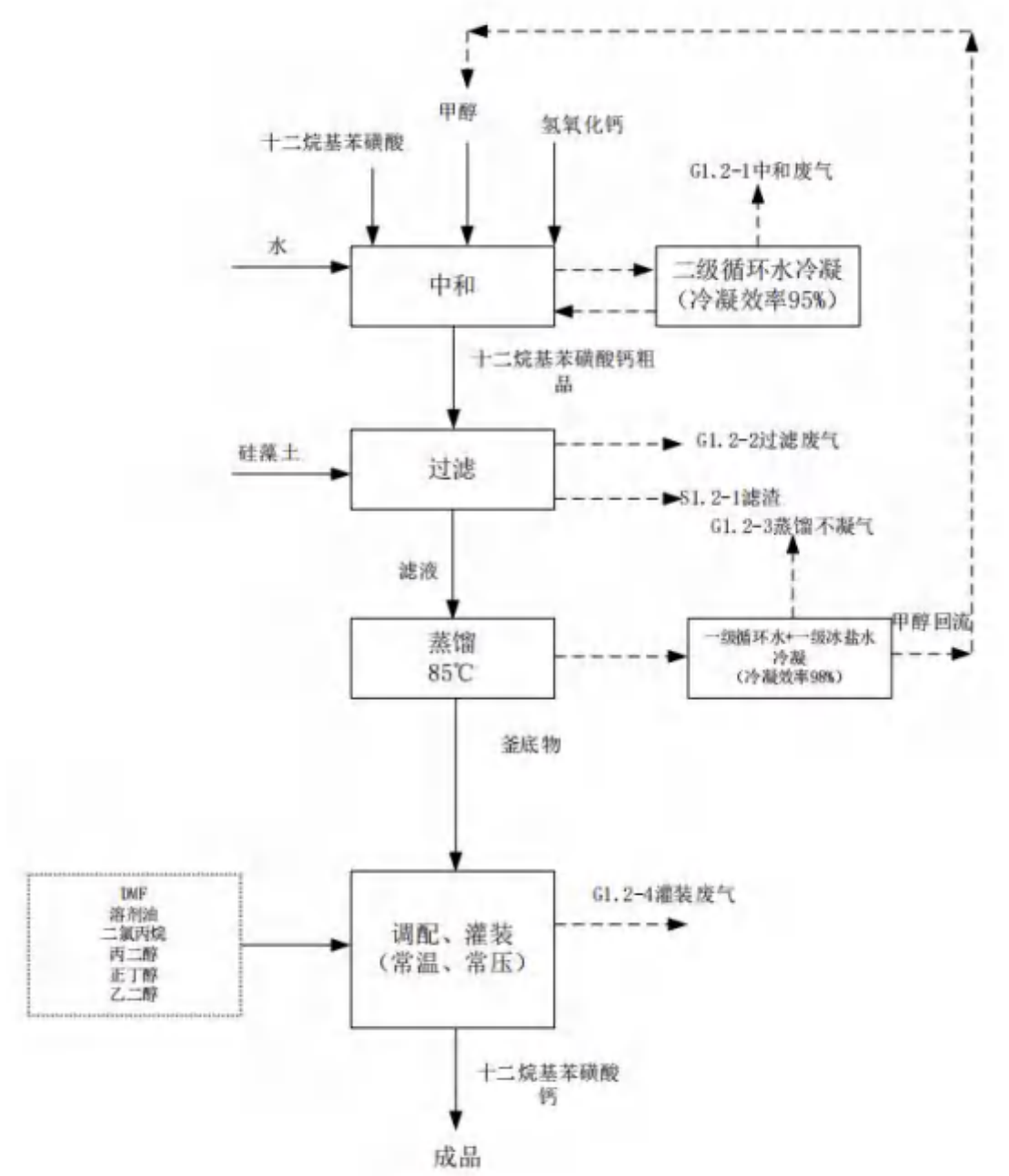


图 3.4-3 十二烷基苯磺酸产品工艺流程及产污环节图

二、产污环节分析

1、十二烷基苯磺酸产品工艺产污环节分析见表 3.4-2

表 3.4-2 十二烷基苯磺酸产品产污环节分析表

项目	产污环节	污染物组成	废气前端收料措施及效率	治理措施	排放方式
废气	G1.2-1 中和废气	甲醇	二级循环水冷凝 (冷凝效率 95%)	“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”设施处理后排放	处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放
	G1.2-2 过滤废气	甲醇	/		
	G1.2-3 蒸馏不凝气	甲醇	一级循环水+一级冰盐水冷凝 (冷凝效率 98%)		
	G1.2-4 灌装废气	甲醇			
废水	/	/	/	/	/
固体废物	S1.2-1 过滤滤渣	甲醇、水、硅藻土、杂质		委托有资质的单位处置	委托处置
噪声	各类机泵			隔声+基础减振措施	

### 三、十二烷基苯磺酸物料平衡

十二烷基苯磺酸物料平衡见图 3.4-4。

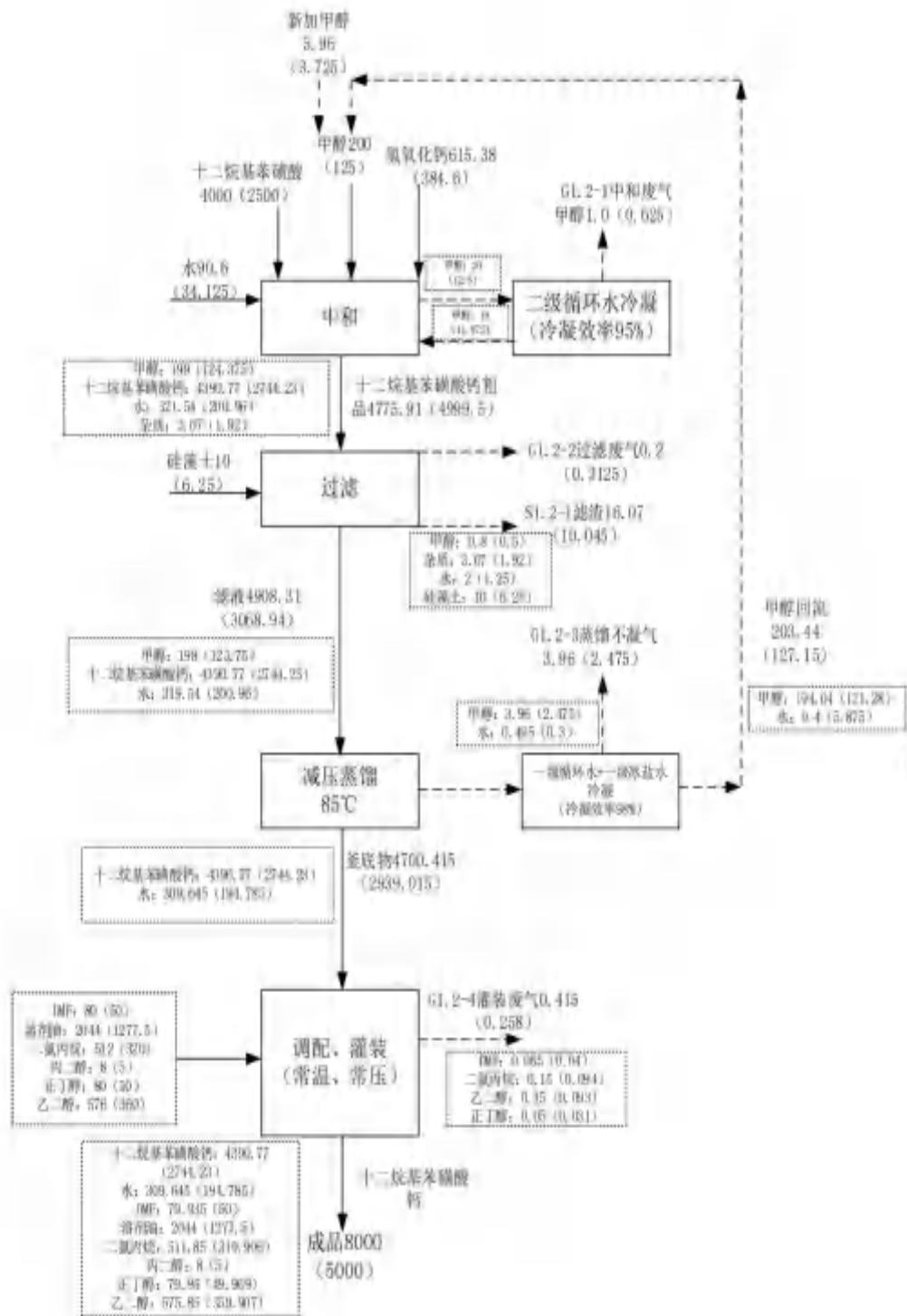


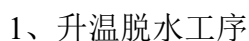
图 3.4-4 十二烷基苯磺酸物料平衡

### 3.4.3 苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚工艺流程及产污环节

#### 一、工艺流程及产污环节

工艺原理：苯乙烯基苯酚和环氧丙烷、环氧乙烷聚合生成苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚，苯乙烯基苯酚、环氧乙烷、环氧丙烷投料摩尔比 1：1：2，以

工艺原理：苯乙烯基苯酚和环氧丙烷、环氧乙烷聚合生成苯乙烯基苯酚聚氧丙烷聚氧乙烯醚，苯乙烯基苯酚、环氧乙烷、环氧丙烷投料摩尔比 1：1：2，以环氧乙烷计，转化率为 99%。收率为 98.78%。，副反应为环氧乙烷与水生成聚乙二醇。



将 PH 调到 11.0-13.0 左右, 升温到 100-120℃, 进行脱水, 脱水完毕后, 用氮气置换反应釜中空气, 将空气驱净。

## 85

温度升到 130-150℃之间开始缓慢通入环氧乙烷，压力在 0.2-0.3MPa。通入环氧乙烷 2h 后，通入环氧丙烷。通环氧乙烷、环氧丙烷时反应釜打开放空阀门，通环氧乙烷、环氧丙烷时须慢慢加，看到反应温度上升，关闭加热阀门，打开放气阀门，开启降温水降温，保持反应温度在 130-150℃。

### 3、降温工序

反应完成后，开启降温循环水阀门降温，温度降至 60-70℃时，搅拌 30 分钟。

### 4、中和工序

将料液打入中和釜，加入冰醋酸和回收冷凝水，将产品 PH 调至 5.0-7.0。冰醋酸和氢氧化钾反应生成醋酸钾和水。将成品料液通过灌装间密闭过滤器过滤后，由下部放料口灌装得产品。此工序会产生过滤、灌装废气 G1.3-4，主要成分为苯乙烯等，灌装操作间密闭集气和下料口集气罩集气，

灌装操作间面积 80m<sup>2</sup>，高 2.5m，设计换气次数>6 次/h，灌装废气经管道通过引风机引入车间废气处理系统处理，收集效率设计值为 90%，未收集的部分无组织排放。

### 5、过滤、灌装工序

将成品料液通过灌装间密闭过滤器过滤后，由下部放料口灌装得产品。此工序会产生过滤、灌装废气 G1.3-4，主要成分为苯乙烯等，灌装操作间密闭集气和下料口集气罩集气，灌装操作间面积 80m<sup>2</sup>，高 2.5m，设计换气次数>6 次/h，灌装废气经管道通过引风机引入车间废气处理系统处理，收集效率设计值为 90%，未收集的部分无组织排放。

### 产污环节：

废气：G1.3-1 脱水废气，主要污染物苯乙烯、VOCs 等；G1.3-2 聚合废气，主要污染物环氧乙烷、环氧丙烷、VOCs；G1.3-3 中和废气，主要污染物醋酸、VOCs；G1.3-4 过滤、灌装废气，主要污染物苯乙烯；

固体废物：S1.3-1 过滤残渣，主要污染物杂质、苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚、杂质等。

苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚产品工艺流程及产污环节图见图 3.4-5。

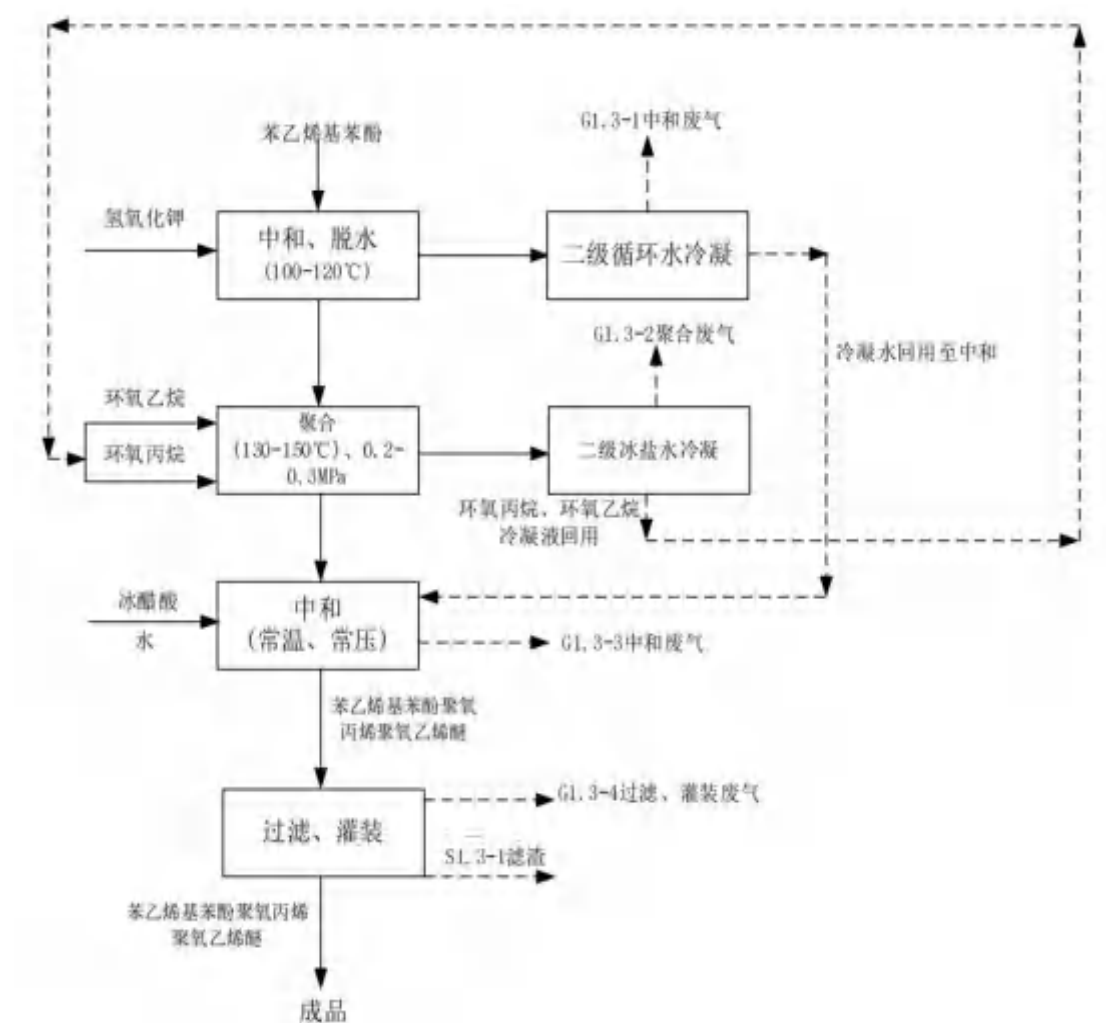


图 3.4-5 苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚产品工艺流程及产污环节图

## 二、产污环节分析

苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚产品工艺产污环节分析见表 3.4-3。

表 3.4-3 苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚产品工艺产污环节分析表

项目	产污环节	污染物组成	治理措施	排放方式
废气	G1.3-1 脱水废气	苯乙烯	“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”设施处理后排放	处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放
	G1.3-2 聚合废气	环氧乙烷、环氧丙烷		
	G1.3-3 中和废气	醋酸		
	G1.3-4 过滤、灌装废气	苯乙烯		
废水	/	/	/	/
固体废物	S1.3-1 过滤残渣	苯乙烯基苯酚聚氧丙烯聚氧乙烯醚、杂质、水等	属于危险废物, 委托处置	委托处置
噪声	上料泵、机泵等	/	基础减振	

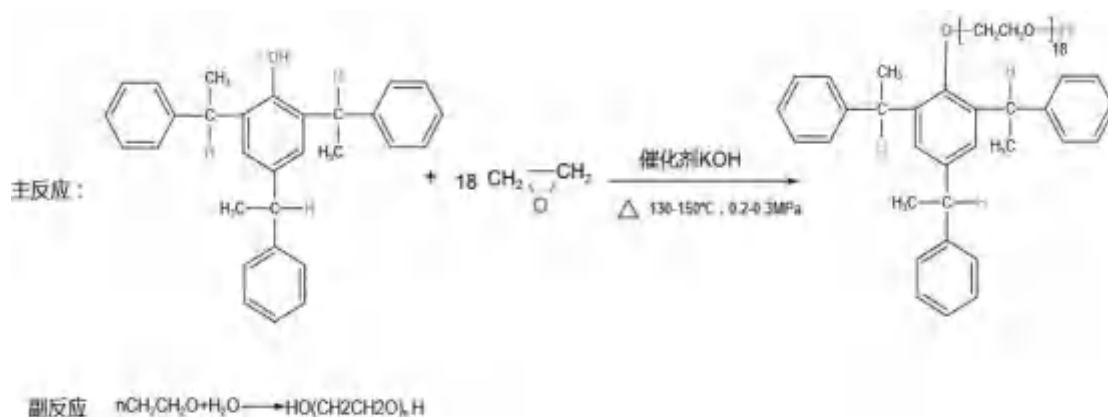


## 一、工艺流程及产污环节

非离子表面活性剂主要包括苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚、蓖麻油聚氧乙烯醚、氢化牛脂胺聚氧乙烯醚、硬脂酸聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚、月桂酸聚氧乙烯醚系列助剂产品，工艺流程及产排污环节完全相同，工艺控制参数基本相同，主要为原料不同，分为苯乙烯基苯酚、蓖麻油、氢化牛脂胺、硬脂酸、脂肪醇、月桂酸等，本次评价该系列产品的工艺流程描述合并给出。

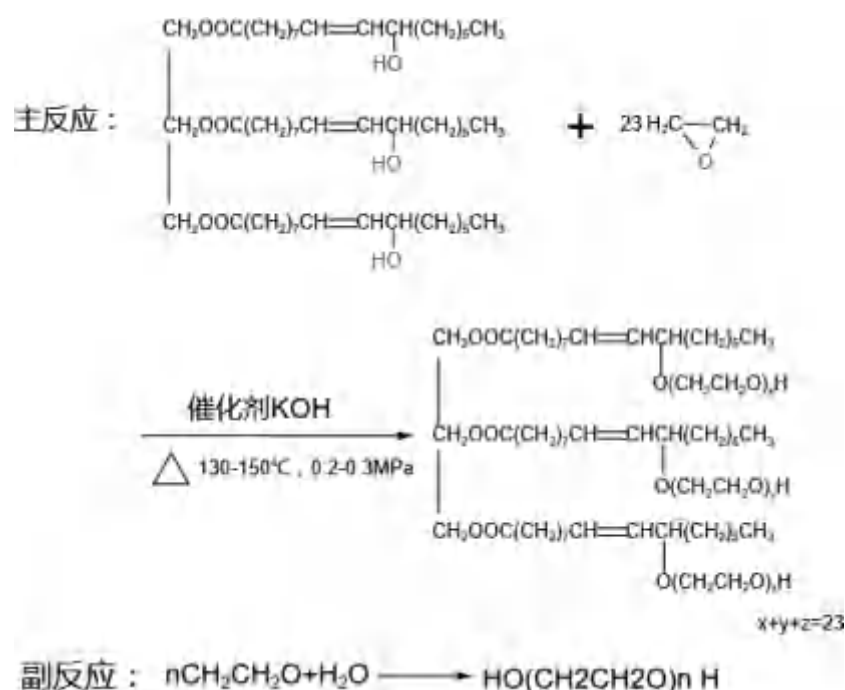
反应原理：苯乙烯基苯酚和环氧乙烷聚合生成苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚，苯乙烯基苯酚和环氧乙烷摩尔比 1：18、蓖麻油和环氧乙烷摩尔比 1：23、氢化牛脂胺和环氧乙烷摩尔比 1：20、硬脂酸和环氧乙烷摩尔比 1：9、月桂酸和环氧乙烷投料摩尔比 1：9、脂肪醇和环氧乙烷摩尔比 1：5，以环氧乙烷计转化率 98.6%，收率为 97.6%。该反应为聚合反应，副反应为环氧乙烷与水生成聚乙二醇。

苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚反应方程式：

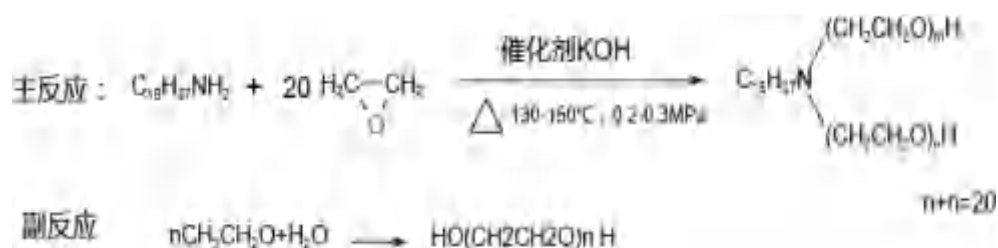




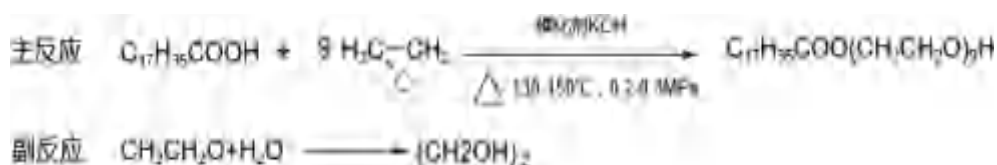
蓖麻油反应方程式：



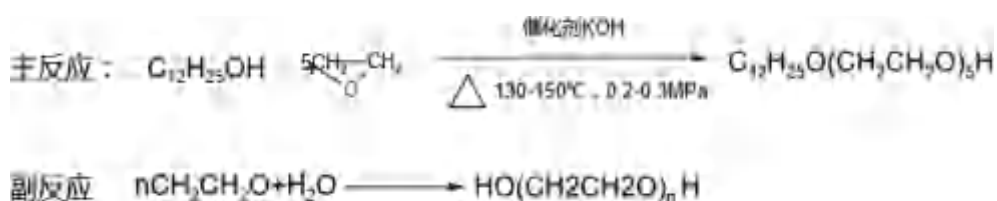
氢化牛脂胺反应方程式：



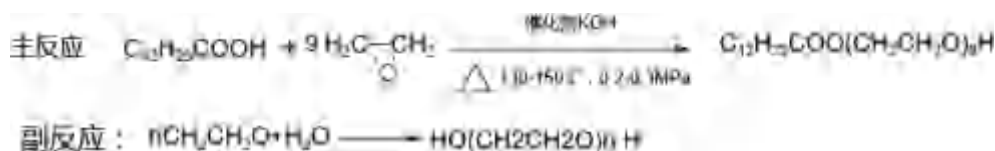
硬脂酸反应方程式：



脂肪醇反应方程式：



月桂酸反应方程式：



### 1、升温脱水工序

将（苯乙烯基苯酚、蓖麻油、氢化牛脂胺、硬脂酸、脂肪醇、月桂酸）投入反应釜中，升温到 100-120℃，加入（过量）氢氧化钾中和苯乙烯基苯酚中的硫酸（蓖麻油、氢化牛脂胺、硬脂酸、脂肪醇、月桂酸为外购原料，原料内不含硫酸，仅加入氢氧化钾作为 pH 调节剂），将 pH 调到 11.0~13.0 左右，脱水完毕后，用氮气置换反应釜中空气，将空气驱净。

### 2、反应工序

温度升到 130-150℃之间开始通环氧乙烷进行缩聚反应，压力在 0.2-0.3MPa。通入环氧乙烷，通环氧乙烷时反应釜打开放空阀门，看到反应温度上升，关闭加热阀门，打开放气阀门，开启降温水降温，保持反应温度在 130-150℃。取样测浊点，1%水溶液浊点到 60-65℃时反应完成。

### 3、降温工序

缩聚反应完成反应，开启降温循环水阀门降温，温度降至 60-70℃时，搅拌 30 分钟。

### 4、中和工序

将料液打入中和釜，加入冰醋酸和回收水（回收水仅为苯乙烯基苯酚加入，其他产品无回收水），将产品 PH 调至 5.0-7.0。冰醋酸和氢氧化钾反应生成醋酸钾和水。放料灌装得产品。

### 5、过滤、灌装工序

将成品料液通过灌装间密闭过滤器过滤后，由下部放料口灌装得产品。此工序会产生过滤、灌装废气 G1.4-4，主要成分为苯乙烯等，灌装操作间密闭集气和下料口集气罩集气，灌装操作间面积 80m<sup>2</sup>，高 2.5m，设计换气次数 >6 次/h，灌装废气经管道通过引风机引入车间废气处理系统处理，收集效率设计值为 90%，未收集的部分无组织排放。

### 产污环节：

废气：G1.4-1 脱水废气，主要污染物苯乙烯、VOCs 等；G1.4-2 聚合废气，

主要污染物环氧乙烷、VOCs；G1.4-3 中和废气，主要污染物醋酸、VOCs；G1.4-4 过滤、灌装废气，主要污染物 VOCs；

固体废物：S1.4-1 过滤残渣，主要污染物聚氧乙烯醚、杂质等。

苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚类产品工艺流程及产污环节图见图 3.4-7；蓖麻油、氢化牛脂胺、硬脂酸、脂肪醇、月桂酸聚氧乙烯醚产品工艺流程及产污环节图见图 3.4-8。

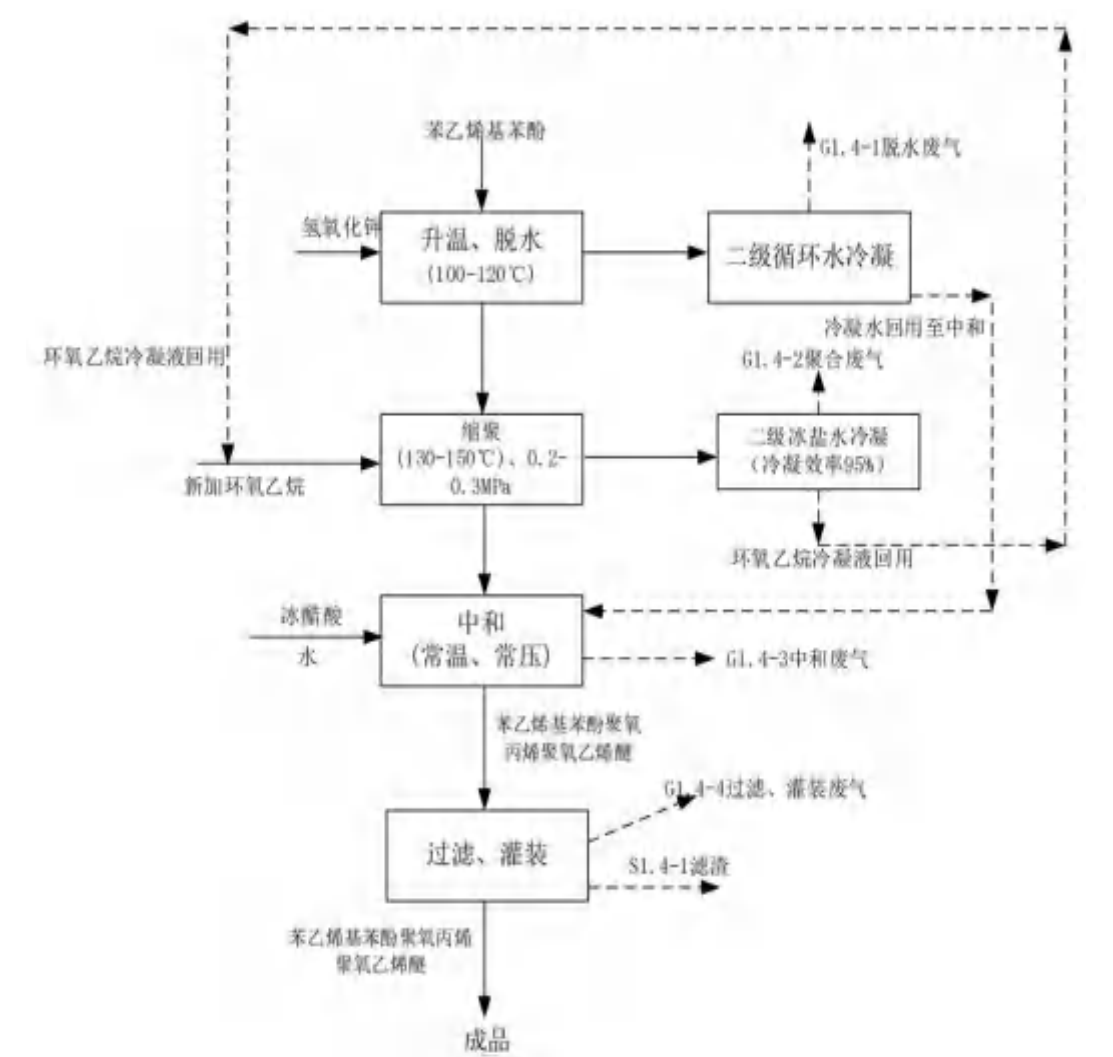


图 3.4-7 苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚类产品工艺流程及产污环节

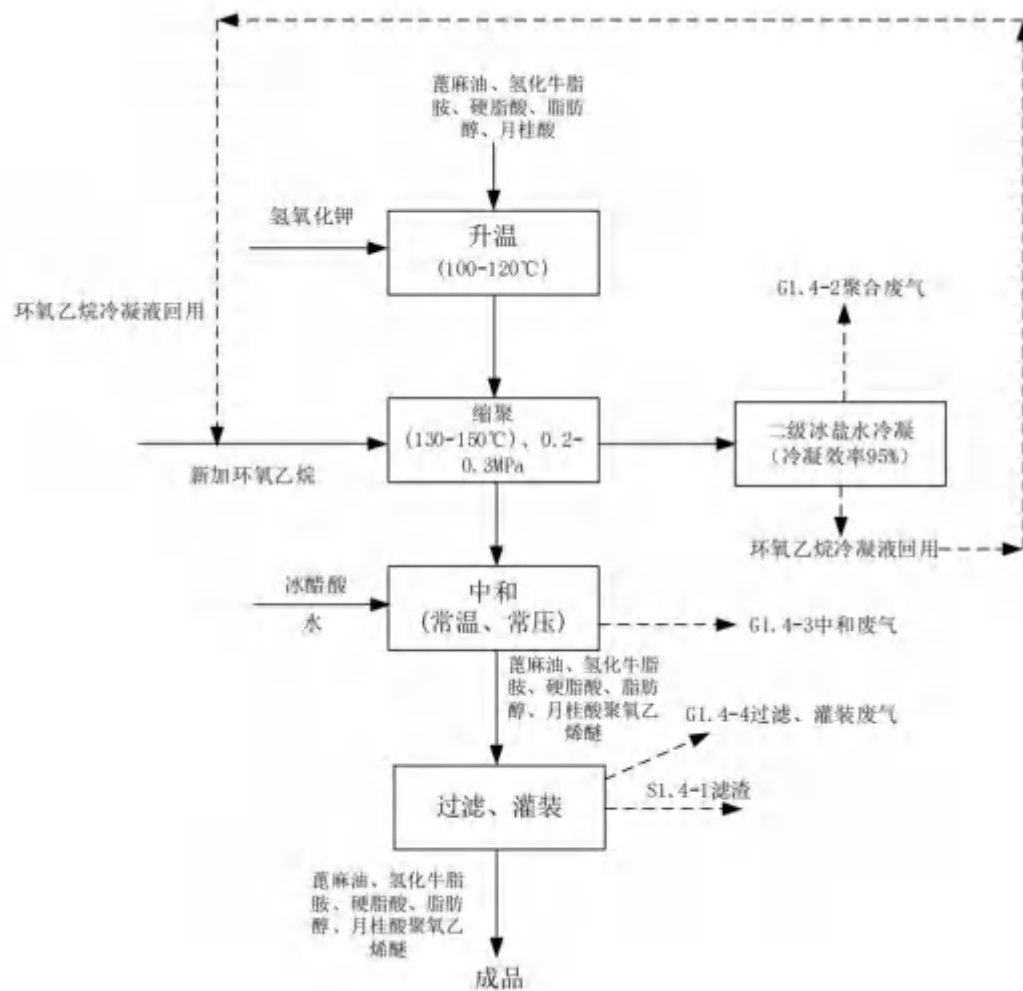


图 3.4-8 蓖麻油、氢化牛脂胺、硬脂酸、脂肪醇、月桂酸聚氧乙烯醚产品工艺流程及产污环节

## 二、产污环节分析

苯乙烯基苯酚等聚氧乙烯醚类产品产污环节分析见表 3.4-4

表 3.4-4 苯乙烯基苯酚等聚氧乙烯醚类产品产污环节分析表

项目	产污环节	污染物组成		治理措施	排放方式
废气	G1.4-1 脱水废气	苯乙烯		“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”设施处理后排放	处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放
	G1.4-2 聚合废气	环氧乙烷	车间二级冰盐水冷凝装置回收		
	G1.4-3 中和废气	醋酸			
	G1.4-4 过滤、灌装废气	VOCs			
废水	/	/		/	/
固体废物	S1.4-1 过滤滤渣	聚氧乙烯醚类产品、醋酸钾、硫酸钾		属于危险废物，委托处置	委托处置
噪声	各类机泵	/		基础减振	/

### 三、物料平衡

苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚类产品物料平衡见图 3.4-8；蓖麻油、氢化牛脂胺、硬脂酸、脂肪醇、月桂酸聚氧乙烯醚产品物料平衡见图 3.4-9。

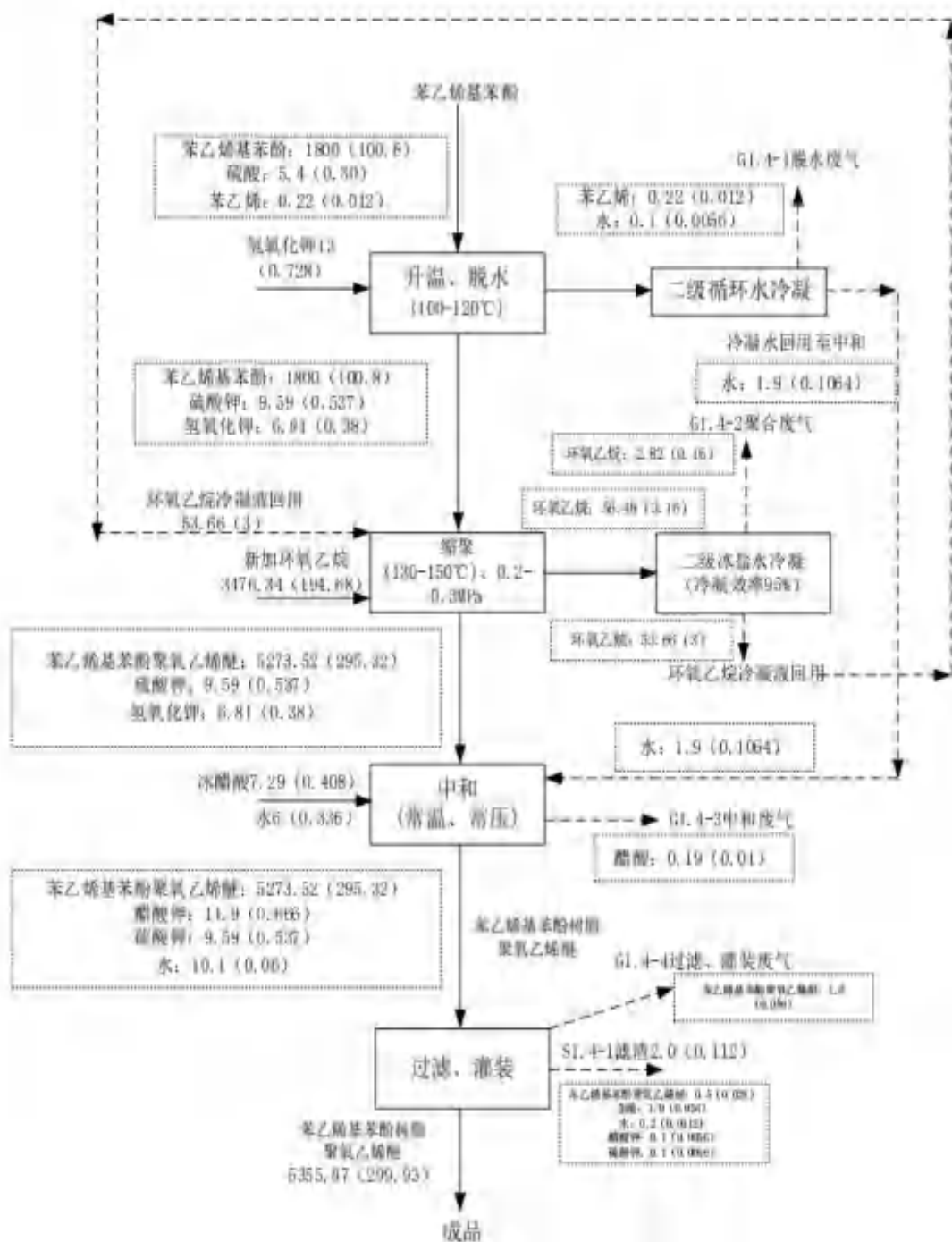
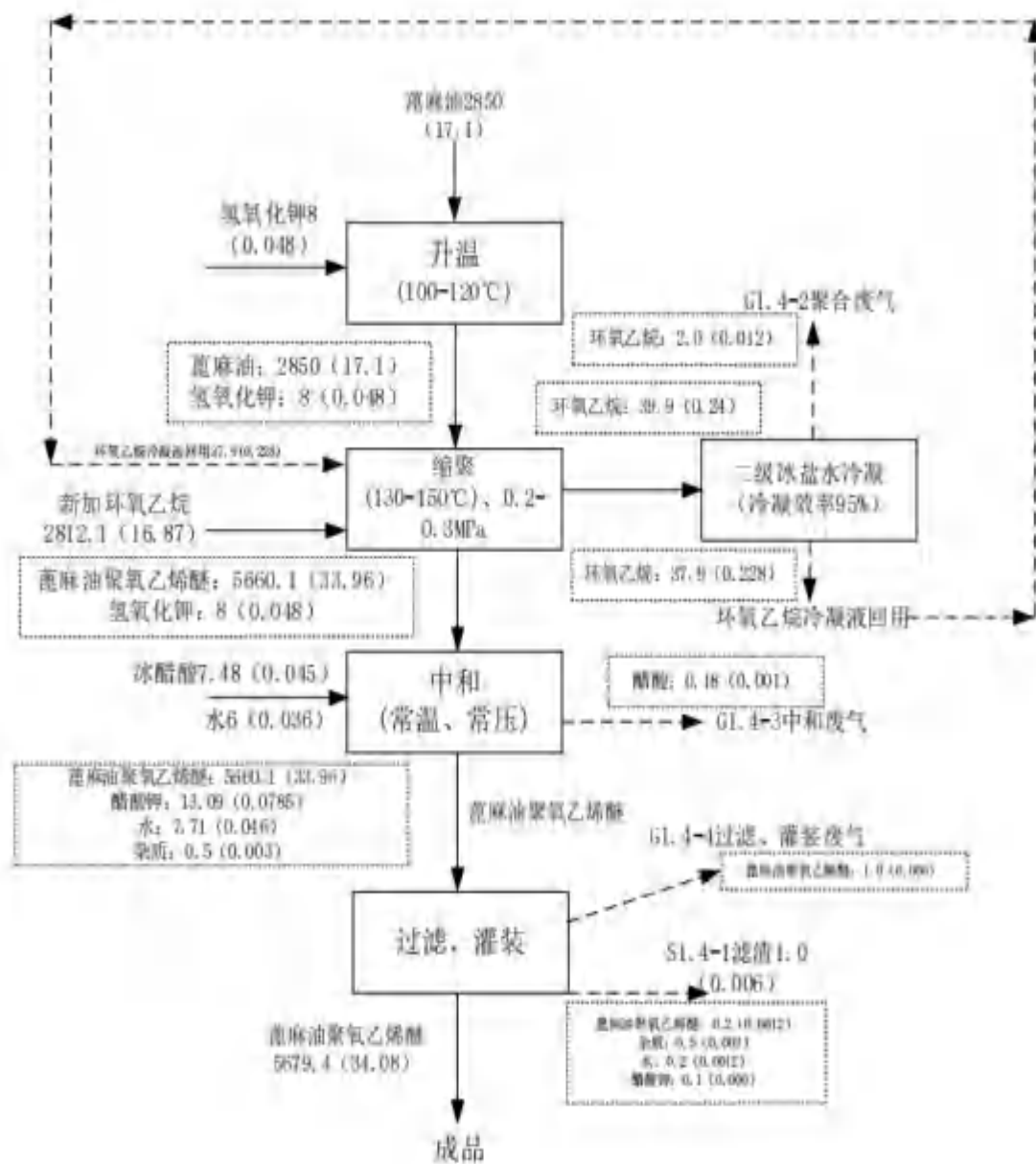
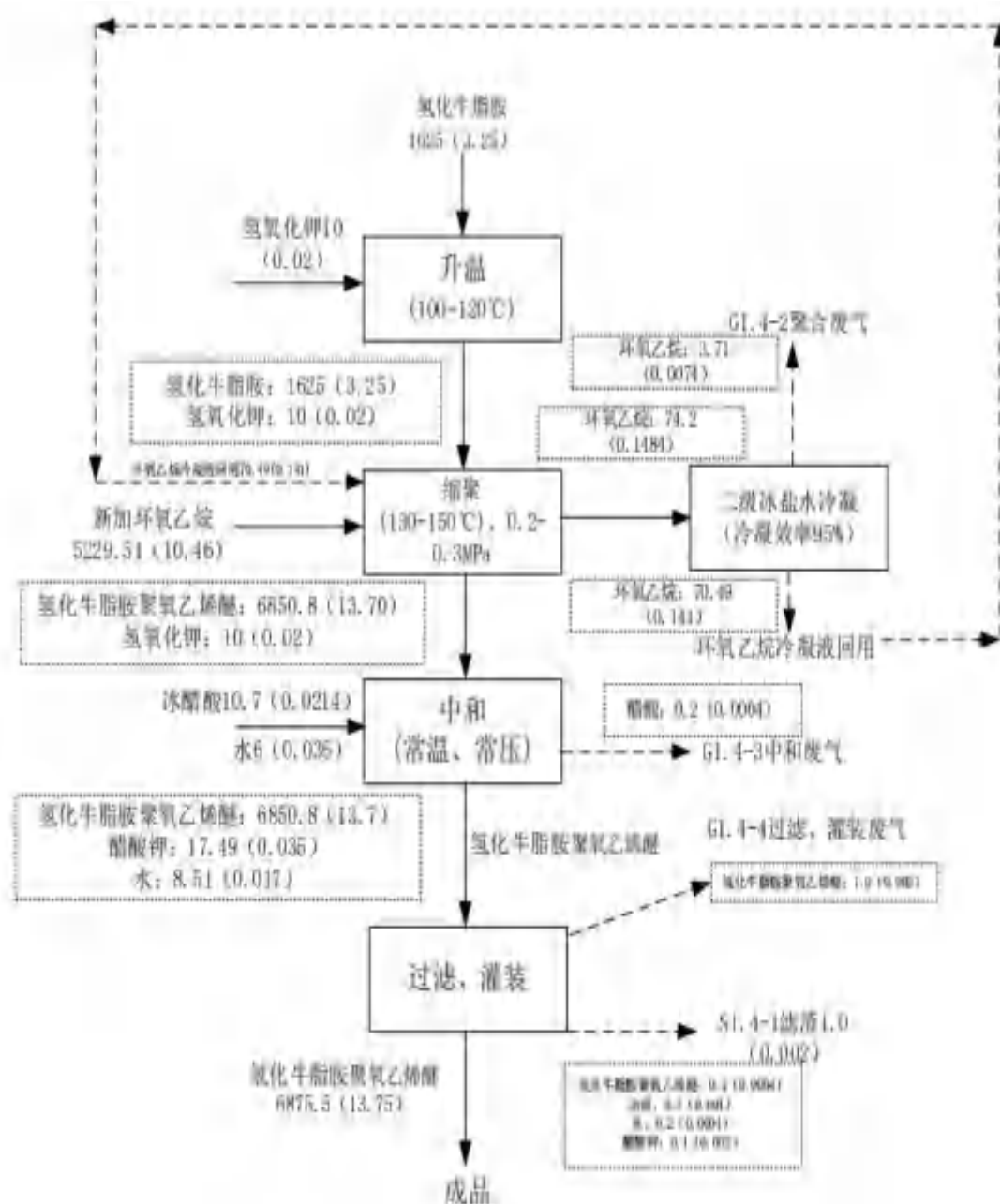


图 3.4-8 苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚类产品物料平衡

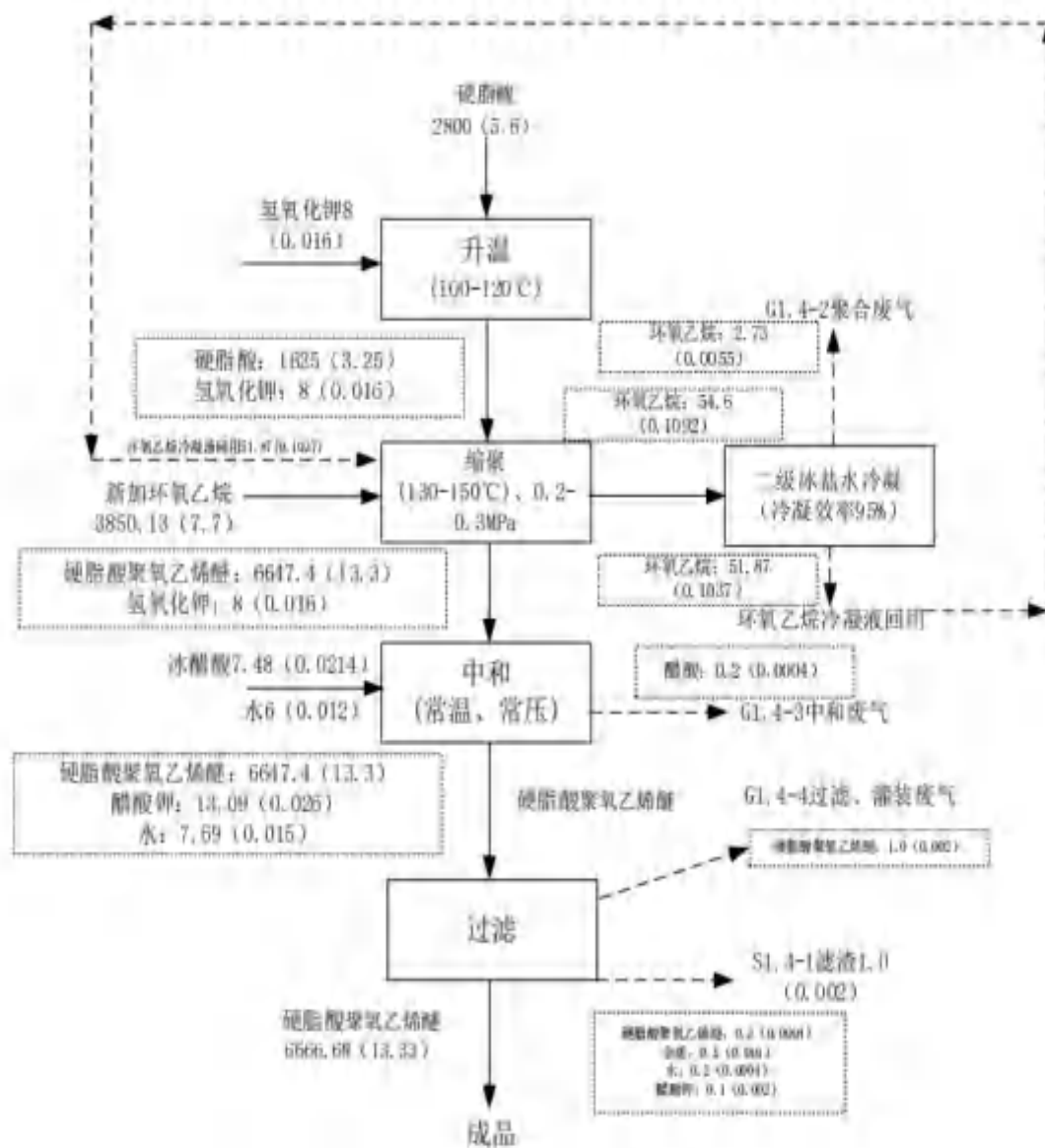


3.4-9 (a) 蓖麻油聚氧乙烯醚物料平衡图

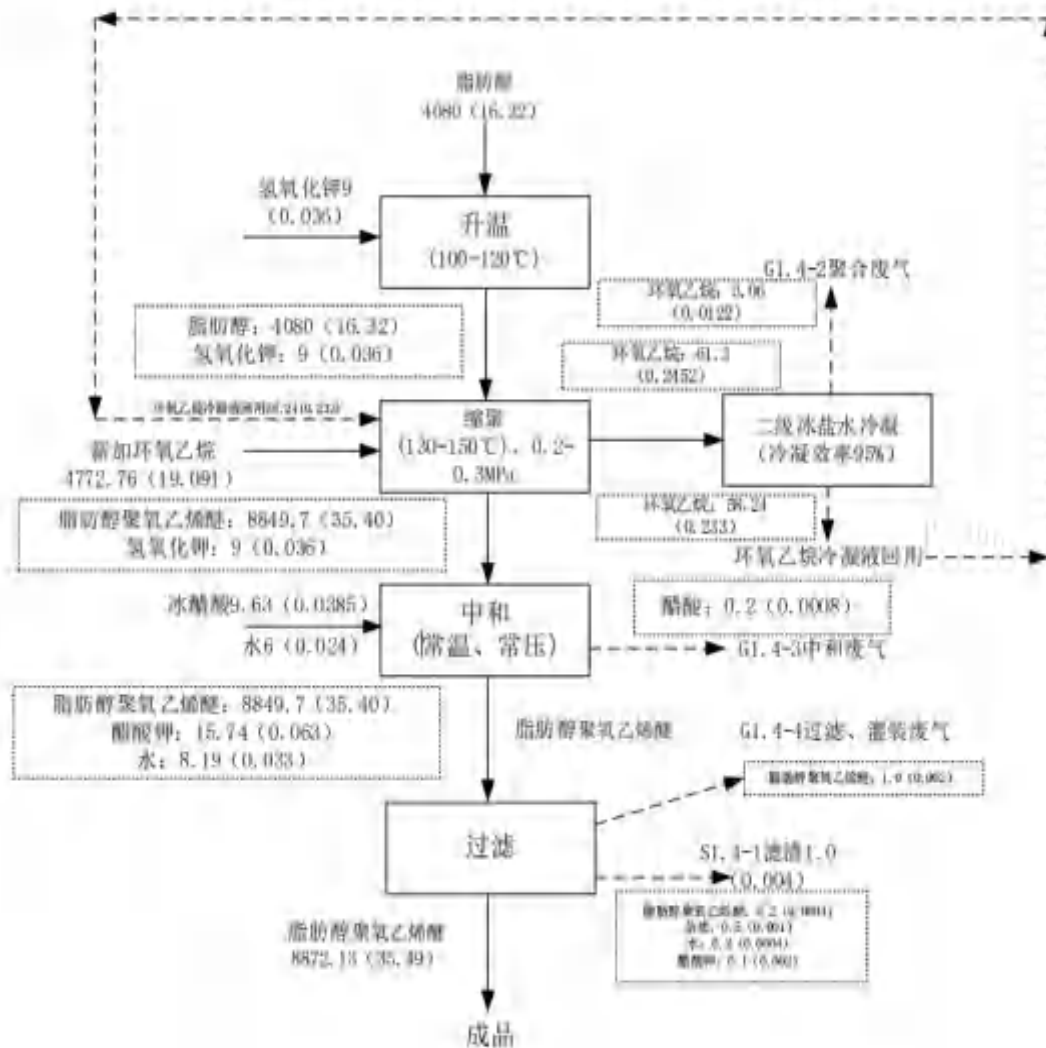


3.4-9 (b) 氢化牛脂胺聚氧乙烯醚物料平衡图

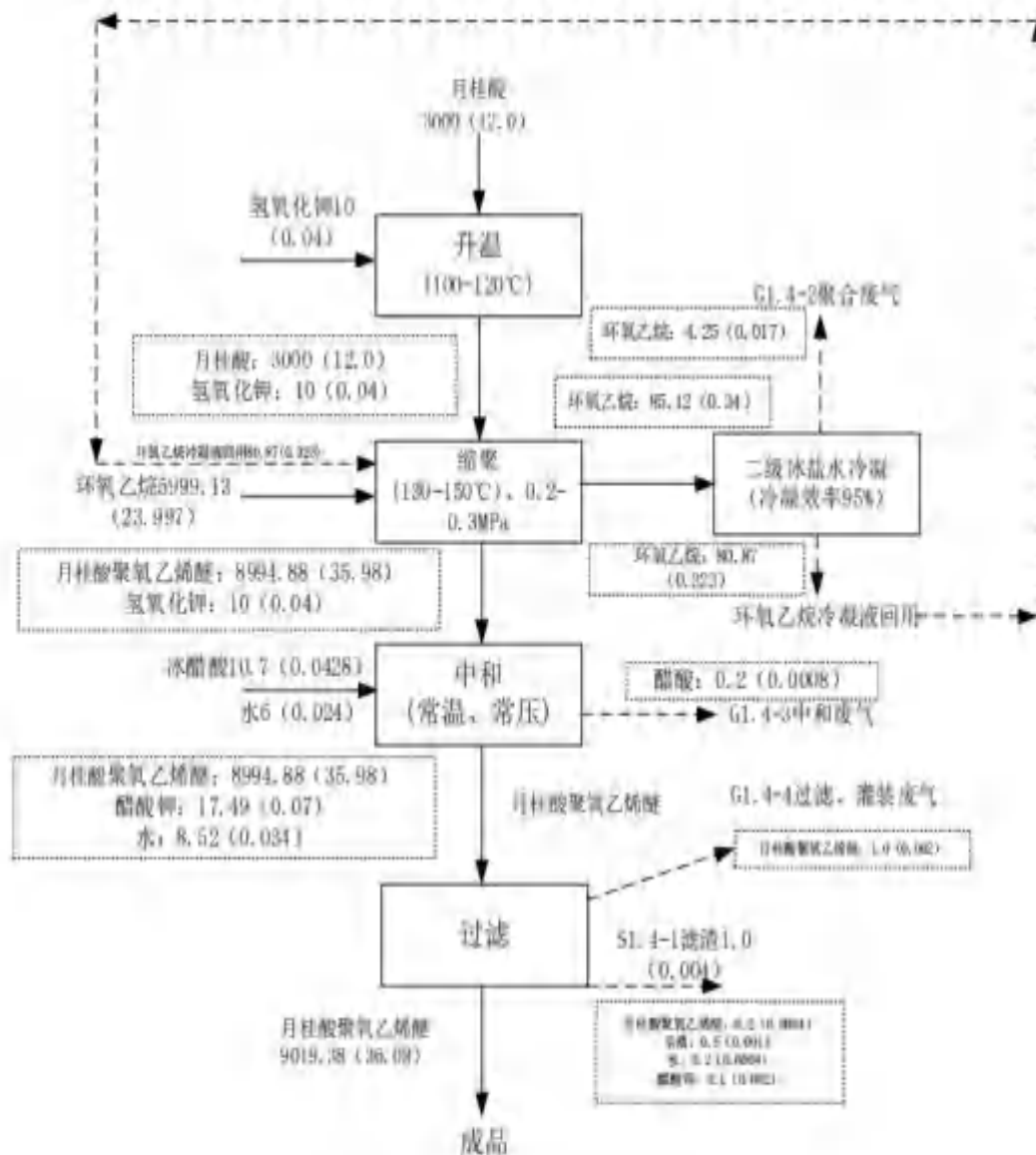




3.4-9 (c) 硬脂酸聚氧乙烯醚物料平衡图



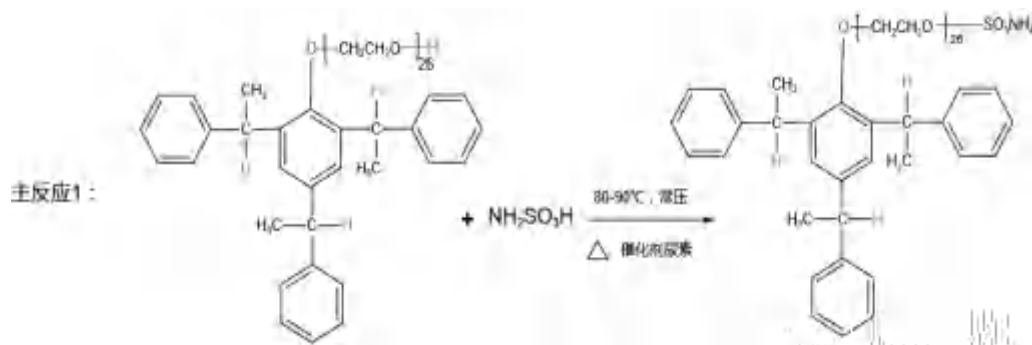
3.4-9 (d) 脂肪醇聚氧乙烯醚醚物料平衡图



3.4-9 (e) 月桂酸聚氧乙烯醚物料平衡图

### 3.4.5 氨基磺酸盐工艺流程及产污环节分析

反应原理: 苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚氨基磺酸盐是一类具有阴离子和非离子双重特性的表面活性剂, 是由苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚和氨基磺酸中和反应所得。苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚与氨基磺酸摩尔比 1: 1, 以苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚计转化率 97.1%, 收率 96.77%。



### 1、中和反应工序

将苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚投入中和釜中，加入尿素做催化剂，升温至 40-50℃。分批逐步加入氨基磺酸，继续升温至 80-90℃完成中和反应。加氨基磺酸时中和釜打开放空阀门，看到反应温度上升，关闭加热阀门，打开放气阀门，开启降温水降温，保持反应温度在 80-90℃，约 4h。

### 2、调质工序

加入乙二醇调节产品含量，缓慢加入乙二醇并与产品搅拌均匀。

### 3、过滤、包装工序

将成品料液通过灌装间密闭过滤器过滤后，由下部放料口灌装得产品。此工序会产生过滤、灌装废气 G1.5-3，主要成分为苯乙烯等，灌装操作间密闭集气和下料口集气罩集气，灌装操作间面积 80m<sup>2</sup>，高 2.5m，设计换气次数>6 次/h，灌装废气经管道通过引风机引入车间废气处理系统处理，收集效率设计值为 90%，未收集的部分无组织排放。

### 产污环节：

废气：G1.5-1 中和废气，主要污染物氨气等；G1.5-2 调配废气，主要污染物乙二醇、VOCs；G1.5-3 过滤、灌装废气，主要污染物乙二醇；固体废物：S1.5-1 过滤滤渣，主要污染物氨基磺酸盐、杂质等。

氨基磺酸盐生产工艺流程及产排污环节见下图 3.4-10。

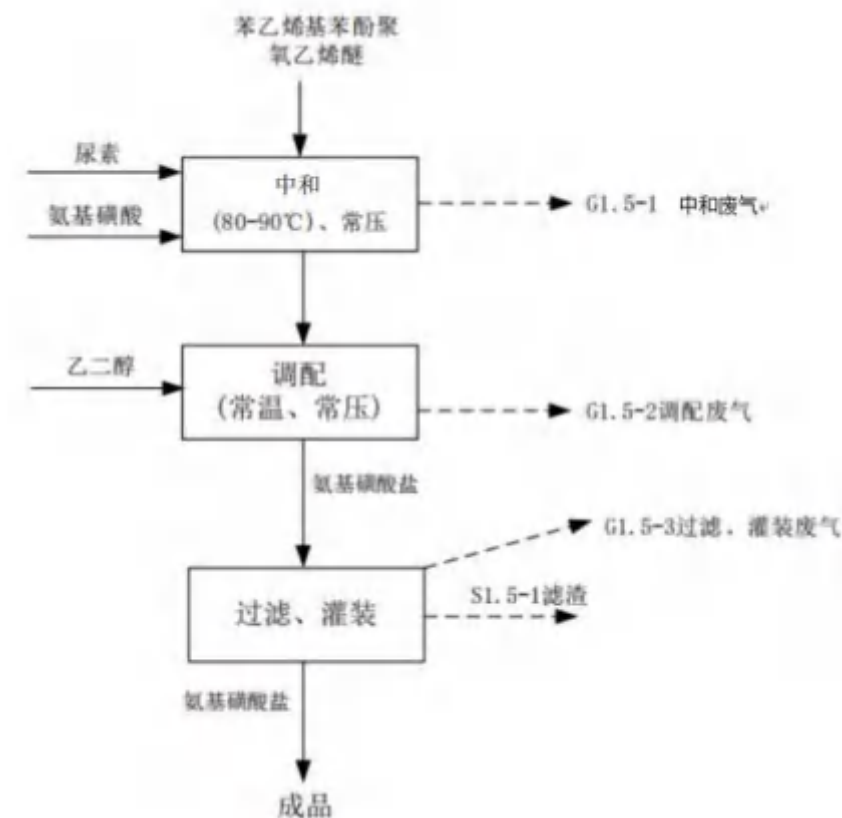


图 3.4-10 氨基磷酸盐生产工艺流程及产排污环节

## 二、产污环节分析

氨基磷酸盐生产产污环节分析见表 3.4-5。

表 3.4-5 氨基磷酸盐生产产污环节分析表

项目	产污环节	污染物组成	治理措施	排放方式
废气	G1.5-1 中和 废气	氨气	“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”设施处理后排放	处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放
	G1.5-2 调配 废气	乙二醇、VOCs		
	G1.5-3 过滤、 灌装废气	乙二醇		
废水	/	/	/	/
固体废物	S1.5-1 滤渣	氨基磷酸盐、醋酸钾、硫酸钾	属于危险废物，委托处置	不外排
噪声	各类机泵	/	基础减振	/

## 三、物料平衡

氨基磷酸盐生产物料平衡见图 3.4-11。

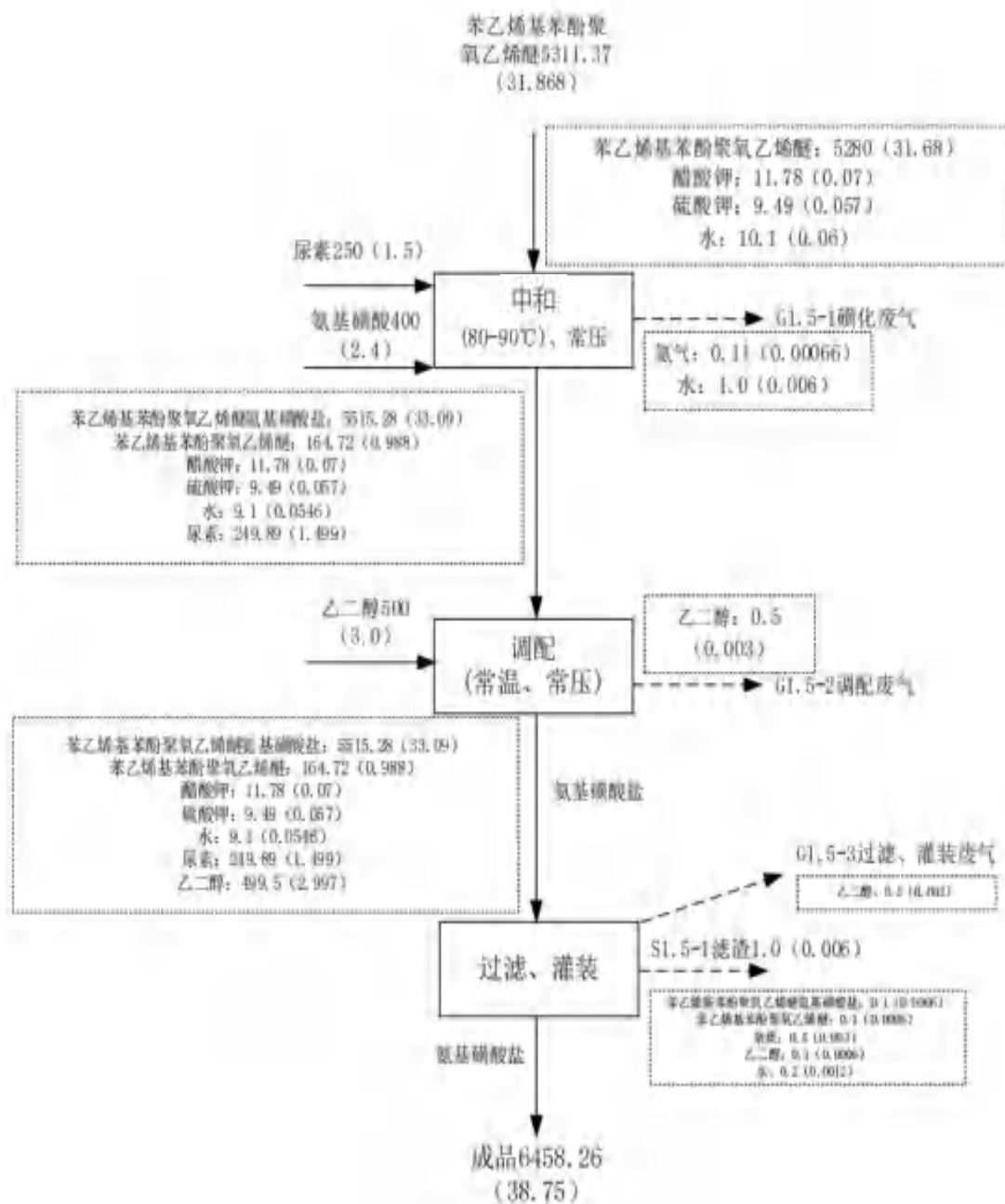
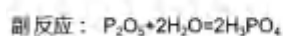
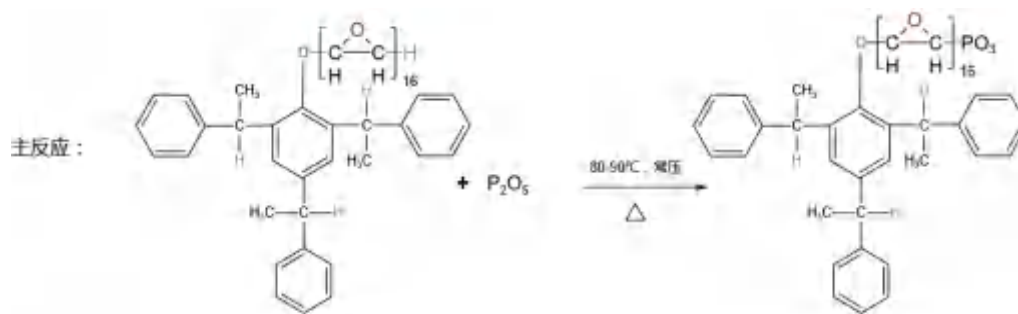


图 3.4-11 氨基磺酸盐生产物料平衡

### 3.4.6 磷酸酯聚氧乙烯醚工艺流程及产污环节分析

反应原理: 苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯是一类具有阴离子和非离子双重特性的表面活性剂, 是由苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚和五氧化二磷酯化反应所得。苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚与五氧化二磷摩尔比为 2: 1, 酯化反应温度 80-90℃。以苯乙基苯酚聚氧乙烯醚计, 转化率为 97.6%。收率为 97.46%。



### 1、酯化反应工序

将苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚投入酯化釜中，加入亚磷酸做催化剂，升温至 40-50℃。缓慢加入五氧化二磷，继续升温至 80-90℃。加五氧化二磷时酯化釜打开放空阀门，需分批少量加，看到反应温度上升，关闭加热阀门，打开放气阀门，开启降温水降温，保持反应温度在 80-90℃。

### 2、调配工序

加入乙二醇调节产品含量，缓慢加入乙二醇并与产品搅拌均匀。

### 3、中和工序

将料液打入中和釜，加入三乙醇胺。将产品 PH 调至 5.0-7.0。亚磷酸和三乙醇胺反应生成三乙醇胺磷酸盐和水。过滤、放料灌装得产品。

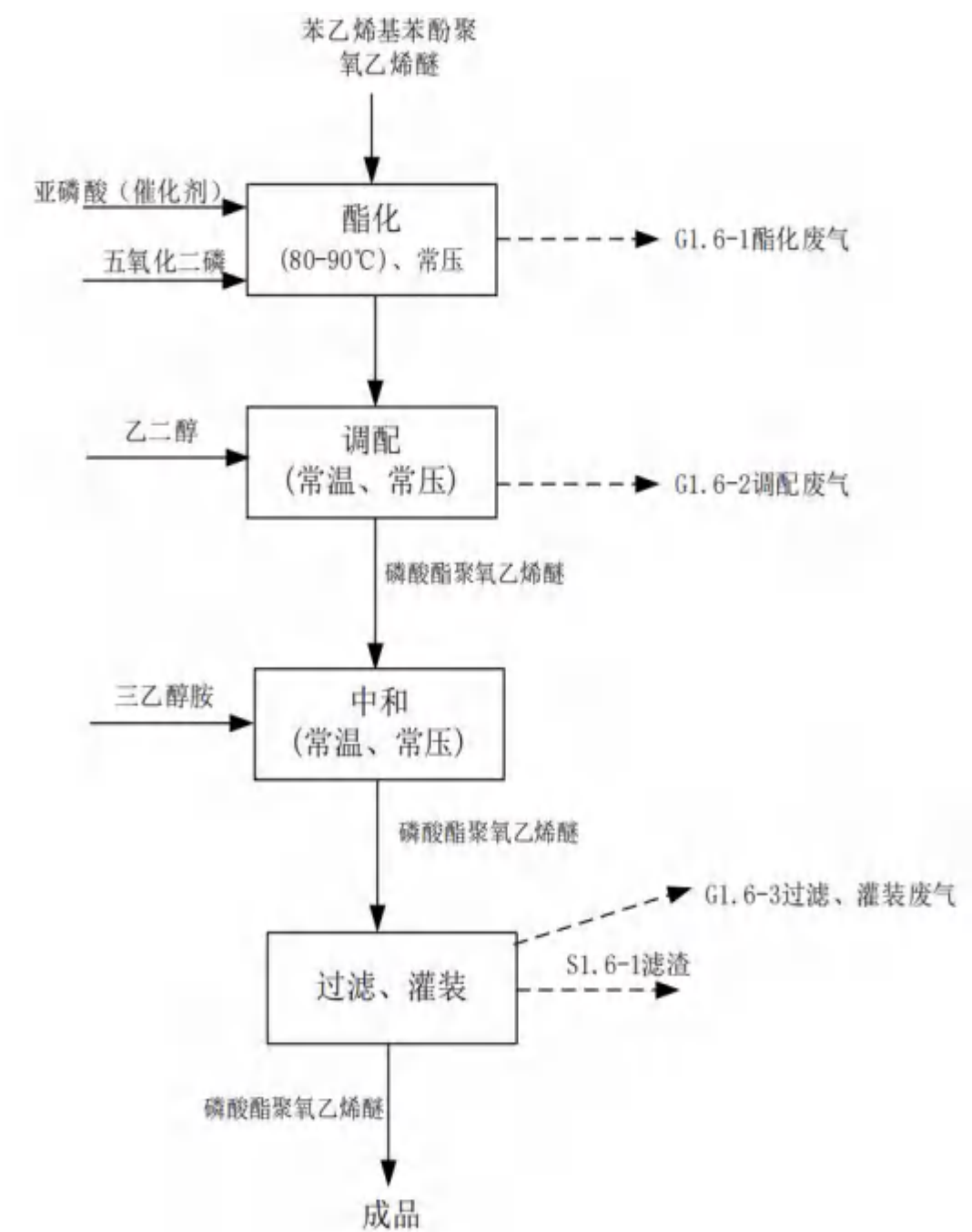
### 4、过滤、包装工序

将成品料液通过灌装间密闭过滤器过滤后，由下部放料口灌装得产品。此工序会产生过滤、灌装废气 G1.6-3，主要成分为苯乙烯等，灌装操作间密闭集气和下料口集气罩集气，灌装操作间面积 80m<sup>2</sup>，高 2.5m，设计换气次数>6 次/h，灌装废气经管道通过引风机引入车间废气处理系统处理，收集效率设计值为 90%，未收集的部分无组织排放。

产污环节：

废气：G1.6-1 酯化废气，主要污染物磷酸、VOCs 等；G1.6-2 调配废气，主要污染物乙二醇、VOCs；G1.6-3 过滤、灌装废气，主要污染物乙二醇；固体废物：S1.6-1 过滤滤渣，主要污染物磷酸酯聚氧乙烯醚、杂质等。

磷酸酯聚氧乙烯醚产品工艺流程及产污环节见图 3.4-12。



见图 3.4-12 磷酸酯聚氧乙烯醚产品工艺流程及产污环节

## 二、产污环节分析

磷酸酯聚氧乙烯醚产品产污环节分析见下表 3.4-6。



项目	产污环节	污染物组成	治理措施	排放方式
废气	G1.6-1 酯化 废气	磷酸、VOCs	“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”设施处理后排 DA001 放	处理后通过 15m 高排气筒排放
	G1.6-2 调配 废气	乙二醇		
	G1.6-3 过 滤、灌装废 气	乙二醇		
废水	/	/	/	/
固体 废物	S1.6-1 蒸馏 过滤残渣	磷酸酯聚氧乙 烯醚、醋酸钾、 硫酸 钾	属于危险废物， 委托处置	委托处置
噪声	各类机泵	/	基础减振	/

表 3.4-6 磷酸酯聚氧乙烯醚产品产污环节分析表

### 三、物料平衡

磷酸酯聚氧乙烯醚产品物料平衡见图 3.4-13。

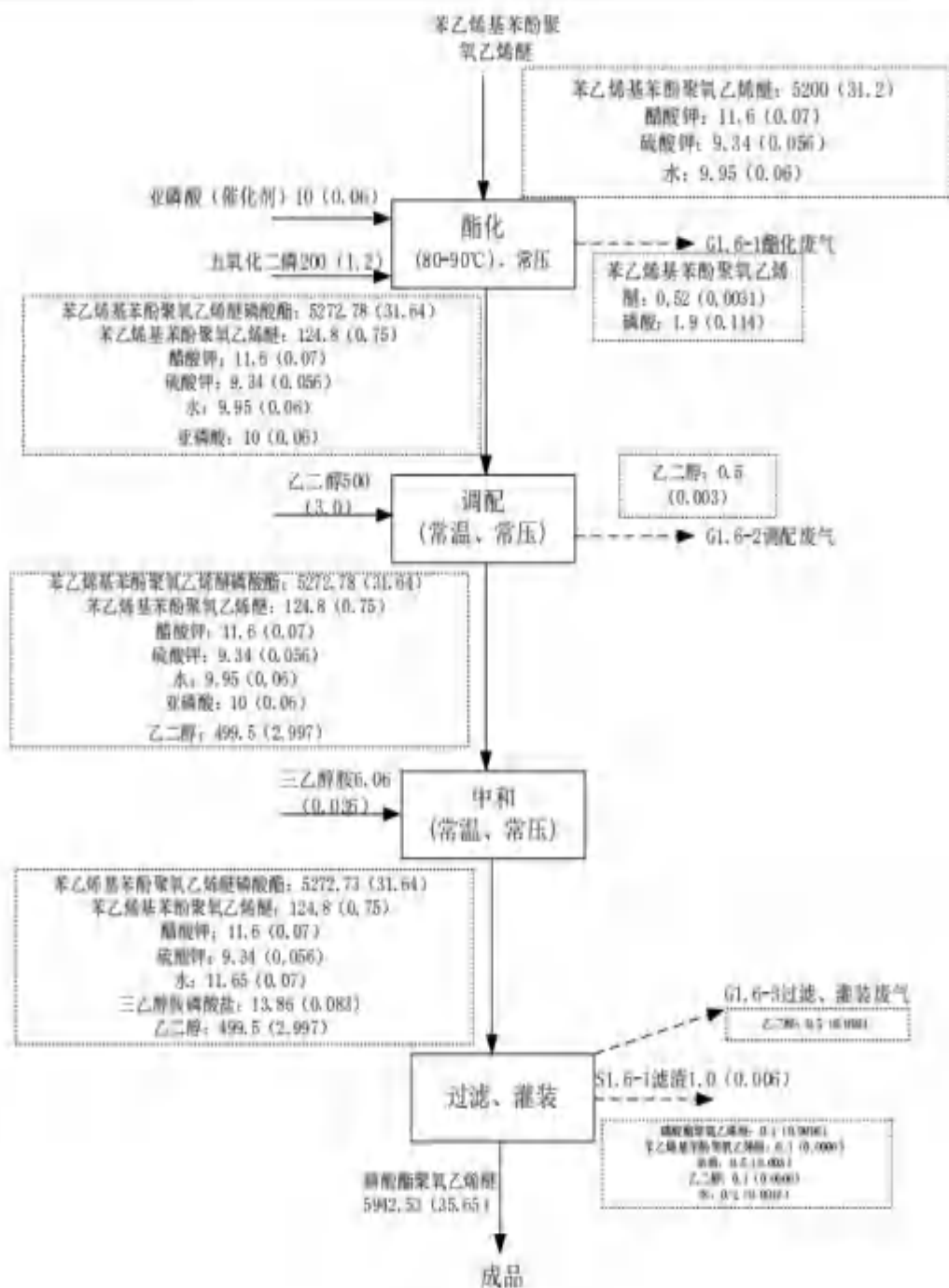


图 3.4-13 磷酸酯聚氧乙烯醚产品物料平衡图

### 3.4.7 高效飞防助剂工艺流程及产污环节分析

工艺流程简述: 高效飞防助剂为各原料加热物理混合, 无明显反应。主要工艺流程如下: 将加热好的椰子油、糖苷、聚醚依次打入混配釜中, 加热至 50-60°C 混合 1 小时后, 再加入丙三醇调整产品外观, 经检测合格后, 过滤, 放料包装。收率约为 99.76%。搅拌 30 分钟后取样检测, 合格后, 过滤放料。过滤、灌装工

序会产生过滤、灌装废气 G1.7-2，主要成分为苯乙烯等，灌装操作间密闭集气和下料口集气罩集气，灌装操作间面积 80m<sup>2</sup>，高 2.5m，设计换气次数>6 次/h，灌装废气经管道通过引风机引入车间废气处理系统处理，收集效率设计值为 90%，未收集的部分无组织排放。

产污环节：

废气：G1.7-1 混合废气，主要污染物丙三醇、VOCs；G1.7-2 过滤、灌装废气，主要污染物丙三醇、VOCs；

固体废物：S1.7-1 过滤残渣，主要污染物为杂质等。

高效飞防助剂工艺流程及产污环节见图 3.4-14。

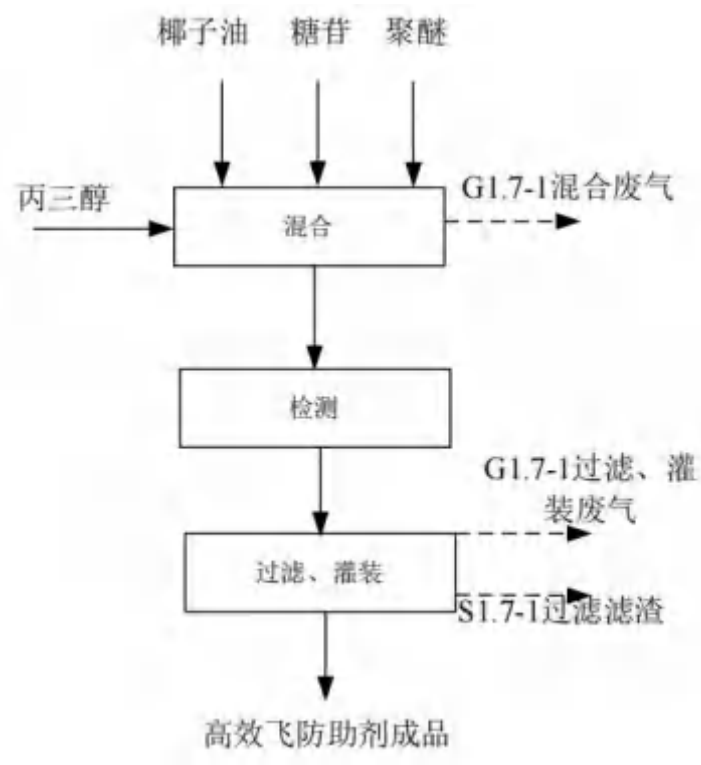


图 3.4-14 高效飞防助剂工艺及产污环节图

二、产污环节分析

高效飞防助剂工艺产污环节分析见表 3.4-7

表 3.4-7 高效飞防助剂产污环节分析表

项目	产污环节	污染物组成	治理措施	排放方式
废气	G1.7-1 混合废气	丙三醇、VOCs	“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”设施处理后排 DA001 放	处理后通过 15m 高排气筒排放
	G1.7-2 过滤、灌装废气	丙三醇、VOCs		
废水	/	/	/	/
固体废物	S1.7-1 过滤滤渣	丙三醇、杂质等	委托有资质的单位处置	委托处置
噪声	各类机泵	/	隔声+基础减振措施	/

### 三、物料平衡

高效飞防助剂物料平衡见图 3.4-15。

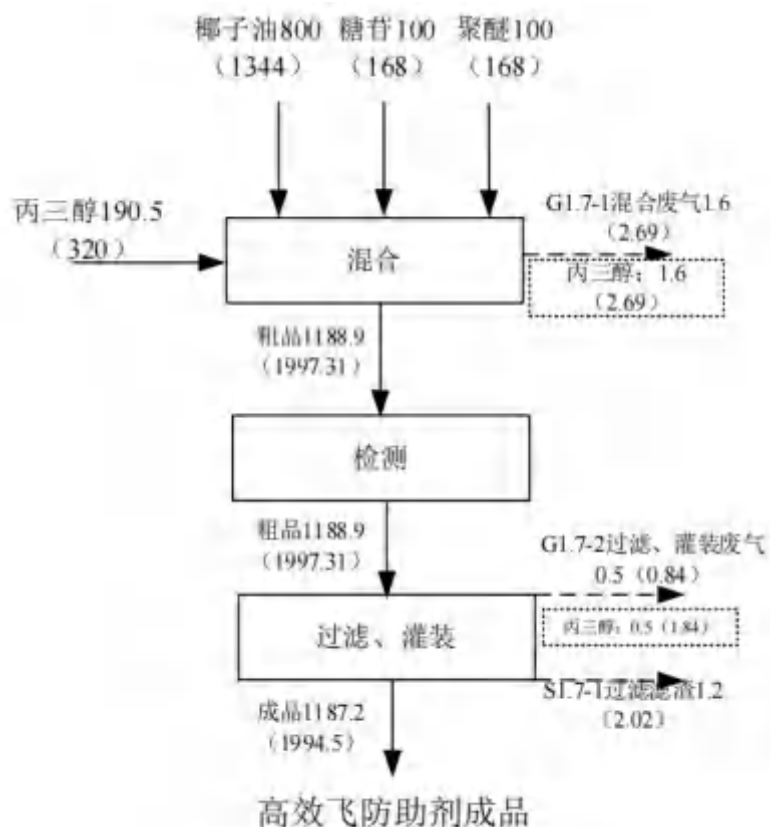


图 3.4-15 高效飞防助剂物料平衡图

### 3.4.8 农药制剂产品工艺流程及产污环节分析

高效环保化学制剂主要包括（共 6 种）：乳油、超低容量液剂；水剂、可溶性液剂；水乳剂和微乳剂；悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂、可分散油悬

浮剂；可湿性粉剂、水分散剂；颗粒剂。高效环保化学制剂共 6 类产品，各大类产品工艺相同、产排污环节相同，本次评价按照大类产品分类，给出各产品的工艺流程及产排污环节描述。

### 一、乳油、超低容量液剂生产线

#### 1、乳油、超低容量液剂生产线工艺流程及产污环节

乳油、超低容量液剂生产线中原药大部分为固体，助剂包括十二烷基苯磺酸钙、200 号溶剂油、苯乙基苯酚聚氧乙烯醚、蓖麻油聚氧乙烯醚等，部分原辅料带有一定的挥发性。

##### （1）投料、调配均质

将溶剂油和液体原药、助剂通过液体计量槽称量后加入配制釜中，再将固体原药、助剂通过固体计量槽称量后加入配制釜中，开启搅拌，搅拌 4h。

**产污环节：**由于部分物料为固体粉末，部分物料具有挥发性和异味，投料过程会产生一定量的粉尘和一定量的 VOCs 废气（G2.1-1），投料产生的粉尘、VOCs 废气（G2.1-1）通过计量槽上方的集气罩收集。搅拌产生调配废气（G2.1-2），主要污染物为 VOCs。

本项目采用半密闭计量槽投加固体原辅料，包装袋下口对准计量槽投料口，计量槽上方设置集气罩，保持微负压，产生的少量投料粉尘和 VOCs 废气通过布袋除尘器处理后进入车间有机废气处理系统处理；配制釜内微负压条件密闭收集 VOCs，调配废气由车间有机废气处理系统处理。

##### （2）沉降过滤

调配好的产品因含有微量来自乳化剂和原药的不溶性杂质，贮存一段时间后就就会出现絮状物，影响外观质量；为此将调制得到的产品静置 8~12h，通过密闭设备内部配套的机械过滤的方式过滤，待产品完全透明并质量检测合格，进入包装工序。

**产污环节：**沉降杂质（S<sub>2.1-1</sub>）属于危废，收集后委托有资质的单位处置。沉降时间较长，会产生少量沉降废气（G<sub>2.1-3</sub>），主要污染物为 VOCs，沉降槽密闭收集，由车间有机废气处理系统处理。

##### （3）质检

待产品完全透明，进行质量检测，检测合格产品进入灌装线，不合格产品

返回配制釜内补料、重新调配至合格。

**产污环节：**质检过程产生的废液、废试剂和试剂瓶等实验废物（S<sub>2.1-2</sub>）。

（4）包装

产品取样送检合格后，采用自动液体灌装机，经准确计量后包装得到质量合格的成品。批次包装时间约 8h。包装线为封闭线，包装过程逸散的包装废气(G<sub>2.1-3</sub>)，主要污染物为 VOCs，由车间有机废气处理系统处理。

（5）产品切换

根据市场需要，调整本生产线的产品种类。

**产污环节：**产品切换生产，需要用 200#溶剂油对其釜罐进行清洗，将会产生设备清洗废油。为避免原药和溶剂油的浪费，设备清洗废油在中转桶暂存，全部用于下一批同种产品的生产。

乳油、超低容量液剂生产线的生产工艺流程及产污环节见图 3.4-16。

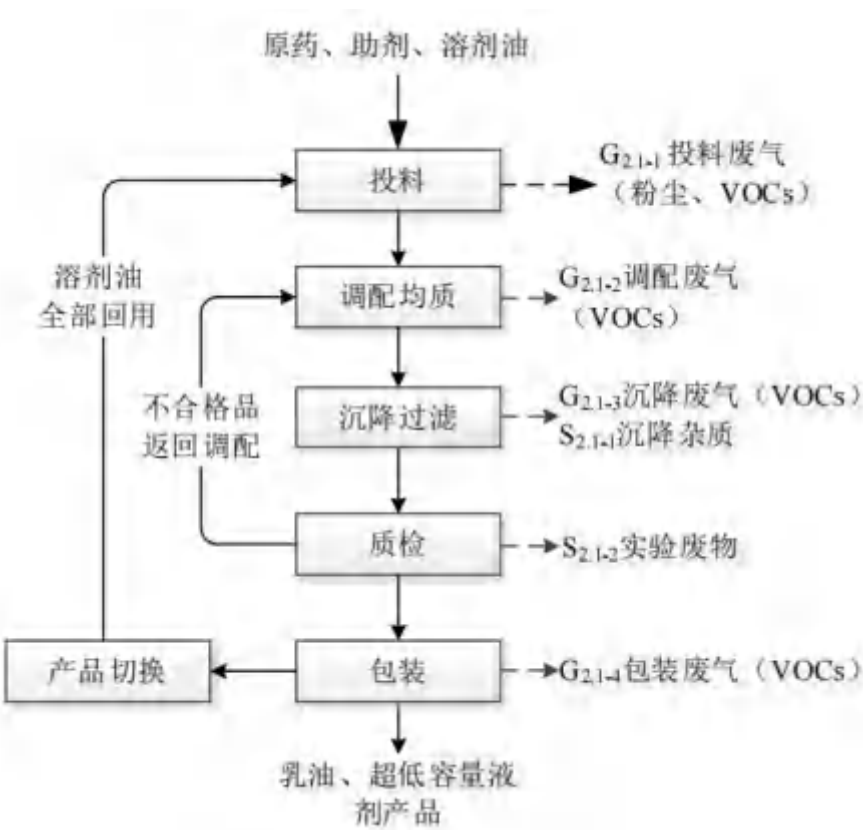


图 3.4-16 乳油、超低容量液剂生产线的生产工艺流程及产污环节

2、乳油、超低容量液剂生产线物料平衡

乳油、超低容量液生产线中原药大部分为固体，助剂包括十二烷基苯磺酸钙、200 号溶剂油、三苯乙基苯酚聚氧乙烯醚、蓖麻油聚氧乙烯醚等，部分溶剂类辅料带有一定的挥发性。

乳油、超低容量液剂生产线物料平衡物料平衡见下图 3.4-17。

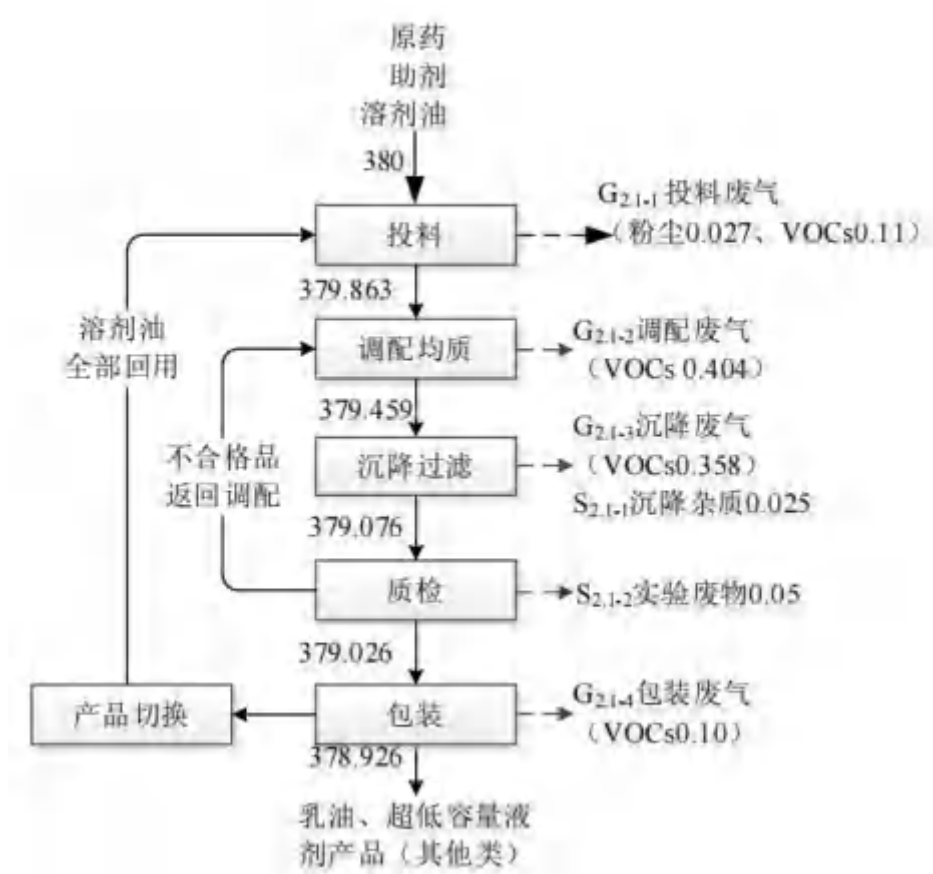


图 3.4-17 乳油、超低容量液剂生产线物料平衡物料平衡（其他类、2#车间）

## 二、水剂、可溶性液剂生产线

### 1、水剂、可溶性液剂生产线工艺流程及产污环节

水剂和的可溶性液剂原药为部分为液体、部分原药为固体，部分原辅料带有一定的异味和挥发性。助剂包括乙二醇、纯水、脂肪醇聚氧乙烯醚、蓖麻油聚氧乙烯醚等。

#### (1) 调配均质

将纯水、液体助剂、乙二醇等液体原料通过液体计量槽称量后加入配制釜中；再将固体原药等固体原料通过固体计量槽称量后加入配制釜中，开启搅拌，将配制釜中的原药液搅拌 4h。

**产污环节：**由于部分原药为固体，乙二醇等液体辅料具有挥发性，固体物料在投料过程会产生一定量的粉尘和一定量的 VOCs 废气（G<sub>2.2-1</sub>），投料产生的粉尘、VOCs 废气（G<sub>2.2-1</sub>）通过计量槽上方的集气罩收集。调配、均质工序搅拌产生调配废气（G<sub>2.2-2</sub>），主要污染物为 VOCs、乙二醇。

本项目采用半密闭计量槽投加固体原辅料，包装袋下口对准计量槽投料口，计量槽上方设置集气罩，保持微负压，产生的少量投料粉尘和 VOCs 废气通过布袋除尘器处理后进入车间有机废气处理系统处理；配制釜内微负压条件密闭收集 VOCs，调配废气由车间有机废气处理系统处理。

## （2）沉降过滤

固体原药生产线调配好的产品因含有微量来自助剂或原药的不溶性杂质，贮存一段时间后就会出现絮状物，影响外观质量；为此将调制得到的产品静置 8~12h，通过密闭设备内部配套的机械过滤的方式过滤。液体原药生产线使用的原料含杂质较少，无需沉降过滤。

**产污环节：**沉降杂质（S<sub>2.2-1</sub>）属于危废，收集后委托有资质的单位处置。沉降时间较长，会产生少量沉降废气（G<sub>2.2-3</sub>），主要污染物为 VOCs、乙二醇等，沉降槽密闭收集，由车间有机废气处理系统处理。

## （3）质检

待产品完全透明，进行质量检测，检测合格产品进入灌装线，不合格产品返回配制釜内补料、重新调配至合格。

**产污环节：**质检过程产生的废液、废试剂和试剂瓶等实验废物（S<sub>2.2-2</sub>）。

## （4）包装

产品取样送检合格后，采用自动液体灌装机，经准确计量后包装得到质量合格的成品。批次包装时间约 8h。包装线为封闭线，包装过程逸散的包装废气（G<sub>2.2-3</sub>），主要污染物为 VOCs、乙二醇等，由车间有机废气处理系统处理。

## （5）产品切换

生产线则需要根据市场调整产品种类。

**产污环节：**产品切换生产，需要对其釜罐进行清洗，将会产生设备清洗水，为避免原药浪费、降低废水处理成本，设备清洗水在中转桶暂存，全部用于下一批同种产品的生产。



水剂、可溶性液剂的生产工艺流程及产污环节见图 3.4-18。

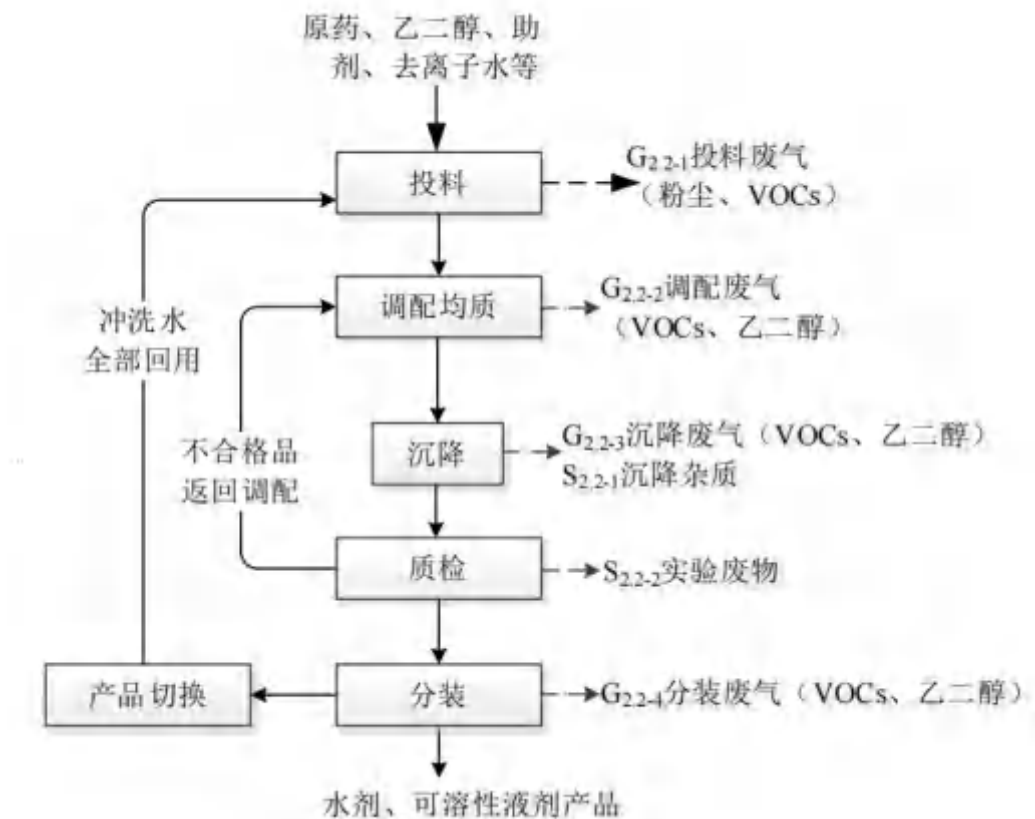


图 3.4-18 水剂、可溶性液剂的生产工艺流程及产污环节

## 2、物料平衡

水剂和的可溶性液剂原药为部分为液体、部分原药为固体，部分原辅料带有一定的异味和挥发性。助剂包括乙醇、乙二醇、纯水、脂肪醇聚氧乙烯醚、蓖麻油聚氧乙烯醚等，部分原辅料可能带有一定的异味。

水乳剂和微乳剂物料平衡见图 3.4-19。

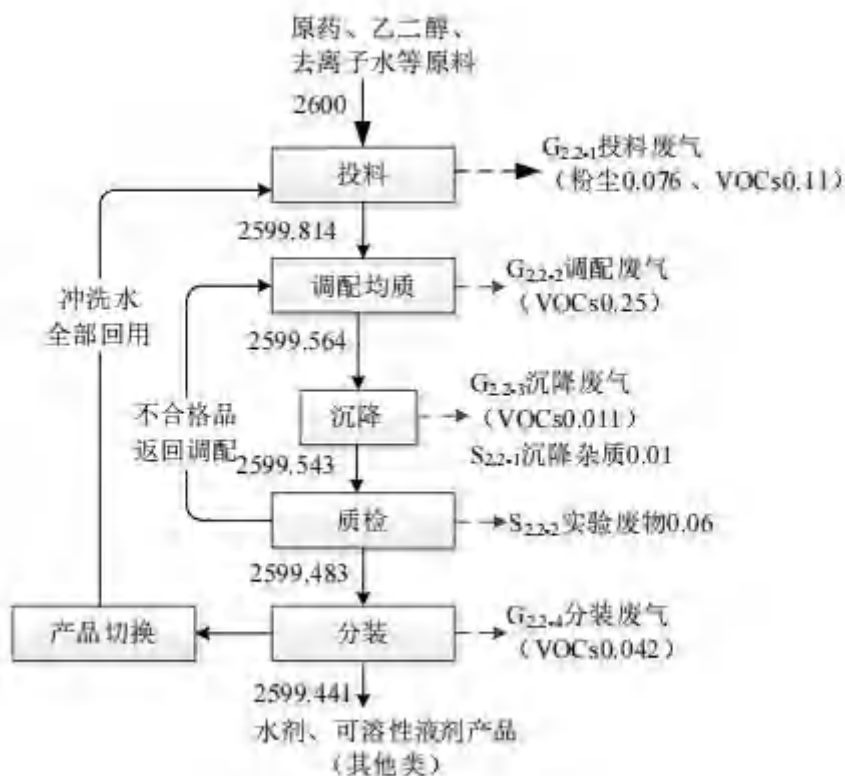


图 3.4-19 水乳剂和微乳剂物料平衡

### 三、水乳剂和微乳剂生产线

#### 1、水乳剂和微乳剂生产线工艺流程及产污环节

水乳剂和微乳剂生产线的原药为固体，部分原辅料带有一定的异味。助剂包括乙二醇、三苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯、纯水、十二烷基苯磺酸钙、正丁醇、环己酮等。

##### (1) 油相配制

根据配比计量原药，投入油相釜，然后泵入溶剂等，搅拌 30min 溶解均匀后得到油相备用。

##### (2) 水相配制

根据配比将去离子水、回用冲洗水加入均质釜，搅拌 30min 后静置 1h，然后升温至 30℃,得到水相备用。

产污环节：由于部分物料为固体粉末，部分液体物料具有挥发性，投料过程会产生一定量的粉尘和一定量的 VOCs 废气（G2.3-1），投料产生的粉尘、VOCs 废气（G2.3-1）通过计量槽上方的集气罩收集。

本项目采用半密闭计量槽投加固体原辅料，包装袋下口对准计量槽投料口，计量槽上方设置集气罩，保持微负压，产生的少量投料粉尘和 VOCs 废气先通过布袋除尘器处理后进入车间有机废气处理系统处理。

### （3）调配均质

配好的油相缓慢加入水相中，开启搅拌，搅拌 3h。

产污环节：搅拌产生配制废气（G2.3-2），主要污染物为 VOCs。配制釜内微负压条件密闭收集 VOCs，由车间有机废气处理系统处理。

### （4）质检

本生产线使用的原料含杂质较少，无需沉降过滤，搅拌后的物料进行质量检测，检测合格产品进入灌装线，不合格产品返回配制釜内补料、重新调配至合格。

产污环节：质检过程产生的废液、废试剂和试剂瓶等实验废物（S2.3-1）。

### （5）包装

产品取样送检合格后，采用自动液体灌装机，经准确计量后包装得到质量合格的成品。批次包装时间约 8h。包装线为封闭线，包装过程逸散的包装废气（G2.3-3），主要污染物为 VOCs，由车间有机废气处理系统处理。

### （6）产品切换

1#生产线仅生产一种微乳剂，5#生产线则需要根据市场调整产品种类。

产污环节：产品切换生产，需要对其釜罐进行清洗，将会产生设备清洗水，为避免原药浪费、降低废水处理成本，设备清洗水在中转桶暂存，全部用于下一批同种产品的生产。

水乳剂和微乳剂的生产工艺流程及产污环节见图 3.4-20。

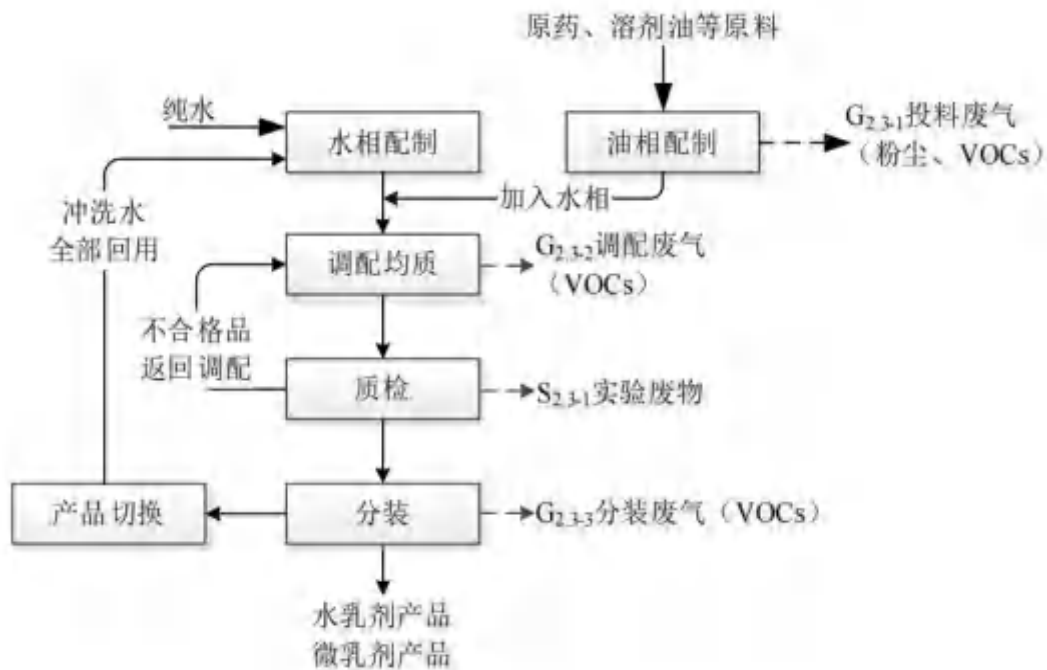


图 3.4-20 水乳剂和微乳剂的生产工艺流程及产污环节

## 2、物料平衡

水乳剂和微乳剂生产线的原药为固体，部分原辅料带有一定的异味。助剂包括乙二醇、三苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯、纯水、十二烷基苯磺酸钙、正丁醇、环己酮等，部分原辅料可能带有一定的异味。

水乳剂和微乳剂生产物料平衡见图 3.4-21。

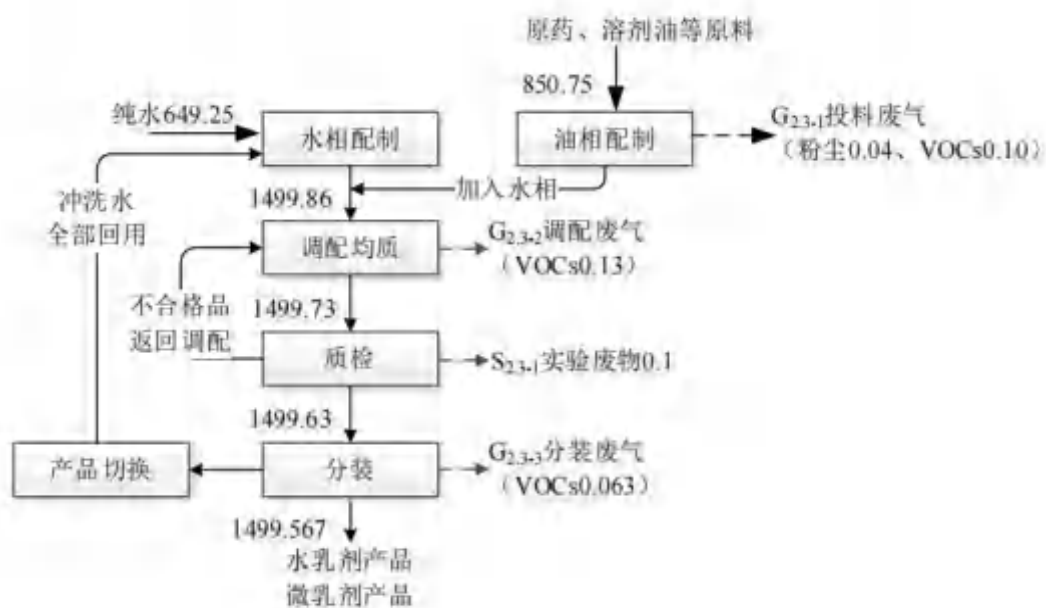


图 3.4-21 水乳剂和微乳剂生产物料平衡

#### 四、悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂、可分散油悬浮剂生产线

##### 1、悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂、可分散油悬浮剂生产线工艺流程及产污环节

悬浮剂涉及原药大部分为固体，助剂包括蓖麻油聚氧乙烯醚、渗透剂、有机膨润土、油酸甲酯、三苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯铵盐、黄原胶、消泡剂、乙二醇、苯甲酸钠、纯水、白炭黑等，部分原辅料可能带有一定的异味。

###### (1) 投料

按照配方要求，先将定量纯水加入高速分散釜中；再将原药和助剂加入釜中。

产污环节：由于部分物料为固体粉末，部分物料具有挥发性，投料过程会产生一定量的粉尘和一定量的 VOCs 废气（G2.4-1），投料产生的粉尘、VOCs 废气（G2.4-1）通过计量槽上方的集气罩收集。

本项目采用半密闭计量槽投加固体原辅料，包装袋下口对准计量槽投料口，计量槽上方设置集气罩，保持微负压，产生的少量投料粉尘和 VOCs 废气先通过布袋除尘器处理后进入车间有机废气处理系统处理。

###### (2) 剪切

启动剪切泵搅拌，搅拌 30 分钟。搅拌中加入原药，继续搅拌 30 分钟。剪切完成后逐渐放料至砂磨机。

产污环节：剪切工序随着搅拌产生的剪切废气（G2.4-2），主要污染物为 VOCs，高速分散釜内密闭收集，由车间有机废物处理系统处理。

###### (3) 砂磨

粗料经 3 级砂磨工艺处理，砂磨时间约 8h/批次。

产污环节：物料封闭在砂磨机内，且物料属于浆料，因此，在砂磨过程中不会排放粉尘和异味，主要污染是打磨过程产生的噪声。为保证砂磨效果，砂磨机内的氧化锆磨球需定期更换，一次性填充量为 60kg/台。每年对磨小和损坏的氧化锆磨球筛选一次，更换量约 1%，则每次更换 0.6kg/台。更换下的废磨球（S2.4-1）属于危险废物，委托有资质的危废处理单位处置。

###### (4) 调制

砂磨后的物料泵入后混釜，加入增稠剂、消泡剂等搅拌 1h，增稠均质。

检验合格后得到产品。砂磨、调制工序是动态的加工过程，对物料的扰动是

持续的，产生的砂磨、均质废气（G2.4-3）由釜顶部排气口放出，主要污染物为 VOCs，经收集由车间有机废物处理系统处理。

#### （5）质检

检测是否达到产品质量标准，检测合格产品进入灌装线，不合格产品返回高速分散釜内补料、重新调配至合格。

产污环节：质检过程产生的废液、废试剂和试剂瓶等实验废物（S2.4-2）。

#### （6）包装

经检验合格后产品采用自动液体灌装机，经准确计量后包装得到质量合格的成品。

产污环节：包装线为封闭线，包装过程逸散的包装废气（G2.4-4），主要污染物为 VOCs，经收集由车间有机废物处理系统处理。

#### （7）产品切换

根据市场需要，调整本生产线的产品种类。

产污环节：产品切换生产，需要对其釜罐进行清洗，将会产生设备清洗水，为避免原药浪费、降低废水处理成本，设备清洗水在中转桶暂存，全部用于下一批同种产品的生产。

悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂、可分散油悬浮剂产品的生产工艺流程及产污环节均完全相同，工艺流程及产污环节见下图。

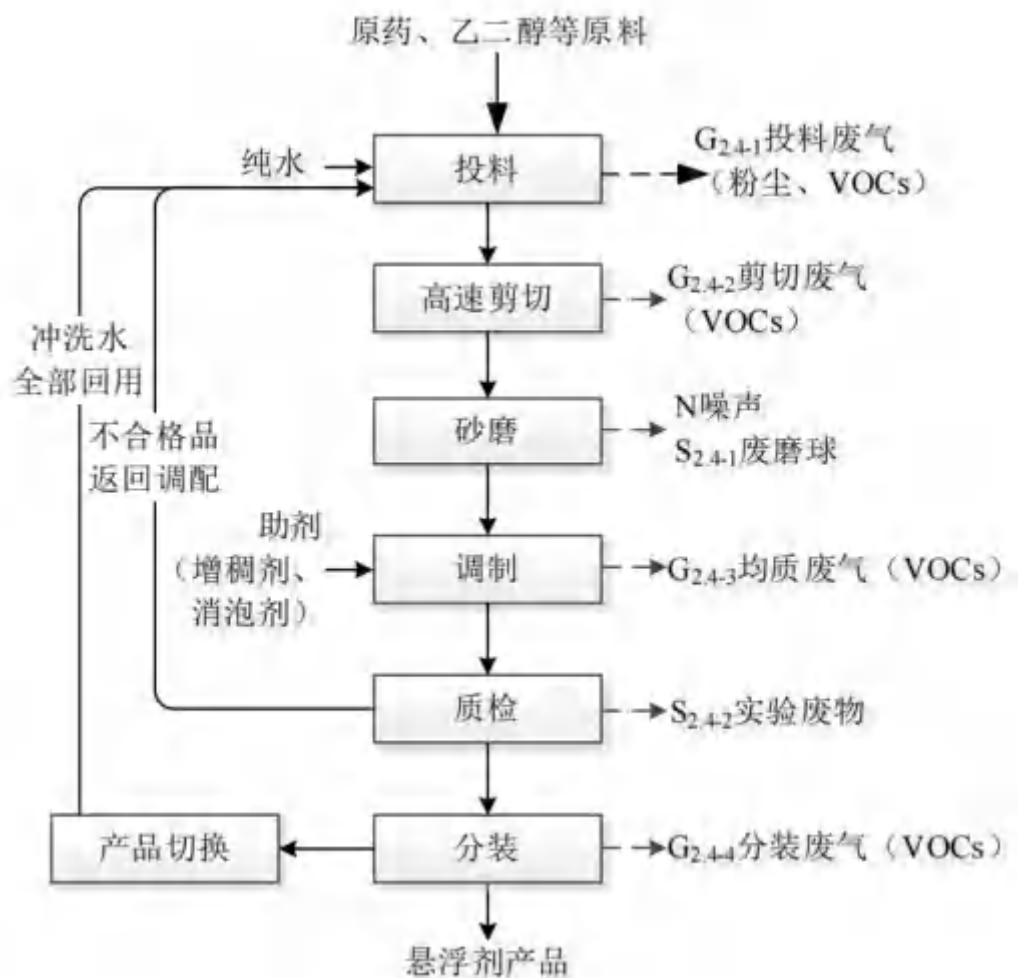


图 3.4-22 悬浮剂生产工艺流程及产污环节

## 2、物料平衡

悬浮剂涉及原药大部分为固体，助剂包括蓖麻油聚氧乙烯醚、渗透剂、有机膨润土、油酸甲酯、三苯乙基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯铵盐、黄原胶、消泡剂、乙二醇、苯甲酸钠、纯水、白炭黑等，部分原辅料可能带有一定的异味。

悬浮剂物料平衡见下图。

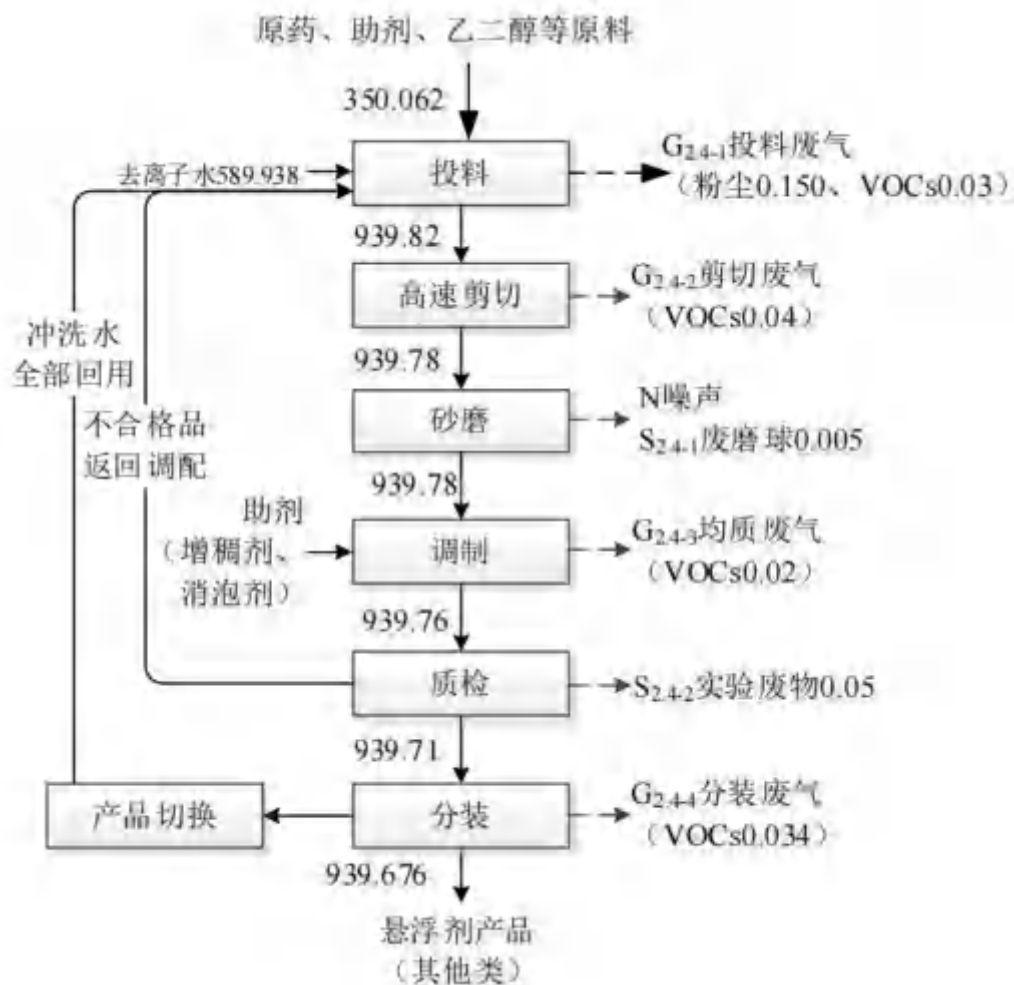


图 3.4-23 悬浮剂（其他类）物料平衡图

## 五、可湿性粉剂、水分散剂生产线

### 1、可湿性粉剂、水分散剂生产线工艺流程及产污环节

可湿性粉剂、水分散剂的原药均为固体，助剂包括十二烷基硫酸钠、萘磺酸盐、白炭黑、木质素磺酸钙、羧甲基纤维素钠、白炭黑、高岭土、丁基萘磺酸盐等。

#### （1）投料混合

采用密闭上料的方式，在前混合机内先加助剂、填充料，再加原药。各物料投加完毕后，关闭混合机阀门，开机搅拌均匀后停止搅拌。

产污环节：本生产线的原药、助剂主要为固体，不易挥发，少量原药带有异味，在投料过程中将产生一定量的粉尘（G<sub>2.5-1</sub>），因此污染物包括粉尘、臭气浓度。混合过程则需完全密闭，无粉尘外溢。原药采用真空气力输送上料，接入投料器入口，过程中控制负压适当，减少气力输送物料损耗；配料采用密闭投料箱



投加，投料箱内为微负压环境，控制配料投料的粉尘；前混合机密闭连接除尘器；此外，投料口外设集气罩，进一步收集少量逸散的粉尘。前混合机配套布袋除尘器，投料箱排气口、前混合机排气口、集气罩收集粉尘均进入布袋除尘器处理。

### （2）旋风分离

经预混后的物料通过管道风力输送至密闭旋风分离机，在旋风分离机内经高压气流作用，物料被反复碰撞、磨擦、剪切而粉碎，制成粉末半成品。

产污环节：旋风分离和分离后物料进入后干燥塔产生的含尘废气（G<sub>2.5-2</sub>），采用后混合机配套的布袋除尘器处理；混合过程中则需完全密闭，无废气外溢；出料口产生的粉尘（G<sub>2.6-3</sub>）在出料口处设置集气罩，经收集后由后混合机配套的布袋除尘器处理。

### （3）干燥

蒸汽与空气间接换热形成的热空气作为热源，物料从干燥塔顶部进入，热空气从干燥塔底部进入，形成对流干燥。

产污环节：干燥产生的粉尘（G<sub>2.5-3</sub>）密闭收集，由布袋除尘器处理，粉尘回收返回生产线。

### （4）质检

检测是否达到产品质量标准，如果未达到产品质量标准，返回前混合工序进行补料、调配，检测合格的产品进入包装工序。

产污环节：质检过程产生的废液、废试剂和试剂瓶等实验废物（S<sub>2.5-1</sub>）。

### （5）包装

调试自动包装机，在确认好物料后，开启分装，分别采用包装机进行包装成袋或桶。

产污环节：包装线为封闭线，考虑到物料的扰动等产生粉尘（G<sub>2.5-4</sub>），该工序的废气气经过包装机配套的布袋除尘器处理。

### （6）产品切换

根据市场需要，调整本生产线的产品种类。

产污环节：产品切换生产，需要对釜内沾染的物料清洗，本条生产线属于固体剂生产，因此釜内沾染的物料主要以高岭土清洗，辅以 N<sub>2</sub> 吹扫，清理釜内物料。本工序将产生一定的粉尘（G<sub>2.5-5</sub>）。为避免原药和固体填料的浪费，用于清

洗后的固体填料将全部用于下一批同种产品的生产。

可湿性粉剂、水分散剂生产线生产工艺流程及产污环节图见下图。

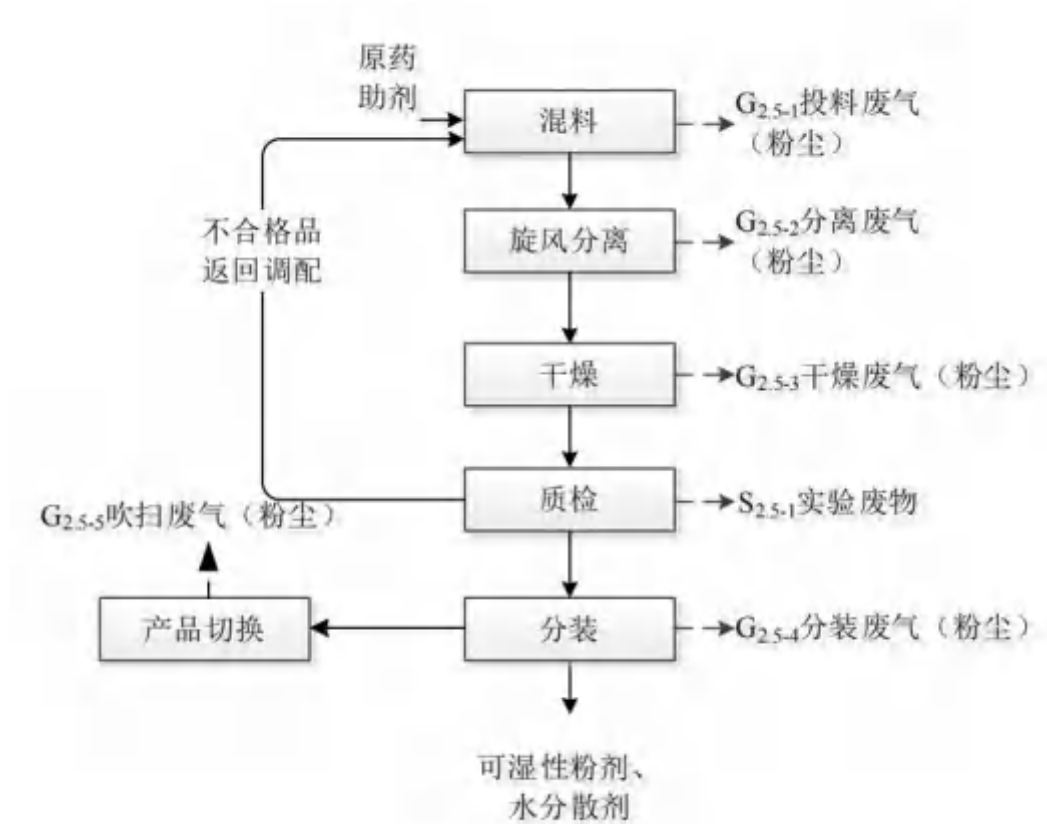


图 3.4-23 可湿性粉剂、水分散剂生产线生产工艺流程及产污环节

2、物料平衡

可湿性粉剂、水分散剂的原药均为固体，助剂包括十二烷基硫酸钠、萘磺酸盐、白炭黑、木质素磺酸钙、羧甲基纤维素钠、白炭黑、高岭土、丁基萘磺酸盐等。

可湿性粉剂、水分散剂生产物料平衡见下图。

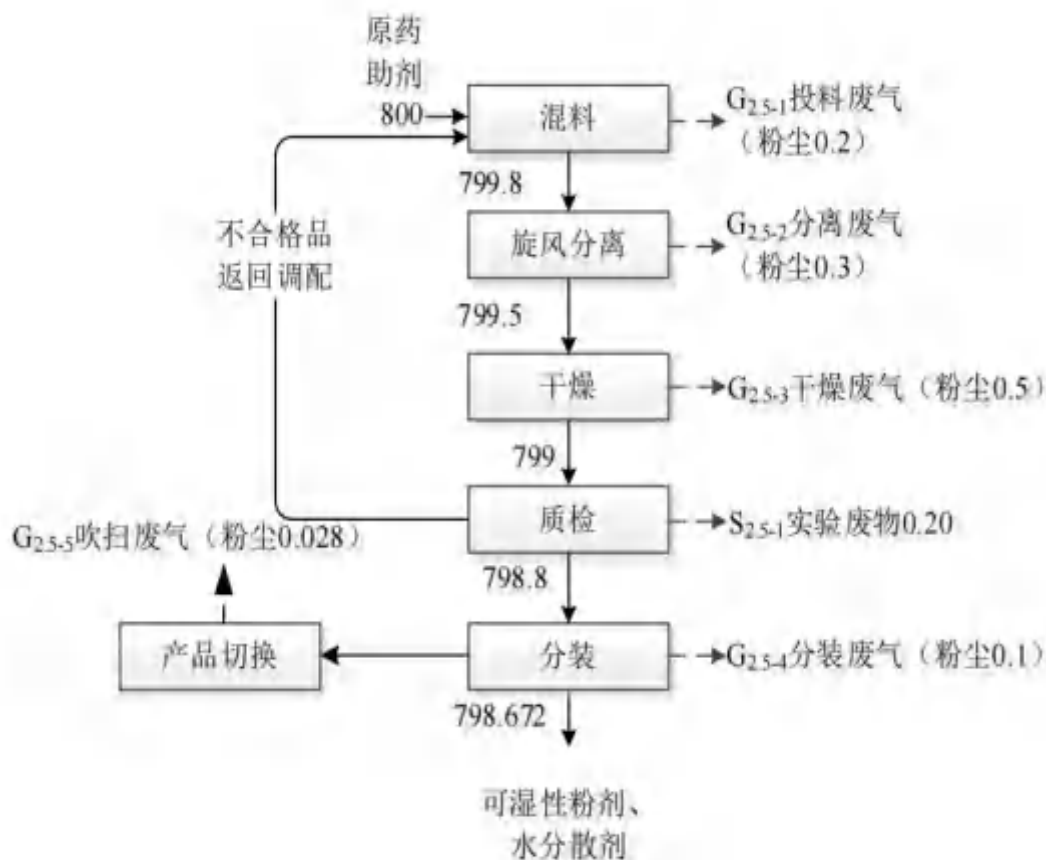


图 3.4-24 可湿性粉剂、水分散剂物料平衡

## 六、颗粒剂生产线

### 1、颗粒剂生产线生产工艺及产污环节

颗粒剂生产线的原药为固体，原药包括噻虫胺、氯虫苯甲酰胺，助剂包括白炭黑、萘磺酸盐、木质素磺酸钙、陶土颗粒等。

#### (1) 投料混合

采用密闭上料的方式，在前混合机内先加助剂、填充料，再加原药。各物料投加完毕后，关闭混合机阀门，开机搅拌均匀后停止搅拌。

产污环节：本生产线的原药、助剂、填料主要为固体，不易挥发，少量原药带有异味，在投料过程中将产生一定量的粉尘（ $G_{2.6-1}$ ），因此污染物包括粉尘。混合过程则需完全密闭，无粉尘外溢。原药采用真空气力输送上料，接入投料器入口，过程中控制负压适当，减少气力输送物料损耗；配料采用密闭投料箱投加，投料箱内为微负压环境，控制配料投料的粉尘；前混合机密闭连接除尘器；此外，投料口外设集气罩，进一步收集少量逸散的粉尘。前混合机配套布袋除尘器，投料箱排气口、前混合机排气口、集气罩收集粉尘均进入布袋除尘器处理。

## （2）气流粉碎

经预混后的物料通过管道风力输送至密闭气流粉碎机，在气流粉碎机内经高压气流作用，物料被反复碰撞、磨擦、剪切而粉碎，制成粉末半成品。气流粉碎过程需完全密闭，无粉尘外溢。

## （3）再混合

粉末半成品通过真空上料、旋风分离加入到后混合机中，混合均匀。对于粉剂产品，送至包装线；对于颗粒剂产品，送至造粒工序；对于片剂产品，送至压片工序。

产污环节：旋风分离和分离后物料进入后混合机产生的含尘废气（G<sub>2.6-2</sub>），采用后混合机配套的布袋除尘器处理；混合过程中则需完全密闭，无废气外溢；出料口产生的粉尘（G<sub>2.6-3</sub>）在出料口处设置集气罩，经收集后由后混合机配套的布袋除尘器处理。

## （4）造粒

对于粒剂产品，将粉末半成品通过真空上料机导入高速混合机，同时加入陶土颗粒，通过分料器进入造粒机中，造粒制成湿颗粒。造粒过程需完全密闭，无废气外溢。

## （5）干燥

蒸汽与空气间接换热形成的热空气作为热源，湿颗粒通过连续多层沸腾干燥床进行干燥，制成粗粒。粗粒通过真空上料机至后续筛分机。

产污环节：干燥产生的粉尘（G<sub>2.6-4</sub>）密闭收集，由布袋除尘器处理，粉尘回收返回生产线。

## （6）筛分

粗粒通过三级筛分机进行振动筛分和收集。筛分机包含两层不同孔径筛网，筛网为斜面。在第二层筛上的颗粒为符合要求的物料，在筛网斜面上通过振动和重力作用下滑，通过设备内部传送带至包装环节。第一层筛上的颗粒为较大颗粒、第二层筛下的颗粒为较小的颗粒，均不符合产品粒径要求，收集后通过气力输送返回气流粉碎机重新加工。筛分过程完全密闭，无废气外溢。

## （7）质检

检测是否达到产品质量标准，如果未达到产品质量标准，返回前混合工序进

行补料、调配，检测合格的产品进入包装工序。

产污环节：质检过程产生的废液、废试剂和试剂瓶等实验废物（S<sub>2.6-1</sub>）。

（8）包装

调试自动包装机，在确认好物料后，开启分装。粉剂产品、成粒后的颗粒剂产品、压片后的片剂产品，分别采用包装机进行包装成袋或桶。

产污环节：包装线为封闭线，考虑到物料的扰动等产生粉尘（G<sub>2.6-5</sub>），该工序的废气气经过包装机配套的布袋除尘器处理。

颗粒剂的生产工艺流程及产污环节见图 3.4-25。

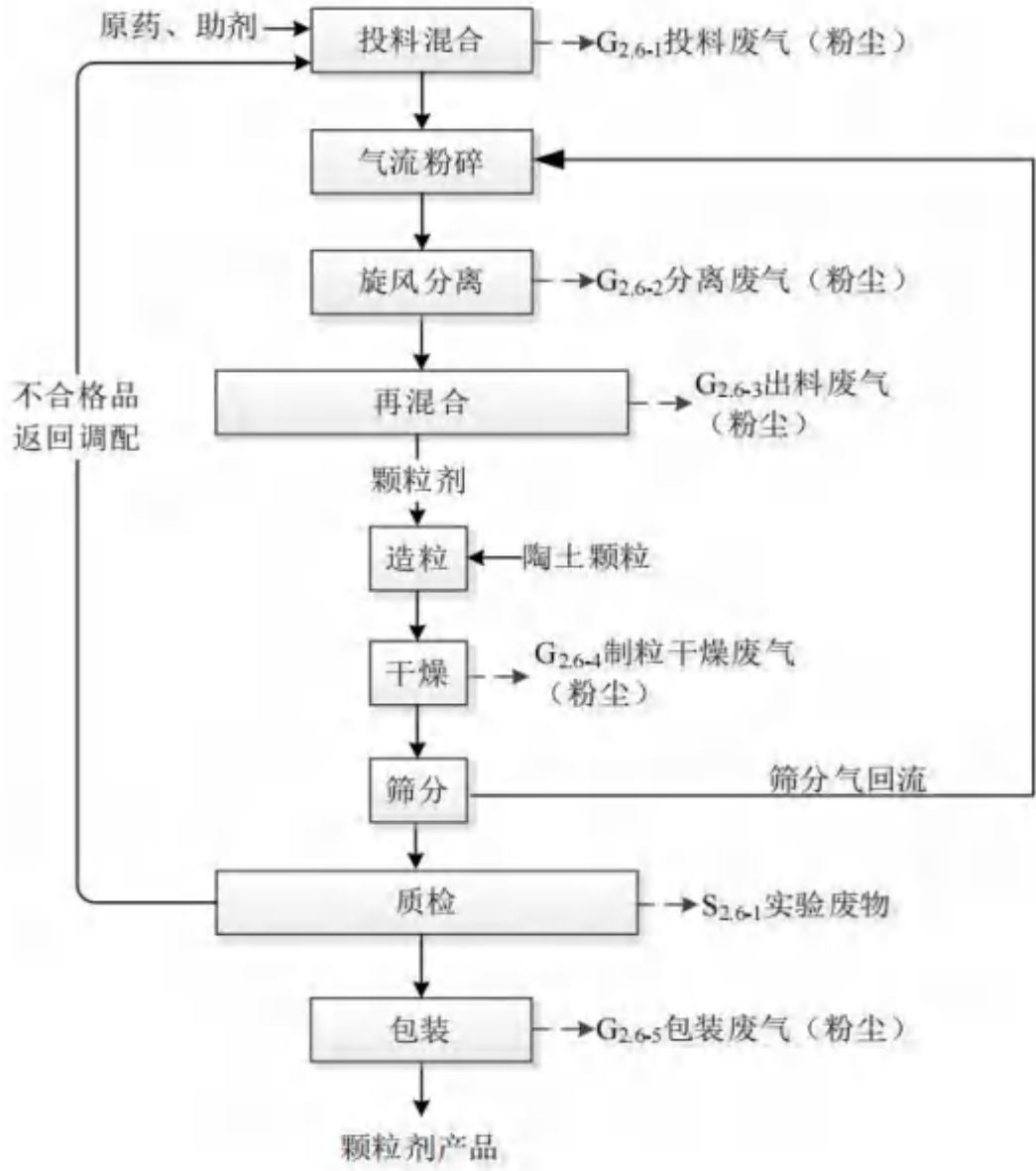


图 3.4-25 颗粒剂生产工艺及产污环节图

## 2、物料平衡

颗粒剂生产线的原药为固体，原药包括噻虫胺、氯虫苯甲酰胺，助剂包括白炭黑、萘磺酸盐、木质素磺酸钙、陶土颗粒等。

颗粒剂物料平衡见下图。

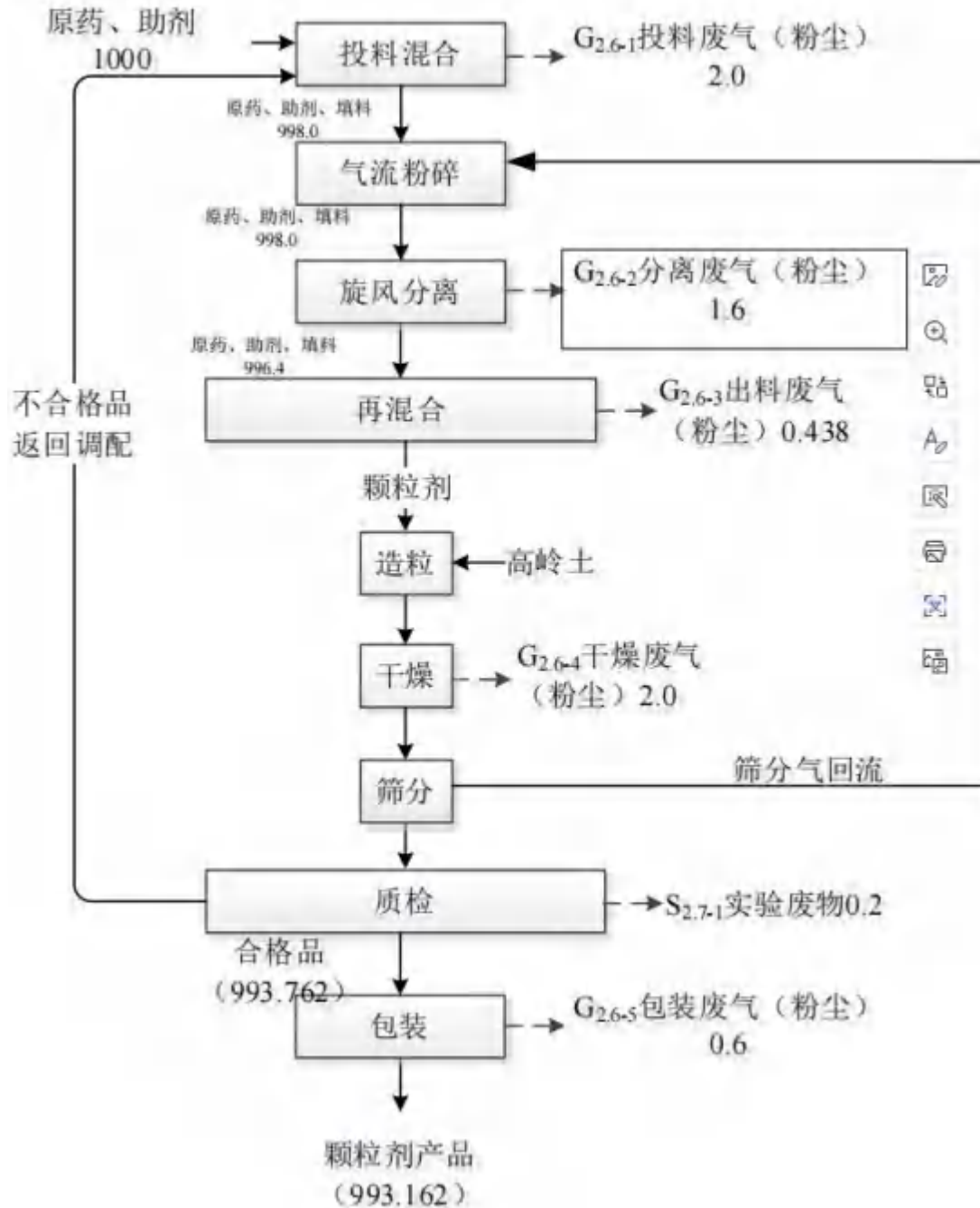


图 3.4-25 颗粒剂物料平衡图

### 3.4.9 产污环节汇总

制剂产品产污环节汇总情况见表 3.4-8。

表 3.4-8 制剂产品产污环节汇总表

项目	所属车间	产品类别	产污环节	污染物组成	治理措施	排放去向
废气	2#(B3) 车间	乳油、超低容量液（其他类）	G2.1-1 投料废气	粉尘、VOCs	布袋除尘+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”	DA001 排气筒
			G2.1-2 调配废气	VOCs	“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”	
			G2.1-3 沉降废气	VOCs		
			G2.1-4 包装废气	VOCs		
			G2.1-2 调配废气	VOCs		
			G2.1-3 沉降废气	VOCs		
			G2.1-4 包装废气	VOCs		
	2#(B3) 车间	水剂和的可溶性液剂（其他类）	G2.2-1 投料废气	粉尘、VOCs	布袋除尘+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”	DA001 排气筒
			G2.2-2 调配废气	VOCs	“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”	
			G2.2-3 沉降废气	VOCs		
			G2.2-4 分装废气	VOCs		
			G2.2-2 调配废气	VOCs		
			G2.2-3 沉降废气	VOCs		
			G2.2-4 分装废气	VOCs		
	2#(B3) 车间	水乳剂和微乳剂	G2.3-1 投料废气	粉尘、VOCs	布袋除尘+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”	DA001 排气筒
			G2.3-2 调配废气	VOCs	“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”	
			G2.3-3 分装废气	VOCs		
	1#(B4) 车间	悬浮剂、种子处理悬浮剂、悬浮种衣剂（其他类）	G2.4-1 投料废气	粉尘、VOCs	布袋除尘+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”	DA001 排气筒
			G2.4-2 剪切废气	VOCs	“碱液喷淋+除雾	

			G2.4-3 均质废气	VOCs	器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”	
			G2.4-4 分装废气	VOCs		
	1#(B4) 车间	可湿性粉剂、水分散剂	G2.5-1 投料废气	粉尘	颗粒物通过设备自带布袋除尘器收尘	DA002 排气筒
			G2.5-2 分离废气	粉尘		
			G2.5-3 干燥废气	粉尘		
			G2.5-4 分装废气	粉尘		
	1#(B4) 车间	颗粒剂	G2.6-1 投料废气	粉尘		
			G2.6-2 分离废气	粉尘		
			G2.6-3 出料废气	粉尘		
			G2.6-4 干燥废气	粉尘		
			G2.6-5 包装废气	粉尘		
固废	/	乳油、超低容量液	S2.1-1 沉降杂质	杂质、有机物、原药等	暂存危废间,委托处置	委托有资质的公司定期处置
			S2.1-2 实验废物	废试剂、废液等		
		水剂和的可溶性液剂	S2.2-1 沉降杂质	杂质、有机物、原药等		
			S2.2-2 实验废物	废试剂、废液等		
		水乳剂和微乳剂	S2.3-1 实验废物	废试剂、废液等		
		悬浮剂	S2.4-1 废磨球	废磨球、原药等		
			S2.4-2 实验废物	废试剂、废液等		
		可湿性粉剂、水分散剂	S2.5-1 实验废物	废试剂、废液等		
		颗粒剂	S2.6-1 实验废物	废试剂、废液等		
噪声	/	/	各类机泵	/	基础减振、厂房隔声	/



### 3.5 项目变动情况

#### 1、平面布置

本项目位于山东省菏泽市曹县化工产业园内，项目在原厂区规范范围内进行建设，结合项目实际生产运行需求及物料转运情况，项目 2#车间位置与东侧相邻的原辅料车间位置进行了调整，环境保护距离范围未发生变化。项目位于曹县化工园区内建设，周边村庄近年度已搬迁外移，项目周边未新增敏感点。

#### 2、生产工艺

根据现场勘查情况同时对照项目《山东天融润达生物工程有限责任公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目环境影响报告书》及审批部门环评批复文件中的内容，项目建设生产工艺与环评文本中生产工艺一致。

#### 3、治污设施

项目结合实际生产运行情况，现将 1#（B4）车间中悬浮剂系列生产线、2#（B3）车间中制剂系列生产线、4#（B2）中车间十二烷基苯磺酸钙、非离子表面活性剂和高效飞防助剂生产线生产工序产生的工艺废气（废气主要污染物为 VOCs）统一引入一套“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附(吸附罐两用一备)+冷凝装置”进行处理。

对照环评中要求的 1#（B4）悬浮剂生产线、2#（B3）车间中制剂系列生产线、4#（B2）中车间十二烷基苯磺酸钙、非离子表面活性剂和高效飞防助剂生产线工艺废气分别通过各车间单独设置的“碱液喷淋+二级活性炭吸附脱附”治污设施进行处置的要求，厂区现将合并后的工艺废气治污设施规格进行了进一步优化、匹配，在碱液喷淋碳与活性炭吸脱附装置之间增加了除雾装置，用于提高废气治理效率。同时结合合并后的工艺废气废气量的变化，对合并后的工艺废气治污设施碱液喷淋塔、活性炭配套吸脱附装置、冷凝装置规格进行升级及扩大，以保证治理设施治理效率。

项目主体建设完成后，按照排污许可管理办法及主管部门要求开展排污许可申请工作，项目排污许可申报中生产装置、生产工艺及治污设施均依据项目实际建设填报，项目于 2025 年 3 月 25 日取得排污许可证（排污许可证编号：91371721MA94KKU288001V），依据排污许可证申请与核发技术规范中的要求

及自行监测技术规范对厂区治污设施进行进一步整改、完善，并委托有资质的第三方公司检测公司按照规范要求定期开展自行检测工作。

4、根据现场勘查，结合项目环境影响报告书及审批部门审批决定要求，项目建设内容、生产规模、建设地点、生产工艺均与环境影响报告书基本一致。

5、本项目的性质、生产规模、建设地点、生产工艺均与环评报告及批复要求一致。结合项目实际建设过程中 1#（B4）、2#（B3）、4#（B2）车间废气治理设施调整情况对照项目环评、排污许可核发内容及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）文中条款：建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境加重）的，界定为重大变动。厂区内对部分工艺废气（主要污染物均为 VOCs）治理设施进行了合并，但治污设施工艺不变，同时厂区内对治污设施进行了进一步的匹配升级及治污设施规格扩大、升级，从节省能耗、集中控制及行业技术经验的角度出发进行了调整。

综上，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688 号）文件中的条款内容，本项目不构成重大变动的情形。

## 4 环境保护措施

### 4.1 污染治理/处置设施

#### 4.1.1 废气来源、污染物种类及治理措施

本项目有组织废气主要包括助剂系列产品废气、制剂系列产品废气、污水处理站废气、储罐区大小呼吸废气和实验室废气等。

制剂系列产品生产工序位于 1#（B4）、2#（B3）车间，废气为投料废气及工艺废气，废气污染物主要为颗粒物、VOCs；助剂系列产品生产工序位于 4#（B2）车间，废气为投料废气及工艺废气，主要污染物为 VOCs 及苯酚、苯乙烯、硫酸、甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丙三醇等。

#### 一、有组织废气

1、1#（B4）制剂车间悬浮剂系列生产线投料废气主要污染物为颗粒物和 VOCs，经设施集气罩负压收集后，通过前端布袋除尘器+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理；生产线物料剪切、均质及分装过程产生的工艺废气主要污染物为 VOCs 和乙二醇，经收集设施收集后，通过“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理。上述废气经处理后最终通过 15m 高排气筒 DA001 合并排放；

可湿性粉剂、颗粒剂、水分散剂生产线投料废气和分离、干燥过程产生的工艺废气主要污染物为颗粒物，废气经负压收集后，通过布袋除尘器处理，最终通过 15m 高排气筒 DA002 排放。

2、2#（B3）制剂车间投料废气主要污染物为颗粒物和 VOCs，通过前端布袋除尘器+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理；生产线物料调配、分装工序产生的工艺废气主要污染物为 VOCs 和乙二醇，经收集装置收集后，通过“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理。上述废气经处理后最终通过 15m 高排气筒 DA001 合并排放。

3、4#（B2）助剂车间有组织废气污染物主要为苯酚、苯乙烯、甲醇、DMF、环氧乙烷、环氧丙烷、硫酸雾、VOCs 等，其中苯乙烯基苯酚生产线产生的投料废气、泄压及灌装废气，经收集后通过车间东北侧的“碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后最终通过 DA003 排气筒排放。车间中的十二烷基苯磺酸钙、非离子表面活性剂和高效飞防助剂生产线中和、混合、调配、过滤、灌装等工序产生的工艺废气主要污染

物为 VOCs、甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丙三醇等，各工段工艺废气经收集后合并引入“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理，最终通过 15m 高排气筒 DA001 合并排放。

4、污水处理站臭气、罐区废气（装卸和大小呼吸废气）和危险废物暂存间产生的挥发性废气，废气主要污染物为 VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度，经前端负压收集收集后，引入“碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置处理，最终通过 15m 高排气筒 DA001 合并排放。

5、办公楼设置质检实验室，实验室质检过程产生少量的实验室废气，废气污染物主要为 VOCs 和臭气浓度，废气经集气罩负压收集后引入“二级活性炭吸附”装置处理，最终通过 15m 高排气筒 DA004 排放。

## 二、无组织废气

项目无组织排放废气污染源主要为：投料、出料等环节集气罩未完全收集的粉尘和异味，生产设备不严密处逸散的少量有机废气。主要污染物为颗粒物、VOCs、乙二醇、苯乙烯、臭气浓度等。

### 1、无组织排放控制措施

项目严格落实环评文件中的无组织排放控制技术要求，从源头控制废气的无组织排放，如采用负压投料、物料密闭输送、降低落料高度、制定严格的操作流程与规章制度等措施。

（1）本项目罐区有机溶剂等液态物料采用密闭管道输送，项目桶装有机溶剂采用密闭上料桶，上料、投料时将料管插入料筒有效控制废气的无组织逸散。

（2）项目粉状或颗粒状物料均采用密闭输送的方式投料及输送，提高了物料转运效率及利用率。同时，厂区物料的搅拌、灌装及出、放料过程均在密闭设施进行，废气采取负压收集后引入治污设施，从源头减少了无组织废气的外排。

（3）项目有机液体均采用底部装载方式。

（4）液态含 VOCs 物料均采用密闭管道输送方式或采用高位槽、泵等给料方式密闭投加，可有效控制无组织 VOCs 废气的排放。

#### 4.1.2 废水来源、污染物种类及治理措施

本项目废水环节主要为废气处理系统排水、地面清洗废水、循环冷却排水、实验室废水和职工生活污水等。厂区建设污水处理站一座，污水处理工艺为“气浮+水解酸化+UASB 厌氧反应器+多级接触氧化→二沉池”，废水处理能力 40m<sup>3</sup>/d。

##### 一、给水

项目用水由当地园区供水管网提供，用水主要是生产工艺用水、循环冷却水补充用水、设备及地面清洗水、办公生活用水等。

##### 1、生活用水

生活用水按照劳动定员 120 人计算，采用四班三运转制度，员工均不在厂区内食宿，用水量按照 50L/d·人计算，年工作时间为 300 天，项目生活用水量为 1800m<sup>3</sup>/a。

##### 2、生产工艺用水

项目生产用水使用纯水，根据物料平衡及生产技术材料，厂区现制剂生产需用纯水 3266.78m<sup>3</sup>/a，采用反渗透法制备，制水系统得水率约为 80%，新鲜水消耗量约为 4083.48m<sup>3</sup>/a；十二烷基苯磺酸钙等助剂生产使用新鲜水，工艺用水新鲜水用量 41.728m<sup>3</sup>/a。

##### 3、废气处理用水

本项目废气处理系统中的喷淋塔需定期补水、排水，本项目共设 3 座喷淋塔，喷淋塔全年运行时间按 300d 计，结合建设单位提供的技术材料，则厂区喷淋塔处理用水量约为 600m<sup>3</sup>/a。

##### 4、设备清洗水

本项目部分制剂产品生产线在切换产品时，设备采用纯水清洗，设备清洗需消耗纯水约为 2m<sup>3</sup>/d、600m<sup>3</sup>/a。

##### 5、地面清洗水

项目厂区车间需清洗的面积约为 15000m<sup>2</sup>，地面每天清洗，用水量为 1.0L/m<sup>2</sup>·天，则地面清洗用水消耗量约 15m<sup>3</sup>/d、4500m<sup>3</sup>/a。

##### 6、循环冷却水

本项目设计冷却循环水量为 200m<sup>3</sup>/h（温差 10℃），集中设置冷却塔、循环水池及

循环水泵，循环水损耗量按循环量的 1%计、排污量按 0.5%计，则补水量为 30m<sup>3</sup>/d、9000m<sup>3</sup>/a，其中 2585.5m<sup>3</sup>/a 采用蒸汽冷凝水补水，其余采用新鲜水。

#### 7、实验室用水

质检实验室用水量约 150m<sup>3</sup>/a，其中纯水约 30m<sup>3</sup>/a，使用自来水约 120m<sup>3</sup>/a。

#### 8、绿化用水

本项目绿化面积约 8200m<sup>2</sup>，绿化用水按 2L/m<sup>2</sup>·天，年绿化时间 180 天计算，绿化用水量为 2952m<sup>3</sup>/a。

#### 9、消防用水

消防水量根据我国《建筑设计防火规范》的有关规定校核，即：厂内同一时间火灾次数一次，火灾延续时间 3 小时，设计消防水量为 45L/s，则本项目单次消防用水量为 486m<sup>3</sup>。本项目建设消防水罐 2 座，有效容积 1100m<sup>3</sup>，设计消防水量为 50L/s，能满足本项目消防用水要求。

### 二、排水

项目排水系统按“清污分流”、“污污分流”的原则进行建设，排水系统划分为：生产废水排水系统、生活污水排水系统、前期雨水及事故水排水系统、雨水排水系统。

#### 1、生活废水

根据前述，生活用水按照劳动定员 120 人计算，采用四班三运转制度，员工均不在厂区内食宿，用水量按照 50L/d·人计算，年工作时间为 300 天，项目生活用水量为 1800m<sup>3</sup>/a。生活用水损耗量 20%，则废水排放量 1440m<sup>3</sup>/a，排入厂区污水处理站处理后最终进入园区污水处理厂深度处理。

#### 2、生产废水

制剂工艺用水全部进入产品；十二烷基苯磺酸钙等助剂工艺用水，少部分跟随废气带走，部分进入过滤滤渣，其他进入助剂产品，项目无生产废水外排。

#### 3、废气处理系统排水

本项目废气处理系统定期补水、排水，废气处理设施喷淋塔补水量约 2m<sup>3</sup>/d、600m<sup>3</sup>/a，损耗约 10%，喷淋吸收后产生废水 1.8m<sup>3</sup>/d、540m<sup>3</sup>/a，排入厂区污水处理站处理后最终进入园区污水处理厂深度处理。

#### 4、设备清洗水

设备清洗水量约为  $600\text{m}^3/\text{a}$ , 采用纯水清洗, 损耗量约为 2%, 则产生清洗水  $588\text{m}^3/\text{a}$ , 为避免原药浪费, 单次设备清洗水存放中转桶暂存, 全部回用于下一批同种产品的生产, 不外排。

#### 5、地面清洗废水

地面清洗用水量  $15\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4500\text{m}^3/\text{a}$ , 损耗约 10%, 则产生地面清洗废水  $13.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4050\text{m}^3/\text{a}$ , 排入厂区污水处理站处理后最终进入园区污水处理厂深度处理。

#### 6、循环冷却水

冷却循环水补水量为  $30\text{m}^3/\text{d}$ 、 $9000\text{m}^3/\text{a}$ , 其中蒸发损失  $20\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6000\text{m}^3/\text{a}$ , 则排水量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3000\text{m}^3/\text{a}$ , 排入厂区污水处理站处理后最终进入园区污水处理厂深度处理。

#### 7、实验室废水

质检实验室用水量约  $150\text{m}^3/\text{a}$ , 损耗约 10%,  $0.5\text{m}^3/\text{a}$  进入实验室废物作为危险废物委托有资质的单位处理, 其他为实验器皿二次清洗水等约  $134.5\text{m}^3/\text{a}$ , 排入厂区污水处理站处理后最终进入园区污水处理厂深度处理。

#### 8、纯水制备浓水

本项目采用反渗透法制备纯水, 制水系统得水率约为 80%, 年消耗新鲜水  $4083.48\text{m}^3/\text{a}$ , 则产生浓水  $816.7\text{m}^3/\text{a}$ , 排入厂区污水处理站处理后最终进入园区污水处理厂深度处理。

#### 9、初期雨水

项目已建设初期雨水池, 有效容积  $400\text{m}^3$ , 能够满足初期雨水的收集要求。初期雨水经收集后, 排入厂区污水处理站处理后最终进入园区污水处理厂深度处理。

### 4.1.3 噪声源及治理措施

1、本项目主要产噪设施见下表 4.1-1。

表 4.1-1 项目主要产噪设施一览表

序号	噪声源名称		噪声值 dB(A)	排放特性	防治措施	治理后噪声值 dB(A)	备注
1	1#（B4）车间	砂磨机	75	连续	低噪声设备、减振	60	室内
2		气流粉碎机	75	连续	低噪声设备、减振	60	室内
3		旋风分离机	75	连续	低噪声设备、减振	60	室内
4		剪切釜	75	连续	隔声、减振	60	室内
5		干燥塔	75	连续	隔声、减振	60	室内
6		输送泵	70	连续	隔声、减振	55	室内
7		风机	80	连续	隔声、减振	65	室外
8	2#（B3）车间	输送泵	70	连续	隔声、减振	55	室内
9		升降机	75	间歇	隔声、减振	60	室内
10		风机	80	连续	隔声、减振	65	室外
11		上料泵	90	连续	隔声、减振	75	室内
12	4#（B2）车间	上料泵	85	连续	隔声、减振	75	室内
13		输送泵	70	连续	隔声、减振	55	室内
14		风机	80	连续	隔声、减振	65	室外
15		真空泵	80	连续	隔声、减振	65	室内
16	空压站	空压机	85	连续	隔声、减振	75	室外
17	冷却循环池	冷却塔	75	连续	基础减振	60	室外
18		水泵	70	连续	隔声、减振	55	室外
19	污水处理站	水泵	70	连续	隔声、减振	55	室外
20		风机	80	连续	隔声、减振	65	室外

本项目噪声主要来源于生产设备，由水泵、砂磨机、冷却塔、物料泵、风机等机械装置等设备产生，噪声级约为 65~90dB(A)。

2、根据噪声源及源强特点，本项目采取以下噪声防治措施：

(1) 主要设备的防噪措施：选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔声装置；各种水泵及风机采用减振基底，连接处采用柔性接头。



(2) 设备安装设计的防噪措施：在设备、管道安装设计中加强隔震、防震、防冲击措施，以减少气体动力噪声。

(3) 厂房建筑建设中的防噪措施：在结构设计中采用减振平顶、减振内墙和减振地板，水泵等大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

(4) 厂区总布置中的防噪措施：厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

(5) 加强厂区绿化，减少噪声影响。

#### 4.1.4 固体废物

本项目固体废物主要包括一般固废：生活垃圾、废包装材料（未沾染农药）；危险废物：沉降杂质、滤渣、废磨球、废包装（沾染农药）、废活性炭、活性炭脱附冷凝液、实验废物、污泥、除尘器收尘等。

##### 1、一般固废

（1）废包装材料（未沾染农药）：未沾染农药的废包装主要在包材库产生，少量在包装生产线未接触农药产品前产生，主要是破损、变形等原因导致无法使用，但洁净的塑料袋、塑料瓶、玻璃瓶，以及废弃的外包装纸箱等，产生量约为 3.0t/a，统一回收至固废间，定期外售物资回收单位。

（2）生活垃圾：职工生活产生的生活垃圾，收集后暂存厂区垃圾箱，委托环卫部门定期清运。

##### 2、危险废物

（1）滤渣：十二烷基苯磺酸钙压滤工序产生滤渣，主要是硅藻土、未溶解未反应的氢氧化钙和原料带入的不溶性杂质，以及其他助剂类产品过滤工序产生的少量滤渣，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码：HW04900-003-04，收集后暂存危废间，委托有资质的危废处理单位定期处置。

（2）废磨球：为保证砂磨效果，砂磨机内的氧化锆磨球需定期更换，一次性填充量为 60kg/台。每年使用 2400h 后，对磨小和损坏的氧化锆磨球筛选一次，更换量约 1%，约每年更换 0.6kg/台，全厂砂磨机每年约产生 8.4kg 废磨球。更换下的废磨球沾染了农药，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04900-003-04，暂存危废间，委托有资质的危废处理单位定期处置。

（3）沉降杂质：在乳油制剂和部分水剂、可溶性液剂、微乳剂、水乳剂的生产工序中，调配好的产品因含有微量来自原药或辅料的不溶性杂质，静置一段时间后会呈现絮状物，影响外观质量。为此将调制得到的产品静置 8~12h，通过密闭设备内部配套的机械过滤的方式过滤，产生少量的沉降杂质，本期项目沉降杂质产生量约为 0.7t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-012-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。

（4）实验室废物：质检实验室产生废液、废试剂瓶等约为 0.4t/a，根据《国家危险

废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW49900-047-49，委托有资质的危废处理单位处置。

#### （5）废包装材料（沾染农药）

项目生产运行过程中沾染农药的废包装材料包括原辅料废包装和产品废包装，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04900-003-04，委托有资质的危废处理单位处置；

项目农药原药、甲醇、溶剂油、乙酸、DMF 等原辅料为危险化学品。未破损的原料空桶交由原料供应商回收，用于盛装相同的原料，不需要修复和加工即可用于其原始用途，不属于固体废物；

项目生产运行过程中产生的内包装塑料袋、破损的原料桶等无法再次利用的原料包装，由于沾染了农药或危险化学品，作为危废处理。在包装线上沾染了农药产品的破损包装袋、包装瓶，不能再次利用，作为危废处理。

原料塑料桶的可以循环使用，每年约有 0.1%的产废量；塑料袋为一次性，全部作为危废废物处理。沾染农药的产品废包装袋产生量约 1.1t/a；沾染农药的废包装桶产生量约为 2.4t/a，全部作为危废处理，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危废代码 HW49900-041-4。上述危废废物收集后暂存危废间，委托有资质的危废处置单位定期处置。

（6）除尘灰：投料、出料、包装等二级除尘捕集的粉尘为混合物，无法回用，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-012-04，委托有资质的危废处理单位处置。

#### （7）废活性炭及脱附冷凝废液

项目工艺有机废气经合并后引入一套“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理；4#（B2）车间苯乙烯基苯酚生产线设置一套“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置；危废仓库、污水处理站和储罐区和实验室各设置一套“活性炭吸附装置”。上述治污设施运行过程中产生废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-010-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。治污设施脱附冷凝过程产生废液，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-010-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。

（8）污水处理站污泥：污水处理站运行过程中会产生污泥，类比同类型企业，污水处理污泥量产生约 7t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-011-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。

（9）废布袋：本项目颗粒物粉尘采用布袋除尘器处理，设施运行过程中产生破损或废旧布袋需定期更换，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-010-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。

（10）废滤布：本项目制剂和助剂产品过滤工序采用密闭过滤器过滤，工序运行过程中废滤布产生量 0.11t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，代码 HW04263-010-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。

### 3、固体废物来源及治理措施

结合项目调试运行情况与建设单位提供的技术资料，项目危险废物产生及治理措施情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目危险废物产生及治理措施情况一览表

危废名称	危废代码	产生量	产生环节	形态	主要成分	危险特性	产生周期	去向
助剂滤渣	900-003-04	11.597	生产过程	固态	滤渣	T（毒性）	每天	作为危废委托危废处置单位处置
废磨球	900-003-04	0.0084	生产过程	固体	废磨球	T（毒性）	每3月一次	作为危废委托危废处置单位处置
沉降杂质	263-012-04	0.7	生产过程	固体	杂质等	T（毒性）	每天	作为危废委托危废处置单位处置
实验废物	900-047-49	0.4	检验	固体	废试剂和试剂瓶等	T（毒性）C（腐蚀性）I（易燃性）R（反应性）	每天	作为危废委托危废处置单位处置
沾染农药的废包装材料	900-041-49	3.5	生产过程	固态	包装袋、包装桶	T（毒性）In（感染性）	每天	作为危废委托危废处置单位处置
除尘灰	263-012-04	9.195	布袋收尘	固态	除尘灰	T（毒性）	每天	作为危废委托危废处置单位处置
废活性炭	263-010-04	51.29	废气治理	固态	废活性炭	T（毒性）	每月一次	作为危废委托危废处置单位处置
脱附冷凝废液	263-010-04	39.61	废气治理	液态	有机废液	T（毒性）	每天	作为危废委托危废处置单位处置
污水处理污泥	263-011-04	7.0	污水处理	固态	污泥	T（毒性）	每月一次	作为危废委托危废处置单位处置
废布袋	263-010-04	0.1	布袋收尘	固态	废布袋	T（毒性）	每天	作为危废委托危废处置单位处置
废滤布	263-010-04	0.11	过滤	固态	滤布	T（毒性）	每月一次	作为危废委托危废处置单位处置

根据现场勘查，厂区已建设危废间一座（面积：123m<sup>2</sup>），厂区危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关法规中要求管理、贮存，危险废物收集后委托有资质的单位处置，并建立了危废管理台账；

厂区一般固废暂存间严格落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，一般废物收集、贮存、处置严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中要求执行。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

根据现场调查，本项目防范措施主要为：

#### 一、大气环境风险防范措施

##### 1、厂区建立大气环境风险防范措施体系

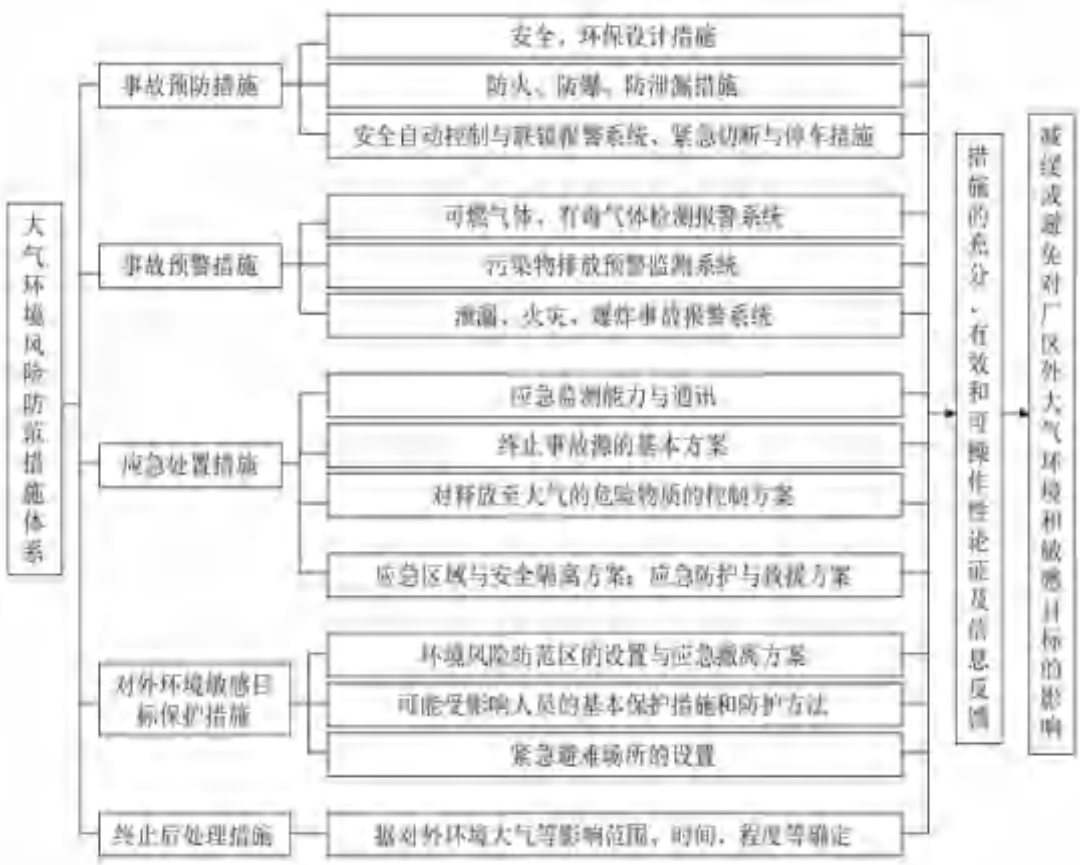


图 4.2-1 大气风险防范措施体系框架图

##### 2、建立大气环境风险三级防范体系

（1）一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏

措施，以有效减少或避免使用风险物质。

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

(3) 三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖、地下储池或备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

### 3、项目大气环境风险防范措施

项目大气环境风险防范措施见下表。

**表 4.2-1 厂区项目大气环境风险防范措施一览表**

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	委托设计院按照《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置了必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制，对储运过程进行监控和自动控制；各操作参数报警、越限连锁及机泵、阀门等连锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	生产区及储存区已配备有毒气体报警器
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位罐区设备设置了自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	按照公司已经制定的突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施

	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区
		安全隔离方案：根据事故大小分为：事故现场安全隔离、LC50（半致死）撤离半径安全隔离、IDLH（立即威胁生命和健康）撤离半径安全隔离
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：事故现场安全隔离区、LC50（半致死）撤离半径安全隔离区、IDLH 撤离半径安全隔离区
		应急撤离方案：包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和县、乡政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站

#### 4、环境风险应急撤离及疏散要求

厂内应急人员进入及撤离事故现场：

发生初期事故时，应急人员在做好防护的基础上，5 分钟内进入事故现场展开救援，当事故无法控制，威胁到应急人员生命安全时，立即进行撤离，沿公司厂区道路向就近上风向或侧风向厂区出入口集合，并进行疏散。

根据事故发生位置和当时的风向等气象情况，由后勤保障人员指挥，向上风向疏散，并在上风向设立紧急避难场所，进行人员清点，并将清点结果报告指挥组。疏散过程中根据事故严重程度由厂区保卫科共同协调指挥疏导交通，确保及时、安全完成紧急疏散任务。

周边区域人员疏散撤离：

（1）周边区域人员疏散、撤离原则：周边区域人员疏散、撤离原则为分别按东、南、西、北四个方向及时迅速撤离危险区域到安全地带。疏散过程中尽量佩戴口罩等简易防护措施，向上风向撤离，在 10MIN 内完成转移。本项目周边交通通畅，发生事故时对周边四条路进行交通管制，并组织群众向上风向进行疏散。

（2）撤离地点及后勤保障：根据事故发生位置和当时风向等气象情况，向上风向疏散，并在上风向设立紧急避难场所。撤离地点一般为安全地带内的广场，并为撤离人



员提供食品、饮用水等生活必需品。根据区域特点，本项目设置两处紧急避难场所，分别为项目厂址北侧及东侧的空旷地，发生事故时，可根据当时的风向，选择位于上风向的紧急避难所。

交通管制：

①发生突发环境事故时，保卫科协同交警部门，对周边道路进行管控，限制无关车辆进入现场附近。

②临时安置场所设在上风向区域的空地，由企业应急总指挥和当地政府根据现场风向、救援情况指定。

③发生有毒有害气体扩散事件时，公司东南西北四个方向的道路全部进行交通管制，不允许车辆进入。现场具体的道路隔离和交通疏导方案由现场公安人员根据实际风向等情况进行调整，企业应急人员进行协助。区域应急疏散通道、应急安置场所示意图见图

二、地表水风险防范措施

1、建立地表水环境风险防范体系



2、厂区三级防控体系

按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)要求,本项目厂区应完善三级应急防控体系:

(1) 一级防控措施:

①在装置开工、停工、检修、生产过程中,以及可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围,装置区周边设置围堰和导流设施;

②应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井;

③围堰外设闸阀切换井,正常情况下雨排水系统阀门关闭,下雨初期和事故状态下打开与污水收集暗沟连接阀门,受污染水排入污水处理系统,并在污水排放系统前设隔油池,并设清油设施,清净水切入雨排系统,切换阀宜设在地面操作,切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》(GB40747-2012)执行;

④在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡,便于车辆的通行;

⑤在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识;

⑥在围堰内应设置混凝土地坪,并要求防渗达到重点防渗区要求。

(2) 二级防控措施:

在装置区四周设置事故废水导排系统,围堰设置前期雨水(事故废水)和雨水截止阀。项目事故废水导流系统按照厂区地势布置,最终全部导入至事故水池。事故水池容积 1100M<sup>3</sup>,能够满足项目事故废水的暂存要求,防止事故状态下物料外排。

(3) 三级防控措施:

该公司已对厂区污水及雨水总排口设置切断措施,防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。项目事故废水经事故水池暂存后,经管网输送至园区污水处理厂深度处理后达标外排。

### 三、地下水环境风险事故防范措施

拟建项目一般区域采用水泥硬化地面,生产装置区重点防渗,并完善废水收集系统。事故水收集沟做防渗处理;在污水排水管与构筑物连接的地方及管道与管道的连接处做防渗处理。

①生产装置区防渗处理措施

生产车间地面采用 300MM 钢筋混凝土做地面,并配有集液池,车间内集液池采用

300MM 混凝土结构，并有 2-3MM 边沿上翻的高密度聚乙烯（HDPE）膜，防止由于生产过程中的跑、冒、滴、漏等原因使物料渗入地下，污染地下水。

#### ②管道、阀门防渗措施

对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，防水混凝土抗渗标号不低于 40，防渗管沟厚度不低于 100MM，管沟内壁涂防水涂料，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟与污水处理站相连，废水由污水处理站处理。

#### ③污水处理站、事故水池的防渗处理措施

严格按照建筑防渗设计规范进行设计，事故污水池的防渗可采用：地基垫层采用 150MM 的速凝垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300MM，底面和池壁壁面铺设 HDPE（高密度聚乙烯），采取该措施后，其渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-13} \text{CM/S}$ 。

#### ④罐区防渗措施

罐区地面采取土工膜（厚度不小于 1.5MM）+抗渗混凝土（厚度不小于 100MM）结构，抗渗混凝土系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{CM/S}$ ，环墙采用抗渗混凝土，与防火堤、隔堤及其他设施基础严密连接，表面刷聚合物水泥柔性防水涂料，满足防渗要求，罐区设有导排和收集设施。

⑤危废暂存室的防渗措施危废暂存室地面采用地面复合土工膜防渗技术（100MM 厚的中细砂支承层+土工膜（PE 厚 0.5MM）+水泥钢筋混凝土）其渗透系数小于 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{CM/S}$ 。

事故状态下产生的废水对区域地下水周围环境的影响较小。

### 四、环境风险源监控

根据《国务院安委会办公室关于加强危险化学品储存等安全防范的通知》（安委办明电〔2020〕17 号），企业应设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，并开展安全风险评估工作。

①公司生产作业应采用 DCS 控制系统进行自动控制，对生产、储运过程进行监控和自动控制。各操作参数报警、越限联锁及机泵、阀门等联锁主要通过 DCS 控制。并与控制中心联网，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统。

②在装置区、罐区安装有毒有害气体报警仪器、可燃气体报警仪，当有毒气体超过一定浓度、可燃气体在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，并与控制中心联网，以尽快进行排险处理。安装监控摄像头，全天候监测装置区、罐区的安全。

③公司有完善的安全消防措施，配备消防人员，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。各重点部位罐区设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。

## 五、应急预案

厂区已按照标准及企业突发环境事件应急预案编制要求，编制完成了《山东天融润达生物工程有限责任公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目（一期）》突发环境事件应急预案，并上报主管部门备案。

### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

厂区各有组织废气排放口、废水排放口均技术参数及规格均按照标准及技术规范建设，建立了自行监测计划，设施均安装了标识牌。其中污水处理站废水总排口已按照要求安装在线监测装置，已和主管部门进行备案联网。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 项目环保投资

项目实际总投资 30000 万元，其中环保投资 487 万元，主要为废气处理装置、污水处理设施、设备降噪费用等，项目环保设施投资情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保设施投资情况一览表

序号	措施名称	项目	投资（万元）
1	废气治理设施	前端收集措施+布袋除尘器+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”-DA001 排气筒	200
		前端收集装置+脉冲式布袋除尘器-DA002 排气筒	20
		前端收集装置+“碱液喷淋+二级活性炭吸附”	15
		负压收集系统、废气收集管网	60
		在线监测装置	20
2	废水收集措施	污水处理站、循环水系统、应急池	35
3	噪声防治	采用低噪声设备、基座减振	40

4	固废处置	危废间、转运设施	12
5	事故水池	雨污分流管网、事故水池	5
7	厂区绿化	/	80
合计			487

#### 4.3.2 “三同时”执行情况

山东天融润达生物工程有限责任公司《山东天融润达生物工程有限责任公司年产20000吨苯乙烯基苯酚树脂等项目》（一期）根据《建设项目保护管理办法》和《环境影响评价法》的要求进行了环境影响评价。工程环保设施的建设实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求，目前厂区各环保治理设施正常运行。

## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### 5.1.1 评价结论

##### 1、项目概况

山东天融润达生物工程有限责任公司位于曹县化工产业园，公司占地面积 123.49 亩，《山东天融润达生物工程有限责任公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目》拟投资 40000 万元，其中环保投资 500 万元。新建农药制剂生产车间 3 座、助剂生产车间 1 座、罐区 2 座，配套建设原辅料及产品仓库、变配电室、公用工程、环保设施等。本项目定员 120 人，采用四班三运工作制连续生产，年工作时长 7200 小时。项目分期建设，一期建设年产 10000 吨苯乙烯基苯酚、5000 吨十二烷基苯磺酸钙、2000 吨非离子表面活性剂、2000 吨高效飞防助剂、8000 吨高效环保化学制剂生产规模。二期建设年产 10000 吨苯乙烯基苯酚，二期建设内容另行评价。

##### 2、产业政策及规划符合性

###### (1) 产业政策符合性

本项目为山东天融润达生物工程有限责任公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目，项目建成后形成年产 10000 吨苯乙烯基苯酚(一期)、5000 吨十二烷基苯磺酸钙、2000 吨非离子表面活性剂、2000 吨高效飞防助剂、8000 吨高效环保化学制剂生产规模，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修订版)，本项目不属于其中的“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”之列，无国家明令淘汰类设备，属于允许建设类项目。本项目已进行备案，备案编号：2108-371721-04-01-574024。

###### (2) 规划符合性分析

本项目位于曹县化工产业园，根据《曹县化工产业园总体规划(2018-2035 年)》，项目所占用地属于三类工业用地，项目厂区建设区域已取得用地规划许可证（曹政复[2023]4 号）。曹县人民政府于 2008 年 11 月以曹政发[2008]41 号《曹县人民政府关于建立化工产业聚集区的意见》批准成立曹县化工产业聚集区，规划面积为 4.82km<sup>2</sup>，规划范围南起曹县城市总体规划远景规划北边界，北至东鱼河南支，东临青菏路，西邻魏庄，主导行业为精细化工与医药化工。

### **(3) 建设项目选址可行性评价结论**

①拟建项目从符合曹县城市总体规划、山东省菏泽市曹县化工产业园区规划等相关规划、从规划的符合性角度，建设项目选址合理。

②从交通运输、给排水、供热、供电、供气、通讯和工程地质角度，本项目选址合理。

③通过问卷调查的方式对项目场址周围居民进行了公众调查，支持本项目的人为100%，对被调查群众均同意了本项目的建设；项目周围用地调整种植结构，在项目周围1000m范围内的农作物全部改为种植杨树，对此全部农民代表均表示同意。因此从公众支持率角度，本项目选址合理。

④从大气环境影响、地表水环境影响、地下水环境影响和噪声环境影响角度，本项目的选址均较为合理。

⑤拟建项目位于山东省菏泽市曹县化工产业园内，占地为工业用地。

拟建项目的选址位交通运输方便快捷；厂址位置不压覆矿产资源；依托当地的公用设施配套条件，供水、供电、供气、供热及通讯均有保障；在采取严格的污染防治措施和风险防范措施后，对周围环境影响较小；厂址周围公众对本项目的建设也很支持，项目选址基本合理。

本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》（2021年修订版）允许类建设项目，该项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2108-371721-04-01-574024，该项目建设符合国家产业政策的要求。项目建设满足重点行业挥发性有机物综合治理方案等文件要求，满足山东省相关政策、文件的要求，项目不在山东省生态红线范围内，符合曹县化工产业园用地规划和产业定位；符合曹县化工产业园环境准入条件，不在曹县化工产业园环保准入负面清单内；项目符合曹县环境功能区划要求；项目采取的环保措施切实可行，项目运行期间，区域环境质量仍满足当地环境功能区划要求；本项目选址合理，项目继续运行可行。

### **(4) 项目建设可行性分析**

本项目符合国家产业政策要求，符合城市和园区规划，选址合理。经过对各环境要素进行评价后，项目环保设施建成并投入使用后可以使污染物达标排放并不改变当地环境功能区划，项目对环境影响较小；本项目投产后会带动当地的建设和发展。项目符合

各项相关文件的要求，符合环保管理的要求，因此项目建设是可行的。

### 3、采取的环境保护措施及达标情况

#### (1) 废气

##### a.有组织废气

1#车间悬浮剂生产线投料废气主要污染物为颗粒物和 VOCs，通过布袋除尘器+1#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理，工艺废气主要污染物为 VOCs 和乙二醇，通过 1#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理，上述废气处理后经 15m 高排气筒 DA001 合并排放，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表 1 中 II 时段和表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs 排放浓度  $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $3.0\text{kg}/\text{h}$ 、乙二醇  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；可湿性粉剂、颗粒剂投料废气和工艺废气主要污染物为颗粒物，通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2#制剂车间投料废气主要污染物为颗粒物和 VOCs，通过布袋除尘器+2#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理，工艺废气主要污染物为 VOCs 和乙二醇，通过 2#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理，上述废气处理后经 15m 高排气筒 DA003 合并排放，VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表 1 中 II 时段和表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs 排放浓度  $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $3.0\text{kg}/\text{h}$ 、乙二醇  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ），颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3#制剂车间投料废气污染物主要为颗粒物和 VOCs，废气通过布袋除尘器+3#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理，工艺废气主要污染物为 VOCs 和乙二醇，通过 3#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理，上述废气处理后经 15m 高排气筒 DA004 合并排放，VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表 1 中 II 时段和表 2 废气中



有机特征污染物及排放限值要求（VOCs 排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>、排放速率 3.0kg/h、乙二醇 50mg/m<sup>3</sup>），颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>）。（3#车间本期验收未建设）

4#助剂车间有组织废气污染物主要为苯酚、苯乙烯、甲醇、DMF、环氧乙烷、环氧丙烷、硫酸雾、VOCs 等，其中苯乙烯基苯酚废气通过 4#碱液喷淋+二级活性炭吸附处理，十二烷基苯磺酸钙、非离子表面活性剂和高效飞防助剂废气通过 5#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理后，经 15m 高排气筒 DA005 合并排放，硫酸雾排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，VOCs、甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、苯酚、苯乙烯排放速率和排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表 1 中 II 时段和表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs 排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>、排放速率 3.0kg/h；甲醇排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>、环氧乙烷 0.5mg/m<sup>3</sup>、环氧丙烷 1.0mg/m<sup>3</sup>、苯乙烯 20mg/m<sup>3</sup>、酚类 15mg/m<sup>3</sup>）。

污水处理站臭气、罐区废气（装卸和大小呼吸废气）和危险废物暂存间废气集中收集后，通过 6#碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒 DA006 排放，VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）中表 1 排放限值要求（VOCs 排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>、排放速率 3.0kg/h），有组织 NH<sub>3</sub>、硫化氢和臭气浓度排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准和《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）要求（NH<sub>3</sub>20mg/m<sup>3</sup>、1.0kg/h、硫化氢 3mg/m<sup>3</sup>、0.1kg/h、臭气浓度 800（无量纲））。

实验室废气污染物主要为 VOCs 和臭气浓度，废气通过 7#二级活性炭吸附处理后，经 20m 高排气筒 DA007 排放，VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）中表 1 排放限值要求（VOCs 排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>、排放速率 3.0kg/h）。

#### **b.无组织废气**

项目无组织排放废气污染源主要为：投料、出料等环节集气罩未收集的粉尘和异味，生产设备不严密处逸散的少量有机废气。主要污染物为颗粒物、VOCs、乙二醇、

苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度等。

厂界颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求；厂界无组织排放的VOCs可满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3中厂界监控点浓度限值要求（ $\text{VOCs} \leq 2.0 \text{mg/m}^3$ ）；污水处理站排放的 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、VOCs最大落地浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）（ $\text{VOCs} \leq 2.0 \text{mg/m}^3$ 、 $\text{NH}_3 \leq 1.0 \text{mg/m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.03 \text{mg/m}^3$ 、臭气浓度20）。苯乙烯厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准要求。

## （2）废水

本项目运行过程和职工生活产生的废水经厂区污水处理站处理后，进入曹县化工园区污水处理厂深度处理（污水处理站工艺设计处理规模40m<sup>3</sup>/d，工艺采用“气浮→水解酸化→UASB厌氧反应器→多级接触氧化→二沉池”）经污水处理站处理后的废水在满足园区污水处理厂接管标准及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后，排入园区污水处理站深度处理，最终排入东鱼河南支。根据技术资料，本项目污水处理站出水满足园区污水处理厂进水水质要求。园区污水处理厂出水各污染物浓度均能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1—2018）标准要求，其中COD、氨氮可以满足《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》（菏水综治办发[2018]8号）中提出的水质标准。

## （3）噪声

本项目噪声主要来源于生产设备，由水泵、砂磨机、冷却塔、物料泵、风机等机械装置等设备产生，噪声级约为65~90dB(A)。项目拟采用低噪声设备、减振安装、合理布局、绿化降噪、控制场内运输车辆等措施，预测结果表明，项目各厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

## （4）固废

本项目产生的固废包括危险废物和一般固体废物。一般固废主要是生活垃圾36t/a，由环卫部门统一收集处理；未沾染农药的废包装3.2t/a在固废间暂存，定期外售物资回收。产生的危险废物包括废磨球、沉降杂质、废包装、除尘灰、污泥、废活性炭、实

验废物，共 124.52t/a，暂存于危废间，委托有危废处置资质的单位进行处理。

### 5.1.2、环境影响情况

#### 1、大气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 进行计算，评价项目最大地面浓度占标率为  $1\% < P_{\max} = 7.25\% < 10\%$ ，同时本项目属于化工行业，本项目大气环境影响评价等级为一级，评价范围为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

本项目位于不达标区，根据预测结果，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率  $\leq 30\%$ ，预测范围内年平均质量浓度变化率  $k \leq -20\%$ 。本项目不需设置大气环境保护距离。除 PM10 因本底值超标，导致叠加值不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；VOCs(参考非甲烷总烃)在各敏感点及网格点叠加浓度可以满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求；甲醇、苯乙烯在各敏感点和网格点叠加浓度可以满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；环氧乙烷、环氧丙烷满足所参考的《环境影响评价技术导则农药建设项目》附录 C 多介质环境目标值估算方法计算限值要求。

因此，本项目在落实好各污染防治措施的前提下，从环境空气影响角度而言项目可行。

#### 2、地表水

本项目生产过程和职工生活产生的废水量为  $10138.695\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理站处理后，进入曹县化工产业园园区污水处理厂深度处理，处理达标后排入东鱼河南支。根据企业设计资料，本项目污水处理站出水满足园区污水处理厂进水水质要求。园区污水处理厂出水各污染物浓度均能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1—2018)标准要求，其中 COD、氨氮可以满足《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》(菏水综治办发[2018]8 号)中提出的水质标准。

#### 3、地下水

选用解析法进行了地下水环境影响预测和评价，根据预测结果，非正常工况下污水产生瞬时泄漏，污染物会顺地下水径流方向东北方向扩散，但污染物运移速度慢、距离短，对区域内地下水环境质量影响较小。如泄漏发现及时，采取控制源头、包气带修复、抽取地下水等措施后，评价因子的超标范围可有效控制。本项目相对污染物产生量小、废水量小，在做好污染防治措施和监控措施的前提下，可有效的降低甚至是杜绝对区内地下水环境造成的影响，从地下水保护角度讲是可行的。

#### **4、噪声**

项目采用采取加强管理、优选低噪声设备、基础减振、绿化隔声等噪声治理措施后，各厂界的昼、夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准，对周围环境影响较小。

#### **5、环境风险**

本项目的一般固体废物综合处置，危险废物委托有资质的单位处理。拟新建一处密闭式危废间，对危废进行临时储存，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，设置警示标志及环境保护图形标志，盛装危险废物的容器上粘贴符合标准的标签；危废暂存库配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，同时严格实施该危废暂存库的防雨、防风、防渗、防漏等措施。在采取以上措施后，危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关标准要求。本项目固废全部妥善处理，产生环境影响较小。

#### **6、土壤**

根据本项目运营期不同年份的预测结果，占地范围内和占地范围外各评价点位的污染因子均低于《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。本工程排放的废气污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内，项目建设不会明显改变附近土壤环境。因此，本项目土壤环境影响可接受。

#### **7、清洁生产分析**

通过对项目污染物产生及排放情况、节能、节水、环境管理的分析，拟建工程清洁生产水平可达到国内先进水平。

#### **8、环境损益分析**

项目的建设具有较好的社会效益和经济效益。通过采取环保措施，本项目的社会效益和经济效益要远大于项目带来的环境负效益。因此，本项目的建设是可行的。

## 9、污染物排放总量

本项目建成后废水排放总量 10138.695m<sup>3</sup>/a，排入园区污水处理厂的 COD、氨氮分别为 5.086t/a、0.458t/a。

废水经厂区污水处理站进行预处理后排入园区污水处理厂深度处理,园区污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)标准要求，其中 COD、氨氮可以满足《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》(荷水综治办发[2018]8 号)中提出的水质标准，COD 浓度≤30mg/L、氨氮浓度≤1(2)mg/L，因此经污水处理厂处理后外排污染物 COD、氨氮总量分别为 0.305t/a、0.101t/a。本项目 COD、氨氮总量从园区污水处理厂的总量指标中调剂，不需要另外申请总量。

本项目不涉及 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 的排放，新增有组织 VOCs 排放量为 1.3t/a，新增有组织颗粒物排放量为 0.1t/a。

根据 2019 年 9 月 2 日山东省生态环境厅发布《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》(鲁环发(2019)132 号)要求，结合曹县大气环境质量实际情况，本项目排放的颗粒物、VOCs 需要进行 2 倍量削减替代。根据《山东天融润达生物工程有限公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目总量确认书》(HZZL[2023]43 号)，本项目颗粒物、VOCs 排放总量需 2 倍削减替代，削减替代量分别为 VOCs2.6t/a，颗粒物 0.2t/a，其中颗粒物替代指标来源于 2021 年 12 月正道轮胎有限公司拆除 1 台 35t 燃煤锅炉，削减的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物经调剂使用后剩余 SO<sub>2</sub>13.93t/a、NO<sub>x</sub>431.658t/a、颗粒物 66.356t/a，能够满足本项目颗粒物倍量替代的削减要求；VOCs 削减替代指标来源于山东省三利轮胎制造有限公司于 2023 年 4 月完成有机废气处理提升改造，经调剂使用后剩余 VOCs60.517t/a，可满足本项目 VOCs 倍量替代削减要求。

## 10、公众参与

山东天融润达生物工程有限公司于 2023 年 8 月 29 日—2023 年 9 月 4 日在曹

达农化网站进行本项目环境影响评价公众参与第二次公告，网站公示期间在“山东工人报”进行了两次登报公示，第二次公示采取了网站公示、报纸公示相结合的方式，并提供相关征求意见稿查阅，公告期间未收到群众关于拟建项目环境影响方面的公众意见。

山东天融润达生物工程有限公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目位于曹县化工产业园，园区已依法开展规划环境影响评价且本项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，满足《环境影响评价公众参与办法》第三十一条：对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以按照以下方式予以简化：

（一）免予开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开；

（二）本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的 10 个工作日的期限减为 5 个工作日；

（三）免予采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。

## 11、结论

山东天融润达生物工程有限公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目，符合产业政策的要求，采取的环保措施技术可靠，项目建设符合达标排放、总量控制、清洁生产的基本原则。本项目用地性质属于工业用地，符合城市和园区规划。项目风险能够有效控制。在继续加强环境管理及落实本报告中提出的整改措施的情况下，项目投产运营是可行的，项目建设从环境保护角度符合要求。

## 12、建议

（1）制定合理的监测计划以及对排污口进行规范化管理，定期进行污染物的自行监测工作，以便及时发现问题，及时调整生产及环保设施的操作参数，从而避免污染事故发生；

（2）加强生产管理，保证污水处理站、VOCs 废气处理系统正常运行，减少新鲜水消耗，加强污水处理系统管理等，降低环境风险；

（3）加强对环保设施的管理运行，定期检查运行情况，保证污染物稳定达标排放。

(4) 制订清洁生产管理办法，定期开展清洁生产审核，进一步提高节能、减污的水平。

(5) 加强道路和厂区的绿化等辅助性降噪措施，以降低拟建项目噪声和交通噪声对环境的影响。

## **5.2 审批部门审批决定**

该项目符合国家产业政策、相关规划、清洁生产等要求，已在山东省投资项目在线审批监管平台进行了备案，项目代码 2108-371721-04-01-574024。在全面落实报告书提出的各项环境保护措施后，污染物达标排放并符合总量控制要求，环境影响可接受。我局原则同意环境影响报告书所列建设项目的性质、规模、生产工艺、地点和污染防治措施。项目环境影响报告书批复文件见附件。

## **5.3 环评批复要求及落实情况**

环评审批落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 环评审批落实情况一览表

序号	环评批复建设内容	实际建设内容	备注
1	<p>废气</p> <p>1#车间悬浮剂生产线投料废气通过布袋除尘器预处理后,和工艺废气一起通过 1#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理,上述废气处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放,颗粒物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求, VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6--2018)表 1 中 II 时段和表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求;</p> <p>可湿性粉剂、水分散粒剂、颗粒剂投料废气和工艺废气、1#车间收集废气,通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放,颗粒物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求;</p> <p>2#制剂车间投料废气通过布袋除尘器预处理后,和工艺废气一起通过 2#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理,上述废气处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放, VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6--2018)表 1 中 II 时段和表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求,颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求;</p> <p>3#制剂车间投料废气通过布袋除尘器预处理后,和工艺废气一起通过 3#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理,上述废气处理后经 15m 高排气筒 DA004 排放, VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥</p>	<p>1#(B4车间)制剂车间布设悬浮剂(其他类)和可湿性粉剂、颗粒剂生产线投料产生的颗粒物、VOCs通过前端布袋除尘器+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理。工艺废气主要污染物为VOCs,通过“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理,上述废气经处理后最终合并通过15m高排气筒DA001排放。颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求(颗粒物10mg/m<sup>3</sup>), VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6—2018)表1中II时段和表2废气中有机特征污染物及排放限值要求(VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h、乙二醇50mg/m<sup>3</sup>);</p> <p>可湿性粉剂、颗粒剂投料废气和工艺废气主要污染物为颗粒物,通过布袋除尘器处理后经15m高排气筒DA002排放,颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求(颗粒物10mg/m<sup>3</sup>);</p> <p>2#(B3车间)制剂车间布设乳油、超低容量液剂(其他类)、水剂、可溶液剂(其他类)和水乳剂、微乳剂(其他类)生产线,2#制剂车间投料废气主要污染物为颗粒物和VOCs,通过前端布袋除尘器+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理,工艺废气主要污染物为VOCs,通过“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理,上述废气处理后经15m高排气筒DA001排放。VOCs、乙二醇排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6—2018)表1中II时段和表2废气中有</p>	<p>企业结合实际生产运行情况,现将 1#(B4 车间)车间、2#(B3 车间)、4#(B2) 车间十二烷基苯磺酸钙、非离子表面活性剂和高效飞防助剂生产工艺废气、生产工序产生的有机废气(主要污染物为 VOCs)统一引入“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理(增加了除雾器,并对治污设施规格规格进行了优化升级),废气最终通过排气</p>



	<p>发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6--2018)表 1 中 II 时段和表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求；</p> <p>4#助剂车间苯乙烯基苯酚废气通过 4#碱液喷淋+二级活性炭吸附处理，</p> <p>十二烷基苯磺酸钙、非离子表面活性剂工艺废气分别经各自的两级冷凝预处理后，和高效飞防助剂废气一起通过 5#碱液喷淋+二级活性炭吸附、脱附、脱附气冷凝处理后，经 15m 高排气筒 DA005 排放，硫酸雾排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，VOCs、甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、苯酚、苯乙烯排放速率和排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6--2018)表 1 中 II 时段和表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求。</p> <p>污水处理站臭气、罐区废气(装卸和大小呼吸废气)和危险废物暂存间废气集中收集后，通过 6#碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒 DA006 排放，VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6--2018)中表 1 排放限值要求，有组织 NH<sub>3</sub>、硫化氢和臭气浓度排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准和《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161--2018)要求。实验室废气通过 7#二级活性炭吸附处理后，经 20m 高排气筒 DA007 排放，VOCs 排放浓度和</p>	<p>机特征污染物及排放限值要求（VOCs 排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>、排放速率 3.0kg/h、乙二醇 50mg/m<sup>3</sup>），颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>3#制剂车间乳油、超低容量液剂（除草剂类）、水剂、可溶液剂（除草剂类）和悬浮剂（除草剂类）生产线未建设，3#车间现做仓库使用。</p> <p>4#（B2）助剂车间废气污染物主要为苯酚、苯乙烯、甲醇、DMF、环氧乙烷、环氧丙烷、硫酸雾、VOCs 等，其中苯乙烯基苯酚树脂生产工序产生的废气主要污染物为苯酚、苯乙烯、硫酸雾，废气通过车间西南侧的“碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后经排气筒 DA003 排放；</p> <p>十二烷基苯磺酸钙、非离子表面活性剂和高效飞防助剂生产工艺废气主要污染物为甲醇、DMF、环氧乙烷、环氧丙烷等，废气引入“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”进行处理，最终经 15m 高排气筒 DA001 合并排放。</p> <p>硫酸雾排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，VOCs、甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、苯酚、苯乙烯排放速率和排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018 表 1）中 II 时段和表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求（VOCs 排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>、排放速率 3.0kg/h；甲醇排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>、环氧乙烷 0.5mg/m<sup>3</sup>、环氧丙烷 1.0mg/m<sup>3</sup>、苯乙烯 20mg/m<sup>3</sup>、酚类 15mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>5、污水处理站臭气、罐区废气（装卸和大小呼吸废气）和危险废物暂存间废气集中收集后引入“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理后，最终经 15m 高排气筒 DA001 排放。</p>	<p>筒 DA001 合并排放。</p> <p>污水处理站臭气、罐区废气（装卸和大小呼吸废气）和危险废物暂存间废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理后，最终经引入 15m 高排气筒 DA001 合并排放。其余建设内容均与环评一致、</p>
--	--	--	---

		<p>速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6--2018)中表1排放限值,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。</p>	<p>VOCs排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6—2018)中表1排放限值要求(VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h),有组织NH<sub>3</sub>、硫化氢和臭气浓度排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1标准和《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161—2018)要求(NH<sub>3</sub>20mg/m<sup>3</sup>、1.0kg/h、硫化氢3mg/m<sup>3</sup>、0.1kg/h、臭气浓度800(无量纲))</p> <p>;</p> <p>6、实验室废气污染物主要为VOCs和臭气浓度,废气经“二级活性炭吸附”装置处理后,经20m高排气筒DA004排放。</p> <p>VOCs排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6—2018)中表1排放限值要求(VOCs排放浓度60mg/m<sup>3</sup>、排放速率3.0kg/h)。</p>	
2	废水	<p>落实水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”的原则对全厂废水进行收集处理。拟建项目废水主要包括废气处理系统排水、地面清洗废水、循环冷却排水、实验室废水和职工生活污水等。项目建设污水处理站1座,设计处理规模40m<sup>3</sup>/d,采用“气浮→水解酸化→UASB厌氧反应器→多级接触氧化→二沉池”工艺。经污水处理站处理后的废水在满足园区污水处理厂接管标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)后,排入园区污水处理厂深度处理后经三干沟汇入东鱼河南支。</p>	<p>项目已落实水污染防治措施。建设过程雅阁按照“雨污分流、清污分流”的原则对全厂废水进行收集处理。已建设建设污水处理站1座,处理规模40m<sup>3</sup>/d,废水处理采用“气浮→水解酸化→UASB厌氧反应器→多级接触氧化→二沉池”工艺。经污水处理站处理后的废水在满足园区污水处理厂接管标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)后,排入园区污水处理厂深度处理后经三干沟汇入东鱼河南支。</p>	与批复要求一致
3	固废治理	<p>落实固体废物污染防治措施。运营期,拟建项目一般固废主要是生活垃圾,由环卫部门统一收集处理;未沾染农药的废包装3.2t/a在固废间暂</p>	<p>项目厂区已建设危废暂存间,项目一般固废主要是生活垃圾,由环卫部门统一收集处理;未沾染农药的废包装3.2t/a在固废间暂存,定期外售物资回收。产生的危险废物包括废磨球、沉降</p>	与批复要求一致

		<p>存，定期外售物资回收。产生的危险废物包括废磨球、沉降杂质、废包装、除尘灰、污泥、废活性炭、实验废物，共 124.52t/a，暂存于危废间，委托有危废处置资质的单位进行处理。</p> <p>一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，规范管理。</p>	<p>杂质、废包装、除尘灰、污泥、废活性炭、实验废物，共 124.52t/a，暂存于危废间，委托有危废处置资质的单位进行处理。</p> <p>厂区一般固废暂存间严格落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求，一般工业固体废物管理过程按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中要求管理并建立台账记录；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求贮存、委托处置。</p>	
4	噪声治理	<p>落实噪声污染防治措施。项目对主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。</p>	<p>项目已对主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。</p>	与批复要求一致
5	总量控制	<p>落实总量控制要求。项目新增 VOCs、颗粒物排放量为 1.3t/a、0.1t/a。废气污染物总量已确认。菏泽市生态环境局曹县分局明确了大气污染物替代指标来源。废水厂界排放量为 10172m/a，CODcr 为 5.086t/a，氨氮为 0.458t/a。经园区污水处理厂处理后，排放到外环境的 CODcr 为 0.305t/a、氨氮为 0.101t/a。本项目 COD、氨氮总量从园区污水处理厂的总量指标中调剂，不需要另外申请总量。</p>	<p>项目已取得山东省生态环境厅总量确认书 HZZ[2023]43 号，废气污染物总量控制指标为：颗粒物 0.1t/a、VOCs1.3t/a。项目严格落实总量控制要求，结合验收现场监测数据计算，项目污染物排放量均能够满足总量控制要求。</p>	与批复要求一致

## 6 验收执行标准

结合项目环评报告书、批复文件《关于山东天融润达生物工程有限公司年产 20000 吨苯乙烯基苯酚树脂等项目环境影响报告书的批复》荷环审[2023]80 号文件中要求，同时结合行业自行监测技术指南及项目排污许可核发情况，本次验收标准依据最新标准执行。

### 6.1 污染物执行标准

#### 6.1.1 废气、废水、噪声执行标准

项目执行标准限值见表 6.1-1

表 6.1-1 项目废气污染物排放标准一览表

类型	污染物	排放浓度	排放速率	标准限值
有组织废气	颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h	《区域性大气污染物综合排放标准》-DB37/2376-2019 重点控制区； 速率参考《大气污染物综合排放标准》-GB 16297-1996。
	VOCs	60mg/m <sup>3</sup>	3.0kg/h	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》-DB37/2801.6-2018。
	乙二醇	50mg/m <sup>3</sup>	/	
	甲醇	50mg/m <sup>3</sup>	/	
	二氯甲烷	50mg/m <sup>3</sup>	/	
	DMF	50mg/m <sup>3</sup>	/	
	环氧乙烷	0.5mg/m <sup>3</sup>	/	
	环氧丙烷	1.0mg/m <sup>3</sup>	/	
	二氯丙烷	50mg/m <sup>3</sup>	/	
	苯酚	15mg/m <sup>3</sup> (参照排污)	/	
	丙三醇	60mg/m <sup>3</sup> (参照环评)	/	
	苯乙烯	20mg/m <sup>3</sup>	/	
	氨	20mg/m <sup>3</sup>	1.0kg/h	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）表 1 标准要求、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。
	硫化氢	3.0mg/m <sup>3</sup>	0.1kg/h	
	臭气浓度	800（无量纲）	/	
	臭气浓度	2000（无量纲）	/	实验室臭气执行： 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

		硫酸雾	45mg/m <sup>3</sup>	1.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996。
		磷酸雾	/	/	/
无组织废气		挥发性有机物	2.0mg/m <sup>3</sup>	/	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3。
		颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	/	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996。
		硫酸雾	1.2mg/m <sup>3</sup>	/	
		甲醇	12mg/m <sup>3</sup>	/	
		氨	1.0mg/m <sup>3</sup>	/	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)。
		硫化氢	0.03mg/m <sup>3</sup>	/	
		臭气浓度	20 无量纲	/	
		苯乙烯	5.0mg/m <sup>3</sup>	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。
废水		pH	6~9	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及污水处理厂接纳协议限值要求。
		CODcr	500mg/L	/	
		BOD <sub>5</sub>	350mg/L	/	
		SS	400mg/L	/	
		氨氮	45mg/L	/	
		石油类	15mg/L	/	
		挥发酚	0.5mg/L	/	
		全盐量	1600mg/L	/	
		甲醇	/	/	
		总有机碳	/	/	
		总氰化物	0.5mg/L	/	
		总磷	5mg/L	/	
		总氮	70mg/L	/	
		可吸附有机卤化物	5.0mg/L	/	
		苯酚	0.5mg/L (参照排污)	/	
		硫化物	1.0mg/L	/	
	苯系	苯	0.1mg/L	/	
		甲苯	0.1mg/L	/	

	物	邻二甲苯	0.4mg/L	/	
		间二甲苯	0.4mg/L	/	
		对二甲苯	0.4mg/L	/	
		乙苯	0.4mg/L	/	
		苯乙烯	0.2mg/L	/	
		异丙苯	2mg/L	/	
厂界噪声	昼、夜噪声		昼间 65dB(A)、 夜间 55dB(A)	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

### 6.1.2 固废执行标准

厂区一般固废暂存间严格落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求，一般工业固体废物管理过程按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中要求管理并建立台账记录；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求贮存、委托处置。

### 6.1.2 总量控制

项目已取得山东省生态环境厅总量确认书（HZZ[2023]43 号），废气污染物总量控制指标为：颗粒物 0.1t/a、VOCs1.3t/a。本项目 COD、氨氮总量从园区污水处理厂的总量指标中调剂，不需要另外申请总量。

## 6.2 环境质量标准

### 6.2.1 地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行标准见表 6.2-1

表 6.2-1 地下水环境治理标准

类别	检测因子	标准限值	执行标准
地下水	pH 值、氨氮、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、高锰酸盐指数、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、总有机碳、细菌总数、甲醇、挥发酚、可吸附有机卤化物、总氮、石油类-共 25 项	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 3 类标准；

### 6.2.2 土壤质量标准

本项目土壤环境质量执行标准见表 6.2-2

表 6.2-2 土壤环境质量标准表

类别	检测因子	标准限值	执行标准
土壤	45 项+苯酚、石油烃	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)表 1； 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018)-第二类用地筛选值

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废气监测

##### 1、有组织废气

本项目有组织废气主要包括助剂系列产品废气、制剂系列产品废气、污水处理站废气、储罐区大小呼吸废气和实验室废气等。

制剂系列产品生产工序位于 1#（B4）、2#（B3）车间，废气为投料废气及工艺废气，废气污染物主要为颗粒物、VOCs；助剂系列产品生产工序位于 4#（B2）车间，废气为投料废气及工艺废气，主要污染物为 VOCs 及苯酚、苯乙烯、硫酸、甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丙三醇等。

（1）1#（B4）制剂车间悬浮剂系列生产线投料废气主要污染物为颗粒物和 VOCs，经设施集气罩负压收集后，通过前端布袋除尘器+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理；生产线物料剪切、均质及分装过程产生的工艺废气主要污染物为 VOCs 和乙二醇，经收集设施收集后，通过“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理。上述废气经处理后最终通过 15m 高排气筒 DA001 合并排放。

1#（B4）制剂车间可湿性粉剂、颗粒剂、水分散剂生产线投料废气和分离、干燥过程产生的工艺废气主要污染物为颗粒物，废气经负压收集后，通过布袋除尘器处理，最终通过 15m 高排气筒 DA002 排放。

（2）2#（B3）制剂车间投料废气主要污染物为颗粒物和 VOCs，通过前端布袋除尘器+“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理；生产线物料调配、分装工序产生的工艺废气主要污染物为 VOCs 和乙二醇，经收集装置收集后，通过“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理。上述废气经处理后最终通过 15m 高排气筒 DA001 合并排放。

（3）4#（B2）助剂车间有组织废气污染物主要为苯酚、苯乙烯、甲醇、DMF、环氧乙烷、环氧丙烷、硫酸雾、VOCs 等，其中苯乙烯基苯酚生产线产生的投料废气、泄压及灌装废气，经收集后通过车间东北侧的“碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后最终通过 DA003 排气筒排放。车间中的十二烷基苯磺酸钙、非离子表面活性剂和高效飞防助剂生产线中和、混合、调配、过滤、灌装等工序产生的工艺废气主要污染物为 VOCs、



甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丙三醇等，各工段工艺废气经收集后合并引入“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理，最终通过15m高排气筒DA001合并排放。

有组织废气监测方案见表7.1-1。

表7.1-1有组织废气监测方案

监测类型	排放口 (编号/污染源)	监测点位	治理措施	监测项目	监测频次	点位数 (个)
有组织排放筒	DA001-有组织废气综合排气筒	总排口	碱喷淋+活性炭吸(配备吸脱附)+冷凝装置	VOCs、颗粒物、乙二醇、磷酸雾、甲醇、环氧乙烷、苯乙烯、环氧丙烷、二氯丙烷、二氯甲烷、二甲基甲酰胺(DMF)、氨、硫化氢、臭气浓度	3次/天, 2天	1
		碱喷淋+活性炭吸(配备吸脱附)+冷凝装置-进口	/	VOCs、乙二醇、磷酸雾、甲醇、环氧乙烷、苯乙烯、环氧丙烷、二氯丙烷、二氯甲烷、二甲基甲酰胺(DMF)	3次/天, 2天	1
		碱喷淋+二级活性炭装置-进口	/	VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	3次/天, 2天	1
		碱喷淋+二级活性炭装置-出口	碱喷淋+二级活性炭装置	VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	3次/天, 2天	1
	DA002-除尘器排放口	出口	布袋除尘器	颗粒物	3次/天, 2天	1
	DA003-车间废气排气筒	进、出口	碱喷淋+二级活性炭	硫酸雾、苯酚、苯乙烯	3次/天, 2天	2
	DA004-实验室废气排气筒(进、出口)	进、出口	二级活性炭吸附	VOCs、臭气浓度	3次/天, 2天	2

## 2、无组织废气

项目无组织排放废气污染源主要为：投料、出料等环节集气罩未收集的粉尘和异味，生产设备、储罐装置不严密处逸散的少量有机废气。主要污染物为颗粒物、VOCs、乙二醇、苯乙烯、臭气浓度等。

无组织废气监测方案见表7.1-2。

**表7.1-2无组织废气监测方案**

类型	编号/污染源	监测点位	治理措施	监测项目	监测频次	点位数(个)
无组织废气	无组织	厂界四周	/	颗粒物、VOCs、臭气浓度、氨、硫化氢、苯乙烯	4次/天，2天	4

### 7.1.2 厂界噪声监测

厂界噪声监测方案见表7.1-3。

**表7.1-3噪声监测方案**

类型	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界四周	LAeq	1次/天，2天

## 7.2环境质量监测

### 7.2.1地下水质量监测

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

**表7.2-1地下水质量监测方案**

类型	监测点位	检测项目	监测频次
地下水	1#厂区西南侧监测井	pH 值、氨氮、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、高锰酸盐指数、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、总有机碳、细菌总数、甲醇、挥发酚、可吸附有机卤化物、总氮、石油类-共计 25 项	2次/天，2天
	2#厂区中部监测井		
	污水处理站东侧厂界处监测井		

### 7.2.2土壤质量监测

为了解项目区地下水环境质量现状，本次验收对厂内地下水进行了监测，监测方案见表7.2-2。

表7.2-2土壤质量监测方案

类型	监测点位	检测项目	监测频次
土壤	B3 车间南侧绿化区域、B2 车间西南角、污水处理站东北角	45 项+苯酚、石油烃	1 次/天，2 天

## 8质量保证和质量控制

### 8.1 检测分析及监测仪器

验收监测所使用的仪器全部经过计量检定部门检定合格并在有效期内。检测方法、依据及使用仪器和检出限见下表8.1-1、8.1-2。

表8.1-1检测分析方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	方法检出限或最低检出浓度
有组织废气				
1	VOCs	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法	HJ38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
2	磷酸雾	固定污染源废气磷酸雾的测定离子色谱法	HJ1362-2024	0.04mg/m <sup>3</sup>
3	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法	HJ/T33-1999	2mg/m <sup>3</sup>
4	苯乙烯	固定污染源挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ734-2014	0.004mg/m <sup>3</sup>
5	1,2-二氯丙烷（二氯丙烷）	固定污染源废气挥发性卤代烃的测定气袋采样-气相色谱法	HJ1006-2018	0.4mg/m <sup>3</sup>
6	二氯甲烷	固定污染源废气挥发性卤代烃的测定气袋采样-气相色谱法	HJ1006-2018	0.3mg/m <sup>3</sup>
7	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	环境空气和废气酰胺类化合物的测定液相色谱法	HJ801-2016	0.1mg/m <sup>3</sup>
8	氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>
9	硫化氢	固定污染源废气硫化氢的测定亚甲基蓝分光光度法	HJ1388-2024	0.007mg/m <sup>3</sup>
10	臭气浓度	环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法	HJ1262-2022	/
11	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	HJ836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
12	硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法	HJ544-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
无组织废气				
1	VOCs	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
2	总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	HJ1263-2022	168μg/m <sup>3</sup>

3	氨		环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ534-2009	0.025mg/m³
废水					
1	苯系物	苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ639-2012	1.4μg/L
		甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ639-2012	1.4μg/L
		乙苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.8μg/L
		对,间二甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ639-2012	2.2μg/L
		异丙苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.7μg/L
		邻二甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ639-2012	1.4μg/L
		苯乙烯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.6μg/L
2	硫化物		水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	HJ1226-2021	0.01mg/L
3	全盐量		水质全盐量的测定重量法	HJ51-2024	25mg/L
4	可吸附有机卤素	可吸附有机氟	水质可吸附有机卤素（AOX）的测定离子色谱法	HJ/T83-2001	5μg/L
		可吸附有机氯	水质可吸附有机卤素（AOX）的测定离子色谱法	HJ/T83-2001	15μg/L
		可吸附有机溴	水质可吸附有机卤素（AOX）的测定离子色谱法	HJ/T83-2001	9μg/L
5	苯乙烯		水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.6μg/L
6	乙二醇		直接进样气相色谱法测定水中乙二醇	/	1.581mg/L
地下水					
1	pH		水质 pH 值的测定电极法	HJ1147-2020	/
2	氨氮（以 N 计）		水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L

3	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法	GB/T7493-1987	0.001mg/L
4	氰化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	GB/T5750.5-2023	0.002mg/L
5	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ694-2014	0.04μg/L
6	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ694-2014	0.3μg/L
7	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T5750.6-2023	0.004mg/L
8	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	5.00mg/L
9	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	水质高锰酸盐指数的测定酸性高锰酸钾滴定法	GB/T11892-1989	0.5mg/L
10	铅	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	10μg/L
11	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法	GB/T7484-1987	0.05mg/L
12	镉	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	1μg/L
13	铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.03mg/L
14	锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.01mg/L
15	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 11.1 称量法	GB/T5750.4-2023	/
16	氯化物	水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法	HJ84-2016	0.007mg/L
17	硫酸盐	水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法	HJ84-2016	0.018mg/L
18	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标 5.1 多管发酵法	GB/T5750.12-2023	/
19	菌落总数	水质细菌总数的测定平皿计数法	HJ1000-2018	/

20	总有机碳		水质总有机碳的测定燃烧氧化-非分散 红外吸收法	HJ501-2009	0.1mg/L
21	甲醇		水质甲醇和丙酮的测定顶空/气相色谱法	HJ895-2017	0.2mg/L
地下水					
序号	检测项目		检测分析方法	检测依据	方法检出限或 最低检出浓度
22	挥发性酚类 （以苯酚 计）		水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光 光度法	HJ503-2009	0.0003mg/L
23	可 吸 附 有 机 卤 素	可吸 附 有 机 氟	水质可吸附有机卤素（AOX）的测定离 子色谱法	HJ/T83-2001	5μg/L
		可吸 附 有 机 氯	水质可吸附有机卤素（AOX）的测定离 子色谱法	HJ/T83-2001	15μg/L
		可吸 附 有 机 溴	水质可吸附有机卤素（AOX）的测定离 子色谱法	HJ/T83-2001	9μg/L
24	总氮		水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法	HJ636-2012	0.05mg/L
25	石油类		水质石油类的测定紫外分光光度法（试 行）	HJ970-2018	0.01mg/L
26	硝酸盐(以N 计)		水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子 色谱法	HJ84-2016	0.004mg/L
土壤					
1	汞		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测 定 微波消解原子荧光法	HJ680-2013	0.002mg/kg
2	铅		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测 定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	10mg/kg
3	铜		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测 定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	1mg/kg
4	镉		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T17141-1997	0.01mg/kg
5	铬（六价）		土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提 取-火焰原子吸收分光光度法	HJ1082-2019	0.5mg/kg
6	镍		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测 定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	3mg/kg
7	砷		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测 定 微波消解原子荧光法	HJ680-2013	0.01mg/kg

8	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.0µg/kg
9	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.0µg/kg
10	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.0µg/kg
11	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.5µg/kg
12	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.4µg/kg
13	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.3µg/kg
15	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.1µg/kg
16	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.3µg/kg
17	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.3µg/kg
18	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.9µg/kg
19	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
20	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.1µg/kg
21	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.3µg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
23	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.4µg/kg
24	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
25	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
26	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
27	间, 对-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
28	邻-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg



		捕集/气相色谱-质谱法		
29	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.1μg/kg
30	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.2μg/kg
31	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.5μg/kg
32	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.5μg/kg
33	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.3μg/kg
34	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1.2μg/kg
35	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.06mg/kg
36	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09mg/kg
37	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09mg/kg
38	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
39	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
40	蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
41	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.2mg/kg
42	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
43	苯并[a]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
45	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
46	苯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
47	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定气相色谱法	HJ1021-2019	6mg/kg

48	pH 值	土壤 pH 值的测定电位法	HJ962-2018	/
49	总锌	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	1mg/kg
50	2,4-二氯苯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.07mg/kg
噪声				
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008		/

**表8.1-2采样及检测仪器（1）**

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场采样、检测设备	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHX267
	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHX281
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX265
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX129
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX082
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX044
	污染源采样器	JK-WRY003	YHX311
	大气 VOCs 采样器	MH1200-E	YHX202
	大气 VOCs 采样器	MH1200-E	YHX204
	大气 VOCs 采样器	MH1200-E	YHX205
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX153
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX276
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX127
	大气 VOCs 采样器	MH1200-E	YHX203
	大气 VOCs 采样器	MH1200-E	YHX201
	污染源采样器	YH-WRY001	YHX325
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX147
	污染源采样器	YH-WRY001	YHX326

	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	YHX080
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YHX081
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX254
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX124
	表层水温计	(-5~40)°C	YHX221
	实验室 pH 计	P611	YHX215
	表层水温计	(-5~40)°C	YHX225
	噪声分析仪	AWA5688	YHX251
	声校准器	AWA6022A	YHX252
	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHX123
	噪声分析仪	AWA5688	YHX277
	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHX282
	声校准器	AWA6022A	YHX248
	大气 VOCs 采样器	MH1200-E	YHX200
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	YHX253
	污染源真空箱采样器	MH3051	YHX193
实验室分析仪器	离子色谱仪	MIC6200 型	YHS316
	气相色谱仪	GC-9790PLUS	YHS018
	酸度计	PHS-3C	YHS005
	离子计	PXSJ-216	YHS004
	便携式溶解氧	P610	YHS001
	生化培养箱	SHX-150III	YHS042
	离子色谱仪	MIC6210 型	YHS359
	酸式滴定管	50mL	YHS131
	电子分析天平	FA2004B	YHS002
	紫外可见分光光度计	N5000	YHS007

现场采样、检测设备	可见分光光度计	723	YHS008
	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	YHS323
	原子荧光光度计	PF52	YHS012
	总有机碳（TOC）分析仪	HTY-CT1000B	YHS035
	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	YHS019
	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	YHS020
	气相色谱仪	GC-2014AF	YHS023
	红外测油仪	OIL-760	YHS015
	岛津分析天平	AUW120D	YHS003
	恒温恒湿称重系统	PT-PM2.5	YHS037
	高效液相色谱仪	LC-20AT	YHS024
	气相色谱仪	GC-9790PLUS	YHS021
	酸式滴定管	25mL	YHS130
	气相色谱仪	GC-2030	YHS317
	电热培养箱	FXB303-1	YHS041
	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010Plus	YHS362

## 8.2 人员资质

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

## 8.3 质量控制

### 8.3.1 废气监测分析质量控制

监测实行全过程的质量保证，有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）与项目竣工环保验收监测规定和要求执行，无组织排放废气监测严格按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录C、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）与项目竣工环保验收监测规定和要求执行。采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。

### 8.3.2 水质监测分析过程质量控制

废水样品的采集、运输、保存和监测按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。项目废水质量控制管理包括对样品采集、保存、运输和交接、实验室样品管理与分析测试、数据和报告的整理等各个环节进行全程序质量控制。采样人员通过岗前培训、持相关资质证上岗，并掌握采样技术，熟知地表水采样器具的使用和样品固定、保存、运输条件；在水样采集或装入容器后，立即按相关要求加入保存剂，样品应贴好标签，内容包括采样日期和时间、地点、样品编号、监测项目、采样人员等，同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录逐件核对，检查所采水样是否已全部装箱等。分析测定过程中，采取同时测定质控样、加标回收或平行双样等措施。监测数据完成后执行三级审核制度。

### 8.3.3 噪声监测分析过程质量控制

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声监测）进行，噪声仪器在监测前进行校准。检测过程中严格按照有关环境检测质量控制和质量保证的要求开展环境检测相关业务；参加本项目的采样和检测人员均授权并持证上岗，采样和检测仪器均经计量部门检定/校准合格并在有效期内；检测数据和检测报告均严格执行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

山东圆衡检测有限公司分别于2025年7月14日~15日、2025年7月24日~26日，对本项目进行了现场验收监测工作。监测期间，主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。在验收监测期间，通过调查厂区生产设施运行状况、原辅材料消耗情况及企业提供的生产资料。验收监测期间项目生产工况见表9.1-1。

表9.1-1生产工况情况一览表

日期	设计产能	实际产能	生产负荷
2025.07.14-2025.07.15	苯乙烯基苯酚树10000t/a	苯乙烯基苯酚7500t/a	75%
	十二烷基苯磺酸钙5000t/a	十二烷基苯磺酸钙3750t/a	75%
	非离子表面活性剂2000t/a	非离子表面活性剂1600t/a	80%
	高效飞防助剂2000t/a	高效飞防助剂1600t/a	80%
	环保化学试剂7230t/a	环保化学试剂6400t/a	89%
	苯乙烯基苯酚树脂10t/d	苯乙烯基苯酚树脂8t/d	80%
2025.07.24-2025.07.26	苯乙烯基苯酚树脂10000t/a	苯乙烯基苯酚树脂8900t/a	89%
	十二烷基苯磺酸钙5000t/a	十二烷基苯磺酸钙5000t/a	100%
	非离子表面活性剂2000t/a	非离子表面活性剂1700t/a	85%
	高效飞防助剂2000t/a	高效飞防助剂2000t/a	100%
	环保化学试剂7230t/a	环保化学试剂7200t/a	100%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 验收监测报告

1、废气

(1) 有组织废气

本次验收期间，山东圆衡检测科技有限公司对项目有组织废气污染物 VOCs、磷酸

雾、甲醇、苯乙烯、1,2-二氯丙烷（二氯丙烷）、二氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、氨、硫化氢、臭气浓度、低浓度颗粒物、硫酸雾等进行了检测，检测结果见表 9.2-1。

其中，有组织废气污染物乙二醇、环氧乙烷、环氧丙烷、乙酸、苯酚暂未颁布检测分析方法，现委托检测单位借鉴同类型污染物的分析方法对乙二醇、环氧乙烷、环氧丙烷、乙酸、苯酚等污染物进行检测分析，此部分污染物检测结果仅供参考。监测结果见表 9.2-2。

表9.2-1（1）有组织废气监测结果（DA001有组织废气综合排气筒总排口）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.24	DA001-有组织废气综合排气筒总排口	磷酸雾	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	15841	17081	17222	16715	/	/	/	/
	DA001-有组织废气综合排气筒总排口	VOCs	8.06	8.64	7.46	8.05	0.131	0.138	0.128	0.132
		甲醇	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		苯乙烯	0.011	0.012	ND	/	1.79×10 <sup>-4</sup>	1.91×10 <sup>-4</sup>	/	/
		1,2-二氯丙烷（二氯丙烷）	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		氨	2.73	2.08	2.30	2.37	0.0443	0.0332	0.0395	0.0390
		硫化氢	0.188	0.237	0.156	0.194	3.05×10 <sup>-3</sup>	3.78×10 <sup>-3</sup>	2.68×10 <sup>-3</sup>	3.17×10 <sup>-3</sup>
		臭气浓度（无量纲）	199	112	131	/	/	/	/	/
		低浓度颗粒物	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	16230	15946	17167	16448	/	/	/	/
备注：DA001 排气筒高度 h=15m，内径φ=0.8m；本项目 VOCs、甲醇、苯乙烯、二氯甲烷、DMF、二氯丙烷排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1（VOCs60mg/m <sup>3</sup> ；甲醇 50mg/m <sup>3</sup> ；苯乙烯 20mg/m <sup>3</sup> ；二氯甲烷 50mg/m <sup>3</sup> ；DMF50mg/m <sup>3</sup> ；二氯丙烷 50mg/m <sup>3</sup> ）；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度参考《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）表 1 标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（氨 20mg/m <sup>3</sup> ；硫化氢 3.0mg/m <sup>3</sup> ；臭气浓度 800（无量纲）。颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区（颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> ）。										



表9.2-1（2）有组织废气监测结果（DA001有组织废气综合排气筒总排口）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.25	DA001-有组织废气综合排气筒总排口	磷酸雾	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	16790	16747	16775	16771	/	/	/	/
	DA001-有组织废气综合排气筒总排口	VOCs	7.77	8.52	8.28	8.19	0.129	0.142	0.139	0.137
		甲醇	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		苯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		1,2-二氯丙烷（二氯丙烷）	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		氨	2.02	2.49	1.87	2.13	0.0337	0.0416	0.0313	0.0355
		硫化氢	0.205	0.216	0.178	0.200	3.42×10 <sup>-3</sup>	3.61×10 <sup>-3</sup>	2.98×10 <sup>-3</sup>	3.34×10 <sup>-3</sup>
		臭气浓度（无量纲）	112	131	112	/	/	/	/	/
		低浓度颗粒物	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	16662	16707	16746	16705	/	/	/	/
备注：DA001 排气筒高度 h=15m，内径φ=0.8m；本项目 VOCs、甲醇、苯乙烯、二氯甲烷、DMF、二氯丙烷排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表 1(VOCs60mg/m <sup>3</sup> ；甲醇 50mg/m <sup>3</sup> ；苯乙烯 20mg/m <sup>3</sup> ；二氯甲烷 50mg/m <sup>3</sup> ；DMF50mg/m <sup>3</sup> ；二氯丙烷 50mg/m <sup>3</sup> )；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度参考《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）表 1 标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（氨 20mg/m <sup>3</sup> ；硫化氢 3.0mg/m <sup>3</sup> ；臭气浓度 800（无量纲）。颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区（颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> ）。										

表9.2-1（3）有组织废气监测结果（DA001有组织废气综合排气筒-治污设施进口）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.24	DA001 碱喷淋+活性炭吸（配备吸脱附）+冷凝装置-进口检测口	磷酸雾	0.73	0.77	0.61	0.70	8.08×10 <sup>-3</sup>	8.88×10 <sup>-3</sup>	6.98×10 <sup>-3</sup>	7.98×10 <sup>-3</sup>
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	11074	11536	11446	11352	/	/	/	/
	DA001 碱喷淋+活性炭吸（配备吸脱附）+冷凝装置-进口检测口	VOCs	84.6	78.4	93.5	85.5	0.937	0.904	1.07	0.970
		甲醇	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		苯乙烯	0.020	0.019	0.018	0.019	2.21×10 <sup>-4</sup>	2.19×10 <sup>-4</sup>	2.06×10 <sup>-4</sup>	2.15×10 <sup>-4</sup>
		1,2-二氯丙烷（二氯丙烷）	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	11074	11536	11446	11352	/	/	/	/

表 9.2-1（4）有组织废气监测结果（DA001 有组织废气综合排气筒-治污设施进口）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.25	DA001 碱喷淋+活性炭吸（配备吸脱附）+冷凝装置-进口检测口	磷酸雾	0.59	0.71	0.51	0.60	7.15×10 <sup>-3</sup>	8.50×10 <sup>-3</sup>	6.05×10 <sup>-3</sup>	7.23×10 <sup>-3</sup>
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	12115	11977	11868	11987	/	/	/	/
	DA001 碱喷淋+活性炭吸（配备吸脱附）+冷凝装置-进口检测口	VOCs	77.4	68.8	61.6	69.3	0.938	0.824	0.731	0.831
		甲醇	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		苯乙烯	0.014	0.016	0.014	0.015	1.70×10 <sup>-4</sup>	1.92×10 <sup>-4</sup>	1.66×10 <sup>-4</sup>	1.76×10 <sup>-4</sup>
		1,2-二氯丙烷（二氯丙烷）	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	12115	11977	11868	11987	/	/	/	/

表 9.2-1 (5) 有组织废气监测结果 (DA001 有组织废气综合排气筒-碱喷淋+二级活性炭-装置)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.24	DA001 碱喷淋+ 二级活性炭装置 - 进口检测口	VOCs	87.5	80.6	73.6	80.6	/	/	/	/
		氨	28.7	27.6	31.2	29.2	/	/	/	/
		硫化氢	2.69	2.33	2.97	2.66	/	/	/	/
		臭气浓度 （无量纲）	1737	1995	1737	/	/	/	/	/
	DA001 碱喷淋+ 二级活性炭装置 - 出口检测口	VOCs	6.66	5.03	4.35	5.35	0.0336	0.0251	0.0222	0.0270
		氨	8.21	7.83	8.43	8.16	0.0415	0.0390	0.0430	0.0412
		硫化氢	0.743	0.714	0.616	0.691	3.75×10 <sup>-3</sup>	3.56×10 <sup>-3</sup>	3.14×10 <sup>-3</sup>	3.48×10 <sup>-3</sup>
		臭气浓度 （无量纲）	354	478	478	/	/	/	/	/
		标干流量 （Nm <sup>3</sup> /h）	5052	4983	5098	5044	/	/	/	/
	净化效率（%）	VOCs	92.4	93.8	94.1	93.4	/	/	/	/
		氨	71.4	71.6	73.0	72.0	/	/	/	/
		硫化氢	72.4	69.4	79.3	73.7	/	/	/	/

备注：VOCs 以碳计；本项目 VOCs 排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1（VOCs60mg/m<sup>3</sup>）；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度参考《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）表 1 标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（氨 20mg/m<sup>3</sup>；硫化氢 3.0mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 800（无量纲）；DA001 进口不符合流量检测条件，只检测进口浓度。

表 9.2-1 (6) 有组织废气监测结果 (DA001 有组织废气综合排气筒-碱喷淋+二级活性炭-装置)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.25	DA001 碱喷淋+ 二级活性炭装置 - 进口检测口	VOCs	66.6	85.9	63.1	71.9	/	/	/	/
		氨	29.6	25.9	28.3	27.9	/	/	/	/
		硫化氢	3.03	2.27	2.88	2.73	/	/	/	/
		臭气浓度 （无量纲）	1995	1995	1737	/	/	/	/	/
	DA001 碱喷淋+ 二级活性炭装置 - 出口检测口	VOCs	5.54	4.85	5.20	5.20	0.0275	0.0247	0.0270	0.0264
		氨	7.19	8.05	7.47	7.57	0.0357	0.0411	0.0387	0.0385
		硫化氢	0.677	0.703	0.669	0.683	3.36×10 <sup>-3</sup>	3.59×10 <sup>-3</sup>	3.47×10 <sup>-3</sup>	3.47×10 <sup>-3</sup>
		臭气浓度 （无量纲）	309	354	354	/	/	/	/	/
		标干流量 （Nm <sup>3</sup> /h）	4962	5100	5184	5082	/	/	/	/
	净化效率（%）	VOCs	91.7	94.4	91.8	92.6	/	/	/	/
		氨	75.7	68.9	73.6	72.7	/	/	/	/
		硫化氢	77.7	69.0	76.8	74.5	/	/	/	/

备注：VOCs 以碳计；本项目 VOCs 排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1（VOCs60mg/m<sup>3</sup>）；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度参考《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）表 1 标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（氨 20mg/m<sup>3</sup>；硫化氢 3.0mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 800 无量纲）；DA001 进口不符合流量检测条件，只检测进口浓度。

表 9.2-1 (7) 有组织废气监测结果 (DA002 除尘器排放口、D0003 4# (B2) 车间工艺废气排放口)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.14	DA002 出口检测口 (除尘器排放口)	低浓度颗粒物	1.7	1.5	1.3	1.5	0.0161	0.0144	0.0128	0.0144
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	9452	9630	9873	9652	/	/	/	/
	DA003 进口检测口 (车间废气排气筒)	硫酸雾	1.70	1.66	1.25	1.54	4.07×10 <sup>-3</sup>	3.99×10 <sup>-3</sup>	3.00×10 <sup>-3</sup>	3.69×10 <sup>-3</sup>
		苯乙烯	0.014	0.012	ND	/	3.35×10 <sup>-5</sup>	2.89×10 <sup>-5</sup>	/	/
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	2394	2406	2397	2399	/	/	/	/
	DA003 出口检测口 (车间废气排气筒)	硫酸雾	0.35	0.30	0.36	0.34	8.70×10 <sup>-4</sup>	8.24×10 <sup>-4</sup>	9.28×10 <sup>-4</sup>	8.74×10 <sup>-4</sup>
		苯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	2486	2746	2578	2603	/	/	/	/
	净化效率 (%)	硫酸雾	/	/	/	/	78.6	79.3	69.1	75.7
	备注: DA002 排气筒高度 h=15m, 内径φ=0.5m; DA003 排气筒高度 h=15m, 内径φ=0.5m; 本项目颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区 (颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> ); 硫酸雾排放浓度参考《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (硫酸雾 45mg/m <sup>3</sup> ); 苯乙烯排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表 1 (苯乙烯 20mg/m <sup>3</sup> )。									

表 9.2-1（8）有组织废气监测结果（DA002 除尘器排放口、D0003 4#（B2）车间工艺废气排放口）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.15	DA002 出口检测口 （除尘器排放口）	低浓度颗粒物	1.4	1.2	1.6	1.4	0.0140	0.0119	0.0159	0.0139
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	9996	9945	9963	9968	/	/	/	/
	DA003 进口检测口 （车间废气排气筒）	硫酸雾	1.09	1.27	1.33	1.23	2.62×10 <sup>-3</sup>	3.06×10 <sup>-3</sup>	3.19×10 <sup>-3</sup>	2.96×10 <sup>-3</sup>
		苯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	2406	2406	2400	2404	/	/	/	/
	DA003 出口检测口 （车间废气排气筒）	硫酸雾	0.44	0.38	0.43	0.42	1.13×10 <sup>-3</sup>	1.01×10 <sup>-3</sup>	1.21×10 <sup>-3</sup>	1.12×10 <sup>-3</sup>
		苯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	2569	2653	2811	2678	/	/	/	/
	净化效率（%）	硫酸雾	/	/	/	/	56.9	67.0	62.1	62.0
	备注：DA002 排气筒高度 h=15m，内径φ=0.5m；DA003 排气筒高度 h=15m，内径φ=0.5m；本项目颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区（颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> ）；硫酸雾排放浓度参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（硫酸雾 45mg/m <sup>3</sup> ）；苯乙烯排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1（苯乙烯 20mg/m <sup>3</sup> ）。									

表 9.2-1 (9) 有组织废气监测结果 (DA004 实验室废气排放口)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.14	DA004 进口检测口 (实验室废气排气筒)	VOCs	23.4	27.0	26.3	25.6	/	/	/	/
		臭气浓度 (无量纲)	1318	1513	1318	/	/	/	/	/
	DA004 出口检测口 (实验室废气排气筒)	VOCs	4.45	4.22	3.64	4.10	8.43×10 <sup>-3</sup>	8.95×10 <sup>-3</sup>	6.44×10 <sup>-3</sup>	7.94×10 <sup>-3</sup>
		臭气浓度 (无量纲)	354	416	416	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	1895	2120	1770	1928	/	/	/	/
	净化效率 (%)	VOCs	81.0	84.4	86.2	83.8	/	/	/	/
2025.07.15	DA004 进口检测口 (实验室废气排气筒)	VOCs	24.4	28.5	29.6	27.5	/	/	/	/
		臭气浓度 (无量纲)	1513	1318	1513	/	/	/	/	/
	DA004 出口检测口 (实验室废气排气筒)	VOCs	4.25	4.03	4.42	4.23	8.56×10 <sup>-3</sup>	7.64×10 <sup>-3</sup>	8.87×10 <sup>-3</sup>	8.36×10 <sup>-3</sup>
		臭气浓度 (无量纲)	416	354	478	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	2013	1897	2007	1972	/	/	/	/
	净化效率 (%)	VOCs	82.6	85.9	85.1	84.5	/	/	/	/
备注: DA004 排气筒高度 h=18m, 内径φ=0.5m; VOCs 以碳计; VOCs 排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 中表 1 (VOCs 排放浓度 60mg/m <sup>3</sup> ); 臭气浓度排放浓度参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) (臭气浓度 2000 无量纲); DA004 进口不符合流量检测条件, 只检测进口浓度, 净化效率仅供参考。										



表 9.2-2 (1) 有组织废气监测结果 (DA001 有组织废气综合排气筒总排口)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m³）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.24	DA001-有组织废气综合排气筒总排口	乙二醇	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		环氧乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		环氧丙烷	0.04	0.05	0.02	0.04	6.49×10 <sup>-4</sup>	7.97×10 <sup>-4</sup>	3.43×10 <sup>-4</sup>	5.96×10 <sup>-4</sup>
		乙酸（μg/m³）	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm³/h）	16230	15946	17167	16448	/	/	/	/
2025.07.25	DA001-有组织废气综合排气筒总排口	乙二醇	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		环氧乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		环氧丙烷	0.04	0.04	0.04	0.04	6.66×10 <sup>-4</sup>	6.68×10 <sup>-4</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	6.68×10 <sup>-4</sup>
		乙酸（μg/m³）	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm³/h）	16662	16707	16746	16705	/	/	/	/
备注：DA001 排气筒高度 h=15m，内径φ=0.8m。										

表 9.2-2 (2) 有组织废气监测结果 (DA001 碱喷淋+活性炭吸 (配备吸脱附)+冷凝装置-进口)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.24	DA001 碱喷淋+活性炭吸 (配备吸脱附)+冷凝装置-进口检测口	乙二醇	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		环氧乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		环氧丙烷	0.25	0.12	0.08	0.15	2.77×10 <sup>-3</sup>	1.38×10 <sup>-3</sup>	9.16×10 <sup>-4</sup>	1.69×10 <sup>-3</sup>
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	11074	11536	11446	11352	/	/	/	/
2025.07.25	DA001 碱喷淋+活性炭吸 (配备吸脱附)+冷凝装置-进口检测口	乙二醇	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		环氧乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		环氧丙烷	0.07	0.07	0.15	0.10	8.48×10 <sup>-4</sup>	8.38×10 <sup>-4</sup>	1.78×10 <sup>-3</sup>	1.16×10 <sup>-3</sup>
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	12115	11977	11868	11987	/	/	/	/

表 9.2-2 (3) 有组织废气监测结果 (D0003 4# (B2) 车间工艺废气排放口)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2025.07.14	DA003 进口检测口 （-车间废气排气筒）	苯酚	0.02	0.02	0.02	0.02	4.79×10 <sup>-5</sup>	4.81×10 <sup>-5</sup>	4.79×10 <sup>-5</sup>	4.80×10 <sup>-5</sup>
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	2394	2406	2397	2399	/	/	/	/
	DA003 出口检测口 （-车间废气排气筒）	苯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	2486	2746	2578	2603	/	/	/	/
2025.07.15	DA003 进口检测口 （-车间废气排气筒）	苯酚	0.02	0.02	0.02	0.02	4.81×10 <sup>-5</sup>	4.81×10 <sup>-5</sup>	4.80×10 <sup>-5</sup>	4.81×10 <sup>-5</sup>
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	2406	2406	2400	2404	/	/	/	/
	DA003 出口检测口 （-车间废气排气筒）	苯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	2569	2653	2811	2678	/	/	/	/
备注：DA003 排气筒高度 h=15m，内径φ=0.5m。										

根据表 9.2-1、9.2-2 中的检测数据可知：

排气筒 DA001（有组织废气综合排气筒）废气污染物最大排放浓度分别为：VOCs $8.64\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.142\text{kg}/\text{h}$ ）、苯乙烯  $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨  $2.73\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.0443\text{kg}/\text{h}$ ）、硫化氢  $0.237\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.00378\text{kg}/\text{h}$ ），其中污染物磷酸雾、甲醇、1,2-二氯丙烷（二氯丙烷）、二氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、颗粒物、乙二醇、环氧乙烷、乙酸均未检出；

排气筒 DA002（除尘器排气筒）废气污染物颗粒物最大排放浓度为  $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.0161\text{kg}/\text{h}$ ）；

排气筒 DA003（4#（B2）车间苯乙烯基苯酚树脂工艺废气）排气筒废弃物污染物最大排放浓度分别为：硫酸雾  $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.00121\text{kg}/\text{h}$ ），其中苯酚、苯乙烯未检出；

排气筒 DA004（实验室废气排气筒）废气污染物 VOCs 最大排放浓度为： $4.45\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.00895\text{kg}/\text{h}$ ）。

综上：

本项目有组织废气 VOCs、甲醇、苯乙烯、二氯甲烷、DMF、二氯丙烷排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1（VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ ；甲醇  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯乙烯  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氯甲烷  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；DMF $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氯丙烷  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）限值要求，VOCs 排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1（VOCs $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/ 3161—2018）表 1 及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（氨  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢  $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度 800（无量纲））中限值要求，氨、硫化氢、排放速率能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/ 3161—2018）表 1 及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（氨  $1.0\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢  $0.1\text{kg}/\text{h}$ ）。颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区（颗粒物  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）限值要求。

## （2）无组织废气

本次验收期间，山东圆衡检测科技有限公司对项目厂界进行了无组织废气的监测，

无组织废气监测结果见表 9.2-3。

表9.2-3项目厂界无组织废气监测结果（1）

	检测项目	频次	检测结果			
			W1 上风向	W2 下风向	W3 下风向	W4 下风向
2025.07.25	VOCs (mg/m <sup>3</sup> )	1	0.57	0.96	0.88	0.85
		2	0.56	0.97	0.83	0.90
		3	0.57	0.94	0.88	0.92
		4	0.58	0.87	0.80	0.91
		均值	0.57	0.94	0.85	0.90
2025.07.26	VOCs (mg/m <sup>3</sup> )	1	0.55	0.82	0.75	0.84
		2	0.51	0.73	0.78	0.72
		3	0.51	0.75	0.71	0.80
		4	0.51	0.73	0.85	1.02
		均值	0.52	0.76	0.77	0.84
2025.07.25	总悬浮 颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )	1	317	388	394	364
		2	312	374	360	394
		3	307	368	380	357
		4	301	374	385	394
2025.07.26	总悬浮 颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )	1	304	388	378	359
		2	315	374	393	378
		3	309	393	361	366
		4	312	375	388	394
2025.07.25	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1	0.060	0.182	0.247	0.264
		2	0.071	0.246	0.292	0.154
		3	0.070	0.134	0.199	0.112
		4	0.059	0.298	0.170	0.278
2025.07.26	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1	0.072	0.234	0.170	0.241
		2	0.049	0.196	0.130	0.149
		3	0.061	0.121	0.095	0.202
		4	0.055	0.150	0.247	0.232

备注：VOCs 以碳计；本项目 VOCs 排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 浓度限值要求（VOCs 2.0mg/m<sup>3</sup>）；总悬浮颗粒物排放浓度参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控点限值（总悬浮颗粒物 1.0mg/m<sup>3</sup>）；氨排放浓度参考《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）浓度限值要求（氨 1.0mg/m<sup>3</sup>）。

表9.2-3项目厂界无组织废气监测结果（2）

采样日期	检测项目	频次	检测结果			
			W1 上风向	W2 下风向	W3 下风向	W4 下风向
2025.07.25	硫化氢 (mg/m³)	1	0.002	0.011	0.017	0.006
		2	0.003	0.009	0.013	0.010
		3	0.001	0.005	0.011	0.008
		4	0.002	0.006	0.009	0.015
2025.07.26	硫化氢 (mg/m³)	1	0.003	0.014	0.007	0.011
		2	0.002	0.015	0.009	0.013
		3	0.003	0.006	0.013	0.011
		4	0.001	0.009	0.014	0.011
2025.07.25	臭气浓度 (无量纲)	1	<10	12	13	12
		2	<10	13	11	14
		3	<10	12	14	11
		4	<10	11	12	12
2025.07.26	臭气浓度 (无量纲)	1	<10	12	13	11
		2	<10	13	12	12
		3	<10	14	12	11
		4	<10	13	14	12
2025.07.25	苯乙烯 (mg/m³)	1	ND	ND	0.0041	ND
		2	ND	ND	ND	ND
		3	ND	ND	ND	ND
		4	ND	ND	ND	ND
2025.07.26	苯乙烯 (mg/m³)	1	ND	ND	ND	ND
		2	ND	ND	ND	ND
		3	ND	ND	ND	ND
		4	ND	ND	ND	ND

备注：硫化氢、臭气浓度排放浓度《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）浓度限值要求（硫化氢 0.03mg/m³；臭气浓度 20 无量纲）；苯乙烯排放浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新改扩建浓度限值要求（苯乙烯 5.0mg/m³）

根据表9.2-3中的检测数据可知：

厂界无组织废气污染物最大浓度排放浓度分别为：VOCs $1.02\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $0.394\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $0.298\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度14（无量纲）、苯乙烯 $0.0041\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上：

厂界无组织VOCs排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3浓度限值要求（VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控点限值（总悬浮颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度能够满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）浓度限值要求（氨 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度20无量纲）；厂界无组织苯乙烯排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中二级新改扩建浓度限值要求（苯乙烯 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## 2、废水

本次验收期间，山东圆衡检测科技有限公司对项目污水处理站进、出口废水分别进行了监测取样工作，废水监测结果见表 9.2-4。

其中废水污染物乙二醇暂未颁布检测分析方法，现委托检测单位借鉴同类型污染物的分析方法对废水污染物乙二醇进行检测分析，监测结果仅供参考，厂区污水处理站进、出口废水污染物检测结果见表 9.2-4。



表 9.2-4 废水检测结果（1）

序号	检测项目	单位	检测结果										净化效率（%）
			2025.07.24										
			污水处理站进口检测口					污水处理站出口检测口					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
1	pH 值	无量纲	7.9	7.8	7.9	7.9	/	7.4	7.5	7.4	7.5	/	/
2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	7.46×10 <sup>3</sup>	6.90×10 <sup>3</sup>	7.28×10 <sup>3</sup>	7.01×10 <sup>3</sup>	7.16×10 <sup>3</sup>	31	36	34	30	33	99.5
3	氨氮	mg/L	16.2	14.9	19.1	20.3	17.6	0.228	0.071	0.139	0.344	0.196	98.9
4	总磷	mg/L	2.63	2.71	2.59	2.55	2.62	0.08	0.09	0.10	0.07	0.08	96.9
5	总氮	mg/L	26.4	26.0	27.6	26.2	26.6	3.30	3.08	2.98	3.16	3.13	88.2
6	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.05×10 <sup>3</sup>	2.76×10 <sup>3</sup>	3.11×10 <sup>3</sup>	2.89×10 <sup>3</sup>	2.95×10 <sup>3</sup>	10.5	12.3	10.8	9.3	10.7	99.6
7	悬浮物	mg/L	39	33	38	37	37	13	11	15	17	14	62.2
8	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
9	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
10	甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
11	总有机碳	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
12	总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
13	苯酚	μg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/

表 9.2-4 废水检测结果（2）

序号	检测项目	单位	检测结果										净化效率（%）
			2025.07.24										
			污水处理站进口检测口					污水处理站出口检测口					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
14	苯系物	μg/L	2.58×10 <sup>3</sup>	1.82×10 <sup>3</sup>	2.55×10 <sup>3</sup>	1.93×10 <sup>3</sup>	2.22×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	/	/
15	硫化物	mg/L	0.13	0.12	0.14	0.11	0.12	0.06	0.07	0.05	0.08	0.06	50.0
16	全盐量	mg/L	2137	2141	2095	2124	2124	974	987	951	966	970	54.3
17	可吸附有机卤素	mg/L	0.326	0.339	0.293	0.303	0.315	0.193	0.215	0.230	0.214	0.213	32.4
18	苯乙烯	μg/L	2.58×10 <sup>3</sup>	1.82×10 <sup>3</sup>	2.55×10 <sup>3</sup>	1.93×10 <sup>3</sup>	2.22×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	/	/
流量		m³/h	/	/	/	/	/	2.52	2.31	2.12	2.18	2.28	/
水温		℃	21.8	21.7	21.5	21.4	21.6	21.3	21.0	20.9	20.7	21.0	/
样品状态			浅灰浑浊	浅灰浑浊	浅灰浑浊	浅灰浑浊	/	淡黄微浊	淡黄微浊	淡黄微浊	淡黄微浊	/	/
备注：本项目执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及污水处理厂接纳协议限值（pH 值 6-9 无量纲、CODcr≤500mg/L、SS≤400mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、石油类≤15mg/L、挥发酚≤0.5mg/L、全盐量≤1600mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤5mg/L、可吸附有机卤素≤5.0mg/L、苯酚≤0.5mg/L（参照排污）、硫化物≤1.0mg/L、苯≤0.1mg/L、甲苯≤0.1mg/L、邻二甲苯≤0.4mg/L、间，对二甲苯≤0.4mg/L、乙苯≤0.4mg/L、苯乙烯≤0.2mg/L、异丙苯≤2mg/L）。													

表 9.2-4 废水检测结果 (3)

序号	检测项目	单位	检测结果										净化效率 (%)
			2025.07.25										
			污水处理站进口检测口					污水处理站出口检测口					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
1	pH 值	无量纲	7.5	7.4	7.5	7.4	/	7.1	7.1	7.1	7.2	/	/
2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	7.30×10 <sup>3</sup>	7.34×10 <sup>3</sup>	7.03×10 <sup>3</sup>	7.21×10 <sup>3</sup>	7.22×10 <sup>3</sup>	34	38	39	36	37	99.5
3	氨氮	mg/L	21.5	17.8	18.4	23.1	20.2	0.492	0.605	0.182	0.266	0.386	98.1
4	总磷	mg/L	2.44	2.48	2.55	2.57	2.51	0.09	0.07	0.07	0.08	0.08	96.8
5	总氮	mg/L	25.5	26.3	27.2	25.1	26.0	3.06	3.22	3.20	3.30	3.20	87.7
6	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.14×10 <sup>3</sup>	2.98×10 <sup>3</sup>	2.83×10 <sup>3</sup>	2.65×10 <sup>3</sup>	2.90×10 <sup>3</sup>	10.9	12.8	12.7	12.2	12.2	99.6
7	悬浮物	mg/L	41	38	36	40	39	17	15	13	14	15	61.5
8	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
9	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
10	甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
11	总有机碳	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
12	总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
13	苯酚	μg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/

表 9.2-4 废水检测结果（4）

序号	检测项目	单位	检测结果										净化效率 （%）
			2025.07.25										
			污水处理站进口检测口					污水处理站出口检测口					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
14	苯系物	μg/L	2.35×10 <sup>3</sup>	1.84×10 <sup>3</sup>	1.62×10 <sup>3</sup>	2.24×10 <sup>3</sup>	2.01×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	/	/
15	硫化物	mg/L	0.15	0.16	0.13	0.15	0.15	0.08	0.05	0.06	0.08	0.07	53.3
16	全盐量	mg/L	2217	2184	2128	2168	2174	986	1037	945	977	986	54.6
17	可吸附 有机卤素	mg/L	0.350	0.300	0.314	0.313	0.319	0.204	0.227	0.236	0.224	0.223	30.1
18	苯乙烯	μg/L	2.35×10 <sup>3</sup>	1.84×10 <sup>3</sup>	1.62×10 <sup>3</sup>	2.24×10 <sup>3</sup>	2.01×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	/	/
流量		m³/h	/	/	/	/	/	2.17	2.15	2.41	2.72	2.36	/
水温		℃	22.2	23.1	21.5	21.8	22.2	21.1	20.3	20.2	20.3	20.5	/
样品状态			浅灰浑 浊	浅灰浑 浊	浅灰浑 浊	浅灰浑 浊	/	淡黄微 浊	淡黄微 浊	淡黄微 浊	淡黄微 浊	/	/
备注：本项目执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及污水处理厂接纳协议限值（pH 值 6-9 无量纲、CODcr≤500mg/L、SS≤400mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、石油类≤15mg/L、挥发酚≤0.5mg/L、全盐量≤1600mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤5mg/L、可吸附有机卤素≤5.0mg/L、苯酚≤0.5mg/L（参照排污）、硫化物≤1.0mg/L、苯≤0.1mg/L、甲苯≤0.1mg/L、邻二甲苯≤0.4mg/L、间，对二甲苯≤0.4mg/L、乙苯≤0.4mg/L、苯乙烯≤0.2mg/L、异丙苯≤2mg/L）。													

表 9.2-4 废水检测结果（5）

序号	检测项目	单位	检测结果										净化效率 (%)
			2025.07.24										
			污水处理站进口检测口					污水处理站出口检测口					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
1	乙二醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
流量		m³/h	/	/	/	/	/	2.52	2.31	2.12	2.18	2.28	/
水温		℃	24.2	23.9	24.0	24.0	24.0	22.3	23.0	22.8	22.6	22.7	/
样品状态			浅灰浑浊	浅灰浑浊	浅灰浑浊	浅灰浑浊	/	淡黄微浊	淡黄微浊	淡黄微浊	淡黄微浊	/	/

表 9.2-4 废水检测结果（6）

序号	检测项目	单位	检测结果										净化效率 (%)
			2025.07.25										
			污水处理站进口检测口					污水处理站出口检测口					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
1	乙二醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	/
流量		m³/h	/	/	/	/	/	2.17	2.15	2.41	2.72	2.36	/
水温		℃	22.2	23.1	21.5	21.8	22.2	21.1	20.3	20.2	20.3	20.5	/
样品状态			浅灰浑浊	浅灰浑浊	浅灰浑浊	浅灰浑浊	/	淡黄微浊	淡黄微浊	淡黄微浊	淡黄微浊	/	/

根据表9.2-4中的废水检测数据可知：

污水处理站排放口废水污染物浓度最大排放浓度分别为：pH7.5（7.1~7.5）、COD<sub>cr</sub>39mg/L、氨氮0.605mg/L、总磷0.10mg/L、总氮3.30mg/L、BOD<sub>5</sub>12.8mg/L、悬浮物17mg/L、硫化物0.08mg/L、全盐量1037mg/L、可吸附有机卤素0.236mg/L其中挥发酚、石油类、甲醇、总有机碳、总氰化物、苯酚、苯系物、苯乙烯、乙二醇均未检出。

综上：

本项目废水检测污染物排放浓度均能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及污水处理厂接纳协议限值（pH值6-9无量纲、COD<sub>cr</sub>≤500mg/L、SS≤400mg/L、BOD<sub>5</sub>≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、石油类≤15mg/L、挥发酚≤0.5mg/L、全盐量≤1600mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤5mg/L、可吸附有机卤素≤5.0mg/L、苯酚≤0.5mg/L（参照排污）、硫化物≤1.0mg/L、苯≤0.1mg/L、甲苯≤0.1mg/L、邻二甲苯≤0.4mg/L、间，对二甲苯≤0.4mg/L、乙苯≤0.4mg/L、苯乙烯≤0.2mg/L、异丙苯≤2mg/L）中限值要求。

### 3、噪声

验收监测期间，山东圆衡检测科技有限公司对项目厂界噪声进行了监测，监测结果下表9.2-5。

表 9.2-5 厂界噪声监测结果

日期/时间		点位	检测结果 Leq[dB(A)]	
			测量值	参考限值
2025.07.24	昼间	A1 东厂界	55	65
		A2 北厂界	56	
		A3 西厂界	58	
		A4 南厂界	55	
	夜间	A1 东厂界	48	55
		A2 北厂界	46	
		A3 西厂界	45	
		A4 南厂界	47	
2025.07.25	昼间	A1 东厂界	57	65
		A2 北厂界	55	
		A3 西厂界	56	
		A4 南厂界	57	
	夜间	A1 东厂界	41	55
		A2 北厂界	45	
		A3 西厂界	45	
		A4 南厂界	43	
日期/时间		天气状况		平均风速（m/s）
2025.07.24	昼间	晴		1.3
	夜间	晴		1.2
2025.07.25	昼间	晴		2.1
	夜间	晴		1.3
备注：本项目噪声限值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准限值要求。				

由表9.2-5可知，验收监测期间厂界昼间噪声值在55~58dB（A）之间，厂界夜间噪声值在41~48dB（A）之间，厂界昼间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即：昼间65dB（A）、夜间55dB（A）限值要求。

### 9.2.2环保设施治理效率

结合项目实际建设情况、环评批复、及相关监测技术规范中的要求，本次验收现场检测过程中，因DA002（除尘器排气筒）前端治污设施除尘器废气进口设计及建设原因，治污设施废气进口不满足监测技术规范中参数要求，治理设施进口未开展监测。厂区其余治污设施均依据技术规范开展了设施废气进、出口检测工作。

#### （1）废气治理设施

根据废气验收检测数据中有检出数据汇总：

DA001（有组织废气综合排气筒）前端废气治理设施“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”污染物VOCs治理效率为80.6~87.1%；

DA001（有组织废气综合排气筒）前端污水处理站、危废间、罐区呼吸废气治理设施“碱喷淋+二级活性炭吸附”污染物治理效率分别为 VOCs91.7~94.4%、氨 68.9~75.7%、硫化氢 69.0~77.7%；

DA003（车间废气排气筒）前端苯乙烯基苯酚生产线工艺废气治理设施“碱喷淋+二级活性炭吸附”污染物治理效率分别为硫酸雾69.1~78.6%；

DA004（实验室废气排气筒）前端实验废气治理设施“二级活性炭”污染物治理效率为VOCs81.0~86.2%。

#### （2）污水处理站

根据废水验收检测数据中有检出数据汇总：

污水处理站废水污染物治理效率分别为：COD<sub>Cr</sub>99.5%、氨氮98.1~98.9%、总磷96.8~96.9%、总氮87.7~88.2%、BOD<sub>5</sub>99.5~99.6%、悬浮物61.5~62.2%、硫化物50.0~53.3%、全盐量54.3~54.6%、可吸附有机卤素30.1~32.4%。

### 9.3.1 地下水环境质量监测结果

#### 1、验收阶段监测结果

本次验收期间，山东圆衡检测科技有限公司对项目厂址地下水进行了采样监测，监测结果见表9.3-1.



表 9.3-1 地下水监测结果（1）

采样日期	序号	检测项目	单位	1#厂区西南侧监测井		2#厂区中部监测井		污水处理站东侧厂界处监测井	
				上午	下午	上午	下午	上午	下午
2025.10.07	1	pH	无量纲	7.4	7.4	7.5	7.4	7.4	7.5
	2	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.216	0.196	0.278	0.258	0.194	0.222
	3	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.707	0.641	0.027	0.032	0.545	0.493
	4	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5	汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	6	砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	7	铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	8	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	602	620	522	509	639	632
	9	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	2.6	2.8	1.7	1.5	2.4	2.4
	10	铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	11	氟化物	mg/L	0.86	0.92	0.79	0.84	0.95	0.99
	12	镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	13	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14	锰	mg/L	ND	ND	0.41	0.38	ND	ND
	15	溶解性总固体	mg/L	942	963	823	842	984	996
	16	氯化物	mg/L	54.0	58.2	46.7	48.4	59.8	61.4
	17	硫酸盐	mg/L	188	214	75.9	79.4	222	226
	18	总大肠菌群	MPN/100 mL	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	19	菌落总数	CFU/mL	43	49	62	71	56	65
	20	总有机碳	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	21	甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	22	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	23	可吸附有机卤素	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	24	总氮	mg/L	13.6	14.1	9.79	10.0	13.4	13.9
	25	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	井深（m）			8	8	8	8	8	8
	水温（℃）			15.1	14.8	15.3	14.9	15.6	14.1
	样品状态			无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清
备注：本项目检测浓度参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 3 类标准。									

表 9.3-1 地下水检测结果（2）

采样日期	序号	检测项目	单位	1#厂区西南侧监测井		2#厂区中部监测井		污水处理站东侧厂界处监测井	
				上午	下午	上午	下午	上午	下午
2025.10.08	1	pH	无量纲	7.4	7.5	7.4	7.4	7.5	7.4
	2	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.086	0.096	0.093	0.081	0.208	0.187
	3	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.693	0.609	0.150	0.163	0.608	0.566
	4	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5	汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	6	砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	7	铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	8	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	632	609	576	591	645	638
	9	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法， 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.8	1.7	1.9	2.0	2.0	2.2
	10	铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	11	氟化物	mg/L	0.86	0.89	0.83	0.85	0.99	0.97
	12	镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	13	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

14	锰	mg/L	0.38	ND	ND	0.38	ND	ND
15	溶解性总固体	mg/L	934	901	796	824	932	944
16	氯化物	mg/L	66.4	71.6	33.8	34.6	68.4	69.5
17	硫酸盐	mg/L	224	259	117	118	234	238
18	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	菌落总数	CFU/mL	47	53	62	78	40	64
20	总有机碳	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	可吸附有机卤 素	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	总氮	mg/L	12.1	12.0	11.3	11.1	12.1	12.0
25	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
井深 (m)			8	8	8	8	8	8
水温 (°C)			15.2	15.0	15.4	14.9	15.1	14.7
样品状态			无色 澄清	无色 澄清	无色 澄清	无色 澄清	无色 澄清	无 色 澄 清

由表 9.3-1 可知, 厂区地下水检测指标总硬度、硫酸盐存在超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准的情况, 总硬度最大超标倍数为 0.43, 硫酸盐最大超标倍数 0.036。结合区域水文地质材料及周边历史监测数据综合分析, 硫酸盐、总硬度超出 III 类限值主要为当地水文地质条件影响导致, 其余地下水检测指标均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

### 9.3.2 土壤环境质量监测结果

本次验收期间, 山东圆衡检测科技有限公司对项目厂区土壤进行了采样监测, 监测结果见表9.3-2.

表9.3-2土壤检测结果（1）

采样日期	序号	检测项目	单位	生产车间区域（B3车间南侧绿化区域）	污水处理站东北角
2025.07.14	1	汞	mg/kg	0.046	0.048
	2	铅	mg/kg	18	21
	3	铜	mg/kg	25	28
	4	镉	mg/kg	0.09	0.08
	5	铬（六价）	mg/kg	ND	ND
	6	镍	mg/kg	30	32
	7	砷	mg/kg	7.76	8.34
	8	氯甲烷	μg/kg	ND	ND
	9	氯乙烯	μg/kg	ND	ND
	10	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
	11	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND
	12	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
	13	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
	14	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
	15	氯仿	μg/kg	ND	ND
	16	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
	17	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
	18	苯	μg/kg	ND	ND
	19	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND
	20	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND
	21	甲苯	μg/kg	ND	ND
	22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
	23	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND
	24	氯苯	μg/kg	ND	ND
	25	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
	26	乙苯	μg/kg	ND	ND
	27	间，对-二甲苯	μg/kg	ND	ND
	28	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND

	29	苯乙烯	μg/kg	ND	ND
	30	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
	31	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND
	32	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND
	33	四氯化碳	μg/kg	ND	ND
	34	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND
	35	2-氯酚	mg/kg	ND	ND
	36	硝基苯	mg/kg	ND	ND
	37	萘	mg/kg	ND	ND
	38	苯胺	mg/kg	ND	ND
	39	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND
	40	蒽	mg/kg	ND	ND
	41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND
	42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND
	43	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND
	45	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND
	46	苯酚	mg/kg	ND	ND
	47	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	41	26
	48	pH 值	无量纲	8.23	8.08
	49	总锌	mg/kg	70	67
	50	2,4-二氯苯酚	mg/kg	ND	ND
土壤性状			颜色	黄棕色	暗棕色
			质地	砂壤土	中壤土
备注：本项目土壤45项检测浓度参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1限值浓度，石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表2限值浓度；总锌检测浓度参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地筛选值。					

表9.3-2土壤检测结果（2）

采样日期	序号	检测项目	单位	B2车间西南角
2025.10.10	1	汞	mg/kg	0.066
	2	铅	mg/kg	21
	3	铜	mg/kg	25
	4	镉	mg/kg	0.08
	5	铬（六价）	mg/kg	ND
	6	镍	mg/kg	34
	7	砷	mg/kg	7.70
	8	氯甲烷	μg/kg	ND
	9	氯乙烯	μg/kg	ND
	10	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND
	11	二氯甲烷	μg/kg	ND
	12	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
	13	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND
	14	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
	15	氯仿	μg/kg	ND
	16	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND
	17	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND
	18	苯	μg/kg	ND
	19	三氯乙烯	μg/kg	ND
	20	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND
	21	甲苯	μg/kg	ND
	22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND
	23	四氯乙烯	μg/kg	ND
	24	氯苯	μg/kg	ND
	25	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
	26	乙苯	μg/kg	ND
	27	间，对-二甲苯	μg/kg	ND
	28	邻-二甲苯	μg/kg	ND

	29	苯乙烯	μg/kg	ND
	30	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
	31	1,4-二氯苯	μg/kg	ND
	32	1,2-二氯苯	μg/kg	ND
	33	四氯化碳	μg/kg	ND
	34	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND
	35	2-氯酚	mg/kg	ND
	36	硝基苯	mg/kg	ND
	37	萘	mg/kg	ND
	38	苯胺	mg/kg	ND
	39	苯并[a]蒽	mg/kg	ND
	40	蒎	mg/kg	ND
	41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
	42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
	43	苯并[a]芘	mg/kg	ND
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
	45	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
	46	苯酚	mg/kg	ND
	47	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	8
			颜色	黄褐色
			质地	壤土
备注：本项目土壤 45 项检测浓度参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 限值浓度，石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 2 限值浓度。				

由表 9.3-2 可知，厂区土壤检测指标均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》表 1 中第二类用地风险筛选值要求。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 废气处理设施效果

##### 1、废气治理设施

根据废气验收检测数据中有检出数据汇总：

DA001（有组织废气综合排气筒）前端废气治理设施“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”污染物VOCs治理效率为80.6~87.1%；

DA001（有组织废气综合排气筒）前端污水处理站、危废间、罐区呼吸废气治理设施“碱喷淋+二级活性炭吸附”污染物治理效率分别为 VOCs91.7~94.4%、氨 68.9~75.7%、硫化氢 69.0~77.7%；

DA003（车间废气排气筒）前端苯乙烯基苯酚生产线工艺废气治理设施“碱喷淋+二级活性炭吸附”污染物治理效率分别为硫酸雾69.1~78.6%；

DA004（实验室废气排气筒）前端实验废气治理设施“二级活性炭”污染物治理效率为VOCs81.0~86.2%。

对比环评中治理效率VOCs90%、恶臭气体去除率90%、硫酸雾99%，厂区治污设施VOCs治理效率基本能够满足环评设计值，氨、硫化氢、硫酸雾治理效率略低于环评中设计值，主要原因为废气污染物氨、硫化氢、硫酸雾进口浓度较低，结合企业实际生产运行情况及进、出口污染物实测浓度数据的对比分析，且污染物经治理设施治理后均能够达标排放，治污设施为有效的治理设施。

##### 2、污水处理站

根据废水验收检测数据中有检出数据汇总：

污水处理站废水有检出污染物治理效率分别为：COD<sub>Cr</sub>99.5%、氨氮98.1~98.9%、总磷96.8~96.9%、总氮87.7~88.2%、BOD<sub>5</sub>99.5~99.6%、悬浮物61.5~62.2%、硫化物50.0~53.3%、全盐量54.3~54.6%、可吸附有机卤素30.1~32.4%，环评报告污染物估算去除率为：COD<sub>Cr</sub>97.2%、氨氮75%、BOD<sub>5</sub>93.4%、悬浮物75%、石油类90%、挥发酚97.2%。经对比，废水污染物中悬浮物的治理效率略低于环评值，主要原因为废水进口污染物悬浮物浓度较低，效率同比有所下降。项目废水污染物经污水处理站处理后均能够达标排放，污水污染物治理效率整体较好，污水治理设施属于有效的治理设施。



## 10.2 污染物监测结果

### 10.2.1 废气污染物

#### 1、有组织废气

根据检测数据：

排气筒 DA001（有组织废气综合排气筒）废气污染物最大排放浓度分别为：VOCs  $8.64\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.142\text{kg}/\text{h}$ ）、苯乙烯  $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨  $2.73\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.0443\text{kg}/\text{h}$ ）、硫化氢  $0.237\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.00378\text{kg}/\text{h}$ ），其中污染物磷酸雾、甲醇、1,2-二氯丙烷（二氯丙烷）、二氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、颗粒物、乙二醇、环氧乙烷、乙酸均未检出；

排气筒 DA002（除尘器排气筒）废气污染物颗粒物最大排放浓度为  $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.0161\text{kg}/\text{h}$ ）；

排气筒 DA003（4#（B2）车间苯乙烯基苯酚树脂工艺废气）排气筒废弃物污染物最大排放浓度分别为：硫酸雾  $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.00121\text{kg}/\text{h}$ ），其中苯酚、苯乙烯未检出；

排气筒 DA004（实验室废气排气筒）废气污染物 VOCs 最大排放浓度为： $4.45\text{mg}/\text{m}^3$ （最大排放速率  $0.00895\text{kg}/\text{h}$ ）。

综上所述：

本项目有组织废气 VOCs、甲醇、苯乙烯、二氯甲烷、DMF、二氯丙烷排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表1（VOCs  $60\text{mg}/\text{m}^3$ ；甲醇  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯乙烯  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氯甲烷  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；DMF  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氯丙烷  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）限值要求，VOCs 排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表1（VOCs  $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/ 3161—2018）表1及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（氨  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢  $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度 800（无量纲））中限值要求，氨、硫化氢、排放速率能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/ 3161—2018）表1及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（氨  $1.0\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢  $0.1\text{kg}/\text{h}$ ）。颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》

(DB37/2376-2019)中表 1 重点控制区（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>）限值要求。

项目有组织废气污染物排放均能够满足对应的标准限值要求，污染物均达标排放。

## 2、无组织废气

由验收检测数据可知：

厂界无组织废气污染物最大浓度排放浓度分别为：VOCs1.02mg/m<sup>3</sup>、颗粒物0.394 mg/m<sup>3</sup>、氨0.298mg/m<sup>3</sup>、硫化氢0.017mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度14（无量纲）、苯乙烯0.0041mg/m<sup>3</sup>。

综上可知：

厂界无组织VOCs排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3浓度限值要求（VOCs2.0mg/m<sup>3</sup>）；厂界无组织颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控点限值（总悬浮颗粒物1.0mg/m<sup>3</sup>）；厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度能够满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）浓度限值要求（氨1.0mg/m<sup>3</sup>、硫化氢0.03mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度20无量纲）；厂界无组织苯乙烯排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中二级新改扩建浓度限值要求（苯乙烯5.0mg/m<sup>3</sup>）。

综上，本次验收项目废气均达标排放。

### 10.2.2废水

由验收检测数据可知：

污水处理站排放口废水污染物浓度最大排放浓度分别为：pH7.5（7.1~7.5）、COD<sub>Cr</sub>39mg/L、氨氮0.605mg/L、总磷0.10mg/L、总氮3.30mg/L、BOD<sub>5</sub>12.8mg/L、悬浮17mg/L、硫化物0.08mg/L、全盐量1037mg/L、可吸附有机卤素0.236mg/L其中挥发酚、石油类、甲醇、总有机碳、总氰化物、苯酚、苯系物、苯乙烯、乙二醇均未检出。

项目废水污染物排放浓度均能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及污水处理厂接纳协议限值（pH值6-9无量纲、COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L、SS≤400mg/L、BOD<sub>5</sub>≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、石油类≤15mg/L、挥发酚≤0.5mg/L、全盐量≤1600 mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤5mg/L、可吸附有机卤素≤5.0mg/L、苯酚≤0.5mg/L（参照排污）、硫化物≤1.0mg/L、苯≤0.1mg/L、甲苯≤0.1mg/L、邻二甲苯≤

0.4mg/L、间，对二甲苯≤0.4mg/L、乙苯≤0.4mg/L、苯乙烯≤0.2mg/L、异丙苯≤2mg/L）中限值要求。

综上，本次验收项目废水均达标排放。

### 10.2.3噪声

验收监测期间厂界昼间噪声值在55~58dB（A）之间，厂界夜间噪声值在41~48dB（A）之间，厂界昼间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即：昼间65dB（A）、夜间55dB（A）限值要求。

### 10.2.4固体废物

本项目固体废物主要包括一般固废：生活垃圾、废包装材料（未沾染农药）；危险废物：沉降杂质、滤渣、废磨球、废包装（沾染农药）、废活性炭、活性炭脱附冷凝液、实验废物、污泥、除尘器收尘等。

#### 1、一般固废

（1）废包装材料（未沾染农药）：未沾染农药的废包装主要在包材库产生，少量在包装生产线未接触农药产品前产生，主要是破损、变形等原因导致无法使用，但洁净的塑料袋、塑料瓶、玻璃瓶，以及废弃的外包装纸箱等，产生量约为 3.0t/a，统一回收至固废间，定期外售物资回收单位。

（2）生活垃圾：职工生活产生的生活垃圾，收集后暂存厂区垃圾箱，委托环卫部门定期清运。

#### 2、危险废物

（1）滤渣：十二烷基苯磺酸钙压滤工序产生滤渣，主要是硅藻土、未溶解未反应的氢氧化钙和原料带入的不溶性杂质，以及其他助剂类产品过滤工序产生的少量滤渣，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码：HW04900-003-04，收集后暂存危废间，委托有资质的危废处理单位定期处置。

（2）废磨球：为保证砂磨效果，砂磨机内的氧化锆磨球需定期更换，一次性填充量为 60kg/台。每年使用 2400h 后，对磨小和损坏的氧化锆磨球筛选一次，更换量约 1%，约每年更换 0.6kg/台，全厂砂磨机每年约产生 8.4kg 废磨球。更换下的废磨球沾染了农药，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04900-003-04，暂存危废间，委托有资质的危废处理单位定期处置。

(3) 沉降杂质：在乳油制剂和部分水剂、可溶性液剂、微乳剂、水乳剂的生产工序中，调配好的产品因含有微量来自原药或辅料的不溶性杂质，静置一段时间后会呈现絮状物，影响外观质量。为此将调制得到的产品静置 8~12h，通过密闭设备内部配套的机械过滤的方式过滤，产生少量的沉降杂质，本期项目沉降杂质产生量约为 0.7t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-012-04，委托有资质的危废处理单位处置定期处置。

(4) 实验室废物：质检实验室产生废液、废试剂瓶等约为 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW49900-047-49，委托有资质的危废处理单位处置。

#### (5) 废包装材料（沾染农药）

项目生产运行过程中沾染农药的废包装材料包括原辅料废包装和产品废包装，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04900-003-04，委托有资质的危废处理单位处置；

项目农药原药、甲醇、溶剂油、乙酸、DMF 等原辅料为危险化学品。未破损的原料空桶交由原料供应商回收，用于盛装相同的原料，不需要修复和加工即可用于其原始用途，不属于固体废物；

项目生产运行过程中产生的内包装塑料袋、破损的原料桶等无法再次利用的原料包装，由于沾染了农药或危险化学品，作为危废处理。在包装线上沾染了农药产品的破损包装袋、包装瓶，不能再次利用，作为危废处理。

原料塑料桶的可以循环使用，每年约有 0.1%的产废量；塑料袋为一次性，全部作为危废废物处理。沾染农药的产品废包装袋产生量约 1.1t/a；沾染农药的废包装桶产生量约为 2.4t/a，全部作为危废处理，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危废代码 HW49900-041-4。上述危废废物收集后暂存危废间，委托有资质的危废处置单位定期处置。

(6) 除尘灰：投料、出料、包装等二级除尘捕集的粉尘为混合物，无法回用，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-012-04，委托有资质的危废处理单位处置。

#### (7) 废活性炭及脱附冷凝废液

项目工艺有机废气经合并后引入一套“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附、脱附+冷凝装置”处理；4#（B2）车间苯乙烯基苯酚生产线设置一套“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置；危废仓库、污水处理站和储罐区和实验室各设置一套“活性炭吸附装置”。上述治污设施运行过程中产生废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-010-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。治污设施脱附冷凝过程产生废液，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-010-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。

（8）污水处理站污泥：污水处理站运行过程中会产生污泥，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-011-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。

（9）废布袋：本项目颗粒物粉尘采用布袋除尘器处理，设施运行过程中产生破损或废旧布袋需定期更换，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废代码 HW04263-010-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。

（10）废滤布：本项目制剂和助剂产品过滤工序采用密闭过滤器过滤，工序运行过程中废滤布产生量 0.11t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，代码 HW04263-010-04，委托有资质的危废处理单位定期处置。

根据现场勘查，厂区已建设危废暂存间，厂区危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关法规中要求管理、贮存，危险废物收集后委托有资质的单位处置，并建立了危废管理台账；

厂区一般固废暂存间严格落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，一般废物收集、贮存、处置严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中要求执行。

### 10.2.5 总量控制

结合验收监测数据、项目产污工序运行时长及项目总量确认文件中的总量控制要求，项目总量控制情况见表10.2-1。

**表 10.2-1 项目总量控制情况一览表**

控制要求	颗粒物 (t/a)	VOCs (t/a)
总量控制指标	0.1	1.3
本项目实际排放量	0.046	0.435

依据本次验收监测数据及产污工序运行时长（2880h/a），核算大气污染物排放总量分别为：颗粒物0.046t/a、VOCs0.435t/a，项目废气污染物排放量能够满足总量控制指标要求。

### 10.3 工程建设对环境的影响

#### 10.3.1 地下水环境质量监测结果

根据验收检测地下水数据及对照环评资料，项目区地下水环境质量变化不大，其中厂区地下水检测指标总硬度、硫酸盐存在超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的情况，总硬度最大超标倍数为 0.43，硫酸盐最大超标倍数 0.036。结合区域水文地质材料及周边历史监测数据综合分析，硫酸盐、总硬度超出 III 类限值主要为当地水文地质条件影响导致，其余地下水检测指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### 10.3.2 土壤环境质量监测结果

根据验收检测数据，同时结合环评阶段的监测数据及区域水文地质材料，项目厂区土壤环境质量变化不大，项目厂区土壤检测指标均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》表 1 中第二类用地风险筛选值要求。

### 10.4 总结论

综上所述，验收监测期间，本项目主体工程工况稳定，各环境保护设施运行正常，具备验收监测条件。经现场排查及资料收集，厂区固体废物能够得到妥善贮存和处置，外排废气、废水和噪声能够达标排放，可作为该建设项目竣工环境保护验收依据。

项目已于2025年3月25日取得排污许可证，编号为91371721MA94KKU288001V，经对比排污许可副本中内容，现场建设情况与排污许可内容一致。本次建设的主体工程、环保工程、生产设备及设施等落实了环境影响报告书及其批复要求，能够满足环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”要求。

