

长华化学科技股份有限公司扩建 18 万吨/年
聚合物多元醇项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：长华化学科技股份有限公司

编制单位：长华化学科技股份有限公司

2024 年 3 月

建设（编制）单位（盖章）：长华化学科技股份有限公司

建设单位法定代表人：顾仁发

项目负责人：黄彬

报告编写人：黄彬

建设单位：长华化学科技股份有限公司

电话：18915670061

邮编：215600

地址：江苏扬子江国际化工园北京路 20 号

检测单位：江苏新锐环境监测有限公司

电话：0512-35022005

邮编：215600

地址：张家港市杨舍镇新泾西路 8 号

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	5
2.1 国家及地方法规、标准	5
2.2 其他材料	5
3 工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	9
3.3 原辅材料、能源消耗	16
3.4 水源及水平衡	23
3.5 主要生产工艺及污染物产出流程（附示意图）	25
3.6 项目变动情况	31
4 环境保护设施及措施	32
4.1 污染物治理/处置设施	32
4.2 其它环保设施	41
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	43
4.4 “以新带老”及批复落实情况	46
5 建设项目环评报告书主要结论及审批部门审批决定	50
5.1 建设项目环评报告书的主要结论	50
5.2 审批部门审批决定	50
6 验收监测执行标准	51
6.1 废水执行标准	51
6.2 废气执行标准	51
6.3 噪声执行标准	52
7 验收监测内容	53
7.1 废水监测	53
7.2 废气监测	54
7.3 噪声监测	57
8 质量保证及质量控制	59

8.1 分析方法、监测仪器名称型号	59
8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制	61
9 验收监测工况及要求	63
10 验收监测结果及分析评价	63
10.1 废水监测结果及分析评价	65
10.2 废气监测结果及分析评价	66
10.3 噪声监测结果及分析评价	83
10.4 污染物排放总量核算	83
11 监测结论和建议	86
11.1 污染物排放监测结果及达标情况	86
11.2 固废处置检查情况	88
11.3 污染物排放总量核算结果及达标情况	89
11.4 建议	89
12 附 件	
附件 1 建设项目环保审批意见（张家港保税区管理委员会，张保审批[2023]46 号，2023 年 3 月 17 日）；	
附件 2 长华化学科技股份有限公司排污许可证；	
附件 3 长华 VOC 安装在线监测安全专家评审意见；	
附件 4 长华化学科技股份有限公司应急预案备案表；	
附件 5 长华化学科技股份有限公司污水接管协议（张家港市保税区胜科水务有限公司）；	
附件 6 建设项目固废处置协议及处置单位资质；	
附件 7 项目竣工环保验收监测工况表；	
附件 8 以新带老措施落实情况说明；	
附件 9 项目验收监测数据报告；	
附件 10 江苏新锐环境监测有限公司检验检测机构资质认定证书；	
附件 11 验收意见。	

1 验收项目概况

长华化学科技股份有限公司（原名：江苏长华聚氨酯科技有限公司，以下简称“长华化学”），成立于 2010 年 10 月 26 日，于 2017 年 6 月经工商批准正式更名为“长华化学科技股份有限公司”。长华化学隶属江苏长顺集团有限公司，位于江苏省张家港扬子江国际化学工业园北京路 20 号，主要从事聚醚产品的研发、生产与销售。

长华化学于 2010 年 8 月 31 日经苏州市生态环境局（苏环建[2010]237 号）批准建设 2 万 t/a 特种聚醚、4 万 t/a 聚醚多元醇、6 万 t/a 聚合物多元醇项目（一期项目）。后因园区用地调整，地址变更，于 2011 年 1 月 4 日经苏州市生态环境局（苏环建[2011]1 号）批准同意地址变更，又于 2012 年 5 月 29 日经苏州市生态环境局（苏环建[2012]141 号）批准同意调整项目生产线及项目分期建设进度。该项目一阶段（0.5 万 t/a 特种聚醚、1.85 万 t/a 聚醚多元醇、6 万 t/a 聚合物多元醇项目）于 2012 年 6 月建成，并于 2013 年 9 月 2 日通过苏州市生态环境局（苏环验[2013]74 号）竣工环保验收。二阶段（1.5 万 t/a 特种聚醚、2.15 万 t/a 聚醚多元醇项目）于 2014 年 8 月建设完成。废水、废气于 2017 年 11 月 17 日通过了自主验收，噪声、固废于 2018 年 7 月 11 日通过了江苏省张家港保税区安全环保局验收，（张保安环验[2018]7 号）。验收后企业又对工艺废气处理措施进行了升级改造，并于 2018 年 8 月 23 日通过自主竣工环保验收。长华化学扩建 10 万吨/年多元醇项目（二期项目），包括 5 万吨/年聚合物多元醇（简称：POP）生产线和 5 万吨/年聚醚多元醇（简称：PPG）生产线，该项目环评于 2017 年 4 月 5 日取得苏州市生态环境局批复文件（苏环建[2017]24 号）。2018 年 6 月已建成了其中 6.5 万吨/年多元醇项目（一阶段，4 万吨/年 POP 生产线和 2.5 万吨/年 PPG 生产线），并于 2019 年 7 月完成项目的环保“三同时”验收，进入正常生产状态。剩余的 3.5 万吨/年多元醇项目不再续建，改为扩建 3.5 万吨/年聚醚多元醇项目，并于 2022 年 9 月完成项目的环保“三同时”验收。长华化学于 2019 年计划投资建设“技改扩能 4 万吨/年多元醇项目”，该项目环评于 2022 年 5 月 17 日通过了张家港保税区管理委员会的审批（张保审批[2022]58 号），并于 2023 年 9 月完成项目的环保“三同时”验收，进入正常生产状态。本项目建设前全厂 POP 生产能力 14 万吨/年，PPG 生产能力 19.7 万吨/年（其中 7.7 万吨/年作为生产 POP 的原料自用，不

外售），原有项目环保手续情况见表 1-1。

表1-1 原有项目概况表

项目	项目内容	环评批复	建设情况	验收批复情况	目前建设运行状况
一期项目	2万t/a特种聚酯、4万t/a聚酯多元醇、6万t/a聚合物多元醇项目	2010年8月取得环评批复，苏环建[2010]237号	2万t/a特种聚酯、4万t/a聚酯多元醇、6万t/a聚合物多元醇	一阶段于2013年9月2日通过苏州市生态环境局组织的竣工环境保护验收（苏环验[2013]74号）；二阶段废水、废气于2017年11月17日通过了自主验收；噪声、固废于2018年7月11日通过江苏省张家港保税区安全环保局验收（张保安环验[2018]7号）	正常运行
	2万t/a特种聚酯、4万t/a聚酯多元醇、6万t/a聚合物多元醇项目第一次修编	2011年1月取得环评批复，苏环建[2011]年1号	地址变更，由张家港保税区扬子江国际化学工业园北部长江北路以东地块调整到园区中部北京路西侧紧邻赛宝龙项目用地的地块，将聚酯多元醇原料丙烯醇换成甘油		
	2万t/a特种聚酯、4万t/a聚酯多元醇、6万t/a聚合物多元醇项目第二次修编	2012年6月取得环评批复，苏环建[2012]年141号	调整生产线及项目分期建设进度。调整项目工艺设备规格、数量、规模，增加原料品种丙二醇，调整项目给排水方式，变更污水处理方案及废气处理方式，增加环氧乙烷及危险品罐区的围堰容量		
	工艺废气处理措施升级改造	/	将工艺废气“异丙醇吸收+二级水洗+活性炭吸附”调整为“二级水洗/异丙醇吸收+催化氧化+SCR脱硝”处理工艺	于2018年8月23日通过自主竣工环保验收	
二期项目	5万t/a聚合物多元醇（简称：POP）生产线和5万t/a聚酯多元醇（简称：PPG）生产线	2017年4月取得环评批复；苏环建[2017]24号	已建成一阶段：6.5万t/a多元醇，其中POP生产线4万t/a，PPG生产线2.5万t/a；剩余3.5万t/a多元醇项目不再续建	一阶段于2019年7月3日通过自主验收及张家港安环局对固废环保竣工验收（张保安环验[2019]24号）	正常运行
	工艺废气处理措施升级改造	/	将工艺废气“异丙醇吸收+二级水洗+活性炭吸附”调整为“二级水洗/异丙醇吸收+催化氧化+SCR脱硝”处理工艺	2021年1月27日通过自主竣工环保验收	
三期项目	扩建3.5万吨/年聚酯多元醇项目	2020年11月取得环评批复；张保审批[2020]274号	PPG生产线3.5万t/a	于2022年9月13日通过自主竣工环保验收	正常运行

项目	项目内容	环评批复	建设情况	验收批复情况	目前建设运行状况
技改项目	技改扩建4万吨/年多元醇项目	2022年5月取得环评批复：张保审批[2022]58号	POP8#线、12#线、37#线进行技改共增加4万t/a（新增18084吨PPG全部自用于POP的生产）	于2023年9月通过自主竣工环保验收	正常运行

本项目 2022 年 11 月 14 日在江苏省张家港保税区管理委员会备案（张保投资备[2022]296 号），于 2023 年 2 月由江苏新锐环境咨询有限公司编制《长华化学科技股份有限公司扩建 18 万吨/年聚合物多元醇项目环境影响报告书》，并于 2023 年 3 月 17 日通过江苏省张家港保税区管理委员会批复（张保审批[2023]46 号）。本次扩建项目在建设单位厂区内原 2#主装置北侧扩建，不新增用地，新增一条聚合物多元醇 POP 生产线，建设总生产能力为 18 万吨/年聚合物多元醇生产装置，其中的中间体 PHMH、中间体 CSB-MH 和基础聚醚（CHE-5603）由本期扩建生产线制备，其他原料来自厂区原有罐区或生产装置。于 2023 年 4 月开工，2023 年 9 月全部建成。2023 年 9 月 12 日取得排污许可证，环保监测设施和排污口均规范建设和信息公开。主体工程及配套环保工程均已正常投入使用，满足“三同时”竣工环保验收条件。

根据国家环境保护部国环规环评[2017]4 号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的有关规定，长华化学委托江苏新锐环境监测有限公司进行扩建 18 万吨/年聚合物多元醇项目的环保验收监测工作。江苏新锐环境监测有限公司在接受委托后，组织了技术人员对该项目实际建设情况进行了现场勘查，编制了本项目竣工环境保护验收监测方案。2024 年 2 月 4 日-7 日、19 日、20 日对该项目废气、废水、噪声、固体废物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场监测及检查，根据现场监测结果和环境管理检查情况，公司编制了本项目竣工环境保护验收监测报告，为项目的竣工环境保护验收及环境管理提供科学依据。

表1-2 项目概况表

建设项目	扩建18万吨/年聚合物多元醇项目				
建设单位	长华化学科技股份有限公司				
联系人	黄彬	联系电话	13776267209		
建设项目性质	扩建	行业类别	C2614有机化学原料制造		
建设地点	张家港扬子江国际化学工业园北京路20号				
主要产品名称及生产能力	本项目聚合物多元醇扩能18万吨/年（全厂聚合物多元醇32万吨/年、聚醚多元醇19.7万吨/年）				
立项单位	张家港保税区管理委员会	立项时间/代码	2022年11月14日/项目代码：2208-320552-89-01-282621		
环评编制单位	江苏新锐环境咨询有限公司	编制时间	2023年2月		
环评审批单位	张家港保税区管理委员会	审批文号 审批时间	张保审批[2023]46号/2023年3月17日		
排污许可证	证书编号：91320592564267296D001T 有效期限：自2023年9月12日至2028年09月11日止				
项目开工时间	2023年4月	建成调试时间	2023年9月		
验收监测时间	2024年2月4日-7日、19日、20日				
占地面积	不新增用地	绿化面积	依托原有		
项目总投资概算	26522.30万人民币	环保投资	880万人民币	环保投资 占总投资比例	3.3%
实际总投资	26522.30万人民币	环保投资	880万人民币	环保投资 占总投资比例	3.3%

2 验收依据

2.1 国家及地方法规、标准

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 实施）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 第二次修订）
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1 实施）
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 实施）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 实施）
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 实施）
- (8) 《排污许可管理条例》（2021.3.1 施行）
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20）
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.5.16）
- (11) 《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）
- (12) 《国家危险废物名录》（2021 年版）
- (13) 关于做好《国家危险废物名录》（2021 版）实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办[2021]22 号）
- (14) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34 号）
- (15) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）

2.2 其他材料

- (1) 《长华化学科技股份有限公司扩建 18 万吨/年聚合物多元醇项目环境影响报告书》（江苏新锐环境咨询有限公司，2023.2）
- (2) 关于《长华化学科技股份有限公司扩建 18 万吨/年聚合物多元醇项目环境影响报告书》的审批意见

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

地理位置：本项目位于江苏省张家港扬子江国际化学工业园北京路 20 号，（北纬 31.971589°，东经 120.470546°），地理位置见图 3.1-1。

项目周围环境情况：项目北侧为国泰化工，公司南侧为赛宝龙，西侧为佐敦油漆，东侧为北京路。以本项目地块边界为起算点，100 米卫生防护距离内无环境敏感目标。项目地理位置见图 3.1-1，其厂界周围状况见图 3.1-2，厂区平面布置图见图 3.1-3。

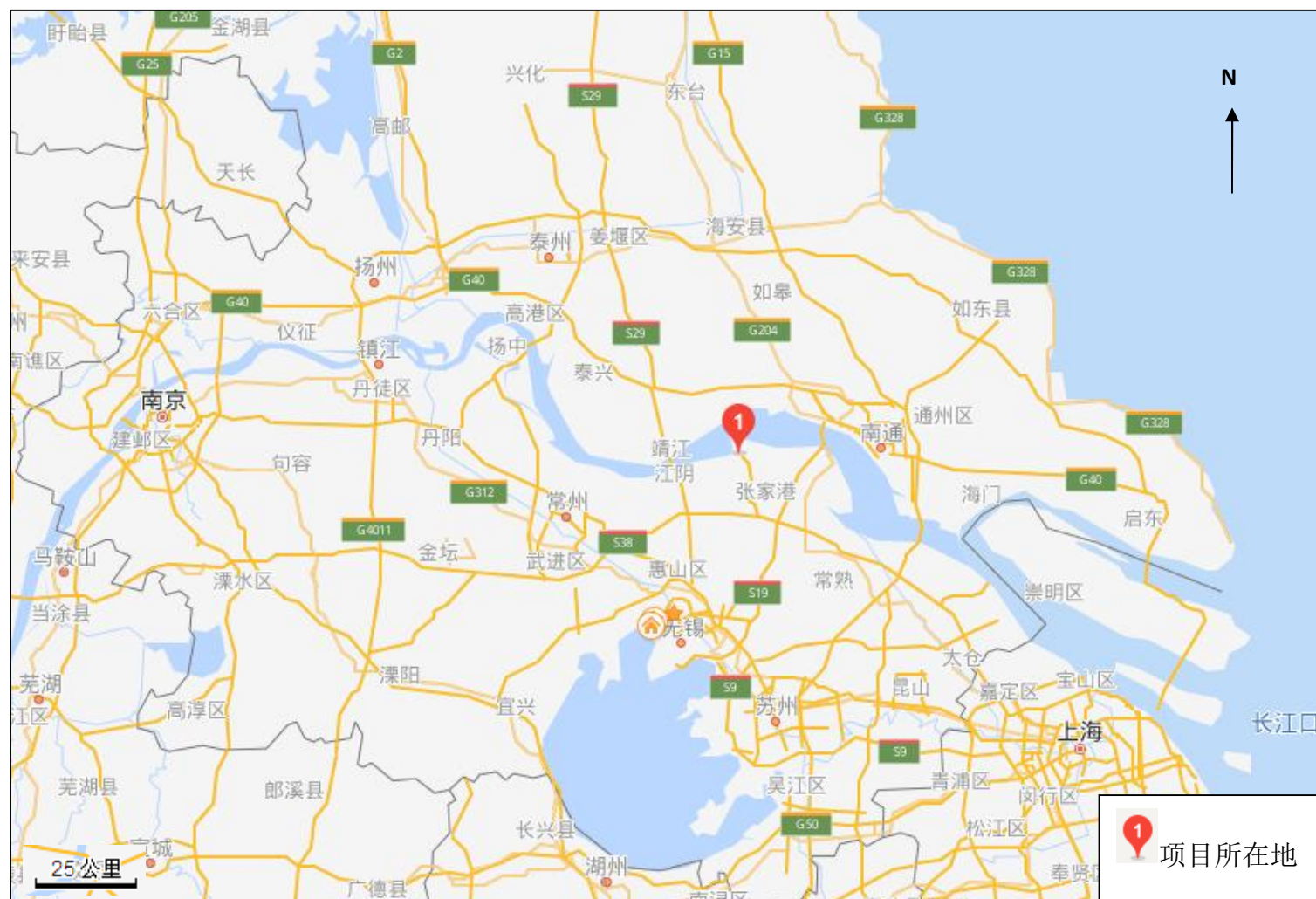


图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 厂界周围状况图

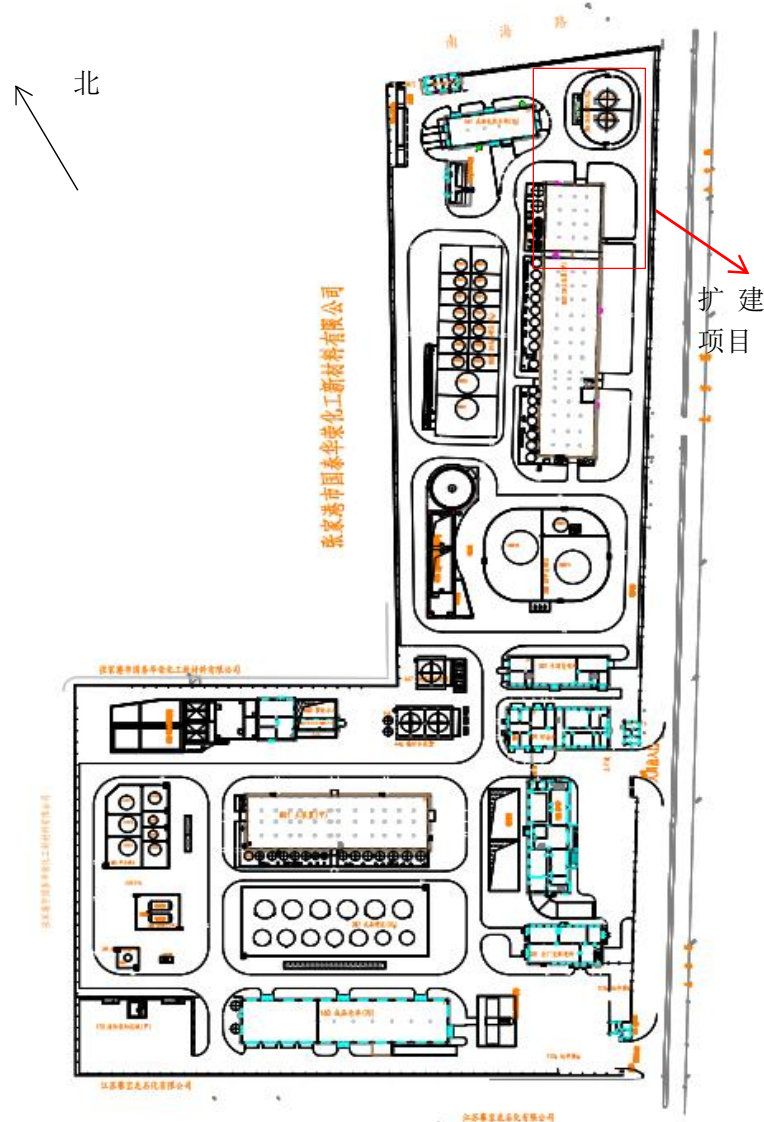


图 3.1-3 厂区平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 主体工程与产品方案

长华化学科技股份有限公司设有 1#主装置和 2#主装置生产区域共有 19 条生产线，分别为特种聚醚生产线 3 条，PPG 生产线 8 条，POP 生产线 8 条。本次扩建在原 2#主装置北侧扩建，新增 1 条 POP 生产线及其配套设施（3#成品罐区和 1#装置废气处理装置），同时对污水站废气处理工艺进行改造。项目建成后新增聚合物多元醇 POP 生产能力 18 万吨/年，全厂可达 POP 生产能力 32 万吨/年，PPG 生产能力 19.7 万吨/年（其中 8.7 万吨/年作为生产 POP 的原料自用，不外售）。项目建设内容见表 3.2-1，企业产品信息见表 3.2-2。

表3.2-1 建设内容表

序号	类型	环评/审批项目内容	实际建设
1	地理位置	江苏省张家港扬子江国际化学工业园北京路20号	同环评
2	项目建设	新增1条POP生产线及其配套设施，扩建18万吨/年聚合物多元醇	同环评
3	卫生防护距离	本项目边界起设置100米卫生防护距离	同环评
4	投资	本项目总投资为26522.3万人民币，环保投资880万人民币，环保投资约占总投资的3.3%	同环评
5	定员与生产制度	原有劳动定员265人，本次新增职工50人、年工作330天、每天24小时，装置年运行时数7920h	同环评
6	占地面积	本项目不新增用地，在现有厂区内扩建	同环评

表 3.2-2 扩建后全厂产品信息表

工程名称 (车间或生产线)		产品名称	年产量 (万t/a)	年运行时间 (h)	生产线规模 (万t/a)		储存地点/方式
一期项目	特种聚醚生产线	特种聚醚	2	7920	13#	0.9	罐区、桶装/成品罐区、成品仓库
					14#	1	
					15#	0.1	
	聚醚多元醇 (PPG) 生产线	聚醚多元醇	9.7	7920	2#	1.4	
					4#	2.0988	
					5#	2.0988	
	聚合物多元醇 (POP) 生产线	聚合物多元醇	6	7920	11#	4.1184	
					8#	3	
二期项目	聚醚多元醇 (PPG) 生产线	聚醚多元醇	4.5	7920	12#	3	
					91#	1.1	
					92#	1.1	
					93#	1.2	
	聚合物多元醇 (POP) 生产线	聚合物多元醇	4	7920	94#	1.1054	
三期项目	聚醚多元醇 (PPG) 生产线	聚醚多元醇	3.5	7920	37#	4	罐区、桶装/成品罐区、成品仓库
					95#	1	
					96#	1.1	
					97#	0.8	
					98#	0.3	
技改项目	聚合物多元醇 (POP) 生产线	聚合物多元醇	4	7920	99#	0.3	
					POP8#线、POP12#线、POP37#线共增加4万t/a(新增18084吨PPG全部自用于POP的生产)		
本次扩建项目	聚合物多元醇 (POP) 生产线	聚合物多元醇	18	7920	新建POP38#线增加18万吨POP, 全部外售 (PPG自用量增加1万t/a)		成品罐区

合计	聚醚多元醇（PPG）生产线	聚醚多元醇	19.7	7920	共20条线（其中8.7万吨聚醚多元醇自用）	罐区、桶装/成品罐区、成品仓库
	聚合物多元醇（POP）生产线	聚合物多元醇	32			

3.2.2 公用及辅助工程

本扩建项目在厂区内 2#装置区北侧地块上进行建设，不新增用地。本项目公辅及环保工程建设情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目公辅及环保工程建设情况

工程类别	建设名称		现有项目	环评设计（本项目）	实际建设
贮运工程	储罐	成品罐区（m ² ）	2362.08	依托原有	同环评
		2#成品罐区（m ² ）	2304.74	依托原有	同环评
		环氧乙烷罐区（m ² ）	279	依托原有	同环评
		甲类罐区（m ² ）	931	依托原有	同环评
		烯丙醇罐区（m ² ）	100	依托原有	同环评
		2#甲类罐区（m ² ）	1941.45	依托原有	同环评
		3#成品罐区（m ² ）	/	新建（612.6）	同环评
	仓库	成品仓库（m ² ）	1579.9	依托原有	同环评
		成品包装车间（m ² ）	1150.5	966.24（移位重建）	同环评
公用工程	给水	新鲜水、胜科中水（m ³ /a）	新鲜水20138.7，胜科中水201820.3	新鲜水2640，胜科中水7860.91	同环评
	排水	废水（m ³ /a，以330d计）	103996.301	9463.768	同环评
	供电（万kwh/a）		5846.99	1441.47	同环评
	蒸汽（t/a）		68764.89	32000	同环评
	循环冷却水（m ³ /h）		5185	882	同环评
	空压机（压缩空气）（Nm ³ /min）		23.6	依托原有	同环评
	氮气（万m ³ /a）		2083.4	1763.75	同环评
	制冷系统（大卡/h）	-5℃	3.3×10 ⁶	5×10 ⁵	同环评
		-25℃	1.1×10 ⁶	6×10 ⁴	同环评
	办公楼：占地面积（m ² ）		816.36	依托原有	同环评
	综合楼：占地面积（m ² ）		689	依托原有	同环评
	消防泵房（m ² ）		地下1层，200	依托原有	同环评
	冷冻、空压、消防泵房（m ² ）		384	依托原有	同环评
	消防水池（m ³ ）		1500	依托原有	同环评
	绿化（m ² ）		12392	依托原有	同环评

环保工程	废气治理	2#装置区工艺废气经二级水洗/异丙醇吸收+CTO催化氧化+SCR脱硝装置处理后经3#排气筒（DA001）排放；污水站废气处理装置活性炭吸附工艺，污水站（含脱泥机房）废气、危废仓库废气、均通过该装置处理后，经2#排气筒（DA002）达标排放；1#装置区工艺废气经二级水洗/异丙醇吸收+CTO催化氧化+SCR脱硝装置处理后经1#排气筒（DA003）排放	3#排气筒（DA001）依托原有；2#排气筒（DA002）处理装置由活性炭吸附改造为“气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收”工艺；1#排气筒（DA003）新增一套“1#二级水洗/异丙醇吸收塔+催化氧化+SCR脱硝”装置（原有作为备用）	同环评
	综合废水处理（m ³ /d）	2848	42（本项目）	同环评
	固废处置	危废仓库占地面积90m ² ，高度为5.15m	依托原有	同环评
	设备噪声控制	机泵安装减振垫、墙体隔声、加强绿化等隔声、消声的综合措施		同环评
	初期雨水池（m ³ ）	200	依托原有	同环评
	事故池（m ³ ）	1600	依托原有	同环评

3.2.3 生产设备

本次扩建项目主要新增生产设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 扩建项目涉及的主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	设计数量（台/套）	材质	实际建设
POP38#生产线（新建）					
1	第一混合釜	V=150m ³ ,DN=4500,H(筒体)=8000	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN100 进，内盘管（Φ108x4）：双层 F=220m ²	-	组合件	同环评（新建）
	-	接 DN100 进，外半管（Φ159x5）：F=72.2m ²	-	组合件	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:50，电机 N=90kW，搅拌形式：3-HR320	1	组合件	同环评（新建）

2	第二混合釜	V=180m ³ ,DN=4500,H(筒体)=10000	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN100 进，外半管 (Φ159x5):F=87m ²	-	组合件	同环评（新建）
3	第一反应釜	V=18m ³ ,DN=2300,H(筒体)=3600	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN100 进，外半管 (Φ133x4):F=17m ²	-	组合件	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:85，电机 N=15kW 搅拌形式：3-HR320	1	组合件	同环评（新建）
4	第二反应釜	V=25m ³ ,DN=2600,H(筒体)=3800	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN100 进，外半管 (Φ133x4):F=21m ²	-	组合件	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:85，电机 N=15kW 搅拌形式：3-HR320	1	组合件	同环评（新建）
5	第一闪蒸釜	V=50m ³ ,DN=3600,H(筒体)=3800	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN80 进，外半管 (Φ133x4):F=27.9m ²	-	-	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:85，电机 N=30kW 卧式电机，搅拌形式：3PP	1	组合件	同环评（新建）
6	第二闪蒸釜	V=45m ³ ,DN=3600,H(筒体)=3400	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN80 进，外半管 (Φ133x4):F=25m ²	-	-	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:85，电机 N=30kW 卧式电机，搅拌形式：3PP	1	组合件	同环评（新建）
7	第三闪蒸釜	V=45m ³ ,DN=3600,H(筒体)=3400	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN80 进，外半管 (Φ133x4):F=25m ²	-	组合件	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:85，电机 N=30kW 卧式电机，搅拌形式：3PP	1	组合件	同环评（新建）
8	第四闪蒸釜	V=45m ³ ,DN=3600,H(筒体)=3400	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN80 进，外半管 (Φ133x4):F=25m ²	-	-	同环评（新建）

	搅拌器	搅拌速率:85, 电机 N=30kW 卧式电机, 搅拌 形式: 3PP	1	组合件	同环评 (新建)
9	一闪分离器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1500	1	S30408	同环评 (新建)
10	一闪二级分离器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1500	1	S30408	同环评 (新建)
11	异丙醇回收槽	V=60m ³ ,DN=3600,H(筒 体)=5500	2	S30408	同环评 (新建)
12	二闪一级分离器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1500	1	S30408	同环评 (新建)
13	二闪二级分离器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1500	1	S30408	同环评 (新建)
14	三闪分离器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1500	1	S30408	同环评 (新建)
15	三闪二级分离器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1500	1	S30408	同环评 (新建)
16	四闪分离器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1500	1	S30408	同环评 (新建)
17	四闪二级分离器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1500	1	S30408	同环评 (新建)
18	水封罐	V=2.15m ³ ,DN=1400,H(筒 体)=1400	1	S30408	同环评 (新建)
19	POP 中间槽	V=100m ³ ,DN=4000,H(筒 体)=6000	2	S30408	同环评 (新建)
20	滤液槽	V=200m ³ ,DN=4950,H(筒 体)=12000	1	S30408	同环评 (利旧)
21	挡板分离器	V=1.06m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1800	1	S30408	同环评 (新建)
22	挡板分离器	V=1.06m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1800	1	S30408	同环评 (新建)
23	挡板分离器	V=1.06m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1800	1	S30408	同环评 (新建)
24	挡板分离器	V=1.06m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1800	1	S30408	同环评 (新建)
25	挡板分离器	V=1.06m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1800	1	S30408	同环评 (新建)
26	引发剂供料罐	V=1.5m ³ ,DN=1200,H(筒 体)=1000	1	316L	同环评 (新建)
	-	接 DN50 进, 内半管 (Φ57x3.5):F=2.5 m ²	-	组合件	同环评 (新建)
27	外循环换热器	DN=700,H=3000,F=80m ³ , 立式	2	S30408	同环评 (新建)
	-	换热管Φ25x2.5,根数 343, 管长 3m, 单管程	-	S30408	同环评 (新建)

28	一闪进料预热器	DN=1050,H=3500,F=240 m ² ,立式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 877,管 长 3.5m, 单管程	-	S30408	同环评（新建）
29	一闪循环换热器	DN=1000,H=3500,F=210 m ² ,立式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 767,管 长 3.5m, 单管程	-	S30408	同环评（新建）
30	一闪一级冷凝器	DN=1050,H=3500,F=240 m ² ,卧式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 876,管 长 3.5m,双管程	-	S30408	同环评（新建）
31	一闪二级冷凝器	DN=1000,H=3500,F=210 m ² ,卧式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 770,管 长 3.5m,双管程	-	组合件	同环评（新建）
32	一闪三级冷凝器	DN=850,H=3500,F=150m ² ,卧式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 548,管 长 3.5m,双管程	-	-	同环评（新建）
33	二闪循环换热器	DN=900,H=4000,F=180m ² ,立式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 577,管 长 4m, 单管程	-	S30408	同环评（新建）
34	二闪一级冷凝器	DN=1050,H=3500,F=240 m ² ,卧式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 876,管 长 3.5m,双管程	-	S30408	同环评（新建）
35	二闪二级冷凝器	DN=1000,H=3500,F=210 m ³ ,卧式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 770,管 长 3.5m, 双管程	-	S30408	同环评（新建）
36	二闪三级冷凝器	DN=850,H=3500,F=150m ² ,卧式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 548,管 长 3.5m,双管程	-	S30408	同环评（新建）
37	三闪循环换热器	DN=900,H=4000,F=180m ³ ,立式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 577,管 长 4m, 单管程	-	S30408	同环评（新建）
38	三闪一级冷凝器	DN=1000,H=3500,F=210 m ³ ,卧式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 770,管 长 3.5m, 双管程	-	S30408	同环评（新建）

39	三闪二级冷凝器	DN=1000,H=3500,F=210 m ³ ,卧式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 770,管 长 3.5m, 双管程	-	S30408	同环评（新建）
40	四闪循环换热器	DN=900,H=4000,F=180m ³ ,立式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 577,管 长 4m, 单管程	-	S30408	同环评（新建）
41	POP 冷却器	DN=1600,H=1500,F=160 m ³ ,螺旋板式	1	S30408	同环评（新建）
	-	底板离地高度 500	-	-	同环评（新建）
42	四闪一级冷凝器	DN=1000,H=3500,F=210 m ³ ,卧式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 770,管 长 3.5m, 双管程	-	S30408	同环评（新建）
43	四闪二级冷凝器	DN=1000,H=3500,F=210 m ³ ,卧式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2,根数 770,管 长 3.5m, 双管程	-	S30408	同环评（新建）
44	基础聚醚冷却器	DN=1400,H=1500,F=120 m ³ ,螺旋板式	1	S30408	同环评（新建）
	-	底板离地高度 500	-	-	同环评（新建）
45	静态混合器	Q=80~120m ³ /h,DN=250, 水力直径=	1	S30408	同环评（新建）
46	静态混合器	Q=120~220m ³ /h,DN=300, 水力直径=	1	S30408	同环评（新建）
47	振动筛	成套设备	1	组合件	同环评（利旧）
48	柔刀过滤器	成套设备	6	组合件	同环评（新建）
49	配料泵	TLB100/0.5-4-L-YBX5-B W	1	S30408	同环评（新建）
50	循环泵	TLB100/0.5-4-L-YBX5-B W	1	S30408	同环评（新建）
51	滴加泵	TLB40/1.2-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评（新建， 一用一备）
52	混合釜真空泵	LGB450 螺杆泵	1	304	同环评（新建）
53	循环泵	TLB100/0.5-4-L-YBX5-B W	3	SUS304	同环评（新建， 二用一备）
54	一闪循环泵	TLB60/0.5-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评（新建， 一用一备）
55	回收异丙醇泵	-	2	SUS304	同环评（新建， 一用一备）
56	一闪二闪真空泵	LGB450 螺杆泵	3	304	同环评（新建， 二用一备）
57	二闪循环泵	TLB60/0.5-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评（新建， 一用一备）
58	水环真空泵	SVC933S-565V-YBX5	1	SUS304	同环评（新建）

59	三闪循环泵	TLB60/0.5-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评（新建，一用一备）
60	三闪四闪真空泵	LGB450 螺杆泵	3	304	同环评（新建，二用一备）
61	四闪循环泵	TLB60/0.5-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评（新建，一用一备）
62	中间槽真空泵	LGB450 螺杆泵	1	SUS304	同环评（新建）
63	中间槽输送泵	TLB40/0.5-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评（新建，一用一备）
64	滤液槽输送泵	TLB40/0.5-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评（新建，一用一备）
65	回收槽真空泵	LGB450 螺杆泵	1	SUS304	同环评（新建）
66	引发剂隔膜计量泵	-	2	SUS316L	同环评（新建）
67	引发剂隔膜计量泵	-	2	SUS316L	同环评（新建）
PHMH（新建）					
68	反应釜	V=1.5m ³ ,DN=1200,H(筒体)=1000	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN50 进，外半管 (Φ89x3.5):F=1.85 m ²	-	组合件	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:88，电机 N=7.5kW 搅拌形式：三叶后掠式，2 层	1	组合件	同环评（新建）
69	PHMH 反应釜	V=35m ³ ,DN=3000,H(筒体)=4000	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN80 进，内盘管 (Φ89x3.5): 双层 F=50m ²	-	组合件	同环评（新建）
	-	接 DN100 进,外半管 (Φ133x4):F=32 m ²	-	组合件	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:88，电机 N=22kW，搅拌形式：三叶后掠式，2 层	-	-	同环评（新建）
70	加料罐	V=0.5m ³ ,DN=800,H(筒体)=1000	1	S30408	同环评（新建）
71	一级旋风分离器	V=0.23m ³ ,DN=500,H(筒体)=1200	1	S30408	同环评（新建）
72	二级旋风分离器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒体)=1500	1	S30408	同环评（新建）
73	PHMH 储罐	V=100m ³ ,DN=4000,H(筒体)=6600	1	S30408	同环评（新建）
	-	外盘管(Φ133x4): F=40m ²	/	组合件	同环评（新建）
74	尾气冷凝器	DN=550,H=3000,F=50m ³ ,立式	1	S30408	同环评（新建）

	-	换热管Φ25x2.5,根数 214, 管长 3m, 双管程	/	S30408	同环评（新建）
75	反应釜循环泵	NCB60/0.5-4-YB-BW	2	SUS304	同环评（新建， 一用一备）
76	PHMH 输送泵	NCB24/0.5-4-YB-BW	2	SUS304	同环评（新建， 一用一备）
CSB-MH （新建）					
77	CSB-MH 混合釜 1	V=30m³,DN=2600,H(筒 体)=5000	1	S30408	同环评（利旧， 将R3601改成 R3201）
	-	接 DN50 进内盘管 (Φ57x3.5): 双层 F=58.2m²	-	组合件	同环评（新建）
	-	接 DN50 进，外半管 (Φ108x4):F=31m²	-	组合件	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:85, 电机 N=15kW 搅拌形式: 2-HR100, 2 层	1	组合件	同环评（新建）
78	CSB-MH 混合釜 2	V=40m³,DN=3200,H(筒 体)=4000	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN80 进，外半管 (Φ133x4):F=35m²	-	组合件	同环评（新建）
79	CSB-MH 反应釜	V=2.5m³,DN=1300,H(筒 体)=1600	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN50 进，外半管 (Φ89x3.5):F=5 m²	-	组合件	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:88, 电机 N=7.5kW	1	组合件	同环评（新建）
	-	搅拌形式: 三叶斜桨, 2 层	-	组合件	同环评（新建）
80	CSB-MH 后熟化 釜	V=1.8m³,DN=1200,H(筒 体)=1400	1	S30408	同环评（新建）
	-	接 DN50 进，外半管 (Φ89x3.5):F=4.5 m²	-	组合件	同环评（新建）
	搅拌器	搅拌速率:88, 电机 N=7.5kW 搅拌形式: 三叶 斜桨, 2 层	1	组合件	同环评（新建）
81	CSB-MH 储罐	V=65m³,DN=3500,H(筒 体)=6400	1	S30408	同环评（利旧 V3601）
	-	内盘管(Φ57x3.5): F=57.6m²	-	组合件	同环评（新建）
82	外循环换热器	DN=450,H=3000,F=30m³, 立式	1	S30408	同环评（新建）
	-	换热管Φ25x2.5,根数 130, 管长 3m, 单管程	-	S30408	同环评（新建）

83	一级冷凝器	DN=1300, H=1500, F=100m ² (螺旋板)	-	S30408	同环评 (新建)
	-	底板离地高度 500	-	组合件	同环评 (新建)
84	二级冷凝器	DN=800,H=3000,F=100m ³ ,立式	1	S30408	同环评 (利旧 E3602)
	-	换热管Φ25x2.5,根数 423, 管长 3m, 双管程	-	S30408	同环评 (新建)
85	聚醚冷却器	DN=800,H=3000,F=100m ³ ,立式	1	S30408	同环评 (利旧 E3601)
	-	换热管Φ25x2.5,根数 423, 管长 3m, 单管程	-	S30408	同环评 (新建)
86	循环输送泵	TLB24/0.5-4-L-YB-X5BW	1	SUS304	同环评 (新建)
87	循环泵	TLB24/0.5-4-L-YBX5-BW	1	SUS304	同环评 (新建)
88	循环输送泵	TLB15/1.2-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评 (新建, 一用一备)
89	CSB-MH 循环泵	TLB24/0.5-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评 (新建, 一用一备)
90	CSB-MH 输送泵	TLB30/1.0-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评 (新建, 一用一备)
CHE-5603 (新建)					
91	第一混合釜	V=25m ³ ,DN=2600,H(筒 体)=3800	1	S30408	同环评 (新建)
	-	接 DN100 进,外半管 (Φ133x4):F=25 m ²	-	组合件	同环评 (新建)
	搅拌器	搅拌速率:50, 电机 N=7.5kW 搅拌形式: 三叶 斜桨, 2 层	1	组合件	同环评 (新建)
92	第二混合釜	V=35m ³ ,DN=3000,H(筒 体)=4000	1	S30408	同环评 (新建)
93	第一反应釜	V=10m ³ ,DN=2200,H(筒 体)=2100	1	S30408	同环评 (新建)
	-	接 DN100 进, 内盘管 (Φ89x3.5): 双层 F=25m ²	-	-	同环评 (新建)
	-	接 DN100 进,外半管 (Φ133x4):F=13 m ²	-	-	同环评 (新建)
	搅拌器	搅拌速率:181, 电机 N=15kW 搅拌形式: 三叶 斜桨, 2 层	1	组合件	同环评 (新建)
94	第二反应釜	V=15m ³ ,DN=2400,H(筒 体)=2600	1	S30408	同环评 (新建)
	-	接 DN100 进, 内盘管 (Φ89x3.5): 双层 F=30m ²	-	组合件	同环评 (新建)

	-	接 DN100 进,外半管 (Φ133x4):F=17 m ²	-	组合件	同环评 (新建)
	搅拌器	搅拌速率:181, 电机 N=15kW 搅拌形式: 4pp 斜桨, 2 层	1	组合件	同环评 (新建)
95	普利斯反应器	V=28m ³ ,DN=2500,H(筒 体)=5500	1	组合件	同环评 (新建)
	-	接 DN100 进, 内盘管 (Φ89x3.5): 双层 F=42m ²	-	组合件	同环评 (新建)
	-	接 DN100 进,外半管 (Φ133x4):F=30 m ²	-	组合件	同环评 (新建)
96	闪蒸釜	V=20m ³ ,DN=2600,H(筒 体)=3000	1	S30408	同环评 (新建)
	-	接 DN80 进,外半管 (Φ133x4):F=21 m ²	-	组合件	同环评 (新建)
	搅拌器	搅拌速率:85.3, 电机 N=7.5kW 搅拌形式: 三叶 斜桨, 2 层	1	组合件	同环评 (新建)
97	一级旋风分离器	V=0.23m ³ ,DN=500,H(筒 体)=1200	1	S30408	同环评 (新建)
98	二级旋风分离器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1500	1	S30408	同环评 (新建)
99	聚醚当日罐	V=200m ³ ,DN=4950,H(筒 体)=12000	1	S30408	同环评 (新建)
100	喷射混合器	V=0.7m ³ ,DN=800,H(筒 体)=1500	1	S30408	同环评 (新建)
101	外循环换热器	DN=1000,H=4000,F=210 m ³ ,立式	2	S30408	同环评 (新建)
	-	换热管Φ25x2,根数 674,管 长 4m, 双管程	-	S30408	同环评 (新建)
102	外循环换热器	DN=1000,H=4000,F=210 m ³ ,立式	1	S30408	同环评 (新建)
	-	换热管Φ25x2,根数 674,管 长 4m, 双管程	-	S30408	同环评 (新建)
103	外循环换热器	DN=400,H=4000,F=30m ³ , 立式	1	S30408	同环评 (新建)
	-	换热管Φ25x2.5,根数 96,管 长 4m, 单管程	-	S30408	同环评 (新建)
104	外循环换热器	DN=400,H=4000,F=30m ³ , 立式	1	S30408	同环评 (新建)
	-	换热管Φ25x2.5,根数 80,管 长 3m, 单管程	-	-	同环评 (新建)
105	闪蒸冷凝器	DN=550,H=3000,F=50m ² , 立式	1	S30408	同环评 (新建)

	-	换热管Φ25x2.5,根数 215, 管长 3m, 双管程	-	S30408	同环评（新建）
106	聚醚冷却器	DN=1600, H=1500, F=160m ² （螺旋板）	2	S30408	同环评（新建）
	-	底板离地高度 500	-	组合件	同环评（新建）
107	静态混合器	Q=18m ³ /h,DN=80,水力直 径=	1	S30408	同环评（新建）
108	配料泵	TLB24/1.0-4-L-YBX5-BW	1	SUS304	同环评（新建）
109	加料泵	TLB24/1.0-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	同环评（新建， 一用一备）
110	循环泵	TLB30/0.5-4-L-YBX5-BW	1	SUS304	同环评（新建）
111	循环泵	KCC150-125-400	3	SUS304	同环评（新建， 两用一备）
112	循环泵	KCC150-125-400	2	SUS304	同环评（新建， 一用一备）
113	循环泵(热屏蔽 泵)	KCC150-125-400	2	SUS304	
114	循环泵	TLB40/0.5-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	
115	真空泵	LGB450 螺杆泵	2	304	
116	成品输送泵	TLB60/0.5-4-L-YBX5-BW	2	SUS304	
3#成品罐区（新建）					
1	POP 成品罐	V=950m ³ ,DN=9200,H(筒 体)=15000	1	S30408	同环评（新建）
2	POP 成品罐	V=950m ³ ,DN=9200,H(筒 体)=15000	1	S30408	同环评（新建）
3	成品冷却器	DN=1000, H=1500, F=70m ² （螺旋板底板离地 高度 500）	1	S30408	同环评（新建）
4	成品冷却器	DN=1000, H=1500, F=70m ² （螺旋板底板离地 高度 500	1	S30408	同环评（新建）
5	成品输送泵	-	2	SUS304	同环评（新建）
1#主装置					
1	尾气处理装置	16000m ³ /h	1	不锈钢	同环评（新建）

3.3 原辅材料、能源消耗

长华化学科技股份有限公司扩建 18 万吨/年聚合物多元醇项目主要原辅材料消耗情况及能源消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目各产品主要原辅材料消耗表

类别	物料名称	规格	环评设计年耗量 (t/a)	包装规格	贮存方式	实际建设
原辅材料	环氧乙烷	≥99.5%	50162.16	2*95m³储罐	罐装	同环评
	环氧丙烷	≥99.5%	232746.96	2*2450m³储罐	罐装	同环评
	苯乙烯	≥99.5%	94116.77	2*400m³储罐	罐装	同环评
	丙烯腈	≥99%	46693.85	1*200m³储罐、1*100m³储罐	罐装	同环评
	氢氧化钾	工业级	697.17	25kg/袋	袋装	同环评
	氢氧化钾	工业级	3	1吨/吨包	吨包	同环评
	山梨醇	≥98.5%	78	25kg/袋	袋装	同环评
	异丙醇	≥99.5%	255.82	1*50m³储罐	罐装	同环评
	二乙二醇	≥99%	159	200kg/桶	桶装	同环评
	磷酸	≥75%	1107.07	50m³储罐	罐装	同环评
	甘油	优级品	5929.37	1*300m³储罐	储罐	同环评
	抗氧化剂	工业级 (CK9)	1123.1	190kg/桶	桶装	同环评
	过氧化物引发剂 (过氧化-2-乙基己酸叔戊酯)	≥95%	599.96	17kg/桶	桶装	同环评
	过氧化物 (1,1,3,3-四甲基丁基过氧化-2-乙基己酸酯)	≥90%	99	16kg/桶	桶装	同环评
	吸附剂	工业级 (硅酸镁、硅酸铝、硅酸镁铝等)	547.42	50kg/袋	袋装	同环评
	丙二醇	工业级	221.98	100m³储罐	罐装	同环评
	烯丙醇	工业级	144.6	2*20m³储罐	罐装	同环评
	氨水	8%	1079.6	29.5m³储罐	罐装	同环评
	DMC催化剂	六氰钴酸锌 60%~70%、叔丁醇 20%~30%、氯化锌 10%~20%	1.36	2kg袋装	袋装	同环评
	辛酸亚锡 (T9)	≥96.6%	0.42	25kg桶装	桶装	同环评

类别	物料名称	规格	环评设计年耗量 (t/a)	包装规格	贮存方式	实际建设
	苯甲酰氯	试剂级	0.01	500mL瓶装	瓶装	同环评
	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	28%~30.5%	124.57	240kg桶装	桶装	同环评
	甲基丙烯酸羟丙酯	≥95%	62.29	120kg桶装	桶装	同环评
	氢氧化钠	30%	48	200kg桶装	储罐	同环评
能源	蒸汽 (t/a)	/	99864.89	/	/	同环评
	电 (万kWh/a)	380/220V	7288.46	/	/	同环评
	新鲜水 (t/a)	/	22778.7	/	/	同环评
	胜科中水 (t/a)	/	209681.21	/	/	同环评
	氮气 (万m³/a)	99.99%	3847.15	/	/	同环评
	冷冻水 (大卡/h)	-5°C	3.8×10 ⁶	/	/	同环评
	冷冻水 (大卡/h)	-25°C	1.16×10 ⁶	/	/	同环评

3.4 水源及水平衡

本项目水平衡见图 3.4-1，蒸汽平衡见图 3.4-2，本项目建成后全厂水平衡见图 3.4-3，蒸汽平衡见图 3.4-4。

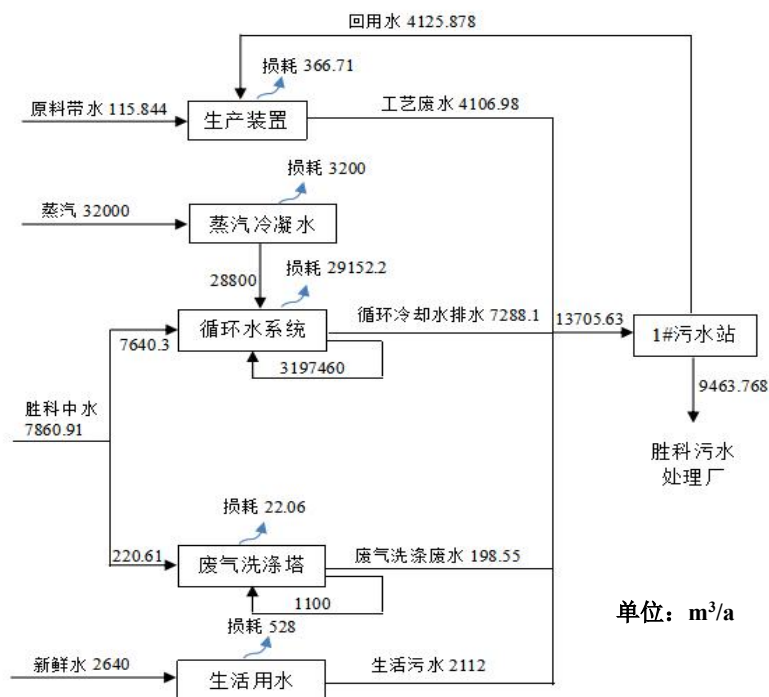


图 3.4-1 本项目水平衡图

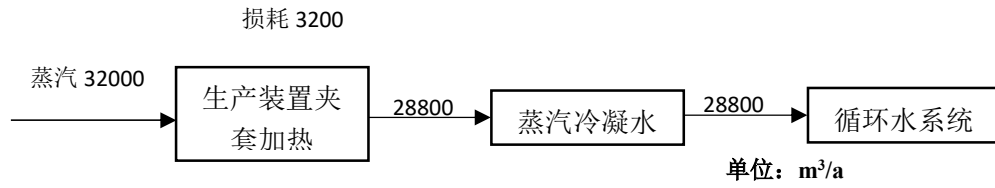


图 3.4-2 本项目蒸气平衡图

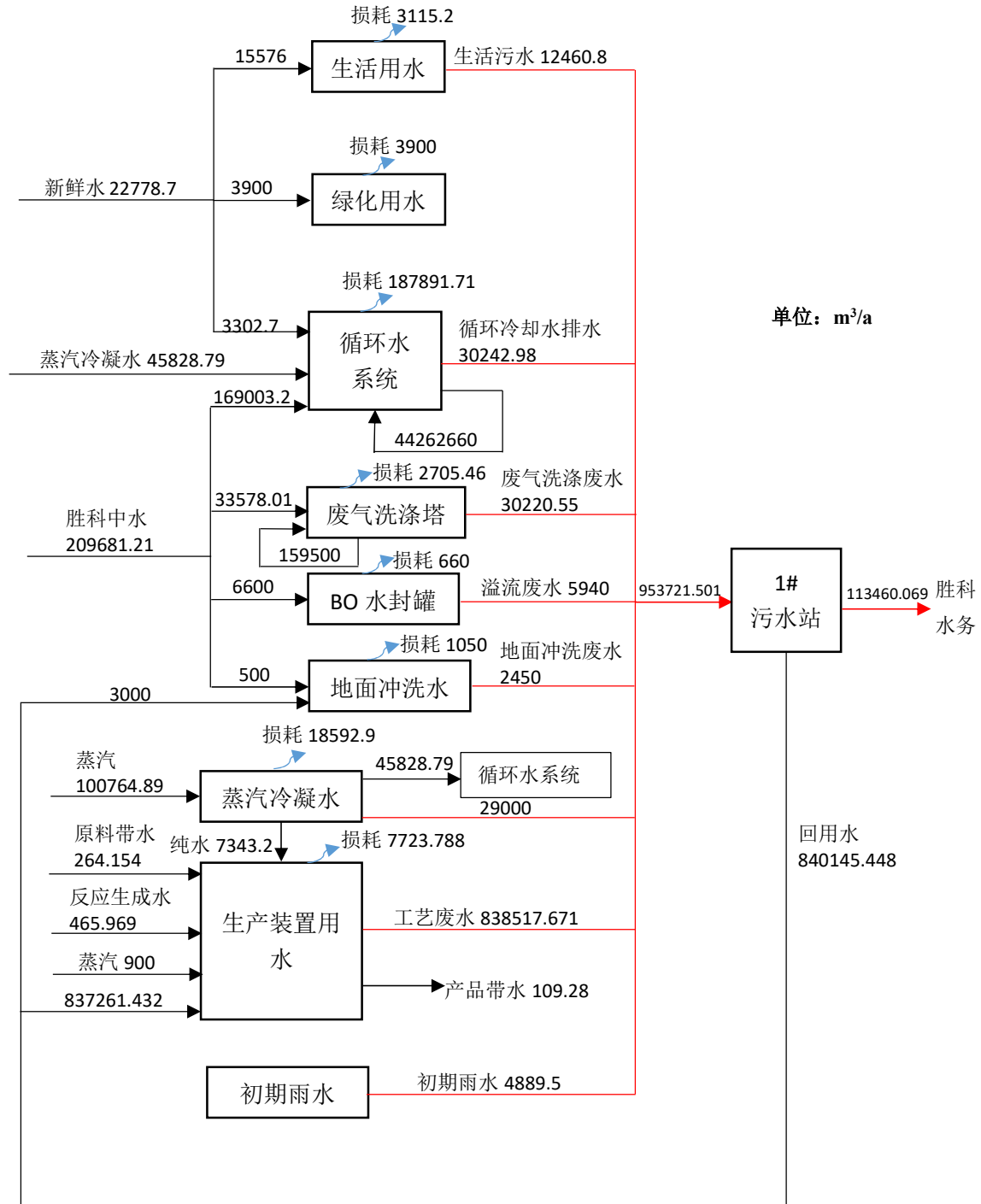


图 3.4-3 本项目建成后全厂水平衡图

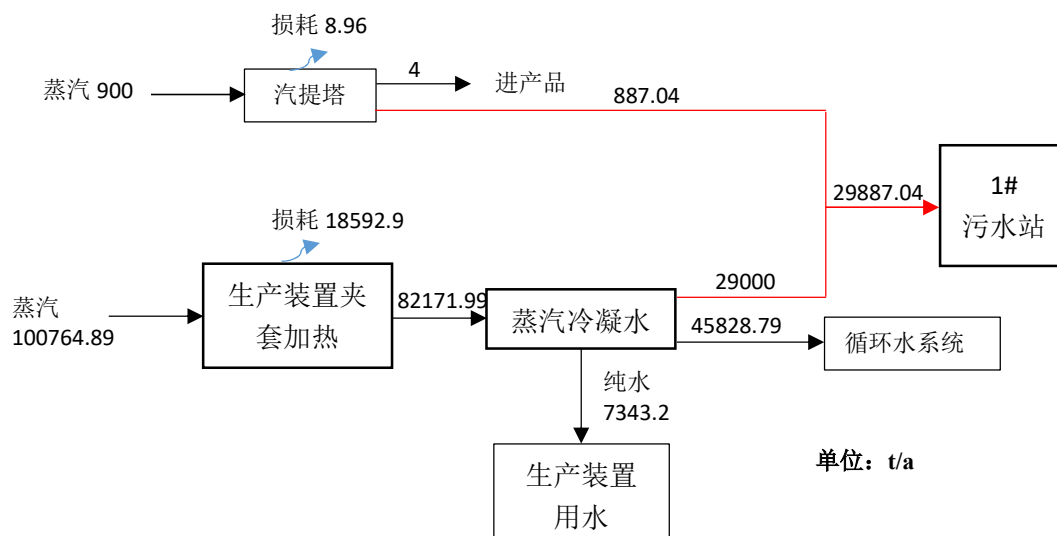


图3.4-4 本项目建成后全厂蒸汽平衡

3.5 主要生产工艺及污染物产出流程（附示意图）

聚合物多元醇（POP）生产主要有以下工序：

- 1、中间体 PHMH 生产工序；
- 2、中间体 CSB-MH 生产工序；
- 3、基础聚醚 CHE-5603 生产工序；
- 4、聚合物多元醇（POP）生产工序。

3.5.1 中间体 PHMH 生产工艺

先在反应釜吸入二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）和稳定剂，升温至45℃，将甲基丙烯酸羟丙酯按照一定流量缓慢加入反应釜，温度控制在45~65℃，压力控制在<0.4MPa。甲基丙烯酸羟丙酯滴加结束，继续反应1h，温度控制在60~70℃，反应好的MH移液至PHMH反应釜。

在PHMH反应釜中，先将一定量的基础聚醚CHE-628H经泵打入反应釜，吸入催化剂T9，通过DCS的程序控制，温度控制在60~80℃，压力控制在0.04~0.1Mpa物料在反应釜中反应生成PHMH，经泵送至PHMH储罐待用。

中间体PHMH生产工艺流程如下图所示：

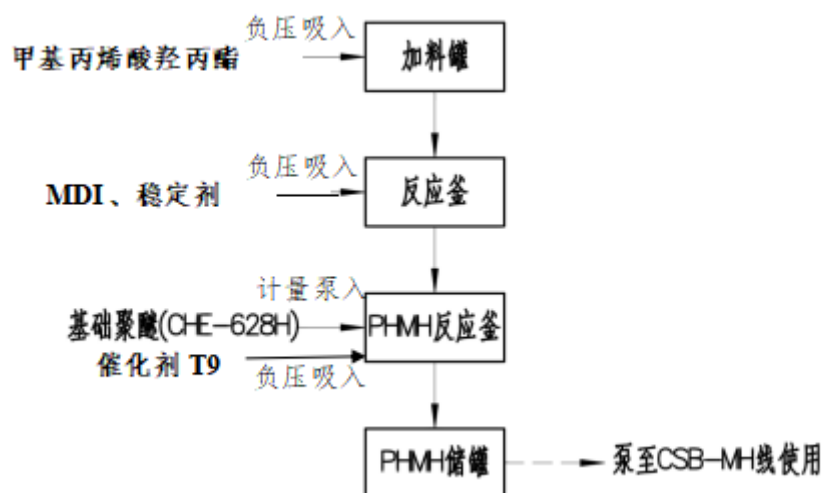


图 3.5-1 中间体PHMH生产工艺流程

产污环节：中间体 PHMH 生产过程中不涉及污染物产生和排放。

3.5.2 中间体 CSB-MH 生产工艺

POP 生产线第一闪蒸釜和第二闪蒸釜内的气体通过抽真空，经过换热器冷凝后，冷凝液流至回收异丙醇储罐，回收异丙醇储罐内的料打至中间体 CSB-MH 生产线混配釜 1，与中间体 PHMH、丙烯腈、苯乙烯、异丙醇和引发剂进行混合，然后移液至混配釜 2，再按一定的流量进入反应釜进行反应，经熟化釜、换热器进入当日罐，供 POP 生产线使用。该工序用到回收异丙醇，现有项目有 2 个回收异丙醇储罐 V0805A/B，根据 V0805A/B 取样分析结果计算出回收异丙醇里的异丙醇、苯乙烯和丙烯腈的含量，然后对异丙醇、苯乙烯和丙烯腈的新鲜进料量做相应的调配。

将回收的异丙醇与定量的丙烯腈、苯乙烯、中间体 PHMH 和引发剂，经各自的专用机泵按照规定的顺序，加入到 CSB-MH 混合釜 1 中，进料温度必须控制在 14~80℃范围内。上述原料加完后，用冷冻水（-5℃）降温至 14℃，加入引发剂。加完后充分搅拌 1 小时，混合好后送入 CSB-MH 混合釜 2，用冷冻水保持釜温小于 14℃，即为混料结束。

将先将一定量的聚醚多元醇经输送泵送入至 CSB-MH 反应釜中，开启搅拌、外循环泵，开启反应釜的夹套蒸汽阀门进行升温，设定温度 100-120℃。待温度升至 100-120℃，将第二混合釜中的混合料经泵输送，通过流量计定量控制，送入到反应釜中，在搅拌情况下进行反应。同时用泵将物料进行外循环。温度控制

在 100~120℃，压力控制在 0.3~0.5Mpa。反应釜上端流出的反应物料进入 CSB-MH 后熟化釜进行熟化，温度控制在 100~125℃，压力控制在 0.3~0.5Mpa。

反应好的物料冷却后送入 CSB-MH 储罐，控制储存温度小于 25℃，并采用氮封。需用时经泵送至聚合物多元醇（POP）生产线。

中间体 CSB-MH 生产工艺流程详见图 3.5-2。

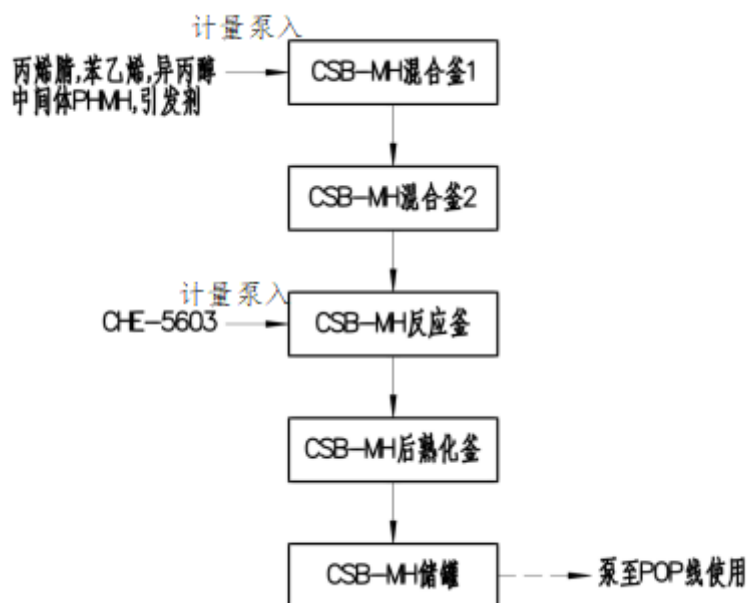


图 3.5-2 中间体 CSB-MH 生产工艺流程

产污环节：正常工况下，中间体 CSB-MH 生产过程中不涉及污染物产生和排放。

3.5.3 基础聚醚 CHE-5603 生产工艺

将定量的基础聚醚（CHE-304）、催化剂及少量的磷酸加入第一混合釜中，温度控制在 20~60℃之间，加定量的 DMC 催化剂与磷酸，搅拌使 DMC 催化剂与基础聚醚充分混合均匀，充分搅拌后泵至第二混合釜中。

先将一定量的混合物料经加料泵送至第一反应釜，搅拌一定时间，升温至 115~135℃，开始滴加一定量环氧丙烷进行引发反应，温度控制在≤180℃，压力控制在≤0.43Mpa，待引发反应开始出现正常窜温现象，温度到达 165℃时计时内压 10 分钟，开启内盘管冷却水冷却至 130-145℃，再滴加一定量环氧丙烷反应，同时用泵将物料进行外循环，温度控制 130-160℃，压力控制≤0.43Mpa。滴加完，内压 0.5 小时。

内压结束，开始连续反应，混合液、环氧丙烷、环氧乙烷按一定比例一起滴

加进第一反应釜，温度控制在 130~160℃，压力控制 $\leq 0.43\text{MPa}$ 。满溢至第二反应釜或普利斯反应器，温度控制在 130~160℃，压力控制 $\leq 0.43\text{MPa}$ 。

第一反应釜反应好的物料由第二反应釜或普利斯反应器上部出料去闪蒸釜，温度控制在 130~160℃左右，压力控制在 $\leq -0.09\text{MPa}$ 左右。自闪蒸釜下部出来的物料（基础聚醚 CHE-5603），经成品冷却器冷却至 80℃流入聚醚当日罐中。需用时经泵送至聚合物多元醇（POP）生产线。

由第一反应釜满溢至第二反应釜为正常 CHE-304+PO/EO 结构 3000 分子量基础聚醚；由第一反应釜进普利斯反应器的反应液，加入定量的环氧丙烷进行封端反应，为 CHE-304+PO/EO+PO 结构的、活性相对较低的 3000 分子量聚醚。

项目 DMC 催化剂参与反应进入到中间体产品基础聚醚 CHE-5603 中。

基础聚醚 CHE-5603 生产中普利斯反应器和第二反应釜的区别与工作量说明：第二反应釜为第一反应釜物料进行内压熟化的作用，普利斯反应器为在第一反应釜的基础上进行 PO 封端工艺，制备 3000 分子量低活性的基础聚醚，类似 KOH 体系聚醚多元醇产品，应用于一些特殊海绵的配方，

90%以上的生产量是以第一反应釜与第二反应釜串联制备 PO/EO 混聚 3000 分子量基础聚醚为主，根据客户需求，定制部分 PO 封端的、活性相对较低的 3000 分子量基础聚醚。

基础聚醚 CHE-5603 生产工艺流程如下图所示。

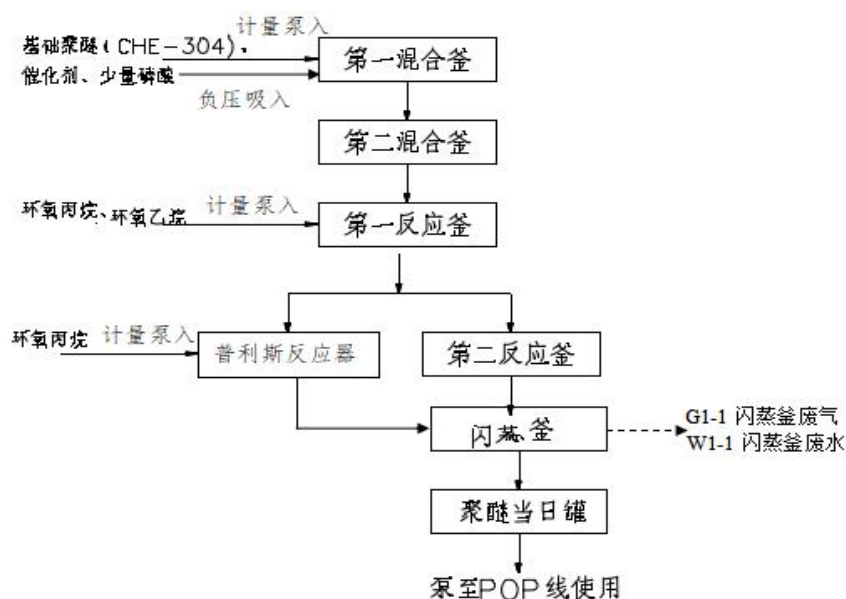


图 3.5-3 基础聚醚 CHE-5603 生产工艺流程及产污环节图

产污环节：闪蒸釜成品冷却器冷却过程会产生少量废气和废水。废气经管道收集至 2#二级水洗/异丙醇吸收+ CTO 催化氧化+SCR 脱硝装置处理，处理后经 3#排气筒排放；废水收集至 1#污水处理站处理。

3.5.4 聚合物多元醇（POP）生产工艺

A、混合

将定量的聚醚多元醇经输送泵加入到第一混合釜中，开启搅拌、循环泵，设定温度 14℃，混合釜用（-5℃）冷冻水降温，待温度降低至 40℃将定量的丙烯腈、苯乙烯、异丙醇和中间体 CSB-MH，经各自的输送泵按照规定的顺序，加入到第一混合釜中，进料温度必须控制在工艺条件所要求的温度范围内。

上述原料加完后，待温度降至 14℃，加入引发剂。加完后充分搅拌 1 小时，即为混料结束。并将混合好的物料送入第二混合釜中进行混合。

B、聚合

先将一定量的聚醚多元醇经输送泵送入至第一反应釜中，开启搅拌、外循环泵，开启第一反应釜的夹套蒸汽阀门进行升温，待温度升至 110~140℃，将第二混合釜中的混合料经泵输送，通过流量计定量控制，送入到第一反应釜中，在搅拌情况下进行反应，反应釜温度由反应釜夹套蒸汽和外循环系统换热器自动控制，严格控制反应温度及反应压力到规定范围内。反应釜上端流出的反应物料进入第二反应釜中继续进行反应，连续补加少量引发剂，控制温度、压力控制在规定范围内使反应完全。

C、精制

反应好的物料由第二反应釜上部出料经预热器加热后去第一闪蒸釜，自第一闪蒸釜顶部出来的氮气夹带溶剂气相直接进入一闪一级冷凝器（常温循环水），再进入一闪二级冷凝器（-5℃盐水），在此冷凝器中用-5℃的盐水将气体中的物料冷却下来，再进入一闪三级冷凝器（-25℃盐水），在此冷凝器中用-25℃的盐水将气体中的物料冷却下来，流入异丙醇回收罐中，该异丙醇可循环使用。

自第一闪蒸釜下部出来的物料用泵打入一闪蒸液换热器中加热，物料一部分再流回第一闪蒸釜，其他部分送入第二闪蒸釜。将物料在第二闪蒸釜中继续像第一闪蒸釜那样做进一步处理，顶部出来的氮气夹带溶剂气相还直接进入二闪一级

冷凝器（常温循环水），再进入二闪二级冷凝器（-5℃盐水），在此冷凝器中用-5℃的盐水将气体中的物料冷却下来，再进入二闪三级冷凝器（-25℃盐水），在此冷却器中用-25℃的盐水将气体中的剩余物料作进一步冷却，微量的溶剂流入异丙醇回收罐中循环使用。自第二闪蒸釜下部出来的物料用泵打入二闪循环换热器中加热，物料一部分再流回第二闪蒸釜，其他部分送入第三闪蒸釜。

物料在第三闪蒸釜内继续进行脱除少量单体。第三闪蒸釜外半管中通入蒸汽加热维持规定的温度，闪蒸釜底部通入饱和蒸汽加热，氮气夹带物料中的微量的未反应物和溶剂自第三闪蒸器上部排出，再经三闪一级冷凝器（常温循环水）和三闪二级冷凝器（-5℃盐水）冷却，冷凝液进入水封罐流至地沟去污水站处理。自第三闪蒸釜部出来的物料用泵打入三闪循环换热器中加热，物料一部分再流回第三闪蒸釜，其他部分送入第四闪蒸釜。

物料在第四闪蒸釜内继续进行脱除少量单体。第四闪蒸釜外半管中通入蒸汽加热维持规定的温度，闪蒸釜底部通入饱和蒸汽加热，物料中的微量的未反应物和溶剂自第四闪蒸釜上部排出，再经四闪一级冷凝器（常温循环水）和四闪二级冷凝器（-5℃盐水）冷却，冷凝液进入水封罐流至地沟去污水站处理。

综上，一闪和二闪冷凝器分别经循环水普冷、-5℃盐水冷凝、-25℃盐水冷凝三级冷凝过程；三闪和四闪冷凝分别经循环水普冷、-5℃盐水冷凝二级冷凝过程。

自第四闪蒸釜下部出来的物料（POP 成品），经 POP 冷却器冷却至 90℃流入 POP 中间槽中。在 POP 中间槽中加入抗氧剂，并用中间槽输送泵将物料打循环，使物料混合均匀，送至振动筛或柔刀过滤器，最后，再将过滤好的物料用输送泵送至 2#成品罐区内本次新建的 2 个 1000 立方米的成品储罐储存。

产污环节：第一至第四闪蒸釜冷凝过程会产生不凝气，废气经管道收集至 2#二级水洗/异丙醇吸收+CTO 催化氧化+SCR 脱硝装置处理，处理后经 3#排气筒排放；第三闪蒸釜和第四闪蒸釜冷凝产生的冷凝液作为工艺废水进入水封罐流至地沟去污水站处理。

聚合物多元醇（POP）生产工艺流程及产污环节如下图所示：

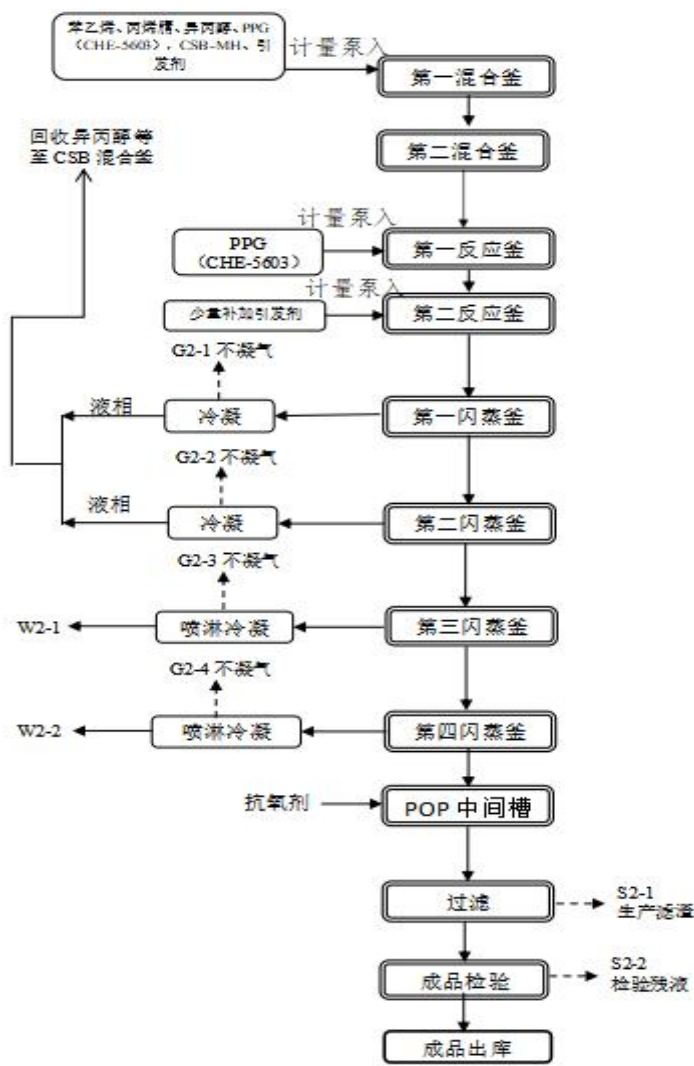


图 3.5-4 聚合物多元醇（POP）生产工艺流程及产污环节图

3.6 项目变动情况

本项目实际建设中性质、规模、地点、产品种类、主体生产工艺及废气、废水污染防治措施等实际建设情况与环评一致，详见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目变动情况统计表

序号	项目	实际建设
1	性质	同环评
2	规模	同环评
3	地点	同环评
4	生产工艺	同环评
5	环境保护措施	同环评

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），不存在重大变动。

4 环境保护设施及措施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目新增废水主要包括工艺废水、废气喷淋废水、蒸汽冷凝水、循环冷却水和生活污水。蒸汽冷凝水作为循环冷却系统添加水，其他各废水收集后送入 1# 污水处理站处理，达标后一部分回用于 POP 闪蒸釜真空系统大气冷凝器喷淋用水，一部分接管至胜科水务有限公司进一步处理。项目水污染物产生及治理情况见表 4.1-1，全厂水污染物产生及治理情况见表 4.1-2，废水处理流程见图 4.1-1，废水排放口见图 4.1-2。

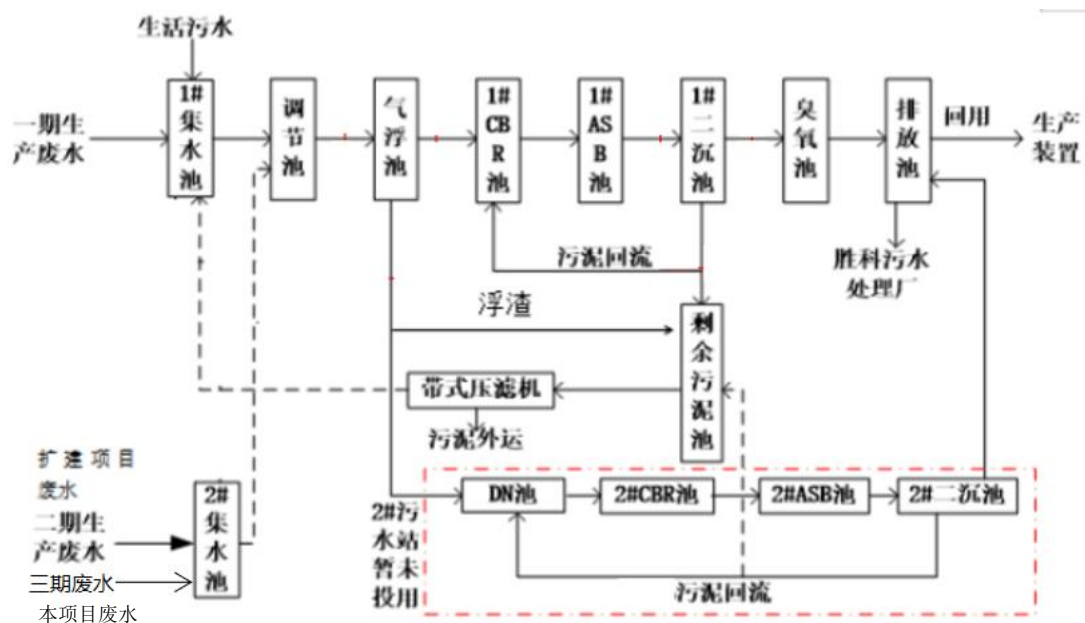


图 4.1-1 废水处理流程图

表 4.1-1 本项目水污染物产生及处理情况

废水来源	环评废水量 (t/a)	污染物因子	废水治理及排放情况
工艺废水	4106.98	pH 值、COD、SS	厂内现有污水处理站处理， 9463.768m³/a 排入胜科水务 集中处理；4125.878m³/a 回用 于 POP 闪蒸气喷淋冷凝器
废气洗涤塔喷淋 废水	198.55	pH 值、COD、SS	
循环冷却系统排 水	7288.1	pH 值、COD、SS	
生活污水	2112	pH 值、COD、SS、氨 氮、总磷	

表 4.1-2 全厂废水产生及处理情况

废水来源	环评废水量(t/a)	污染因子	排放去向
生活污水	12460.8	pH值	现有污水处理站（好氧载体生物膜流动床（CBR）工艺）处理，113460.069m³/a排入胜科水务集中处理；840145.448m³/a回用
		COD	
		SS	
		NH ₃ -N	
		TP	
工艺废水	838517.671	pH值	
		COD	
		SS	
地面冲洗水	2450	pH值	
		COD	
		SS	
废气洗涤塔废水	30220.55	pH值	
		COD	
		SS	
环氧乙烷水封罐溢流废水	5940	pH值	
		COD	
		SS	
初期雨水	4889.5	pH值	
		COD	
		SS	
蒸汽冷凝水	29000	pH值	
		COD	
		SS	
循环冷却系统排水	30242.98	COD	
		pH值	
		SS	

污水处理工艺简介：

集水池：一期项目生产废水及生活污水通过 1#集水池收集，二期项目和三期项目生产废水和本项目废水通过 2#集水池收集，之后泵提进入一期调节池，当来水浓度过高或其它参数不符合进水条件时，来水切换进入事故池。集水池主要收集各股废水，起到调节水量的作用。

调节池：集水池废水泵入调节池中，调节废水酸碱度，调节池作用为均衡水质水量的作用，为后续工艺提供基础。

气浮池：调节池的水溢流进入气浮处理装置，将废水中悬浮物等撇除后进入生化单元，气浮产生浮渣进入剩余污泥池。

CBR 池：好氧载体生物膜流动床（CBR）工艺最大程度地利用了生物膜工

艺及活性污泥工艺相结合的优点，同时又克服了普通生物膜工艺(流化床或固定载体生物膜)的缺点。生物膜几乎全部生长在受保护的载体的内部表面，该生物膜几乎不受外界条件的干扰、不易脱落、运行稳定。缓冲池中的水进入 CBR 池中，大部分有机物(COD)被去除，同时对氨氮和总磷具有一定的去除效果。

ASB 池：在活性污泥池（ASB）中 COD、氨氮和总磷进一步去除，保证出水水质。

二沉池：二沉池用以分离出水和污泥，确保处理出水澄清。剩余污泥排入剩余污泥池。二沉池出水自流进入臭氧氧化池/排放池，全部污水由排放池排放或回用。

剩余污泥池：气浮池浮渣和二沉池剩余污泥分别进入剩余污泥池 1，分别经过带式压滤机脱水后泥饼外运处置。



图4.1-2 废水排放口

4.1.2 废气

项目废气主要为工艺废气、罐区废气、污水站及危废仓库废气等。

(1) 工艺废气

项目工艺废气主要有生产各装置的聚合反应釜、混料釜、中和反应釜、后处理工序等的不凝气，主要污染物为环氧丙烷、环氧乙烷、苯乙烯、丙烯腈、异丙

醇等。

（2）污水站及危废仓库废气

项目废水依托原有 1#污水站处理和 2#污水站内的 2#集水池。污水站现有接触氧化池已加盖处理，对污水处理过程中产生的氨、硫化氢、非甲烷总烃等进行收集，并通过气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收工艺处理，处理后通过 15m 高 2#排气筒排放。

（3）罐区有组织废气

项目易挥发原辅料苯乙烯、丙烯腈、异丙醇、环氧丙烷、环氧乙烷等均依托原有储罐，苯乙烯、丙烯腈、异丙醇储罐大小呼吸废气经单呼阀收集后送入 1#异丙醇吸收+二级水洗+催化氧化装置+SCR 脱硝装置处理；环氧丙烷储罐大小呼吸废气经单呼阀收集后送入 2#二级水洗+催化氧化装置+SCR 脱硝装置处理。环氧乙烷为压力罐储存，泄压废气经水封处理。

（4）有机废气催化氧化尾气

项目生产线工艺废气依托原有 2#异丙醇吸收+二级水洗+催化氧化装置+SCR 脱硝装置处理。2#甲类罐区废气依托原有 2#级水洗塔+催化氧化装置+SCR 脱硝装置处理。

项目原料中丙烯腈含氮，POP 工艺废气及丙烯腈储罐废气经催化氧化装置后，生成 NO_x。

（5）危废仓库废气

项目危废依托原有危废仓库储存，危废仓库废料桶均为加盖密闭存放，仓库内废气经车间换风收集后送入 1#污水站废气处理装置处理，处理后废气由 2#15 米高排气筒排放。

项目废气处理和走向情况见图 4.1-3，大气污染物产生、治理及排放情况见表 4.1-3，废气排放口见图 4.1-4。

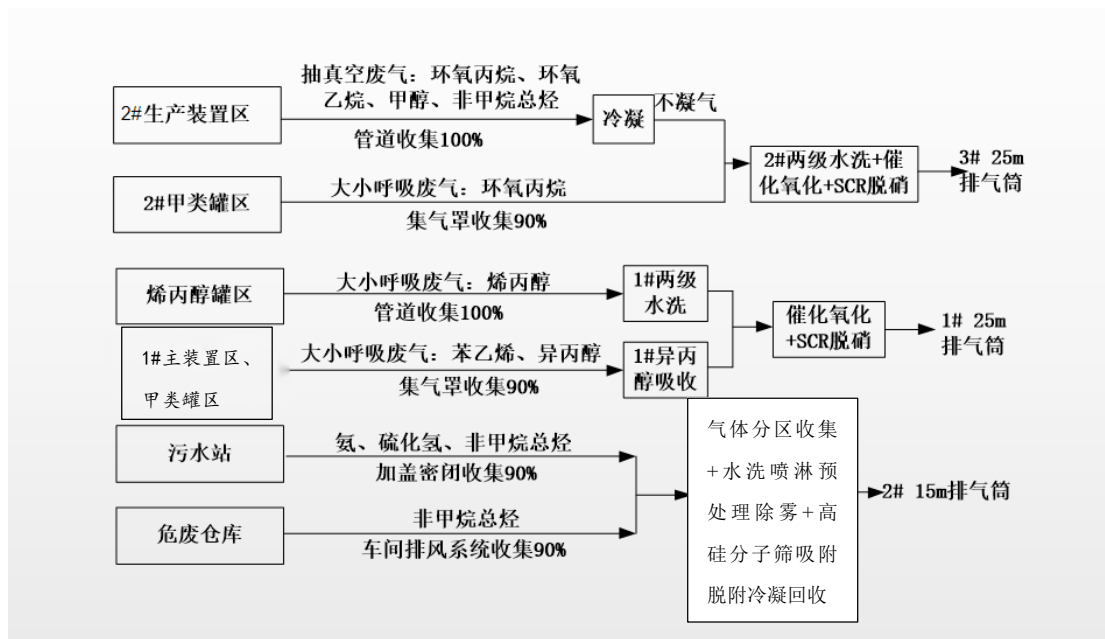


图 4.1-3 废气处理和走向情况图

表 4.1-3 本项目大气污染物产生、治理及排放情况表

排放源	污染物	治理措施	排气筒高度	排气筒编号
甲类罐区	苯乙烯、丙烯腈	1#异丙醇吸收+二级水洗+CTO催化氧化+SCR脱硝（共两套设施，一用一备）	25m	1#（DA003）
污水处理站	氨、硫化氢、非甲烷总烃	气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收	15m	2#（DA002）
危废仓库	非甲烷总烃			
2#主装置区	环氧乙烷、环氧丙烷、非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯	2#异丙醇吸收+二级水洗+CTO催化氧化+SCR脱硝	25m	3#（DA001）
2#甲类罐区	环氧丙烷			



图 4.1-4 有组织废气排放口

(2) 无组织废气:

现有项目无组织废气主要为生产装置区动静密封点泄漏、罐区、污水处理站及危废仓库未收集到的废气。

在厂区边界向外设置100m卫生防护距离，目前，该范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，满足卫生防护距离要求。

4.1.3 噪声

项目新增噪声源主要为各类机泵的工作噪声以及废气处理风机的噪声等。采取的噪声污染防治措施主要有：

(1) 设备选型

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

(2) 合理布局、建筑物隔声

装置区的布置远离居民区，装置区内高噪声设备，设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播。

（3）加强厂区绿化

项目建成后，在噪声源厂界附近增加绿化面积，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起到隔声和衰减噪声的作用。

（4）加强管理

加强噪声防治管理，降低人为噪声。从管理方面看，加强了以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4.1.4 固体废物

项目新增的固体废物主要包括：POP生产滤渣、检验残液、废包装材料、废机油、废活性炭、分子筛脱附废液、废催化剂、污泥和生活垃圾等。由于废气处理工艺的优化调整，将不再产生废活性炭，仅2套工艺尾气装置紧急放空有活性炭装置会产生更换的废活性炭2.5t/a，减少废活性炭产生量11.62t/a。

产品检验产生的残液、设备维护产生的废机油、POP生产滤渣、废包装材料、废活性炭、分子筛脱附废液、废催化剂为危险废物，委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置。水处理过程产生污泥委托张家港保税区贝杰特环保科技有限公司处置，生活垃圾环卫拖运。

项目固体废物产生环节及处置情况详见表4.1-4，全厂固体废物产生环节及处置情况详见表4.1-5。

表4.1-4 项目固体废物产生环节及处置情况一览表

固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置方法
POP生产滤渣	危险废物	过滤	HW13	265-103-13	27.33	委托张家港市华瑞 危险废物处理中心 有限公司处理
检验残液		产品检验	HW49	900-047-49	1.32	
废包装材料		原料包装	HW49	900-041-49	45	
废机油		设备检修、 维护	HW08	900-249-08	1.5	
废活性炭		尾气装置 紧急放空 处理	HW49	900-039-49	2.5	
分子筛脱附 废液		废气处理	HW49	900-041-49	2	
废催化剂		废气处理	HW50	261-152-50	1	
污泥	一般 固废	废水处理	——	462-001-62	100	张家港保税区贝杰 特环保科技有限公司处理
生活垃圾	/	办公、生活	——	900-999-99	8.25	环卫清运

表4.1-5 全厂固体废物产生环节及处置情况一览表

固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	实际产生量 t/a	处置方法
POP生产滤渣	危险废物	过滤	HW13	265-103-13	77.33	委托张家港市华瑞 危险废物处理中心 有限公司处理
检验残液		产品检验	HW49	900-047-49	3	
废试剂瓶		产品检验	HW49	900-047-49	2.565	
废包装材料		原料包装	HW49	900-041-49	70	
废机油		设备检修、维 护	HW08	900-249-08	5	
废活性炭		尾气装置紧 急放空处理	HW49	900-039-49	2.5	
分子筛脱附 废液		废气处理	HW49	900-041-49	2	
废催化剂		废气处理	HW50	261-152-50	2	
污泥	一般 固废	废水处理	——	462-001-62	2300	张家港保税区贝杰 特环保科技有限公司处理
磷酸二 氢钾滤 渣		过滤	——	261-004-49	2120	江苏先声合成材料 有限公司处理
生活垃圾	/	办公、生活	——	900-999-99	40.3	环卫清运

现有厂区内建设有危险废物贮存仓库一座，占地面积90m²。危废在委托处置前均暂存于危废仓库内，危废仓库现状图见图4.1-5。

危废库地面设有环氧地坪，企业按危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放，出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置已按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

	
危废仓库外部标识	危废仓库内部标识
	
危废仓库内部标识	危废仓库监控、照明和导流沟

图4.1-5长华化学危废仓库现状图

4.2 其它环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

- (1) 本项目事故应急池，依托原有 1600m³ 事故池。
- (2) 本项目消防及火灾报警系统依托全厂，新增部分消防设施、物资。
- (3) 危险化学品运输、储存、使用等风险防范措施依托原有。
- (4) 该公司应急预案已于 2024 年 1 月 24 日在苏州市张家港生态环境局备案，备案编号：320582-2024-006-H。

4.2.2 排污口规范化工程

本项目废水、废气排放口和固体废物存放地已设置环保标志牌。废水排放口和雨水排放口均使用提升泵强制排放，排放口已安装污水自动计量装置、pH 值和 COD 在线监测仪，在线监测均已与环保部门联网。

4.2.3 其它设施

4.2.3.1 环境管理和监测计划

建设单位已设立专门的环境管理机构，配备专业环保管理人员3名，负责环境监督管理工作，同时注重加强对管理人员的环保培训，制定了相应的环境保护管理制度。

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)等规定的监测分析方法对各种废气污染源和周边环境质量进行日常例行监测，本项目全厂污染源监测计划见表4.2-1。

表4.2-1 本项目污染源监测一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
废气	1#排气筒	环氧乙烷、环氧丙烷、氨、苯乙烯、丙烯腈	每半年一次	丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、环氧乙烷和环氧丙烷执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB31/3151-2016）中表1标准，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中标准，氮氧化物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1相关标准，厂区内无组织废气非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中附录A
		非甲烷总烃、氮氧化物	每月一次	
	2#排气筒	硫化氢、非甲烷总烃、氨	每月一次	
	3#排气筒	苯乙烯、丙烯腈、环氧丙烷、环氧乙烷、氨	每半年一次	
		非甲烷总烃、氮氧化物	每月一次	
	无组织废气（厂界）	丙烯腈、苯乙烯、环氧乙烷、环氧丙烷	每年一次	
		挥发性有机物、硫化氢、氨	每季度一次	
	无组织废气（厂内）	非甲烷总烃	每年一次	
废水	污水处理排放口	废水量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮	每季度监测1次	厂区污水排口，并配备在线监测设备，对水量、pH、COD实行在线监测
	清下水排口	pH、COD、SS	每季度监测1次	清下水（雨水）排口，并配备在线监测设备，对pH、COD实行在线监测
噪声	厂界周边	等效连续A声级	每季度监测1次（昼、夜各1次）	各厂界外1m处，共设4个监测点

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

表 4.3-1 本项目污染防治措施和投资

类别	污染源		污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	有组织废气	1#装置区工艺废气、烯丙醇罐区	环氧丙烷、环氧乙烷、丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、NH ₃ 、NO _x	两套“1#异丙醇吸收+二级水洗+CTO催化氧化+SCR脱硝”装置（新增一套，原有作为备用）	540	达标排放，有机物去除效率不低于99%，NO _x 去除效率不低于70%。验收监测时需对环氧丙烷、环氧乙烷、非甲烷总烃、NH ₃ 、NO _x 进行监测，同时需对废气处理效率进行监测。	已完成
		甲类罐区废气	丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃				
		2#装置区工艺废气	环氧丙烷、环氧乙烷、丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、NH ₃ 、NO _x	2#异丙醇吸收+二级水洗+CTO催化氧化+SCR脱硝	依托	达标排放，有机物去除效率不低于99%，NO _x 去除效率不低于70%。验收监测时需对环氧丙烷、环氧乙烷、非甲烷总烃、NH ₃ 、NO _x 进行监测，同时需对废气处理效率进行监测。	
		2#甲类罐区废气	环氧丙烷				
		污水站废气	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收	140	达标排放，处理效率不低于90%。验收监测时需对非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S进行监测，同时需对废气处理效率进行监测。	
		危废仓库废气	非甲烷总烃				
	无组织废气	厂界	环氧丙烷、非甲烷总烃、苯乙烯、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	采用先进设备，优化进出料方式，提高冷凝回收效率，同时规范液体物料储存，优化收集效果，减少损耗，定期LDAR检测	50	达标排放，验收监测时需对厂界环氧丙烷、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃进行监测，需对厂区内VOCs无组织排放监测。企业厂区内 VOCs无组织排放监测应按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）中的要求开展。	
		厂内	非甲烷总烃				
卫生防护距离		以厂界为起点设100m卫生防护距离			/	满足设置距离要求	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废水	生产废水、初期雨水和生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	厂内现有污水站	依托	满足胜科水务接管标准，验收监测时需对污水站进口、出口COD、SS、NH ₃ -N、TP进行监测。	
	部分污水站出水回用水	COD等	污水处理回用系统	依托	《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1标准	
	污水管网、雨水管网	COD、SS	清污分流，雨、污水收集管网建设等	10	对各种污水进行有效收集，实现清污分流。验收监测时需对pH、COD、SS进行监测。	
噪声	设备噪声	--	构筑物隔声、减震垫、隔声罩等	20	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准	
固废	危险废物	--	危废仓库面积90m ² ，危险废物执行危险废物规范化管理指标体系，送有资质单位处理，执行危险废物规范化管理指标体系	/	固废“零排放”	
地下水	厂区防渗	--	生产装置区、罐区为重点防渗区	100	杜绝物料及污染物进入地下水	
绿化	加强厂区绿化，厂界周围种植一定高度的高大乔木绿化隔离带			依托	--	
事故应急措施	依托原有1600m ³ 事故应急池；新增部分消防物资及其他应急物资；环保事故应急预案及演练			20	使事故风险处于可接受水平	
环境管理（机构、监测能力等）	建立环境管理和监测体系			--	--	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	污水接管排放口依托原有，已安装污水自动计量装置，设置COD、pH在线监测仪，并与张家港市生态环境局联网。			/	排口规范化设置	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
环保投资合计	--			880	--	
卫生防护距离设置	全厂卫生防护距离设置为以厂界为起点设100m范围。目前，此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标					

4.4 “以新带老”及批复落实情况

表 4.4-1 “以新带老”落实情况一览表

以新带老要求	落实情况
1#污水处理站采用二级活性炭吸附装置处理废水处理站和危废仓库收集的恶臭污染物和挥发性有机废气，处理效果有待进一步提升；2#污水站（已使用2#集水池，其余设施暂未启用）暂未建设废气处理设施	已落实，将二级活性炭吸附装置改造为“气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收”装置，将2#污水站废气接入该处理设施处理，该处理工艺不再产生废气处理废活性炭，但会产生分子筛吸附脱附废液，作为危废委托有资质单位处置。
为了进一步优化1#主装置废气处理能力，拟新增一套16000m³/h的废气处理装置	已落实，新增的废气处理装置作为1#主装置PPG和POP工艺废气、甲类罐区废气、烯丙醇罐区废气的处理设施，原有的8000m³/h的废气处理装置作为备用，需要启用备用废气处理装置时将降低生产负荷，此外，1#主装置和2#主装置废气处理设施之间设有连通阀，必要时可将废气接到2#主装置废气处理设施处理。

表 4.4-2 批复落实情况一览表

批复要求	落实情况
根据你公司委托江苏新锐环境咨询有限公司编制的项目环评报告书的评价结论和环评技术评估单位苏州格林苏环境评估有限公司的评估结论，在江苏扬子江国际化学工业园北京路20号实施该项目将对生态环境造成一定影响，在切实落实各项污染防治、环境风险防范，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从生态环境保护角度分析，该项目建设对环境的不利影响可得到缓解和控制，原则同意《报告书》的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。须按规定办理国土、规划、安全、节能等其他相关审批手续，具备条件后方可实施。	建设地点与批复一致。
厂区应按照“清污分流、雨污分流、分质处理”原则完善给排水管网建设，厂内污水管网采用明管。本项目蒸汽冷凝水作为循环冷却水补充水，工艺废水、废气喷淋废水、循环冷却水排水及生活污水经厂内1#污水处理站处理后(好氧载体生物膜流动床(CBR)工艺)，部分回用于POP闪蒸真空系统大气冷凝器喷淋用水，其余接管至张家港保税区胜科水务有限公司处理。	按照“清污分流、雨污分流、分质处理”原则已完善给排水管网建设，厂内污水管网采用明管。本项目蒸汽冷凝水作为循环冷却水补充水，工艺废水、废气喷淋废水、循环冷却水排水及生活污水经厂内1#污水处理站处理后(好氧载体生物膜流动床(CBR)工艺)，部分回用于POP闪蒸真空系统大气冷凝器喷淋用水，其余接管至张家港保税区胜科水务有限公司处理。
本项目丙烯腈、苯乙烯、异丙醇储罐呼吸废气经 1#异丙醇吸收+二级水洗+CTO催化氧化+SCR脱	项目丙烯腈、苯乙烯、异丙醇储罐呼吸废气经

硝处理后通过25米高的1#排气筒排放;污水站废气、危废仓库废气经气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收后通过15米高的2#排气筒排放;环氧丙烷储罐呼吸废气、PPG33#线工艺废气经2#二级水洗+CTO催化氧化+SCR脱硝处理,POP38#线工艺废气经1#异丙醇吸收+二级水洗+CTO催化氧化+SCR脱硝处理尾气一并通过25米高的3#排气筒排放,其余未被完全收集的废气、动静密封点废气无组织排放。 废气排放执行报告书所列相应标准,你公司应根据废气产生和排放的特点,落实各类废气净化技术,确保治理措施正常运行,收集处理效率及排气筒高度达到报告书提出的要求,同时采取切实可行的措施控制无组织废气排放,定期开展LDAR 检测,及时修复废气泄漏点。	1#异丙醇吸收+二级水洗+CTO催化氧化+SCR脱硝处理后通过25米高的1#排气筒(DA003)排放;污水站废气、危废仓库废气经气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收后通过15米高的2#排气筒(DA002)排放;环氧丙烷储罐呼吸废气、PPG33#线工艺废气经2#二级水洗+CTO催化氧化+SCR脱硝处理,POP38#线工艺废气经1#异丙醇吸收+二级水洗+CTO催化氧化+SCR脱硝处理尾气一并通过25米高的3#排气筒(DA001)排放,其余未被完全收集的废气、动静密封点废气无组织排放。 废气排放满足相应标准,已落实各类废气净化技术,确保治理措施正常运行,收集处理效率及排气筒高度达到要求,采取切实可行的措施控制无组织废气排放,定期开展LDAR 检测,及时修复废气泄漏点。
合理进行生产布局,采取隔声降噪措施,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准,白天≤65分贝,夜间≤55分贝。	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准
一般固体废物、生活垃圾、危险废物须分类收集。危险废物POP生产滤渣(HW13)、检验残液(HW49)、废包装材料(HW49)、废机油(HW08)、废活性炭(HW49)、分子脱附废液(HW49)、废催化剂(HW50)及一般工业固污泥废须委托有资质及有处置能力的单位处置,生活垃圾交由环卫部门处置。厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)的规定,在转移处理危险废物过程中,须严格执行危险废物转移联单制度,禁止将危险废物排放至环境中。	检验残液(HW13)、废活性炭(HW49)、废机油(HW08)、废试剂瓶及包装袋(HW49)等危险废物,委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处理。KH_2PO_4滤渣委托江苏先声合成材料有限公司处置,水处理过程产生污泥委托张家港保税区贝杰特环保科技有限公司处置,生活垃圾环卫清运处置。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移均符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存及污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单的相关要求,在转移处理危险废物过程中,均严格执行危险废物转移联单制度。
建设单位应落实环境影响评价文件提出的厂区边界向外设置100m卫生防护距离的要求。	卫生防护距离内无环境敏感点
建设单位须采取有效的环境风险防范措施,建立健全的环境管理制度,加强化学品生产、运输、	采取了环境风险防范措施,建立了环境管理制

储运、装卸和使用等环节的防范措施，杜绝污染事故的发生。按《关于印发<企业 事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号)等要求在试生产前编制突发环境事件应急预案并报所在地环境保护主管部门备案，注意做好与扬子江国际化工园区应急预案的衔接，做好应急预案的宣传、培训工作并定期演练、设置足够容量的事故应急池，雨水、废水排口设置联锁自动的与外界隔断装置，防止各项污染物的超标事故发生。	度。编制了应急预案并备案，已于2024年1月24日在苏州市张家港生态环境局备案，备案编号：320582-2024-006-H，定期组织演练，设置了废水事故应急池，雨水、废水排口设置了隔断装置。
该项目在设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求。建设单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	对环境治理设施开展了安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。
污染物年排放量核定为： (一)大气污染物(本项目/全厂)： 有组织:丙烯腈≤0.077/0.146t/a、苯乙烯≤0.088/0.1563t/a、环氧丙烷≤0.135/0.837t/a、环氧乙烷≤0.024/0.201t/a、VOCs≤0.769/4.748t/a、氨氧化物≤1.944/22.184t/a、氨气≤0.059/0.4663t/a、硫化氢≤0.035/0.0352t/a。 无组织:VOCs≤0.286/3.88t/a、丙烯腈≤0/0.085t/a、苯乙烯≤0/0.126t/a、环氧乙烷≤0/0.084t/a、环氧丙烷≤0/0.5036t/a、氨气≤0.0277/0.048t/a、硫化氢≤0.0178/0.018t/a。 (二)废水污染物(按管量/外排量)： 本项目:废水量≤9463.768/9463.768t/a、COD≤0.379/0.379t/a、SS≤0.189/0.189t/a、氨氮≤0.009/0.009t/a、总磷≤0.001/0.001t/a；本项目建成后全厂污水：废水量≤113460.069/113460.069t/a、COD≤17.948/5.673t/a、Ss≤3.173/2.269t/a、氨氮≤0.104/0.06/a、总磷≤0.0125/0.006t/a。 (三)固体废物:全部综合利用或安全处置，不得排放。	大气、废水污染物年排放量均满足批复要求，固废零排放。
排污口设置应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口，污水预处理排口、雨水排口安装自动计量装置、COD、氨氮、pH等主要污染物在线监测仪器，1#、3#排气筒排口安装VOCs等主要污染物在线监测仪器,并与张家港保税区安全环保局联网。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求在废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设标志牌，详见图4.1-4和图4.1-5。废水、废气排放口设置采样口，污水预处理排口、雨水排口安装自动计量装置、COD、氨氮、pH等主要污染物在线监测仪器，1#、3#排气筒排口由于安全问题未安装VOCs，已通过专家论证。
本项目建成后，企业需加强对全厂的废水和废气中的特征污染因子的监测。	已与江苏新锐环境监测有限公司签订了年度监测协议，按照排污证要求定期进行监测并填报自行监测数据平台。
企业需建立危废规范化管理平台，充分运用物联网技术，采用含二维码信息的危险废物标签实现	建立了危废管理制度，制定了危废管理计划，

危废从产生到消亡的电子信息识别跟踪，并与张家港保税区危废智能监管平台联网，实现全过程、可视化、可溯源管理。	并在平台进行了备案，危废转移按照相应要求进行管理。
环境影响评价文件以及审批意见中提出的环境保护对策措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。项目建成后，建设单位应按照国家规定的程序和要求向环保部门申领、变更、延续排污许可证，做到持证排污、按证排污。配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。	环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，已将本项目纳入了排污证。
建设单位是该项目环境信息公开的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162 号)做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。	长华化学科技股份有限公司按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162 号)做好了建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。
如该项目所涉及污染物排放及控制标准发生变化，应执行最新标准。	不涉及
该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施、设施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报重新审核。	未发生重大变动。

5 建设项目环评报告书主要结论及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论

项目符合国家、地方产业政策及江苏扬子江国际化学工业园规划；符合清洁生产的相关要求；在本报告书要求的污染防治措施实施后，项目的废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，满足总量控制指标的要求；经预测，项目废气、废水、噪声、固废等污染物不会对区域现有的环境功能造成较大影响；在严格实施本次评价提出的风险防范措施、风险应急预案的前提下，本项目的环境风险可控。项目建设具有一定的环境经济效益，环境管理与监测计划完善。从生态环境保护的角度分析，本项目建设实施是可行的。

5.2 审批部门审批决定

张家港保税区管理委员会对本项目批复意见见附件。

6 验收监测执行标准

6.1 废水执行标准

项目废水接管排入张家港保税区胜科水务有限公司（以下简称胜科水务）进行深度处理，非直接排放，接管排放标准参照胜科水务接管标准见下表。

表 6.1-1 本项目接管废水执行标准

指标	浓度（mg/L，pH值无量纲）	执行标准
pH值	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准
COD	500	
NH ₃ -N	25	胜科水务企业自订标准
TP	2.0	
SS	250	

表 6.1-2 本项目回用水执行标准

指标	浓度（mg/L，pH值无量纲）	执行标准
pH值	6.5~9	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）中“洗涤用水”标准
SS	30	

6.2 废气执行标准

表6.2-1 本项目废气执行标准

污染源	排气筒	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度m	最高允许排放速率 kg/h	依据
1#主装置工艺废气、甲类罐区废气	1# (DA003)	苯乙烯	20	25	2	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
		非甲烷总烃	80		26	
		丙烯腈	5.0		0.68	
		氨	/		14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		NO _x	200		/	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		环氧乙烷	5.0		0.53	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
		环氧丙烷	5.0		1.58	
污水站废气、危废仓库废气	2# (DA002)	氨气	/	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		硫化氢	/		0.33	

		非甲烷总烃	80		3	
2#主装置工艺 废气、2#甲类 罐区废气	3# (DA001)	环氧乙烷	5.0	25	0.53	《化学工业挥发性有机 物排放标准》 (DB32/3151-2016)
		环氧丙烷	5.0		1.58	
		丙烯腈	5.0		0.68	
		非甲烷总烃	80		26	
		苯乙烯	20		2.0	
		NOx	200		/	江苏省地方标准《大气 污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		氨	/		14	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
无组织废气	厂界	氨	1.5	/	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
		硫化氢	0.06	/	/	
		苯乙烯	0.50	/	/	《化学工业挥发性有机 物排放标准》 (DB32/3151-2016)
		丙烯腈	0.15	/	/	
		非甲烷总烃	4.0	/	/	
		环氧乙烷	0.04	/	/	
		环氧丙烷	0.10	/	/	
	厂内	非甲烷总烃	6.0	/	/	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)

6.3 噪声执行标准

厂界噪声评价标准见表 6.3-1。

表6.3-1 工业企业厂界噪声排放标准

评价标准	昼间等效声级	夜间等效声级	执行标准
3 类	65dB (A)	55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

7 验收监测内容

7.1 废水监测

7.1.1 监测内容

废水监测内容见表7.1-1。

表7.1-1 废水监测点位、监测项目和监测频次

类别	监测点位	监测指标	监测频次
废水	污水站进口S1	pH值、化学需氧量、悬浮物	2024年2月4日-5日 监测2天，每天4次
	污水总排口（回用水）S2	pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、 悬浮物	2024年2月4日-5日 监测2天，每天4次

7.1.2 监测依据

废水采样按生态环境部《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中相关要求执行。具体分析方法见表8.1-1。

7.2 废气监测

7.2.1 监测内容

废气监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 废气监测点位、监测项目和监测频次

类别	污染源名称	监测点位	监测指标	监测频次
有组织 废气	罐区废气和 1#主装置工艺废气	1#排气筒处理装置进口 Q1	环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、 废气参数	2024 年 2 月 6 日-7 日监测 2 天，每天 3 次
		1#排气筒处理装置出口 Q2	环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、 氨、氮氧化物、废气参数	
	污水处理站和危废仓库	2#排气筒处理装置进口 Q3	氨、硫化氢、非甲烷总烃、 废气参数	2024年2月6日-7日 监测 2 天，每天 3 次
		2#排气筒处理装置出口 Q4	氨、硫化氢、非甲烷总烃、 废气参数	
	2#主装置工艺废气、2#甲类罐区	3#排气筒处理装置进口 Q5	环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、 废气参数	2024 年 2 月 19 日-20 日监 测 2 天，每天 3 次
		3#排气筒处理装置出口 Q6	环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、 氨、氮氧化物、废气参数	
无组织 废气	厂界	上风向 G1、下风向 G2-G4	环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯腈、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯乙烯、气象参数	2024 年 2 月 6 日-7 日监测 2 天，每天 3 次
	厂内	厂内无组织 G5-G10	气象参数、非甲烷总烃	2024年2月6日-7日 监测 2 天，每天 3 次
备注：1、长华化学科技股份有限公司 1#、3#排气筒排放废气中氨和氮氧化物均为废气处理过程中产生，原废气中无氨和氮氧化物，故 1#、3#排气筒进口氨和氮氧化物不作采样监测； 2、有组织废气和无组织废气中环氧乙烷、环氧丙烷目前无相关检测标准，本次验收由江苏新锐环境监测有限公司参考《工作场所空气有毒物质测定环氧化合物》(GBZ/T 160.58-2004)的方法进行检测。 3、DA003排气筒仅测在用的新建设施，备用设施本次未检测				

7.2.2 监测依据

废气监测按《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 及 HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)等相关标准中相关要求实施监测。具体分析方法见表 8.1-1。

7.2.3 监测点位

有组织废气共监测 3 根排气筒，监测点位见图 7.2-1。

无组织废气厂界监测 4 个点位，厂内监测 6 个点位，监测点位图见图 7.2-2、图 7.2-3、图 7.2-4。

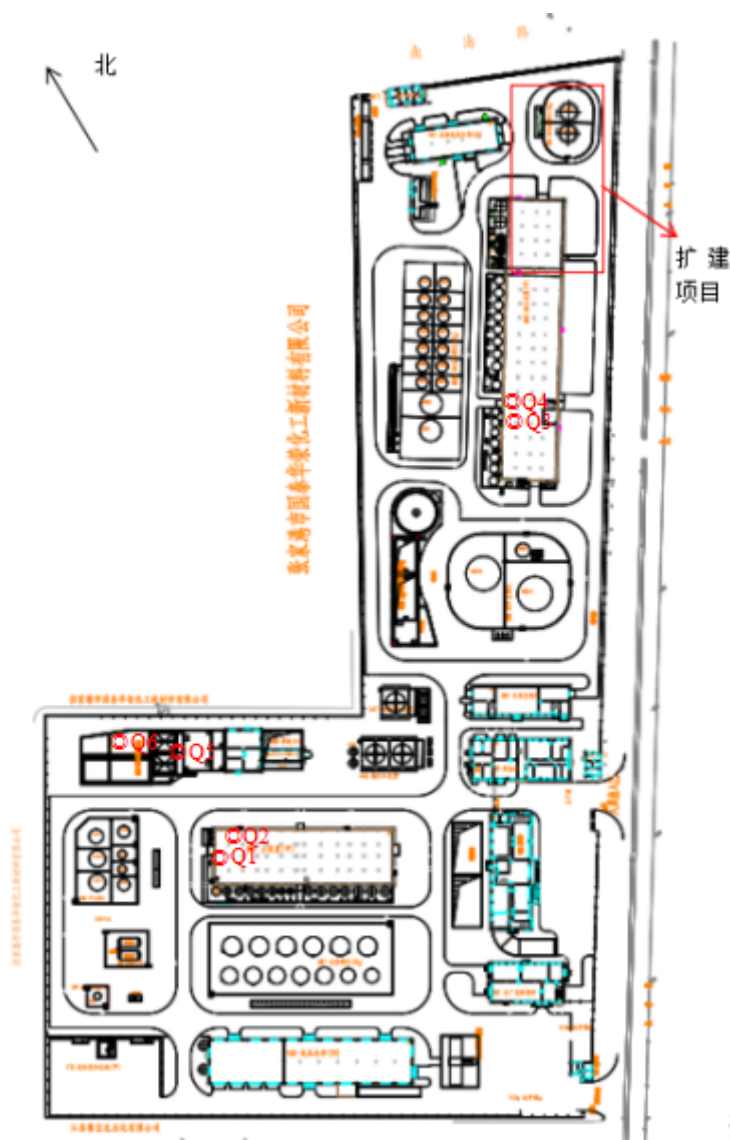


图 7.2-1 有组织废气监测点位图

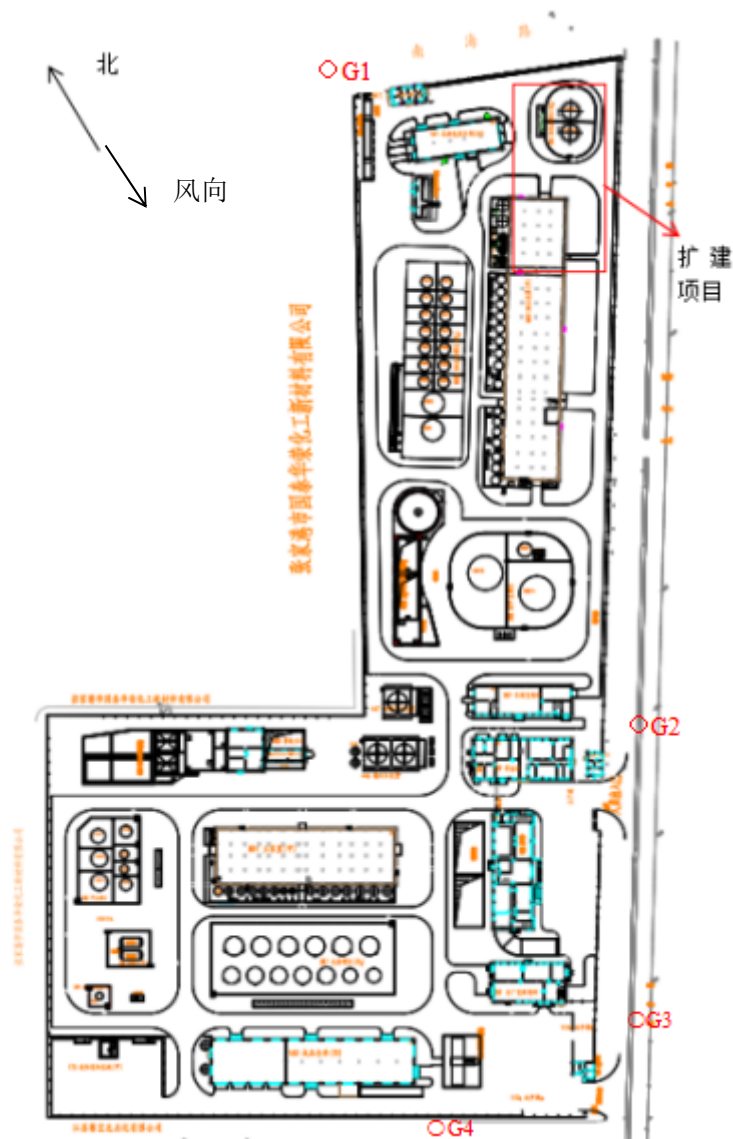


图 7.2-2 厂界无组织废气监测点位图（2024 年 2 月 6 日-7 日）

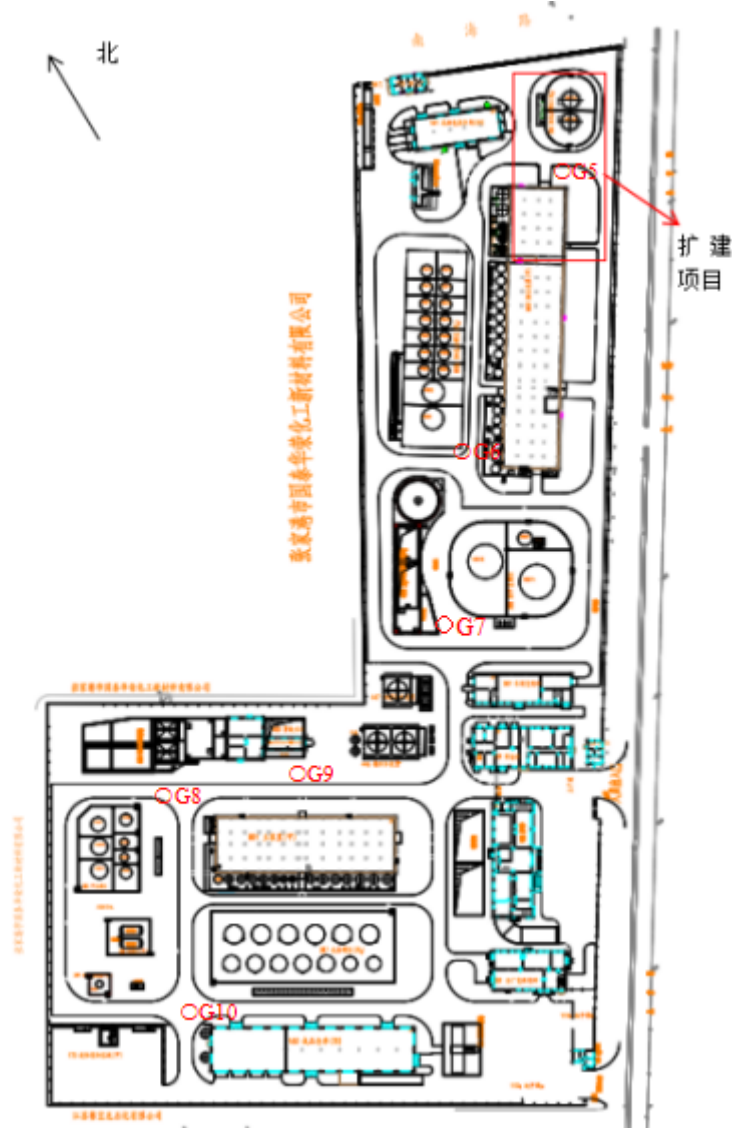


图 7.2-3 厂内无组织废气监测点位图（2024 年 2 月 6 日-7 日）

7.3 噪声监测

7.3.1 监测内容

表 7.3-1 噪声监测点位、监测项目和监测频次

噪声类型	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界四周 N1-N3	等效声级值	2024 年 2 月 6 日-7 日连续监测 2 天,昼、夜间各监测 1 次

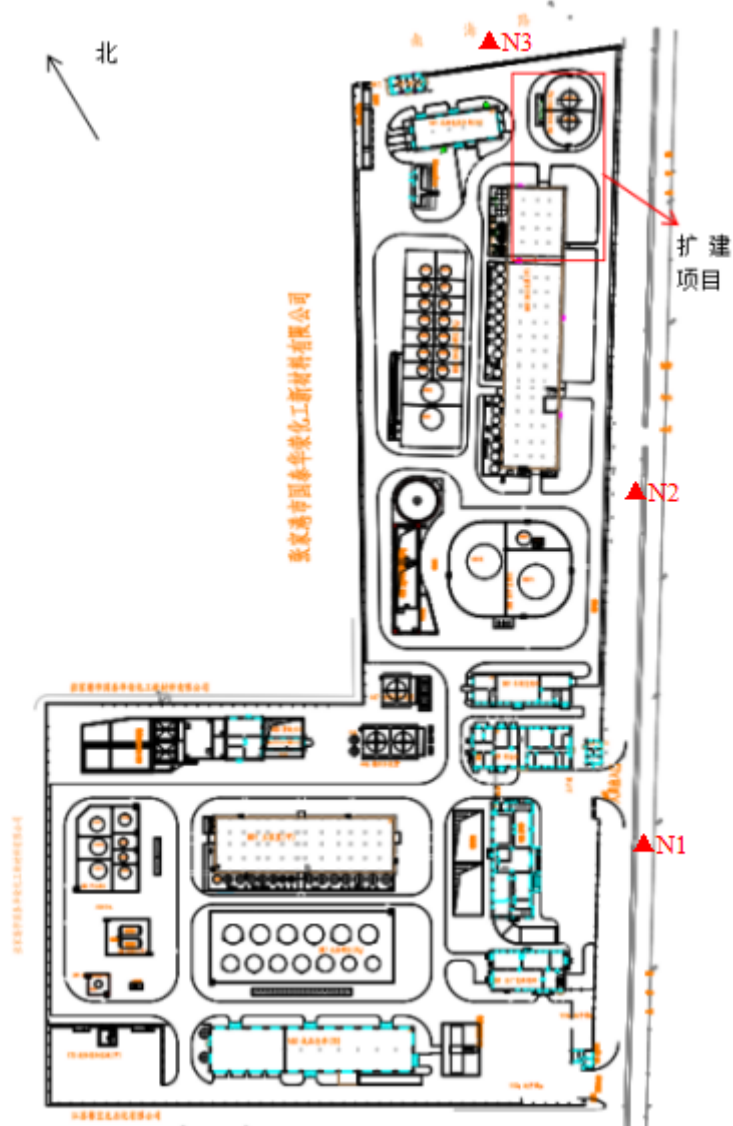


图 7.3-1 噪声监测点位图 (2024年2月6日-7日)

7.3.2 监测依据

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相关要求实施监测。

8 质量保证及质量控制

8.1 分析方法、监测仪器名称型号

监测过程中实施全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）的质量控制,监测分析方法采用国家和行业主管部门颁布的标准(或推荐)方法。所用监测仪器均经过法定计量检定并在有效期内。分析测试前后,对所用的测试仪器进行了必要的校准。监测项目、分析方法、监测仪器及型号见表8.1-1、表8.1-2。

表8.1-1 监测项目、分析方法一览表

检测类别	项目	检测依据
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
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
无组织废气	硫化氢	《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 亚甲基蓝分光光度法
	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
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	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
	丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T 37-1999
	环氧乙烷、环氧丙烷	工作场所空气有毒物质测定环氧化合物 GBZ/T 160.58-2004
有组织废气	丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T 37-1999
	苯乙烯	固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法 HJ 1261-2022
	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
	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 HJ 38-2017
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	硫化氢	《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 亚甲基蓝分光光度法
	环氧乙烷、环氧丙烷	工作场所空气有毒物质测定环氧化合物 GBZ/T 160.58-2004
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8.1-2 监测仪器名称及型号一览表

仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
水质多参数仪	SX836	JCSB-C-074-12	2025.01.14
可见分光光度计	T6新悦	JCSB-C-005-3	2024.11.26
可见分光光度计	N2S	JCSB-C-005-5	2024.05.29
电子天平	MS204S	JCSB-C-008-1	2024.11.20
数字滴定器	brand	JCSB-C-033-7	2024.11.05
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-12	2024.09.18
多功能声级计	AWA6228+	JCSB-C-035-5	2024.09.18
声校准器	AWA6021A	JCSB-C-054-5	2024.09.18
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-10	2024.09.26
环境空气综合采样器	崂应2050型	JCSB-C-057-37	2024.05.07
环境空气综合采样器	崂应2050型	JCSB-C-057-38	2024.05.07
环境空气综合采样器	崂应2050型	JCSB-C-057-39	2024.05.07
环境空气综合采样器	崂应2050型	JCSB-C-057-40	2024.05.07
四路空气采样器	崂应2020S型	JCSB-C-069-1	2024.06.01
四路空气采样器	崂应2020S型	JCSB-C-069-2	2024.04.17
四路空气采样器	崂应2020S型	JCSB-C-069-3	2024.04.17
四路空气采样器	崂应2020S型	JCSB-C-069-4	2024.04.17
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-1	2024.10.29
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-13	2024.12.06
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-16	2024.10.29
智能吸附管法VOCs采样仪	崂应3038B型	JCSB-C-082-11	2024.03.16
臭气泵-采样筒	labtm009	JCSB-F-071-22	/
臭气泵-采样筒	labtm009	JCSB-F-071-21	/
臭气泵-采样筒	labtm009	JCSB-F-071-20	/
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-31	/
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-2	2024.10.29

便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-4	2024.10.29
可见分光光度计	T6新悦	JCSB-C-016-1	2024.11.26
气相色谱仪	7820A	JCSB-C-032-2	2024.03.31
气相色谱-质谱联用仪	6890N-5973	JCSB-C-040-3	2024.05.05
气相色谱仪	7820A	JCSB-C-032	2025.11.26
自动烟尘（气）测试仪	崂应3012H型	JCSB-C-053-2	2024.09.04
智能双路烟气采样器	崂应3072型	JCSB-C-059-20	2024.08.20
臭气泵-采样筒	labtm009	JCSB-F-071-12	/
大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应3012H-D型	JCSB-C-053-38	2024.02.24
智能双路烟气采样器	崂应3072型	JCSB-C-059-19	2024.08.20
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-41	/
自动烟尘（气）测试仪	崂应3012H型	JCSB-C-053-9	2024.02.24
智能双路烟气采样器	崂应3072型	JCSB-C-059-18	2024.08.20
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-40	/
自动烟尘（气）测试仪	崂应3012H型	JCSB-C-053-21	2024.06.29
智能双路烟气采样器	崂应3072型	JCSB-C-059-17	2024.08.20
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-29	/
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-30	/
气相色谱仪	8860	JCSB-C-032-4	2025.10.11

8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制

仪器校准：采样前，在实验室对pH计进行校准，并及时填写记录。烟气测定仪使用前用标准气体检查准确度并进行了校准，仪器示值偏差在合格范围内(±5%)，厂界噪声验收监测期间气象条件符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）所要求的气候条件（风速小于5.0米/秒），噪声监测仪在测试前后均用标准声源进行校准。

采样前核查：采样前对动力采样器气密性进行了检查测试，检查结果符合要求。

现场核查了生产工况、采样点位（位置）和采样器具。

现场采样：水质采样时根据测定项目选择了相应的采样器具、固定剂、水样容器，采样前先用带采集水样荡洗采样器与水样容器2-3次，然后将适量水根据不同的项目装入相应材质的容器内，并按要求立即加入相应的固定剂，贴好标签。废气采样按照技术规范进行样品采集工作，现场测定气压、温度、流量等参数，使用滤筒、滤膜、采样管、吸收瓶等采集的样品做好密闭和唯一性标识，并按要求保存。

质控样品：每批水质样品除pH等特殊项目外，其余项目均加一个现场全程序空白样，随同样品一起测定，同时每批水质样品采集不少于10%的现场平行样。

现场记录：现场填写采样记录，记录内容包括感官（颜色、气味、浮油）pH、气象参数等现场测定参数。

9 验收监测工况及要求

验收监测期间该公司生产正常，各项环保治理设施均运转正常，生产负荷达到验收负荷要求，验收监测期间企业生产情况及处理设施运行情况见表 9-1 至 9-4。

表9-1 项目验收监测期间公司主要产品生产情况

产品名称	监测日期	设计产量 (吨/天)	实际产量 (吨/天)	生产负荷 (%)
POP 聚合物多元醇 (全厂)	2024 年 2 月 4 日	969.7	800	82.5
POP 聚合物多元醇 (本项目)		545	449.6	82.5
PPG 聚醚多元醇		597	490	82.1
POP 聚合物多元醇 (全厂)	2024 年 2 月 5 日	969.7	810	83.5
POP 聚合物多元醇 (本项目)		545	455	83.5
PPG 聚醚多元醇		597	510	85.4
POP 聚合物多元醇 (全厂)	2024 年 2 月 6 日	969.7	780	80.4
POP 聚合物多元醇 (本项目)		545	438.2	80.4
PPG 聚醚多元醇		597	480	80.4
POP 聚合物多元醇 (全厂)	2024 年 2 月 7 日	969.7	800	82.5
POP 聚合物多元醇 (本项目)		545	449.6	82.5
PPG 聚醚多元醇		597	490	82.1
POP 聚合物多元醇 (全厂)	2024 年 2 月 19 日	969.7	820	84.6
POP 聚合物多元醇 (本项目)		545	461.1	84.6
PPG 聚醚多元醇		597	530	88.8
POP 聚合物多元醇 (全厂)	2024 年 2 月 20 日	969.7	830	85.6
POP 聚合物多元醇 (本项目)		545	466.5	85.6
PPG 聚醚多元醇		597	520	87.1

注：1、项目年工作330天、装置年运行时数7920h。

表9-2 项目验收监测期间废气处理设施运行情况

监测日期	点位名称	废气处理设施	运行情况
2024 年 2 月 6 日	DA002	气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收	正常运行，运行负荷 90%
2024 年 2 月 6 日	DA003	催化氧化+SCR脱销	正常运行，运行负荷 90%
2024 年 2 月 7 日	DA002	气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收	正常运行，运行负荷 90%
2024 年 2 月 7 日	DA003	催化氧化+SCR脱销	正常运行，运行负荷 90%
2024 年 2 月 19 日	DA001	催化氧化+SCR脱销	正常运行，运行负荷 90%
2024 年 2 月 20 日	DA001	催化氧化+SCR脱销	正常运行，运行负荷 90%

表 9-3 项目验收监测期间废水治理设施运行情况

监测日期	废水处理设施	处理工艺	当日处理废水量 (吨)	设计处理水 量 (吨/天)
2024 年 2 月 4 日	1#污水处理站	好氧载体生物 膜流动床 (CBR) 工艺	2720	2890
2024 年 2 月 5 日			2650	2890
污水排放去向	大部分回用，少部分排入胜科水务			

表 9-4 项目验收监测期间噪声设备运行情况

监测日期	车间名称	主要设备	开 (台)	关 (台)
2024 年 2 月 6 日	循环水站	循环风机	1	2
	污水站	风机	1	4
	1#装置区、2#装置区	真空泵	39	34
2024 年 2 月 7 日	循环水站	循环风机	1	2
	污水站	风机	1	4
	1#装置区、2#装置区	真空泵	39	34

注：生产车间内真空泵多为一用一备，污水站正常运行时仅开 1 台风机。

10 验收监测结果及分析评价

10.1 废水监测结果及分析评价

10.1.1 监测结果

表 10.1-1 废水监测结果表

监测点位	监测日期	监测频次	监测项目 单位: mg/L				
			pH值	悬浮物	氨氮	总磷	化学需氧量
污水站进口S1	2月4日	第一次	8.4	2.83×10 ³	17.1	0.19	3.22×10 ³
		第二次	8.4	2.92×10 ³	17.4	0.23	3.03×10 ³
		第三次	8.5	2.90×10 ³	16.8	0.80	2.87×10 ³
		第四次	8.3	2.88×10 ³	17.3	0.27	3.19×10 ³
		pH值范围	8.3~8.5	2857.5	17.2	0.37	3077.5
	2月5日	第一次	8.6	2.44×10 ³	14.9	0.39	3.50×10 ³
		第二次	8.6	2.45×10 ³	13.8	0.32	2.93×10 ³
		第三次	8.4	2.52×10 ³	13.1	0.36	3.17×10 ³
		第四次	8.5	2.40×10 ³	15.6	0.43	3.07×10 ³
		pH值范围	8.4~8.6	2452.5	14.4	0.375	3167.5
污水总排口/回用水S2	2月4日	第一次	8.0	16	0.543	0.10	114
		第二次	8.0	17	0.546	0.10	68
		第三次	8.0	18	0.534	0.09	61
		第四次	8.0	18	0.510	0.09	87
		pH值范围	8.0~8.0	17	0.533	0.095	82
		标准值	6~9/6.5-9	250/50	25	2.0	500
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		处理效率	/	99.4%	96.9%	74.3%	97.3%
	2月5日	第一次	8.0	18	0.978	0.09	103
		第二次	8.1	20	0.963	0.09	103
		第三次	8.1	20	1.07	0.09	125
		第四次	8.0	19	1.09	0.09	106
		pH值范围	8.0~8.1	19	1.03	0.09	109
		标准值	6~9/6.5-9	250/50	25	2.0	500
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
		处理效率	/	99.2%	92.8%	76%	96.6%

10.1.2 结果评价

监测结果表明：验收监测期间，本项目生产废水、初期雨水和生活污水经1#污水处理站处理后接管至张家港保税区胜科水务有限公司，废水接管口S2排放废水中pH值和化学需氧量指标浓度日均值均满足GB8978-1996表4中的三级标准；悬浮物、氨氮和总磷指标浓度日均值均满足张家港保税区胜科水务接管标准；回

用水中pH值和悬浮物指标浓度日均值满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）中“洗涤用水”标准。监测两日中，污水处理站对化学需氧量去除效率分别为97.3%、96.6%，对悬浮物去除效率分别为99.4%、99.2%，对氨氮去除效率分别为96.9%、92.8%，对总磷去除效率分别为74.3%、76.0%。

10.2 废气监测结果及分析评价

10.2.1 无组织废气监测结果

表 10.2-1 无组织排放监测结果表

采样日期	2024 年 2 月 6 日				
采样地点	监测频次	检测项目 单位：mg/m ³			
		苯乙烯	丙烯腈	氨	硫化氢
厂界上风向 G1	第一次	ND	ND	0.02	ND
	第二次	ND	ND	0.02	ND
	第三次	ND	ND	0.01	ND
	第四次	ND	ND	0.01	ND
厂界下风向 G2	第一次	ND	ND	0.01	ND
	第二次	ND	ND	0.03	ND
	第三次	0.0097	ND	0.02	ND
	第四次	ND	ND	0.02	ND
厂界下风向 G3	第一次	0.0066	ND	0.03	ND
	第二次	ND	ND	0.03	ND
	第三次	ND	ND	0.05	ND
	第四次	ND	ND	0.03	ND
厂界下风向 G4	第一次	ND	ND	0.03	ND
	第二次	ND	ND	0.02	ND
	第三次	ND	ND	0.01	ND
	第四次	0.0013	ND	0.03	ND
最大值		0.0097	ND	0.05	ND
检出限		0.0006	0.1	0.01	0.002
标准限值		0.50	0.15	1.5	0.06
达标情况		达标	达标	达标	达标

采样日期	2024 年 2 月 6 日	
采样地点	监测频次	检测项目 单位: mg/m ³
		非甲烷总烃
厂界上风向 G1	第一次	0.46
	第二次	0.43
	第三次	0.35
	第四次	0.42
	均值	0.42
厂界下风向 G2	第一次	0.47
	第二次	0.37
	第三次	0.58
	第四次	0.48
	均值	0.48
厂界下风向 G3	第一次	0.54
	第二次	0.47
	第三次	0.69
	第四次	0.53
	均值	0.56
厂界下风向 G4	第一次	0.79
	第二次	0.76
	第三次	0.49
	第四次	0.53
	均值	0.64
均值最大值		0.64
标准限值		4.0
达标情况		达标

采样日期	2024 年 2 月 7 日				
采样地点	监测频次	检测项目 单位: mg/m ³			
		苯乙烯	丙烯腈	氨	硫化氢
厂界上风向 G1	第一次	ND	ND	0.02	ND
	第二次	ND	ND	0.11	ND
	第三次	ND	ND	0.17	ND
	第四次	ND	ND	0.02	ND
厂界下风向 G2	第一次	0.0161	ND	0.10	ND
	第二次	ND	ND	0.28	ND
	第三次	ND	ND	0.14	ND
	第四次	0.0134	ND	0.14	ND
厂界下风向 G3	第一次	ND	ND	0.26	ND
	第二次	ND	ND	0.14	ND
	第三次	ND	ND	0.20	ND
	第四次	0.0029	ND	0.15	ND
厂界下风向 G4	第一次	0.0031	ND	0.21	ND
	第二次	0.0023	ND	0.22	ND
	第三次	ND	ND	0.50	ND
	第四次	ND	ND	0.24	ND
最大值		0.0161	ND	0.50	ND
检出限		0.0006	0.2	0.01	0.002
标准限值		0.50	0.15	1.5	0.06
达标情况		达标	达标	达标	达标

采样日期	2024 年 2 月 7 日	
采样地点	监测频次	检测项目 单位: mg/m ³
		非甲烷总烃
厂界上风向 G1	第一次	0.26
	第二次	0.20
	第三次	0.23
	第四次	0.23
	均值	0.23
厂界下风向 G2	第一次	0.56
	第二次	0.51
	第三次	0.49
	第四次	0.39
	均值	0.49
厂界下风向 G3	第一次	0.47
	第二次	0.43
	第三次	0.44
	第四次	0.45
	均值	0.45
厂界下风向 G4	第一次	0.31
	第二次	0.43
	第三次	0.42
	第四次	0.49
	均值	0.41
均值最大值		0.49
标准限值		4.0
达标情况		达标

采样日期	2024 年 2 月 6 日	
采样地点	监测频次	检测项目 单位: mg/m ³
		非甲烷总烃
G5: 2#成品罐区及 2#主装置外	第一次	0.61
	第二次	2.11
	第三次	2.19
	第四次	2.21
	均值	1.78
G6: 2#甲类罐区外	第一次	0.73
	第二次	0.69
	第三次	0.58
	第四次	0.59
	均值	0.65
G7: 1#成品罐区外及 1#主装置	第一次	0.54
	第二次	0.66
	第三次	0.62
	第四次	0.71
	均值	0.63
G8: 甲类罐区外	第一次	0.71
	第二次	0.45
	第三次	0.58
	第四次	0.71
	均值	0.61
G9: 危废仓库门口	第一次	0.54
	第二次	0.70
	第三次	0.33
	第四次	0.67
	均值	0.56
G10 液体装卸平台旁	第一次	0.54
	第二次	0.64
	第三次	0.64
	第四次	0.61
	均值	0.61
标准限值		6.0
达标情况		达标

采样日期	2024 年 2 月 7 日	
采样地点	监测频次	检测项目 单位: mg/m ³
		非甲烷总烃
G5: 2#成品罐区及 2#主装置外	第一次	0.51
	第二次	0.40
	第三次	0.31
	第四次	0.59
	均值	0.45
G6: 2#甲类罐区外	第一次	0.40
	第二次	0.38
	第三次	0.37
	第四次	0.34
	均值	0.37
G7: 1#成品罐区外及 1#主装置	第一次	0.27
	第二次	0.35
	第三次	0.33
	第四次	0.38
	均值	0.33
G8: 甲类罐区外	第一次	0.49
	第二次	0.40
	第三次	0.35
	第四次	0.40
	均值	0.41
G9: 危废仓库门口	第一次	0.38
	第二次	0.26
	第三次	0.35
	第四次	0.45
	均值	0.36
G10 装卸平台旁	第一次	0.52
	第二次	0.41
	第三次	0.40
	第四次	0.35
	均值	0.42
标准限值		6.0
达标情况		达标

采样日期	2024 年 2 月 6 日		
采样地点	监测频次	检测项目 单位：mg/m ³	
		环氧乙烷	环氧丙烷
厂界上风向 G1	第一次	ND	ND
	第二次	ND	ND
	第三次	ND	ND
	第四次	ND	ND
厂界下风向 G2	第一次	ND	ND
	第二次	ND	ND
	第三次	ND	ND
	第四次	ND	ND
厂界下风向 G3	第一次	ND	ND
	第二次	ND	ND
	第三次	ND	ND
	第四次	ND	ND
厂界下风向 G4	第一次	ND	ND
	第二次	ND	ND
	第三次	ND	ND
	第四次	ND	ND
最大值		ND	ND
检出限		1	1.8
标准限值		0.04	0.10
达标情况		达标	达标

采样日期	2024 年 2 月 7 日		
采样地点	监测频次	检测项目	单位: mg/m ³
		环氧乙烷	环氧丙烷
厂界上风向 G1	第一次	ND	ND
	第二次	ND	ND
	第三次	ND	ND
	第四次	ND	ND
厂界下风向 G2	第一次	ND	ND
	第二次	ND	ND
	第三次	ND	ND
	第四次	ND	ND
厂界下风向 G3	第一次	ND	ND
	第二次	ND	ND
	第三次	ND	ND
	第四次	ND	ND
厂界下风向 G4	第一次	ND	ND
	第二次	ND	ND
	第三次	ND	ND
	第四次	ND	ND
最大值		ND	ND
检出限		1	1.8
标准限值		0.04	0.10
达标情况		达标	达标

注: ND 为未检出。

10.2.2 无组织废气监测结果评价

监测结果表明: 验收监测期间, 该公司厂界无组织排放废气中苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯腈 (未检出)、环氧乙烷 (未检出)、环氧丙烷 (未检出) 排放浓度最大值满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 2 中厂界监控点浓度限值要求, 氨、硫化氢排放浓度最大值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新改扩建标准限值要求, 厂内主要污染源边界无组织排放废气中的非甲烷总烃排放浓度最大值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 中附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

10.2.3 有组织废气监测结果

表10.2-2 1#排气筒（DA003）废气监测结果表

监测点 位	项目		2024 年 2 月 6 日				2024 年 2 月 7 日				标准 值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
1#排气 筒废气 进口	烟气标干流量	m³/h	3290	3161	3098	3183	3207	3248	3286	3247	/	/
	苯乙烯排放浓度	mg/m³	146	129	120	132	476	458	456	463	/	/
	苯乙烯排放速率	kg/h	0.480	0.408	0.372	0.420	1.53	1.49	1.50	1.50	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m³	1.63×10³	1.45×10³	1.34×10³	1.47×10³	2.55×10³	2.35×10³	2.38×10³	2.43×10³	/	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	5.36	4.58	4.15	4.68	8.18	7.63	7.82	7.89	/	/
	丙烯腈排放浓度	mg/m³	ND	39.9	5.0	15.0	ND	1.8	47.3	16.4	/	/
	丙烯腈排放速率	kg/h	-	0.126	1.55×10 ⁻²	0.0477	-	5.85×10 ⁻³	0.155	5.33×10 ⁻²	/	/
	环氧乙烷排放浓度	mg/m³	44	51	36	44	200	189	203	197	/	/
	环氧乙烷排放速率	kg/h	0.145	0.161	0.112	0.140	1.05	1.08	1.09	1.07	/	/
	环氧丙烷排放浓度	mg/m³	1.73×10³	1.80×10³	1.68×10³	1.74×10³	2.97×10³	2.95×10³	2.75×10³	2.89×10³	/	/
	环氧丙烷排放速率	kg/h	5.69	5.69	5.20	5.54	15.5	16.9	14.8	15.7	/	/

续表10.2-2

监测点 位	项目		2024 年 2 月 6 日				2024 年 2 月 7 日				标准 值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
1#排气 筒废气 出口	烟气标干流量	m³/h	3158	3152	3142	3151	3156	3146	3190	3164	/	/
	苯乙烯排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	苯乙烯排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	2	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m³	2.55	2.18	1.94	2.22	1.04	1.02	1.66	1.24	80	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	8.05×10 ⁻³	6.87×10 ⁻³	6.10×10 ⁻³	7.00×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³	3.21×10 ⁻³	5.30×10 ⁻³	3.92×10 ⁻³	26	达标
	丙烯腈排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	丙烯腈排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	0.68	达标
	环氧丙烷排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	环氧丙烷排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	1.58	达标
	环氧乙烷排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	环氧乙烷排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	0.53	达标
	氮氧化物排放浓度	mg/m³	51	49	48	49	62	66	54	61	200	达标
	氮氧化物排放速率	kg/h	0.161	0.154	0.151	0.154	0.196	0.208	0.172	0.193	/	/
	烟气标干流量	m³/h	3207	3189	3125	3174	3028	3297	3202	3176	/	/
	氨排放浓度	mg/m³	0.51	0.67	ND	0.67（最大值）	5.87	17.6	7.84	17.6（最大值）	/	/
	氨排放速率	kg/h	1.64×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	-	2.14×10 ⁻³ （最大值）	1.78×10 ⁻²	5.80×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	5.80×10 ⁻² （最大值）	14	达标

续表10.2-2

处理效率	苯乙烯	99%	99%	/	/
	非甲烷总烃	99.9%	99.9%	/	/
	丙烯腈	99%	99%	/	/
	环氧丙烷	99%	99%	/	/
	环氧乙烷	99%	99%	/	/

注：废气参数详见附件 9 项目验收监测数据报告，ND 为未检出，丙烯腈的检出限为 1.2mg/m³，苯乙烯的检出限为 0.6mg/m³，氨的检出限为 0.25mg/m³，环氧乙烷的检出限为 1mg/m³，环氧丙烷的检出限为 1.8mg/m³。

表10.2-3 2#排气筒（DA002）废气监测结果表

监测 点位	项目		2024 年 2 月 6 日				2024 年 2 月 7 日				标准 值	达 标 情 况
			第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值		
2#排 气筒 废气 进口	烟气标干流量	m³/h	9030	8817	8782	8876	9952	9144	8989	9362	/	/
	氨排放浓度	mg/m³	0.40	0.78	0.91	0.91（最大值）	8.57	7.19	4.35	8.57（最大值）	/	/
	氨排放速率	kg/h	3.61×10 ⁻³	6.88×10 ⁻³	7.99×10 ⁻³	7.99×10 ⁻³ （最大 值）	8.53×10 ⁻²	6.57×10 ⁻²	3.91×10 ⁻²	8.53×10 ⁻² （最大 值）	/	/
	硫化氢排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND（最大值）	ND	ND	ND	ND（最大值）	/	/
	硫化氢排放速率	kg/h	-	-	-	-（最大值）	-	-	-	-（最大值）	/	/
	烟气标干流量	m³/h	9030	8908	8793	8910	9952	9283	9231	9489	/	/
	非甲烷总烃排放 浓度	mg/m³	6.80	9.09	6.89	7.59	5.94	10.6	7.09	7.88	/	/
	非甲烷总烃排放 速率	kg/h	6.14×10 ⁻²	8.10×10 ⁻²	6.06×10 ⁻²	6.76×10 ⁻²	5.91×10 ⁻²	9.84×10 ⁻²	6.54×10 ⁻²	7.48×10 ⁻²	/	/

注：废气参数详见附件 9 项目验收监测数据报告，ND 为未检出，氨的检出限为 0.25mg/m³，硫化氢的检出限为 0.007mg/m³。

续表10.2-3

监测 点位	项目		2024 年 2 月 6 日				2024 年 2 月 7 日				标准 值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值		
2# 排 气 筒 废 气 出 口	烟气标干流量	m³/h	8818	8761	8191	8590	8691	8929	8892	8837	/	/
	氨排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND（最大值）	4.47	1.7	5.27	5.27（最大值）	/	/
	氨排放速率	kg/h	-	-	-	-（最大值）	3.88×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	4.69×10 ⁻²	4.69×10 ⁻² （最大值）	4.9	达标
	硫化氢排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND（最大值）	ND	ND	ND	ND	/	/
	硫化氢排放速率	kg/h	-	-	-	-（最大值）	-	-	-	-	0.33	达标
	烟气标干流量	mg/m³	8818	8728	8599	8715	8691	8686	8788	8722	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	kg/h	3.99	4.36	4.60	4.32	4.14	3.12	2.79	3.35	80	达标
	非甲烷总烃排放速率		3.52×10 ⁻²	3.81×10 ⁻²	3.96×10 ⁻²	3.76×10 ⁻²	3.60×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²	2.45×10 ⁻²	2.92×10 ⁻²	7.2	达标
处理 效率	氨		99%				14.7%				/	/
	硫化氢		99%				99%				/	/
	非甲烷总烃		44.4%				61.0%				/	/

注：废气参数详见附件 9 项目验收监测数据报告，ND 为未检出，氨的检出限为 0.25mg/m³，硫化氢的检出限为 0.007mg/m³

表10.2-4 3#排气筒（DA001）废气监测结果表

监测 点位	项目		2024 年 2 月 19 日				2024 年 2 月 20 日				标准 值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
3#排 气筒 废气 进口	烟气标干流量	m³/h	5234	5713	5384	5444	5945	5582	5303	5610	/	/
	苯乙烯排放浓度	mg/m³	41.6	250	245	179	74.4	66.3	86.6	75.8	/	/
	苯乙烯排放速率	kg/h	0.218	1.43	1.32	0.974	0.442	0.370	0.459	0.425	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m³	1.48×10 ⁴	1.43×10 ⁴	1.69×10 ⁴	1.53×10 ⁴	1.92×10 ⁴	1.96×10 ⁴	2.21×10 ⁴	2.03×10 ⁴	/	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	77.5	81.7	91.0	83.3	114	109	117	114	/	/
	丙烯腈排放浓度	mg/m³	2.12×10 ³	2.12×10 ³	4.24×10 ³	2.83×10 ³	1.74×10 ³	1.65×10 ³	3.43×10 ³	2.27×10 ³	/	/
	丙烯腈排放速率	kg/h	11.1	12.1	22.8	15.4	10.3	9.21	18.2	12.7	/	/
	环氧乙烷排放浓度	mg/m³	200	189	203	197	316	219	228	254	/	/
	环氧乙烷排放速率	kg/h	1.05	1.08	1.09	1.07	1.88	1.22	1.21	1.42	/	/
	环氧丙烷排放浓度	mg/m³	2.97×10 ³	2.95×10 ³	2.75×10 ³	2.89×10 ³	4.67×10 ³	4.58×10 ³	3.62×10 ³	4.29×10 ³	/	/
	环氧丙烷排放速率	kg/h	15.5	16.9	14.8	15.7	27.8	25.6	19.2	24.1	/	/

续表 10.2-4

3#排 气筒 废气 出口	烟气标干流量	m ³ /h	5758	6030	5736	5841	6004	5752	6045	5934	/	/
	苯乙烯排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	苯乙烯排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	2	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	27.8	9.27	4.91	14.0	7.89	4.16	3.05	5.03	80	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.160	5.59×10 ⁻²	2.82×10 ⁻²	8.18×10 ⁻²	4.74×10 ⁻²	2.39×10 ⁻²	1.84×10 ⁻²	2.98×10 ⁻²	26	达标
	丙烯腈排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	丙烯腈排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	0.68	达标
	环氧丙烷排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	环氧丙烷排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	1.58	达标
	环氧乙烷排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	环氧乙烷排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	0.53	达标
	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	12	27	20	20	10	4	17	10	200	达标
	氮氧化物排放速率	kg/h	6.91×10 ⁻²	0.163	0.115	0.117	6.00×10 ⁻²	2.30×10 ⁻²	0.103	5.93×10 ⁻²	/	/
	烟气标干流量	m ³ /h	5672	5503	5940	5705	5698	5949	5656	5768	/	/
	氨排放浓度	mg/m ³	12.3	ND	ND	12.3 (最大值)	1.53	0.72	0.37	1.53 (最大值)	/	/
	氨排放速率	kg/h	6.98×10 ⁻²	-	-	6.98×10 ⁻² (最大值)	8.72×10 ⁻³	4.28×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³	8.72×10 ⁻³ (最大值)	/	/

续表 10.2-4

处理效率	苯乙烯	99.9%	99.9%	/	/
	非甲烷总烃	99.9%	99.9%	/	/
	丙烯腈	99.9%	99.9%	/	/
	环氧丙烷	99.9%	99.9%	/	/
	环氧乙烷	99.9%	99.9%	/	/

注：废气参数详见附件 9 项目验收监测数据报告，ND 为未检出，丙烯腈的检出限为 1.2mg/m³，苯乙烯的检出限为 0.6mg/m³，氨的检出限为 0.25mg/m³。

10.2.3 有组织废气监测结果评价

监测结果表明：验收监测期间，本项目 1#装置区工艺废气、烯丙醇罐区、甲类罐区废气经 1#异丙醇吸收+二级水洗+CTO 催化氧化+SCR 脱硝装置处理后通过 1#排气筒（DA003）排放，排气筒出口 Q2 中丙烯腈（未检出）、苯乙烯（未检出）、环氧乙烷（未检出）、环氧丙烷（未检出）和非甲烷总烃排放浓度及排放速率均符合江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB31/3151-2016）中表 1 标准限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准限值要求，氮氧化物排放浓度满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求。

污水处理站、危废仓库废气经气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收处理后通过 2#排气筒（DA002）排放，排气筒出口 Q4 中氨、硫化氢（未检出）排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准限值要求，非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB31/3151-2016）中表 1 标准限值要求。

2#装置区工艺废气、2#甲类罐区废气经 2#异丙醇吸收+二级水洗+CTO 催化氧化+SCR 脱硝装置处理后通过废气后通过 3#排气筒（DA001）排放，排气筒出口 Q6 中丙烯腈（未检出）、苯乙烯（未检出）、环氧乙烷（未检出）、环氧丙烷（未检出）和非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB31/3151-2016）中表 1 标准限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准限值要求，氮氧化物排放浓度满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求。

监测期间，1#排气筒（DA003）“1#异丙醇吸收+二级水洗+CTO 催化氧化+SCR 脱硝”装置对苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯腈、环氧丙烷、环氧乙烷去除效率均为 99%、99%；2#排气筒（DA002）“气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收”装置对非甲烷总烃去除效率分别为 44.4%、61.0%（进口浓度偏低），氨去除效率分别为 99%、14.7%（进口浓度偏低），硫化氢去除效率分别为 99%、99%；3#排气筒（DA001）“2#异丙醇吸收+二级水洗+CTO 催化氧化+SCR 脱硝”装置对苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯腈、环氧丙烷、环氧乙烷去除效率均为 99%、99%。

10.3 噪声监测结果及分析评价

10.3.1 噪声监测结果

表10.3-1 噪声监测结果表（dB（A））

测点编号	测点位置	测量时间	昼间	达标情况	夜间	达标情况
N1	东南厂界外1米	2024.2.6	53.6	达标	53.3	达标
N2	东南厂界外1米		58.7	达标	54.4	达标
N3	东北厂界外1米		56.2	达标	52.3	达标
N1	东南厂界外1米	2024.2.7	53.9	达标	53.5	达标
N2	东南厂界外1米		59.0	达标	54.5	达标
N3	东北厂界外1米		56.5	达标	52.6	达标

10.3.2 噪声监测结果评价

监测结果表明：验收监测期间，该公司厂界环境噪声测点 N1-N3 昼、夜间等效声级值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。

10.4 污染物排放总量核算

10.4.1 废水污染物排放总量

该公司扩建项目与原有项目共用废水处理装置，本次验收废水污染物排放量按照全公司进行核算。

根据本次验收监测结果计算该公司废水污染物排放总量，废水污染物中化学需氧量、悬浮物、氨氮和总磷的年接管总量满足环评批复要求，具体见表 10.4-1。

表 10.4-1 该公司废水污染物排放总量

排放口 \ 污染物		废水量	化学需氧量	悬浮物	总磷	氨氮
废水接管口 S3	排放浓度 mg/L	/	96	18	0.09	0.78
	实际排放量(t/a)	113460.069	10.869	2.065	0.0102	0.0885
批复核定接管总量 (t/a)		113460.069	17.984	3.173	0.0125	0.104
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
备注：生活污水与生产废水一起经污水处理站处理后接管，无法分别取样。本次验收按照生活污水和生产废水总量进行核算。						

10.4.2 废气污染物排放总量

该公司扩建项目废气排放与原有项目共用废气处理设施，本次验收废气污染物排放量按照全公司进行核算，废气污染物排放总量计算统计表见表10.4-2，总量达标情况见表10.4-3。

表 10.4-2 废气污染物排放总量计算统计表

排气筒	污染物	平均排放浓度 (mg/m ³)	平均排放速率 (kg/h)	年排放时 间 (h)	年排放量 (t/a)
1#排气筒 (DA003)	苯乙烯	ND	-	7920	0
	非甲烷总烃	1.73	0.00547		0.04332
	丙烯腈	ND	-		0
	氨	4.79	0.0174		0.1378
	氮氧化物	55	0.174		1.378
	环氧乙烷	ND	-		0
	环氧丙烷	ND	-		0
2#排气筒 (DA002)	氨	2.02	0.0178		0.141
	硫化氢	ND	-		0
	非甲烷总烃	3.84	0.0334		0.2645
3#排气筒 (DA001)	环氧乙烷	ND	-		0
	环氧丙烷	ND	-		0
	丙烯腈	ND	-		0
	非甲烷总烃	9.52	0.0556		0.4404
	苯乙烯	ND	-		0
	氮氧化物	15	0.08885		0.7037
	氨	2.57	0.0157		0.1243

注：污染物浓度为未检出的，排放浓度以 0 参与计算。

表 10.4-3 废气污染物排放总量达标情况统计表

污染物	年排放量 (t/a)	控制指标 (t/a)	达标情况
环氧乙烷	0	0.201	达标
环氧丙烷	0	0.837	达标
丙烯腈	0	0.146	达标
非甲烷总烃	0.748	4.748	达标
苯乙烯	0	0.1563	达标
氮氧化物	2.082	22.184	达标
氨	0.4031	0.4663	达标
硫化氢	0	0.0352	达标

10.4.3 固体废物排放总量

项目产生的固体废物全部按规范处置，详见表 10.4-4。

表 10.4-4 项目固体废物信息一览表

固废名称	产生工序	类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
POP生产滤渣	过滤	HW13	265-103-13	27.33	委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置
检验残液	产品检验	HW49	900-047-49	1.32	
废包装材料	原料包装	HW49	900-041-49	45	
废机油	设备检修、维护	HW08	900-249-08	1.5	
废活性炭	尾气装置紧急放空处理	HW49	900-039-49	2	
分子筛脱附废液	废气处理	HW49	900-041-49	2	
废催化剂	废气处理	HW50	261-152-50	1	
污泥	废水处理	/	462-001-62	100	委托张家港保税区贝杰特环保科技有限公司处置
生活垃圾	办公生活	一般固废	99	8.25	委托环卫清运处置

11 监测结论和建议

长华化学科技股份有限公司扩建18万吨/年聚合物多元醇项目于2023年5月开工建设，建设内容是在建设单位厂区内原2#主装置北侧扩建，不新增用地，新增一条聚合物多元醇POP生产线，建设总生产能力为18万吨/年聚合物多元醇生产装置，其中的中间体PHMH、中间体CSB-MH和基础聚醚（CHE-5603）由本期扩建生产线制备，其他原料来自厂区原有罐区或生产装置，2023年11月建成，项目完成后全厂POP生产能力达32万吨/年，PPG生产能力达19.7万吨/年。2023年9月12日取得排污许可证，环保监测设施和排污口均规范建设。主体工程及配套环保工程均已正常投入使用，在开工建设前和建设期间按规范进行了信息公开，满足“三同时”竣工环保验收条件。

2024年2月4日-7日、19日、20日对该项目正常运行时的废气、废水、噪声和固体废物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场监测及检查，监测期间本项目及全厂其他产品生产正常，各项环保治理设施均运转正常，生产负荷均达到80%以上。

11.1 污染物排放监测结果及达标情况

11.1.1 废水监测结果

验收监测期间，本项目生产废水、初期雨水和生活污水经 1#污水处理站处理后接管至张家港保税区胜科水务有限公司，废水接管口 S2 排放废水中 pH 值和化学需氧量指标浓度日均值均满足 GB8978-1996 表 4 中的三级标准；悬浮物、氨氮和总磷指标浓度日均值均满足张家港保税区胜科水务接管标准；回用水中 pH 值和悬浮物指标浓度日均值满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准。

监测两日中，污水处理站对化学需氧量去除效率分别为 97.3%、96.6%，对悬浮物去除效率分别为 99.4%、99.2%，对氨氮去除效率分别为 96.9%、92.8%，对总磷去除效率分别为 74.3%、76.0%。

11.1.2 废气监测结果

无组织：验收监测期间，本项目厂界无组织排放废气中苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯腈（未检出）、环氧乙烷（未检出）、环氧丙烷（未检出）排放浓度最大值

满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 中厂界监控点浓度限值要求，氨、硫化氢排放浓度最大值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值要求，厂区内主要污染源边界无组织废气中非甲烷总烃排放浓度最大值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

有组织：验收监测期间，本项目 1#装置区工艺废气、烯丙醇罐区、甲类罐区废气经 1#异丙醇吸收+二级水洗+CTO 催化氧化+SCR 脱硝装置处理后通过 1#排气筒（DA003）排放，排气筒出口 Q2 中丙烯腈（未检出）、苯乙烯（未检出）、环氧乙烷（未检出）、环氧丙烷（未检出）和非甲烷总烃排放浓度及排放速率均符合江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB31/3151-2016）中表 1 标准限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准限值要求，氮氧化物排放浓度满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求。

污水处理站、危废仓库废气经气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收处理后通过 2#排气筒（DA002）排放，排气筒出口 Q4 中氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准限值要求，非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB31/3151-2016）中表 1 标准限值要求。

2#装置区工艺废气、2#甲类罐区废气经 2#异丙醇吸收+二级水洗+CTO 催化氧化+SCR 脱硝装置处理后通过废气后通过 3#排气筒（DA001）排放，排气筒出口 Q6 中丙烯腈（未检出）、苯乙烯（未检出）、环氧乙烷（未检出）、环氧丙烷（未检出）和非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB31/3151-2016）中表 1 标准限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准限值要求，氮氧化物排放浓度满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求。

监测期间，1#排气筒（DA003）“1#异丙醇吸收+二级水洗+CTO 催化氧化+SCR 脱硝”装置对苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯腈、环氧丙烷、环氧乙烷去除效率均为 99%、99%；2#排气筒（DA002）“气体分区收集+水洗喷淋预处理除雾+高硅分子筛吸附脱附冷凝回收”装置对非甲烷总烃去除效率分别为 44.4%、61.0%

（进口浓度偏低），氨去除效率分别为 99%、14.7%（进口浓度偏低），硫化氢去除效率分别为 99%、99%；3#排气筒（DA001）“2#异丙醇吸收+二级水洗+CTO 催化氧化+SCR 脱硝”装置对苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯腈、环氧丙烷、环氧乙烷去除效率均为 99%、99%。

11.2 固废处置检查情况

本项目产生的固体废弃物为工业固废和生活垃圾：①POP生产滤渣、②检验残液、③废包装材料、④废机油、⑤废活性炭、⑥水处理过程产生污泥、⑦分子筛脱附废液、⑧废催化剂。

其中POP生产滤渣、检验残液、废活性炭、废机油、废催化剂、分子筛脱附废液、废包装材料均属于危废，企业与张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司签订了处置协议委托处理，污泥委托张家港保税区贝杰特环保科技有限公司处置，生活垃圾环卫拖运。

11.3 污染物排放总量核算结果及达标情况

11.3.1 废水排放总量

本项目产生废水 13705.63t/a，全厂产生废水 953721.501t/a，其中 113460.069m³/a 排入胜科水务集中处理达标尾水排入长江；840145.448m³/a 回用。本次验收废水污染物排放量按照全公司进行核算。全厂废水污染物中化学需氧量、悬浮物、氨氮和总磷的排放量均能够满足批复中排放总量指标要求。

11.3.2 废气排放总量

本项目废气排放与原有项目共用废气处理设施，本次验收废气污染物排放量按照全公司进行核算，所排放的污染物排放量均能够满足批复中对本项目预估的排放总量指标要求。

11.4 建议

（1）严格遵守《排污许可管理条例》，持证、按证排污，按照排污证要求落实日常环境监测计划，定期对排放的各类污染物进行监测，确保各类污染物稳定达标排放；

（2）定期组织事故应急预案演练，加强对各类危险品运输、储存、使用等过程的风险防范，杜绝环境风险隐患；

（3）定期对各项环保设施进行检查维护，更换活性炭、分子筛等易耗品，加强对操作工的业务培训，确保环保设施高效运行，最大程度减少各类污染物排放量。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	扩建18万吨/年聚合物多元醇项目					项目代码	2208-320552-89-01-282621		建设地点	张家港扬子江国际化学工业园 北京路20号			
	行业类别（分类管理名录）	C2614有机化学原料制造					建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	(E)120.47037491°， (N)31.971433548°			
	设计生产能力	聚合物多元醇18万吨/年					实际生产能力	聚合物多元醇18万吨/年		环评单位	江苏新锐环境咨询有限公司			
	环评文件审批机关	江苏省张家港保税区管委会					审批文号	张保审批〔2023〕46号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2023年4月					竣工日期	2023年9月		排污许登记时间	2023年9月12日			
	环保设施设计单位	废气：南京工业大学 废水：博瑞德（南京）净化技术有限公司					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91320592564267296D001T			
	验收单位	长华化学科技股份有限公司					环保设施监测单位	江苏新锐环境监测有限公司		验收监测时工况	80%以上			
	投资总概算（万元）	26522.30					环保投资总概算（万元）	880		所占比例（%）	3.3			
	实际总投资	26522.30					实际环保投资（万元）	880		所占比例（%）	3.3			
	废水治理（万元）	10	废气治理	730	噪声治理	20	固体废物治理	0		绿化及生态	/	其他	120	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	7920			
	运营单位		长华化学科技股份有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91320592564267296D			验收时间		2024.3.16
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									113460.069	113460.069			
	化学需氧量									10.869	17.749			
	氨氮									0.0885	0.104			
	总磷									0.0102	0.0125			
	SS									2.065	3.173			

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——吨/年；废气排放量——吨/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/立方米。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	扩建18万吨/年聚合物多元醇项目					项目代码	2208-320552-89-01-282621			建设地点	张家港扬子江国际化学工业园 北京路20号		
	行业类别（分类管理名录）	C2614有机化学原料制造					建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	(E)120.47037491°, (N)31.971433548°		
	设计生产能力	聚合物多元醇18万吨/年					实际生产能力	聚合物多元醇18万吨/年			环评单位	江苏新锐环境咨询有限公司		
	环评文件审批机关	江苏省张家港保税区管委会					审批文号	张保审批〔2023〕46号			环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2023年4月					竣工日期	2023年9月			排污许登记时间	2023年9月12日		
	环保设施设计单位	废气：南京工业大学 废水：博瑞德（南京）净化技术有限公司					环保设施施工单位				本工程排污许可证编号	91320592564267296D001T		
	验收单位	长华化学科技股份有限公司					环保设施监测单位	江苏新锐环境监测有限公司			验收监测时工况	80%以上		
	投资总概算（万元）	26522.30					环保投资总概算（万元）	880			所占比例（%）	3.3		
	实际总投资	26522.30					实际环保投资（万元）	880			所占比例（%）	3.3		
	废水治理（万元）	10	废气治理	730	噪声治理	20	固体废物治理	0			绿化及生态	/	其他	120
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间	7920		
	运营单位		长华化学科技股份有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91320592564267296D			验收时间		2023.2.16
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(11)	排放增减(12)	
	环氧乙烷									0	0.201			
	环氧丙烷									0	0.837			
	丙烯腈									0	0.146			
	非甲烷总烃									0.748	4.748			
	苯乙烯									0	0.1563			
	氮氧化物									2.082	22.184			
	氨									0.4031	0.4663			
硫化氢									0	0.0352				

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——吨/年；废气排放量——吨/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/立方米。