

长华化学科技股份有限公司技改扩能
4 万吨/年多元醇项目
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

2023 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：

报告编写人：

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 2 号

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 国家及地方法规、标准	3
2.2 其他材料	3
3 工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	9
3.3 原辅材料、能源消耗	14
3.4 水源及水平衡	16
3.5 主要生产工艺及污染物产出流程（附示意图）	18
3.6 项目变动情况	28
4 环境保护设施及措施	29
4.1 污染物治理/处置设施	29
4.2 其它环保设施	37
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	39
4.4 “以新带老”及批复落实情况	42
5 建设项目环评报告书主要结论及审批部门审批决定	46
5.1 建设项目环评报告书的主要结论	46
5.2 审批部门审批决定	46
6 验收监测执行标准	47
6.1 废水执行标准	47
6.2 废气执行标准	47
6.3 噪声执行标准	48
7 验收监测内容	49
7.1 废水监测	49
7.2 废气监测	50
7.3 噪声监测	53

8 质量保证及质量控制	54
8.1 分析方法、监测仪器名称型号	54
8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制	56
9 验收监测工况及要求	58
10 验收监测结果及分析评价	59
10.1 废水监测结果及分析评价	59
10.2 废气监测结果及分析评价	61
10.3 噪声监测结果及分析评价	77
10.4 污染物排放总量核算	78
11 监测结论和建议	81
11.1 污染物排放监测结果及达标情况	81
11.2 固废处置检查情况	82
11.3 污染物排放总量核算结果及达标情况	82
11.4 建议	83
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[2022]58 号，2022 年 5 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 长华化学科技股份有限公司应急预案备案表；	
附件 4 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 5 建设项目固废处置协议及处置单位资质；	
附件 6 项目竣工环保验收监测工况表；	
附件 7 以新带老措施落实情况说明；	
附件 8 项目验收监测数据报告；	
附件 9 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 10 长华 VOC 安装在线监测安全专家评审意见。	

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，主要从事特种聚醚、聚醚多元醇及聚合物多元醇等的生产。

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，进入正常生产状态。

本项目 2021 年 9 月 8 号在江苏省张家港保税区管理委员会备案（张保投资备[2021]342 号），于 2021 年 12 月由江苏艾弗瑞环保科技有限公司编制《长华

化学科技股份有限公司技改扩能 4 万吨/年多元醇项目环境影响报告书》，并于 2022 年 5 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[2022]58 号）。本次技改项目仅涉及设备安装工程，不涉及土建，于 2022 年 3 月开工，2022 年 11 月全部建成。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技改扩能 4 万吨/年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。2023 年 2 月 16 日-17 日和 2023 年 2 月 20 日-21 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，公司编制了该项目竣工环境保护验收监测报告，为该项目的竣工环境保护验收及环境管理提供科学依据。

表1-1 项目概况表

建设项目	技改扩能4万吨/年多元醇项目				
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	技改	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	多元醇扩能4万吨/年				
立项单位	张家港保税区管理委员会	立项时间/代码	2021年9月8日/项目代码：2109-320552-89-02-146362		
环评编制单位	江苏艾弗瑞环保科技有限公司	编制时间	2021年12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[2022]58号2022年5月17日		
排污许可证	证书编号：91320592564267296D001T 有效期限：自2022年9月13日至2027年09月12日止				
项目开工时间	2022年3月	建成调试时间	2022年11月		
验收监测时间	2023年2月16日-17日和2023年2月20日-21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	300万人民币	环保投资	20万人民币	环保投资 占总投资比例	6.67%
实际总投资	300万人民币	环保投资	20万人民币	环保投资 占总投资比例	6.67%

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）2023 年修订

2.2 其他材料

- (1) 《长华化学科技股份有限公司技改扩能 4 万吨/年多元醇项目环境影响报告书》（江苏艾弗瑞环保科技有限公司，2021.12）
- (2) 关于《长华化学科技股份有限公司技改扩能 4 万吨/年多元醇项目环境

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。

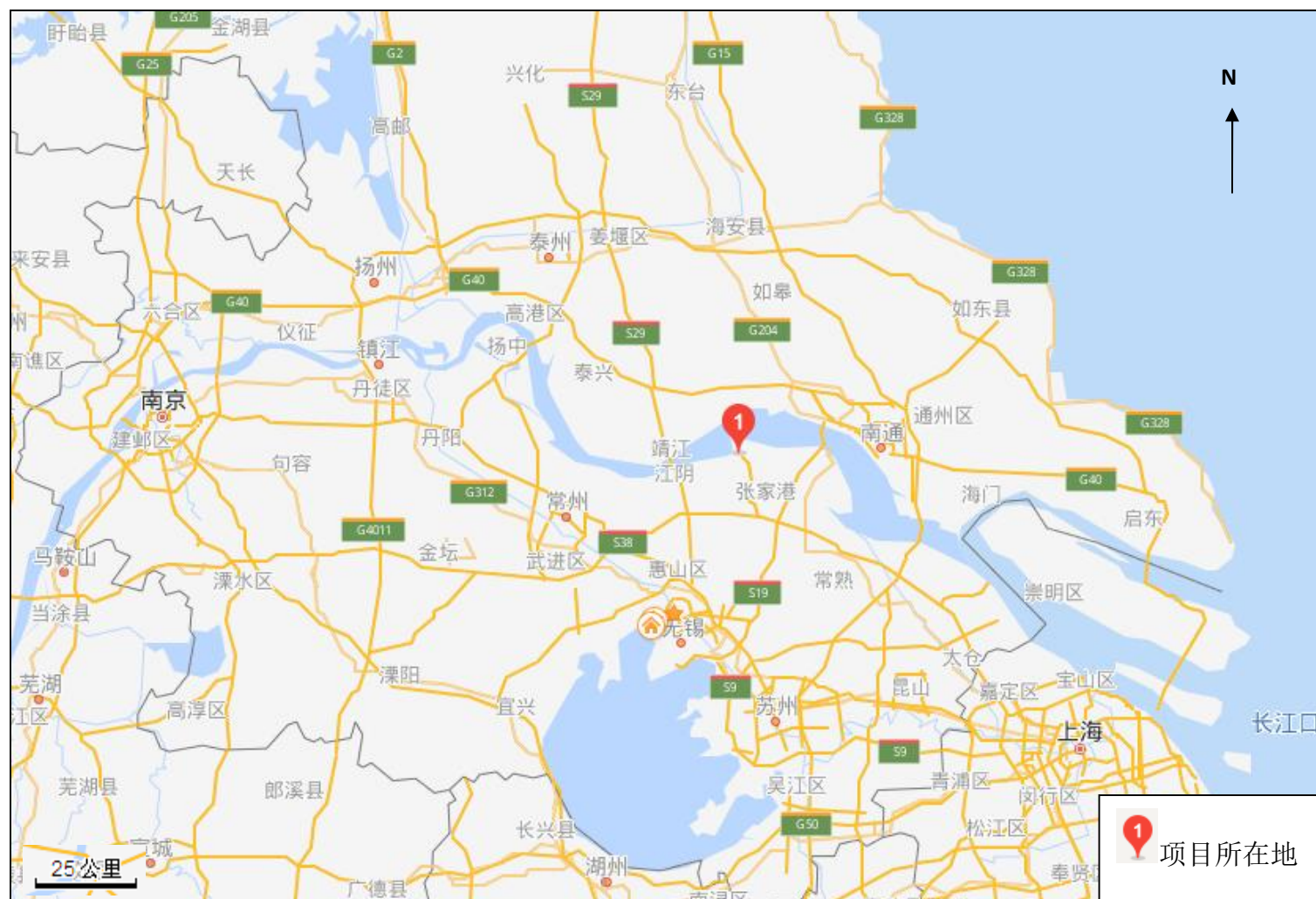


图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 厂界周围状况图

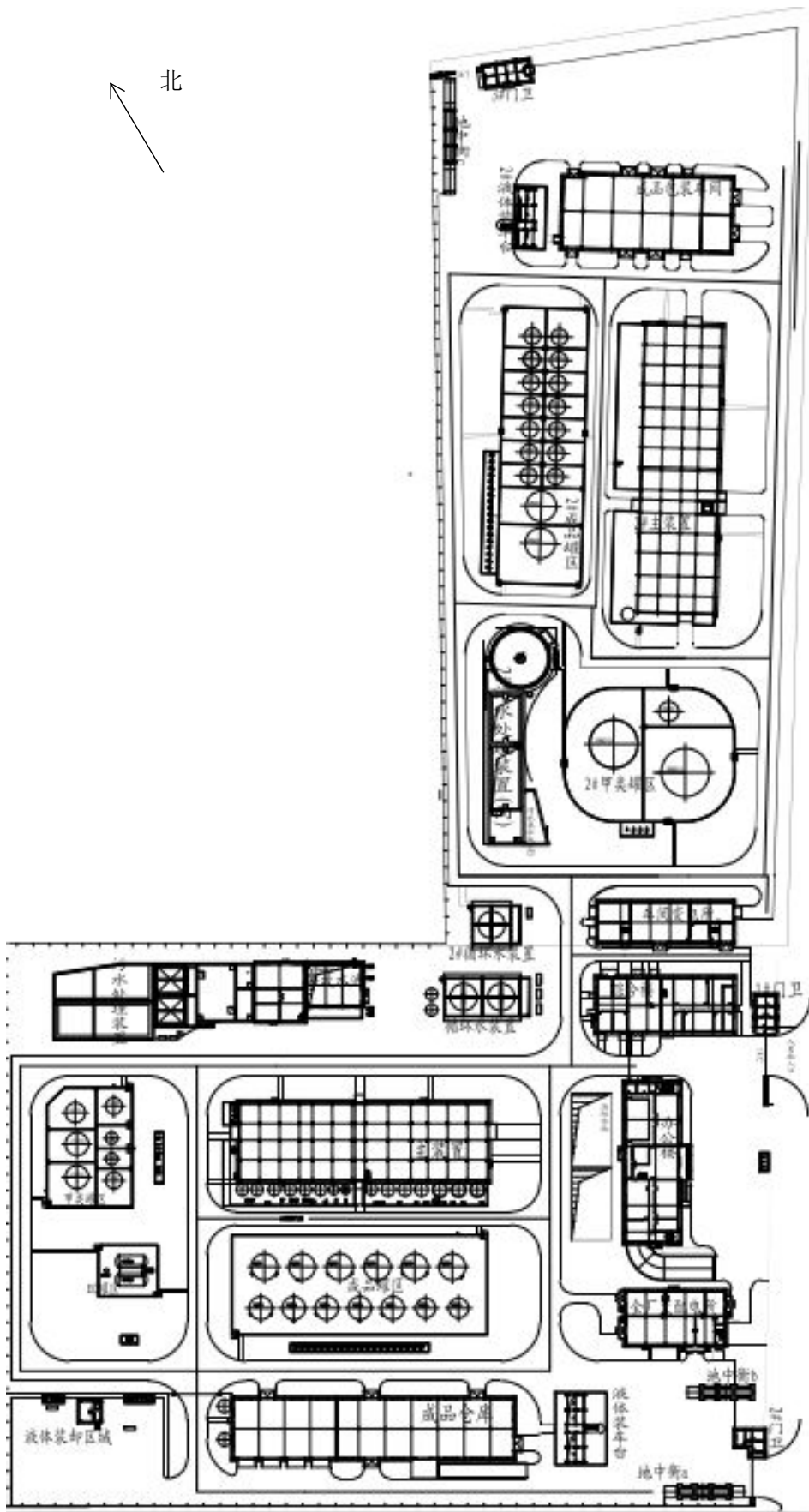


图 3.1-3 厂区平面布置图

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。本次技改扩产不新增生产线，仅对 1#主装置区 PPG4#线、PPG5#线、PPG11#线、POP8#线、POP12#线和 2#主装置区 POP37#线进行技改，通过调整 POP 引发剂种类、基础聚醚进料温度、POP 过滤设备、PPG 脱水温度及 PPG 反应循环换热器，以节省生产过程时间，提高产能，增大产量，技改后 PPG 产能新增 18084t，新增的 PPG 产能全部自用于 POP 的生产。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	技改扩能4万吨/年多元醇	同环评（未新增生产线）
3	卫生防护距离	本项目边界起设置100米卫生防护距离	卫生防护距离内无环境敏感目标
4	投资	本项目总投资为300万人民币，环保投资20万人民币，环保投资约占总投资的6.67%	实际总投资为300万人民币，环保投资20万人民币，环保投资约占总投资的6.67%
5	定员与生产制度	原有劳动定员245人，本次新增职工20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，在现有厂区内改建	同环评

表 3.2-2 技改后全厂产品信息表

工程名称 （车间或生产线）		产品名称	年产品量 （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	20000	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	40000	7920	2#	1.4	
					4#	1.749	
					5#	1.749	
	聚合物多元醇 （POP）生产线	聚合物多元醇	60000	7920	11#	3.0096	
					8#	3	
				12#	3		
二期项目	聚醚多元醇 （PPG）生产线	聚醚多元醇	25000	7920	91#	1.1	罐区、桶装/ 成品罐区、 成品仓库
					92#	1.1	
					93#	1.2	
					94#	1.1054	
	聚合物多元醇 （POP）生产线	聚合物多元醇	40000	7920	37#	4	
三期项目	聚合物多元醇 （POP）生产线	聚合物多元醇	35000	7920	95#	1	
					96#	1.1	
					97#	0.8	
					98#	0.3	
					99#	0.3	
技改项目 （本项目）	聚合物多元醇 （POP）生产线	聚合物多元醇	40000	7920	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）		成品罐区
合计	特种聚醚生产线	特种聚醚	20000	7920	共19条线		罐区、桶装/ 成品罐区、 成品仓库
	聚醚多元醇 （PPG）生产线	聚醚多元醇	65000				
	聚合物多元醇 （POP）生产线	聚合物多元醇	175000				

3.2.2 公用及辅助工程

本技改项目不涉及新增用地、不涉及生产装置和原料储存设施的变更，主体建构筑物与现有项目一致。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	实际建设
贮运工程	储罐	成品罐区 (m ²)	2329.7	依托现有	同环评
		2#成品罐区 (m ²)	2304.74	依托现有	同环评
		环氧乙烷罐区 (m ²)	279	依托现有	同环评
		甲类罐区 (m ²)	931	依托现有	同环评
		烯丙醇罐区 (m ²)	100	依托现有	同环评
		2#甲类罐区 (m ²)	1941.45	依托现有	同环评

	仓库	成品仓库（m ² ）	1579.9	依托现有	同环评	
		成品包装车间（m ² ）	1150.5	依托现有	同环评	
公用工程	给水	（m ³ /a）	新鲜水17853，胜利科中水139306	新鲜水2285.7，胜利科中水62514.3	同环评	
	排水	废水（m ³ /a，以330d计）	89520.981	14475.32	同环评	
		清下水（m ³ /a，以330d计）	152213	0	同环评	
	供电（万kwh/a）		4600	452.77	同环评	
	蒸汽（t/a）		66650	2114.89	同环评	
	循环冷却水（m ³ /h）		4500	685	同环评	
	空压机（压缩空气）（Nm ³ /min）		19.7	依托现有	同环评	
	氮气（万m ³ /a）		1600	457.1	同环评	
	制冷系统（大卡/h）	-5℃	2.8×10 ⁶	0.5×10 ⁶	同环评	
		-25℃	1.0×10 ⁶	0.1×10 ⁶	同环评	
	办公楼：占地面积（m ² ）		816.36	依托现有	同环评	
	综合楼：占地面积（m ² ）		689	依托现有	同环评	
	消防泵房（m ² ）		地下1层，200	依托现有	同环评	
	冷冻、空压、消防泵房（m ² ）		384	依托现有	同环评	
	消防水池（m ³ ）		1500	依托现有	同环评	
	绿化（m ² ）		12392	依托现有	同环评	
环保工程	废气治理		1#二级水喷淋/异丙醇吸收+催化氧化+SCR脱硝+25m 1#排气筒、2#二级水喷淋/异丙醇吸收+催化氧化+SCR脱硝+25m 3#排气筒、1套二级活性炭吸附+15m 2#排气筒	依托现有1#二级水喷淋/异丙醇吸收+催化氧化+SCR脱硝+25m 1#排气筒、2#二级水喷淋+催化氧化+SCR脱硝+25m 3#排气筒、1套二级活性炭吸附+15m 2#排气筒	同环评	
	综合废水处理（m ³ /d）		2328.19	487.4	同环评	
	固废处置		危废仓库占地面积90m ² ，高度为5.15m	依托现有	新建危废仓库	
	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	依托现有	同环评	
	事故池（m ³ ）		1600	依托现有	同环评	

3.2.3 生产设备

本项目主要生产设备均依托原有, 具体情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目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
4#聚醚多元醇生产线					
1	聚合釜	85m ³ Φ4000×7500	1	不锈钢	同环评
2	中和釜	85m ³ Φ4000×7500	1	不锈钢	同环评
3	聚醚当日罐	100m ³ Φ4000×8800	1	不锈钢	同环评
4	外循环换热器	135m ² Φ900×3000	1	组合	同环评
5	聚合一级冷凝器	85m ² Φ700×3000	1	组合	同环评
6	中和一级冷凝器	85m ² Φ700×3000	1	组合	同环评
7	中和二级冷凝器	26m ² Φ400×3000	1	组合	同环评
8	成品冷却器	40m ² Φ1280×750	1	不锈钢	同环评
9	过滤器	35m ²	1	不锈钢	同环评
5#聚醚多元醇生产线					
10	聚合釜	85m ³ Φ4000×7500	1	不锈钢	同环评
11	中和釜	85m ³ Φ4000×7500	1	不锈钢	同环评
12	聚醚当日罐	100m ³ Φ4000×8800	1	不锈钢	同环评
13	外循环换热器	85m ² Φ900×3000	1	组合	同环评
14	中和一级冷凝器	85m ² Φ700×3000	1	组合	同环评
15	中和二级冷凝器	26m ² Φ400×3000	1	组合	同环评
16	成品冷却器	40m ² Φ1280×750	1	不锈钢	同环评
17	过滤器	35m ²	1	不锈钢	同环评
11#聚醚多元醇生产线					
18	配料釜	25.2m ³ Φ2600×3800	1	不锈钢	同环评
19	进料釜	45.7m ³ Φ3500×3500	1	不锈钢	同环评
20	第一反应釜	4.8m ³ Φ1600×1800	1	不锈钢	同环评
21	第二反应釜	5.4m ³ Φ1600×2100	1	不锈钢	同环评
22	闪蒸罐	9.8m ³ Φ2000×2400	1	不锈钢	同环评
23	聚醚当日罐	50m ³ Φ3600×6000	2	不锈钢	同环评
24	第一反应外循环冷却器	135m ² Φ800×3000	1	不锈钢	同环评
25	第二反应外循环冷却器	135m ² Φ800×3000	1	不锈钢	同环评
26	冷凝器	20m ² Φ400×3000	1	不锈钢	同环评

27	成品冷却器	20m ² Φ400×3000	2	不锈钢	同环评
28	成品冷却器	φ1500×888, 螺旋板换 热面积70m ²	1	不锈钢	同环评
8#聚合物多元醇生产线					
29	第一混合釜	46.3m ³ Φ3200×5500	1	组合	同环评
30	第二混合釜	81m ³ Φ3600×5900	1	组合	同环评
31	第一反应釜	6.2m ³ Φ1700×2100	1	组合	同环评
32	第二反应釜	6.2m ³ Φ1700×2100	1	组合	同环评
33	第一闪蒸槽	16.6m ³ Φ2400×2800	1	组合	同环评
34	第二闪蒸槽	12.4m ³ Φ2100×2800	1	组合	同环评
35	第三闪蒸槽	12.4m ³ Φ2100×2800	1	组合	同环评
36	异丙醇回收槽	20.2m ³ Φ2400×2600	2	304	同环评
37	聚合物多元醇中 间槽	50m ³ Φ3600×5000	2	304	同环评
38	滤液槽	40m ³ Φ4000×3000	1	304	同环评
39	滤液槽	35m ³ Φ3800×5000	1	304	同环评
40	聚合物多元醇循 环换热器	45m ² Φ600×3000	1	组合	同环评
41	一闪进料预热器	45m ² Φ600×3000	1	组合	同环评
42	一闪蒸液换热器	45m ² Φ600×3000	1	组合	同环评
43	一闪一级冷凝器	80m ² Φ700×3000	1	组合	同环评
44	一闪二级冷凝器	80m ² Φ700×3000	1	304	同环评
45	二闪循环换热器	45m ² Φ600×3000	1	组合	同环评
46	二闪一级冷凝器	80m ² Φ700×3000	1	组合	同环评
47	二闪二级冷凝器	80m ² Φ700×3000	1	碳钢	同环评
48	三闪循环换热器	45m ² Φ600×3000	1	组合	同环评
49	聚合物多元醇冷 却器	12m ² Φ400×2000	1	组合	同环评
50	三闪一级冷凝器	80m ² Φ700×3000	1	碳钢	同环评
51	三闪二级冷凝器	80m ² Φ700×3000 Φ450×2000	1	碳钢	同环评
52	柔刀过滤器	SL-DAF350	1	/	同环评
12#聚合物多元醇生产线					
53	第一混合釜	46.3m ³ Φ2800×8255	1	组合	同环评

54	第二混合釜	81m ³ Φ3900×5400	1	组合	同环评
55	第一反应釜	6.2m ³ Φ1700×2100	1	组合	同环评
56	第二反应釜	6.2m ³ Φ1700×2100	1	组合	同环评
57	第一闪蒸槽	16.6m ³ Φ2400×2800	1	组合	同环评
58	第二闪蒸槽	12.4m ³ Φ2100×2800	1	组合	同环评
59	第三闪蒸槽	12.4m ³ Φ2100×2800	1	组合	同环评
60	聚合物多元醇中间槽	50m ³ Φ3600×5000	2	304	同环评
61	滤液槽	40m ³ Φ4000×3000	1	304	同环评
62	聚合物多元醇循环换热器	45m ² Φ600×3000	1	组合	同环评
63	一闪进料预热器	45m ² Φ600×3000	1	组合	同环评
64	一闪蒸液换热器	45m ² Φ600×3000	1	组合	同环评
65	一闪一级冷凝器	80m ² Φ700×3000	1	组合	同环评
66	一闪二级冷凝器	80m ² Φ700×3000	1	304	同环评
67	二闪循环换热器	45m ² Φ600×3000	1	组合	同环评
68	二闪一级冷凝器	80m ² Φ700×3000	1	碳钢	同环评
69	二闪二级冷凝器	42m ² Φ600×3000	1	碳钢	同环评
70	三闪循环换热器	45m ² Φ600×3000	1	组合	同环评
71	聚合物多元醇冷却器	12m ² Φ400×2000	1	1	同环评
72	三闪一级冷凝器	80m ² Φ700×3000	1	2	同环评
73	三闪二级冷凝器	42m ² Φ600×3000	1	1	同环评
74	柔刀过滤器	SL-DAF350	1	/	同环评
37#聚合物多元醇生产线					
75	第一混合釜	V=69m ³ Φ3600×550	1	S30408	同环评
76	第二混合釜	V=81m ³ Φ3900×5400	1	1	同环评
77	第一反应釜	V=8.9m ³ Φ2000×2100	1	S30408	同环评
78	第二反应釜	V=8.9m ³ Φ2000×2100	1	1	同环评
79	第一闪蒸槽	V=23.4m ³ Φ2800×2800	1	S30408	同环评
80	第二闪蒸槽	V=19.8m ³ Φ2600×2800	1	1	同环评
81	第三闪蒸槽	V=19.8m ³ Φ2600×2800	1	S30408	同环评

82	第四闪蒸釜	V=19.8m ³ Φ2600×2800	1	1	同环评
83	异丙醇回收槽	V=78.1m ³ Φ3600×6400	2	SUS304	同环评
84	聚合物多元醇中间槽	V=98.2m ³ Φ4000×6400	2	S30408	同环评
85	滤液槽	V=55.46m ³ Φ4000×3000	2	S30408	同环评
86	聚合物多元醇循环换热器	F=80m ²	1	1	同环评
87	一闪进料预热器	F=80m ²	1	S30408	同环评
88	一闪蒸液换热器	F=100m ²	1	1	同环评
89	一闪一级冷凝器	F=120m ²	1	S30408	同环评
90	一闪二级冷凝器	F=120m ²	1	1	同环评
91	二闪循环换热器	F=80m ²	1	S30408	同环评
92	二闪一级冷凝器	F=120m ²	2	S30408	同环评
93	二闪二级冷凝器	F=78m ²	2	S30408	同环评
94	三闪循环换热器	F=80m ²	1	S30408	同环评
95	三闪一级冷凝器	F=120m ²	1	S30408	同环评
96	三闪二级冷凝器	F=78m ²	1	S30408	同环评
97	四闪循环换热器	F=80m ²	1	S30408	同环评
98	聚合物多元醇冷却器	F=50m ²	1	S30408	同环评
99	四闪一级冷凝器	F=120m ²	1	S30408	同环评
100	四闪二级冷凝器	F=78m ²	1	S30408	同环评
101	柔刀过滤器	SL-DAF350	2	/	同环评

3.3 原辅材料、能源消耗

长华化学科技股份有限公司技改扩能 4 万吨/年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 技改扩能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)	包转规格	贮存方式	实际建设
原辅材料	环氧乙烷 (EO)	≥99.5%	7379.07	液态	罐装	同环评
	环氧丙烷 (PO)	≥99.5%	10441.44	液态	罐装	同环评
	苯乙烯	≥99.5%	14765.98	液态	罐装	同环评
	丙烯腈	≥99%	6897.96	液态	罐装	同环评
	氢氧化钾	工业级	48.69	固态	袋装	同环评
	异丙醇	≥99.5%	25.42	液态	罐装	同环评
	二乙二醇	≥99%	0	液态	桶装	同环评
	磷酸	≥75% (工业级)	116.4	液态	罐装	同环评
	甘油	优级品	285.72	液态	储罐	同环评
	抗氧化剂 (CK1~CK8)	工业级	95.19	液态	桶装	同环评

类别	物料名称	规格	环评设计年耗量（t/a）	包转规格	贮存方式	实际建设
	偶氮二异丁腈	工业级	-400	固态	袋装	同环评
	过氧化物（过氧化-2-乙基己酸叔戊酯）	≥95%	201	液态	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	液态	桶装	同环评
	吸附剂	工业级	81.98	固态	袋装	同环评
	丙二醇	工业级	0	液态	罐装	同环评
	甲醇钾	工业级	0	固态	桶装	同环评
	烯丙醇	工业级	0	液态	罐装	同环评
	顺酐	≥99.5%	24.42	固态	袋装	同环评
	氨水	8%	0	液态	罐装	同环评
能源	蒸汽（t/a）	/	2114.89	气态	/	同环评
	电（万kWh/a）	380/220V	452.77	/	/	同环评
	新鲜水（t/a）	/	2285.7	液态	/	同环评
	胜科中水（t/a）	/	62514.3	液态	/	同环评
	氮气（万m³/a）	99.99%	457.1	气态	/	同环评
	冷冻水（万千卡/a）	-5℃	500000	液态	/	同环评
	冷冻水（万千卡/a）	-25℃	100000	液态	/	同环评

3.4 水源及水平衡

本项目水平衡见图 3.4-1，蒸气平衡见图 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。

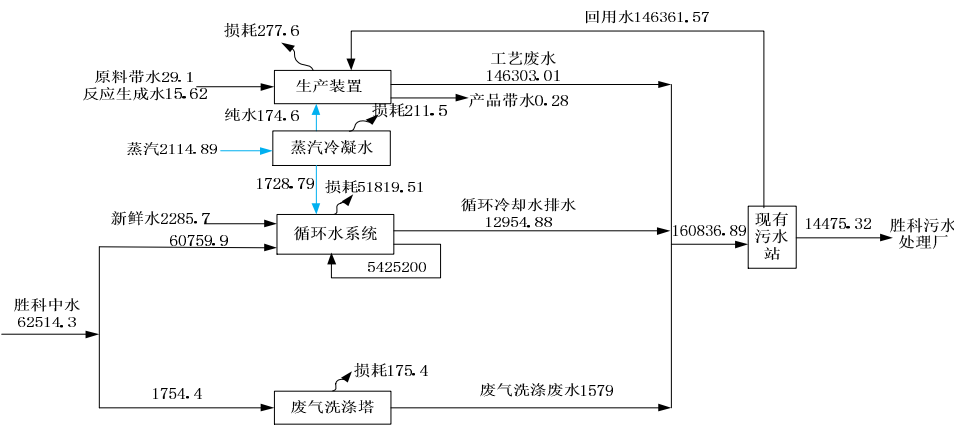
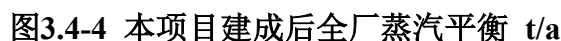
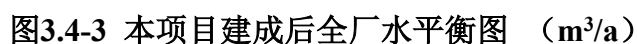
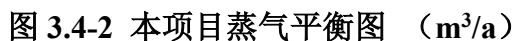


图 3.4-1 本项目水平衡图（m³/a）



3.5 主要生产工艺及污染物产出流程（附示意图）

本次技改项目仅针对 1#主装置的 PPG4#、5#、11#线及 POP8#、12#线和 2#主装置 POP37#生产线进行设备改造，本次技改项目生产工艺技术与现有生产工艺技术保持一致，仅调整部分工艺参数和调整 POP 引发剂种类，技改产生的 PPG 全部自用到 POP 中。工艺及产污环节同环评。

3.5.1 PPG 生产工艺

技术路线：以甘油为起始剂，在催化剂KOH存在的条件下，通过DCS的程序控制，按照不同比例，逐步依次投入环氧丙烷和环氧乙烷，物料在反应釜中发生聚合反应。可通过DCS控制和调节反应釜中的温度和压力在预定范围之内，投料结束，制得粗聚醚，再经后处理工艺，可得成品聚醚多元醇（PPG）。反应过程中通过严格控制各物料配比及反应温度来抑制副反应的发生。

3.5.1.1 4#、5#线 PPG 生产工艺

现有工艺流程

(1)制备 PPG 中间体 LMP

操作前用氮气把设备、管道吹扫干净，将一定量的原料甘油通过输送泵加入醇钾反应釜，加入一定配比的氢氧化钾；充分搅拌后，并进行真空蒸馏脱除水分及未反应物料。待脱水完毕后，维持釜内压力。通过外循环泵打循环，合格的催化剂液通过氮气压至催化剂储罐待用。

将催化剂储罐的催化剂液通过输送泵加入 LP 反应釜，开启搅拌，在氮气保护微正压条件下（ $\leq 0.04\text{MPa}$ ）加入一定量的环氧丙烷；经外循环冷却器冷却后，生成中间体 LP，并输送至 LP 储罐待用。

将 LP 储罐的中间体 LP 通过输送泵加入 LMP 反应釜，开启搅拌，再加入一定配比的环氧丙烷，生成 PPG 中间体 LMP，经冷却后输送至 LMP 储罐待用。

产污环节：该工序抽真空及脱水处理产生废气经“冷凝器+分离器”处理后，分离尾气进入 1#二级水洗塔后进入催化氧化+SCR 脱硝装置处理后由 25m 高 1#排气筒排放。分离出的废水进厂内现有污水处理站处理。

(2) 聚合反应工序

将中间体通过输送泵加入聚合釜，充氮至微正压，蒸汽升温至 $90^{\circ}\text{C}\sim 110^{\circ}\text{C}$ ，

采用液下滴加的方式加入一定量的环氧丙烷、环氧乙烷，反应完成后得到粗聚醚。

该反应过程保持釜内正压，涉及易燃易爆物质，反应过程为聚合反应，属于危险化工工艺，通过温度、压力联锁，并设置紧急停车系统，以降低系统安全风险。

反应原理：
$$R-OK+mC_3H_6O+nC_2H_4O \rightarrow R-O-(C_3H_6O)_m-(C_2H_4O)_n-K$$

产污环节：反应结束后，聚合反应釜内未反应物经真空排气进入 1#二级水洗塔后进入催化氧化+SCR 脱硝装置处理，尾气由 25m 高 1#排气筒排放。

（3）中和反应工序（精制）

在粗聚醚从聚合反应釜向中和反应釜移液后，开启搅拌，按照配方设定值加入纯水并搅拌，搅拌计时结束按照配方设定值加入稍过量磷酸，采用纯水（蒸汽冷凝水）配置成规定的浓度，然后按照配方加入吸附剂（硅酸镁、硅酸铝、硅酸镁铝），继续搅拌一定的时间降低和保持温度至目标值。再次升温至 100~120℃，开启常压脱水，一定时间后，开启真空系统逐步降低压力至规定的真空度。检测合格后，将该批粗聚物移至下一步工序。

反应原理：

$$R-O-(C_3H_6O)_m-(C_2H_4O)_n-K+H_3PO_4 \rightarrow R-O-(C_3H_6O)_m-(C_2H_4O)_n-H+KH_2PO_4$$

产污环节：该工序抽真空及脱水处理产生的废气经“冷凝器+分离器”处理后，分离尾气进入 1#二级水洗塔后进入催化氧化+SCR 脱硝装置处理，尾气经 25m 高 1#排气筒排放。分离出废水进现有污水处理站处理。

（4）过滤工序

将水分指标合格的聚醚多元醇通过密闭板式过滤机进行过滤，将滤渣（主要成分 KH_2PO_4 、吸附剂）过滤出（ KH_2PO_4 是溶于水的，减压脱水过程将水分脱除， KH_2PO_4 结晶析出，不溶于聚醚，过滤后滤出），最终取样合格后进入当日罐待检验。

产污环节：过滤过程产生固废 KH_2PO_4 滤渣，暂存于危废仓库内。

（5）成品检验入库

当日罐聚醚多元醇加入抗氧剂，经检测合格后进入成品储罐储存，储存温度控制在 80~100℃。

产污环节：检验过程中有少量检验残液产生。

本次技改内容

提高 4#、5#线中和釜鼓泡脱水控制温度：原 PPG 生产线 4#、5#线中和釜鼓泡脱水的温度为 100~110℃，**技改方案为提高至 110~120℃**。原工艺参数中鼓泡脱水的温度设定为 105℃，实际生产中发现在该工艺条件下脱水时间较长、容易出现脱水无法一次性合格的问题，造成重复多次氮气鼓泡，增加了氮气、电力消耗。

研究发现聚醚多元醇分子与水分子之间会形成氢键，是影响聚醚在水中溶解度的因素之一，而高温有利于破坏氢键，因此适当提高鼓泡时的温度有利于加快脱水。提高鼓泡温度会增加一定的蒸汽能耗，而且如果温度太高对产品质量及后续产品降温时间也会有影响；通过测试，**将鼓泡温度提升至 115℃左右可达到最佳效果**，脱水时间由原来的 16 小时减少至 12 小时，同时可保证脱水一次合格率达到 94%以上。综合测算该技改方案可显著缩短批次生产周期，由原来每批次 24h 缩短至 20h，因此全年批次量增加，以提高 PPG 产能。

降低聚醚进料温度：原工艺流程中，聚醚当日罐中的基础聚醚温度在 80~100℃，技改方案为在聚醚当日罐进料增加一台螺旋板换热器，**将基础聚醚降温至 50℃后再加入到 POP 生产混合釜中**。

技改后 4#、5#生产线工艺流程详见图 3.5-1。

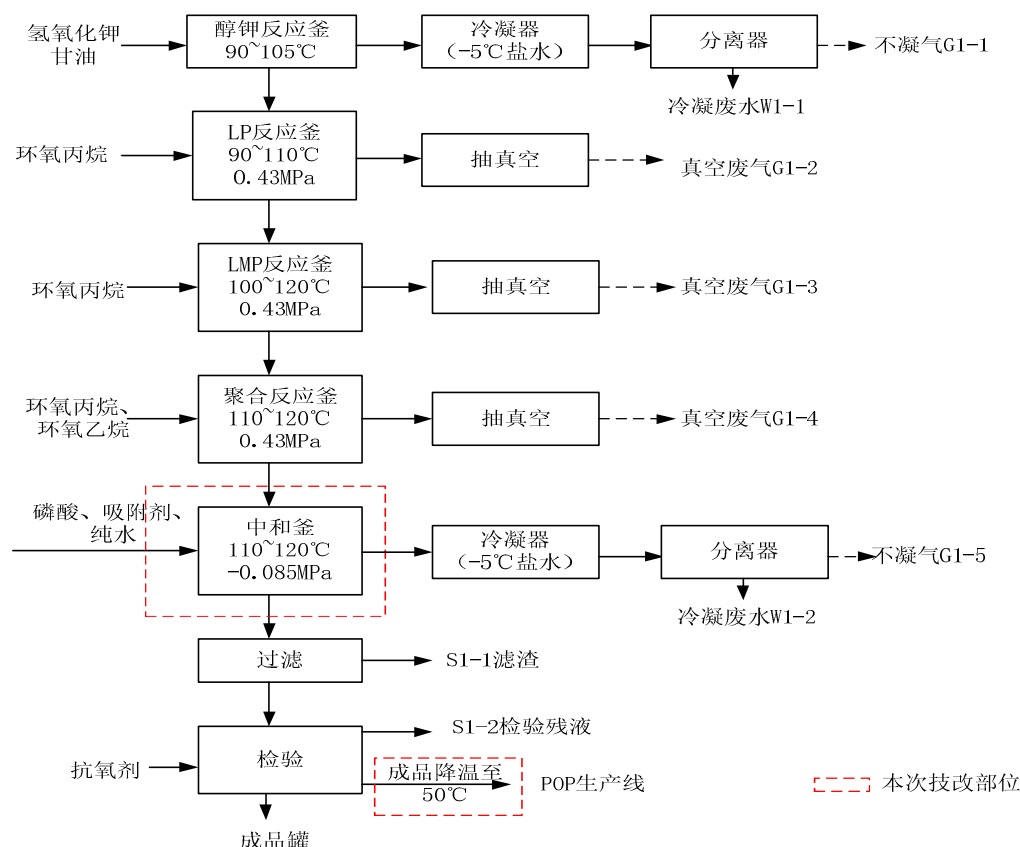


图 3.5-1 技改后 4#、5#线生产工艺流程及产污环节图

3.5.1.2 11#线生产工艺

现有生产工艺

(1) 制备中间体

操作前用氮气把设备、管道吹扫干净，将一定量的原料甘油通过输送泵加入醇钾反应釜，加入一定配比的氢氧化钾；充分搅拌反应后，并进行真空蒸馏脱除水分及未反应物料。待脱水完毕后，维持釜内压力。通过外循环泵打循环，合格的催化剂液通过氮气压至催化剂储罐待用。

将催化剂储罐的催化剂液通过输送泵加入中间体反应釜，开启搅拌，加入一定量的环氧丙烷；蒸汽升温并控制反应压力 $\leq 0.43\text{MPa}$ ，制得中间体粗醚，移液至中和釜，加入一定量的纯水，磷酸，调节物料 pH 在 5~7，加入少量过滤助剂；开启搅拌，氮气鼓泡脱水，水分合格的物料经压滤机过滤后进入当日罐。得到中间体成品，通过当日罐输送泵输送至中间体储罐待用。

产污环节：该工序抽真空及脱水处理产生废气经“冷凝器+分离器”处理后，分离尾气进入 1#二级水洗塔后进入催化氧化+SCR 脱硝装置处理后由 25m 高 1#

排气筒排放。分离出的废水进厂内现有污水处理站处理。压滤后的滤渣委托有相应处理能力单位处理。

（2）预混合工序

将聚醚中间体通过输送泵加入聚合釜（R1101），加入一定量的磷酸，均化 1h，R1102 液位 $\leq 25\%$ ，接受 R1101 移液，R1101 移完液继续混配。

（3）聚合反应工序

a、反应准备

将一定量的混合液从进料釜 R1102，通过加料泵打一定量的混合液进入 R1103 第一反应釜。搅拌 0.5 小时，氮气置换，测氧含量 $\leq 0.015\%$ 。若不合格继续氮气置换至合格。

b、引发反应

第一反应釜 R1103 中的混合液升温至 115~135℃时，进行催化剂引发反应。待引发反应开始，出现正常窜温现象，在达到 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。滴加完，内压 0.5 小时。

c、聚合反应

待第一反应釜 R1103 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 R1103，满溢至第二反应釜 R1104，R1103、R1104。

聚合反应采用连续生产工艺，物料连续通过反应釜，正常工况下无废气由釜内超压外排。

（4）后处理工序

a、反应好的物料由第二反应釜 R1104 的上部经压力自动控制出料至闪蒸罐 R1105。

b、闪蒸罐 R1105 液位控制 30~60%，液位由调节阀进行控制。闪蒸罐 R1105 中流出的物料进入中间槽 V1103B 收料液位一般控制在 70~80%，不得超过 90%，充分均化后，即得到成品，最终产品得率为 97.5%。

产污环节：闪蒸冷凝水送入污水处理站处理，不凝蒸汽进入 1#二级水洗塔后进入催化氧化+SCR 脱硝装置处理后由 25m 高 1#排气筒排放。

（5）成品检验

当日罐聚醚多元醇加入抗氧剂，经检测合格后进入成品储罐储存。

本次技改内容

增加 11#线第一反应釜外循环换热器：原 PPG 生产线 11#线第一反应釜外循环使用单换热器降温，技改方案为增加一台换热器 E1105（R1103 利用 R1104 闲置的换热器增加换热面积），组成双换热器降温。闪蒸罐 R1105 中流出的物料经换热器 E1105 进入中间槽 V1103 中。

11#线第一反应釜内进行聚合反应时，随着环氧丙烷/环氧乙烷的滴加，聚合反应会放出大量热量使釜内温度升高，需开启外循环降温，以控制温度在正常工艺范围。原 PPG 生产线 11#线反应釜的第一外循环换热器的换热面积和换热效率有限，限制了环氧丙烷/环氧乙烷的滴加速度和流量。增加一台外循环换热器可大大提升降温效率，提高生产线整体流量。经测算，可使原来的 3.8t/h 流量提高到 5.2t/h。该技改方案加强了反应釜的温度控制，提升了反应安全性。

技改后 11#生产线工艺流程详见图 3.5-2。

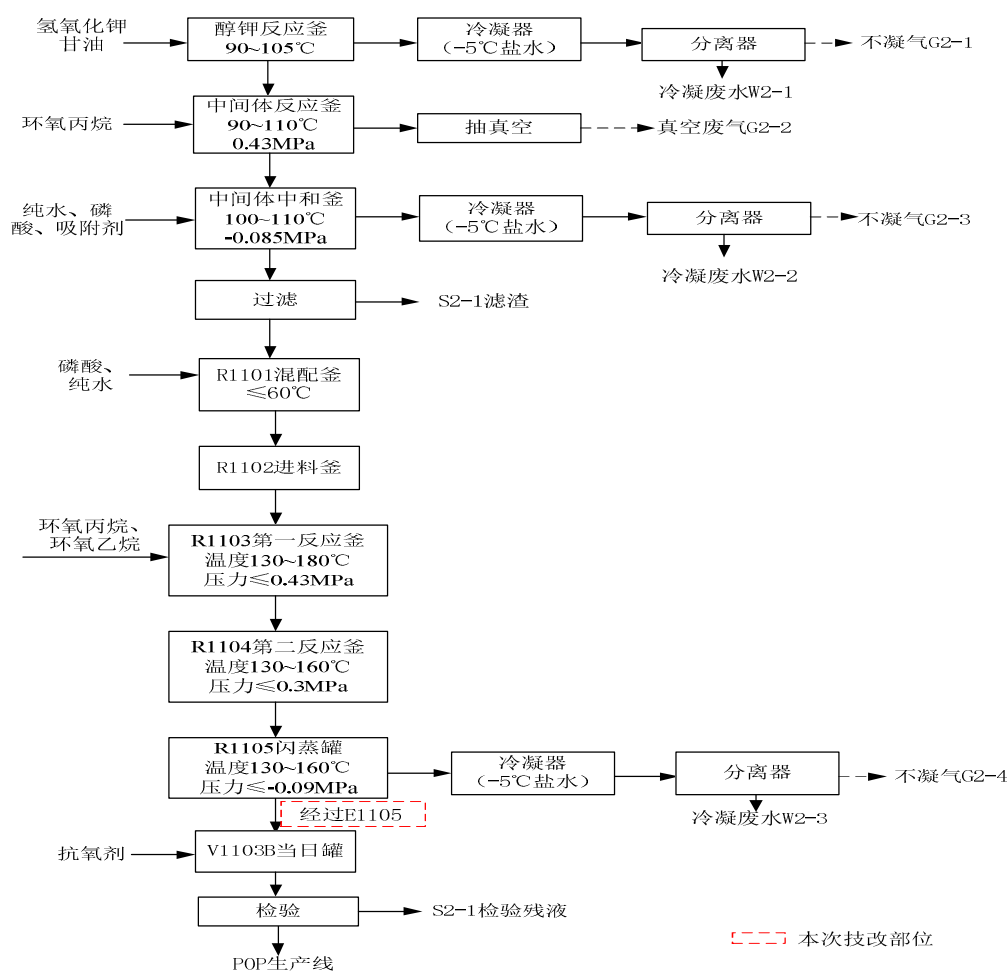


图 3.5-2 技改后 11#线生产工艺流程及产污环节图

3.5.2 POP 生产工艺

聚合物多元醇生产使用的是连续化工艺，是以聚醚多元醇（PPG-5602 或 PPG-330N）、顺酐为基础原料，在连续化的生产装置中，乙烯基单体，如丙烯腈（AN）、苯乙烯（SM）等在引发剂的引发下，发生自聚及共聚反应，并与聚醚多元醇本体进一步发生接枝聚合反应而制得粗聚合物多元醇，再经后处理工艺，可得成品聚合物多元醇（POP）。

现有工艺流程

（1）制备中间体 CS-A

操作前将设备、管道用氮气吹扫干净，向 CS-A 反应釜中加入顺酐和聚醚多元醇，蒸汽升温至 130℃左右反应，压力控制在-0.1~0.43MPa，反应好的 CS-A 经反应釜循环泵送至 CS-A 储罐待用。

（2）制备中间体 CS-B

操作前将设备、管道用氮气吹扫干净，在低温条件下，按照工艺要求，向 CS-B 混合釜 1 中加入苯乙烯、丙烯腈、引发剂（偶氮二异丁腈）、异丙醇、CS-A 等。再送入 CS-B 混合釜 2 继续混合。而后送入 CS-B 反应釜，反应好的物料冷却后送入 CS-B 储罐，按照工艺规定的温度储存，并采用氮封。需用时经泵送至聚合物多元醇生产线。CS-B 聚合反应采用连续生产工艺，物料连续通过反应釜，正常工况下无废气由釜内超压外排。

（3）原料混合（一混、二混）

将聚醚当日罐中的聚醚 PPG-5602、PPG-330N 慢慢加入到第一混合釜中，降温至 40℃以下后，再加入定量的丙烯腈、苯乙烯、异丙醇和中间体 CS-B。上述原料加完后，用（-5℃）冷冻水降温，加入引发剂（偶氮二异丁腈）。充分搅拌，混合好后送入第二混合釜，用冷冻水保持釜温小于 14℃，即为混料结束。

产污环节：混料结束后抽真空废气管道收集送入装置区废气处理设施。

（4）反应（一反、二反）

将混合好的物料经泵输送，通过流量计定量控制，送入第一反应釜，在搅拌情况下进行反应，物料在第一反应釜中平均停留时间为 45min，转化率约 90%。同时用泵将物料进行外循环。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进行继续反应，温度、压力控制同上，经二次聚合后的转化率可提高至 97%以上，得到 POP 粗品。聚合反应采用连续生产工艺，物料连续通过聚合反应釜，正常工况下无废气由釜内超压排出。

（5）产品精制（一闪、二闪、三闪、四闪）

反应好的物料由第二反应釜上部出料至第一闪蒸槽，自第一闪蒸槽顶部出来的未反应物苯乙烯、丙烯腈和溶剂异丙醇直接进入一闪一级冷凝器，再进入一闪二级冷凝器，在此冷凝器中用-25℃的冷冻水将气体中的物料冷却下来，流入异丙醇回收罐中，可循环使用，不凝气送至废气处理装置。自第一闪蒸槽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槽，其他部分流入第二闪蒸槽。第二闪蒸槽反应温度、反应压力同第一闪蒸槽，将物料在第二闪蒸槽中继续像第一闪蒸槽那样做进一步处理，顶部出来的未反应物苯乙烯、丙烯腈和溶剂异丙醇进入二闪一级冷凝器，再进入二闪二级冷凝器，在此冷凝器中用-25℃的冷冻水将气体中的剩余物料作进一步冷却，流入异丙醇回收罐中，可循环使用，不凝气送至废气处理装置。自第二闪蒸槽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槽，其他部分流入第三闪蒸槽，反应温度、反应压力同上。从第三闪蒸槽顶部出来的少量溶剂异丙醇进入喷淋冷凝系统进行处理，处理后进入三闪第一冷凝器，再进入三闪第二冷凝器，在此冷却器中用-5℃的冷冻水将气体中的剩余物料作进一步冷却，最终冷凝下来的废水送入污水站处理，尾气送尾气处理装置处理。自第三闪蒸槽下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槽，其他部分经聚合物多元醇冷却器冷却后加入抗氧剂进入聚合物多元醇中间槽。

2#主装置的 POP 生产线（37#线）与上述工艺流程相比增加了第四闪蒸槽，从第三闪蒸槽出来的物料经过第四闪蒸槽处理后再进入聚合物多元醇中间槽。第四闪蒸槽的配套设备设施及工艺参数与第三闪蒸槽相同。从第四闪蒸槽顶部出来的未反应物和溶剂气相进入蒸汽喷射泵进行处理，处理后进入四闪第一冷凝器，再进入四闪第二冷凝器，在此冷却器中用-5℃的冷冻水将气体中的剩余物料作进一步冷却，最终冷凝下来的废水送入污水站处理，尾气送尾气处理装置处理。

由于偶氮二异丁腈为固体粉末，且分解的四甲基丁二腈为固体，在闪蒸槽抽

真空时会在真空管道内会形成废渣，影响抽真空脱残留单体的效率，因此 POP 生产线每天需停真空泵，对抽真空管道进行吹扫，吹扫会有废渣产生。

(6) 过滤

由聚合物多元醇中间槽通过泵送入振荡筛过滤，检测合格后送入成品罐区。

本次技改内容

1、调整 POP 引发剂

原引发剂为“2，2-偶氮二异丁腈”（以下简称“偶氮二异丁腈”），技改方案为用过氧化物“1，1，3，3-四甲基丁基过氧化 2-乙基己酸酯”或“过氧化-2-乙基己酸叔戊酯”代替。此三种物质生产成本相当，参与 POP 引发的原理相同。

通过此次技术改造，在以下几方面得到提升：

①偶氮二异丁腈（原引发剂）为固体粉末，在闪蒸槽抽真空时会在真空管道内会形成废渣，影响抽真空脱残留单体的效率，因此 POP 生产线每天需停真空泵，对抽真空管道进行吹扫，一般为 5 小时左右。因为 POP 生产线为连续化生产工艺，在管线吹扫期间，整条 POP 生产线不需停线，但必须降低流量运行，防止残留单体过高影响产品质量。而过氧化物为液体，使用过氧化物作为引发剂后，失效的引发剂留在聚合物多元醇（POP）产品中，不会形成废渣，无需吹扫管道，因此可连续 24 小时正常流量生产。

②吹扫出的偶氮二异丁腈废渣作为危废处理，每年约有 100 吨，使用过氧化物后，可避免产生此危废，使公司每年的危废产生量减少约 100 吨，节约 50 万左右的危废处理费，降低了生产成本，同时又符合国家的环保政策。

③在安全方面，偶氮二异丁腈是《江苏省化工产业安全环保整治提升领导小组办公室文件》（苏化治办[2019]3 号）文规定的 16 种自身具有爆炸性的重点监管的危险化学品之一。并且偶氮二异丁腈是固体颗粒状物品，理论上存在粉尘爆炸的风险，用液体过氧化物代替后可消除粉尘爆炸的风险。

2、更换 POP 过滤设备

原工艺流程中过滤设备为振荡筛，技改方案为**更换成柔刀过滤器**。振荡筛需定期清理和更换筛网，限制了过滤和生产速度。而柔刀过滤器仅需进行排渣操作，使用柔刀过滤器能明显节省人力成本和时间，并且柔刀过滤器的过滤效率强于振

荡筛，能在保证过滤效果的同时尽可能提高 POP 的过滤速度，进而提升产线流量。

技改后工艺流程图如下图所示。

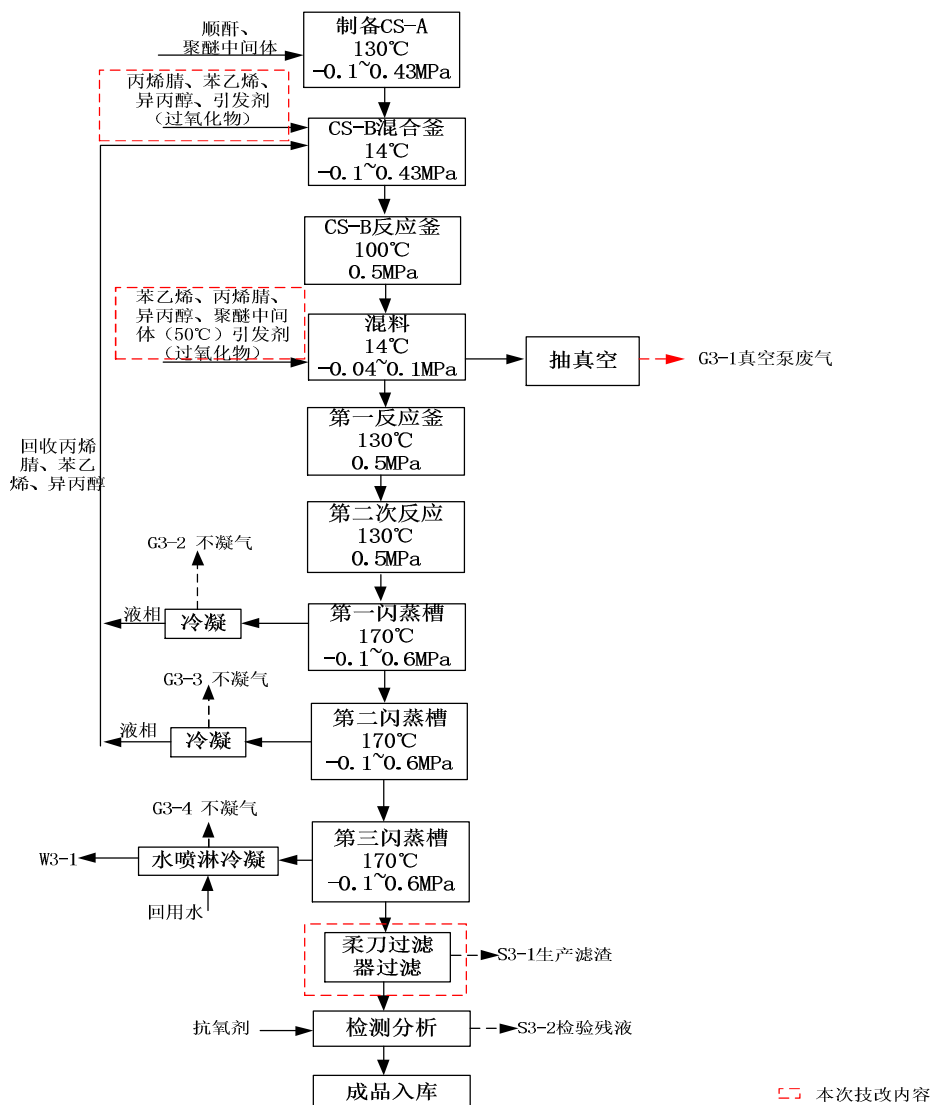


图 3.5-3 技改后 POP8#、12#线生产工艺流程及产污环节图

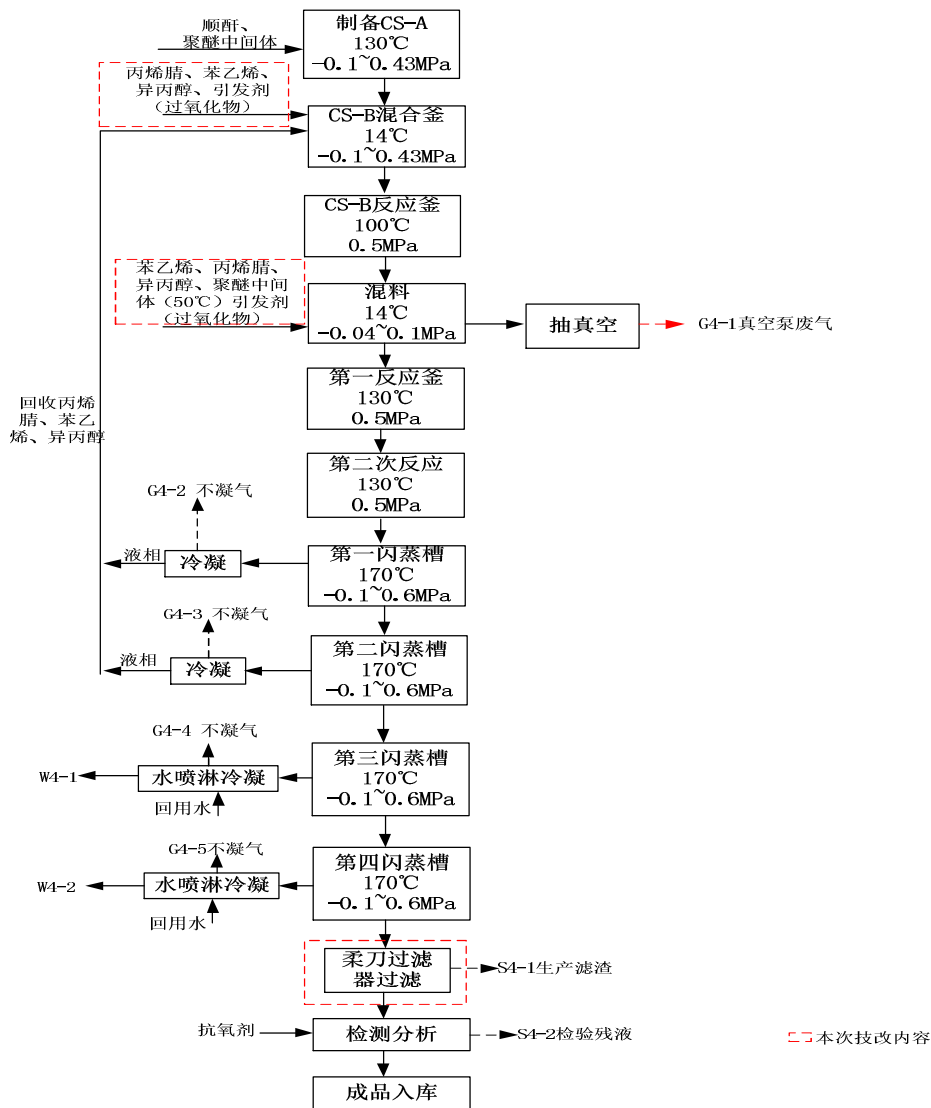


图 3.5-4 技改后 POP37#线生产工艺流程及产污环节图

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、蒸汽冷凝水及循环冷却水。蒸汽冷凝水一部分作为工艺用纯水，一部分作为循环冷却系统添加水，不外排；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 闪蒸水喷淋用水，一部分接管至胜科水务有限公司进一步处理。本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。

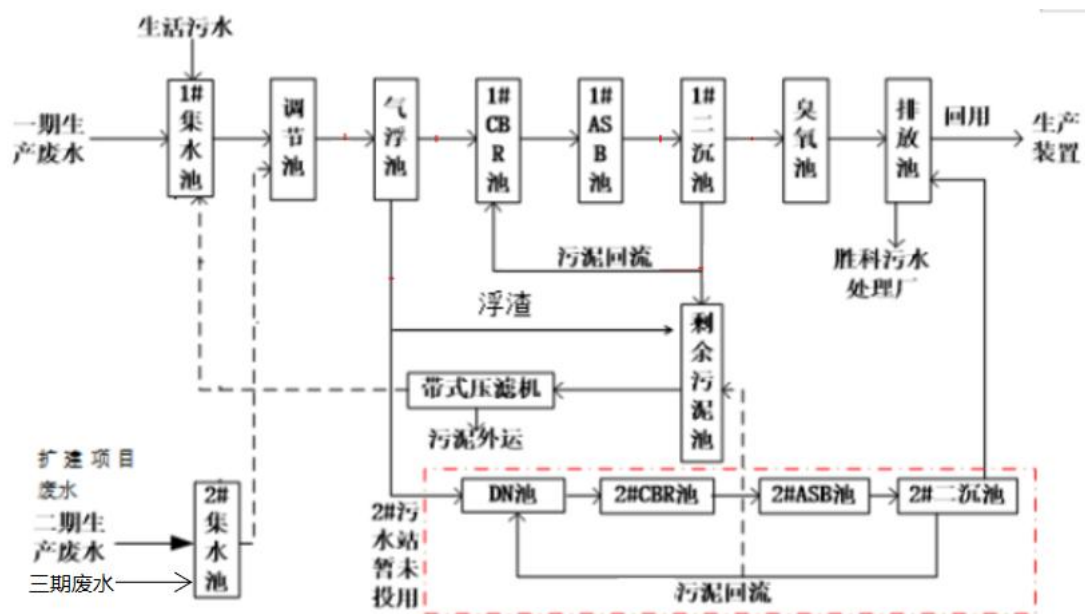


图 4.1-1 废水处理流程图

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	146303.01	COD、SS	厂内现有污水处理站处理， 14475.32m³/a 排入胜科水务 集中处理达标尾水排入长江； 146361.57m³/a 回用于 POP 闪 蒸水喷淋冷凝器
废气洗涤塔喷淋 废水	1579	COD、SS	
循环冷却系统排 水	12954.88	COD、SS	

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	10348.8	COD	现有污水处理站（好氧载体生物膜流动床（CBR）工艺）处理，103996.301m ³ /a排入胜科水务集中处理达标尾水排入长江；836019.57m ³ /a回用
		SS	
		NH ₃ -N	
		TP	
工艺废水	834410.691	COD	
		SS	
地面冲洗水	2450	COD	
		SS	
废气洗涤塔废水	30022	COD	
		SS	
环氧乙烷水封罐溢流废水	5940	COD	
		SS	
初期雨水	4889.5	COD	
		SS	
蒸汽冷凝水	29000	COD	
		SS	
循环冷却系统排水	22954.88	COD	
		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扩建项目废水通过 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

本项目工艺废气主要有聚醚多元醇生产各装置的聚合反应釜、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

项目废水依托现有污水站处理。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，本项目危废暂存依托现有危废仓库。污水站及危废仓库废气收集后通过二级活性炭吸附处理，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、环氧乙烷等均依托现有储罐，其中丙烯腈储罐大小呼吸废气经管道送入 1#异丙醇吸收塔+催化氧化装置+SCR 脱硝装置处理；苯乙烯、异丙醇储罐大小呼吸废气经集气罩收集后送入 1#异丙醇吸收塔+催化氧化装置+SCR 脱硝装置处理；环氧丙烷储罐大小呼吸

废气经集气罩收集后送入 2#二级水洗塔+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。

本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。

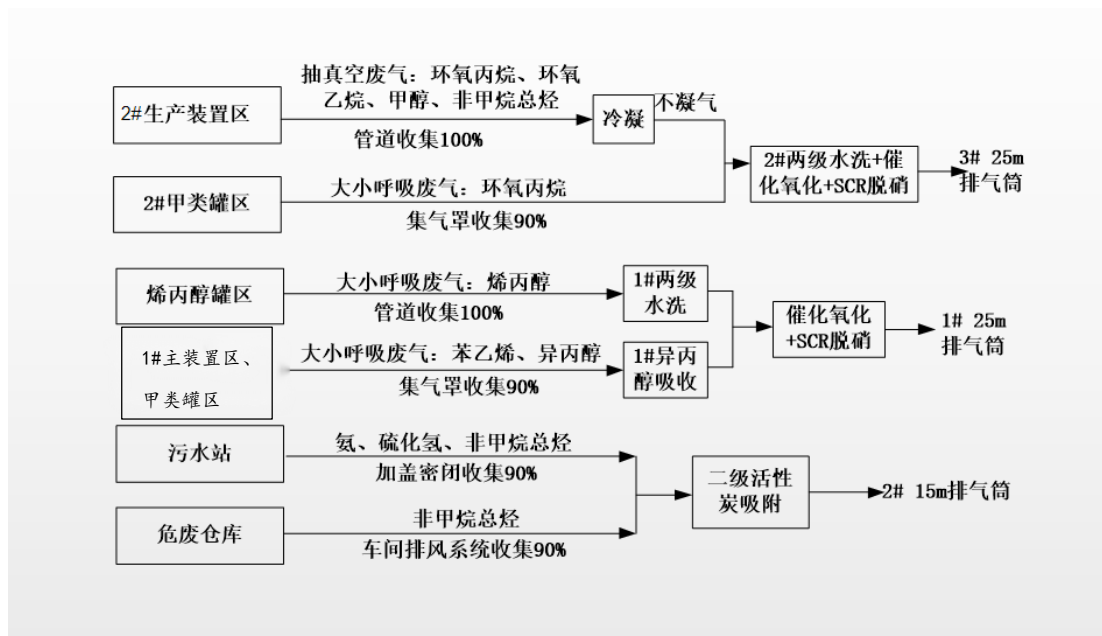


图 4.1-3 废气处理和走向情况图

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、1#主装置区	苯乙烯、环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯腈	1#异丙醇吸收塔+催化氧化+SCR脱硝	25m	1#
烯丙醇罐区	烯丙醇	1#二级水洗塔+催化氧化+SCR脱硝		
污水处理站	氨、硫化氢、非甲烷总烃	1#二级活性炭吸附	15m	2#
危废仓库	非甲烷总烃			
2#主装置区	环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、	2#二级水洗塔+催化氧化+SCR脱硝	25m	3#
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换热器工作噪声等。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

扩建同时对厂区进行绿化，主要采取草坪绿化，此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，亦起到吸声降噪作用。

(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

项目固体废物主要包括：生产过程中产生的 KH_2PO_4 滤渣、POP生产过滤滤渣、产品检验产生的残液、废气处理装置更换下来的废活性炭、水处理过程产生污泥及废包装材料等。

产品检验产生的残液、废气处理装置更换下来的废活性炭、设备维护产生的废机油、废试剂瓶及包装材料为危险废物，委托中环信（扬州）环境服务有限公司处置。生产过程中产生的 KH_2PO_4 滤渣根据现有项目聚醚多元醇滤渣危险特性鉴别，聚醚生产过滤残渣不属于危险废物。由于本项目PPG生产原辅材料种类和生产工艺均不变，因此本项目 KH_2PO_4 滤渣为一般固废，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经鉴别属于一般固废，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。

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
					实际	
检验残液	危险废物	检验工序	HW13	265-103-13	0.83	委托中环信（扬州）环境服务有限公司处理
废活性炭		废气治理	HW49	900-039-49	3.92	
POP生产滤渣		过滤	HW13	265-103-13	9.8	
废试剂瓶及包装袋		原辅料使用	HW49	900-041-49	0.5	
KH_2PO_4 滤渣	一般固废	过滤工序	——	——	320.23	委托江苏先声合成材料有限公司处理
污泥		废水治理	——	07	500	委托张家港保税区贝杰特环保科技有限公司处理
生活垃圾	一般固废	职工生活	——	99	3.3	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。

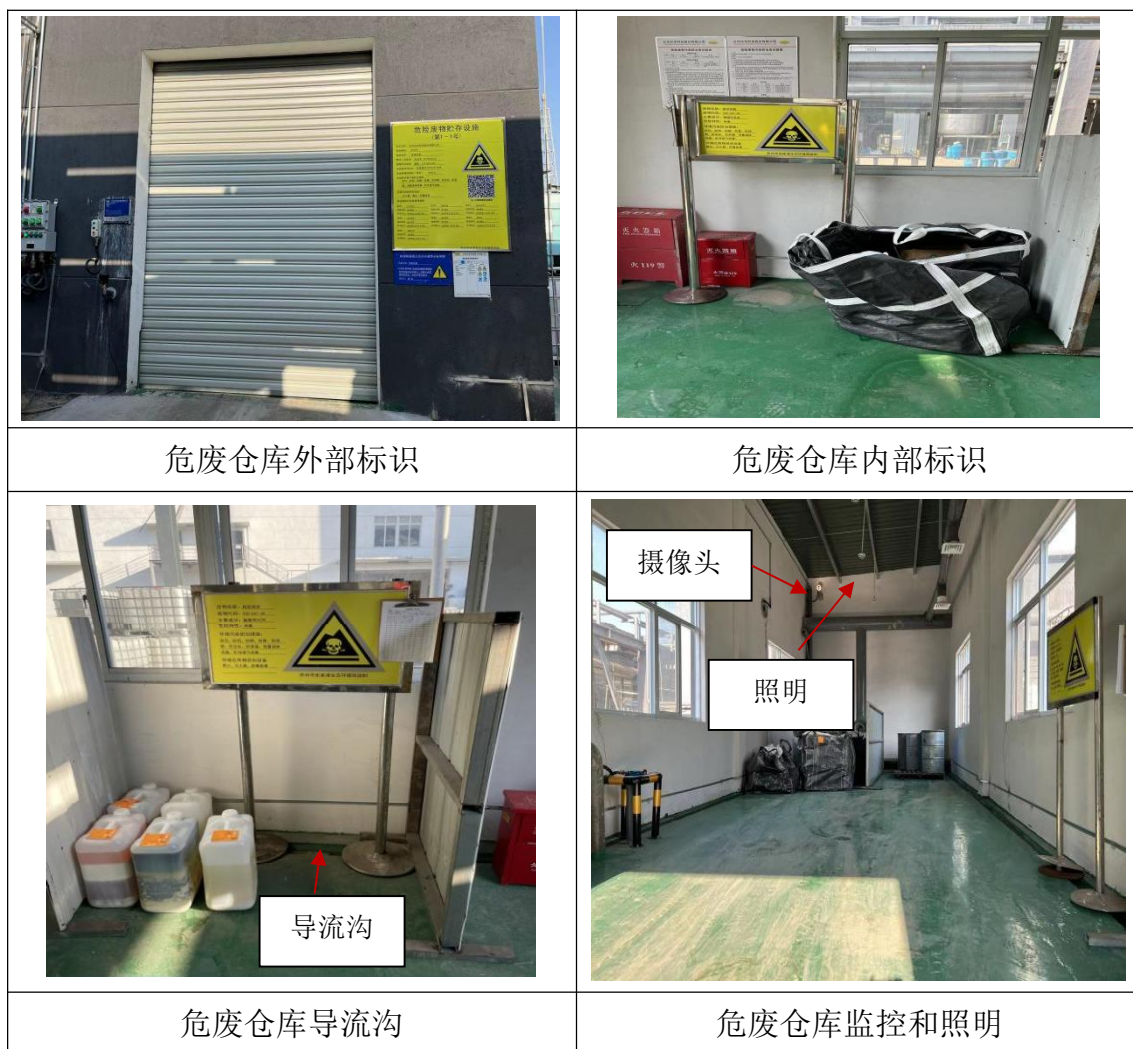


图4.1-5长华化学危废仓库现状图

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，依托现有 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现有。
- (4) 该公司应急预案已于 2022 年 11 月 22 日在苏州市张家港生态环境局备案，备案编号：320582-2022-305-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 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》(GB16297-1996)、《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、臭气浓度	每月一次	
		氨	每半年一次	
	3#排气筒	苯乙烯、丙烯腈、环氧丙烷、环氧乙烷	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、臭 气浓度	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	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	1#二级水洗/异丙醇吸收塔+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。	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、甲醇、非甲烷总烃、NH ₃ 、NO _x	2#异丙醇吸收塔/二级水洗+催化氧化+SCR脱硝		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、甲醇、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				
		2#污水站废气	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	二级活性炭处理	依托	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	二级活性炭处理	依托	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。	
	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	10	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	

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
		厂内	非甲烷总烃			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。	
	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	
废水	生产废水		COD、SS	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进行监测。	
	污水管网、雨水管网		COD、SS	清污分流，雨、污水收集管网建设等	依托	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、隔声罩等	5	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	依托	杜绝物料及污染物进行入地下水	
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				5	--	
事故应急措施	依托现有1600m ³ 事故应急池；砂土等应急物资；环保事故应急预案及演练				依托	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、	污水接管排放口依托现有，已安装污水自动计量装置，厂区清下水设置氨氮、COD、pH在				/	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
排污口规划化设置（流量计、在线监测仪等）	线监测仪，并与张家港市生态环境局联网。					
环保投资合计	--			20	--	
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
现有生产装置区未设置原辅料及废水管线标识牌，应对各类管线进行标识	已对各类管线进行标识
引发剂偶氮二异丁腈是自身具有爆炸性的重点监管的危险化学品之一，危险性较高，并且在生产过程中会可能分解为剧毒品4-甲基丁二腈，同时偶氮二异丁腈废渣量产生较大，为危废，增加企业危废处置成本	已将POP引发剂偶氮二异丁腈调整为液态有机过氧化物，以提高工艺安全性，同时减少危废的产生

表 4.4-2 以新带老落实情况照片

			
各类管线标识情况			液态有机过氧化物

表 4.4-3 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艾弗瑞环保科技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天河翰源环境咨询有限公司的评估结论，从环境保护角度分析，在江苏扬子江国际化学工业园北京路20号建设技改扩能4万吨/年多元醇项目可行，同意建设。	建设地点与批复一致。
厂区应按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则完善给排水官网建设，厂内污水管网需采用明管。项目不新增生活污水，新增废水主要包括工艺废水、废气喷淋废水、蒸汽冷凝水及循环冷却系统排水。蒸汽冷凝水一部分作为工艺用纯水，一部分作为循环冷却系统添加水，其他各废水收集后进入厂内1#污水处理站处理达标后一部分回用于POP闪蒸水喷淋用水，一部分接管至张家港保税区胜科水务有限公司进一步处理达标后排入长江。	按照“清污分流、雨污分流、分质处理”原则完善给排水官网建设，厂内污水管网采用明管。未新增生活污水，新增废水主要包括工艺废水、废气喷淋废水、蒸汽冷凝水及循环冷却系统排水。蒸汽冷凝水一部分作为工艺用纯水，一部分作为循环冷却系统添加水，其他各废水收集后进入厂内1#污水处理站处理达标后一部分回用于POP闪蒸水喷淋用水，一部分接管至张家港保税区胜科水务有限公司进一步处理达标后排入长江。
落实项目环评文件提出的各类废气处理措施，确保各类废气稳定达标排放，采取有效措施减少生产过程中废气无组织排放。本项目PPG4#、5#线、PPG11#线工艺废气收集后经过1#二级水洗+催化氧化+SCR脱硝处理，POP8#、12#线工艺废气、甲类罐区废气收集后经1#异丙醇吸收塔+催化氧化+SCR脱硝处理，尾气一并通过25米高的1#排气筒排放；POP37#线工艺废气收集后经2#异丙醇吸收塔+催化氧化+SCR脱硝处理，2#甲类罐区废气收集后经2#二级水洗+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；1#污水处理站废气、危废仓库产生的废气收集后经过二级活性炭吸附，尾气后通过15米高的2#排气筒排放。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，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。	项目PPG4#、5#线、PPG11#线工艺废气收集后经过1#二级水洗+催化氧化+SCR脱硝处理，POP8#、12#线工艺废气、甲类罐区废气收集后经1#异丙醇吸收塔+催化氧化+SCR脱硝处理，尾气一并通过25米高的1#排气筒排放；POP37#线工艺废气收集后经2#异丙醇吸收塔+催化氧化+SCR脱硝处理，2#甲类罐区废气收集后经2#二级水洗+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；1#污水处理站废气、危废仓库产生的废气收集后经过二级活性炭吸附，尾气后通过15米高的2#排气筒排放；未被捕集的废气无组织排放。本项目环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、苯乙烯、非甲烷总烃排放满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值要求；污水站、

	危废仓库的废气中氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准限值要求；厂内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)管控要求及排放限值。
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)、废活性炭(HW49)、废包装袋(HW49)需委托有资质单位处置；一般固废须委托具有相应处置能力的单位处置；生活垃圾须委托环卫部门清运，不得随意扔撒或者堆放。厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)及其修改单等的规定，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，委托中环信（扬州）环境服务有限公司处理。KH ₂ PO ₄ 滤渣经鉴别属于一般固废，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经鉴别属于一般固废，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卫生防护距离：项目以厂区边界向外设置100m卫生防护距离，目前上述范围内无居民点等敏感目标，该范围内今后亦不得规划建设居民点、学校等环境敏感建筑物。	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、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、废水排口设置连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。	采取了环境风险防范措施，建立了环境管理制度。编制了应急预案并备案，已于2022年11月22日在苏州市张家港生态环境局备案，备案编号：320582-2022-305-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。
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。
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，污水预处理排口安装废水自动计量装置、COD、氨氮等主要污染物在线监测仪器，1#、3#废气排口安装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	各类排污口按要求设置了标志牌，废水排口安装废水自动计量装置、COD等主要污染物在线监测仪器（氨氮分析仪已与江苏远畅环保有限公司签署合同，近期完成安装），并与张家港保税区安全环保局联网。经专家评审，公司有组织废气排放口目前不能安装VOCs在线监测仪。目前，公司制定了自行监测方案，详见附件。
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。	建立了危废管理制度，制定了危废管理计划，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。
本项目建成后，试生产前须报张家港保税区安全环保局备案	已报张家港保税区安全环保局备案
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。
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；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 本项目废水执行标准

指标	污水厂接管（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	

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
罐区废气	1#	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	2#	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		7.2	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
危废仓库		非甲烷总烃	80		7.2	
工艺废气	3#	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	
		甲醇	60		13.8	

		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	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	调节池出水S1	pH值、化学需氧量、悬浮物	2023年2月20日-21日 监测2天，每天4次
	二沉池出水S2	pH值、化学需氧量、悬浮物	2023年2月20日-21日 监测2天，每天4次
	污水总排口S3	pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、 悬浮物	2023年2月20日-21日 监测2天，每天4次
	生产装置进水S4	总氮、总磷	2023年2月20日-21日 监测2天，每天4次
	生产装置出水S5 (1#主装置)	总氮、总磷	2023年2月20日-21日 监测2天，每天4次
	生产装置出水S6 (2#主装置)	总氮、总磷	2023年2月20日-21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#排气筒处理装置出口 Q1	环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯腈、苯乙烯、氨、氮氧化物、非甲烷总烃、废气参数	2023 年 2 月 16 日-17 日监测 2 天，每天 4 次
		1#排气筒处理装置进口 Q2	环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、废气参数	
	污水处理站和危废仓库	2#排气筒处理装置出口 Q3	氨、硫化氢、非甲烷总烃、废气参数	2023 年 2 月 20 日-21 日监测 2 天，每天 4 次
		2#排气筒处理装置进口 Q4	氨、硫化氢、非甲烷总烃、废气参数	
	2#主装置工艺废气	3#排气筒处理装置出口 Q5	环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯腈、苯乙烯、氨、氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃、废气参数	2023 年 2 月 16 日-17 日监测 2 天，每天 4 次
		3#排气筒处理装置进口 Q6	环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯腈、苯乙烯、甲醇、非甲烷总烃、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	2023 年 2 月 16 日-17 日监测 2 天，每天 4 次
	厂内	厂内无组织 G5-G10	气象参数、非甲烷总烃	2023 年 2 月 20 日-21 日监测 2 天，每天 4 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。

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。

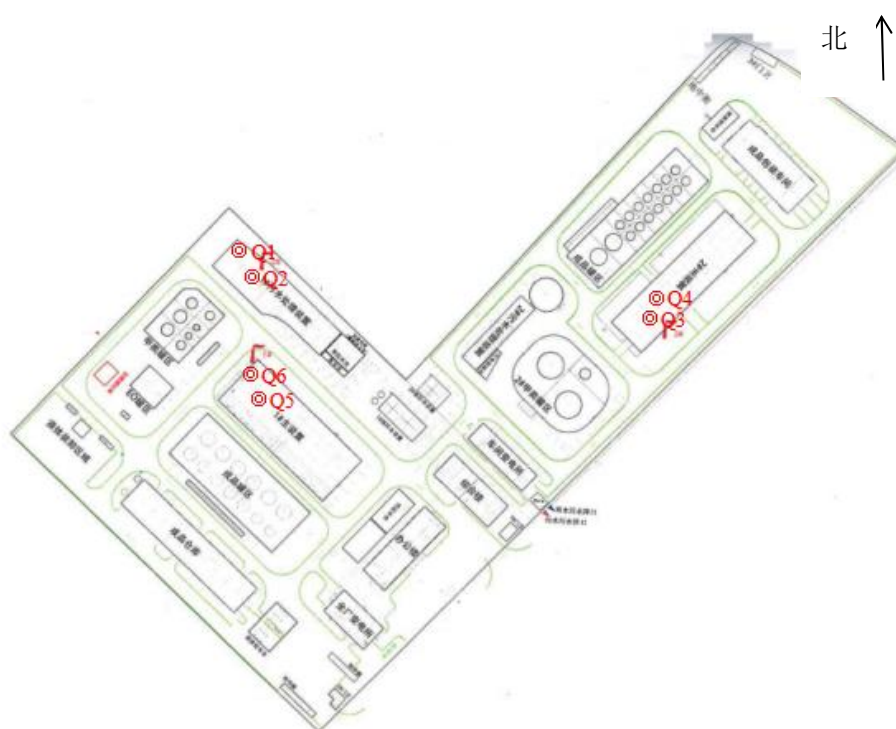


图 7.2-1 有组织废气监测点位图

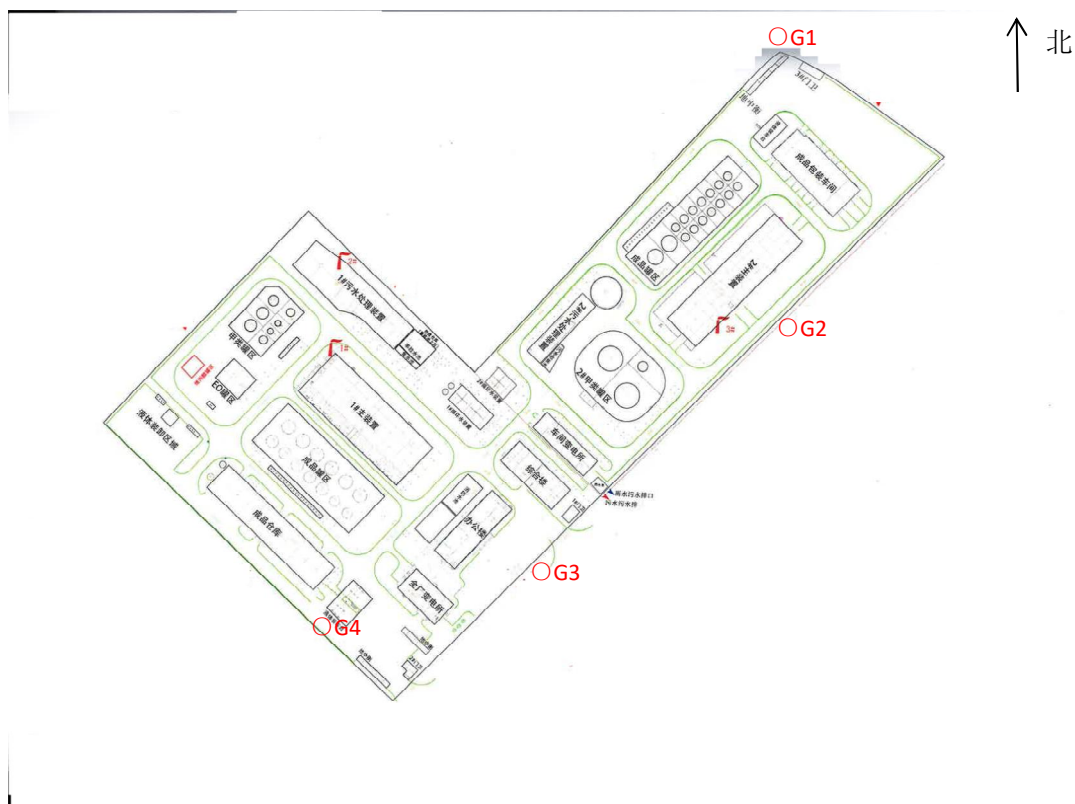


图 7.2-2 厂界无组织废气监测点位图（2023 年 2 月 16 日-17 日）

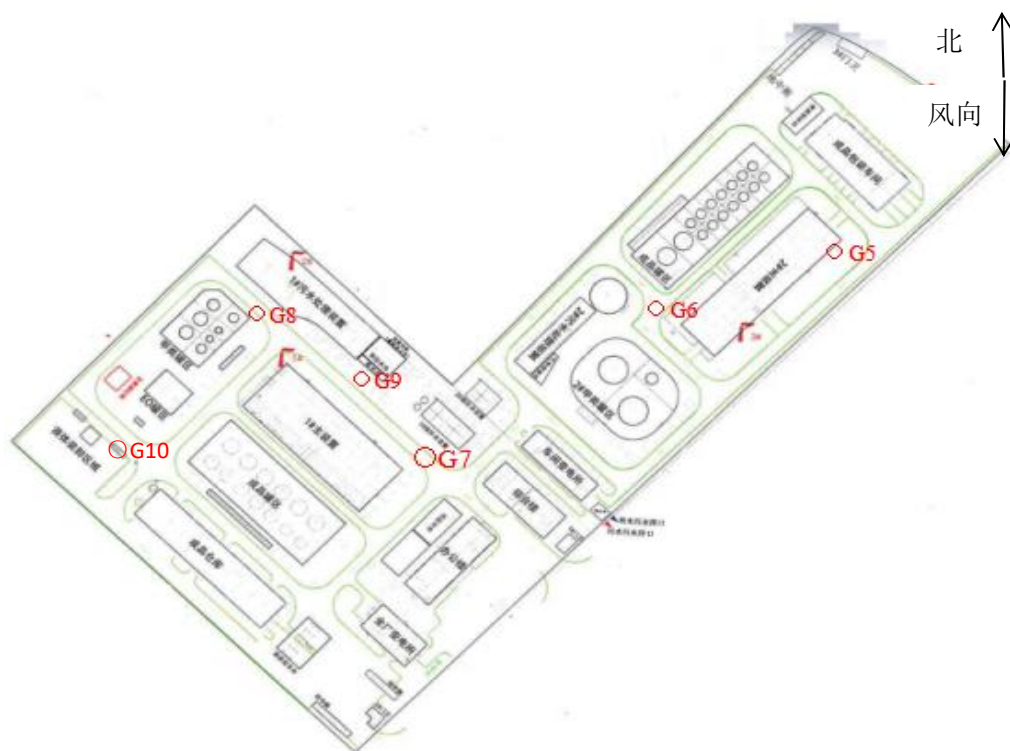


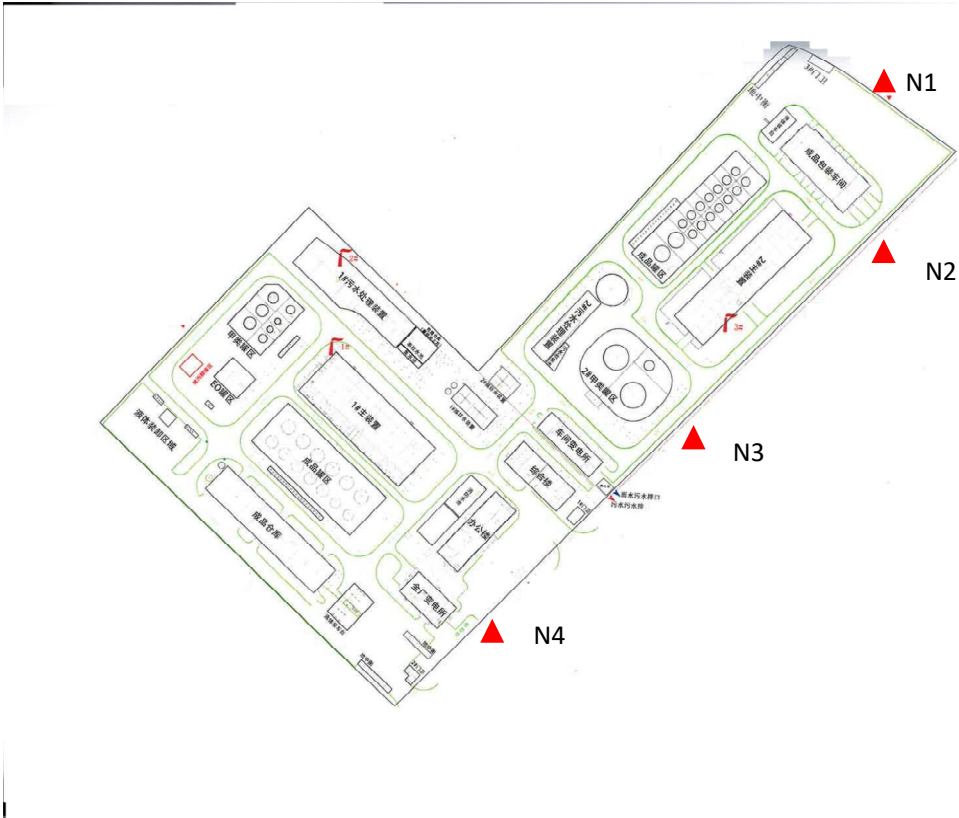
图 7.2-3 厂内无组织废气监测点位图（2023 年 2 月 20 日-21 日）

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-N4	等效声级值	2023 年 2 月 16 日-17 日连续监测 2 天， 昼、夜间各监测 1 次



注：▲N1-N4为厂界环境噪声测点位置（厂界北侧和西南侧与其他企业共用围墙）。

图 7.3-1 噪声监测点位图（2023年2月16日-17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
	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
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
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 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
	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

	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
	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
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-074-27	2023.07.03
数字滴定器	brand	JCSB-C-033-9	2023.10.21
电子天平	MS204S	JCSB-C-008-1	2023.12.27
可见分光光度计	N2S	JCSB-C-005-5	2023.07.10
紫外可见分光光度计	T6新世纪	JCSB-C-005-4	2023.05.30
可见分光光度计	T6新悦	JCSB-C-005-3	2023.12.29
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-6	2023.03.20
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-5	2023.12.01
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-6	2023.12.01
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-7	2023.12.01
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-8	2023.12.01
气体采样器	EM-1500	JCSB-C-060-4	2023.09.15
气体采样器	EM-1500	JCSB-C-060-2	2023.10.25
气体采样器	EM-1500	JCSB-C-060-3	2023.09.15
气体采样器	EM-1500	JCSB-C-060-9	2023.06.24
智能综合采样器	ADS-2062E	JCSB-C-072-1	2023.09.14
智能综合采样器	ADS-2062E	JCSB-C-072-2	2023.09.14
智能综合采样器	ADS-2062E	JCSB-C-072-3	2023.09.14
智能综合采样器	ADS-2062E	JCSB-C-072-4	2023.09.14
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-45	/
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-46	/
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-24	/
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-25	/
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-26	/

气相色谱-质谱联用仪	6890N-5973	JCSB-C-040-3	2024.05.05
气相色谱-质谱联用仪	6890N-5973	JCSB-C-040-6	2023.08.31
气相色谱仪	7820A	JCSB-C-032-2	2024.03.31
可见分光光度计	T6新悦	JCSB-C-016-1	2023.12.29
气相色谱仪	8860	JCSB-C-032-4	2023.10.26
自动烟尘（气）测试仪	崂应3012H	JCSB-C-053-5	2024.01.08
智能双路烟气采样器	3072	JCSB-C-059-2	2023.08.21
智能吸附管法VOCs采样仪	崂应3038B型	JCSB-C-082-24	2023.05.29
空盒气压表	DYM3	JCSB-C-025-15	2023.09.07
自动烟尘（气）测试仪	崂应3012H	JCSB-C-053-14	2023.07.14
智能双路烟气采样器	3072	JCSB-C-059-1	2023.09.15
智能吸附管法VOCs采样仪	崂应3038B型	JCSB-C-082-5	2024.01.09
空盒气压表	DYM3	JCSB-C-025-14	2023.09.07
智能双路烟气采样器	3072	JCSB-C-059-4	2024.01.09
空盒气压表	DYM3	JCSB-C-025-13	2023.09.07
空盒气压表	DYM3	JCSB-C-025-12	2023.09.07
多功能声级计	AWA6228+	JCSB-C-035-15	2023.11.06
声校准器	AWA6021A	JCSB-C-054-15	2023.03.14
气相色谱仪	6890N	JCSB-C-032-6	2024.09.02

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

验收监测期间公司生产正常，本次技改扩能项目相关设备正常生产，各项环保治理设施均运转正常。

表 9-1 验收监测期间生产情况

产品名称	监测日期	设计产量 (吨/天)	实际产量 (吨/天)	生产负荷 (%)
多元醇	2023年2月16日	666.67	600	90.0
	2023年2月17日	666.67	600	90.0
	2023年2月20日	666.67	600	90.0
	2023年2月21日	666.67	600	90.0

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	化学需氧量	悬浮物	总磷	总氮	氨氮
调节池出水S1	2月20日	第一次	8.4	1.76×10 ³	26	/	/	/
		第二次	8.4	1.54×10 ³	29	/	/	/
		第三次	8.4	1.57×10 ³	27	/	/	/
		第四次	8.4	1.57×10 ³	25	/	/	/
		日均值	8.4	1.61×10 ³	27	/	/	/
	2月21日	第一次	8.7	1.71×10 ³	27	/	/	/
		第二次	8.7	1.64×10 ³	26	/	/	/
		第三次	8.7	1.71×10 ³	23	/	/	/
		第四次	8.7	1.61×10 ³	28	/	/	/
		日均值	8.7	1.67×10 ³	26	/	/	/
二沉池出水S2	2月20日	第一次	7.8	62	6	/	/	/
		第二次	7.8	67	6	/	/	/
		第三次	7.8	68	6	/	/	/
		第四次	7.8	69	5	/	/	/
		日均值	7.8	67	6	/	/	/
	2月21日	第一次	8.2	78	6	/	/	/
		第二次	8.2	72	6	/	/	/
		第三次	8.2	71	6	/	/	/
		第四次	8.2	73	6	/	/	/
		日均值	8.2	74	6	/	/	/
污水总排口S3	2月20日	第一次	7.9	94	6	0.04	/	0.598
		第二次	7.9	92	6	0.05	/	0.652
		第三次	7.9	85	8	0.05	/	0.658
		第四次	7.9	82	7	0.05	/	0.600
		日均值	7.9	88	7	0.05	/	0.627
		标准值	6~9	500	250	2.0	/	25
		达标情况	达标	达标	达标	达标	/	达标
		处理效率	/	94.5%	74.1%	/	/	/
	2月21日	第一次	7.9	80	6	0.04	/	0.498
		第二次	7.9	89	8	0.04	/	0.513
		第三次	7.9	84	6	0.04	/	0.493
		第四次	7.9	84	7	0.04	/	0.513

		日均值	7.9	84	7	0.04	/	0.504
		标准值	6~9	500	250	2.0	/	25
		达标情况	达标	达标	达标	达标	/	达标
		处理效率	/	95%	73.1%	/	/	/
生产装置 进水S4	2月20日	第一次	/	/	/	0.06	6.02	/
		第二次	/	/	/	0.05	6.13	/
		第三次	/	/	/	0.05	6.06	/
		第四次	/	/	/	0.06	6.13	/
		日均值	/	/	/	0.06	6.08	/
	2月21日	第一次	/	/	/	0.06	7.26	/
		第二次	/	/	/	0.07	7.20	/
		第三次	/	/	/	0.06	7.13	/
		第四次	/	/	/	0.07	7.13	/
		日均值	/	/	/	0.06	7.18	/
生产装置 出水S5 (1#主装 置)	2月20日	第一次	/	/	/	0.03	5.42	/
		第二次	/	/	/	0.02	5.51	/
		第三次	/	/	/	0.02	5.67	/
		第四次	/	/	/	0.02	5.43	/
		日均值	/	/	/	0.02	5.51	/
	2月21日	第一次	/	/	/	0.02	5.86	/
		第二次	/	/	/	0.04	5.86	/
		第三次	/	/	/	0.02	5.81	/
		第四次	/	/	/	0.03	5.73	/
		日均值	/	/	/	0.28	8.52	/
生产装置 出水S6 (2#主装 置)	2月20日	第一次	/	/	/	0.05	8.59	/
		第二次	/	/	/	0.05	8.40	/
		第三次	/	/	/	0.05	8.48	/
		第四次	/	/	/	0.06	8.73	/
		日均值	/	/	/	0.05	8.55	/
	2月21日	第一次	/	/	/	0.06	8.50	/
		第二次	/	/	/	0.05	8.87	/
		第三次	/	/	/	0.05	8.52	/
		第四次	/	/	/	0.05	8.71	/
		日均值	/	/	/	0.05	8.65	/

10.1.2 结果评价

监测结果表明：验收监测期间，该公司污水总排口S3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；生产装置出水S5、S6监测点位中总磷和总氮指标浓度均值与生产装置进水S4监测点位中总磷和总

氮指标浓度均值相比基本无变化。监测两日中，污水处理站对化学需氧量去除效率分别为：94.6%、95.0%，对悬浮物去除效率分别为74.1%、73.1%。

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	2023 年 2 月 16 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	0.0020	ND	ND	ND
	第二次	0.0010	ND	ND	ND
	第三次	ND	ND	ND	ND
	第四次	0.0018	ND	ND	ND
厂界下风向 G2	第一次	0.0013	ND	0.08	ND
	第二次	0.0006	ND	0.04	ND
	第三次	0.0027	ND	ND	ND
	第四次	ND	ND	ND	ND
厂界下风向 G3	第一次	0.0010	ND	ND	ND
	第二次	ND	ND	ND	ND
	第三次	ND	ND	ND	ND
	第四次	0.0007	ND	ND	ND
厂界下风向 G4	第一次	0.0016	ND	ND	ND
	第二次	0.0032	ND	ND	ND
	第三次	0.0016	ND	0.01	ND
	第四次	0.0011	ND	ND	ND
最大值		0.0032	ND	0.08	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	2023 年 2 月 16 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	0.12			
	第二次	0.10			
	第三次	0.07			
	第四次	0.10			
	均值	0.10			
厂界下风向 G2	第一次	0.14			
	第二次	0.12			
	第三次	0.39			
	第四次	0.38			
	均值	0.26			
厂界下风向 G3	第一次	0.22			
	第二次	0.29			
	第三次	0.29			
	第四次	0.18			
	均值	0.24			
厂界下风向 G4	第一次	0.56			
	第二次	0.21			
	第三次	0.31			
	第四次	0.29			
	均值	0.34			
均值最大值		0.34			
标准限值		4.0			
达标情况		达标			
采样日期	2023 年 2 月 17 日				
采样地点	监测频次	检测项目 单位: mg/m³			
		苯乙烯	丙烯腈	氨	硫化氢
厂界上风向 G1	第一次	ND	ND	ND	ND
	第二次	ND	ND	ND	ND
	第三次	ND	ND	ND	ND

	第四次	ND	ND	ND	ND
厂界下风向 G2	第一次	0.0009	ND	ND	ND
	第二次	0.0015	ND	ND	ND
	第三次	0.0010	ND	ND	ND
	第四次	ND	ND	ND	ND
厂界下风向 G3	第一次	0.0021	ND	0.01	ND
	第二次	0.0011	ND	ND	ND
	第三次	0.0014	ND	ND	ND
	第四次	0.0013	ND	ND	ND
厂界下风向 G4	第一次	0.0015	ND	0.03	ND
	第二次	0.0018	ND	ND	ND
	第三次	0.0011	ND	0.35	ND
	第四次	ND	ND	ND	ND
最大值		0.0021	ND	0.35	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	2023 年 2 月 17 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	0.21			
	第二次	0.21			
	第三次	0.23			
	第四次	0.24			
	均值	0.22			
厂界下风向 G2	第一次	0.42			
	第二次	0.54			
	第三次	0.34			
	第四次	0.38			
	均值	0.42			

厂界下风向 G3	第一次	0.39
	第二次	0.51
	第三次	0.51
	第四次	0.31
	均值	0.43
厂界下风向 G4	第一次	0.34
	第二次	0.37
	第三次	0.42
	第四次	0.36
	均值	0.37
均值最大值		0.43
标准限值		4.0
达标情况		达标
采样日期	2023 年 2 月 20 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	0.08
	第二次	0.10
	第三次	0.13
	第四次	0.12
	均值	0.11
G6: 2#甲类 罐区外	第一次	0.22
	第二次	0.19
	第三次	0.14
	第四次	0.15
	均值	0.18
G7: 1#成品 罐区外及 1# 主装置	第一次	0.27
	第二次	0.44
	第三次	0.28
	第四次	0.27

	均值	0.32
G8: 甲类罐 区外	第一次	0.25
	第二次	0.24
	第三次	0.28
	第四次	0.28
	均值	0.26
G9: 危废仓 库门口	第一次	0.42
	第二次	0.44
	第三次	0.45
	第四次	0.35
	均值	0.42
G10 装卸平 台旁	第一次	0.27
	第二次	0.33
	第三次	0.12
	第四次	0.12
	均值	0.21
标准限值		6.0
达标情况		达标
采样日期	2023 年 2 月 21 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	0.15
	第二次	0.10
	第三次	0.10
	第四次	0.19
	均值	0.14
G6: 2#甲类 罐区外	第一次	0.48
	第二次	0.37
	第三次	0.32
	第四次	0.32

	均值	0.37	
G7：1#成品罐区外及 1#主装置	第一次	0.21	
	第二次	0.23	
	第三次	0.14	
	第四次	0.16	
	均值	0.18	
G8：甲类罐区外	第一次	0.14	
	第二次	0.13	
	第三次	0.27	
	第四次	0.22	
	均值	0.19	
G9：危废仓库门口	第一次	0.23	
	第二次	0.37	
	第三次	0.21	
	第四次	0.37	
	均值	0.30	
G10 装卸平台旁	第一次	0.30	
	第二次	0.56	
	第三次	0.40	
	第四次	0.26	
	均值	0.38	
标准限值		6.0	
达标情况		达标	
采样日期	2023 年 2 月 16 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
标准限值		0.04	0.10
达标情况		达标	达标
采样日期	2023 年 2 月 17 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	第一次	ND	ND

G4	第二次	ND	ND
	第三次	ND	ND
	第四次	ND	ND
最大值		ND	ND
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、环氧乙烷、环氧丙烷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#排气筒废气监测结果表

监测点 位	项目		2023 年 2 月 16 日					2023 年 2 月 17 日					标准 值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
1#排气 筒废气 进口	烟气标干流量	m³/h	3071	3120	3182	3174	3137	3129	2996	3114	3201	3110	/	/
	苯乙烯排放浓度	mg/m³	0.290	0.226	0.230	0.246	0.248	2.45	25.6	23.0	25.3	19.1	/	/
	苯乙烯排放速率	kg/h	8.91×10 ⁻⁴	7.05×10 ⁻⁴	7.32×10 ⁻⁴	7.81×10 ⁻⁴	7.78×10 ⁻⁴	7.67×10 ⁻³	7.67×10 ⁻²	7.16×10 ⁻²	8.10×10 ⁻²	5.94×10 ⁻²	/	/
	非甲烷总烃排放 浓度	mg/m³	55.9	58.2	58.6	58.6	57.8	6.51×10 ³	6.60×10 ³	5.56×10 ³	5.04×10 ³	5.93×10 ³	/	/
	非甲烷总烃排放 速率	kg/h	0.172	0.182	0.186	0.186	0.181	20.4	19.8	17.3	16.1	18.4	/	/
	丙烯腈排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	丙烯腈排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/
	环氧丙烷排放浓 度	mg/m³	75.3	ND	49.9	2.8	32.0	224	483	373	382	366	/	/
	环氧丙烷排放速 率	kg/h	0.231	-	0.159	8.89×10 ⁻³	0.100	0.701	1.45	1.16	1.22	1.14	/	/
	环氧乙烷排放浓 度	mg/m³	19.4	ND	12.6	ND	8.0	ND	67.0	91.0	48.0	51.5	/	/
	环氧乙烷排放速 率	kg/h	5.96×10 ⁻²	-	4.01×10 ⁻²	-	2.51×10 ⁻²	-	0.201	0.283	0.154	0.160	/	/

续表10.2-2

监测 点位	项目		2023 年 2 月 16 日					2023 年 2 月 17 日					标准 值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
1#排 气筒 废气 出口	烟气标干流量	m ³ /h	3887	4135	4186	4232	4110	4083	4121	4140	4041	4096	/	/
	苯乙烯排放浓度	mg/m ³	0.168	0.125	0.136	0.093	0.130	0.278	0.227	0.260	0.295	0.265	20	达标
	苯乙烯排放速率	kg/h	6.53×10 ⁻⁴	5.17×10 ⁻⁴	5.69×10 ⁻⁴	3.94×10 ⁻⁴	5.34×10 ⁻⁴	1.14×10 ⁻³	9.35×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻³	1.19×10 ⁻³	1.09×10 ⁻³	2	达标
	非甲烷总烃排放 浓度	mg/m ³	4.97	2.50	4.16	3.60	3.81	7.56	3.98	3.30	2.66	4.38	80	达标
	非甲烷总烃排放 速率	kg/h	1.93×10 ⁻²	1.03×10 ⁻²	1.74×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	1.57×10 ⁻²	3.09×10 ⁻²	1.64×10 ⁻²	1.37×10 ⁻²	1.07×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	26	达标
	丙烯腈排放浓度	mg/m ³	ND	ND	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	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	ND	ND	5.0	达标
	环氧乙烷排放速 率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.53	达标
	烟气标干流量	m ³ /h	4310	4298	4209	4183	4250	4045	4053	4302	4306	4176	/	/
	氮氧化物排放浓 度	mg/m ³	37	48	52	52	47	50	59	53	38	50	200	达标

	氮氧化物排放速率	kg/h	0.159	0.206	0.219	0.218	0.200	0.202	0.239	0.228	0.164	0.209	/	/
	烟气标干流量	m³/h	4079	3958	4310	4154	4125	4099	4164	4045	4105	4103	/	/
	氨排放浓度	mg/m³	ND	7.55	22.5	17.9	22.5（最大值）	3.51	ND	4.51	14.1	14.1（最大值）	/	/
	氨排放速率	kg/h	-	2.99×10 ⁻²	9.70×10 ⁻²	7.44×10 ⁻²	9.70×10 ⁻² （最大值）	1.44×10 ⁻²	-	1.82×10 ⁻²	5.79×10 ⁻²	5.79×10 ⁻² （最大值）	14	达标
处理效率	苯乙烯		31.7%					98.2%					/	/
	非甲烷总烃		91.4%					99.9%					/	/
	丙烯腈		100%					100%					/	/
	环氧丙烷		100%					100%					/	/
	环氧乙烷		100%					100%					/	/

注：ND 为未检出

表10.2-3 2#排气筒废气监测结果表

监测 点位	项目		2023 年 2 月 20 日					2023 年 2 月 21 日					标 准 值	达 标 情 况
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
2#排 气筒 废气 进口	烟气标干流量	m³/h	10225	10103	10250	10368	10236（均值）	10202	10025	9922	10001	10038（均 值）	/	/
	氨排放浓度	mg/m³	1.29	1.08	1.41	1.36	1.41	1.96	1.51	1.85	1.38	1.96	/	/
	氨排放速率	kg/h	1.32×10 ⁻²	1.09×10 ⁻²	1.45×10 ⁻²	1.41×10 ⁻²	1.45×10 ⁻²	2.00×10 ⁻²	1.51×10 ⁻²	1.84×10 ⁻²	1.38×10 ⁻²	2.00×10 ⁻²	/	/
	硫化氢排放浓 度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	硫化氢排放速 率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/
	烟气标干流量	m³/h	10430	10548	10340	10427	10436（均值）	10072	10083	10051	10047	10063（均 值）	/	/
	非甲烷总烃排 放浓度	mg/m³	39.0	60.6	39.8	40.3	44.9（均值）	10.4	14.2	10.4	10.7	11.4（均值）	/	/
	非甲烷总烃排 放速率	kg/h	0.407	0.639	0.412	0.420	0.469（均值）	0.105	0.143	0.105	0.108	0.115（均值）	/	/

注：ND 为未检出

续表10.2-3

监测 点位	项目		2023 年 2 月 20 日					2023 年 2 月 21 日					标 准 值	达 标 情 况
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
2#排 气筒 废气 出口	烟气标干流量	m³/h	11653	11140	11064	10949	11202（均值）	10665	10981	10762	10839	10812（均 值）	/	/
	氨排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	氨排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	达 标
	硫化氢排放浓 度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	硫化氢排放速 率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	达 标
	烟气标干流量	mg/m³	10804	10934	11514	11414	11166（均值）	10833	10975	10737	10776	10830（均 值）	/	/
	非甲烷总烃排 放浓度	kg/h	6.76	4.55	6.22	4.70	5.56（均值）	4.23	6.09	5.10	5.16	5.14（均值）	80	达 标
	非甲烷总烃排 放速率		7.30×10 ⁻²	4.97×10 ⁻²	7.16×10 ⁻²	5.36×10 ⁻²	6.21×10 ⁻² （均 值）	4.58×10 ⁻²	6.68×10 ⁻²	5.48×10 ⁻²	5.56×10 ⁻²	5.57×10 ⁻² （均 值）	7.2	达 标
处理 效率	氨		100%					100%					/	/
	硫化氢		/					/					/	/
	非甲烷总烃		86.8%					51.6%					/	/

注：ND 为未检出

表10.2-4 3#排气筒废气监测结果表

监测 点位	项目		2023年2月16日					2023年2月17日					标准 值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
3#排 气筒 废气 进口	烟气标干流量	m ³ /h	3528	3524	3286	3394	3433	3226	3278	3335	3289	3282	/	/
	苯乙烯排放浓度	mg/m ³	0.096	0.525	4.88	9.93	3.86	163	120	119	113	129	/	/
	苯乙烯排放速率	kg/h	3.39×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻³	1.60×10 ⁻²	3.37×10 ⁻²	1.33×10 ⁻²	0.526	0.393	0.397	0.372	0.423	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	422	421	425	425	423	4.74×10 ³	4.43×10 ³	3.61×10 ³	3.61×10 ³	4.10×10 ³	/	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.49	1.48	1.40	1.44	1.45	15.3	14.5	12.0	11.9	13.5	/	/
	丙烯腈排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	丙烯腈排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/
	甲醇排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	甲醇排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/
	环氧丙烷排放浓度	mg/m ³	593	495	429	474	498	727	727	790	797	760	/	/
	环氧丙烷排放速率	kg/h	2.09	1.74	1.41	1.61	1.71	2.35	2.38	2.63	2.62	2.49	/	/
	环氧乙烷排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	139	147	168	300	188	/	/
	环氧乙烷排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	0.448	0.482	0.560	0.987	0.617	/	/

3#排气筒 废气出口	烟气标干流量	m ³ /h	5208	4852	5123	4857	5010	4606	4822	4710	4800	4734	/	/
	苯乙烯排放浓度	mg/m ³	0.013	0.010	ND	0.010	0.008	1.27	1.04	3.56	2.53	2.10	20	达标
	苯乙烯排放速率	kg/h	6.77×10 ⁻⁵	4.85×10 ⁻⁵	-	4.86×10 ⁻⁵	4.01×10 ⁻⁵	5.85×10 ⁻³	5.01×10 ⁻³	1.68×10 ⁻²	1.21×10 ⁻²	9.94×10 ⁻³	2	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	2.53	1.02	1.13	1.22	1.48	8.34	5.94	6.40	6.10	6.70	80	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.32×10 ⁻²	4.95×10 ⁻³	5.79×10 ⁻³	5.93×10 ⁻³	7.41×10 ⁻³	3.84×10 ⁻²	2.86×10 ⁻²	3.01×10 ⁻²	2.93×10 ⁻²	3.17×10 ⁻²	26	达标
	丙烯腈排放浓度	mg/m ³	ND	ND	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
	甲醇排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60	达标
	甲醇排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.8	达标
	环氧丙烷排放浓度	mg/m ³	ND	ND	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	ND	ND	5.0	达标
	环氧乙烷排放速率	kg/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.53	达标
	烟气标干流量	m ³ /h	4945	4701	4322	4748	4679	4898	5006	4941	4748	4898	/	/
	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	50	72	65	63	62	58	62	62	67	62	200	达标
	氮氧化物排放速率	kg/h	0.247	0.338	0.281	0.299	0.290	0.284	0.310	0.306	0.318	0.304	/	/

	烟气标干流量	m ³ /h	5167	5430	4945	5333	5219	4937	4671	4898	5121	4907	/	/
	氨排放浓度	mg/m ³	ND	0.36	0.71	0.58	0.71（最大值）	1.31	1.19	0.98	1.59	1.59（最大值）	/	/
	氨排放速率	kg/h	-	1.95×10 ⁻³	3.51×10 ⁻³	3.09×10 ⁻³	3.51×10 ⁻³ （最大值）	6.47×10 ⁻³	5.56×10 ⁻³	4.80×10 ⁻³	8.14×10 ⁻³	8.14×10 ⁻³ （最大值）	/	/
处理效率	苯乙烯	99.7%						97.7%					/	/
	非甲烷总烃	99.5%						99.8%					/	/
	丙烯腈	100%						100%					/	/
	甲醇	100%						100%					/	/
	环氧丙烷	100%						100%					/	/
	环氧乙烷	100%						100%					/	/

注：ND 为未检出

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，本项目废气处理装置 1#排气筒出口 Q1 排放废气中丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、环氧乙烷和环氧丙烷排放浓度和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、危废仓库废气处理装置 2#排气筒出口 Q3 排放废气中氨、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。

废气处理装置 3#排气筒出口 Q5 排放废气中丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、甲醇、环氧乙烷和环氧丙烷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。

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	东北厂界外1米	2023.2.16	57.9	达标	53.5	达标
N2	西南厂界外1米		55.6	达标	52.9	达标
N3	西南厂界外1米		56	达标	51.9	达标
N4	西南厂界外1米		54.1	达标	52.0	达标
N1	东北厂界外1米	2023.2.17	57.0	达标	53.8	达标

N2	西南厂界外1米		56.8	达标	52.4	达标
N3	西南厂界外1米		55.9	达标	51.7	达标
N4	西南厂界外1米		57.9	达标	53.8	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-N4 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 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

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

污染物 排放口		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	/	86	7	0.04	0.592
	实际排放量(t/a)	104596.301	8.995	0.732	0.004	0.0562
批复核定接管总量 (t/a)		104596.301	17.749	3.074	0.0125	0.11
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10.4-2。

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 Q1	苯乙烯	0.198	0.0008	7920	0.00634
	非甲烷总烃	4.10	0.168		1.3306
	丙烯腈	ND	-		0
	氨	18.3	0.0365		0.2891
	氮氧化物	48.5	0.2045		1.6196
	环氧乙烷	ND	-		0
	环氧丙烷	ND	-		0
2#排气筒 Q3	氨	ND	-		0
	硫化氢	ND	-		0
	非甲烷总烃	5.35	0.0589		0.4665
3#排气筒 Q5	环氧乙烷	ND	-		0
	环氧丙烷	ND	-		0
	甲醇	ND	-		0
	丙烯腈	ND	-		0
	非甲烷总烃	4.09	0.0196		0.1552
	苯乙烯	ND	-		0
	氮氧化物	62	0.297		2.3522
	氨	1.15	0.0042		0.03326

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	0.177	达标
环氧丙烷	0	0.702	达标
甲醇	0	0.004	达标
丙烯腈	0	0.069	达标

非甲烷总烃	1.9523	4.135	达标
苯乙烯	0.00634	0.0683	达标
氮氧化物	3.9718	20.24	达标
氨	0.3223	0.4073	达标
硫化氢	0	0.0002	达标

10.4.3 固体废物排放总量

项目产生的固体废物全部安全处置，详见表 10.4-4。

表 10.4-4 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
生产滤渣	聚合物多元醇生产	HW13	265-103-13	95.04	委托环信 (扬州)环 境服务有 限公司处 置
检验残液	产品检验	HW49	900-047-49	2.689	
废试剂瓶	实验	HW49	900-047-49	1.22	
废包装材料	贮运	HW49	900-041-49	10.059	
废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	2.423	
废机油	设备维护更换	HW08	900-249-08	1.318	
KH ₂ PO ₄ 滤渣	聚醚多元醇工艺生 产	一般固废	86	2122	委托江苏先 声合成材料 有限公司处 置
污水处理污 泥	污水处理	一般固废	07	1669	委托张家港 保税区贝杰 特环保科技 有限公司处 置
废催化剂	废气处理	HW50	261-151-50	0 (暂未产 生)	/
生活垃圾	办公生活	一般固废	99	25	委托环卫清 运处置
汇总	-	-	-	-	-

11 监测结论和建议

长华化学科技股份有限公司技改扩能4万吨/年多元醇项目于2022年3月开工建设，2022年11月建成。项目技改完成后扩能4万吨/年多元醇。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。

2023年2月16日-17日、20日-21日对该项目正常运行时的废气、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，监测期间该项目生产正常，各项环保治理设施均运转正常，生产负荷均达到90%。

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，该公司废水接管口 S3 排放废水中 pH 值及化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷指标浓度日均值均达到张家港保税区胜科水务接管标准，生产装置出水 S5、S6 监测点位中总磷和总氮指标浓度均值较生产装置进水 S4 监测点位中总磷和总氮指标浓度均值基本无变化。

监测两日中，污水处理站对化学需氧量去除效率分别为：94.5%、95.0%，对悬浮物去除效率分别为 74.1%、73.1%。

11.1.2 废气监测结果

无组织：本项目无组织排放废气中苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯腈、环氧乙烷、环氧丙烷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：本项目废气处理装置1#排气筒出口Q2排放废气中丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、环氧乙烷和环氧丙烷排放浓度和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，氨排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中标准限值要求，氮氧化物

排放浓度符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 相关标准限值要求。

污水处理站废气处理装置 2#排气筒出口 Q4 排放废气中氨、硫化氢排放速率符合《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。

废气处理装置 3#排气筒出口 Q6 排放废气中丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、甲醇、环氧乙烷和环氧丙烷排放浓度和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,氨排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中标准限值要求,氮氧化物排放浓度符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 相关标准限值要求。

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:①产品检验产生的残液、②废气处理装置更换下来的废活性炭、③设备维护产生的废机油、④废试剂瓶及包装材料、⑤生产过程中产生的 KH_2PO_4 滤渣、⑥水处理过程产生污泥、⑦生活垃圾。

其中检验残液、废活性炭、废机油、废试剂瓶及包装袋均属于危废,企业与环信(扬州)环境服务有限公司签订了处置协议委托处理, KH_2PO_4 滤渣委托江苏先声合成材料有限公司处置,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14475.32t/a,全厂产生废水103996.301t/a,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) 严格按照环评及批复要求生产,如生产规模、生产工艺、原辅料等发生变化,须按有关规定,向环保部门申报;

(3) 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;

(4) 定期对各项环保设施进行检查维护,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	技改扩能4万吨/年多元醇项目					项目代码	2109-320552-89-02-146362			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	多元醇4万吨/年					实际生产能力	多元醇4万吨/年			环评单位	江苏艾弗瑞环保科技有限公司		
	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〔2020〕274号			环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2022年3月					竣工日期	2022年11月			排污许登记时间	2022年3月1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	90%		
	投资总概算（万元）	300					环保投资总概算（万元）	20			所占比例（%）	6.67		
	实际总投资	300					实际环保投资（万元）	20			所占比例（%）	6.67		
	废水治理（万元）	10	废气治理	10	噪声治理	0	固体废物治理	0			绿化及生态	/	其他	/
	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	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)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水									104596.301	104596.301			
	化学需氧量									8.995	17.749			
	氨氮									0.0562	0.11			
	总磷									0.004	0.0125			
	SS									0.732	3.074			

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	技改扩能4万吨/年多元醇项目					项目代码	2109-320552-89-02-146362			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	多元醇4万吨/年					实际生产能力	多元醇4万吨/年			环评单位	江苏艾弗瑞环保科技有限公司		
	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〔2020〕274号			环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2022年3月					竣工日期	2022年11月			排污许登记时间	2022年3月1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	90%		
	投资总概算（万元）	300					环保投资总概算（万元）	20			所占比例（%）	6.67		
	实际总投资	300					实际环保投资（万元）	20			所占比例（%）	6.67		
	废水治理（万元）	10	废气治理	10	噪声治理	0	固体废物治理	0			绿化及生态	/	其他	/
	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	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	0.177			
	环氧丙烷									0	0.702			
	甲醇									0	0.004			
	丙烯腈									0	0.069			
	非甲烷总烃									1.9523	4.135			
	苯乙烯									0.00634	0.0683			
	氮氧化物									3.9718	20.24			
	氨									0.3223	0.4073			
	硫化氢									0	0.0002			

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。