

江苏擎宇化工科技有限公司
8000t/a 高分子分散剂技改及配套研发实验室项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江苏擎宇化工科技有限公司

编制单位：江苏卓环环保科技有限公司

二〇二五年七月

建设单位法人代表：窦成昊

编制单位法人代表：叶振国

项目负责人：郑阳阳

报告编写人：吴瑶

建设单位：江苏擎宇化工科技有限公司

电话：18066024082

邮编：211499

地址：仪征市化学工业园区创业路9号

编制单位：江苏卓环环保科技有限公司

电话：13852715851

邮编：225006

地址：扬州市文昌东路15号扬州创新中心A座8层

目 录

1、验收项目概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 竣工验收重点关注内容	2
1.3 验收工作技术程序和内容	3
2 验收依据	5
2.1 法律、法规	5
2.2 验收技术规范	5
2.3 工程技术文件及批复文件	6
3 工程建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置	7
3.2 建设内容	7
3.3 主要原辅材料	13
3.4 水源及水平衡	17
3.5 生产工艺流程及产污环节	19
3.6 项目变动情况	29
4、环境保护设施	33
4.1 污染治理设施	33
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	42
5、环评报告书的主要结论及审批部门审批决定	46
5.1 环评报告书的主要结论	46
5.2 审批部门审批决定	48
5.3 环评批复落实情况	48
6 验收执行标准	51
6.1 大气污染物排放标准	51
6.2 水污染物排放标准	51
6.3 噪声排放标准	52
6.4 固废执行标准	52
6.5 总量控制指标	52

7、验收监测内容	54
7.1 废气监测内容	54
7.2 废水监测内容	54
7.3 噪声监测内容	54
8 质量保证及质量控制	55
8.1 监测分析方法及检测仪器	55
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	57
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	57
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	58
9 验收监测结果	59
9.1 验收监测期间生产工况	59
9.2 环境保护设施调试效果	61
9.3 总量控制考核情况	67
10、验收监测结论和建议	69
10.1 验收监测结论	69
10.2 建议	69
11、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	70

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、厂区平面布置图

附件：

- 1、检测报告
- 2、验收工况说明
- 3、环评批复
- 4、RTO 废气设施登记表
- 5、污水接管协议
- 6、危险废物处置协议+转移联单
- 7、应急预案备案证
- 8、排污许可证
- 9、验收工作组人员信息
- 10、验收意见
- 11、网站公示截图
- 12、网站备案截图

1、验收项目概况

1.1 项目概况

江苏擎宇化工科技有限公司（以下简称“公司”或“擎宇化工”）位于仪征市扬州化学工业园区创业路9号-8。

公司现有“3000t/a 水溶性高分子分散剂生产项目”（以下简称“一期工程项目”）于2010年6月23日通过扬州市环境保护局审批（批文号：扬环审批〔2010〕52号），2013年9月12日通过扬州市环境保护局竣工环境保护验收（批文号：扬环验〔2013〕38号）。目前，一期工程项目正常运行。

2015年12月15日，“10000t/a 功能聚醚新材料技改项目”（以下简称“二期工程项目”）通过扬州市环境保护局审批（批文号：扬环审批〔2015〕113号），该项目于2017年7月开始建设，建设期间因精细化工防火规范调整导致厂区布局变化及环保设施等变动，公司向化工园区管理办经发局申请变更项目内容，取消“7000t/a 聚醚多元醇、400t/a 改性松香醚琥珀酸酯磺酸钠和环氧丙烷运输管线”建设，并对废气和废水处理设施进行了优化等。目前，该项目已建设完成，并于2024年12月9日通过验收并获取专家意见。

2020年到2022年期间，为不断优化厂区废气和废水治理水平，公司先后填写了“粉尘车间-无组织废气治理项目”、“液体车间有机废气治理项目”、“江苏擎宇化工科技有限公司新建废气深度治理工程项目（RTO）”、“江苏擎宇化工科技有限公司新建废水治理工程项目”和“危险废物仓库环保处理设施项目”登记表并取得备案，上述环保设施均已建成并正常运行。

表 1.1-1 现有项目环评批复及验收情况表

项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
	审批单位	批准文号	批准时间	审批单位	批准文号	批准时间
3000t/a 水溶性高分子分散剂生产项目	扬州市环境保护局	扬环审批〔2010〕52号	2010年6月23日	扬州市环境保护局	扬环验〔2013〕38号	2013年9月12日
10000t/a 功能聚醚新材料技改项目	扬州市环境保护局	扬环审批〔2015〕113号	2015年12月15日	已建设完成，其中“7000t/a 聚醚多元醇、400t/a 改性松香醚琥珀酸酯磺酸钠和环氧丙烷运输管线”取消建设。于2024年12月9日通过验收并获取专家意见。		
粉尘车间-无组织废气治理项目	于2020年5月6号取得备案（备案号：202032108100000205），正常运行			-		
液体车间有机废气治理项目	于2020年5月6号取得备案（备案号：202032108100000206），正常运行			-		
江苏擎宇化工科技有	于2021年11月29号取得备案（备案号：			-		

限公司新建废气深度治理工程项目(RTO)	202132108100000174)，正常运行	
江苏擎宇化工科技有限公司新建废水治理工程项目	于2022年6月15号取得备案(备案号:202232108100000110)，正常运行	-
危险废物仓库环保处理设施	于2022年9月27号取得备案(备案号:202232108100000233)，正常运行	-

近年来，公司高分子分散剂产品在以水为溶剂的水基农药、水基涂料等领域得到广泛应用，并建立了品牌。为夯实在水性农药、涂料等领域的基础并拓展产品在新的领域的应用，公司拟在现有高分子分散剂系列产品基础上，丰富产品品种、扩大产品规模，拟购置反应釜、混合机等国产设备50台套，引进配套装置，完善配套检验设备，将原办公楼改建为实验室，扩建3500吨/年液体聚羧酸盐分散剂和4500吨/年高分子分散剂调物的生产能力。项目建成后，全厂形成年产11000吨高分子分散剂的生产能力（现有已建高分子分散剂产能为3000t/a）。

2024年7月，公司委托南京巨屹环保科技有限公司编制了《年产8000t/a高分子分散剂技改及配套研发实验室项目环境影响报告书》，于2024年7月10日取得扬州市生态环境局批复（扬环审批（2024）34号）。

该项目生产车间及配套的公辅工程、环保设施于2024年9月开始建设，2024年12月竣工。本次验收范围为“8000t/a高分子分散剂技改及配套研发实验室项目”建成后，全厂形成年产11000吨高分子分散剂的生产能力的建设内容以及配套的废水、废气、噪声和固废污染防治设施。

2025年6月，江苏擎宇化工科技有限公司委托江苏卓环环保科技有限公司为该项目编制竣工环境保护验收报告。江苏卓环环保科技有限公司接受委托后，参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）有关要求，开展相关验收调查工作，同时江苏擎宇化工科技有限公司委托江苏恒誉环保科技有限公司于2025年5月12-13日进行了竣工验收检测并出具检测报告。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告，为项目环保验收及环境管理提供科学依据。

1.2 竣工验收重点关注内容

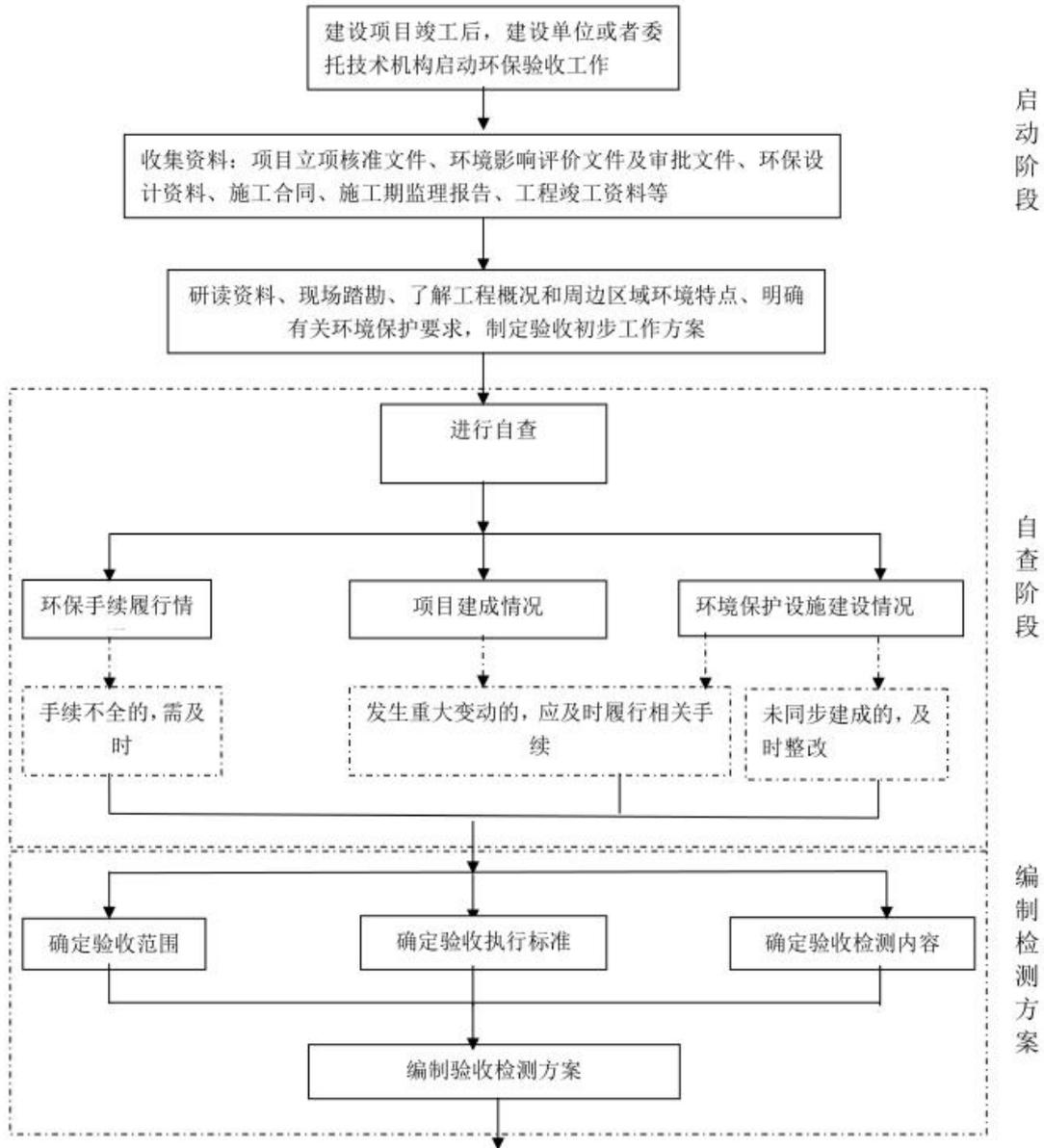
(1) 核实主要生产设备、原辅材料用量、种类等，确定项目产能是否发生变化及是否达到环保竣工验收的负荷要求；

(2) 核实生产工艺流程，确定项目产污环节是否有变化；

- (3) 核实各类污染防治措施，对照环评要求是否落实到位；
- (4) 核实敏感保护目标的距离、方位，说明卫生防护距离内是否存在保护目标；
- (5) 核查企业环境风险防范措施是否按要求落实到位。

1.3 验收工作技术程序和内容

验收监测工作可分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段。验收工作技术程序见图1.3-1。



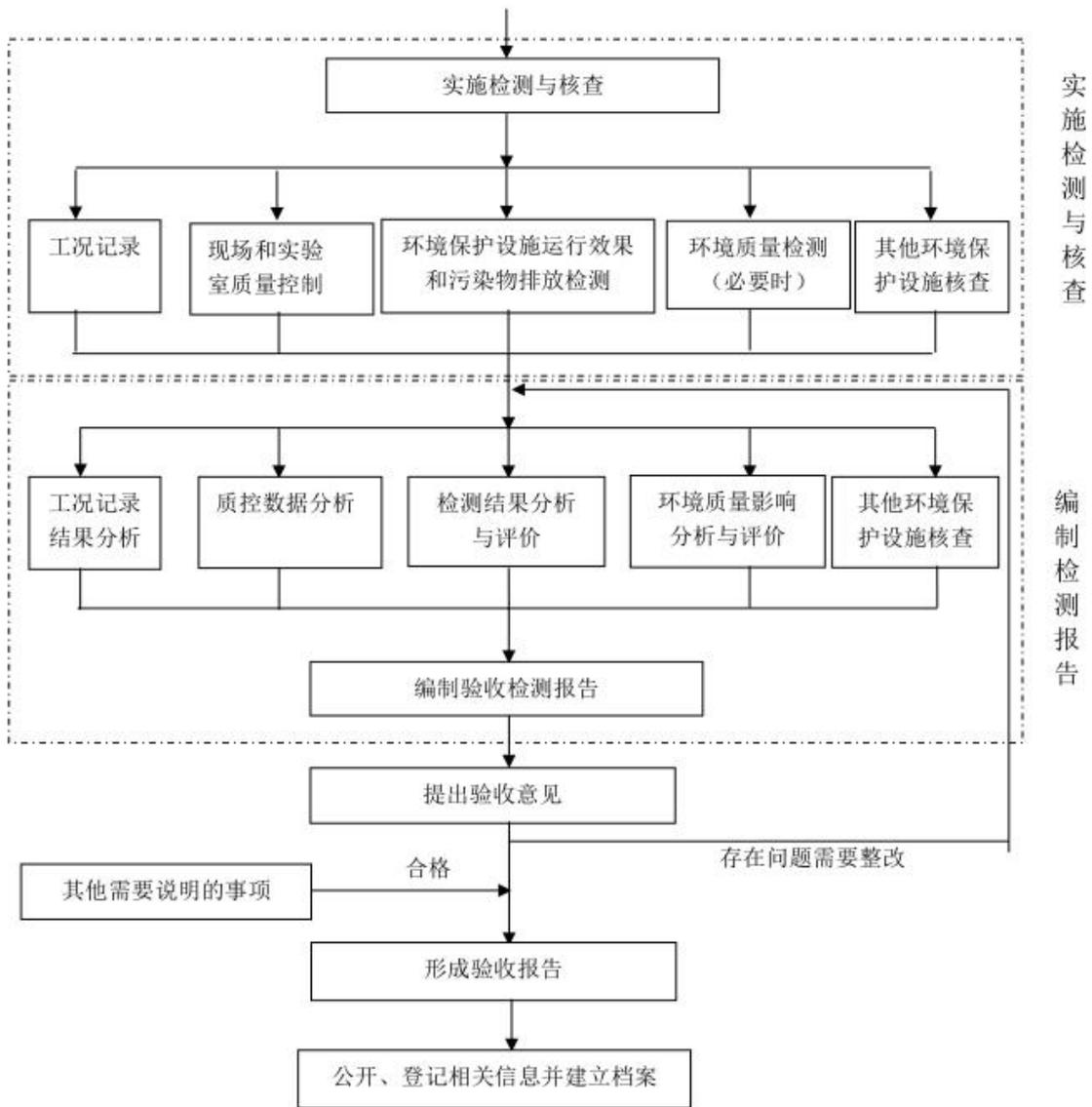


图 1.3-1 竣工环境保护验收技术工作程序图

2 验收依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年7月16日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起施行）。

2.2 验收技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (11) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (12) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；
- (13) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (14) 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；
- (15) 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；
- (16) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (18) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

- (19) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16899-2008)；
- (20) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知(征求意见稿)》(环办环评函〔2017〕1235号, 2017年8月3日)；
- (21) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(公告2018年第9号, 2018年5月16日)；
- (22) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)
- (23) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局, 苏环控[97]122号, 1997年9月)；
- (24) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (25) 《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)。

2.3 工程技术文件及批复文件

- (1) 《3000t/a 水溶性高分子分散剂生产项目环境影响报告书》(扬州市环境科学研究所, 2009年3月)；
- (2) 《关于扬州斯培德化工有限公司(曾用名)3000t/a 水溶性高分子分散剂生产项目环境影响报告书的批复》(扬环审批【2010】52号, 2010年6月23日)；
- (3) 《10000t/a 功能聚醚新材料技改项目环境影响报告书》(南京赛特环境工程有限公司, 2015年10月)；
- (4) 《关于江苏擎宇化工科技有限公司10000t/a 功能聚醚新材料技改项目环境影响报告书的批复》(扬环审批〔2015〕113号, 2015年12月15日)
- (5) 《8000t/a 高分子分散剂技改及配套研发实验室项目环境影响报告书》(南京巨屹环保科技有限公司, 2024年7月)
- (6) 《关于江苏擎宇化工科技有限公司8000ta 高分子分散剂技改及配套研发实验室项目环境影响报告书的批复》(扬环审批【2024】34号, 2024年7月10日)
- (7) 江苏擎宇化工科技有限公司提供的其他材料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

地理位置：本项目位于仪征市化学工业园区创业路9号-8号，项目地理位置图见附图1。

平面布置：公司现有厂区功能区可分为：生产区、仓储区、生产管理区、生产辅助区，各功能分区情况如下，厂区平面布置图见附图3：

(1) 生产区

公司生产区由2座生产车间构成，主要位于厂区中部。现有已建生产车间一依据生产工艺流程布设反应釜，计量罐、输送泵；同时为配套生产，生产车间北侧设有成品暂存罐。

(2) 仓储区

仓储区由丙类仓库二、甲类仓库等，与生产车间毗邻，缩短物料运输距离。

(3) 生产管理区

生产管理区位于厂区南部入口处，由一座综合办公楼组成，周边食堂、配套机动车位和非机动车停车区。该区域通过景观绿化提升厂区整体形象。

(4) 生产辅助区

生产辅助区主要由废气处理设施、废水处理设施、一般固废区、危废库、消防水池、应急池、初期雨水等组成，按照功能分区布置。废气处理设施紧邻生产区域装置，便于废气收集处理，减少管道布设，降低事故发生风险；污水处理站位于下风向，可减少污水处理站产生的恶臭对职工的影响；危险废物暂存库位于生产车间二南侧，靠近产废节点，便于固体废物的收集、运输与管理。

本项目位于公司现有生产车间一内，不改变厂区总体布局，项目按照产品工艺流程布置，同时兼顾基础设施布置，分区明确、布局紧凑，便于生产原料在各个生产工序中转移。从总体上看，公司厂区功能分区明确，满足公辅工程、环境保护、厂区运输等要求，因此平面布置基本合理。

3.2 建设内容

- (1) 企业名称：江苏擎宇化工科技有限公司；
- (2) 项目名称：8000t/a 高分子分散剂技改及配套研发实验室项目；
- (3) 项目性质：扩建；
- (4) 建设地点：仪征市化学工业园区创业路9号；

(5) 项目总投资：环评投资总概算 1000 万元，其中环保投资 62 万元，占投资额总比例 6.2%；项目现实际总投资 1000 万元，其中环保投资 62 万元，占 6.2%；

(6) 占地面积：不新增用地，依托公司现有厂房建设；

(7) 职工人数：新增员工 25 人；

(8) 实际工作时数：全年工作 333 天，实行三班制，每班工作 8 小时，年工作时间 8000h。

表 3-1 本项目产品方案一览表

装置名称	生产车间	装置规模 (t/a)	产品名称	环评设计能力 (t/a)	现实际产能 (t/a)	设计运行时间 (h)	实际运行时间 (h)	产品去向
高分子分散剂装置	生产车间一	11000	水溶性高分子分散剂 (液体)	1500	1500	7000	7000	外售
			水溶性高分子分散剂 (固体)	500	500	7000	7000	
			SP-306 (液体)	660	594	4200	4200	外售，装置生产 1500t/a 液体产品，其中 840t/a 用于生产 328t/a 粉剂
			SP-306 (固体)	328	297.2	4200	4200	
			SP-301	1200	1092	5400	5400	
			SP-305	800	721.6	3800	3800	外售
			水悬浮剂	2200	2082	2548	2548	
			水乳剂	1000	906	1600	1600	
			油悬浮剂	800	374	1280	1280	
			可湿性粉剂 (A)	300	255	900	900	
可湿性粉剂 (B)	200	188	400	400				

表 3-2 本次扩建项目建设内容一览表

工程名称	建设名称		环评设计能力		实际建设能力	备注
			扩建前	扩建后		
主体工程	生产车间一		建筑面积 886.54m ²	建筑面积 886.54m ²	与环评一致	依托现有车间建设聚羧酸盐聚合物分散剂及其调和物生产线，并配套建设苜基三硫代酯装置
公用工程	给水系统		4030m ³ /a	15329.33m ³ /a	与环评一致	依托现有，由扬州化学工业园给水管网供应
	排水		1410m ³ /a	3262.4m ³ /a	与环评一致	依托现有，排入园区污水处理厂
	供气/汽系统	压缩空气	2.2m ³ /min	6.2m ³ /min	与环评一致	依托现有
		氮气	14m ³ /h	47m ³ /h	与环评一致	依托现有
		蒸汽	4t/d	16t/d	与环评一致	依托现有，由园区蒸汽管道供给
	循环冷却系统		47m ³ /h	122m ³ /h	与环评一致	/
	冷冻站		60kw	200kw	与环评一致	/
供电系统		100kw	310kw	与环评一致	/	
辅助工程	包装物库		建筑面积 444.664m ²	444.664m ²	与环评一致	/
	生产辅房		建筑面积 924.96m ²	924.96m ²	与环评一致	
	办公控制楼		建筑面积 2778m ²	2778m ²	与环评一致	
	研发实验楼		建筑面积 2160m ²	2160m ²	2707.68m ²	面积增加
贮运工程	甲类仓库		建筑面积 325.85m ²	325.85m ²	与环评一致	/
	丙类仓库二		建筑面积 8577.6m ²	8577.6m ²	1999.46m ²	面积减少
	丙类仓库		建筑面积 611m ²	611m ²	与环评一致	/
	水溶性高分子分散剂成品暂存罐		2×25m ³	2×25m ³	与环评一致	/
	SP-306 成品暂存罐		0	1×25m ³	与环评一致	/
	产品混合储罐		0	8×25m ³	与环评一致	
	顺酐中间罐		0	2×5m ³	与环评一致	
环保工程	废水	综合污水处理站	60m ³ /d 污水处理站，处理工艺“调节+水解酸化+厌氧+好氧”		与环评一致	依托现有，经园区污水管网接管扬州中化雨环保有限公司处理

	实验室 废水预 处理站	5m ³ /d 预处理站, 处理工艺“芬顿+絮凝”		与环评一致	/
废气	生产车 间一	“一级水喷淋+RTO+一级碱喷淋”装置 (TA002)+25m 高排气筒 (DA002)		“一级水喷淋 +RTO+一级急 冷+一级碱喷 淋”装置 (TA002)+25m 高排气筒 (DA002)	/
		“旋风除尘+布袋除尘+水喷淋塔+除雾 器+干式过滤+活性炭吸附装置” (TA003)+15m 高排气筒 (DA003)		与环评一致	/
		“布袋除尘+水喷淋塔”装置 (TA004) +15m 高排气筒 (DA003)		“布袋除尘+水 喷淋塔 (TA004)+除雾 器+干式过滤+ 活性炭吸附”装 置	/
	生产车间二	“一级水喷淋+RTO+一级碱喷淋”装置 (TA002)+25m 高排 气筒 (DA002)		“一级水喷淋 +RTO+一级急 冷+一级碱喷 淋”装置 (TA002)+25m 高排气筒 (DA002)	/
	污水处理站				/
	危废库	二级活性炭吸附装置 (TA001) +15m 高排气筒 (DA001)		与环评一致	/
	研发实验室	“干式过滤+二级活性炭吸附 装置” (TA005)+15m 高排气 筒 (DA004) 二级活性炭吸附装置 (TA006) +15m 高排气筒 (DA005) 二级活性炭吸附装置 (TA007) +15m 高排气筒 (DA006)		与环评一致	/
固废	一般固 废区	10m ²	10m ²	与环评一致	/
	危废库	64m ²	64m ²	与环评一致	/
环境 风险	事故应急池	925m ³	925m ³	与环评一致	/
	初期雨水收集池	224m ³	224m ³	与环评一致	/
	消防水池	231.84m ²	231.84m ²	与环评一致	/

表 3-3 本次扩建项目主要生产设备一览表

装置 名称	设备名称	型号	位号	环评设计 数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
SP-306、	聚合釜	2m ³	R403	1	1	/

SP305 生产装置	中和转化釜	5m ³	R902	1	1	
	引发剂搅拌罐	0.3~0.5m ³	V902	1	1	
	单体搅拌罐	1~1.5m ³	V904	1	1	
	双氧水计量罐	0.3m ³	V404	1	1	
	碱液计量罐	1m ³	V405	1	1	
	溶剂蒸馏回收罐	1m ³	V905	1	1	
	转料泵	5.5kw	-	2	2	
	进料泵	-	-	2	2	
	冷凝器	列管式 30m ²	E901	1	1	依托现有
	SP-306 成品暂存罐	25m ³	V305	1	1	依托现有
	喷雾干燥前置罐	1.5m ³	V501	1	1	依托现有, 与现有 500t/a 粉剂共用
	喷雾干燥设备	375kg/h	-	1	1	
SP-301 生产装置	聚合釜	3m ³	R901	1	1	/
	中和转化釜	5m ³	R102	1	1	依托现有
	引发剂搅拌罐	0.3~0.5m ³	V901	1	1	
	单体计量罐	1.5m ³	V102	1	1	
	碱液计量罐	1.0m ³	V103	1	1	/
	溶剂蒸馏回收罐	1.0m ³	V104	1	1	
	转料泵	5.5kw	-	2	2	
	进料泵	-	-	2	2	
冷凝器	列管式 30m ²	E101	1	1	依托现有	
水悬浮剂生产装置	搅拌釜	8m ³	R402	1	1	
		2m ³	R401	1	1	
		1m ³	R304 C	1	1	
	计量罐	0.2m ³	V403	1	1	
	计量罐	0.2m ³	V401	1	1	
水乳剂生产装置	搅拌釜	3m ³	R304 A	1	1	
	计量罐	0.2m ³	V309	1	1	
	水计量罐	1.5m ³	V308	1	1	
油悬浮剂生产装置	搅拌釜	3m ³	R404	2	2	
	液碱计量罐	0.2m ³	V402	1	1	/
可湿性粉剂生产装置	无重力混合机	1m ³	X506	1	1	
	双螺旋混合机	2m ³	X505	1	1	
	自动包装机	-	X511 A/B	2	2	
	产品混合罐	25m ³	-	8	8	
	自动灌装机	-	-	4	4	
	输送泵	-	-	4	4	
	顺酐中间罐	5m ³	-	2	2	
	顺酐输送泵	-	-	2	2	
苯基三硫代酯生产装置	反应釜	3m ³	R304 B	1	1	
	丙酮计量罐	0.5m ³	V307	1	1	/
	水计量罐	0.5m ³	V311	1	1	
	丙酮回收罐	1m ³	V406	1	1	

	冷凝器	列管式 20m ²	E401	1	1	依托现有
含水丁酮透汽化膜提纯装置	蒸馏釜	K5000L	-	2	0	(取消建设)
	精馏柱	DN300×3m, 填料高度约 2m	-	1	0	
	进料泵	流量 3.5m ³ /h	-	1	0	
	后馏分转料泵	流量 1.6m ³ /h	-	1	0	
	丁酮馏液转料泵	流量 3.2m ³ /h	-	1	0	
	蒸馏冷凝器	螺旋缠绕管式, 8m ²	-	1	0	
	回流比分配器	-	-	1	0	
	后馏分罐	0.5m ³	-	1	0	
	蒸馏液暂存罐	1m ³	-	2	0	
	膜及膜组件	膜面积 7m ²	-	3	0	
	原料泵	流量 400L/h	-	2	0	
	成品泵	流量 1.6m ³ /h	-	2	0	
	渗透液泵	流量 3m ³ /h	-	2	0	
	尾冷液泵	流量 1.6m ³ /h	-	2	0	
	预热器	板式 1m ²	-	1	0	
	蒸发过热器	列管式 3+1.5m ²	-	1	0	
	补热器	列管式 1m ²	-	1	0	
	成品冷凝器	螺旋缠绕管式 1.6m ²	-	1	0	
	成品冷却器	板式 1m ²	-	1	0	
	渗透液冷凝器	列管式 10m ²	-	1	0	
		列管式 5m ²	-	1	0	
	尾气冷凝器	列管式 2m ²	-	1	0	
	成品暂存罐	200L	-	1	0	
渗透液罐	100L	-	1	0		
尾冷液罐	100L	-	1	0		
真空机组	55L/s	-	1	0		
化验检测	多头磁力加热搅拌器	HJ-6A	-	1	1	搅拌溶液
	石油产品运动粘度测定仪	SYD-265D	-	1	1	检测粘度
	闭口闪点全自动测定仪	STBS302	-	1	1	检测闪点
	通用松装密度测试仪	BT-100	-	1	1	检测密度
	数字粘度计	NDJ-IS	-	1	1	检测粘度
	万分之一天平	ME204E/O2	-	1	1	称量
	PH计	FE28	-	1	1	检测 PH
	雷磁 PH计	PHS-3C	-	1	1	
	水分测定仪	KF-1B	-	1	1	检测水分
	水分测定仪	KF-1B	-	1	1	
	水分测定仪	HE53/O2	-	4	4	
	电子水分测定仪	DSH-50-1	-	1	1	
	电子天平	YH-M6002	-	1	1	称量
	沸腾试验器	SYD-255G	-	1	1	检测沸点
	实验室超纯水器	UPT-11-5T	-	1	1	制备纯水

电热鼓风干燥箱	JC101	-	1	1	加热
油浴锅	HH-D6	-	1	1	
静音无油空压机	GCA-3	-	1	1	制压缩空气
纯水氢气发生器	GCH-200	-	1	1	制氢气
气相色谱仪	GC9790	-	1	1	检测纯度
液相色谱仪	LC-100	-	1	1	检测有效含量
安捷伦液相色谱仪	LC1260	-	1	1	
近红外多重光散射仪	Turbiscan Lab	-	1	1	检测稳定性
表面张力仪	A101	-	1	1	检测表面张力
接触角仪器	SL200B	-	1	1	检测接触角
激光粒度分布仪	Bettersize2000	-	1	1	检测粒径
紫外可见智能型多参数水质测定仪	LH-3BA	-	1	1	水样分析
智能多参数消解仪	LH-25A	-	1	1	水样消解
激光粒度分布仪	BT-9300S	-	1	1	检测粒径
立式砂磨机	100ML	-	30	30	砂磨
剪切机	弗鲁克	-	1	1	剪切
高剪切混合乳化机	BME100L	-	1	1	剪切乳化
电热鼓风干燥箱	JC101	-	10	10	加热

3.3 主要原辅材料

表 3-4 本次扩建项目主要原辅材料

产品名称	原辅材料名称	形态	环评设计年耗量(t)	实际年耗量(t)	储存规格	储存地点
SP-306	丁酮	液态	27.5	28.5	900kg/桶	危化品库
	引发剂(偶氮二异丁酸二甲酯)	粉末	1.8	1.86	20kg/箱	
	1-辛烯	液态	150	156	1000kg/桶	
	苯乙烯	液态	30	30.8	180kg/桶	
	丙烯酸甲酯	液态	39	40.5	180kg/桶	
	顺丁烯二酸酐	固体	157.5	163.5	25kg/袋	
	烯丙醇聚醚	液体	45	46.8	200kg/桶	
	氢氧化钠	固体	180	187.5	25kg/袋	
	双氧水	液体	20	21	25kg/桶	
	苜基三硫代酯	液体	12.9	13.5	200kg/桶装	丙类库二
水	液体	711.85	745.45	-	-	
SP-301	1-辛烯	液态	6	6.3	1000kg/桶	危化品库
	丁酮	液态	27.2	28.2	900kg/桶	
	引发剂(偶氮二异丁酸二甲酯)	粉末	1.92	1.88	20kg/箱	
	苯乙烯	液态	90	91.4	180kg/桶	
	顺丁烯二酸酐	固体	62.4	64.2	25kg/袋	
	烯丙醇聚醚	液体	72	73.3	200kg/桶	

	氢氧化钾	固体	156	158	50kg/袋	
	双氧水	液体	20	20.6	25kg/桶	
	苄基三硫代酯	液体	3.4	3.6	200kg/桶装	丙类库二
	水	液体	748	761	-	-
SP-305	烯丙醇聚醚	液体	8	8.4	200kg/桶	危化品库
	甲基丙烯酸甲酯	液态	96	97.7	180kg/桶	
	丁酮	液态	16.4	16.8	900kg/桶	
	引发剂（偶氮二异丁酸二甲酯）	粉末	0.832	0.834	20kg/箱	
	苯乙烯	液态	33.6	33.9	180kg/桶	
	丙烯酸	液态	48	48.8	180kg/桶	
	顺丁烯二酸酐	固体	32	32.8	25kg/袋	
	N, N-二甲基乙醇胺	液体	80	81.7	200kg/桶	
	双氧水	液体	20	20.6	25kg/桶	
		苄基三硫代酯	液体	3.7	3.9	200kg/桶装
	水	液体	474.84	487.45	-	-
水悬浮剂	脂肪醇硫酸酯	粉末	1100	1136	200kg/桶	丙类仓库二
	SP-301	液态	300	309.8	-	
	脂肪醇磷酸酯	液态	200	206.5	200kg/桶	
	改性松香醚酯琥珀酯磺酸钠	液体	200	206.6	200kg/桶	危化品库
	甲酸	液体	0.1	0.1	200kg/桶	
	水	液体	400.1	413	-	-
水乳剂	脂肪醇聚氧乙烯醚 L64	液体	255	262.6	200kg/桶	丙类仓库二
	单体 BY-140	液体	80	82.4	200kg/桶	
	乳化剂 T-68	液体	80	82.4	200kg/桶	
	乳化剂 EL-20	液体	200	206	200kg/桶	
	乙二醇	液体	80	82.4	1000kg/桶	
	甲酸	液体	0.1	0.1	200kg/桶	
	水	液体	304.9	309	-	-
油悬浮剂	乳化剂 T-85	液体	280	288.4	200kg/桶	丙类仓库二
	非离子 MP-7	液体	200	206.3	200kg/桶	
	乳化剂 EL-10	液体	160	164.8	200kg/桶	
	甲酸	液体	0.1	0.1	200kg/桶	危化品库
	十二烷基苯磺酸钙	液体	160	165	200kg/桶	
可湿性粉剂（A）	聚乙烯吡咯烷酮	粉末	78	80.3	25kg/袋	丙类仓库二
	分散剂 D425	粉末	30	30.9	25kg/袋	
	表面活性剂 L-WET/F	粉末	16	16.5	25kg/袋	
	白炭黑	粉末	176.1	181.3	20kg/袋	
可湿性粉	脂肪醇硫酸酯	粉末	80	82	200kg/桶	

剂 (B)	白炭黑	粉末	120.06	123	20kg/袋		
苄基三硫代酯	片碱	固体	0.85	0.85	50kg/袋	危化品库	
	三硫代碳酸钠	液体	26.56	26.7	200kg/桶		
	苄氯	液体	17.45	17.5	200kg/桶		
	丙酮	液体	0.2	0.2	200kg/桶		
	甲酸	液体	2	2	200kg/桶		
	水	液体	13	13	-		
研发实验室	产品、原料理化性质检测	邻苯二甲酸酐	粉末	1kg	1kg	500g/瓶	实验室仓库
		咪唑	粉末	0.3kg	0.3kg	100g/瓶	
		氢氧化钠	粉末	1kg	1kg	500g/瓶	
		氢氧化钾	粉末	1kg	1kg	500g/瓶	
		甲醇	液体	5kg	5kg	500ml/瓶	
		乙腈	液体	5kg	5kg	500ml/瓶	
		无水乙醇	液体	5kg	5kg	500ml/瓶	
		卡尔费休试剂	液体	2.5kg	2.5kg	500ml/瓶	
		甲苯	液体	5kg	5kg	500ml/瓶	
		盐酸	液体	0.5kg	0.5kg	500ml/瓶	
		硫酸	液体	2.5kg	2.5kg	500ml/瓶	
		三氯甲烷	液体	5kg	5kg	500ml/瓶	
		吡啶	液体	5kg	5kg	500ml/瓶	
		原料验证	苄基三硫代酯	液体	0.14kg	0.14kg	
	顺酐		液体	1.7kg	1.7kg	25kg/袋	
	烯丙醇聚醚		液体	1kg	1kg	200kg/桶	
	偶氮二异丁酸二甲酯		液体	0.04kg	0.04kg	20kg/桶	
	丁酮		液体	6.4kg	6.4kg	900kg/桶	
	苯乙烯		液体	1.2kg	1.2kg	180kg/桶	
	1-辛烯		液体	1kg	1kg	1000kg/桶	
	丙烯酸		液体	0.43kg	0.43kg	180kg/桶	
	甲基丙烯酸甲酯		液体	0.9kg	0.9kg	180kg/桶	
	丙烯酸甲酯		液体	0.3kg	0.3kg	180kg/桶	
	N, N-二甲基乙醇胺		液体	0.72kg	0.72kg	200kg/桶	
	氢氧化钠		固体	1.1kg	1.1kg	25kg/袋	
	氢氧化钾		固体	1.3kg	1.3kg	50kg/袋	
	双氧水	液体	0.51kg	0.51kg	25kg/桶		
三硫代碳酸钠	液体	0.62kg	0.62kg	200kg/桶			
苄氯	液体	0.41kg	0.41kg	200kg/桶			
丙酮	液体	0.005kg	0.005kg	200kg/桶			
甲酸	液体	0.05kg	0.05kg	200kg/桶			
脂肪醇硫酸酯	固体	1.2kg	1.2kg	200kg/桶			
脂肪醇磷酸酯	液体	0.073kg	0.073kg	200kg/桶			
改性松香醚酯琥珀酯磺酸钠	液体	0.073kg	0.073kg	200kg/桶			
SP-301	液体	0.11kg	0.11kg	-			

	脂肪醇聚氧乙烯醚 L64	液体	0.4kg	0.4kg	200kg/桶	
	单体 BY-140	液体	0.13kg	0.13kg	200kg/桶	
	乳化剂 T-68	液体	0.064kg	0.064kg	200kg/桶	
	乳化剂 EL-20	液体	0.16kg	0.16kg	200kg/桶	
	乙二醇	液体	0.064kg	0.064kg	1000kg/桶	
	乳化剂 T-85	液体	0.28kg	0.28kg	200kg/桶	
	MP-7 非离子	液体	0.2kg	0.2kg	200kg/桶	
	乳化剂 EL-10	液体	0.16kg	0.16kg	200kg/桶	
	十二烷基磺酸钙	固体	0.16kg	0.16kg	200kg/桶	
	聚乙烯吡咯烷酮	固体	0.52kg	0.52kg	25kg/袋	
	分散剂 D425	固体	0.2kg	0.2kg	25kg/袋	
	表面活性剂 L-WET/F	固体	0.11kg	0.11kg	25kg/袋	
	白炭黑	固体	2.4kg	2.4kg	20kg/袋	
应用性能检测	乙二醇	液体	5kg	5kg	5kg/壶	
	环己酮	液体	0.5kg	0.5kg	500ml/瓶	
	二甲苯	液体	1kg	1kg	500ml/瓶	
	150#溶剂油	液体	5kg	5kg	5kg/壶	
	油酸甲酯	液体	5kg	5kg	5kg/壶	
	玉米淀粉	固体	1kg	1kg	1kg/袋	
	高岭土	固体	5kg	5kg	5kg/袋	
	正丁醇	液体	0.5kg	0.5kg	500ml/瓶	
	异丁醇	液体	0.5kg	0.5kg	500ml/瓶	
	二甲基甲酰胺	液体	0.5kg	0.5kg	500ml/瓶	
	植物保护剂	吡唑醚菌酯	-	1.3kg	1.3kg	1kg/袋
		氟氟草酯	-	0.7kg	0.7kg	100g/袋
		烟嘧磺隆	-	0.86kg	0.86kg	100g/袋
		杀螺胺	-	3.7kg	3.7kg	1kg/袋
		莠灭净	-	11.4kg	11.4kg	1kg/袋
	漆膜防腐/防腐剂	敌草隆	-	51.5kg	51.5kg	1kg/袋
		多菌灵	-	1.7kg	1.7kg	1kg/袋
		百菌清	-	2.15kg	2.15kg	100g/袋
		戊唑醇	-	5.73kg	5.73kg	1kg/袋
		丙环唑	-	1.1kg	1.1kg	100g/袋
	杀菌剂	三唑酮	-	0.45kg	0.45kg	100g/袋
		肟菌酯	-	0.87kg	0.87kg	100g/袋
		苯醚甲环唑	-	3.048kg	3.048kg	100g/袋
	宠物驱虫剂	吡虫啉	-	25.61kg	25.61kg	1kg/袋
		阿维菌素	-	0.9kg	0.9kg	100g/袋
		杀虫单	-	0.96kg	0.96kg	100g/袋
		炔螨特	-	0.054kg	0.054kg	100g/袋
吡丙醚		-	0.5kg	0.5kg	100g/袋	
呋虫胺		-	4kg	4kg	100g/袋	
产品	植物保	敌稗	-	12kg	12kg	100g/袋

应用性能研发	护剂	氯虫苯甲酰胺	-	6kg	6kg	100g/袋
		呋虫胺	-	4kg	4kg	100g/袋
		戊唑醇	-	4kg	4kg	100g/袋
		特丁津	-	8kg	8kg	100g/袋
		三唑酮	-	4kg	4kg	100g/袋
		精甲双灵	-	2kg	2kg	100g/袋
		吡唑醚菌酯	-	5kg	5kg	100g/袋
		氨基寡糖素	-	1kg	1kg	100g/袋
	高岭土	固体	4kg	4kg	5kg/袋	
	正丁醇	液体	0.4kg	0.4kg	500ml/瓶	
	异丁醇	液体	0.4kg	0.4kg	500ml/瓶	
	二甲基甲酰胺	液体	0.4kg	0.4kg	500ml/瓶	
	乙二醇	液体	4kg	4kg	5kg/壶	
	环己酮	液体	0.54kg	0.54kg	500ml/瓶	
	二甲苯	液体	0.8kg	0.8kg	500ml/瓶	
	150#溶剂油	液体	4kg	4kg	5kg/壶	
油酸甲酯	液体	4kg	4kg	5kg/壶		
玉米淀粉	固体	0.8kg	0.8kg	1kg/袋		

3.4 水源及水平衡

项目新增职工 25 人，依托现有厂区内生产车间一进行建设 SP-306、SP-301、SP-305 等生产线，不新增建筑面积；因此不新增车间地面清洗水和初期雨水。项目用水环节主要为新增职工生活用水、工艺用水、釜清洗用水、废气处理喷淋用水、循环冷却用水、研发实验室用水和蒸汽冷凝水。

水平衡见图 3-1。

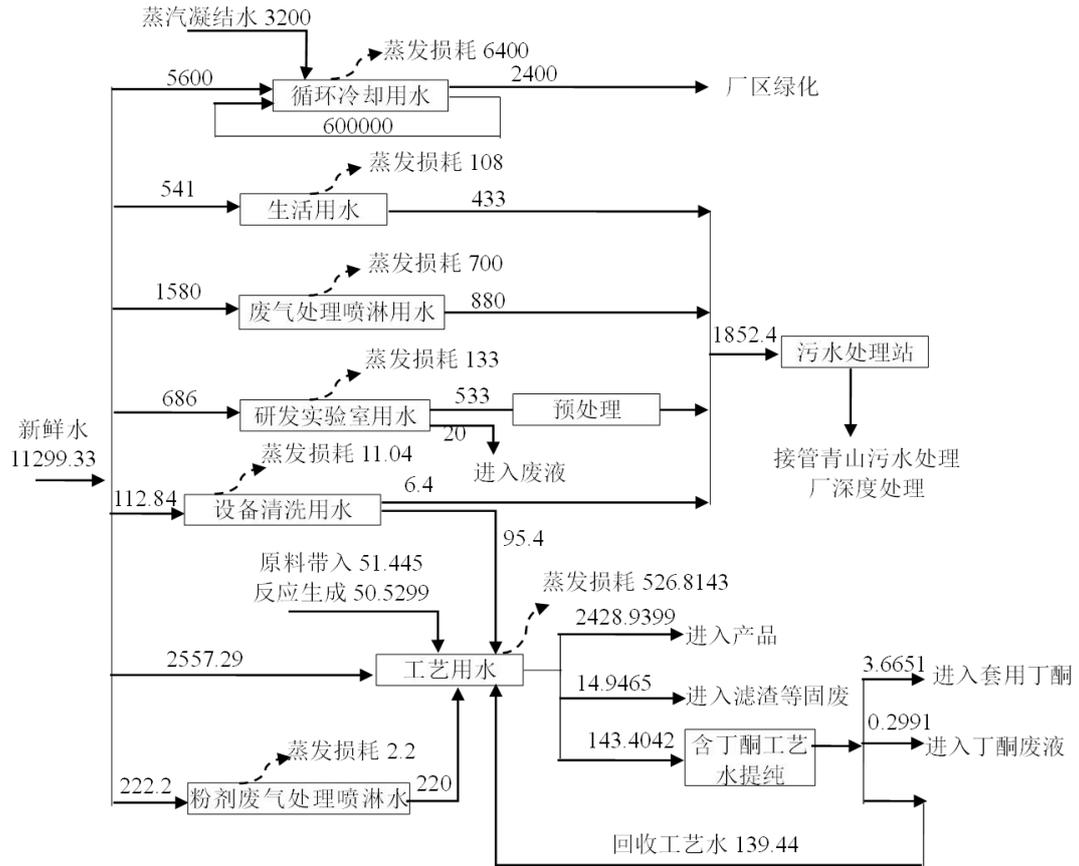


图 3-1 本次扩建项目水平衡图 单位: t/a

3.5 生产工艺流程及产污环节

3.5.1 SP-306

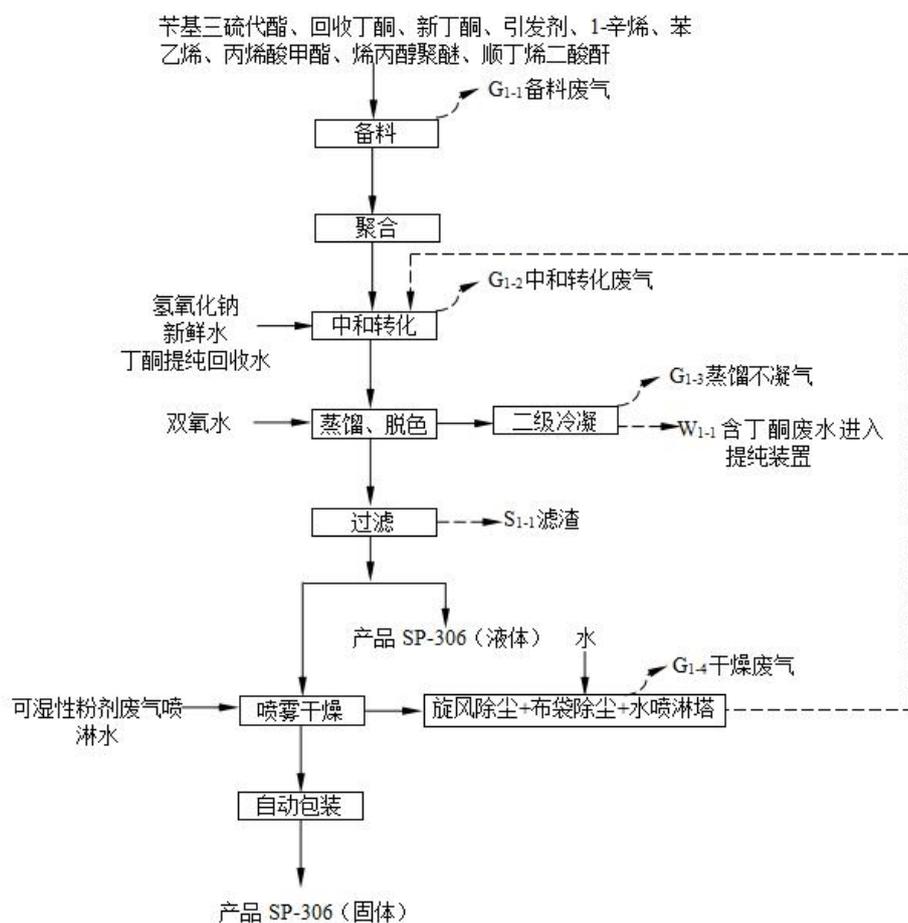


图 3.5-1 SP-306 生产工艺流程及产污节点图

主要工艺及产污环节简述：

(1) 备料

将丁酮、偶氮二异丁酸二甲酯（引发剂）通过进料泵泵入引发剂计量罐中；丙烯酸甲酯、苯乙烯、1-辛烯、烯丙醇聚醚根据聚合反应顺序泵入单体搅拌罐中；氢氧化钠泵入碱液计量罐中；双氧水泵入双氧水计量罐中；备料过程会产生废气（G₁₋₁）。

(2) 聚合

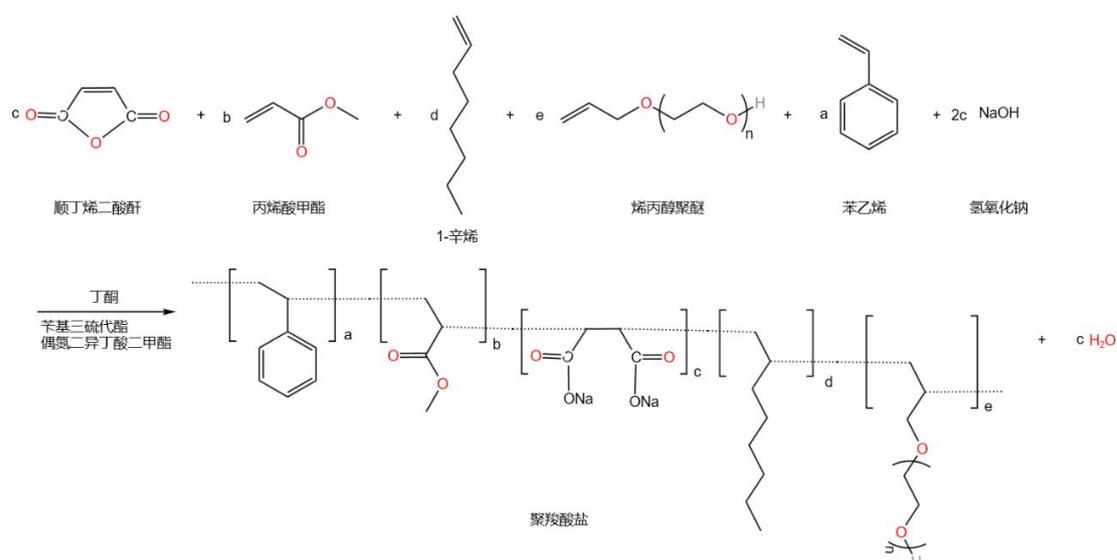
将桶装丁酮、苄基三硫代酯泵入聚合釜中，同时顺丁烯二酸酐经储罐输送泵泵至聚合釜，进行搅拌。聚合釜密封通过蒸汽夹套加热升温至 85℃，开始滴加丙烯酸甲酯，同时冷却水间接冷却控温在 85~90℃，反应压力为 0.2~0.25Mpa；丙烯酸甲酯滴加结束后，单体搅拌罐（1-辛烯和烯丙醇聚醚）和引发剂计量罐（丁

酮+偶氮二异丁酸二甲酯)同时定量滴加,保持温度 90~95°C、压力 0.2~0.25Mpa,滴加结束后保温 1 小时;压力保持 0.2~0.25Mpa,温度降至 88~93°C,单体搅拌罐(苯乙烯和丙烯酸甲酯)及引发剂计量罐开始滴加,1 小时滴加完,于 90~95°C 保温 1.5 小时;聚合反应结束,循环水降温至 40°C,压入氮气,将聚合料压入中和转化釜。

(3) 中和转化

中和转化釜接收来自聚合釜的聚合料(氮气压料),在搅拌状态下滴加氢氧化钠水溶液,夹套冷却水控制温度 70°C 以内,滴加完氢氧化钠溶液后于 70°C 保温 30 分钟,中和转化结束。中和转化及氮气压料过程会产生废气(G₁₋₂)。

主反应:(反应转化率 99.5%,以顺丁烯二酸酐计)



副反应:(反应转化率 0.5%,以顺丁烯二酸酐计)



(4) 蒸馏、脱色

中和转化后蒸汽升温至 80°C,蒸出丁酮至回收罐,当气相管温度达 100°C 时,保持 10 分钟。蒸馏结束后,滴加定量双氧水,搅拌 1 小时脱色至浅黄色。蒸馏出的馏分经二级冷凝(冷却介质-5°C 间接冷冻水,一级冷凝效率 95%,二级冷凝效率 99.7%)冷却,丁酮工艺水(W₁₋₁)进入含丁酮工艺水提纯工序,不凝气(G₁₋₃)进入废气处理装置。

(5) 过滤

脱色后的半成品滤除渣 (S₁₋₁) 得到产品 SP-306 水溶液, 部分泵入丙类包装车间内混合罐进行包装, 另一部分泵入 SP-306 成品暂存罐根据要求制成粉剂。

(6) 喷雾干燥

将 SP-306 成品暂存罐中 SP-306 水溶液通过泵输送至喷雾干燥前置罐加水稀释, 降低产品粘度, 便于雾化同时防止干燥后形成较大粒径的颗粒。混合均匀后, 泵入干燥设备的雾化器内, 在过热过空气 (280°C) 作用下, 水溶液中水分及少量有机液体蒸发, 经旋风分离器 (出口 70°C) 分离出颗粒, 含少量粉尘的废气 (G₁₋₄) 进入“布袋除尘器+水喷淋塔”, 喷淋水回用于中和转化工序。

(7) 自动包装

喷雾干燥后得到的颗粒经自动包装机打包待售。

3.5.2 SP-301

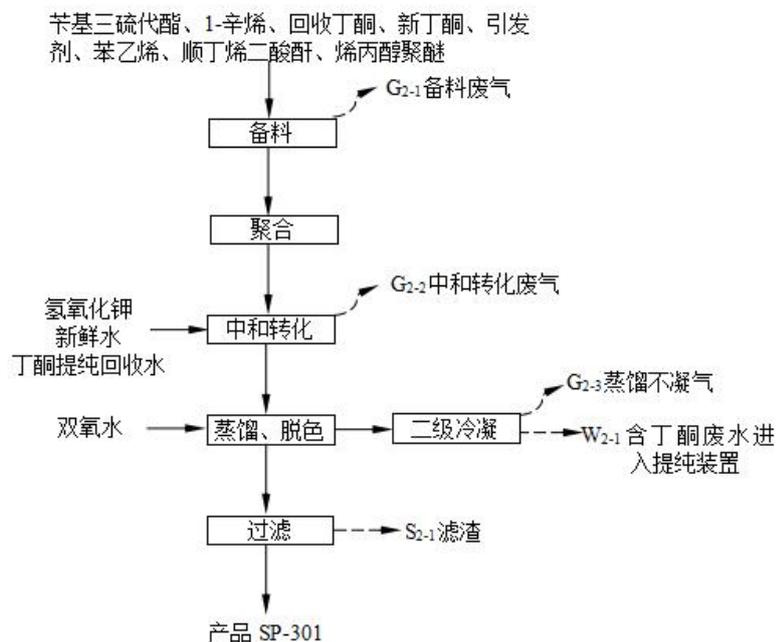


图 3.5-2 SP-301 生产工艺流程及产污节点图

主要工艺及产污环节简述：

(1) 备料

将丁酮、偶氮二异丁酸二甲酯（引发剂）通过进料泵泵入引发剂搅拌罐中；

苯乙烯、1-辛烯泵入单体计量罐中；氢氧化钾泵入碱液计量罐中。备料过程会产生废气（G₂₋₁）。

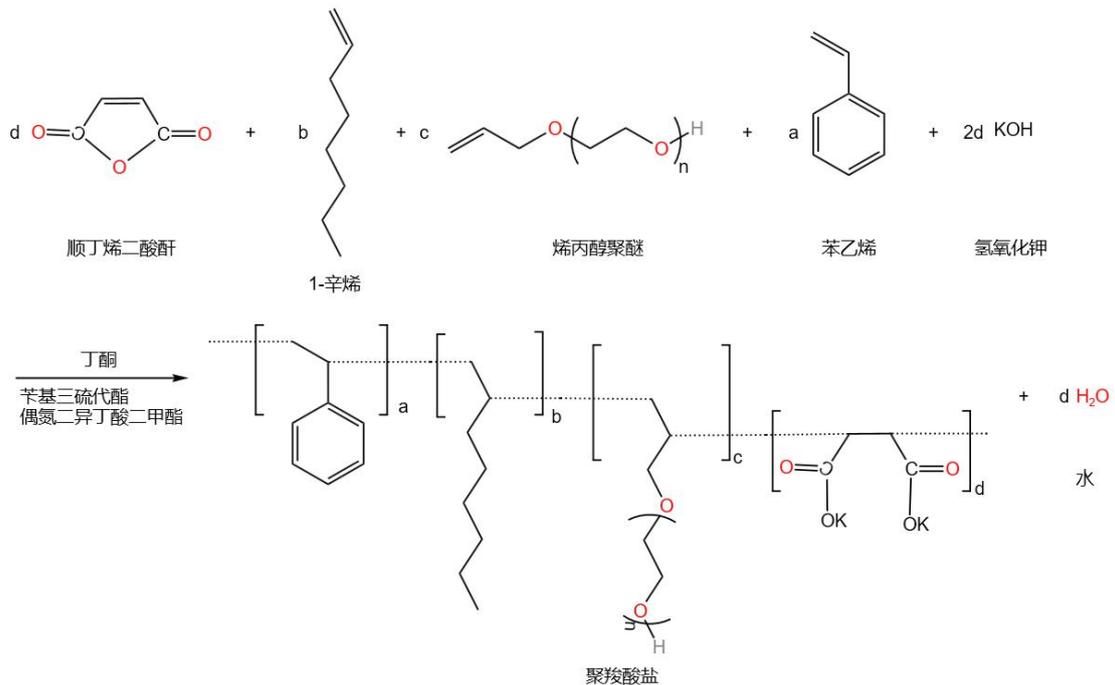
(2) 聚合

将烯丙醇聚醚、丁酮、苄基三硫代酯通过聚合进料泵泵入聚合釜中，同时顺丁烯二酸酐经储罐输送泵泵至聚合釜，进行搅拌。聚合釜通过蒸汽夹套加热升温至 80℃，单体计量罐（苯乙烯和 1-辛烯）和引发剂搅拌罐（丁酮和偶氮二异丁酸二甲酯）开始滴加，同时冷却水间接冷却控温在 85~90℃，反应压力为 0.25Mpa，滴加完毕后，保温 2 小时；聚合反应结束，循环水降温至 40℃，压入氮气，将聚合料压入中和转化釜。

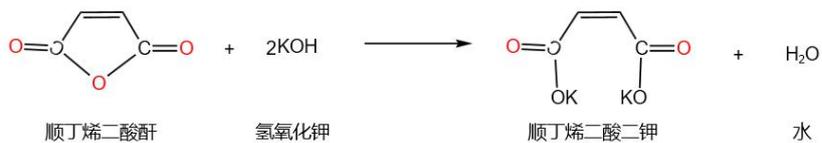
(3) 中和转化

中和转化釜接收来自聚合釜的聚合料（氮气压料），在搅拌状态下滴加氢氧化钾水溶液，夹套冷却水控制温度 70℃以内，滴加完氢氧化钾溶液后于 80℃保温 30 分钟，中和转化结束。中和转化和氮气压料过程会产生废气（G₂₋₂）。

主反应：（反应转化率 99.5%，以顺丁烯二酸酐计）



副反应：（反应转化率 0.5%，以顺丁烯二酸酐计）



(4) 蒸馏、脱色

中和转化后蒸汽升温至 80°C, 蒸出丁酮至回收罐, 当气相管温度达 100°C 时, 保持 10 分钟。蒸馏结束后, 加入定量双氧水, 搅拌 1 小时脱色至浅黄色。蒸馏出的馏分经二级冷凝 (冷却介质 -5°C 间接冷冻水) 冷却, 丁酮工艺水 (W₂₋₁) 进入含丁酮工艺水提纯工序, 不凝气 (G₂₋₃) 进入废气处理装置。

(5) 过滤

脱色后的半成品滤除渣 (S₂₋₁) 得到产品 SP-301 聚羧酸盐水溶液, 泵入丙类包装车间内混合罐进行包装。

3.5.3 SP-305

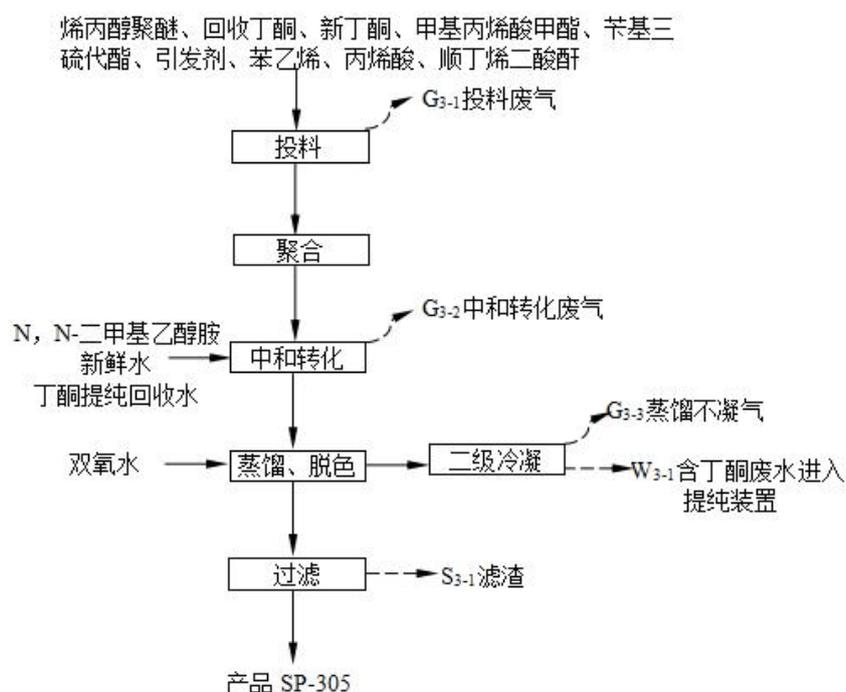


图 3.5-3 SP-305 生产工艺流程及产污节点图

主要工艺及产污环节简述：

(1) 备料

将丁酮、偶氮二异丁酸二甲酯通过进料泵泵入引发剂搅拌罐中；将甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、烯丙醇聚醚和苯乙烯泵入单体搅拌罐；将二甲基乙醇胺泵入碱液计量罐；双氧水泵入双氧水计量罐。备料过程会产生废气 (G₃₋₁)。

(2) 聚合

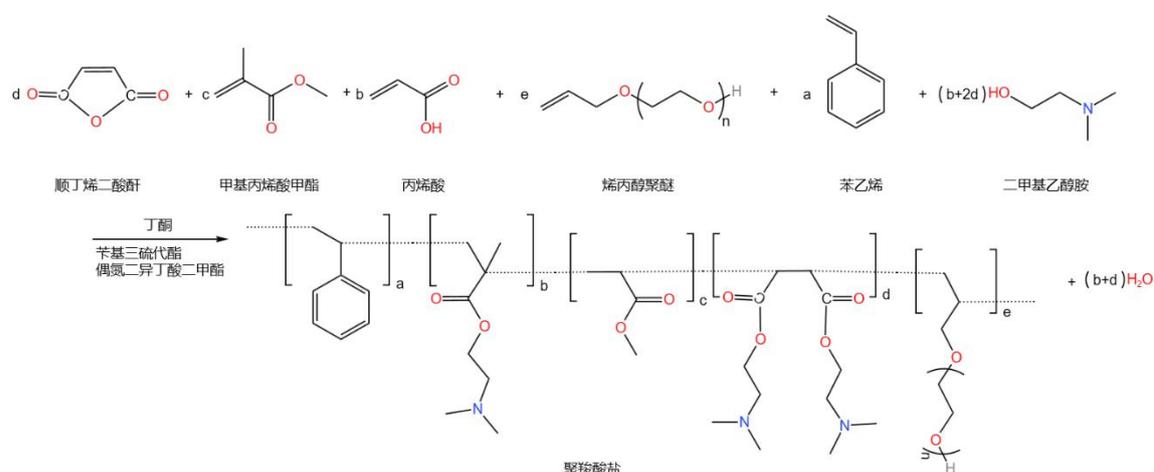
将丁酮、苄基三硫代酯通过聚合进料泵泵入聚合釜中, 同时顺丁烯二酸酐经

储罐输送泵至聚合釜，进行搅拌。聚合釜通过蒸汽夹套加热升温至 85℃，单体搅拌罐（甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、烯丙醇聚醚和苯乙烯）和引发剂搅拌罐（丁酮和偶氮二异丁酸二甲酯）开始滴加，同时冷却水间接冷却控温在 88~92℃，反应压力为 0.25Mpa，滴加完毕后，保温 3 小时；聚合反应结束，循环水降温至 40℃，压入氮气，将聚合料压入中和转化釜。

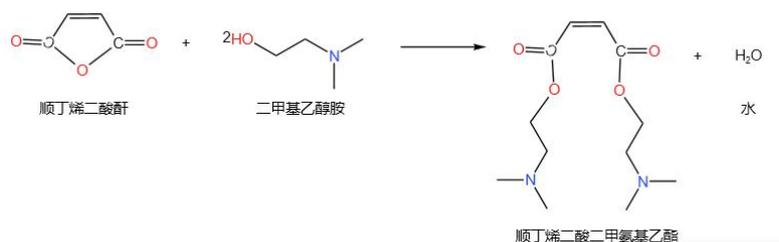
(3) 中和转化

中和转化釜接收来自聚合釜的聚合料（氮气压料），搅拌状态下滴加二甲基乙醇胺水溶液，夹套冷却水控制温度 70℃以内，滴加完二甲基乙醇胺溶液后于 70℃保温 6 小时，中和转化结束。中和转化和氮气压料过程产生废气（G₃₋₂）。

主反应方程式：（反应转化率 99.5%，以顺丁烯二酸酐计）



副反应：（反应转化率 0.5%，以顺丁烯二酸酐计）



(4) 蒸馏、脱色

中和转化后蒸汽升温至 80℃，蒸出丁酮至回收罐，当气相管温度达 100℃时，保持 10 分钟。蒸馏结束后，计量罐 4 滴加定量双氧水，搅拌 4 小时脱色至浅黄色。蒸馏出的馏分经二级冷凝（冷却介质-5℃间接冷冻水）冷却，丁酮工艺水（W₃₋₁）进入含丁酮工艺水提纯工序，不凝气（G₃₋₃）进入废气处理装置。

(5) 过滤、灌装

脱色后的半成品滤除渣 (S₃₋₁) 得到产品 SP-305 聚羧酸盐水溶液, 泵入丙类包装车间内混合罐进行包装。

3.5.4 水悬浮剂

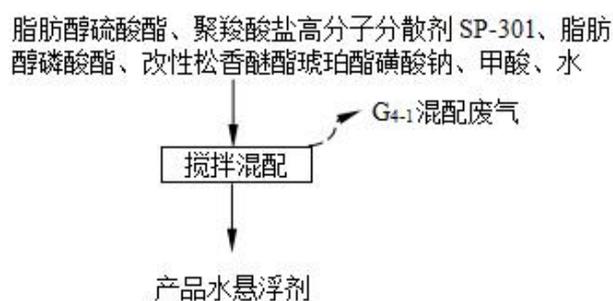


图 3.5-4 水悬浮剂生产工艺流程及产污节点图

生产工艺及产污环节简述:

将脂肪醇硫酸酯、聚羧酸盐高分子分散剂 SP-301、脂肪醇磷酸酯、改性松香醚酯琥珀酯磺酸钠及水等原料加入混配釜内, 常压 60~80°C 搅拌 1 小时, 即得成品。

3.5.5 水乳剂



图 3.5-5 水乳剂生产工艺流程及产污节点图

生产工艺及产污环节简述:

将脂肪醇聚氧乙烯醚 L64、单体 BY-140、乳化剂 T-68 (聚山梨酯)、乳化剂 EL-20、乙二醇及水等原料加入混配釜内, 常压 60~80°C 搅拌 1 小时, 得成品。

3.5.6 油悬浮剂

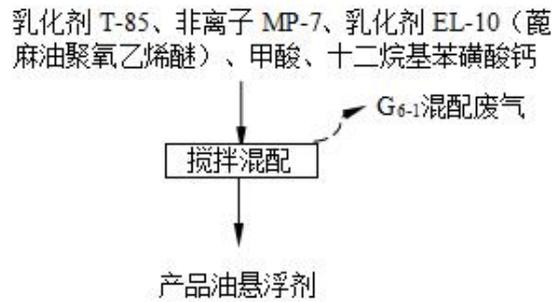


图 3.5-6 油悬浮剂生产工艺流程及产污节点图

生产工艺及产污环节简述：

将乳化剂 T-85、非离子 MP-7、乳化剂 EL-10 (蓖麻油聚氧乙烯醚)、甲酸、十二烷基苯磺酸钙加入混配釜内，常压 60~80°C 搅拌 1 小时，即得成品。

3.5.7 可湿性粉剂 (A)

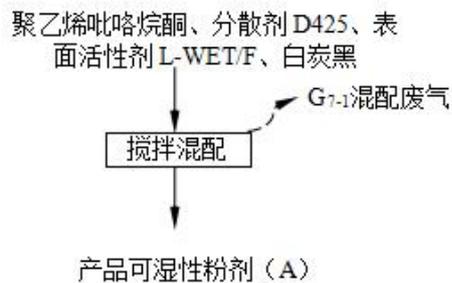


图 3.5-7 可湿性粉剂 (A) 生产工艺流程及产污节点图

生产工艺及产污环节简述：

将聚乙烯吡咯烷酮、分散剂 D425、表面活性剂 L-WET/F、白炭黑加入双螺旋混合机内，常温常压下混合 1 小时，即得成品。

3.5.8 可湿性粉剂 (B)

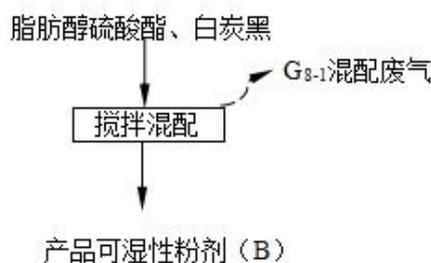


图 3.5-8 可湿性粉剂 (B) 生产工艺流程及产污节点图

生产工艺及产污环节简述：

将白炭黑和脂肪醇硫酸酯加入无重力混合机内常温常压下混合搅拌 30 分钟，即得成品。

3.5.9 苄基三硫代酯

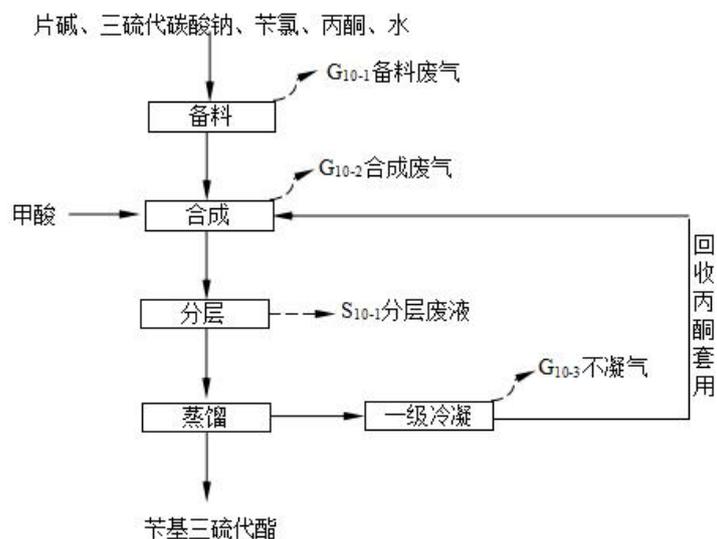


图 3.5-9 苄基三硫代酯工艺流程及产污节点图

生产工艺及产污环节简述：

扩建项目苄基三硫代酯装置生产的苄基三硫代酯为 SP306、S301、SP305 产品的引发剂，全部用于产品生产，不外售。

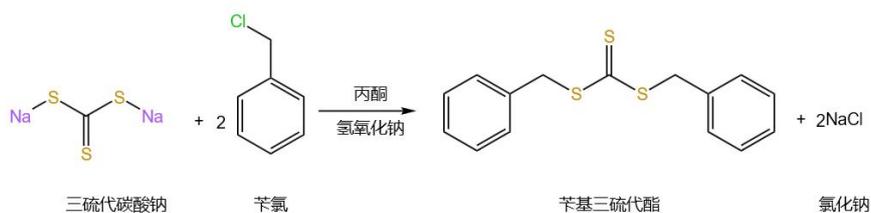
(1) 备料

将丙酮泵入丙酮计量罐中待用；备料过程会产生废气（G10-1）。

(2) 合成

将计量好的水泵入釜内，分批加入氢氧化钠进行搅拌，釜夹套通循环水控温在 30℃以内；再将丙酮计量罐中计量好的丙酮和三硫代碳酸钠分别泵入釜内，釜夹套通循环水控温在 20℃以内，保温 1 小时；保温结束后将苄氯泵入釜内，20℃保温 1 小时，最后加入甲酸，调节 PH 至 4~6 规定后，停止搅拌。

主反应：（反应转化率 99%，以三硫代碳酸钠计）



(3) 分层、蒸馏

静置分层后水层 (S₁₀₋₁) 送污水处理装置, 油层进行常压蒸馏回收丙酮。夹套通蒸汽控制釜温 60°C 回收丙酮, 出料量显著减少后再升温至 70°C 直至不下料, 回收丙酮完成, 回收后的丙酮套用至合成工序。釜内液体降温至 60°C 静置分层, 下层水层去污水处理, 上层油层为苜基三硫代酯, 采用桶装暂存待用。

3.6 项目变动情况

3.6.1 项目变动内容

表 3.6-1 建设项目变动情况一览表

序号	变动情况	环评及批复要求	实际建设情况
1	废气处理设施变化	生产车间一液体产品工艺废气、污灌装呼吸废气、污水处理站废气经管道密闭收集进入“一级水喷淋+RTO+一级碱喷淋装置(TA002)”,处理达标后通过 25m 高 DA002 排气筒排放	生产车间一液体产品工艺废气、污灌装呼吸废气、污水处理站废气经管道密闭收集进入“一级水喷淋+RTO+一级急冷+一级碱喷淋装置(TA002)”,处理达标后通过 25m 高 DA002 排气筒排放
		可湿性粉剂混配废气经密闭管道收集后进入“布袋除尘+水喷淋塔(TA004)”,处理达标后通过 15m 高 DA003 排气筒排放	可湿性粉剂混配废气经密闭管道收集后进入“布袋除尘+水喷淋塔(TA004)+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置”,处理达标后通过 15m 高 DA003 排气筒排放
2	工艺变化	原环评含丁酮工艺水提纯	实际生产中,含丁酮工艺水已满足产品所需质量要求,故取消含丁酮工艺水提纯工序,取消建设相应的含水丁酮渗透汽化膜提纯装置设备。含丁酮工艺水直接回用于生产。
3	平面布置	原环评研发实验楼面积 2160m ² , 丙类仓库二面积 8577.6m ²	现实际研发实验楼面积 2707.68m ² , 丙类仓库二面积 1999.46m ²
4	危废种类及产生量	原环评产生含丁酮废液 61.1979t/a	现取消含丁酮工艺水提纯工序,含丁酮工艺水回用于生产,不产生含丁酮废液

3.6.2 变动情况分析

表 3.6-2 建设项目是否构成重大变动核查表

类别	环办环评函[2020]688 号文规定	实际变动情况	是否属于重大变动
性质变动	建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目开发、使用功能的没有发生变化。	否
规模变动	①生产、处置或储存能力增大30%及以上的; ②生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的; ③位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标)	生产、处置或储存能力未变化	否

	标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。		
地点变动	①项目重新选址； ②在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	①不涉及重新选址；②厂区平面布局略有调整，研发实验楼、丙类仓库二面积有变化，未导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	否
生产工艺变动	①新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： a、新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； b、位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； c、废水第一类污染物排放量增加的； d、其他污染物排放量增加10%及以上的。 ②物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	①实际生产工艺流程中“含丁酮工艺水提纯”工序取消。未导致新增排放污染物种类和排放量。②物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。	否
环境保护措施变动	①废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的； ②新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的； ③新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的； ④噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的； ⑤固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的； ⑥事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	1、废气污染防治措施有变化：①原环评生产车间一液体产品工艺废气、污灌装呼吸废气、污水处理站废气经管道密闭收集进入“一级水喷淋+RTO+一级碱喷淋装置(TA002)”，处理达标后通过25m高DA002排气筒排放；现实生产中，该废气处理设施为“一级水喷淋+RTO+一级急冷+一级碱喷淋装置(TA002)”②环评中可湿性粉剂混配废气经密闭管道收集后进入“布袋除尘+水喷淋塔(TA004)”，处理达标后通过15m高	否

		<p>DA003 排气筒排放。现实生产中，该废气处理设施为“布袋除尘+水喷淋塔（TA004）+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置”。</p> <p>不会导致第6条所列情形或大气污染物无组织排放量增加，废水污染防治措施无变化；</p> <p>2、未新增厂区废水间接排放口，但不会导致不利环境影响加重；</p> <p>3、未新增废气主要排放口；</p> <p>4、噪声、土壤或地下水污染防治措施未变化；</p> <p>5、固体废物处置方式未变化；</p> <p>6、事故废水暂存能力或拦截设施未变化。</p>	
--	--	---	--

3.6.3 变动情况结论

与原环评设计阶段相比，实际生产过程中发生如下变化：

1、废气处理设施变化：①原环评生产车间一液体产品工艺废气、污灌装呼吸废气、污水处理站废气经管道密闭收集进入“一级水喷淋+RTO+一级碱喷淋装置（TA002）”，处理达标后通过 25m 高 DA002 排气筒排放；现实生产中，生产车间一液体产品工艺废气、污灌装呼吸废气、污水处理站废气经管道密闭收集进入“一级水喷淋+RTO+一级急冷+一级碱喷淋装置（TA002）”，处理达标后通过 25m 高 DA002 排气筒排放。②原环评可湿性粉剂混配废气经密闭管道收集后进入“布袋除尘+水喷淋塔（TA004）”，处理达标后通过 15m 高 DA003 排气筒排放；现实该废气经密闭管道收集后进入“布袋除尘+水喷淋塔（TA004）+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置”，处理达标后通过 15m 高 DA003 排气筒排放。

2、工艺：实际生产中，含丁酮工艺水已满足产品所需质量要求，故取消含丁酮工艺水提纯工序，取消建设相应的含水丁酮渗透汽化膜提纯装置设备。含丁酮工艺水直接回用

于生产。

3、平面布置：原环评研发实验楼面积 2160m²，丙类仓库二面积 8577.6m²；现实际研发实验楼面积 2707.68m²，丙类仓库二面积 1999.46m²。

4、危废种类及产生量：实际生产中，含丁酮工艺水已满足产品所需质量要求，故取消含丁酮工艺水提纯工序，含丁酮工艺水回用于生产，不产生含丁酮废液。

综上所述，本项目的性质、规模、地点未发生变化，仍与原环评保持一致，生产工艺及环保设施发生变动，并没有造成污染物种类及排放总量的增加，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）辨识，本次变动**不属于重大变动**。

4 环境保护设施

4.1 污染治理设施

4.1.1 废水

本项目依托现有厂区内生产车间一进行建设 SP-306、SP-301、SP-305 等生产线，不新增建筑面积，故不新增车间地面清洗水和初期雨水；营运期废水主要为新增职工生活废水、设备清洗废水、喷淋废水和研发实验室废水。

研发实验室废水经预处理后和职工生活废水、设备清洗废水、喷淋废水混合，经污水处理站处理达标后排入园区污水管网，接管至扬州中化化雨环保有限公司深度处理，尾水达标排入长江。

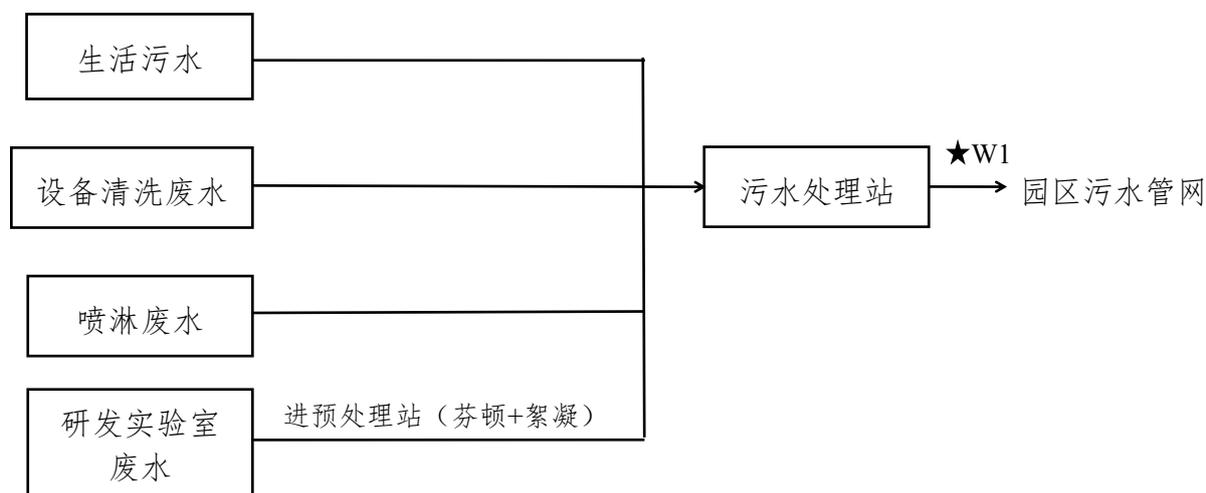
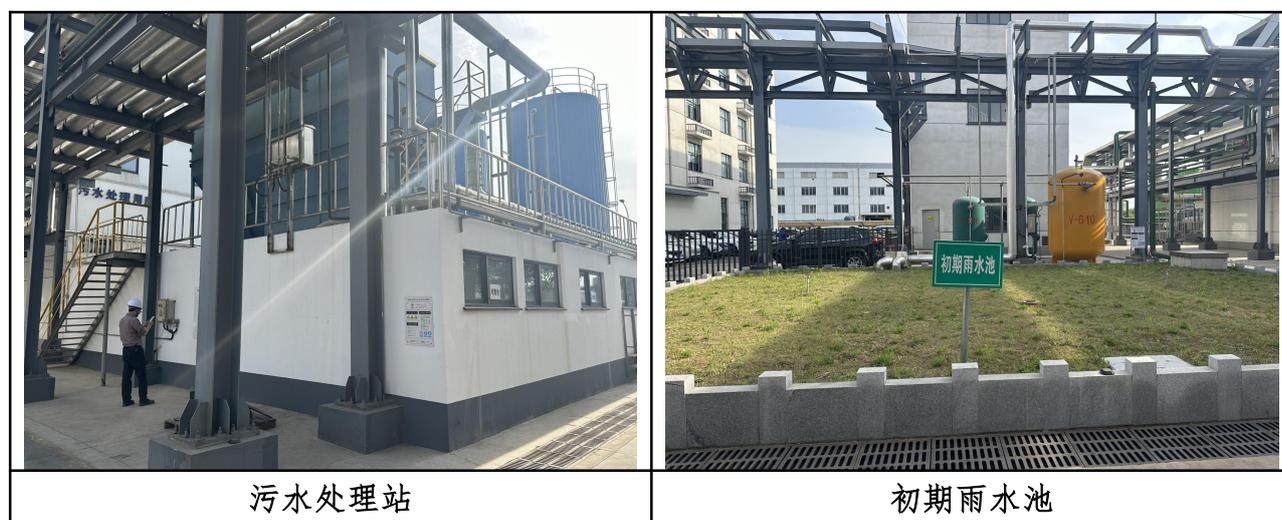
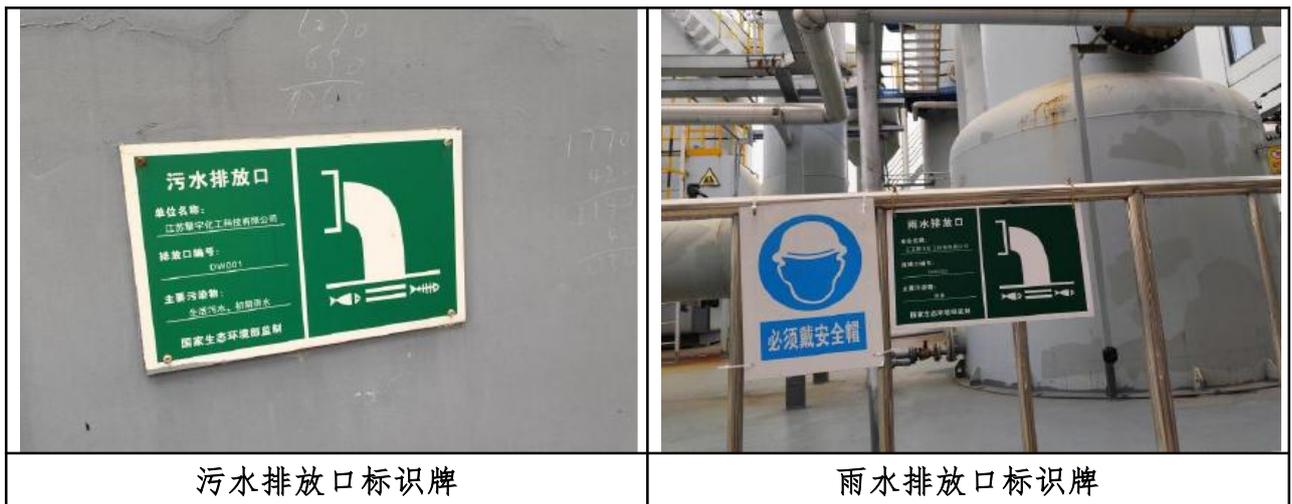


图 4-1 废水处理流程及监测点位图





4.1.2 废气

(1) 有组织废气

项目营运期废气主要为工艺废气、储罐呼吸废气、灌装废气、污水处理站废气、研发实验室废气和危险废物暂存废气。

①工艺废气：生产车间一液体产品工艺废气经管道密闭收集进入“一级水喷淋+RTO+一级急冷+一级碱喷淋装置（TA002）”，处理达标后通过 25m 高 DA002 排气筒排放；喷雾干燥废气采用“旋风除尘+布袋除尘+水喷淋塔+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置（TA003）”处理后与经“布袋除尘+水喷淋塔（TA004）+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置（与 TA003 共用）”处理的可湿性粉剂混配废气一起通过 15m 高 DA003 排气筒排放；

②储罐呼吸废气：经管道密闭收集进入“一级水喷淋+RTO+一级急冷+一级碱喷淋装置（TA002）”，处理达标后通过 25m 高 DA002 排气筒排放；

③灌装废气：产生量较小，故灌装废气不定量分析。自动灌装机处设置密闭罩，废气收集进入“一级水喷淋+RTO+一级急冷+一级碱喷淋装置（TA002）”，处理达标后通过 25m 高排气筒（DA002）排放。

④污水处理站废气：加盖收集后进入“一级水喷淋+RTO+一级急冷+一级碱喷淋装置（TA002）”，处理达标后通过 25m 高排气筒（DA002）排放；

⑤研发实验室 1 层废气进入“二级干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放；3 层的研发实验室废气进入“二级活性炭吸附装置（TA006）”处理后通过 15m 高 DA005 排气筒排放；4 层的研发实验室废气进入“二级活性炭吸附装置（TA007）”处理后通过 15m 高 DA006 排气筒排放；

⑥危废库废气收集后经“二级活性炭吸附装置(TA001)”处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放。

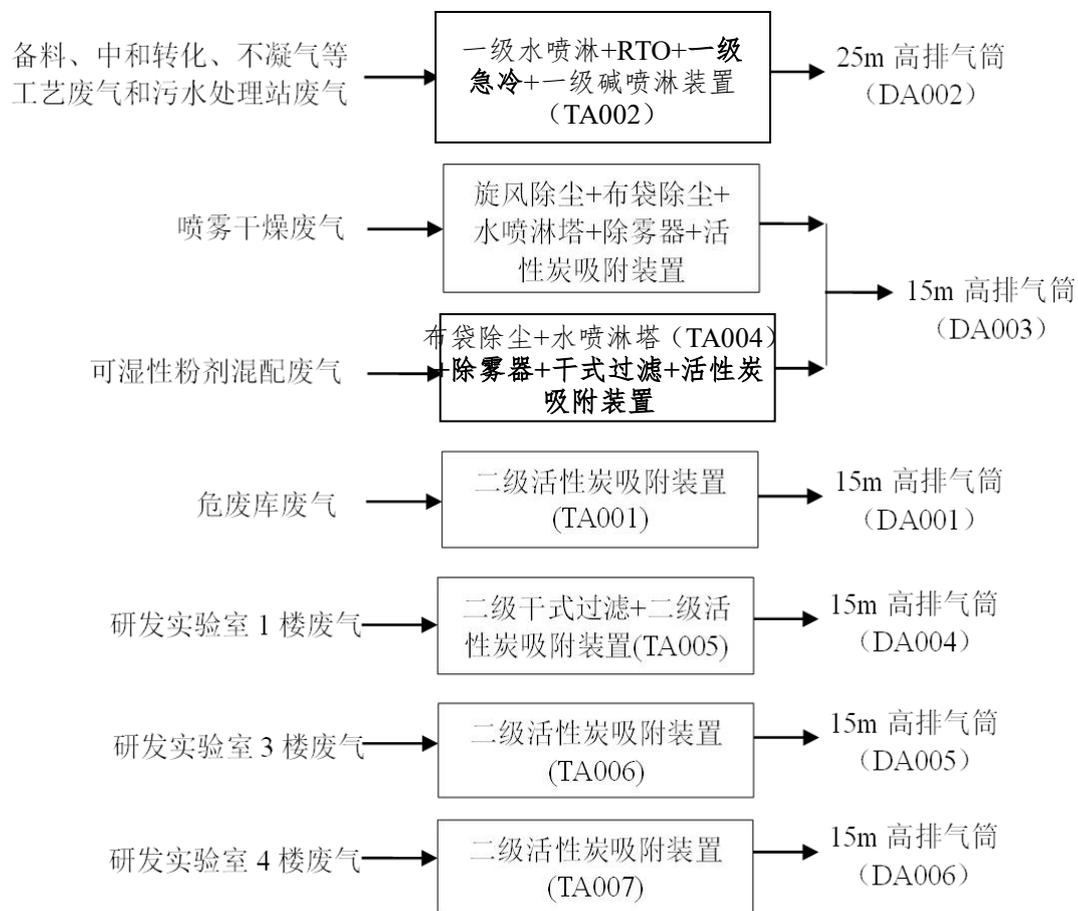


图 4-2 废气处理流程及监测点位图



危废库管道收集、二级活性炭吸附装置 (TA001) +DA001 排气筒



一级水喷淋



RTO



一级碱喷淋

TA002 装置



DA002 排气筒标识牌



DA002 排气筒



旋风除尘



布袋除尘



水喷淋塔



除雾器+干式过滤
TA003 装置



活性炭箱



布袋除尘装置



水喷淋装置

TA004 装置



DA003 排气筒



DA004 排气筒



DA005 排气筒



DA006 排气筒



二级活性炭(TA005)



二级活性炭(TA006)



二级活性炭(TA007)

(无)

4.1.3 噪声

本项目营运期新增高噪声源主要为聚合釜、中和转化釜、转料泵等生产装置，其声压级为 80~90dB(A)，针对各个噪声源的特点，噪声源控制措施如下：

(1) 重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的设备，底座安装减振材料等减小振动。

(2) 在噪声级较高的设备上利用吸声材料或吸声结构来吸收声能以降低噪声或加装隔声装置。

(3) 风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

(4) 废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

(5) 厂区运输车辆采取限制超载、卸料放缓速度等措施，避免货物击地，以降低厂区内的交通噪声。

通过采取上述治理措施后，可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准。噪声治理措施容易实施，所需费用较少，在经济上是可行的，其防治措施可行。

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括一般固体废物和危险固体废物，产生及处置情况见表 4-1。

表 4-1 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	废物名称	产生来源	属性	废物代码	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	利用处置措施
1	职工生活垃圾	职工生活	一般固体废物	900-001-S62	23.1	24	委托环卫部门清运
2	废普通包装物	原料脱包		900-003-S17	5	4.5	委托有经营许可单位处理
3	滤渣	过滤	危险废物	900-041-49	85.1758	90.2	委托有资质单位处置
4	含丁酮废液	膜渗透		900-404-06	62.1979	0	
5	分层废液	分层		261-084-45	39.776	38.5	
6	沾染有毒有害废包装物	原料脱包		900-041-49	34.24	36.4	
7	研发实验室废物	研发检测		900-047-49	33.92	34.8	

8	废活性炭	废气处理		900-039-49	14	9.8	
9	污水处理站污泥	污水处理		900-041-49	24.1	22.5	
10	废劳保品	生产操作		900-041-49	3.5	3.6	
11	废分子筛膜	膜渗透		900-041-49	1.2	/	
12	废机油	设备维护		900-214-08	2.2	1.8	

备注：实际生产中，含丁酮工艺水已满足产品所需质量要求，故取消含丁酮工艺水提纯工序，含丁酮工艺水回用于生产，不产生含丁酮废液。



危废库门口标识牌



防爆灯



危废库废气收集管道与标示牌、监控

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 项目环保投资情况

本项目环评投资总概算 1000 万元，其中环保投资总概算 62 万元，占 6.2%。涉及本次验收内容的实际总投资 1000 万元，其中环保投资 62 万元，占 6.2%。本次验收内容

环保设施投资及“三同时”落实情况见下表：

表 4-2 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目名称		8000ta 高分子分散剂技改及配套研发实验室项目				
类别	污染物	环评设计治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	实际治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	环评设计 建设投资 (万元(运 行费用(万 元)))	实际建 设投资 (万元 (运行 费用(万 元)))	
有组织废气	工艺废气(备料废气、中和转化废气、不凝气、合成废气等)、中间罐呼吸废气和污水处理站废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、丁酮、苯乙烯、丙烯酸、氨、硫化氢和臭气浓度	1套“一级水喷淋+RTO+一级碱喷淋装置(TA002)”+25m高排气筒(DA002), 风量15000m ³ /h	1套“一级水喷淋+RTO+一级急冷+一级碱喷淋装置(TA002)”+25m高排气筒(DA002), 风量15000m ³ /h	32 (18)	32 (18)
	喷雾干燥废气	颗粒物、丁酮、非甲烷总烃、苯乙烯	1套“旋风除尘+布袋除尘+水喷淋塔+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置(TA003)”+15m高排气筒(DA003), 风量8500m ³ /h, 活性炭2个月更换1次	1套“旋风除尘+布袋除尘+水喷淋塔+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置(TA003)”+15m高排气筒(DA003), 风量7000m ³ /h, 活性炭2个月更换1次		
	可湿性粉剂混配废气	颗粒物	1套“布袋除尘+水喷淋塔(TA004)”+15m高排气筒(DA003), 风量8500m ³ /h	1套“布袋除尘+水喷淋塔(TA004)+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置”+15m高排气筒(DA003), 风量7000m ³ /h		
	危废库废气	非甲烷总烃	1套“二级活性炭吸附装置(TA001)”+15m高排气筒(DA001), 风量3000m ³ /h, 活性炭3个月更换1次	1套“二级活性炭吸附装置(TA001)”+15m高排气筒(DA001), 风量3000m ³ /h, 活性炭3个月更换1次		
	研发实验室废气	颗粒物、非甲烷总烃	1套“二级干式过滤+二级活性炭吸附装置(TA005)”+15m高排气筒(DA004), 风量9500m ³ /h, 活性炭3个月更换1次	1套“二级干式过滤+二级活性炭吸附装置(TA005)”+15m高排气筒(DA004), 风量9000m ³ /h, 活性炭3个月更换1次		

			1套“二级活性炭吸附装置(TA006)+15m高排气筒(DA005),风量9500m ³ /h,活性炭3个月更换1次	1套“二级活性炭吸附装置(TA006)”+15m高排气筒(DA005),风量9000m ³ /h,活性炭3个月更换1次		
			1套“二级活性炭吸附装置(TA007)+15m高排气筒(DA006),风量9500m ³ /h,活性炭3个月更换1次	1套“二级活性炭吸附装置(TA007)”+15m高排气筒(DA006),风量9000m ³ /h,活性炭3个月更换1次		
废水	研发实验室废水	采用“芬顿+絮凝”预处理(5m ³ /d)后进入污水处理站(调节+水解酸化+A/O, 60m ³ /d),达标后接管		与环评一致	13 (2)	13 (2)
	生活污水、喷淋废水、设备清洗废水等	进入污水处理站(调节+水解酸化+A/O, 60m ³ /d)处理达标后接管		与环评一致		
	蒸汽冷凝水	用于厂区绿化及循环冷却系统补水,不外排		与环评一致		
	循环冷却排水	用于厂区绿化,不外排		与环评一致		
噪声	噪声	隔声减震措施,进出口消声器,绿化、设备布局等		与环评一致	5 (1)	5 (1)
固废	滤渣、含丁酮废液、分层废液、沾染有毒有害废包装物、研发实验室废物、废活性炭、污水处理站污泥、废手套和废分子筛膜	危废委托有处理资质的单位安全处置,并报环保主管部门备案,并签订危废处置处理协议,危险废物暂存库一座64m ² ;其中含丁酮废液须预处理稳定后贮存,否则按照危险品进行管理	危废委托有处理资质的单位安全处置,并报环保主管部门备案,并签订危废处置处理协议,危险废物暂存库一座64m ² ;其中含丁酮工艺水提纯工艺取消,不产生含丁酮废液,含丁酮工艺水直接回用于生产。		3 (3)	3 (3)
	普通废包装物	委托一般工业固废处置单位处理		与环评一致		
	生活垃圾	环卫部门清运		与环评一致		
事故应急措施	定期开展应急预案编制及演练工作等,火灾报警系统,消防器材、砂土等惰性应急材料按照风险事故应急预案储备,厂内现有事故应急池1座(925m ³)和雨、污水排口截止阀和监控设施			与环评一致	5	5
土壤、地下水	重点防渗	生产车间一、综合污水处理站、危废库、事故应急池、初期雨水收集池、消防水池、危化品库和丙类车间		与环评一致	/	/
	一般防渗	一般固废区、废气处理设施、包装物		与环评一致		

		库		
	建立厂区地下水、土壤环境监测管理体系，包括规范化设置地下水监测井，制定地下水、土壤环境影响跟踪监测计划，建立地下水、土壤环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题、采取措施。 地下水跟踪监测方案：设置6个地下水跟踪监测井，监测因子：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中37项和特征因子：丁酮、苯乙烯、丙烯酸、石油烃、pH，监测频次为1次/年； 土壤环境跟踪监测方案：设置4个土壤跟踪监测点，监测因子：GB36600-2018表1中45个基本项目，特征因子：pH值、丁酮、苯乙烯、丙烯酸、石油烃（C10-C40），监测频次为1次/年。		已按照环评要求开展	
环境管理（机构、监测能力等）	（1）依托现有的安环部，负责全公司的环境管理。将日常污染源的监测、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管理，列入公司管理计划和内容； （2）喷淋设施要安装单独的水、电计量装置并联网，除尘设施、活性炭吸附装置和RTO装置要安装单独的电计量装置并联网。 目前，公司总电已联网，各污染治理设施的用电联网工作正在实施。 （3）项目建成后，DA001安装用电监控设施，DA002新增VOC在线联网和排气筒人工采样口视频监控联网，以及雨水排口完成视频监控和联网工作。		已按照环评要求开展	2 (2) 2 (2)
排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)	（1）雨污分流，雨污排口依托现有，其中雨水排口设置流量计、pH仪和COD在线监控；（2）依托现有3个排气筒（DA001、DA002、DA003），已按照要求规范化设置，并设采样口；新建3个排气筒（DA004、DA005、DA006），按照要求规范化设置，并设采样口。其中，DA002设置VOCs在线监控。		已按照环评要求开展	2 (2) 2 (2)
总量平衡方案	污染物总量在区域内平衡		已按照环评要求开展	/ /
防护距离设置	建议项目仍以厂界为边界外延100m设置防护距离形成卫生防护距离，由项目周边状况可知，该卫生防护距离内无环境敏感保护目标，该卫生防护距离设置符合要求		能够满足环评卫生防护距离的设置要求。	/ /

5、环评报告书的主要结论及审批部门审批决定

5.1 环评报告书的主要结论

5.1.1 大气环境影响评价结论

①根据扬州市仪征生态环境局发布的《2021 年仪征市年度环境质量公报》，2021 年项目所在区域为不达标区，不达标因子为 O₃。

项目污染源中颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、氨和硫化氢的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；新增污染源中的颗粒物、二氧化硫和二氧化氮正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。项目颗粒物、二氧化硫和二氧化氮叠加区域拟建在建源、现状污染物浓度后保证率日均和年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值，叠加区域拟建在建源、现状污染物浓度后的非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、氨和硫化氢的短期浓度符合相应的环境质量标准。

②项目正常排放的废气污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值；根据导则要求，项目不设置大气环境保护距离。项目建成后，以厂界外延 100m 设置防护距离。经现场踏勘，卫生防护距离范围内无敏感保护目标。

综上所述，项目大气环境影响是可接受的。

5.1.2 地表水环境影响评价结论

项目所在地污水管网已敷设，项目建成后所排水量占扬州中化化雨环保有限公司处理能力的比例很小，在扬州中化化雨环保有限公司处理能力内。本次评价引用已批复的《凯发新泉水务（扬州）有限公司扬州中化化雨环保有限公司二期工程建设项目环境影响报告书》中的地表水环境影响预测结论：青山污水厂工程运行后不会对上游的仪化水厂取水产生不利影响。

综上，项目废水排放在满足接管标准情形下，尾水对地表水水质影响不大。

5.1.3 声环境影响评价结论

项目运营后，虽然各厂界的噪声增大，但通过采取有效的减震、隔声和消声措施后，项目厂界噪声预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会造成当地声环境功能的下降。

5.1.4 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，可实现固体废物零排放，在落实拟定防治措施情况下，项目固体废物不会对环境产生二次污染。。

5.1.5 地下水环境影响评价结论

正常状况下，项目的工艺设备或地下水环境保护措施均达到设计要求，采取了相应的防渗处理措施，且防渗系统完好，以避免发生破损污染地下水。在非正常情况下，如采取补救措施，污染影响范围仅限于厂区附近，距离周边的敏感点等地下水环境保护目标仍然较远。

因此，根据项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染，当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施，项目对地下水环境的影响较小，对地下水环境的影响可以接受。

5.1.6 土壤环境影响评价结论

项目在事故状态下液态物料、废液通过地面漫流的形式以及特征污染物通过大气沉降方式、垂直入渗等方式进入周边土壤环境，可能会造成土壤环境影响。根据情景预测结果，项目运营 20 年，苯乙烯沉降和石油类垂直入渗情景对周边土壤环境的影响较小，对周边土壤环境敏感目标影响程度有限。

在防渗措施等有效设置情况下，对区域土壤影响较小。

5.1.7 环境风险影响评价结论

通过对项目存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件以及有毒有害、易燃易爆等物质可能发生泄漏进行分析和预测后，项目风险潜势较高，采取本环评报告提出的各项安全、环境风险防范对策措施，并严格落实，建立完善的安全管理机构和制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，在做好以上各项安全和环境风险防范措施后，环境风险可防控。

综上所述，项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

5.2 审批部门审批决定

扬州市生态环境局对本项目的审批决定详见附件 1。

5.3 环评批复落实情况

序号	环评及审批意见要求	执行情况
1	<p>按照“雨污分流、分质处理”原则完善厂区排水系统。项目循环冷却排水和蒸汽冷凝水全部回用，不外排。研发实验室废水经“调节+芬顿+混凝沉淀”预处理后与油悬浮剂生产线的设备清洗废水、“一级水喷淋+RTO+一级碱喷淋装置”的喷淋废水和生活污水进入厂区综合污水处理站处理后接管至扬州中化化雨环保有限公司，外排水污染物执行扬州中化化雨环保有限公司的接管标准。</p>	<p>已落实。本项目排水系统按“雨污分流、排水系统”的原则设计建设。项目循环冷却排水和蒸汽冷凝水全部回用，不外排。</p> <p>研发实验室废水经“调节+芬顿+混凝沉淀”预处理后与油悬浮剂生产线的设备清洗废水、“一级水喷淋+RTO+一级碱喷淋装置”的喷淋废水和生活污水进入厂区综合污水处理站处理后接管至扬州中化化雨环保有限公司，外排水污染物符合扬州中化化雨环保有限公司的接管标准。</p>
2	<p>严格落实《报告书》提出的各项废气污染防治措施，确保废气的有效收集和高效处理，减少废气污染物的产生和排放。项目生产车间一液体产品工艺废气、中间罐呼吸废气和污水处理站废气采用“一级水喷淋+RTO+一级碱喷淋”装置处理后通过 25m 高 DA002 排气筒排放；喷雾干燥废气采用“旋风除尘+布袋除尘+水喷淋塔+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置”处理后与经“布袋除尘+水喷淋塔”处理的可湿性粉剂混配废气一起通过 15m 高 DA003 排气筒排放；危废库废气采用“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放；研发实验室 1 层废气进入“二级干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放，3 层和 4 层的研发实验室废气分别进入两套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高 DA005 和 DA006 排气筒排放。</p> <p>颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中有组织排放限值和表 3 中边界控制要求；非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、丙烯酸、丙烯酸甲酯、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1 和表 2 限值；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB</p>	<p>已落实。本项目生产车间一液体产品工艺废气、中间罐呼吸废气和污水处理站废气采用“一级水喷淋+RTO+一级急冷+一级碱喷淋”装置处理后通过 25m 高 DA002 排气筒排放；喷雾干燥废气采用“旋风除尘+布袋除尘+水喷淋塔+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置”处理后与经“布袋除尘+水喷淋塔+除雾器+干式过滤+活性炭吸附装置”处理的可湿性粉剂混配废气一起通过 15m 高 DA003 排气筒排放；危废库废气采用“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放；研发实验室 1 层废气进入“二级干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放，3 层和 4 层的研发实验室废气分别进入两套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高 DA005 和 DA006 排气筒排放。</p> <p>验收监测期间，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中有组织排放限值和表 3 中边界控制要求；非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、丙烯酸、丙烯酸甲酯、臭气浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1 和表 2 限值；氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-199</p>

	14554-1993)中表 1 和表 2 限值; 丁酮参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 中限值要求; 厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准。	3)中表 1 和表 2 限值; 丁酮符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 中限值要求; 厂区内非甲烷总烃无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准。
3	合理规划厂区平面布局, 优先选用低噪声设备, 并采取合理的隔声、降噪措施, 厂界昼夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类限值。	已落实。本项目合理规划厂区平面布局, 优先选用低噪声设备, 并采取合理的隔声、降噪措施。验收监测期间, 厂界昼夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类限值;
4	按照固体废物管理的各项法律、法规和规范要求, 落实固体废物收集、贮存、处置和运输过程中的污染防治和风险防范措施, 并做好日常管理台账记录。规范固体废物贮存设施的建设, 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)《一般工业固体废物和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单等相应管理要求。	已落实。本项目按照固体废物管理的各项法律、法规和规范要求, 落实固体废物收集、贮存、处置和运输过程中的污染防治和风险防范措施, 并做好日常管理台账记录。厂区已设置一座 64m ² 危废库、一座 10m ² 一般固废区, 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)《一般工业固体废物和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单等相应管理要求。
5	按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则, 做好土壤和地下水污染防治工作。落实《报告书》提出的分区防渗措施, 项目应将污水处理站、初期雨水池、应急事故池、危化品库、危险废物暂存库等区域作为重点防渗区, 并按要求采取相应的防渗措施。建立土壤污染隐患排查制度, 并按《工业企业土壤及地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)开展土壤及地下水自行监测。	已落实。已按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则, 做好土壤和地下水污染防治工作。已落实《报告书》提出的分区防渗措施, 项目已将污水处理站、初期雨水池、应急事故池、危化品库、危险废物暂存库等区域作为重点防渗区, 并按要求采取相应的防渗措施。建立土壤污染隐患排查制度, 并按《工业企业土壤及地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)开展土壤及地下水自行监测。
6	做好环境环境风险防范工作。制定有效的环境风险管理制度, 及时编制突发环境事件应急预案并备案。按照环境风险三级防控建设要求, 科学合理建设雨污水排口及闸控等措施, 配套建设足够容量的事故池(925m ³), 确保事故废水不得进入外环境。定期开展突发环境事件隐患排查和治理, 储备必要的应急器材和物资, 加强突发环境事件应急培训和演练, 确保有效防范、妥善处置突发环境事件, 保障区域	已落实。企业已做好环境环境风险防范工作, 制定有效的环境风险管理制度。企业已于 2023 年 6 月 20 日完成应急预案备案, 备案号: 321081-2032-064M。 已按照环境风险三级防控建设要求, 合理建设雨污水排口及闸控等措施, 厂区已配套建设足够容量的事故池(925m ³), 确保事故废水不进入外环境。企业定期开展突发环境事件隐患排查和治理, 储备必要的应急器材

	环境安全。	和物资，进行突发环境事件应急培训和演练。
7	按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测，监测结果及相关资料备查。企业污水、雨水排放口、废气排放口按规范要求配套安装相应在线监控、用电监控以及视频监控设施，并与生态环境部门实现联网。	已落实。企业污水、雨水排放口、废气排放口按规范要求配套安装相应在线监控、用电监控以及视频监控设施，并与生态环境部门实现联网。
8	全厂以厂界为边界外延 100m 设置防护距离，该范围内无环境敏感目标，今后亦不得建设任何环境敏感目标。	已落实。全厂以厂界为边界外延 100m 设置防护距离，该范围内无环境敏感目标及环境敏感目标。

6 验收执行标准

6.1 大气污染物排放标准

本项目实验室废气中非甲烷总烃和颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中有组织排放限值和表3中边界控制要求；非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、丙烯酸、丙烯酸甲酯、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表1和表2限值；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1和表2限值；丁酮执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6中限值要求；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准。具体标准详见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排放高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度值(mg/m ³)	标准来源	
颗粒物	20	15/25	1	边界 监控 点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	
二氧化硫	200	25	-			0.5
氮氧化物	200	25	-			0.4
非甲烷总烃	60	15	3.0			0.12
	80	15	7.2		4.0	
丙烯酸		20	25		3.3	4.0
	25		26		0.25	
丙烯酸甲酯	20	25	0.4		1.0	
丙酮	40	25	4.6		0.8	
苯乙烯	20	25	2.0		0.5	
臭气浓度	1500(无量纲)	25	-		20(无量纲)	
氨	-	25	14		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
硫化氢	-	25	0.9		0.06	
丁酮	100	25	-		-	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)

厂区内 VOCs 无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 中限值，具体限值详见表 6.1-2。

表 6.1-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一处浓度值	

6.2 水污染物排放标准

项目依托厂区现有“雨污分流”制，雨水经现有雨水管道排入市政雨水管网。项目营运期废水主要为设备清洗废水、研发实验室废水、生活污水等，经处理达接管标准后

经污水管网接管至扬州中化化雨环保有限公司深度处理。

本项目废水总排口的水污染物排放浓度执行扬州中化化雨环保有限公司的接管标准，详见擎宇化工与扬州中化化雨环保有限公司签订的《污水处理服务合同》（附件5）中协议限值。标准值详见下表6.2-1。

表 6.2-1 扬州中化化雨环保有限公司接管及排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物名称	污水处理厂接管标准
pH	6~9
COD _{Cr}	300
SS	400
氨氮	35
总磷	4
总氮	45
石油类	20
丙烯酸	5.0

[1]括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

6.3 噪声排放标准

本项目根据区域环境噪声划分要求，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体标准值见表6.3-1。

表 6.3-1 噪声排放标准限值表 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

6.4 固废执行标准

本项目危险废物的收集、贮存、运输过程执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求，贮存设施建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）中要求，危险废物标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置，危险废物台账和管理计划执行《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）。

6.5 总量控制指标

环评批复核定的污染物总量指标具体如下：

表 6.5-1 扩建后全厂总量控制指标

类型	项目	本项目环评总量控制（t/a）
----	----	----------------

废水污染物（接管总量）	废水量	7336.4
	COD	2.1155
	SS	0.8153
	氨氮	0.1443
	总磷	0.0167
	总氮	0.2297
	石油类	0.0746
	丙烯酸	0.0006
大气污染物（有组织）	颗粒物	0.23311
	VOCs	1.3727
	NOx	0.0468
	SO ₂	0.002
大气污染物（无组织）	颗粒物	0.4112
	VOCs	0.5998

7、验收监测内容

7.1 废气监测内容

表 7-1 废气监测内容表

类别	监测点位	编号	监测项目	监测频次
废气 (有组织)	危废库 DA001 排气筒 (出口)	Q1	非甲烷总烃	3 次/d、2d
	DA002 排气筒 (出口)	Q2	丙烯酸甲酯、苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯酸、颗粒物、丙酮、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度、丁酮	
	DA003 排气筒 (出口)	Q3	颗粒物、苯乙烯、非甲烷总烃、丁酮	
	DA004 排气筒 (出口)	Q4	颗粒物	
	DA005 排气筒 (出口)	Q5	非甲烷总烃	
	DA006 排气筒 (出口)	Q6	非甲烷总烃	
废气 (无组织)	浓度最高点 1 个点、下风向 3 个点 (G1、G2、G3、G4)		丙烯酸甲酯、苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯酸、颗粒物、丙酮、丁酮、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度	3 次/d、2d
	厂区内、车间外 (G5)		非甲烷总烃	3 次/d、2d

7.2 废水监测内容

表 7-2 废水监测内容表

类别	监测点位	编号	监测项目	监测频次
综合废水	总接管口	W1	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、丙烯酸	4 次/d、2d

7.3 噪声监测内容

表 7-3 噪声监测内容表

监测点位	监测编号	监测项目	监测频次
东、南、西、北厂界共设 4 个噪声监测点	N1~N4	等效声级	连续 2d, 每天昼夜各 1 次

8 质量保证及质量控制

本项目竣工环境保护验收监测质量控制与质量保证按照国家有关技术规范中要求进行，合理设置监测点位、确定监测因子与频次，以保证监测数据具有科学性和代表性。

8.1 监测分析方法及检测仪器

表 8-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法》	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L
无组织 废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	0.167mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版 国家环境保护总局 2003 年）3.1.11（2）	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/
	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》 HJ/T	0.5mg/m ³
	丙酮	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》 HJ 1154-2020	2×10 ⁻³ mg/m ³
	丁酮		2×10 ⁻³ mg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
苯乙烯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法》 HJ 644-2013	2×10 ⁻⁴ mg/m ³	
有组织 废气	颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ	1.0mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版 国家环境保护总局 2003 年）5.4.10（3）	0.01mg/m ³

	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/
	丙酮	《固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收- 高效液相色谱法》HJ 1153-2020	0.01mg/m ³
	丁酮		0.01mg/m ³
	苯乙烯	《固定污染源废气挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱 附/气相色谱-质谱法》HJ 734-2014	4×10 ⁻³ mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	3mg/m ³
	非甲烷总烃	《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》	0.07mg/m ³
噪声	厂界环境 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/

表 8-2 监测分析仪器

名称	型号	仪器编号	校准/检定有效期
便携式数字温湿仪	FYTH-1 型	HYTE20190208	2025 年 08 月 04 日
数字式精密气压表	FYP-1 型	HYTE20190209	2025 年 08 月 04 日
轻便三杯风向风速表	FYF-1 型	HYTE20190210	2025 年 08 月 04 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HYTE20250018	2026 年 04 月 07 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HYTE20250020	2026 年 04 月 07 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HYTE20250022	2026 年 04 月 07 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HYTE20250024	2026 年 04 月 07 日
智能真空采气筒	ZJL-QB20	HYTE20240009	/
智能真空采气筒	ZJL-QB20	HYTE20240010	/
智能真空采气筒	ZJL-QB20	HYTE20240011	/
智能真空采气筒	ZJL-QB20	HYTE20240012	/
智能真空采气筒	ZJL-QB20	HYTE20240013	/
全自动烟气采样器	MH3001 型	HYTE20190011	2026 年 01 月 23 日
全自动烟气采样器	MH3001 型	HYTE20200042	2026 年 03 月 04 日
全自动烟气采样器	MH3001 型	HYTE20200048	2026 年 03 月 04 日
全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	HYTE20190180	2025 年 08 月 14 日
全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	HYTE20190243	2025 年 10 月 17 日
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D 型	HYTE20200014	2026 年 03 月 13 日

大气采样器	EM-300	HYTE20200106	2025年10月17日
大气采样器	EM-300	HYTE20200107	2025年10月17日
便携式烟气含湿量检测仪	MH3041型	HYTE20210020	2025年07月25日
便携式烟气含湿量检测仪	MH3041型	HYTE20220033	2025年08月29日
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300	HYTE20250002	2026年02月12日
充电便携采气筒	ZJL-B10S	HYTE20200072	/
充电便携采气筒	ZJL-B01S	HYTE20200116	/
充电便携采气筒	ZJL-B01S	HYTE20200118	/
充电便携采气筒	ZJL-B01S	HYTE20200121	/
声校准器	AWA6022A	HYTE20210027	2025年11月24日
多功能声级计	AWA5688	HYTE20210030	2025年11月24日
便携式PH计	PHBJ-260	HYTE20250007	2026年02月26日
电子天平	FA2004	HYTE20190058	2026年01月23日
电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9246A	HYTE20190072	2025年12月12日
滴定管	50ml	HYTE20220036	2025年10月13日
紫外可见分光光度计	UV-7504	HYTE20190050	2026年01月23日
紫外可见分光光度计	UV-7504	HYTE20200041	2026年04月10日
测油仪	JL BG-121U	HYTE20190093	2026年01月23日
SQP型电子天平	QUINTIX65-1CN	HYTE20190054	2026年01月23日
紫外可见分光光度计	UV-7504	HYTE20240001	2026年03月13日
气相色谱仪	Trace1300	HYTE20200141	2026年01月23日
液相色谱仪	LC-20AD	HYTE20190073	2026年01月23日
气相色谱质谱联用仪	Trace1300-ISQ7000	HYTE20200102	2025年09月18日
气相色谱仪	G5	HYTE20190178	2025年06月03日
电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9246A	HYTE20190072	2025年12月12日

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《污水监测技术规范》（HJ/T 91.1-2019）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）的要求以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量控制与保证按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）以及《大

气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的30~70%之间；对采样仪器的流量计定期进行校准。监测期间各质控样品合格率为100%。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证噪声监测过程的质量，噪声监测布点、测量方法及频次按照《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）执行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源（94.0dB）进行校准，测量前后仪器的示值误差不大于0.5dB。

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间生产工况

2025年5月12~13日期间，江苏恒誉环保科技有限公司对江苏擎宇化工科技有限公司“8000t/a 高分子分散剂技改及配套研发实验室项目”进行了验收监测。验收监测期间，该项目生产正常，各项环保治理设施均处于运行状态。根据现场核查及该公司提供的资料，验收监测期间该项目生产负荷大于现阶段生产能力的75%，满足竣工验收监测工况条件的要求，具体工况见表9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间生产负荷一览表

装置名称	生产车间	装置规模 (t/a)	产品名称	环评设计生产能力 (t/a)	现实际生产能力 (t/a)	生产时间 (天)	实际生产能力 (吨/天)	监测日期	验收期间产量 (吨/天)	负荷 (%)
高分子分散剂装置	生产车间一	11000	水溶性高分子分散剂 (液体)	1500	1500	333	4.5	2025.5.12	3.6	80.0
								2025.5.13	3.4	75.6
			水溶性高分子分散剂 (固体)	500	500		1.5	2025.5.12	1.18	78.6
								2025.5.13	1.24	82.6
			SP-306 (液体)	660	594		1.784	2025.5.12	1.59	89.1
								2025.5.13	1.45	81.2
			SP-306 (固体)	328	297.2		0.892	2025.5.12	0.68	76.2
								2025.5.13	0.75	84.4
			SP-301	1200	1092		3.279	2025.5.12	2.4	73.2
								2025.5.13	2.5	76.2
			SP-305	800	721.6		2.167	2025.5.12	1.7	78.4
								2025.5.13	1.7	78.4
			水悬浮剂	2200	2082		6.252	2025.5.12	4.65	74.3
								2025.5.13	5.15	82.4
			水乳剂	1000	906		2.721	2025.5.12	2.28	83.8
								2025.5.13	2.35	86.4
			油悬浮剂	800	374		1.123	2025.5.12	1.01	89.9
								2025.5.13	0.97	86.4

			可湿性粉剂 (A)	300	255		0.766	2025.5.12	0.63	82.2
								2025.5.13	0.63	82.2
			可湿性粉剂 (B)	200	188		0.565	2025.5.12	0.522	92.4
								2025.5.13	0.528	93.5

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 废气监测结果

(1) 有组织废气

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测项目		监测日期	监测结果				标准	高度(m)
				1	2	3	最大值		
DA001 排气筒 (出口)	非甲烷总烃	排放浓度	2025.5.12	1.58	1.66	1.62	1.66	80	15
		排放速率	5.12	4.48×10^{-3}	4.79×10^{-3}	4.47×10^{-3}	4.79×10^{-3}	7.2	
		排放浓度	2025.5.13	1.28	1.06	1.20	1.28	80	
		排放速率	5.13	3.70×10^{-3}	2.97×10^{-3}	3.44×10^{-3}	3.70×10^{-3}	7.2	
DA002 排气筒 (出口)	颗粒物	排放浓度	2025.5.12	2.0	2.4	2.3	2.4	20	25
		排放速率	5.12	0.0231	0.0283	0.0265	0.0283	1	
		排放浓度	2025.5.13	2.4	2.1	2.2	2.4	20	
		排放速率	5.13	0.0277	0.0242	0.0253	0.0277	1	
	氨	排放浓度	2025.5.12	3.38	3.48	4.02	4.02	-	
		排放速率	5.12	0.0390	0.0411	0.0462	0.0462	14	
		排放浓度	2025.5.13	3.81	4.30	4.05	4.30	-	
		排放速率	5.13	0.0440	0.0495	0.0467	0.0495	14	
	硫化氢	排放浓度	2025.5.12	ND	ND	ND	ND	-	
		排放速率	5.12	/	/	/	/	0.9	
		排放浓度	2025.5.13	ND	ND	ND	ND	-	
		排放速率	5.13	/	/	/	/	0.9	
	丙酮	排放浓度	2025.5.12	0.02	0.03	0.02	0.03	40	
		排放速率	5.12	2.31×10^{-4}	3.54×10^{-4}	2.30×10^{-4}	3.54×10^{-4}	4.6	
		排放浓度	2025.5.13	0.03	0.03	0.01	0.03	40	
		排放速率	5.13	3.46×10^{-4}	3.45×10^{-4}	1.15×10^{-4}	3.46×10^{-4}	4.6	
	丁酮	排放浓度	2025.5.12	0.02	0.03	0.01	0.03	100	
		排放速率	5.12	2.31×10^{-4}	3.54×10^{-4}	1.15×10^{-4}	3.54×10^{-4}	-	
		排放浓度	2025.5.13	0.02	0.03	0.01	0.02	100	
		排放速率	5.13	2.31×10^{-4}	3.45×10^{-4}	1.15×10^{-4}	3.45×10^{-4}	-	
苯乙烯	排放浓度	2025.5.12	0.021	0.023	0.024	0.024	20		
	排放速率	5.12	2.42×10^{-4}	2.65×10^{-4}	2.77×10^{-4}	2.77×10^{-4}	2.0		
	排放浓度	2025.5.13	0.014	0.021	ND	0.021	20		
	排放速率	5.13	1.62×10^{-4}	2.42×10^{-4}	/	2.42×10^{-4}	2.0		

监测 点位	监测项目		监测 日期	监测结果				标准	高 度 (m)
				1	2	3	最大值		
DA003 排气筒 (出 口)	臭气 浓度	排放浓度	2025. 5.12	851 (无量 纲)	724 (无 量纲)	724(无量 纲)	851 (无 量纲)	1500	
		排放浓度	2025. 5.13	724 (无量 纲)	630 (无 量纲)	724(无量 纲)	724 (无 量纲)		
	非甲 烷总 烃	排放浓度	2025. 5.12	19.1	15.1	9.71	19.1	80	
		排放速率		0.221	0.178	0.112	0.221	26	
		排放浓度	2025. 5.13	21.5	21.5	20.3	21.5	80	
		排放速率		0.248	0.248	0.234	0.248	26	
	二氧 化硫	排放浓度	2025. 5.12	ND	ND	ND	ND	200	
		排放速率		/	/	/	/	-	
		排放浓度	2025. 5.13	ND	ND	ND	ND	200	
		排放速率		/	/	/	/	-	
	氮氧 化物	排放浓度	2025. 5.12	5	7	6	7	200	
		排放速率		0.0615	0.0787	0.0690	0.0787	-	
		排放浓度	2025. 5.13	5	5	6	6	200	
		排放速率		0.0577	0.0577	0.0691	0.0691	-	
	丙烯 酸	排放浓度	2025. 5.12	0.017	0.017	0.016	0.017	20	
		排放速率		1.96×10^{-4}	2.01×10^{-4}	1.84×10^{-4}	2.01×10^{-4}	3.3	
		排放浓度	2025. 5.13	0.016	0.016	0.015	0.016	20	
		排放速率		1.85×10^{-4}	1.84×10^{-4}	1.73×10^{-4}	1.85×10^{-4}	3.3	
	丙烯 酸甲 酯	排放浓度	2025. 5.12	0.043	0.041	0.035	0.043	20	
		排放速率		4.96×10^{-4}	4.84×10^{-4}	4.03×10^{-4}	4.96×10^{-4}	0.4	
		排放浓度	2025. 5.13	0.028	0.029	0.029	0.029	20	
		排放速率		3.23×10^{-4}	3.34×10^{-4}	3.34×10^{-4}	3.34×10^{-4}	0.4	
	颗粒物	排放浓度	2025. 5.12	11.8	12.5	12.7	12.7	20	
		排放速率		0.0577	0.0662	0.0626	0.0626	1	
		排放浓度	2025. 5.13	11.6	12.1	11.3	12.1	20	
		排放速率		0.0567	0.0613	0.0557	0.0613	1	
		丁酮	排放浓度	2025. 5.12	0.01	0.01	0.01	0.01	100
			排放速率		4.89×10^{-5}	5.30×10^{-5}	4.93×10^{-5}	5.30×10^{-5}	-
排放浓度			2025. 5.13	0.01	0.02	0.01	0.02	100	
排放速率				4.93×10^{-5}	9.86×10^{-5}	4.93×10^{-5}	9.86×10^{-5}	-	
苯乙	排放浓度	2025.	ND	ND	ND	ND	20		

监测点位	监测项目		监测日期	监测结果				标准	高度(m)
				1	2	3	最大值		
	烯	排放速率	5.12	/	/	/	/	2.0	
		排放浓度	2025.	ND	ND	ND	ND	20	
		排放速率	5.13	/	/	/	/	2.0	
	非甲烷总烃	排放浓度	2025.	4.25	3.74	3.05	4.25	80	
		排放速率	5.12	0.0208	0.0198	0.0151	0.0208	7.2	
		排放浓度	2025.	4.12	2.48	3.23	4.12	80	
		排放速率		5.13	0.0201	0.0126	0.0159	0.0201	
DA004 排气筒 (出口)	颗粒物	排放浓度	2025.	2.3	2.1	2.0	2.3	20	15
		排放速率	5.12	0.0256	0.0230	0.0230	0.0256	1	
		排放浓度	2025.	2.6	2.4	2.5	2.6	20	
		排放速率	5.13	0.0285	0.0269	0.0287	0.0285	1	
DA005 排气筒 (出口)	非甲烷总烃	排放浓度	2025.	1.61	1.86	1.93	1.93	60	15
		排放速率	5.12	0.0142	0.0150	0.0164	0.0164	3.0	
		排放浓度	2025.	1.44	1.31	1.63	1.63	60	
		排放速率	5.13	0.0115	0.0107	0.0133	0.0133	3.0	
DA006 排气筒 (出口)	非甲烷总烃	排放浓度	2025.	1.12	1.37	1.32	1.37	60	15
		排放速率	5.12	6.79×10^{-3}	8.53×10^{-3}	8.22×10^{-3}	8.53×10^{-3}	3.0	
		排放浓度	2025.	1.75	1.72	1.48	1.75	60	
		排放速率	5.13	0.0106	0.0105	8.98×10^{-3}	0.0106	3.0	

注：上表中排放浓度单位为 mg/m^3 (标态)，排放速率单位为 kg/h ；“ND”表示未检出。

(2) 无组织废气

表 9.2-2 无组织废气监测结果一览表

监测因子	监测日期	监测频次	1#厂界上风向	2#厂界下风向	3#厂界下风向	4#厂界下风向	浓度限值	评价结果
颗粒物	2025.5.12	第一次	0.172	0.203	0.205	0.205	0.5	达标
		第二次	0.177	0.183	0.194	0.180		
		第三次	0.176	0.210	0.191	0.196		
	2025.5.13	第一次	0.170	0.193	0.204	0.190		
		第二次	0.173	0.183	0.187	0.180		
		第三次	0.177	0.199	0.209	0.195		

氨	2025.5.12	第一次	ND	0.01	0.03	0.03	1.5	达标
		第二次	0.01	0.02	0.02	0.02		
		第三次	0.01	0.02	0.01	0.02		
	2025.5.13	第一次	0.01	0.02	0.03	0.04		
		第二次	0.02	0.02	0.03	0.02		
		第三次	0.01	0.02	0.02	0.02		
硫化氢	2025.5.12	第一次	ND	0.002	0.001	0.001	0.06	达标
		第二次	0.001	0.002	0.001	0.001		
		第三次	ND	0.001	0.002	0.002		
	2025.5.13	第一次	ND	0.001	0.002	0.002		
		第二次	ND	0.001	0.001	0.002		
		第三次	ND	0.002	0.001	0.001		
臭气浓度	2025.5.12	第一次	10	12	12	13	20（无量纲）	
		第二次	<10	13	11	12		
		第三次	10	11	11	11		
	2025.5.13	第一次	10	12	13	11		
		第二次	<10	10	11	11		
		第三次	<10	11	12	12		
甲醇	2025.5.12	第一次	ND	ND	ND	ND	-	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
	2025.5.13	第一次	ND	ND	ND	ND		
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
丙酮	2025.5.12	第一次	ND	ND	ND	ND	0.8	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		

	2025.5.13	第一次	ND	ND	ND	ND		
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
丁酮	2025.5.12	第一次	ND	ND	ND	ND	-	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
	2025.5.13	第一次	ND	ND	ND	ND		
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
苯乙烯	2025.5.12	第一次	ND	3×10^{-4}	6×10^{-4}	2×10^{-4}	0.5	达标
		第二次	ND	5×10^{-4}	4×10^{-4}	ND		
		第三次	ND	3×10^{-4}	ND	ND		
	2025.5.13	第一次	ND	6×10^{-4}	7×10^{-4}	2×10^{-4}		
		第二次	ND	4×10^{-4}	5×10^{-4}	ND		
		第三次	ND	3×10^{-4}	2×10^{-4}	ND		
非甲烷总烃	2025.5.12	第一次	0.36	0.50	0.82	0.88	4.0	达标
		第二次	0.37	0.53	0.85	0.86		
		第三次	0.36	0.55	0.88	0.86		
	2025.5.13	第一次	0.36	0.44	0.50	0.45		
		第二次	0.39	0.53	0.43	0.46		
		第三次	0.34	0.48	0.48	0.48		
丙烯酸	2025.5.12	第一次	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
	2025.5.13	第一次	ND	ND	ND	ND		
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
丙烯酸甲	2025.5.12	第一次	ND	ND	ND	ND	1.0	达标

酯		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
	2025.5.13	第一次	ND	ND	ND	ND		
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
监测因子	监测日期	厂区内车间门外 G5				浓度限值	评价结果	
		第一次	第二次	第三次				
非甲烷总烃	2025.5.12	0.89	0.55	0.50	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	达标		
	2025.5.13	0.46	0.44	0.44				

注：上表中浓度单位为 mg/m³；“ND”表示未检出。

9.2.2 废水监测结果

表 9.2-3 废水监测结果一览表

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果					标准值	是否达标
			1	2	3	4	日均值或范围		
污水管网出口 W1	pH 值	2025.5.12	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	6.5~9.0	达标
		2025.5.13	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1-7.2		
	化学需氧量	2025.5.12	48	54	52	50	51	300	达标
		2025.5.13	47	53	50	52	50		
	悬浮物	2025.5.12	24	26	25	24	24	400	达标
		2025.5.13	27	25	26	25	25		
	氨氮	2025.5.12	0.717	0.668	0.691	0.680	0.689	35	达标
		2025.5.13	0.584	0.569	0.674	0.644	0.617		
	总氮	2025.5.12	11.6	12.2	11.8	11.8	11.8	45	达标
		2025.5.13	12.2	12.0	12.4	12.4	12.2		
	总磷	2025.5.12	0.43	0.49	0.52	0.48	0.48	4	达标
		2025.5.13	0.41	0.45	0.50	0.48	0.46		
	石油类	2025.5.12	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标

表 9.3-1 主要废气污染物排放总量控制考核情况表

污染物名称		排气筒编号	实测速率 (kg/h)	年排放时间 (h)	年排放量 (t/a)		环评批复量 (t/a)	总量达标情况
VOCs	非甲烷总烃	DA001	4.245×10^{-3}	8000	1.2901	1.3047	1.3727	达标
		DA002	0.2345	4900				
		DA003	0.02045	5000				
		DA005	0.0148	200				
		DA006	9.565×10^{-3}	200				
	丙酮	DA002	3.5×10^{-4}	8000	0.0028			
	苯乙烯	DA002	2.595×10^{-4}	8000	0.00207			
		DA003	/	/				
	丁酮	DA002	3.49×10^{-4}	8000	0.003265			
DA003		7.58×10^{-5}	6240					
	丙烯酸	DA002	3.86×10^{-4}	8000	0.003088			
	丙烯酸甲酯	DA002	4.15×10^{-4}	8000	0.00332			
颗粒物		DA002	0.028	6200	0.2285	0.2311	达标	
		DA003	0.0619	800				
		DA004	0.0270	200				
氮氧化物		DA002	0.0739	600	0.0443	0.0468	达标	
NH ₃		DA002	0.04785	110	0.0052	0.0057	达标	

注：①DA003 排气筒苯乙烯浓度未检出；②DA002 排气筒二氧化硫、硫化氢浓度未检出。③VOCs 包括丙烯酸甲酯、苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯酸、丙酮、丁酮等。

表 9.3-2 主要废水污染物排放总量控制考核情况表

污染物名称	排放浓度(mg/L)	实际接管量(t/a)	环评批复接管量 (t/a)	总量达标情况
废水量	/	7336.4	7336.4	达标
化学需氧量	50	0.3668	2.1155	达标
悬浮物	24	0.1761	0.8153	达标
氨氮	0.653	0.00479	0.1443	达标
总氮	12	0.0880	0.2297	达标
总磷	0.47	0.0034	0.0167	达标

注：①总接管口石油类、丙烯酸浓度未检出。

10 验收监测结论和建议

10.1 验收监测结论

(1) 废气

验收监测期间，本项目实验室废气中非甲烷总烃和颗粒物、二氧化硫、氮氧化物符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中有组织排放限值和表3中边界控制要求；非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、丙烯酸、丙烯酸甲酯、臭气浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表1和表2限值；氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1和表2限值；丁酮符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6中限值要求；厂区内非甲烷总烃无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准。

(2) 废水

验收监测期间，本项目废水总排口的水污染物排放浓度符合扬州中化化雨环保有限公司的接管标准。

(3) 噪声

验收监测期间，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

(4) 固体废物

验收监测期间，该项目产生的一般固废原料脱包收集外售处理；危险废物包括滤渣、含丁酮废液、分层废液、沾染有毒有害废包装物、研发实验室废物、废活性炭、污水处理站污泥、废劳保品、废分子筛膜、废机油，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫清运。

(5) 总量控制

验收监测期间，项目有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物年排放总量均符合环评及批复总量要求；污水排放口排放的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷年接管排放量符合环评及批复总量要求。

10.2 建议

进一步逐条落实《环境影响报告书》及其批复的各项要求；加强环保处理设施的运行管理工作，确保各类污染物长期稳定达标排放，进一步降低生产废气对周边环境的影响；加强安全生产管理，定期按照环境应急预案组织演练，确保生产安全、环境安全；进一步规范设置危废仓库，加强固体废物安全处置工作，确保环境安全；按规范开展自行监测，落实建设项目信息公开要求。

11、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目	项目名称		8000t/a 高分子分散剂技改及配套研发实验室项目			项目代码	2208-321000-07-02-809386	建设地点	仪征市化学工业园区创业路9号			
	行业类别(分类管理名录)		化学试剂和助剂制造(C2661)			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	119.09071600/32.26974300		
	设计生产能力		年产8000t/a 高分子分散剂			实际生产能力	年产8000t/a 高分子分散剂	环评单位	江苏卓环环保科技有限公司			
	环评文件审批机关		扬州市生态环境局			审批文号	扬环审批(2024)34号	环评文件类型	报告书			
	开工日期		2024年9月			竣工日期	2024年12月	排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位		/			环保设施施工单位	/	本工程排污许可证编号	/			
	验收单位		/			环保设施监测单位	江苏恒誉环保科技有限公司	验收监测工况	73.2%~93.5%			
	投资总概算(万元)		1000			环保投资总概算(万元)	62	所占比例(%)	6.2			
	实际总投资(万元)		1000			实际环保投资(万元)	62	所占比例(%)	6.2			
	废水治理(万元)	13	废气治理(万元)	32	噪声治理(万元)	5	固体废物治理(万元)	3	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	9
	新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	8000小时			
运营单位		江苏擎宇化工科技有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	913210816730431019	验收时间	/				

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	BOD ₅												
	悬浮物												
	氨氮												
	总氮												
	总磷												
	动植物油												
	废气												
	颗粒物												
	非甲烷总烃												
	氨气												
	硫化氢												
	二氧化硫												
	氮氧化物												
	工业固体废物 与项目有关的其他特征污染物												

填表单位（盖章）：江苏攀宇化工科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。