

浙江绿科安化学有限公司

年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺

新材料技改项目环保设施

# 变动分析报告

浙江谛诺环保科技有限公司

二〇二五年五月

# 目录

1 前 言.....	1
1.1 企业介绍.....	1
1.2 项目由来.....	1
2 工程建设变化情况.....	3
2.1 项目建设调整情况.....	3
2.2 废气处理工艺变化情况.....	7
2.2.1 年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目废气处理工艺变化情况.....	7
2.2.2 年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目废气处理工艺变化情况.....	9
2.3 废气排气筒数量变化情况.....	12
2.4 工程变动内容小结.....	16
2.4.1 废气处理工艺调整情况.....	16
2.4.2 废气排气筒数量调整情况.....	16
2.4.3 工程变动内容小结.....	17
3 污染源强变化情况.....	18
3.1 废水产生、排放变化情况.....	18
3.2 废气产生、排放变化情况.....	20
3.3 固废产生、排放变化情况.....	22
3.4 污染物总量控制分析.....	23
4 调整前后环境影响变化情况.....	25
4.1 废气环境影响分析.....	25
4.2 水环境影响分析.....	25
4.3 固废环境影响分析.....	26
5 变动分析结论.....	27
5.1 项目重大变动分析.....	27
5.2 结论.....	30
5.3 建议.....	30
6 附件附图.....	31
附件 1 环评批复.....	31
附件 2 废水入网协议.....	35
附件 3 固废委托处置合同.....	39
附件 4 调整后厂区平面图.....	46
附件 5 环评中关于环氧乙烷、环氧丙烷罐区废气、实验室、科研楼及质检楼的描述截图.....	47
附件 6 废气处理设施设计单位资质及工艺设计图.....	55
附件 7 企业废气处理设施操作规程.....	58
附件 8 现场废气处理设施照片.....	62
附件 9 专家咨询意见及修改说明.....	63

# 1 前 言

## 1.1 企业介绍

浙江绿科安化学有限公司（以下简称“绿科安”或“公司”）系浙江皇马科技股份有限公司全资子公司，是一家专业从事特种界面活性剂相关产品研发、生产的企业。公司位于杭州湾上虞经济技术开发区，占地面积 167760m<sup>2</sup>，总建筑面积 52300m<sup>2</sup>，为国内规模较大的特种界面活性剂生产企业之一。

## 1.2 项目由来

公司于 2022 年 10 月委托杭州一达环保技术咨询有限公司编制了《浙江绿科安化学有限公司年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》及《浙江绿科安化学有限公司年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》，并于 2022 年 10 月 17 日经绍兴市环境保护局同意进行了“零土地”技术改造项目备案（备案文号：虞环建备[2022]38 号、虞环建备[2022]39 号，见附件 1）。

项目环评审批建设内容为：

年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目：改造利用甲类车间 12，购置高压反应器、加压精馏塔、降膜蒸发器等先进设备，淘汰 3000 吨/年甲基烯丙醇产能，形成年产 0.6 万吨聚醚胺新材料（丙二醇聚醚胺 3000 吨、甲醇聚醚胺 3000 吨）的生产能力，年联产氨水 114 吨。

年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目：改造利用现有甲类车间 14，购置高压反应器、加压精馏塔、降膜蒸发器等先进设备，淘汰原甲 14 车间 3000 吨/年甲基烯丙醇产能，形成年产 0.9 万吨聚醚胺新材料（丙二醇聚醚胺 4500 吨、三羟甲基丙烷聚醚胺 4500 吨）的生产能力，年联产氨水 175 吨。

目前，2 个项目基本建设完成。根据现场踏勘调查，项目实际建设地点、主体建设内容等均与环评阶段基本一致，实际环保设施中废气处理工艺及排气筒数量等内容相比环评阶段略有调整。

自 2015 年，生态环境部先后印发了《关于印发火电等九个行业建设项目的重大变动清单》（环办[2015]52 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》

（环办环评函[2019]934 号）、《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），明确了建设项目重大变动认定标准，对于不属于重大变动的建设项目无需办理环评手续，对于构成重大变动的项目则需要重新报批环评。

同时，根据《绍兴市上虞区环评制度与排污许可衔接改革试点实施方案》（绍市环发[2021]26 号），“涉及非重大变动的环境影响报告书、表项目，建设单位应对照生态环境部污染影响类建设项目重大变动清单等文件要求，委托第三方技术单位编制《一般变动分析》（非重大变动符合性分析），须组织专家进行评审。按照一般变动后实际建设的主要生产设施、生产工艺、污染防治设施、污染物排放口等内容如实提交排污许可证申请，不需要重新编制环境影响评价，《一般变动分析》作为附件向社会公开，按规定要求重新申领或变更排污许可证。”

为保证项目正常运行与环境保护协调发展，以及确保项目变动后相对应项目排污许可及自主竣工环境保护验收，浙江绿科安化学有限公司委托我公司对“年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目”环保设施变化情况进行调查分析，最终根据变化内容界定其变动情况是否属于重大变动。由于，项目属于有机化学原料制造，因此对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，判定是否属于重大变动。

## 2 工程建设变化情况

### 2.1 项目建设调整情况

目前，2 个项目主体工程及配套贮运工程、公用工程及环保工程等设施均已基本建设完成，根据项目环境影响报告书及现场调查情况，项目实际建设内容与调整情况见表 2.1-1~表 2.1-2。

2.1-1 年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目建设调整情况

类别	名称		环评审批阶段	实际建设情况	变化情况
主体工程	1	聚醚中间体生产车间	丙二醇聚醚中间体、甲醇聚醚中间体利用已建甲类车间 1，面积 990m <sup>2</sup> ，三层。利用该车间建设的 5 台 15m <sup>3</sup> 缩合釜、5 台 15m <sup>3</sup> 后处理釜以及其它配套设备，新增 1 台 15m <sup>3</sup> 缩合釜、1 台 15m <sup>3</sup> 后处理釜以及其它配套设备，新增生产规模约 0.6 万 t/a 聚醚，合计生产规模约 1.6 万 t/a 聚醚；		与环评一致
	2	聚醚胺生产车间	技改甲类车间 12，车间面积 960m <sup>2</sup> ，四层，新增设置 4 台 38m <sup>3</sup> 反应器以及各类精馏塔、后处理釜，建设 0.6 万 t/a 聚醚胺生产线。		与环评一致
贮运工程	1	物料贮存	1、罐装原料依托现有公司厂区贮罐区，不新增储罐区储罐： (1)环氧乙烷罐区：面积 806 m <sup>2</sup> ，利用现有 100 m <sup>3</sup> 环氧乙烷储罐 6 个； (2)环氧丙烷罐区：面积 1061m <sup>2</sup> ，利用现有 100 m <sup>3</sup> 环氧丙烷储罐 8 个； (3)液氨罐区：面积 210m <sup>2</sup> ，利用现有 50 m <sup>3</sup> 液氨储罐 4 个、50 m <sup>3</sup> 氨 储罐 1 个； (4)甲乙类罐区：面积 774 m <sup>2</sup> ；利用现有 96 m <sup>3</sup> 甲醇、丙二醇储罐各 1 个； (5)丙类罐区：利用现有 140m <sup>3</sup> 丙类储罐 8 个，用于储存聚醚胺产品以及配套聚醚类原料； 2、固体原料催化剂、氢氧化钾、磷酸、吸附剂、助滤剂等采用桶装或袋装储存于仓库内。		与环评一致
	2	物料运输	罐装物料用槽车运输，其它原料和产品均用卡车运输。		与环评一致
公用工程	1	供水	依托企业现有供水系统，厂内设循环水站及消防水站；总用水量约为 1.92 万 m <sup>3</sup> /a。		与环评一致
	2	排水	实行雨污分流、污污分流系统。雨水接入雨水管网，污水经厂区内污水处理站处理达标后纳管进入		与环评一致

			上虞区水处理发展有限公司处理。		
	3	供电	由厂区内变电所供应，厂区设置 3 套主变压器总计 4450kVA；根据项目能评报告，本项目预计用电量为 196 万 kWh/a。		与环评一致
	4	供热	1、本项目所需蒸汽由园区热电厂集中供应，根据项目能评报告，本项目全年蒸汽用量约 41858.21GJ； 2、依托企业现有 60 万 kcal/h 燃气导热油锅炉 1 台和 200 万 kcal/h 燃气导热油锅炉 1 台，本项目不新增导热油锅炉和天然气用量。		与环评一致
	5	制氮	利用现有 180m <sup>3</sup> /小时、200m <sup>3</sup> /小时、300m <sup>3</sup> /小时 PSA 制氮机 3 台。		与环评一致
	6	自动控制	采用 DCS 系统对重要的工艺参数进行监视、控制、操作、记录和报警。		与环评一致
环保工程	1	废气治理	<p>1、车间 1：利用现有“二级水吸收+一级碱吸收”处理后高空排放；</p> <p>2、车间 12：新增 2 套废气处理装置、1 套蒸氨系统、1 根排气筒。</p> <p>①减压脱气的废气采用“一级降膜吸收回收氨水+三级水吸收+酸吸收”处理后经甲 12 车间排气筒高空排放；②减压脱水废气经冷凝后，与减压脱气废气酸吸收废水采用“中和+蒸氨+两级降膜吸收回收氨水”处理后接入减压脱气废气处理系统（“一级降膜+三级水吸收+酸吸收”），最终经由甲 12 车间排气筒高空排放。</p>	<p>1、车间 1：利用现有“二级水吸收+一级碱吸收”处理后高空排放；</p> <p>2、车间 12：新增 2 套废气处理装置、1 套蒸氨系统、1 根排气筒。</p> <p>①减压脱气的废气采用“一级水吸收+一级降膜吸收回收氨水+两级水吸收+酸吸收”处理后经甲 12 车间排气筒高空排放；②减压脱水废气经冷凝后，与减压脱气废气酸吸收废水采用“中和+蒸氨+两级降膜吸收回收氨水”处理后接入减压脱气废气处理系统（“一级水吸收+一级降膜吸收回收氨水+两级水吸收”），最终经由甲 12 车间排气筒高空排放。</p>	氨水溶解于水会放热，水吸收和降膜吸收都需要降温；水吸收的冷却用水为循环水，而降膜吸收冷却用水为七度水。为节约能耗，处理工艺由“一级降膜吸收回收氨水+三级水吸收+酸吸收”调整为“一级水吸收+一级降膜吸收回收氨水+两级水吸收+酸吸收”；总体处理工艺不变，仅为水吸收与降膜吸收顺序的调整。
	2	废水治理	本项目废水依托现有污水处理站，设计污水处理水量为 1000t/d，采用物化+二段生化处理方式。		与环评一致
	3	固废治理	<p>1、固废暂存：依托企业现有固废仓库进行暂存，现有 2 个危险废物暂存库（占地面积分别为 60m<sup>2</sup>、450m<sup>2</sup>）和 1 个污泥堆场（占地面积 75m<sup>2</sup>）；</p> <p>2、固废处理：本项目产生的危险废物（包括滤渣、废催化剂、污泥、危化品废包装材料）委托有</p>		与环评一致

		资质单位处置；一般废包装材料综合利用。	
--	--	---------------------	--

由表 2.1-1 可知，年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目的主体工程、贮运工程及公用工程实际建设情况均与环评一致，环保工程中废气治理设施车间 12 减压脱气废气处理工艺略有调整。具体分析详见第 2.2 章节。

### 2.1-2 年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目建设调整情况

类别	名称		环评审批阶段	实际建设情况	变化情况
主体工程	1	聚醚中间体生产车间	丙二醇聚醚中间体、三羟甲基丙烷聚醚中间体利用已建甲类车间 1，面积 990m <sup>2</sup> ，三层。依托该车间现有的 5 台 15m <sup>3</sup> 缩合釜、5 台 15m <sup>3</sup> 后处理釜以及其它配套设备，以及同时期申报的 0.6 万吨聚醚胺项目拟新增的 1 台 15m <sup>3</sup> 缩合釜、1 台 15m <sup>3</sup> 后处理釜以及其它配套设备，新增生产规模约 0.9 万 t/a 聚醚，合计生产规模约 2.442 万 t/a 聚醚（包括同时期申报项目的 0.6 万吨聚醚）；		与环评一致
	2	聚醚胺生产车间	改造利用原甲类车间 14，车间面积 960m <sup>2</sup> ，四层，新增设置 4 台立式 φ1800*15610(H)反应器以及各类精馏塔、后处理釜，建设 0.9 万 t/a 聚醚胺生产线。		与环评一致
贮运工程	1	物料贮存	1、罐装原料依托现有公司厂区贮罐区，不新增储罐区储罐： (1)环氧乙烷罐区：面积 806 m <sup>2</sup> ，利用现有 100 m <sup>3</sup> 环氧乙烷储罐 6 个； (2)环氧丙烷罐区：面积 1061m <sup>2</sup> ，利用现有 100 m <sup>3</sup> 环氧丙烷储罐 8 个； (3)液氨罐区：面积 210m <sup>2</sup> ，利用现有 50 m <sup>3</sup> 液氨储罐 4 个、50 m <sup>3</sup> 氨 储罐 1 个； (4)甲乙类罐区：面积 774 m <sup>2</sup> ；利用现有 96 m <sup>3</sup> 甲醇、丙二醇储罐各 1 个； (5)丙类罐区：利用现有 140m <sup>3</sup> 丙类储罐 8 个，用于储存聚醚胺产品以及配套聚醚类原料； 2、固体原料催化剂、氢氧化钾、磷酸、吸附剂、助滤剂等采用桶装或袋装储存于仓库内。		与环评一致
	2	物料运输	罐装物料用槽车运输，其它原料和产品均用卡车运输。		与环评一致
公用工程	1	供水	依托企业现有供水系统，厂内设循环水站及消防水站；总用水量约为 1.89 万 m <sup>3</sup> /a。		与环评一致
	2	排水	实行雨污分流、污污分流系统。雨水接入雨水管网，污水经厂区内污水处理站处理达标后纳管进入上虞区水处理发展有限公司处理。		与环评一致
	3	供电	由厂区内变电所供应，厂区设置 3 套主变压器总计 4450kVA；根据项目能评报告，本项目用电量约 192.34 万 kWh/a。		与环评一致

	4	供热	1、本项目所需蒸汽由园区热电厂集中供应，根据项目能评报告，本项目全年蒸汽用量约 43685.35GJ； 2、依托企业现有 60 万 kcal/h 燃气导热油锅炉 1 台和 200 万 kcal/h 燃气导热油锅炉 1 台，本项目不新增导热油锅炉和天然气用量。	与环评一致	
	5	制氮	利用现有 180m <sup>3</sup> /小时、200m <sup>3</sup> /小时、300m <sup>3</sup> /小时 PSA 制氮机 3 台。	与环评一致	
	6	自动控制	采用 DCS 系统对重要的工艺参数进行监视、控制、操作、记录和报警。	与环评一致	
环保工程	1	废气治理	<p>1、车间 1：利用现有“二级水吸收+一级碱吸收”处理后高空排放；</p> <p>2、车间 14：新增 1 套废气处理装置、1 根排气筒。 ①减压脱气的废气采用“一级降膜吸收回收氨水+三级水吸收+酸吸收”处理后经甲 14 车间排气筒高空排放； ②减压脱水废气经冷凝后，与减压脱气废气酸吸收废水，混合至储罐收集，泵送至甲 12 车间中和釜，依托甲 12 车间“中和+蒸氨+两级降膜吸收回收氨水”处理后接入甲 12 车间减压脱气废气处理系统（“一级降膜+三级水吸收+酸吸收”），最终经由甲 12 车间排气筒高空排放。</p> <p>3、蒸氨装置：不新增，依托甲 12 车间拟新增的 1 套蒸氨装置。</p> <p>4、蒸氨废水脱氮预处理装置：不新增，依托甲 12 车间拟新增的 1 套蒸氨废水脱氮预处理装置。</p>	<p>1、车间 1：利用现有“二级水吸收+一级碱吸收”处理后高空排放；</p> <p>2、车间 14：新增 1 套废气处理装置、1 根排气筒。 ①减压脱气的废气采用“一级水吸收+二级降膜吸收回收氨水+两级水吸收+酸吸收”处理后经甲 14 车间排气筒高空排放； ②减压脱水废气经冷凝后，与减压脱气废气酸吸收废水，混合至储罐收集，泵送至甲 12 车间中和釜，依托甲 12 车间“中和+蒸氨+两级降膜吸收回收氨水”处理后接入甲 12 车间减压脱气废气处理系统（“一级水吸收+一级降膜吸收回收氨水+两级水吸收”），最终经由甲 12 车间排气筒高空排放。</p> <p>3、蒸氨装置：不新增，依托甲 12 车间新增的 1 套蒸氨装置。</p> <p>4、蒸氨废水脱氮预处理装置：不新增，依托甲 12 车间新增的 1 套蒸氨废水脱氮预处理装置。</p>	氨水溶解于水会放热，水吸收和降膜吸收都需要降温；水吸收的冷却用水为循环水，而降膜吸收冷却用水为七度水。处理工艺“降膜吸收回收氨水”之前先经一级水吸收；甲 14 车间“一级降膜吸收回收氨水”调整为“二级降膜吸收回收氨水”，回收工艺强化；甲 12 车间总体处理工艺不变，仅为水吸收与降膜吸收顺序的调整。
	2	废水治理	本项目废水依托现有污水处理站，设计污水处理水量为 1000t/d，采用物化+二段生化处理方式。	与环评一致	
	3	固废治理	<p>1、固废暂存：依托企业现有固废仓库进行暂存，现有 2 个危险废物暂存库（占地面积分别为 60m<sup>2</sup>、450m<sup>2</sup>）和 1 个污泥堆场（占地面积 75m<sup>2</sup>）；</p> <p>2、固废处理：本项目产生的危险废物（包括滤渣、废催化剂、污泥、危化品废包装材料）委托有资质单位处置；一般废包装材料综合利用。</p>	与环评一致	

由表 2.1-2 可知，年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目的主体工程、贮运工程及公用工程实际建设情况均与环评一致，环保工程中废气治理设施车间 14 减压脱气废气处理工艺略有调整。具体分析详见第 2.2 章节。

## 2.2 废气处理工艺变化情况

### 2.2.1 年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目废气处理工艺变化情况

根据《浙江绿科安化学有限公司年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》，项目废气产生特点及治理思路详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环评阶段项目废气产生特点及治理思路

序号	产品	工序	主要污染因子	特点	治理思路
1	聚醚	脱气	甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷	环氧乙烷、环氧丙烷具有极度易燃易爆的特性，进 RTO 风险较大，生产线依托现有甲类车间 1 配套设备生产	依托现有甲类车间 1 废气处理装置，经“二级水喷淋+碱喷淋”处理达标后高空排放
2	聚醚胺	减压脱气	氨气、氢气	含氨浓度较高	采用“一级降膜回收氨+三级水洗+酸吸收”处理达标后高空排放
		减压脱水	氨气	含氨浓度较低	冷凝后同酸吸收废水一起经“中和+蒸氨+二级降膜回收氨”处理后接入减压脱气的废气处理装置（“一级降膜回收氨+三级水洗+酸吸收”）处理达标后高空排放

由表 2.2-1 可知，废气处理措施如下：

#### (1) 聚醚中间体

聚醚中间体利用车间 1 现有装置配套生产，并新增 1 台缩合釜及相配套设施，废气处理也利用车间配套装置进行处理，废气采用“两级水喷淋+一级碱喷淋”处理。

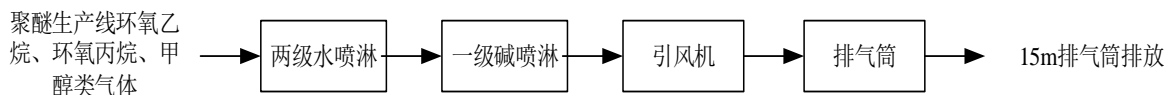


图 2.2-1 环评车间 1 聚醚生产线尾气处理工艺

#### (2) 聚醚胺

聚醚胺利用已建甲类车间 12 生产，废气主要污染因子为氨气，①脱气工序尾气经一级降膜回收氨水后，通过设置 1 套“三级水吸收+酸喷淋吸收”装置处理后高空排放；②脱水工序冷凝废水同酸吸收废水经“中和+蒸氨+二级降膜”回收氨水后，其尾气通过设置 1 套“水吸收”装置处理后接入“三级水吸收+酸喷淋吸收”装置处理后高空排放。

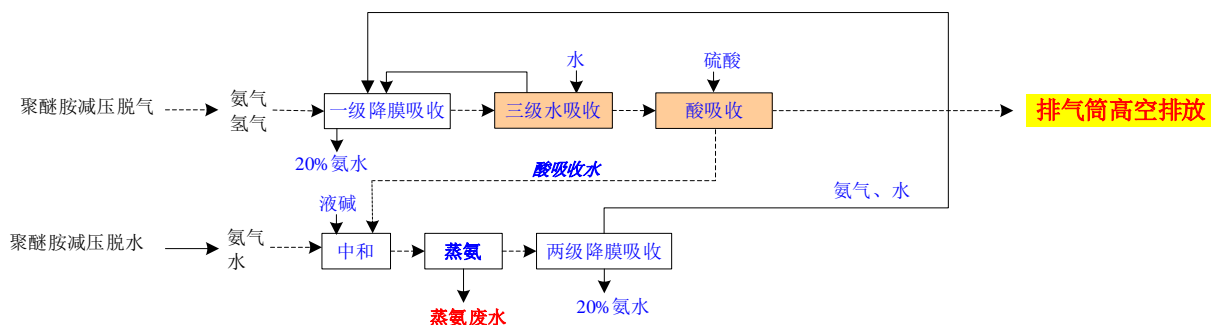


图 2.2-2 环评车间 12 聚醚胺生产线尾气处理工艺

实际建设过程中考虑氨水溶解于水会放热，水吸收和降膜吸收都需要降温；水吸收的冷却用水为循环水，而降膜吸收冷却用水为七度水。因此，为节约能耗将一级水吸收调整到降膜吸收之前。实际项目废气产生特点及治理思路详见表 2.2-2。

表 2.2-2 实际项目废气产生特点及治理思路

序号	产品	工序	主要污染因子	特点	治理思路
1	聚醚	脱气	甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷	环氧乙烷、环氧丙烷具有极度易燃易爆的特性，进 RTO 风险较大，生产线依托现有甲类车间 1 配套设备生产	依托现有甲类车间 1 废气处理装置，经“二级水喷淋+碱喷淋”处理达标后高空排放
2	聚醚胺	减压脱气	氨气、氢气	含氨浓度较高	采用“一级水洗+一级降膜回收氨+两级水洗+酸吸收”处理达标后高空排放（水洗水套用，最终副产氨水由降膜吸收塔产出）。
		减压脱水	氨气	含氨浓度较低	冷凝后同酸吸收废水一起经“中和+蒸氨+二级降膜回收氨”处理后接入减压脱气的废气处理装置（“一级水洗+一级降膜回收氨+两级水洗+酸吸收”）处理达标后高空排放

由表 2.2-2 可知，废气处理措施如下：

### （1）聚醚中间体

聚醚中间体利用车间 1 现有装置配套生产，并新增 1 台缩合釜及相配套设施，废气处理也利用车间配套装置进行处理，废气采用“两级水喷淋+一级碱喷淋”处理。实际废气处理工艺与环评阶段一致。

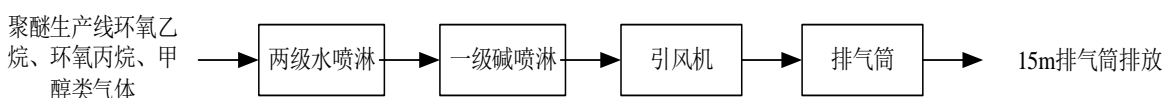


图 2.2-3 实际车间 1 聚醚生产线尾气处理工艺

### （2）聚醚胺

聚醚胺利用已建甲类车间 12 生产，废气主要污染因子为氨气，①脱气工序尾气经一级水吸收+一级降膜回收氨水后，接入“两级水吸收+酸喷淋吸收”装置处理后高空排放；②脱水工序冷凝废水同酸吸收废水经“中和+蒸氨+二级降膜”回收氨水后，其尾气接入减压脱气的废气处理装置（“一级水洗+一级降膜回收氨+两级水洗+酸吸收”）处理达标后高空排放。

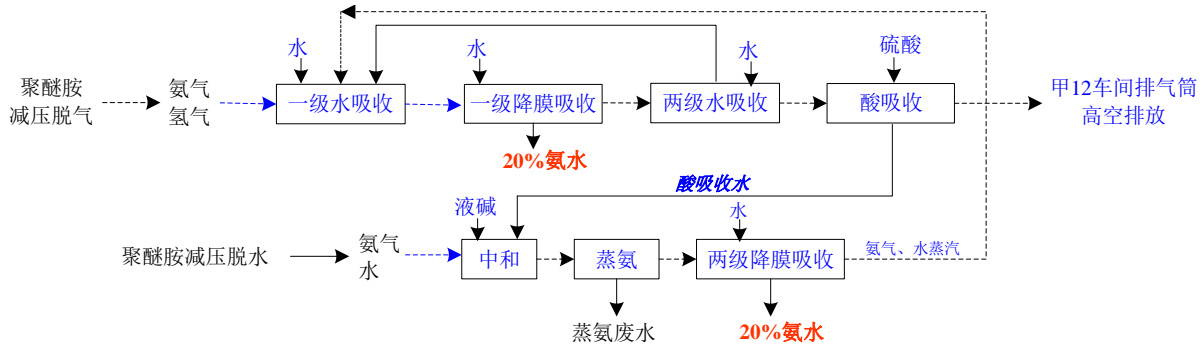


图 2.2-4 实际车间 12 聚醚胺生产线尾气处理工艺

综合以上，车间 1 实际废气处理工艺与环评阶段一致；甲 12 车间减压脱气废气处理工艺总体不变，为节约能耗仅将一级水吸收调整到一级降膜吸收之前；其余均与环评阶段一致。甲 12 车间减压脱气废气主要废气污染物为氨气及氢气，由图 2.2-4 可知，水吸收与降膜吸收的介质均为水。因此，水吸收与降膜吸收顺序的调整不会引起污染物的变化；一级水吸收液后续套用至降膜吸收，副产氨水依然从一级降膜吸收产生。水吸收与降膜吸收顺序的调整不会引起污染物种类及去除效率的变化。

### 2.2.2 年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目废气处理工艺变化情况

根据《浙江绿科安化学有限公司年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》，项目废气产生特点及治理思路详见表 2.2-3。

表 2.2-3 环评阶段项目废气产生特点及治理思路

序号	产品	工序	主要污染因子	特点	治理思路
1	聚醚	脱气	环氧乙烷、环氧丙烷	环氧乙烷、环氧丙烷具有极度易燃易爆的特性，进 RTO 风险较大，生产线依托现有甲类车间 1 配套设备生产	依托现有甲类车间 1 废气处理装置，经“二级水喷淋+碱喷淋”处理达标后经由甲 14 车间排气筒高空排放。
2	聚醚胺	减压脱气	氨气、氢气	含氨浓度较高	采用“一级降膜回收氨水+三级水洗+酸吸收”处理达标后高空排放
		减压脱水	氨气	含氨浓度较低	经冷凝后，与减压脱气废气酸吸收废水混合至储罐收集，泵送至甲 12 车间中和釜，依托同时期申报项目在甲 12 车间拟新增的“中和+蒸氨+两级降膜吸收回收氨水”处理后，再接入甲 12 车间减压脱

序号	产品	工序	主要污染因子	特点	治理思路
					气废气处理系统（“一级降膜+三级水吸收+酸吸收”），最终经由甲 12 车间排气筒高空排放。

由表 2.2-3 可知，废气处理措施如下：

### （1）聚醚中间体

项目后处理聚醚中间体原料的合成利用车间 1 现有聚醚生产装置，后处理聚醚中间体的合成废气处理依托车间 1 现有配套废气处理装置进行处理，废气采用“两级水喷淋+一级碱喷淋”处理。

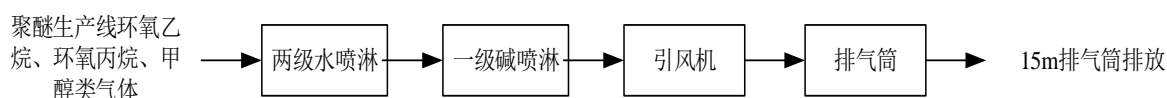


图 2.2-5 环评车间 1 聚醚生产线尾气处理工艺

### （2）聚醚胺

聚醚胺利用改造甲类车间 14 生产（不新增蒸氨装置，依托甲 12 车间拟新增的 1 套蒸氨装置），废气主要污染因子为氨气，①减压脱气的废气采用“一级降膜吸收回收氨水+三级水吸收+酸吸收”处理后经甲 14 车间排气筒高空排放。②减压脱水废气经冷凝后，与减压脱气废气酸吸收废水，混合至储罐收集，泵送至甲 12 车间中和釜，依托甲 12 车间“中和+蒸氨+两级降膜吸收回收氨水”处理后接入甲 12 车间减压脱气废气处理系统（“一级降膜+三级水吸收+酸吸收”），最终经由甲 12 车间排气筒高空排放。

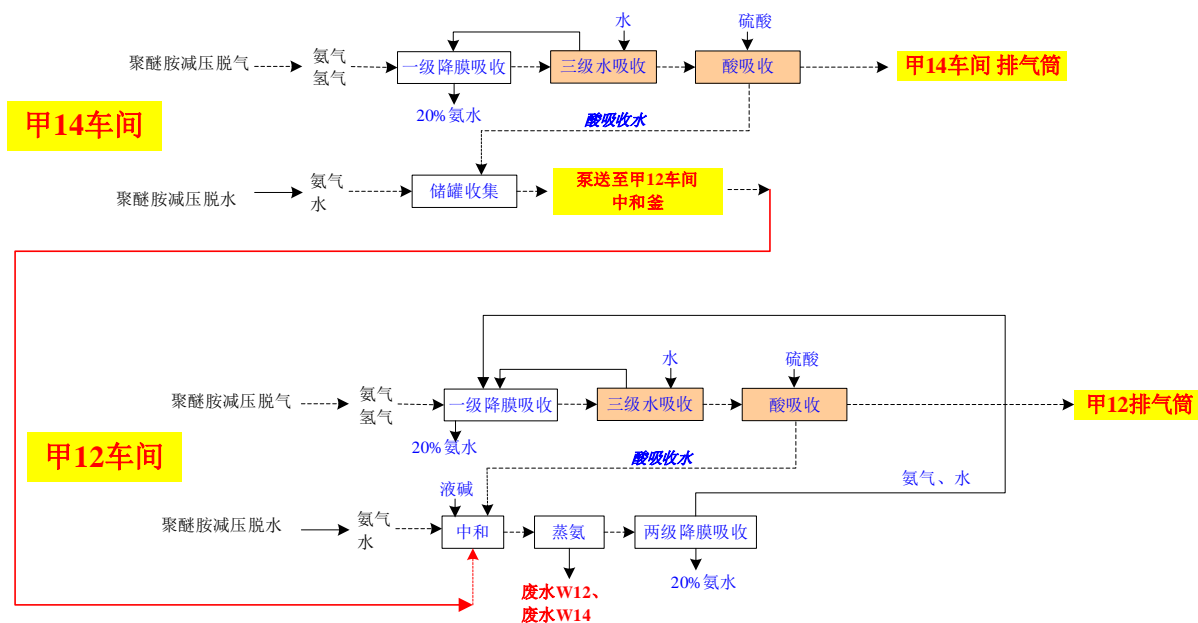


图 2.2-6 环评车间 14 聚醚胺生产线尾气处理工艺

实际建设过程中考虑氨水溶解于水会放热，水吸收和降膜吸收都需要降温；水吸收的冷却用水为循环水，而降膜吸收冷却用水为七度水。因此，为节约能耗甲 12 车间及家 14 车间将聚醚胺减压脱气一级水吸收调整到降膜吸收之前；同时甲 14 车间为提高氨水回收效率，新增一级降膜吸收。实际项目废气产生特点及治理思路详见表 2.2-4。

表 2.2-4 实际项目废气产生特点及治理思路

序号	产品	工序	主要污染因子	特点	治理思路
1	聚醚	脱气	环氧乙烷、环氧丙烷	环氧乙烷、环氧丙烷具有极度易燃易爆的特性，进 RTO 风险较大，生产线依托现有甲类车间 1 配套设备生产	依托现有甲类车间 1 废气处理装置，经“二级水喷淋+碱喷淋”处理达标后高空排放
2	聚醚胺	减压脱气	氨气、氢气	含氨浓度较高	采用“一级水洗+二级降膜回收氨+两级水洗+酸吸收”处理达标后高空排放
		减压脱水	氨气	含氨浓度较低	经冷凝后，与减压脱气废气酸吸收废水混合至储罐收集，泵送至甲 12 车间中和釜，依托年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目在甲 12 车间新增的“中和+蒸氨+两级降膜吸收回收氨水”处理后，再接入甲 12 车间减压脱气废气处理系统（“一级水吸收+一级降膜+二级水吸收+酸吸收”），最终经由甲 12 车间排气筒高空排放。

由表 2.2-4 可知，废气处理措施如下：

### （1）聚醚中间体

项目后处理聚醚中间体原料的合成利用车间 1 现有聚醚生产装置，后处理聚醚中间体的合成废气处理依托车间 1 现有配套废气处理装置进行处理，废气采用“两级水喷淋+一级碱喷淋”处理。实际废气处理工艺与环评阶段一致。

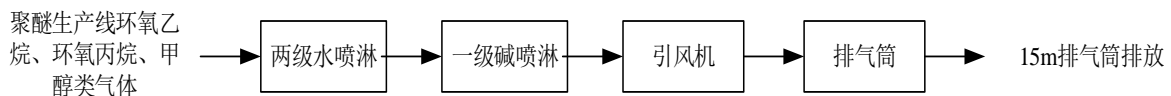


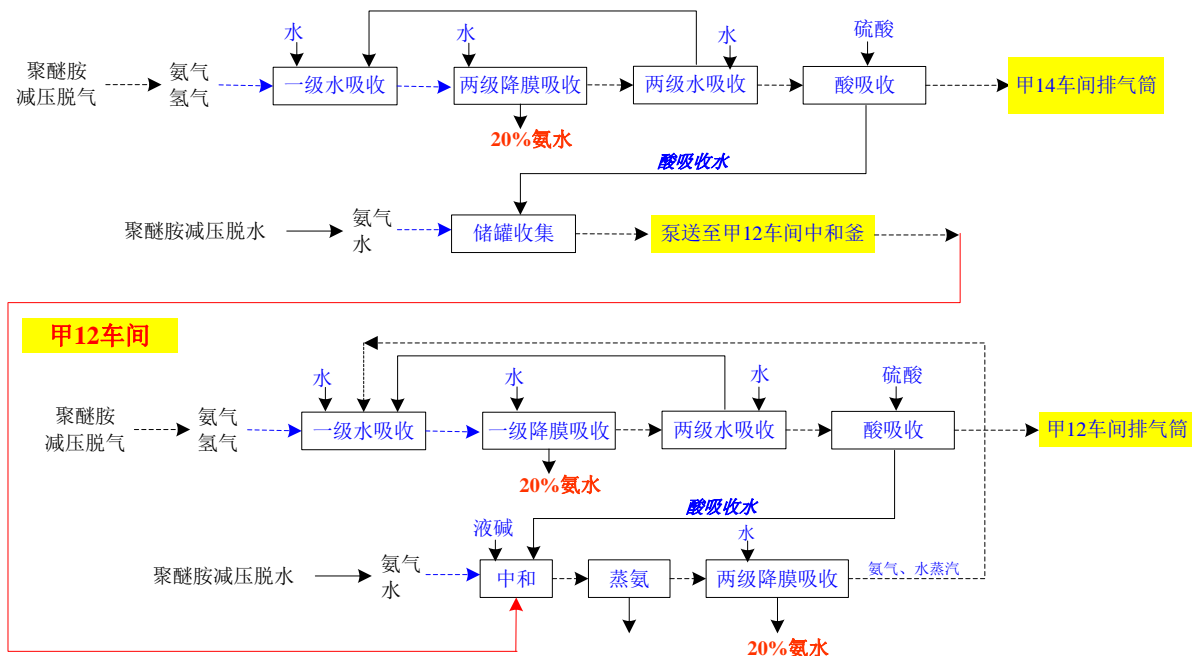
图 2.2-7 实际车间 1 聚醚生产线尾气处理工艺

### （2）聚醚胺

聚醚胺利用改造甲类车间 14 生产（不新增蒸氨装置，依托甲 12 车间新增的 1 套蒸氨装置），废气主要污染因子为氨气，①减压脱气的废气采用“一级水吸收+两级降膜吸收回收氨水+两级水吸收+酸吸收”处理后经甲 14 车间排气筒高空排放。②减压脱水废气经冷凝后，与减压脱气废气酸吸收废水，混合至储罐收集，泵送至甲 12 车间中和釜，依托甲 12 车间“中和+蒸氨+两级降膜吸收回收氨水”处理后接入甲 12 车间减压脱气废气

处理系统（“一级水吸收+一级降膜+两级水吸收+酸吸收”），最终经由甲 12 车间排气筒高空排放。

### 甲 14 车间



说明：甲 14 车间聚醚胺减压脱气废气二级降膜吸收氨水套回一级降膜吸收塔，实际副产氨水仅从一级降膜吸收塔产出。

图 2.2-8 实际车间 14 聚醚胺生产线尾气处理工艺

综合以上，车间 1 实际废气处理工艺与环评阶段一致；甲 14 车间减压脱气废气处理新增一级降膜吸收，同时为节约能耗甲 12 车间及甲 14 车间减压脱气废气将一级水吸收调整到一级降膜吸收之前；其余均与环评阶段一致。甲 12 车间及甲 14 车间减压脱气废气主要废气污染物为氨气及氢气：（1）甲 14 车间为提高氨水回收效率，新增一级降膜吸收回收氨水，第二次降膜吸收回收的氨水套回至一级降膜吸收；副产氨水仅有第一级降膜吸收产出。（2）由图 2.2-8 可知，水吸收与降膜吸收的介质均为水。因此，水吸收与降膜吸收顺序的调整不会引起污染物的变化；一级水吸收液后续套用至降膜吸收，副产氨水依然从一级降膜吸收产生。水吸收与降膜吸收顺序的调整不会引起污染物种类及去除效率的变化。

## 2.3 废气排气筒数量变化情况

本次，年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目及年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目建设过程，为了进一步巩固 2021 年上虞区化工产业改造提升 2.0 工作成果，改善开发区空气异味现状，持续开展废气整治提升工作，企业将原部分无组织废气进行收集，配套废气处理设施，全厂新增 9 个无组织废气排气筒；具体情况如下：

## (1) 新增环氧乙烷、环氧丙烷罐区废气排气筒

根据《浙江绿科安化学有限公司年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》及《浙江绿科安化学有限公司年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》，项目使用的环氧乙烷、环氧丙烷采用储罐装，环氧乙烷、环氧丙烷等为氮封压力罐，平时无小呼吸废气排放，装卸时采用平衡管，基本无大呼吸废气产生；环评中未作定量分析。

实际建设过程，环氧乙烷、环氧丙烷储罐装卸时采用平衡管，呼吸废气除氮封+呼吸阀以外，新增三级水吸收。环氧乙烷、环氧丙烷罐区废气处理系统设计方案由杭州绿然环保集团股份有限公司编制，废气处理工艺流程如下：

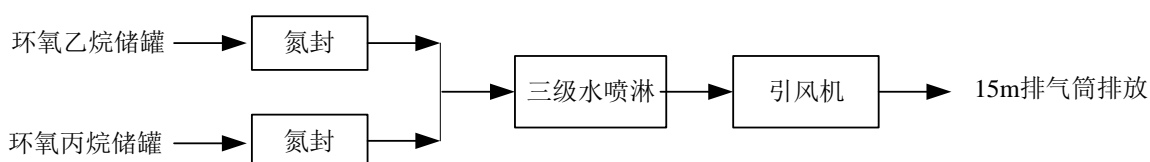


图 2.3-1 环氧乙烷、环氧丙烷储罐废气处理工艺

新增废气处理设施设备详见表 2.3-1，废气处理设施照片详见附件：

表 2.3-1 环氧乙烷、环氧丙烷储罐废气处理设施主要设备清单

序号	设备名称	详细规格参数
1	填料塔	Φ1000/1400mm×H7000mm，含两道喷淋系统、两层填料支撑板、除雾层支撑板、一体化循环水箱等。上部 5mm，下部 5mm，底板 10mm，材质 304。法兰 RF，PN16，数量：3 座
2	缓冲罐	进出口：DN300，Φ1000mm×H1000mm，304 材质，数量：1 套
3	耐酸碱循环泵	Q=190L/min，H=12m，N=1.5Kw，防爆电机，一用一备，含电机罩。数量：6 台
4	风机	CF-151B,Q=3000m <sup>3</sup> /h，P=2200pa，N=3KW，防爆电机，数量：1 台

## (2) 科研楼、质控楼及实验楼共新增 8 个废气排气筒

根据《浙江绿科安化学有限公司年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》及《浙江绿科安化学有限公司年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》，项目总平面布置图中有科研仪器楼、质量控制车间；三废污染源强排放情况汇总中提及实验室废弃物；未对科研仪器楼、质量控制车间及实验室废气进行详细描述；实际科研仪器楼、质量控制车间及实验室新增 9 套一级水吸收（8 个排气筒）对通风柜废气进行处理；同时，科研仪器楼位置调整到环评阶段总平面布置图中戊类仓库 1 位置、质量控制车间位置调整到环评阶段总平面布置图中科研仪器楼位置（调整后平面布局详见附件）。其中科研楼废气处理工程设计方案由杭州洁天环保科技有限公司编制，质控楼及

实验室废气治理项目设计方案由杭州绿然环保集团股份有限公司编制；废气处理工艺流程如下：

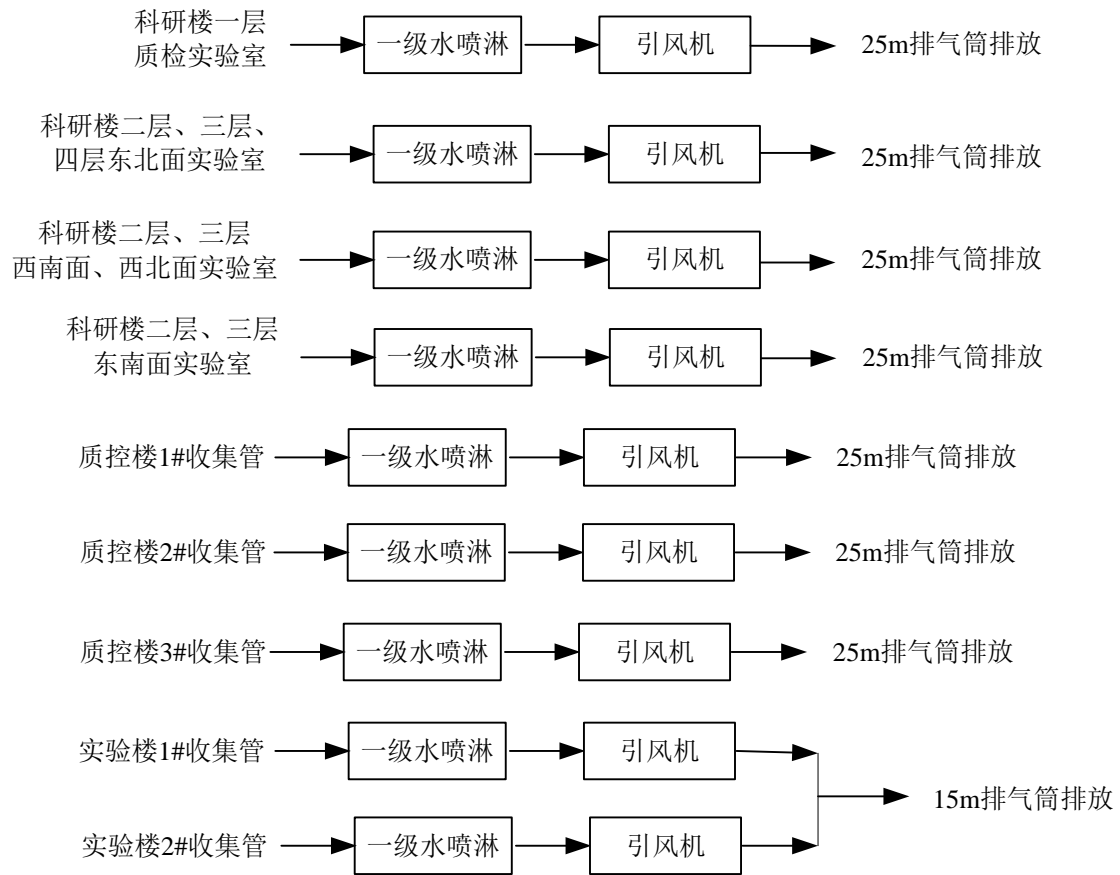


图 2.3-2 科研楼、质控楼及实验楼废气处理工艺

新增废气处理设施设备详见表 2.3-2~表 2.3-3，废气处理设施照片详见附件：

表 2.3-2 科研楼废气处理设施主要设备清单

序号	设备名称	详细规格参数
科研楼一层质检实验室		
1	卧式吸收塔	风量：19000m <sup>3</sup> /h，空塔设计流速约为 1.95m/s，填料层选用 φ50 多面空心球填料，除雾层采用厚度为 600mmPP 多面空心球。卧式吸收塔尺寸为 L×W×H=4500×1800×3000mm，填料层高度为 1200mm，分两段设置，材质为纯 PP，抗 UV，主体厚度 14mm，数量：1 座。
2	循环泵	型号为 YDV-50VK-55 型立式耐酸碱循环泵，二级能效电机，电机防护等级 IP65 以上，电机功率 4.0kW。流量 Q=24m <sup>3</sup> /h、扬程 H=12m，一用一备，共 2 台。
3	引风机	型号为 ZYF-7C 型玻璃钢离心风机，配变频电机，电机防护等级 IP55 以上，电机功率 18.5kW，带隔音箱，风量 Q=19000m <sup>3</sup> /h、全压 P=2000 Pa。
说明：科研楼科研楼一层质检实验室设 1500*850*2350mm 通风柜 9 个、1800*850*2350mm 通风柜 4 个、900*450*1800mm 通风柜 2 个及 19 个象鼻式万向罩；最大风量 22750m <sup>3</sup> /h。按 85%同时使用率计算。		
科研楼二层、三层、四层东北面实验室		
1	卧式吸收塔	风量为 33000m <sup>3</sup> /h，空塔设计流速约为 2.03m/s，填料层选用 φ50 多面空心球填料，除雾层采用厚度为 600mmPP 多面空心球。尺寸为 L×W×H=4500×2500×3300mm，

序号	设备名称	详细规格参数
		填料层高度为 1200mm，分两段设置，材质为纯PP，抗UV，主体厚度 14mm，共 1 座。
2	循环泵	型号为 YDV-50VK-7.55 型立式耐酸碱循环泵，配二级能效电机，电机防护等级 IP65 以上，电机功率 5.5kW，流量 Q=40m <sup>3</sup> /h、扬程H=12m，一用一备，共 2 台。
3	引风机	型号为 ZYF-9C 型玻璃钢离心风机，配变频电机，电机防护等级 IP55 以上，电机功率 30.0kW，带隔音箱，风量 Q=33000m <sup>3</sup> /h、全压P=2000 Pa。
说明：科研楼二层、三层、四层东北面实验室设象鼻式万向罩 2 个、1200*600mm 不锈钢吸风罩 2 个、1800*850*2350 mm 通风柜 19 个，2000*1800*3200mm 落地连体通风柜 2 个、6000*1800* 3200mm 落地连体通风柜 1 个及 7200*1800* 3200 mm 落地连体通风柜 1 个；最大风量 43100m <sup>3</sup> /h。按 80%同时使用率计算。		
科研楼二层、三层西南面、西北面实验室		
1	卧式吸收塔	风量为 44000m <sup>3</sup> /h，空塔设计流速约为 2.03m/s，填料层选用φ50 多面空心球填料，除雾层采用厚度为 600mmPP 多面空心球。尺寸为L×W×H=5000×3000×3500mm，填料层高度为 1200mm，分两段设置，材质为纯PP，抗UV，主体厚度 14mm，共 1 座。
2	循环泵	型号为 YDV-80VK-105 型立式耐酸碱循环泵，配二级能效电机，电机防护等级 IP65 以上，电机功率 7.5kW，流量 Q=60m <sup>3</sup> /h、扬程H=12m，一用一备，共 2 台。
3	引风机	型号为 ZYF-10C 型玻璃钢离心风机，配变频电机，电机防护等级 IP55 以上，电机功率 45.0kW，带隔音箱，风量 Q=44000m <sup>3</sup> /h、全压P=2000 Pa。
说明：科研楼二层、三层西南面、西北面实验室设 900*450*1800mm 试剂柜 1 个、象鼻式万向罩 4 个、1200*600mm 不锈钢吸风罩 8 个、500*500mm 不锈钢吸风罩 7 个、1800*850*2350mm 通风柜 10 个，2000*1800*3200mm 落地连体通风柜 3 个、2000*1800*2800mm 落地连体通风柜 1 个、2700*1800*2800mm 落地连体通风柜 1 个、1660*1800* 3200 mm 落地连体通风柜 2 个、2400*1800* 3200 mm 落地连体通风柜 1 个及 1800*1200* 3200 mm 落地连体通风柜 2 个；最大风量 40800m <sup>3</sup> /h。按 100%同时使用率计算。		
科研楼二层、三层东南面实验室		
1	卧式吸收塔	风量为 48000 m <sup>3</sup> /h，空塔设计流速约为 2.2m/s，填料层选用 φ50 多面空心球填料，除雾层采用厚度为 600mmPP 多面空心球。尺寸为L×W×H=5000×3000×3500mm，填料层高度为 1200mm，分两段设置，材质为纯PP，抗UV，主体厚度 14mm，共需要 1 座
2	循环泵	型号为 YDV-80VK-105 型立式耐酸碱循环泵，要求配二级能效电机，电机防护等级 IP65 以上，电机功率 7.5kW，流量 Q=60m <sup>3</sup> /h、扬程H=12m，一用一备，共 2 台
3	引风机	型号为 ZYF-10C 型玻璃钢离心风机，配变频电机，电机防护等级 IP55 以上，电机功率 45.0kW，带隔音箱，风量 Q=48000 m <sup>3</sup> /h、全压P=2000 Pa
说明：科研楼二层、三层东南面实验室设象鼻式万向罩 4 个、1200*600mm 不锈钢吸风罩 8 个、1800*850*2350mm 通风柜 16 个，2000*1800*3200mm 落地连体通风柜 6 个、2400*1800*3200 mm 落地连体通风柜 2 个及 1800*1200*3200 mm 落地连体通风柜 1 个；最大风量 46400m <sup>3</sup> /h。按 100%同时使用率计算。		
废气污染物主要为乙醇、丙醇、四氢呋喃、环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸等。		

表 2.3-3 质控楼及实验楼废气处理设施主要设备清单

序号	设备名称	详细规格参数
质控楼		
1	卧式吸收塔	风量：15400m <sup>3</sup> /h，空塔风速 ≤ 1m/s，填料 1 层，厚度 ≥ 800 mm 尺寸为 3800×2500×2600mm，数量：1 座。
2	卧式吸收塔	风量：19800m <sup>3</sup> /h，空塔风速 ≤ 1m/s，填料 1 层，厚度 ≥ 800 mm 尺寸为 3800×3000×2600mm，数量：1 座。

序号	设备名称	详细规格参数
3	卧式吸收塔	风量：25200m <sup>3</sup> /h，空塔风速≤1m/s，填料 1 层，厚度≥800 mm 尺寸为 4600×3000×2600，数量：1 座。
4	循环泵	立式耐空转 PP 防腐泵，二级能效电机，流量：20m <sup>3</sup> /h，扬程：18 米，电机功率 2.2kW，一用一备，共 3 套，6 台。
5	引风机	风量 Q=15400m <sup>3</sup> /h、Q=19800m <sup>3</sup> /h 及 Q=25200m <sup>3</sup> /h 各一台。
实验楼		
1	卧式吸收塔	风量：32500m <sup>3</sup> /h，空塔风速≤1m/s，填料 1 层，厚度≥800 mm 尺寸为 5200×3000×2600，数量：1 座。
2	卧式吸收塔	风量：35900m <sup>3</sup> /h，空塔风速≤1m/s，填料 1 层，厚度≥800 mm 尺寸为 5200×3000×2600，数量：1 座。
3	循环泵	立式耐空转 PP 防腐泵，二级能效电机，流量：20m <sup>3</sup> /h，扬程：18 米，电机功率 2.2kW，一用一备一排污，共 2 套，4 台。
4	引风机	风量 Q=32500m <sup>3</sup> /h、Q=35900m <sup>3</sup> /h，各一台。
废气污染物主要为乙醇、丙醇、乙酸、四氢呋喃、环氧乙烷、环氧丙烷等。		

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143号)相关要求，项目废气污染防治设施等须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并委托相关单位进行环保设施安全风险评估，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。本次新增无组织废气处理设施中环氧乙烷、环氧丙烷罐区废气处理工艺由浙江省天正设计工程有限公司设计，设计单位资质证明及废气处理工艺设计图详见附件；后期要求企业将本次新增环保治理设施纳入安全风险评估及验收范围内。

## 2.4 工程变动内容小结

### 2.4.1 废气处理工艺调整情况

由第 2.2 章节分析可知，绿科安年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目废气处理工艺调整情况为：（1）甲 14 车间为提高氨水回收效率，新增一级降膜吸收回收氨水，第二次降膜吸收回收的氨水套回至第一级降膜吸收；副产氨水仅有第一级降膜吸收产出。（2）考虑氨水溶解于水会放热，水吸收和降膜吸收都需要降温；水吸收的冷却用水为循环水，而降膜吸收冷却用水为七度水。因此，为节约能耗甲 12 车间及甲 14 车间将聚醚胺脱气废气一级水吸收调整到降膜吸收之前。废气实际处理工艺不变，仅为水吸收与降膜吸收顺序的调整。

### 2.4.2 废气排气筒数量调整情况

由第 2.3 章节分析可知，本次新增 9 个无组织废气排气筒均为环评阶段无组织废气进行有效收集后增加处理设施。

### 2.4.3 工程变动内容小结

综上所述，绿科安年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目的主体工程、贮运工程及公用工程实际建设情况均与环评一致。总平面布置中科研仪器楼位置调整到环评阶段总平面布置图中戊类仓库 1 位置、质量控制车间位置调整到环评阶段总平面布置图中科研仪器楼位置；废气处理工艺中水吸收及降膜吸收顺序调整及无组织废气进行收集后新增废气处理设施。

### 3 污染源强变化情况

#### 3.1 废水产生、排放变化情况

根据《浙江绿科安化学有限公司年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》及《浙江绿科安化学有限公司年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》，项目水平衡图详见图 3.1-1~图 3.1-2。

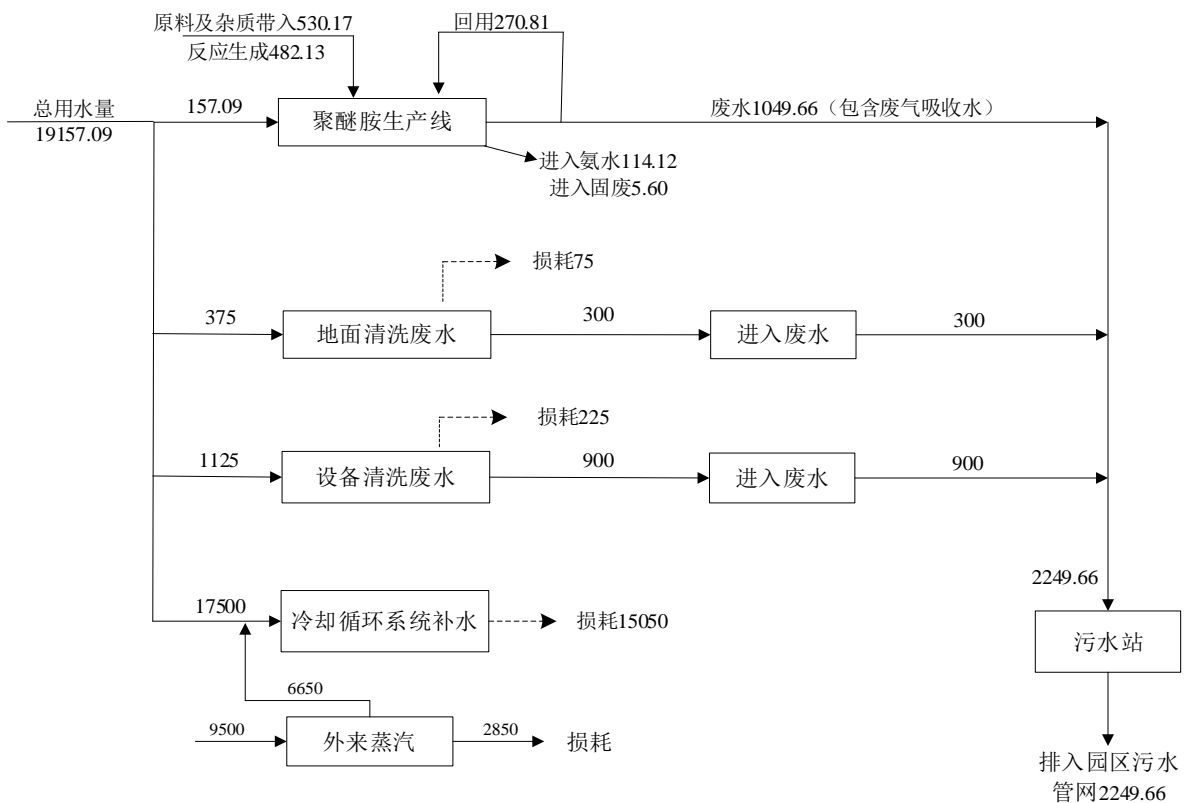


图 3.1-1 环评年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

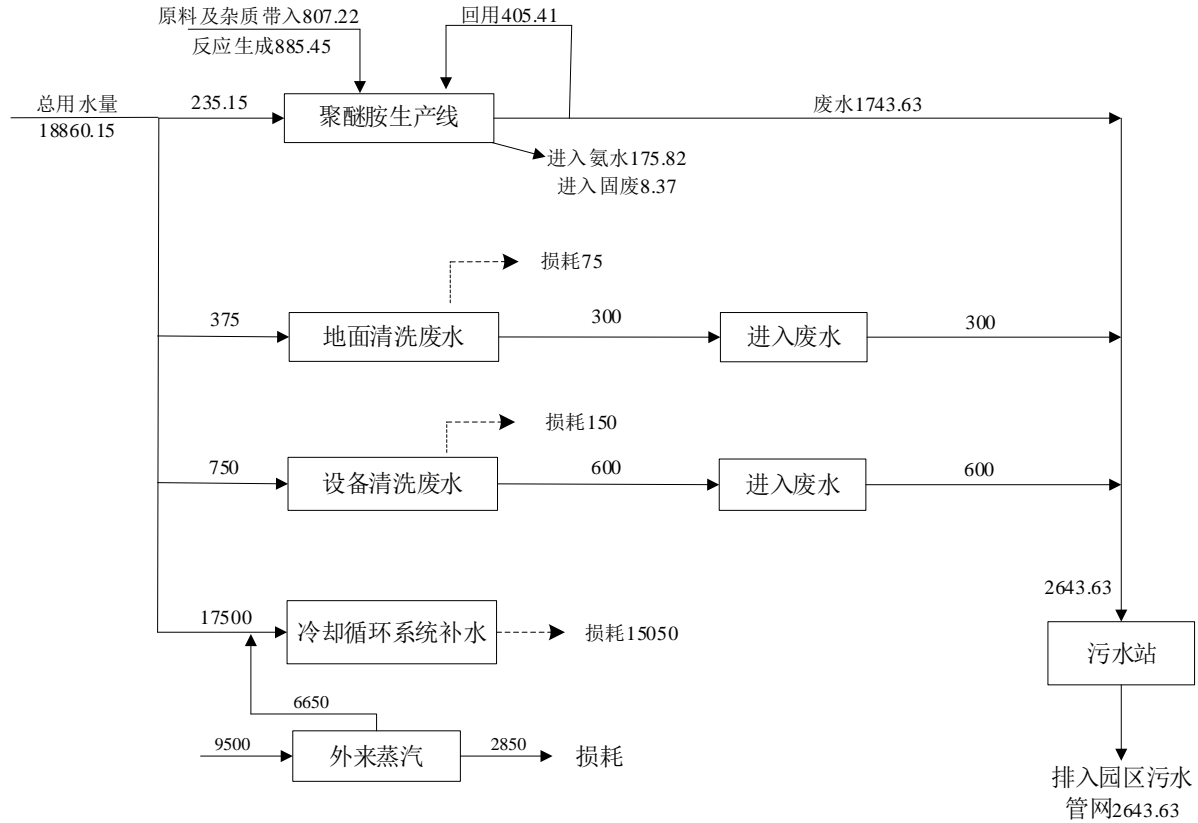


图 3.1-2 环评年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a

综合图 3.1-1 和图 3.1-2，年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目废水产生量汇总情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 环评年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目废水产生量汇总表

项目	废水产生工序	废水产生量	
		m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d
年产 0.6 万吨聚醚胺 新材料技改项目	工艺废水（含废气吸收废水）	1049.66	3.50
	地面清洗水	300.00	1.00
	设备清洗水	900.00	3.00
	小计	<b>2249.66</b>	<b>7.50</b>
年产 0.9 万吨聚醚胺 新材料技改项目	工艺废水（含废气吸收废水）	1743.63	5.82
	地面清洗水	300.00	1.00
	设备清洗水	600.00	2.00
	小计	<b>2643.63</b>	<b>8.81</b>
总计		<b>4893.29</b>	<b>16.32</b>

由表 3.1-1 可知，年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目地面清洗水合计 600m<sup>3</sup>/a（2m<sup>3</sup>/d）；实际公司已取消地面清洗，仅对地面进行拖把擦拭，根据已建项目统计单个车间地面擦拭废水量为 0.5m<sup>3</sup>/d；年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目

涉及 1 车间、甲 12 车间及甲 14 车间,根据核算 3 个车间每天的地面擦拭废水量为  $450\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ); 相比环评地面清洗水  $600\text{m}^3/\text{a}$  ( $2\text{m}^3/\text{d}$ ), 废水量减少  $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据第 2.3 章节分析,企业本次新增 10 套无组织废气处理设施。根据企业废气处理系统操作规程(节选内容详见附件)可知,环氧乙烷、环氧丙烷罐区废气处理设施,三级水吸收塔吸收液每月更换一次,每次废水量为 3 吨,计算年废水产生量为 36 吨。科研楼、质控楼及实验楼共 9 套废气处理设施 8 个排气筒,均为一级水吸收;每个吸收塔吸收液每月更换一次,每次每套废水量为 1 吨,计算年废水产生量为 108 吨。由此可知,新增无组织废气处理设施年废水产生量为 144 吨。

综合以上分析,已取消地面清洗,改为拖把擦拭;废水量减少  $150\text{m}^3/\text{a}$ ;新增无组织废气处理设施年废水产生量为  $144\text{m}^3/\text{a}$ ;合计,相比环评废水量减少  $6\text{m}^3/\text{a}$ 。调整后实际废水排放量汇总情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 调整后年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目废水产生量汇总表

项目	废水产生工序	废水产生量	
		$\text{m}^3/\text{a}$	$\text{m}^3/\text{d}$
年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目	工艺废水(含废气吸收废水)	1049.66	3.50
	地面卫生废水(含 1 车间及甲 12 车间)	225.00	0.75
	设备清洗水	900.00	3.00
	<b>小计</b>	<b>2174.66</b>	<b>7.25</b>
年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目	工艺废水(含废气吸收废水)	1743.63	5.82
	地面卫生废水(含 1 车间及甲 14 车间)	225.00	0.75
	设备清洗水	600.00	2.00
	<b>小计</b>	<b>2568.63</b>	<b>8.57</b>
辅助工程	环氧乙烷、环氧丙烷罐区 废气吸收水	<b>36.00</b>	<b>0.12</b>
	科研楼、质控楼及实验楼 废气吸收水	<b>108.00</b>	<b>0.36</b>
<b>总计</b>		<b>4887.29</b>	<b>16.3</b>

备注:由于年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目与年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目均涉及 1 车间,因此 1 车间地下卫生废水 2 个项目各一半分摊。

实际废水处理工艺与环评阶段一致;因此,本次调整前后废水排放量相比环评减少  $6\text{m}^3/\text{a}$ ;根据废水总量按照万吨计算保留三位小数要求,减少废水排放量可忽略。

### 3.2 废气产生、排放变化情况

年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目原辅料种类、储存方式、消耗量及

产品生产工艺不变,因此,废气污染物产生种类及产生量不变;实际废气处理工艺不变,为节约能耗甲 12 车间及甲 14 车间将一级水吸收与降膜吸收顺序调整,甲 14 车间新增一级降膜吸收,废气去除效率不变。调整后,项目废气产生及排放情况详见表 3.2-1~表 3.2-2。

表 3.2-1 年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目废气污染源强产生及排放情况汇总

排放源	废气名称	产生量(t/a)		削减量(t/a)	排放量(t/a)
车间 1 排气筒	甲醇	0.014		0.014	0.001
	环氧乙烷	0.215		0.215	0.0001
	环氧丙烷	0.284		0.284	0.0001
车间 12 排气筒	氨气	0.152		0.137	0.015
甲 1 车间	甲醇	0.003		0.000	0.003
	环氧乙烷	0.151		0.000	0.151
	环氧丙烷	0.199		0.000	0.199
甲 12 车间	氨气	0.035		0.000	0.035
罐区	甲醇	0.003		0.002	0.001
	液氨	1.7		1.53	0.17
本项目废气合计	VOCs	甲醇	0.021	0.016	0.005
		环氧乙烷	0.366	0.215	0.151
		环氧丙烷	0.483	0.284	0.199
		<b>VOCs 合计</b>	<b>0.870</b>	<b>0.515</b>	<b>0.355</b>
	氨气	<b>1.887</b>		<b>1.667</b>	<b>0.220</b>

表 3.2-2 年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目废气污染源强产生及排放情况汇总

排放源	废气名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
甲 1 车间排气筒	环氧乙烷	0.309	0.3087	0.0002
	环氧丙烷	0.407	0.4069	0.0002
甲 14 车间排气筒	氨气	0.576	0.519*	0.058
甲 12 车间排气筒	氨气	0.089	0.080	0.009
甲 1 车间	环氧乙烷	0.216	0.000	0.216
	环氧丙烷	0.285	0.000	0.285
甲 14 车间	氨气	0.361	0.000	0.361
罐区	氨气	1.7	1.53	0.17
本项目合计	<b>VOCs</b>	<b>1.217</b>	<b>0.716</b>	<b>0.502</b>
	<b>氨气</b>	<b>2.637</b>	<b>2.049</b>	<b>0.588</b>

说明:环评期间甲 14 车间一级降膜吸收氨气去除效率 90.10%;实际甲 14 车间采用两级降膜吸收回收氨水,去除效率按照环评不变。

### 3.3 固废产生、排放变化情况

年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目原辅料种类、储存方式、消耗量及产品生产工艺不变，因此，固废产生种类及产生量不变；实际废气处理工艺不变，为节约能耗甲 12 车间及甲 14 车间仅将一级水吸收与降膜吸收顺序调整，新增无组织废气处理工艺为水吸收，不产生固废。因此，调整前后固废产生种类及产生量不变。根据环评，项目固废产生情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 固废产生情况汇总表

项目	产品/工段	发生工序	固废名称	形态	主要成分	属性	产生量 t/a
年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目	甲醇聚醚胺	过滤	滤渣 S1-1	固	甲醇聚醚、吸附剂、助滤剂、磷酸二氢钾、磷酸等	危废	30.74
		过滤	滤渣 S1-2	固	吸附剂、甲醇聚醚胺及其它杂质	危废	20.71
	丙二醇聚醚胺	过滤	滤渣 S2-1	固	丙二醇聚醚、吸附剂、助滤剂、磷酸二氢钾、磷酸等	危废	30.89
		过滤	滤渣 S2-2	固	吸附剂、丙二醇聚醚胺及其它杂质	危废	20.37
	/	聚醚胺合成	废催化剂	固	钯铂等金属	危废	45.00
	公用工程	蒸氨废水脱氮预处理	浓缩废液	半固	硫酸钠、有机胺盐等	危废	207
		废水处理	废水处理污泥	固	物化污泥、生化污泥	危废	5.00
		原料包装	危化品废包装材料	固	包装袋、原料	危废	2.50
		原料包装	一般化学品废包装材料	固	包装袋、原料	一般固废	0.50
	年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目	丙二醇聚醚胺	过滤	滤渣 S1-1	固	丙二醇聚醚、吸附剂、助滤剂、磷酸二氢钾、磷酸等	危废
过滤			滤渣 S1-2	固	吸附剂、丙二醇聚醚胺及其它杂质	危废	30.55
三羟甲基丙烷聚醚胺		过滤	滤渣 S2-1	固	三羟甲基丙烷聚醚、吸附剂、助滤剂、磷酸二氢钾、磷酸等	危废	48.52
		过滤	滤渣 S2-2	固	吸附剂、三羟甲基丙烷聚醚胺及其它杂质	危废	31.14
/		聚醚胺合成	废催化剂	固	钯铂等金属	危废	45

公用工程	废水处理	废水处理污泥	固	物化污泥、生化污泥	危废	5.0
	原料包装	危化品废包装材料	固	包装袋、原料	危废	2.5
	原料包装	一般化学品废包装材料	固	包装袋、原料	一般固废	0.5

### 3.4 污染物总量控制分析

根据原环评报告，企业纳入总量控制指标的有 COD、NH<sub>3</sub>-N 和 VOCs，调整前后总量控制建议值见表 3.5-1。

表 3.5-1 企业总量控制变化情况

项目	污染物	总量控制因子	单位	原环评总量控制建议值	调整后总量控制建议值	变化量	
年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目	废水	废水量		万 t/a	0.24	0.22	-0.02
		COD <sub>Cr</sub>	纳管量	t/a	1.200	1.100	-0.100
			排环境量	t/a	0.192	0.176	-0.016
		NH <sub>3</sub> -N	纳管量	t/a	0.084	0.077	-0.007
	排环境量		t/a	0.036	0.033	-0.003	
	废气	VOCs		t/a	0.36	0.36	0.00
年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目	废水	废水量		万 t/a	0.27	0.26	-0.01
		COD <sub>Cr</sub>	纳管量	t/a	1.350	1.300	-0.050
			排环境量	t/a	0.216	0.208	-0.008
		NH <sub>3</sub> -N	纳管量	t/a	0.095	0.091	-0.004
	排环境量		t/a	0.041	0.039	-0.002	
	废气	VOCs		t/a	0.51	0.51	0.00
辅助工程	废水	废水量		万 t/a	/	-0.0006	-0.0006
		COD <sub>Cr</sub>	废水量	t/a	/	-0.003	-0.003
			纳管量	t/a	/	-0.0005	-0.0005
		NH <sub>3</sub> -N	排环境量	t/a	/	-0.0002	-0.0002
	纳管量		t/a	/	-0.0001	-0.0001	
废气	VOCs		t/a	0.87	0.87	0.00	
合计	废水	废水量		万 t/a	0.51	0.48	-0.02
		COD <sub>Cr</sub>	废水量	t/a	2.550	2.400	-0.150
			纳管量	t/a	0.408	0.384	-0.024
		NH <sub>3</sub> -N	排环境量	t/a	0.179	0.168	-0.011
	纳管量		t/a	0.077	0.072	-0.005	
	废气	VOCs		t/a	0.87	0.87	0.00

说明：①VOCs 总量为环氧乙烷、环氧丙烷及甲醇之和。②参照环评：废水总量按照万吨四舍五

项目	污染物	总量控制因子	单位	原环评总量控制 建议值	调整后总量控制 建议值	变化量
入计算保留 3 位小数；废气总量保留 2 位小数。③实际根据第 3.1 章节调整前后废水量减少 6m <sup>3</sup> /a，可忽略不计。						

本次调整后，废水废气污染物排放总量维持不变。

## 4 调整前后环境影响变化情况

### 4.1 废气环境影响分析

根据第 3.1 章分析，公司“年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目”环保设施中废气处理工艺及全厂排气筒数量调整后，无组织废气经收集处理后；污染物的排放量相比环评略有减少，但废气排放量极小，不做定量分析。

在正常工况下，项目环氧乙烷、环氧丙烷、氨最大落地浓度贡献值小时值与环评阶段一致。环氧乙烷、环氧丙烷、氨叠加现状浓度和区域在建、拟建项目源强后，各污染物小时平均质量浓度均能达到相应环境标准。

因此，项目建成后，在正常工况下，大气环境影响在可接受范围内。

在废气处理装置失效工况下，项目环氧乙烷、环氧丙烷、氨的短期最大落地浓度贡献值小时值与环评阶段一致。项目在废气处理失效的状况下，环氧乙烷、氨最大落地浓度达标，环氧丙烷最大落地浓度超标。污染物的排放量增加对敏感点的影响有一定增大，导致敏感点污染物浓度占标率增加。另外，厂区废气处理设施失效会导致恶臭浓度的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

根据计算结果，项目实施后浙江绿科安化学有限公司无需设置大气防护距离。

项目建设地点不变，位于杭州湾上虞经济技术开发区内，本次科研仪器楼、质量控制车间位置调整及新增无组织废气处理设施对大气防护距离无影响。

综上，调整后“年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目”废气排放对周围环境影响不大，对大气环境的影响程度和范围在原环评所预测的范围之内，调整后仍无需设置大气环境防护距离，也不涉及防护距离范围内敏感点新增的情形。

### 4.2 水环境影响分析

“年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目”环保设施中废气处理工艺及全厂排气筒数量调整后，实际废水产生量相比环评减少  $6\text{m}^3/\text{a}$ ，废水处理措施与环评一致，废水经落实环评提出的各项措施后能做到达标纳管，废水量在上虞区水处理发展有限公司处理能力之内，对上虞区水处理发展有限公司污染负荷及正常运行影响不大。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处

理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废水对上虞区水处理发展有限公司基本无影响。

由于项目营运期污水不排入内河，因此在正常生产和清污分流情况下对开发区内河基本无影响。

### **4.3 固废环境影响分析**

年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目原辅料种类、储存方式、消耗量及产品生产工艺不变，因此，固废产生种类及产生量不变；实际废气处理工艺不变，为节约能耗甲 12 车间及甲 14 车间仅将一级水吸收与降膜吸收顺序调整，新增 10 套无组织废气处理设施（9 个无组织废气排气筒），废气处理工艺均为水吸收，不产生固废。因此，调整前后固废产生种类及产生量不变。危废经厂内暂存后委托资质单位处置；所有固废均得到有效处置后对周围环境基本无影响。

## 5 变动分析结论

### 5.1 项目重大变动分析

自 2015 年，生态环境部先后印发了《关于印发火电等九个行业建设项目的重大变动清单》(环办[2015]52 号)、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6 号)、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评函[2019]934 号)、《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)，明确了建设项目重大变动认定标准，对于不属于重大变动的建设项目无需办理环评手续，对于构成重大变动的项目则需要重新报批环评。

项目属于有机化学原料制造，因此参照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》，判定是否属于重大变动。对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函[2020]688 号)的相关内容，项目未发生重大变动，具体对照分析详见表下表 5.1-1。

表 5.1-1 项目重大变动清单符合性

类别	重大变动清单	对照情况	是否重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能与环评一致。	否
规模	2、生产、处置或储存能力增加 30%及以上的。	项目产品方案及建设规模与环评一致。	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目产品方案及建设规模与环评一致，且不涉及废水第一类污染物排放。	
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	①项目建设地点位于杭州湾经济技术开发区上虞区内，上虞区 2023 年属于达标区。 ②项目产品方案及建设规模与环评一致。	
建设地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	项目建设地点与生产装置平面布局均与环评一致，科研楼、质量控制楼的位置调整不会引起防护距离内新增敏感点。	否
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目产品方案、生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料等均与环评一致。	否
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式变化与环评一致。	否
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	①实际废水产生量减少，废水污染防治措施不变；②废气污染防治措施略有调整：（a）甲 14 车间为提高氨水回收效率，新增一级降膜吸收回收氨水，第二次降膜吸收回收的氨水套回至第一级降膜吸收；副产氨水仅有第一级降膜吸收产出。（b）考虑氨水溶解于水会放热，水吸收和降膜吸收都需要降温；水吸收的冷	否

类别	重大变动清单	对照情况	是否重大变动
		却用水为循环水，而降膜吸收冷却用水为七度水。因此，为节约能耗甲 12 车间及甲 14 车间将聚醚胺脱气废气一级水吸收调整到降膜吸收之前。废气实际处理工艺不变，仅为水吸收与降膜吸收顺序的调整。废气污染防治措施的调整变化未导致第 6 条中所列情形中任何一种。	
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	废水排放口数量及排放方式与环评一致；废水经厂区污水站处理后纳入上虞经济技术开发区污水管网。	否
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外），主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	本次新增 9 个无组织废气排放改为有组织排放废气排放口，但新增废气排放口不属于主要排放口。主要废气排气筒高度未降低。	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤和地下水污染防治措施未发生变化。	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物处置方式不改变，全部委托其他资质单位进行处置。	否
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施与环评一致。	否

由表 5.1-1 可知，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本次浙江绿科安化学有限公司年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环保设施调整不属于重大变动。

## 5.2 结论

公司“年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目”在建设过程中，项目的主体工程、贮运工程及公用工程实际建设情况均与环评一致，环保工程中废气治理设施聚醚胺减压脱气废气水吸收及降膜吸收顺序的调整，新增无组织废气收集处理设施（新增 9 个排气筒）及科研楼、质量控制楼位置的调整；未新增排放污染物种类及未导致污染物排放量增加。因此，项目调整内容属于一般变动，不属于重大变动，不会造成不利环境影响加重，仍能落实原环评批复、验收的各项要求。因此，根据《绍兴市上虞区环评制度与排污许可衔接改革试点实施方案》（绍市环发[2021]26 号）相关精神，不需要重新编制环境影响评价，需按规定要求及时变更排污许可证。

## 5.3 建议

- 1、加强废水废气处理设施的维护保养，确保污染物达标排放。
- 2、根据浙应急基础【2022】143 号文相关要求，企业应将本次新增环保治理设施纳入安全风险评估及验收范围内；并完善各类环保治理设施潜在的风险源辨识及对应的事故风险防范措施和应急管理要求。
- 3、按照项目原环评要求，落实副产氨水的出厂检测及使用去向的管理。

## 6 附件附图

### 附件 1 环评批复

# 绍兴市生态环境局

## 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目 环境影响评价文件承诺备案受理书

编号：虞环建备[2022]38号

项目代码：2108-330604-99-02-891175

浙江绿科安化学有限公司：

你单位于 2022 年 10 月 14 日提交申请备案的请示、《年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》、《年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响评价文件备案承诺书》、信息公开情况说明等材料悉，经形式审查，符合受理条件，同意备案。

项目正式投产前，请你单位及时委托有资质监测机构进行监测，按规范自行组织环保设施竣工验收，环保设施竣工验收情况向社会公开后报环保部门备案。办理备案手续前按以下要求整理准备好材料：

- 1、建设项目环保设施竣工验收备案申请。
- 2、建设项目环保设施竣工验收监测报告。
- 3、建设项目环保设施竣工验收信息公开情况说明。

项目情况详见附表。



附表：

一、基本情况				
建设单位	浙江绿科安化学有限公司	法人代表	王胜利	
		联系方式	13758523267(祝锋)	
项目名称	年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目			
项目地址	杭州湾上虞经济技术开发区纬七东路 8 号	所属行业	C2662 专项化学用品制造	
环评单位	杭州一达环保技术咨询服务有限公司	项目负责人	陈林青	
		联系方式	18968063275	
项目投资(万元)		环保投资(万元)		
项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 其他			
二、项目内容			规模(单位)	
1	项目改造利用现有甲类车间 12, 购置高压反应器、加压精馏塔、降膜蒸发器先进设备, 淘汰 14 万吨/年特种界面活性剂节能技改项目(虞环管[2015]12 号)中原甲 12 车间 3000 吨/年甲基烯丙醇产能, 形成年产 0.6 万吨聚醚胺新材料(丙二醇聚醚胺 3000 吨、甲醇聚醚胺 3000 吨)的生产能力, 年联产氨水 114 吨。项目具体方案、生产装置等原则按环评要求执行。		年产 0.6 万吨聚醚胺新材料(丙二醇聚醚胺 3000 吨、甲醇聚醚胺 3000 吨)的生产能力, 年联产氨水 114 吨。	
三、污染物总量(括号内为纳管量)				
本项目 污染物 排放 总量	废水量(m <sup>3</sup> /年)	2400	废水量(m <sup>3</sup> /年)	205200
	COD(吨/年)	0.192(1.200)	COD(吨/年)	16.416(102.600)
	NH <sub>3</sub> -N(吨/年)	0.036(0.084)	NH <sub>3</sub> -N(吨/年)	3.078(7.182)
	SO <sub>2</sub> (吨/年)	/	SO <sub>2</sub> (吨/年)	0.10
	NO <sub>x</sub> (吨/年)	/	NO <sub>x</sub> (吨/年)	1.32
	烟粉尘(吨/年)	/	烟粉尘(吨/年)	0.18
	VOCs(吨/年)	0.36	VOCs(吨/年)	10.02
全单位污染物排放总量(重金属指标参加环评报告)				
四、备案依据				
根据浙政办发[2017]57号、浙环发[2017]34号, 该项目属于“零土地”技改备案项目。				
五、排放标准及治理措施				
类别	治理措施	执行标准		
废水	蒸氨废水进污水站前进行脱氮预处理; 经脱氮预处理后的蒸氨废水, 与本项目其他废水经妥善收集后进入厂内现有的综合污水站处理, 达相关纳管标准后接入园区污水管网。	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中(新扩改)三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》等。		
废气	工艺废气一收集一水喷淋、碱喷淋、降膜吸收回收氨、酸吸收等处理工艺处理达标后排放。	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工作场所所有害因素职业接触限值 化学有害因素》(GBZ2.1-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。		
固废	规范设置暂存库, 废物委托有资质单位合法处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(公告 2013 年第 36 号)等		
具体详见环评报告				

# 绍兴市生态环境局

## 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目 环境影响评价文件承诺备案受理书

编号：虞环建备[2022]39 号

项目代码：2206-330604-99-02-198957

浙江绿科安化学有限公司：

你单位于 2022 年 10 月 14 日提交申请备案的请示、《年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响报告书》、《年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环境影响评价文件备案承诺书》、信息公开情况说明等材料悉，经形式审查，符合受理条件，同意备案。

项目正式投产前，请你单位及时委托有资质监测机构进行监测，按规范自行组织环保设施竣工验收，环保设施竣工验收情况向社会公开后报环保部门备案。办理备案手续前按以下要求整理准备好材料：

- 1、建设项目环保设施竣工验收备案申请。
- 2、建设项目环保设施竣工验收监测报告。
- 3、建设项目环保设施竣工验收信息公开情况说明。

项目情况详见附表。



附表：

一、基本情况				
建设单位	浙江绿科安化学有限公司	法人代表	王胜利	
		联系方式	13758523267(祝锋)	
项目名称	年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目			
项目地址	杭州湾上虞经济技术开发区纬七东路 8 号	所属行业	C2662 专项化学用品制造	
环评单位	杭州一达环保技术咨询服务有限公司	项目负责人	陈林青	
		联系方式	18968063275	
项目投资(万元)		环保投资(万元)		
项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 其他			
二、项目内容			规模(单位)	
1	项目改造利用现有甲类车间 14, 购置高压反应器、加压精馏塔、降膜蒸发器等先进设备, 淘汰 14 万吨/年特种界面活性剂节能技改项目(虞环管[2015]12 号)中原甲 14 车间 3000 吨/年甲基烯丙醇产能, 形成年产 0.9 万吨聚醚胺新材料(丙二醇聚醚胺 4500 吨、三羟甲基丙烷聚醚胺 4500 吨)的生产能力, 年联产氨水 175 吨。项目具体方案、生产装置等原则按环评要求执行。		年产 0.9 万吨聚醚胺新材料(丙二醇聚醚胺 4500 吨、三羟甲基丙烷聚醚胺 4500 吨), 年联产氨水 175 吨。	
三、污染物总量(括号内为纳管量)				
本项目 排放 总量	废水量(m <sup>3</sup> /年)	2700	废水量(m <sup>3</sup> /年)	205200
	COD(吨/年)	0.216(1.350)	COD(吨/年)	16.416(102.600)
	NH <sub>3</sub> -N(吨/年)	0.041(0.095)	NH <sub>3</sub> -N(吨/年)	3.078(7.182)
	SO <sub>2</sub> (吨/年)	/	SO <sub>2</sub> (吨/年)	0.10
	NO <sub>x</sub> (吨/年)	/	NO <sub>x</sub> (吨/年)	1.32
	烟粉尘(吨/年)	/	烟粉尘(吨/年)	0.18
	VOCs(吨/年)	0.51	VOCs(吨/年)	10.02
<b>四、备案依据</b> 根据浙政办发〔2017〕57 号、浙环发〔2017〕34 号, 该项目属于“零土地”技改备案项目。				
五、排放标准及治理措施				
类别	治理措施	执行标准		
废水	蒸氨废水进污水站前进行脱氮预处理; 经脱氮预处理后的蒸氨废水, 与本项目其他废水经妥善收集后进入厂内现有的综合污水站处理, 达相关纳管标准后接入园区污水管网。	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中(新扩改)三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》等。		
废气	工艺废气—收集—水喷淋、碱喷淋、降膜吸收回收氨、酸吸收等处理工艺处理达标后排放。	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工作场所所有害因素职业接触限值 化学有害因素》(GBZ2.1-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。		
固废	规范设置暂存库, 废物委托有资质单位合法处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(公告 2013 年第 36 号)等		

具体详见环评报告

## 附件2 废水入网协议

LKA-HB 20231115

### 污水集中处理入网协议

甲方：浙江绿科安化学有限公司

乙方：绍兴市上虞区排水管理有限公司

丙方：绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司

为确保污水集中处理设施的正常运行，根据法律法规及政府的有关规定，甲方污水经计量后排入乙方收集管网，乙方负责对收集的污水输送运行管理及对甲方污水处理费金额的核定，丙方负责对乙方输送的污水进行处理排放并根据乙方核定的金额向甲方收取污水处理费。三方经协商达成如下协议：

**第一条** 甲方入网水质指标应达到pH6-9、COD $\leq$ 500mg/L、NH<sub>3</sub>N $\leq$ 35mg/L、SS $\leq$ 400mg/L、总磷 $\leq$ 8mg/L、总氮 $\leq$ 70mg/L、总汞 $\leq$ 0.05mg/L、总铅 $\leq$ 1.0mg/L、总镉 $\leq$ 0.1mg/L、总铬 $\leq$ 1.5mg/L、总砷 $\leq$ 0.5mg/L、总镍 $\leq$ 1.0mg/L、总银 $\leq$ 0.5mg/L、总铜 $\leq$ 2.0mg/L、总锌 $\leq$ 5.0mg/L、总锰 $\leq$ 5.0mg/L，其余各项指标达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级标准规定值。

**第二条** 乙方根据甲方污水流量计表显数核定甲方收费污水量，在结算期内最后一次抄表日为结算日，采用污水表与用水表同步抄见方式。

**第三条** 甲方发生名称与经营范围变更、排污许可证更新与变更、环评变更、投产项目转让、入网口转让和注销等情况，需向乙方办理相关手续，如未及时处理，乙方有权中止甲方污水入网。甲方名称变更时须确保自来水开户名在一个结算期内完成同步变更。

**第四条** 乙方不定期对甲方入网污水取样并委托绍兴市上虞区水务环境检测有限公司检测。甲方对监测数值有异议的，可在收到监测结果三天内(其中PH、NH<sub>3</sub>-N限收到24小时内)告知乙方进行首次复测保留样；对首次复测仍有异议的，由乙方委托绍兴市生态环境局上虞分局再次复测保留样，再次复测为最终复测。

对水质复测甲乙双方约定如下：

(一) 首次复测或再次复测数值在第一次监测数值误差范围( $\pm 10\%$ )内的，以第一次监测数值为准；超过误差范围的，以首次复测或再次复测数值为准。

(二) 首次复测或再次复测数值在第一次监测数值误差范围( $\pm 10\%$ )内的，该检测费由甲方支付。

**第五条** 甲方按照乙方提供的污水入网施工方案做好入网对接工作，必须安装

污水表、取样口(封闭式)、监测装置等设备并建造流量计房,流量计房建于最靠近污水收集管处,外排池出口至入网口之间管道必须为明管或明渠暗管。

甲方使用自取水必须向乙方申请登记并按照乙方提供的自取水施工方案做好对接工作,必须安装自取水表、监测装置等设备并建造流量计房。取水泵出口与流量计房之间管道必须为明管或明渠暗管。

甲方流量计房、污水管线(外排池—入网口之间)及自取水管线,安装完成后需要调整位置、走向及铺设方式的,须经乙方同意。

乙方将对污水表、自取水表、入网对接管、监测装置及流量计房不符合入网及安全要求的情况督促甲方整改,对未按期完成整改的有权终止其污水入网。

本协议三方约定污水表与自取水表管理规定,自来水表管理按照甲方与绍兴市上虞区供水有限公司签订的《供用水合同》执行,不再另定。

**第六条** 由于管道设施损坏导致污水、自取水泄漏的,相关责任由泄漏点设施产权方承担。

**第七条** 乙方根据政府部门批准的收费标准,核定甲方的污水处理费金额,由丙方负责收取。

甲方入网水质超过虞发改价【2023】29号《关于调整上虞区非居民污水处理费标准等事项的通知》所规定的入网标准的,乙方将对甲方核定超标污水处理费。超标水量核定规定为:当月取样一次的,超标水量核定为取样时污水表读数与上月水量结算日读数之差;当月取样超过一次的,超标水量核定为取样时污水表本次读数与上次取样时读数之差。

**第八条** 甲方应协助乙方做好污水抄表、取样工作,并提供必要的便利。甲方不得以任何方式和理由阻碍乙方抄表、取样,若由于甲方原因造成乙方无法抄表、取样的,视事件程度乙方有权中止甲方污水入网。

**第九条** 甲方须指定专人负责对污水表和自取水表及相关的阀门、取样口、管道等设备进行每日巡检,发现设备故障(如停电、屏幕不显示、空跳、死机等)情况当日书面报告乙方,由乙方派人维修,费用由乙方承担,对确实不能修复的,甲方须配合乙方在一个结算期内完成设备更换。

**第十条** 甲方计量设备发生故障,故障期间(含设备更换期间)估量约定如下:

(一)故障发生起止时间的界定:能明确起始时间的,以发生时间为准;对非当日发现且不能明确起始时间的,以最早可推断当日0:00时计起始,以修复时间为终

止时间。

(二) 故障时间内水量核定: 污水表、自取水表故障时, 按上月正常生产时, 该设备日均计量核定; 若上月排放不正常, 按当月修复后的正常日均或按最接近当月的正常排放月的日均计量核定。

**第十一条** 甲方外排对接管发生故障, 经乙方同意未计量进入乙方管网系统的污水量, 按甲方排放时间设备设施等相关运行技术参数核定。

**第十二条** 乙方按两年一次的规律安排计量设备做定期校验, 校验合格期内对准确性有异议时也可提出再次校验, 定期校验及再次校验费用均由甲方承担。校验结果误差超过规定标准的, 当月的计量按校验结果核计, 以前各月份计量不作调整。

**第十三条** 为确保污水输送管网和处理系统的正常运行, 甲方须配合乙方污水调度管理, 负责特殊情况下污水停排的应急处置, 且乙方有权在甲方不配合的情况下临时减小或关闭外排阀门。甲方承担应急停排时擅自排放污水导致乙方丙方设施损坏及人员伤亡的赔偿责任。

**第十四条** 甲方当月入网水质未达到本协议第一条的排放标准时, 乙方将按照虞政办发〔2023〕35号《进一步加强污水纳管管理工作的实施意见》、虞水务〔2023〕22号《绍兴市上虞区企业废水超标纳管通报及关闭纳管阀门暂行办法》的规定执行。若通知后甲方长时间仍未有效整改, 对甲方水质检测出现严重影响丙方出水达标的情形, 乙方有权中止甲方污水入网, 并报绍兴市生态环境局上虞分局。甲方承担由于水质超标导致乙方丙方设施损坏等全部赔偿责任。

**第十五条** 甲方不得出现以下违规违约行为:

(一) 自接管道排放污水进入乙方管网系统的, 或自设自取水未向乙方申请登记的;

(二) 人为造成计量设备不能正常工作, 致使计量产生偏差的;

(三) 人为造成监测设施、取样口产生故障, 致使(传输)数据及取样水质不真实的;

(四) 计量、监测等设备停电未当日书面报告的;

(五) 其他人为造成计量、水质等出现偏差的情况。

若被乙方查实存在以上违规行为, 将依据排放水质、水量(根据设备设施等相关运行技术参数核定)核定污水处理费及超标污水处理费, 同时核定该总金额1-3倍的违约金。由此引起管网设施受损的经济责任由甲方承担。


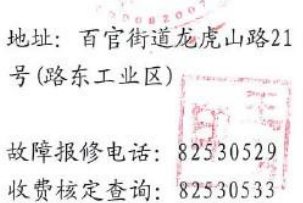

**第十六条** 甲方与丙方签订《同城特约委托收款(定期借记业务)协议书》，污水处理费等按月结算，在次月15日前(国庆节、春节另行通知)通过银行托收。甲方不得以任何理由、任何方式拒缴当月污水处理费，若甲方对应缴费用存有异议的，须在先行缴清污水处理费后，由甲乙双方调查核实，协商解决。对于乙方核算中发生的差错，在下月中更正。

**第十七条** 甲方逾期支付污水处理费的，从逾期之日起，丙方每日按照欠付总额的千分之三加收违约滞纳金(不超过本金)，在次月污水处理费中一并收取；自逾期之日起计算超过10日，经催缴仍未支付的，乙方有权中止甲方污水入网，并报绍兴市生态环境局上虞分局。

**第十八条** 甲方发生本协议第十三条及被终止或中止污水入网期间，因乱排污水而引起的经济、法律责任由甲方承担。

**第十九条** 本协议未尽事宜，三方协商解决。政府及有关部门对污水集中处理政策及污水处理费标准有新规定的，从其规定。

**第二十条** 本协议一式四份，乙方持留两份，甲方丙方各持留一份。有效期自2023年12月1日至2025年11月30日，各方签字或盖章生效。

<p>甲方： 法定代表人或授权代理人： 地址： 电话：</p> 	<p>乙方：绍兴市上虞区排水管理有限公司 法定代表人或授权代理人： 地址：百官街道龙虎山路21号(路东工业区) 故障报修电话：82530529 收费核定查询：82530533</p> 	<p>丙方：绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 法定代表人或授权代理人： 地址：杭州湾上虞经济技术开发区纬二东路5号 收费查询电话：82390718 82390716</p> 
---	---	--

年 月 日

## 附件 3 固废委托处置合同

### 危险废物处置合同

合同编号: LKA-HB20241216-处置

本危险废物处置合同(以下简称本合同)于 2024 年 12 月 20 日由下列双方在绍兴签订。

浙江绿科安化学有限公司(以下简称甲方)

统一社会信用代码: 913306046970417090

注册地 址: 杭州湾上虞经济技术开发区

法定代 表人: 王胜利

联 系 人: 祝锋

联 系 电 话: 13758523267

绍兴凤登环保有限公司(以下简称乙方)

统一社会信用代码: 91330600146002113A

注册地 址: 绍兴市斗门镇临海路 1 号

法定代 表人: 章磊

联 系 人: 陈青峰

联 系 电 话: 13065523982



鉴于:

1、甲方在生产经营过程中将产生的黑高沸、吸附滤渣、精馏残液属危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定,甲方自愿委托乙方处置上述废物。

2、乙方为一家合法的专业危险废物处置单位,持有危险废物经营许可证,且具备提供危险废物处置服务的能力。

为此,双方达成如下合同条款,以供双方共同遵守:

#### 一、服务内容

1、甲方委托乙方负责处置在经营范围内且符合乙方质量标准及处置工艺流程的危险废物。

2、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定,甲乙双方各自向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移备案登记;危险废物须跨省转移的,甲乙



双方各自向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行申报，共同完成危险废物转移报批。

3、乙方为更好的履行合同，专职设立环保管家，对甲方危废的分类及储存量进行定期对接服务，并根据甲方的产废及库存情况统一安排接收处置。

### 三、合同履行期限

合同履行期自 2025 年 01 月 01 日起至 2025 年 12 月 31 日止。

### 三、双方责任义务

#### (一) 甲方责任义务

1、提供资料：根据国家危险废物管理的要求，提供废物移出单位信息表、转移废物信息表、安全周知卡，危险废物包装和运输车辆登记相关资料，并加盖公章，附环评报告固废一览表中的危废名称、代码、数量、性状及原材料一览表和主要工艺流程，作为危废处置及报备的依据。

2、样品确认：合同签订处置前必须提供符合资料要求的样品，并确保样品与批量处置的废物一致。若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，甲方应及时通报乙方，并重新提供样品供乙方确认。

3、废物规范及包装：在生产过程中产生的危险废物必须按照规范进行安全收集，分类暂存于乙方认可的包装容器内，以确保运输贮存过程中不发生抛洒泄漏。同时保证包装容器内的废物不能有生活垃圾、一般废物等杂物混入。

4、标识标签：在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同第四条所约定的废物名称应一致。

5、现场交接：指定专人负责废物清运、装卸、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及相关废物的移交工作。在甲方厂区内提供进出厂区的方便，并提供叉车及人工等装卸协助，费用由甲方负责。废物出厂时，双方应确认种类与数量并由甲方负责人签字确认，以便跟踪管理。

6、甲方及其工作人员未经乙方批准不得进入乙方非废弃物存放的区域且应当遵守乙方有关环保、安全、卫生、管理等规章制度，不影响乙方的正常生产经营秩序。

7、甲方有义务配合乙方环保管家的环保服务工作，由于甲方未按合同约定履行责任及义务的，乙方有权拒绝接收废物。

#### (二) 乙方责任义务

1、提供危险废物经营许可证、营业执照、危险废物质量标准等相关资料，审核甲方提供的相关资料，符合国家法律法规要求。

2、签订合同前，按照危险废物质量标准，对甲方提供的样品进行风险评估、分析、试验，以确

保危险废物符合安全生产及处置工艺要求。

- 3、负责按国家有关规定和标准，在经营范围内依法对甲方委托的废物进行安全处置。
- 4、负责对环保管家进行安全、环保知识培训及考核。
- 5、乙方根据当月实际接收量开具处置服务费增值税专用发票及转移联单。

#### 四、废物的种类、数量、技术标准、服务价格与结算方法

##### (一) 废物种类、数量、处置费：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	年申报量(吨)	性 状	包装方式
1	黑高沸	HW11	900-013-11	100	液体	吨桶
2	吸附滤渣	HW40	261-072-40	2000	固体	吨袋
3	精馏残液	HW11	900-013-11	50	液体	吨桶

##### (二) 废物质量标准：

1、性状及包装方式：液体废物无固体沉淀，比重：0.8—1.2，温度：常温。固体废物中不能含一般废物及生活垃圾、包装物必须符合乙方标准及运输要求。

2、技术指标：总氟含量 $\leq 0.2\%$ 、总氯含量 $\leq 5\%$ 、总硫含量 $\leq 5\%$ 、总磷含量 $\leq 0.3\%$ 、 $\text{pH} \geq 6$ 、重金属 $\leq 10\text{ppm}$ 、砷化合物 $\leq 10\text{ppm}$  等物质。

3、超标收费：总氟含量每增加 0.1%，增加 60 元/吨。总氯含量每增加 0.1%，增加 15 元/吨。总硫含量每增加 0.1%，增加 30 元/吨。总磷含量每增加 0.1%，增加 300 元/吨。 $\text{pH}$  值 $< 6$ ，每降低一个  $\text{pH}$  值增加 200 元/吨。

4、拒收标准：重金属、砷化合物超标，总氟含量 $\geq 3\%$ ，总氯含量 $\geq 7\%$ ，总硫含量 $\geq 5\%$ ，总磷含量 $\geq 3\%$ ， $\text{pH}$  值 $< 3$  不予处置，乙方有权将危废退回甲方，由此产生的费用由甲方承担。

5、质量验收：废物出厂前根据技术标准要求，甲方分析外观按性状要求。乙方入库前须分析核实。若甲方对乙方检验的结果有异议，可委托第三方资质检测机构进行取样分析，检测费用由甲方承担。

##### (三) 运输：

由乙方负责运输，液体槽罐车装运，固体厢式车装运。除国家法律另有规定者除外，甲方有义务协助乙方处理运输过程中发生的安全事故。

##### (四) 结算方式：收到发票后 30 天内付清。

(五) 计量：现场过磅，由双方签字确认，若发生争议，以在乙方过磅的重量为准。废物处置费按净重实际结算。

##### (六) 银行信息：开户名称：绍兴凤登环保有限公司

有限公司  
章 (1)  
绍兴湖  
1844  
60021  
电话:0575-8

10113

开户银行：中国银行绍兴镜湖支行

账号：397470084498

#### 五、违约责任：

1、如果废物转移审批未获得环保主管部门的批准，合同预付款全额退回甲方。

2、为保证合同的履行，在合同执行期间，以实际转移量为核算依据，严禁超出合同量。如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，乙方可停止该类废物的收集和处置业务，并且不承担由此带来的相关责任。

3、在危险废物由甲方转移至乙方后，若发现转移废物的名称、数量、类别、八位码、成分、包装、标识中的任一项与合同约定的不一致时，乙方有权将危险废物退回甲方，相关费用由甲方承担。

4、甲方有隐瞒危险废物成分或故意夹杂不明危险废物行为的或甲方的原因给乙方造成人员伤亡或设备损坏的，甲方除承担相应的民事赔偿责任外，未造成严重后果的，甲方承担违约金 3 万元，造成严重后果的按责任事故由甲方直接责任人员承担相应的行政或者刑事责任。若因乙方的过失，造成甲方财产受损或甲方人员伤亡时，乙方应负全部责任。

5、甲方在合同约定付款日内未付款，需按危废处置款×逾期付款天数×5%的计算方式向乙方支付滞纳金。如甲方超过合同约定付款日 30 日仍未付款，乙方有权解除合同。甲方除应向乙方支付危废处置款、滞纳金外，还需向乙方支付危废处置款的 20%作为违约金。

#### 六、环境污染责任承担

1、在废物转移前或在转移过程中因包装容器泄漏（非甲方原因导致泄漏除外）、废物成分变化或混入非约定废物等而发生任何环境污染问题或事故由甲方承担全部责任；

2、在废物转移至乙方后，乙方对其所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任（因甲方违反本合同约定而引起的除外，如包装不符合约定而洒漏、成分变化或混入非约定废物而产生意外风险）。

3、在合同履行期间，如国家向乙方征收相关环境税，其合同约定的危废处置量的相应环境税费将由甲方承担。

#### 七、不可抗力

“不可抗力”指本合同签订时不能预见的、其发生与后果无法避免或克服的、妨碍任何一方全部或部分履约的所有事件。上述事件包括地震、台风、水灾、火灾、战争、交通管制、流行病、民乱、罢工，以及由于国家法律、法规、行政规章或命令的原因而导致的延误。

如果发生不可抗力事件，影响一方履行其在本协议项下的义务，则在不可抗力造成的延误期内中止履行，而不视为违约。宣称发生不可抗力的一方应迅速书面通知另一方，并在其后的十五天内提供

## 价格补充协议

甲方（委托方）：浙江绿科安化学有限公司  
 地 址：杭州湾上虞经济技术开发区  
 法 人 代 表：王胜利  
 联 系 人：祝锋  
 联 系 电 话：13758523267

乙方（受托方）：绍兴凤登环保有限公司  
 地 址：绍兴市斗门镇临海路 1 号  
 法 人 代 表：章磊  
 联 系 人：陈青峰  
 联 系 电 话：13065523982

甲乙双方于 2024 年 12 月 20 日共同签署了《危险废物处置合同》（编号：LKA-HB20241216-处置），双方本着互惠互利的原则，就原合同中未尽事项，特订立以下补充协议：

### 一、废物种类、数量、处置费：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	年申报量(吨)	性 状	包装方式	含税单价
1	黑高沸	HW11	900-013-11	100	液体	吨桶	3200
2	吸附滤渣	HW40	261-072-40	2000	固体	吨袋	1700
3	精馏残液	HW11	900-013-11	50	液体	吨桶	2700

二、协议有效期自 2025 年 1 月 1 日起至 2025 年 12 月 31 日止。

三、付款资料：开户名称：绍兴凤登环保有限公司

开户银行：中国银行绍兴镜湖支行

账号：397470084498

四、本协议生效后，即成为《危险废物处置合同》（编号：LKA-HB20241216-处置）不可分割的组成部分，具有同等法律效应。

五、本补充协议一式陆份，经双方签字盖章后生效，甲、乙双方各执叁份。

甲方（章）：浙江绿科安化学有限公司  
 代表人：



乙方：绍兴凤登环保有限公司  
 代表人：陈青峰  
 合同章(1)

开户银行：中国银行绍兴镜湖支行  
 帐 号：397470084498  
 税 号：91330600146002113A  
 地址：绍兴市斗门街道临海路1号电话：0575-89186187

证明不可抗力发生及其持续的充分证据。

#### 八、争议解决方式

甲乙双方之间产生有关本合同的一切纠纷，双方应通过友好协商解决，如果协商不能解决，双方当事人可向原告方住所地人民法院提出诉讼。

#### 九、送达

本合同末部当事人联系方式和联系信息适用于双方往来联系、书面文件送达及争议解决时法律文书送达。因末部联系方式和联系信息错误而无法直接送达的自交邮后第 7 日视为送达。

#### 十、其他

1、本合同一式 6 份，甲乙双方各执 3 份。

2、本合同经双方签字盖章后生效。

甲方（章）：浙江绿科安化学有限公司

单位地址：杭州湾上虞经济技术开发区

法定代表人：王胜利

委托代理人：祝锋

联系电话：13758523267

开户银行：中国工商银行上虞支行

帐号：1211022009200045185

税号：91330604697041709Q

乙方（章）：绍兴凤登环保有限公司

单位地址：绍兴市斗门镇临海路 1 号

法定代表人：章磊

委托代理人：陈青峰

联系电话：43065528982

开户银行：中国银行绍兴镜湖支行

帐号：397470084498

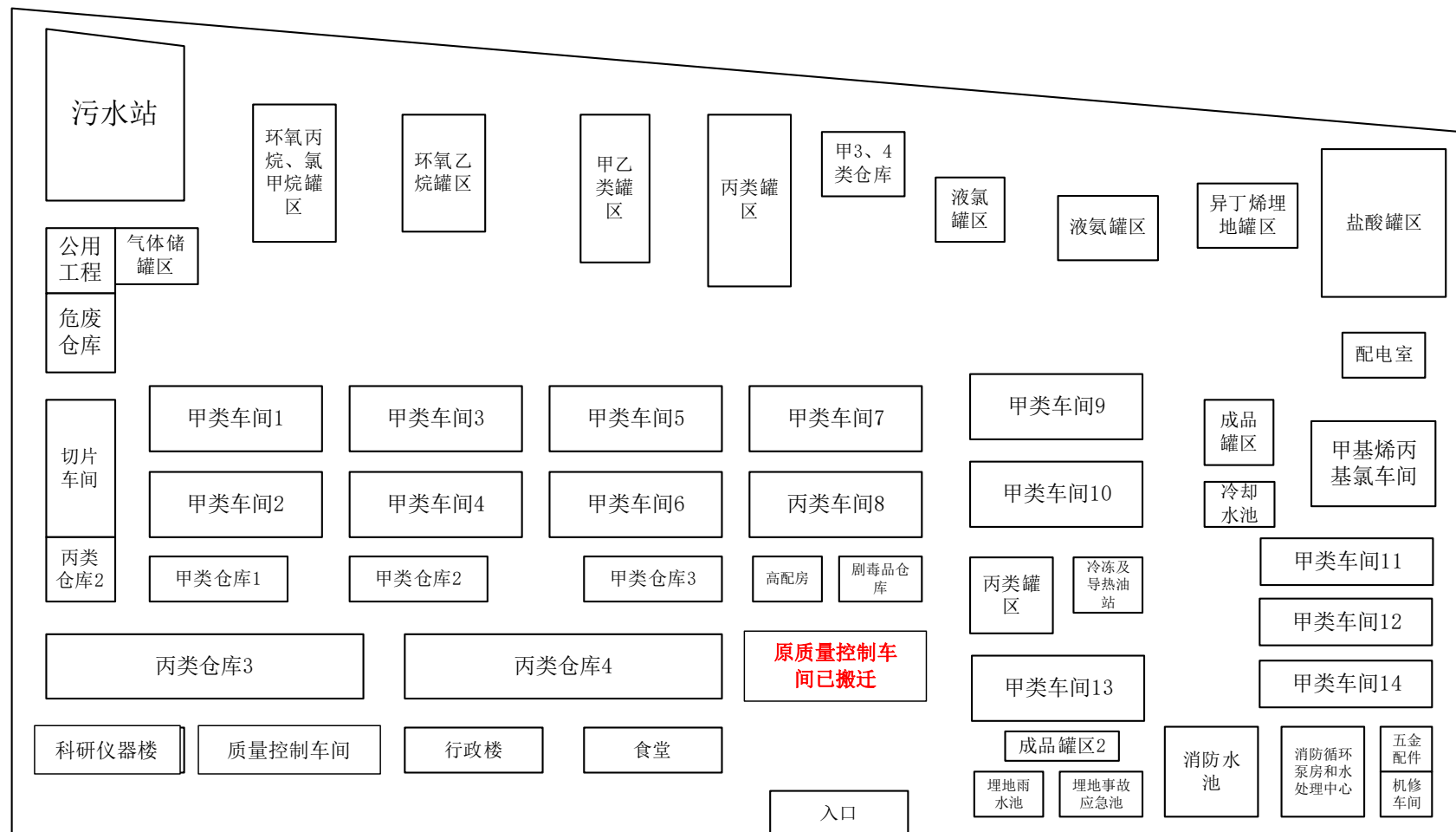
税号：91330600146002113A



签订日期： 年 月 日



### 附件 4 调整后厂区平面图



附件 5 环评中关于环氧乙烷、环氧丙烷罐区废气、实验室、科研楼及质检楼的描述截图



年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目环评报告中总平面布置图中科研楼及质检车间位置



年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环评报告中总平面布置图中科研楼及质检车间位置

浙江绿科安化学有限公司年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目

废水来源	产生工序	2021 年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	达产产生量 (m <sup>3</sup> /a)	COD 浓度(mg/L)
地面清洗废水		2280	2850	800
设备清洗废水		34064	41930	1200
洗桶废水		15840	19150	2000
泄压废水		4800	6000	300
初期雨水		11852	14815	500
生活污水		7262	9078	656
合计			<b>107627.1</b>	<b>136848.9</b>

### 3.3.5.3 固废污染源强汇总

根据调查，绿科安公司现有已建项目 2021 年固废污染源强及达产污染源强汇总情况见下表。

表3.3-30 2021 年固废污染源强及达产污染源强汇总情况

序号	危废名称	产生工序	形态	主要成分	危废代码	2021 年产生情况 t	达产产生量 t/a	处置去向	
1	钙渣	过滤	固	氯化钠、氯化钙、氯化物等	261-084-45	157.89	175.43	经厂内中和预处理后外运众联填埋处置	
2	聚醚滤渣	过滤	固	有机聚醚类、盐类等	261-072-40	950.55	1055.11	委托众联环保危废焚烧	
3	废催化剂	聚醚合成	固	钨铂等金属	261-164-50	8.3	25.00		
4	黑高沸	蒸馏	液	1, 2-二氯异丁烷、1, 3-二氯异丁烯以及高沸物	900-013-11	115.67	131.44		
5	精馏残液	精馏	液	甲基烯丙醇、高沸物	900-013-11	45.82	52.05		
6	废活性炭	有机废气处理	固	废活性炭、有机溶剂等	900-039-49	75.20	80.46		
	废树脂	废气处理	固	废树脂、甲基烯丙基氯等	900-041-49	/	1		
	酯类滤渣	过滤	固	酯类、盐类等	900-041-49	51.56	64.45		
7	废包装袋	危化品包装	固	危化品、包装材料	900-041-49	46.68	52.93		
8	废盐*	过滤	固	氯化钠、醋酸钠等	261-084-45	174.23	197.99		委托众联环保危废填埋
9	废水处理污泥	污水站废水处理	固	生化污泥、物化污泥等	261-084-45	186.74	212.14		委托众联环保危废填埋
10	实验室废弃物	实验	液	有机化合物、废包装材料等	900-047-49	12	12	委托众联环保危废焚烧	
11	盐渣*	过滤	固	氯化钠、醋酸钠等	/	180.26	200.29	综合利用	
12	一般化学品废包装材料	原辅材料拆包	固	包装材料	/	8.22	9.4	综合利用	
13	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	/	/	120.50	统一清运	
合计				危废		<b>1825.44</b>	<b>2060</b>	/	

### 年产 0.6 万吨聚醚胺新材料技改项目环评报告中关于实验室的描述

### 3.2 现有公用工程概况

1、供电：由杭州湾上虞经济技术开发区电力网供应，配电房设有 2 套 1600kVA 配电变压器，1 套 1250 kVA 配电变压器，可满足现有企业用电需求；2021 年全厂用电量约 2897.922 万度。

2、供水：生产生活、消防、工艺用水由开发区管网统一供给；生活用水由上虞区自来水管网供给；循环冷却水由企业现有冷却塔循环提供，设计循环冷却水量 1220m<sup>3</sup>/h；2021 年全厂自来水用量约 167326 吨。

3、排水：各类废水经收集后接入厂区污水站处理达标后纳管由上虞区水处理发展有限公司统一处理外排；根据企业刷卡排污数据，2021 年全厂污水排放量约 44208 吨。

4、供汽：蒸汽由园区热电厂集中供应，蒸汽最大用量 8.0t/h，2021 年度全厂蒸汽用量约 92802m<sup>3</sup>。

5、供天然气：厂内设有 60 万 kcal/h 燃气导热油锅炉 1 台、200 万 kcal/h 燃气导热油锅炉 1 台，燃气导热油锅炉所需天然气由园区天然气管网集中供应，环评审批全厂天然气消耗量约 70 万 Nm<sup>3</sup>，2021 年度全厂天然气用量 12.2013 万 Nm<sup>3</sup>。

6、制氮：设有 2 台 PSA 制氮机：1 台氮气产生量 300m<sup>3</sup>/h，1 台氮气产生量 180m<sup>3</sup>/h。

7、贮运：已建成储罐区和仓库，储罐区储罐情况见下表。

表3.2-1 浙江绿科安化学有限公司现有  
贮罐区设置一览表

序号	位置	贮罐名称	规格	储罐形式	现有已建	
					数量	废气处理措施
1	环氧乙烷罐区	环氧乙烷	100m <sup>3</sup>	压力罐	6	氮封+安全阀
2	环氧丙烷罐区	环氧丙烷	100 m <sup>3</sup>	压力罐	8	氮封+安全阀
3		氯甲烷	35 m <sup>3</sup>	压力罐	2	氮封+安全阀
4	异丁烯罐区	异丁烯	45m <sup>3</sup>	压力罐	8	氮封+安全阀
5	成品罐区一	成品	120m <sup>3</sup>	固定顶罐	6	氮封+呼吸阀
6	成品罐区二	成品	96m <sup>3</sup>	固定顶罐	10	氮封+呼吸阀
7	盐酸罐区	盐酸	1400 m <sup>3</sup>	固定顶罐	2	三级水喷淋+一级碱喷淋
8	液氨罐区	液氨	50m <sup>3</sup>	压力罐	4	安全阀
9		氨水	50m <sup>3</sup>	固定顶罐	1	氮封+安全阀
10	甲乙类罐区	烯丙醇	96m <sup>3</sup>	固定顶罐	2	氮封+呼吸阀
11		正丁醇	96m <sup>3</sup>	固定顶罐	1	氮封+呼吸阀
12		丙二醇	96m <sup>3</sup>	固定顶罐	1	氮封+呼吸阀

## 2、生产线无组织废气污染源强

此产品生产工艺过程全部采用管道化进行输送，并且各设备也基本能密闭。但在生产过程中易挥发物料还可能从固体物料投加、脚料卸料、输送管道接缝及法兰等处产生一定的无组织废气，废气发生量按物料周转量的万分之 0.7 核算，以物料周转量计算，该部分废气产生和排放情况见下表。

表5.4-2 生产线无组织废气产生和排放情况一览表

物料种类	周转量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放形式	排放源
环氧乙烷	2153.61	0.151	0.151	0.021	无组织	甲类车间 1
环氧丙烷	2839.15	0.199	0.199	0.028	无组织	
甲醇	48.23	0.003	0.003	0.0005	无组织	
补充氮气	496.68	0.035	0.035	0.005	无组织	甲类车间 12
回收氮气	2790.37	0.195	0.195	0.027	无组织	
氮气合计	3287.05	0.23	0.23	0.032	无组织	

## 3、生产线废气情况汇总

综上，此生产线废气情况汇总见下表。

表5.4-3 聚醚胺生产线废气产生和排放情况汇总

废气因子	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放形式	排放源
甲醇	0.014	0.014	0.001	0.011	有组织	车间 1 排气筒
	0.003	0	0.003	0.0005	无组织	车间 1
小计	0.018	0.014	0.004	0.012	/	/
环氧乙烷	0.215	0.215	0.0001	0.002	有组织	车间 1 排气筒
	0.151	0	0.151	0.021	无组织	车间 1
小计	0.366	0.215	0.151	0.023	/	/
环氧丙烷	0.284	0.284	0.0001	0.002	有组织	车间 1 排气筒
	0.199	0	0.199	0.028	无组织	车间 1
小计	0.483	0.284	0.199	0.030	/	/
氮气	0.152	0.137	0.015	0.002	有组织	车间 12 排气筒
	0.035	0	0.035	0.005	无组织	车间 12
小计	0.187	0.137	0.050	0.007	/	/

## 5.4.1.2 公用工程废气

本项目使用的甲醇、丙二醇、环氧乙烷、环氧丙烷、液氨挥发性物料均采用储罐装，本项目甲醇、丙二醇、环氧乙烷、环氧丙烷、液氨、产品贮罐依托目前已设的罐区设施，不新增贮罐。其中环氧乙烷、环氧丙烷等为氮封压力罐，平时无小呼吸废气排放，装卸时采用平衡管，基本无大呼吸废气产生；丙二醇和产品物料较难挥发，呼

浙江绿科安化学有限公司年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目

废水来源	产生工序	2021 年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	达产产生量 (m <sup>3</sup> /a)	COD 浓度(mg/L)
地面清洗废水		2280	2850	800
设备清洗废水		34064	41930	1200
洗桶废水		15840	19150	2000
泄压废水		4800	6000	300
初期雨水		11852	14815	500
生活污水		7262	9078	656
合计			107627.1	136848.9

### 3.3.5.3 固废污染源强汇总

根据调查，绿科安公司现有已建项目 2021 年固废污染源强及达产污染源强汇总情况见下表。

表3.3-30 2021 年固废污染源强及达产污染源强汇总情况

序号	危废名称	产生工序	形态	主要成分	危废代码	2021 年产生情况 t	达产产生量 t/a	处置去向	
1	钙渣	过滤	固	氯化钠、氯化钙、氯化物等	261-084-45	157.89	175.43	经厂内中和预处理后外运众联填埋处置	
2	聚醚滤渣	过滤	固	有机聚醚类、盐类等	261-072-40	950.55	1055.11	委托众联环保危废焚烧	
3	废催化剂	聚醚合成	固	钯铂等金属	261-164-50	8.3	25.00		
4	黑高沸	蒸馏	液	1, 2-二氯异丁烷、1, 3-二氯异丁烯以及高沸物	900-013-11	115.67	131.44		
5	精馏残液	精馏	液	甲基烯丙醇、高沸物	900-013-11	45.82	52.05		
6	废活性炭	有机废气处理	固	废活性炭、有机溶剂等	900-039-49	75.20	80.46		
	废树脂	废气处理	固	废树脂、甲基烯丙基氯等	900-041-49	/	1		
	酯类滤渣	过滤	固	酯类、盐类等	900-041-49	51.56	64.45		
7	废包装袋	危化品包装	固	危化品、包装材料	900-041-49	46.68	52.93		
8	废盐*	过滤	固	氯化钠、醋酸钠等	261-084-45	174.23	197.99		委托众联环保危废填埋
9	废水处理污泥	污水站废水处理	固	生化污泥、物化污泥等	261-084-45	186.74	212.14		委托众联环保危废填埋
10	实验室废弃物	实验	液	有机化合物、废包装材料等	900-047-49	12	12	委托众联环保危废焚烧	
11	盐渣*	过滤	固	氯化钠、醋酸钠等	/	180.26	200.29	综合利用	
12	一般化学品废包装材料	原辅材料拆包	固	包装材料	/	8.22	9.4	综合利用	
13	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	/	/	120.50	统一清运	
合计		危废				1825.44	2060	/	

### 年产 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环评报告中关于实验室的描述

### 3.2 现有公用工程概况

1、供电：由杭州湾上虞经济技术开发区电力网供应，配电房设有 2 套 1600kVA 配电变压器，1 套 1250 kVA 配电变压器，可满足现有企业用电需求；2021 年全厂用电量约 2897.922 万度。

2、供水：生产生活、消防、工艺用水由开发区管网统一供给；生活用水由上虞区自来水管网供给；循环冷却水由企业现有冷却塔循环提供，设计循环冷却水量 1220m<sup>3</sup>/h；2021 年全厂自来水用量约 167326 吨。

3、排水：各类废水经收集后接入厂区污水站处理达标后纳管由上虞区水处理发展有限公司统一处理外排；根据企业刷卡排污数据，2021 年全厂污水排放量约 44208 吨。

4、供汽：蒸汽由园区热电厂集中供应，蒸汽最大用量 8.0t/h，2021 年度全厂蒸汽用量约 92802m<sup>3</sup>。

5、供天然气：厂内设有 60 万 kcal/h 燃气导热油锅炉 1 台、200 万 kcal/h 燃气导热油锅炉 1 台，燃气导热油锅炉所需天然气由园区天然气管网集中供应，环评审批全厂天然气消耗量约 70 万 Nm<sup>3</sup>，2021 年度全厂天然气用量 12.2013 万 Nm<sup>3</sup>。

6、制氮：设有 2 台 PSA 制氮机：1 台氮气产生量 300m<sup>3</sup>/h，1 台氮气产生量 180m<sup>3</sup>/h。

7、贮运：已建成储罐区和仓库，储罐区储罐情况见下表。

表3.2-1 浙江绿科安化学有限公司现有  
贮罐区设置一览表

序号	位置	贮罐名称	规格	储罐形式	现有已建	
					数量	废气处理措施
1	环氧乙烷罐区	环氧乙烷	100m <sup>3</sup>	压力罐	6	氮封+安全阀
2	环氧丙烷罐区	环氧丙烷	100 m <sup>3</sup>	压力罐	8	氮封+安全阀
3		氯甲烷	35 m <sup>3</sup>	压力罐	2	氮封+安全阀
4	异丁烯罐区	异丁烯	45m <sup>3</sup>	压力罐	8	氮封+安全阀
5	成品罐区一	成品	120m <sup>3</sup>	固定顶罐	6	氮封+呼吸阀
6	成品罐区二	成品	96m <sup>3</sup>	固定顶罐	10	氮封+呼吸阀
7	盐酸罐区	盐酸	1400 m <sup>3</sup>	固定顶罐	2	三级水喷淋+一级碱喷淋
8	液氨罐区	液氨	50m <sup>3</sup>	压力罐	4	安全阀
9		氨水	50m <sup>3</sup>	固定顶罐	1	氮封+安全阀
10	甲乙类罐区	烯丙醇	96m <sup>3</sup>	固定顶罐	2	氮封+呼吸阀
11		正丁醇	96m <sup>3</sup>	固定顶罐	1	氮封+呼吸阀
12		丙二醇	96m <sup>3</sup>	固定顶罐	1	氮封+呼吸阀

## 2、生产线无组织废气污染源强

此产品生产工艺过程全部采用管道化进行输送，并且各设备也基本能密闭。但在生产过程中易挥发物料还可能从固体物料投加、脚料卸料、输送管道接缝及法兰等处产生一定的无组织废气，废气发生量按物料周转量的万分之 0.7 核算，以物料周转量计算，该部分废气产生和排放情况见下表。

表5.4-2 生产线无组织废气产生和排放情况一览表

物料种类	周转量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放形式	排放源
环氧乙烷	3088.31	0.216	0.216	0.030	无组织	甲类车间 1
环氧丙烷	4071.39	0.285	0.285	0.040	无组织	
补充氨气	860.66	0.060	0.060	0.008	无组织	甲类车间 14
回收氨气	4293.91	0.301	0.301	0.0417	无组织	
<b>氨气合计</b>	<b>5154.57</b>	<b>0.361</b>	<b>0.361</b>	<b>0.050</b>	无组织	

## 3、生产线废气情况汇总

综上，此生产线废气情况汇总见下表。

表5.4-3 聚醚胺生产线废气产生和排放情况汇总

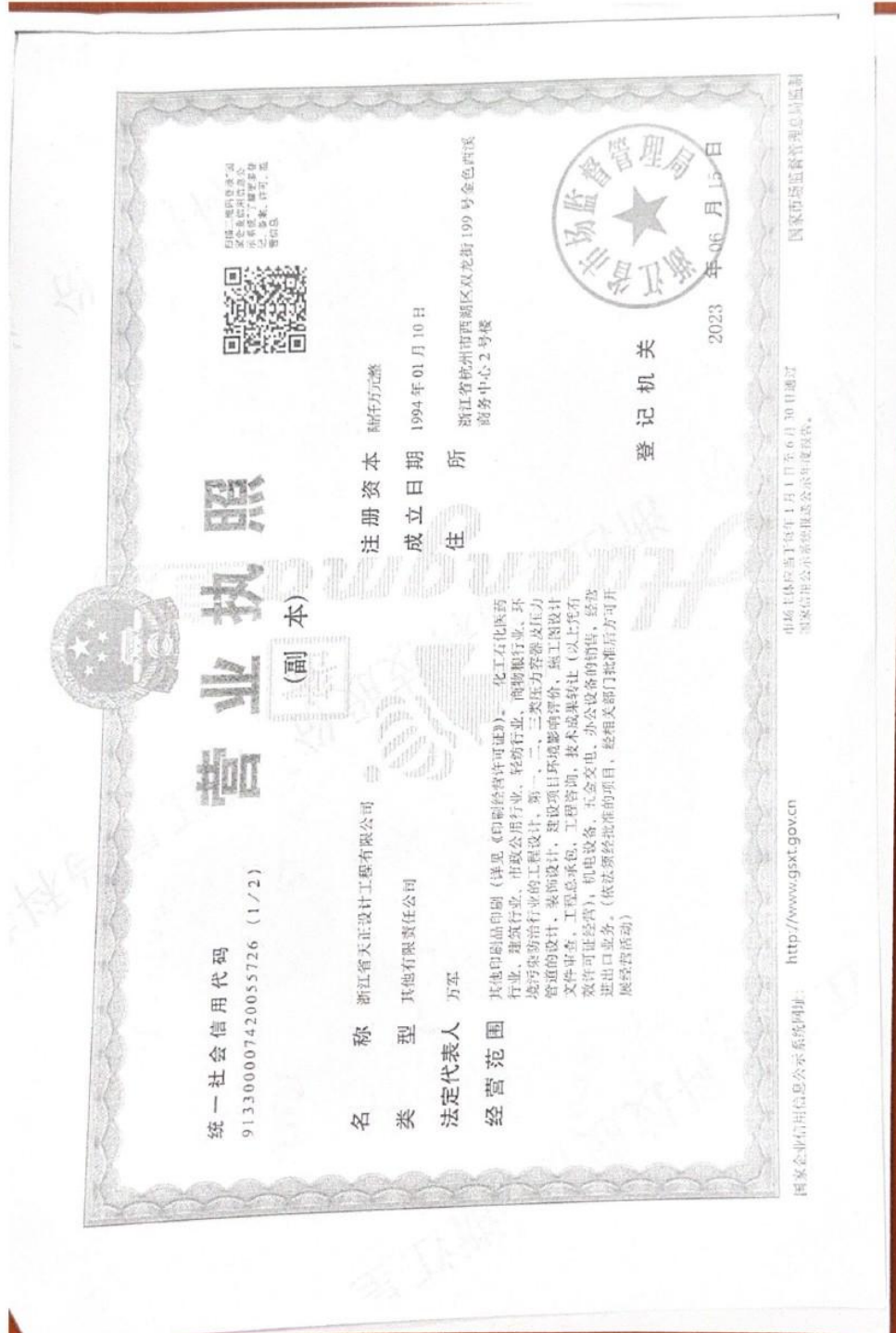
废气因子	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放形式	排放源
环氧乙烷	0.31	0.3087	0.0002	0.002	有组织	甲 1 车间排气筒
	0.216	0	0.216	0.030	无组织	甲 1 车间
<b>小计</b>	<b>0.525</b>	<b>0.309</b>	<b>0.216</b>	<b>0.032</b>	/	/
环氧丙烷	0.41	0.407	0.0002	0.002	有组织	甲 1 车间排气筒
	0.285	0	0.285	0.040	无组织	甲 1 车间
<b>小计</b>	<b>0.692</b>	<b>0.407</b>	<b>0.285</b>	<b>0.042</b>	/	/
氨气	0.576	0.519	0.058	0.009	有组织	甲 14 车间排气筒
	0.089	0.080	0.009	0.001	有组织	甲 12 车间排气筒
	0.361	0	0.361	0.050	无组织	甲 14 车间
<b>小计</b>	<b>1.026</b>	<b>0.599</b>	<b>0.427</b>	<b>0.060</b>	/	/

### 5.4.1.2 公用工程废气

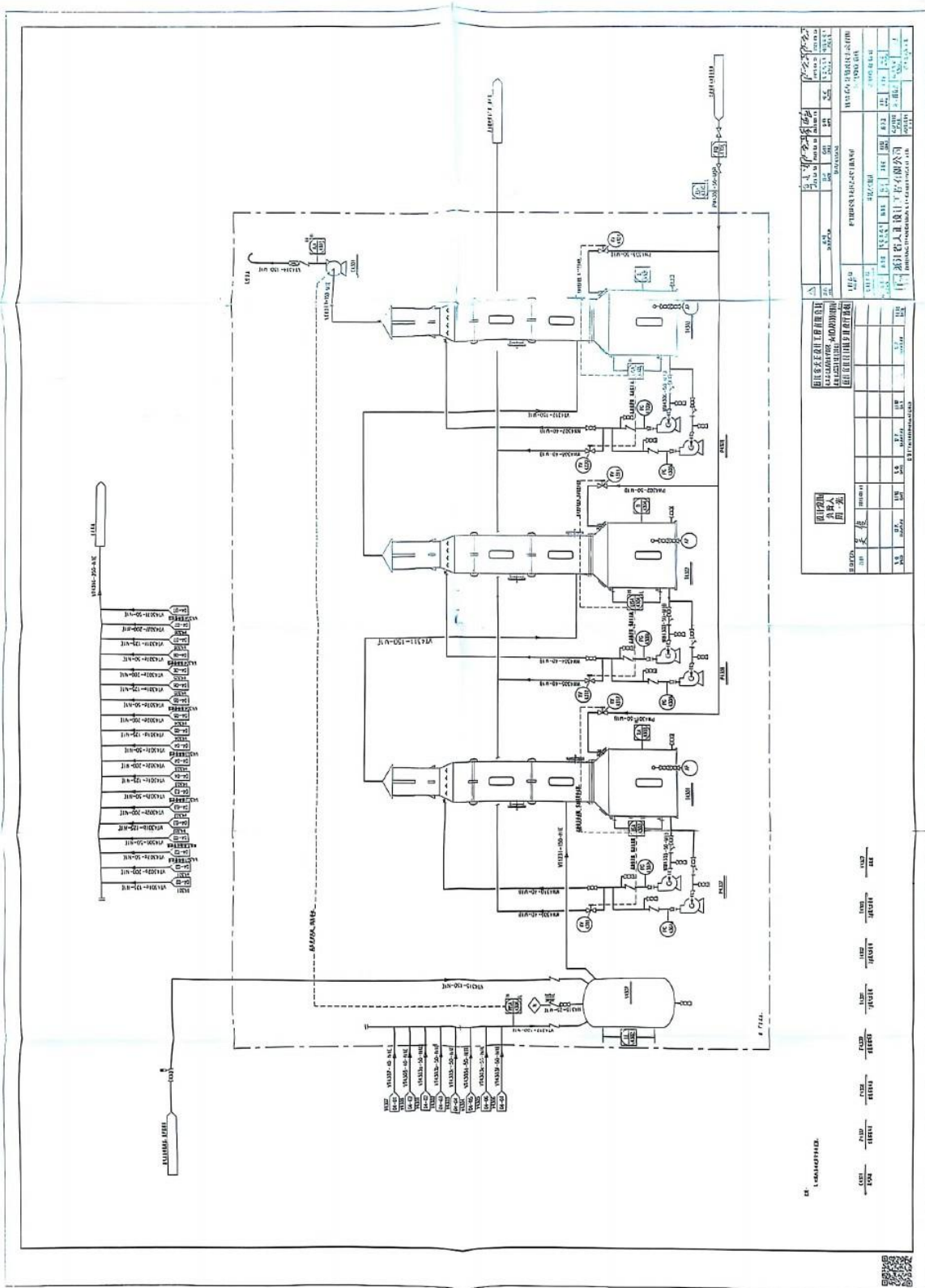
本项目使用的丙二醇、环氧乙烷、环氧丙烷、液氨等挥发性物料均采用储罐装，丙二醇、环氧乙烷、环氧丙烷、液氨、产品贮罐依托目前已设的罐区设施，不新增贮罐。

其中环氧乙烷、环氧丙烷等为氮封压力罐，平时无小呼吸废气排放，装卸时采用平衡管，基本无大呼吸废气产生；丙二醇和产品物料较难挥发，呼吸废气产生量极少，收集后经水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理后高空排放，经处理后的废气排放量极小，本次环评不做定量分析。

## 附件 6 废气处理设施设计单位资质及工艺设计图







## 附件 7 企业废气处理设施操作规程

**LÜKEAN** 绿科安

浙江绿科安化学有限公司



### 废气处理系统操作规程

文件编号	Q/LKA G1441-2024	
起草部门	生产运行保障中心/安环部	日期: 2024.11.20
会审人员	<i>13 李祥</i>	日期: 2024.12.12
批准人	<i>[Signature]</i>	日期: 2024.12.12
版本号 ( <input checked="" type="checkbox"/> 修订 <input type="checkbox"/> 新编)	修订内容	
C-2	增加: 8.4 各车间部门规定相应责任人每天必须对相应的泄压池、污水池盖板和尾气设施（喷淋塔、风机罩密封连接处）进行密封检查，发现异常必须进行应急处理，减少气味散发。	
发放部门		
<input checked="" type="checkbox"/> 档案室 <input checked="" type="checkbox"/> 总经理 <input type="checkbox"/> 经营中心 <input checked="" type="checkbox"/> 生产运行保障中心 <input checked="" type="checkbox"/> 科研中心 <input type="checkbox"/> 质管中心	<input type="checkbox"/> 项目部 <input type="checkbox"/> 采购部 <input checked="" type="checkbox"/> 质管部 <input checked="" type="checkbox"/> 生技部 <input checked="" type="checkbox"/> 行政后勤人事部 <input checked="" type="checkbox"/> 企管信息部 <input type="checkbox"/> 财务部 <input type="checkbox"/> 基建办 <input checked="" type="checkbox"/> 安环部	<input checked="" type="checkbox"/> 大车间（一） <input checked="" type="checkbox"/> 大车间（二） <input checked="" type="checkbox"/> 大车间（三） <input checked="" type="checkbox"/> 安全环保班组 <input checked="" type="checkbox"/> 动力设备班组 <input checked="" type="checkbox"/> 仓储管理班组
其他说明:		

受控状态:



发放编号: 0000000007

并做好记录。

4.2.5 运行过程中应随时检查引风机、所有泵的运行情况，尤其是引风机、喷淋水泵运行情况，保证设备安全运行。如遇故障应及时排除，如果发现风机发生异响，应立即关闭风机电源，果断停车，以免造成不良后果。

#### 4.3 维护

4.3.1 每日对所有泵、引风机作定时巡检，发现异常及时处理。引风机和喷淋水泵运行异常时，应对损坏的引风机和泵及时进行维修。

4.3.2 不定期检查吸风管道积水情况，及时放空（每隔 10 天放空一次排水管，并做好记录），以免进入引风机，影响引风机寿命。

4.3.3 引风机、泵的使用和保养均应按各自的说明书进行。

4.3.4 成品罐区二、成品罐区一、甲、乙类等罐区每月至少更换一次喷淋塔吸收液；公用工程车间北面靠污水站成品罐区尾气装置每周至少更换一次喷淋塔吸收液，每次换水前需对喷淋塔吸收液进行取样检测，清理油污及杂物，并做好检测记录。

### 八 环氧罐区尾气处理操作规程

#### 1 目的

为保证环氧罐区各储罐、缓冲罐泄压尾气收集，经处理后达标排放，确保储罐压力受控，特制定本操作规程

#### 2 适用范围

本操作规程适用于公司环氧罐区卸料前/后排压尾气的收集、处理，包括环氧乙烷罐区、环氧丙烷罐区。

#### 3 各部门职责

- 3.1 项目部负责该废气处理系统的设计对接并保证设计合法、合规；
- 3.2 动力设备部负责该废气处理系统的电气、仪表的正常运行，保证电气、仪表数据真实、可靠；
- 3.3 安环部负责该废气处理系统日常运行，按规定做好各项工作并按时做

好尾气装置围堰内卫生清理。

#### 4 工作程序

##### 4.1 准备工作

4.1.1 水喷淋塔：将三级水喷淋塔内循环水液面高度控制在 50-60cm 处。

4.1.2 缓冲罐与风机：风机空转时，缓冲罐上的远程压力表显示值控制在 -1.2kpa 至 -1.5Kpa 内。

##### 4.2 系统运行

4.2.1 先开启喷淋水泵，再开启引风机，运行过程中应随时观察水洗塔内的液面高度，当液面高度低于 40cm 时，应及时补充水，使液面恢复正常高度。

4.2.2 为确保环氧安全卸料，卸料前必须先需确认缓冲罐上远程压力表显示值，当压力低于 -1.0Kpa 时，不得卸料、泄压。

4.2.3 原则上每天第一车环氧开始卸料前开启环氧尾气装置，最后一车环氧卸料结束后关闭环氧尾气装置。

4.2.4 运行过程中应随时检查引风机、所有泵的运行情况，尤其是引风机、喷淋水泵运行情况，保证设备安全运行。如遇故障应及时排除，如果发现风机发生异响，应立即关闭风机电源，果断停车，以免造成不良后果。

4.2.5 每月至少更换一次水喷淋塔吸收液，每次换水前需对喷淋塔吸收液进行取样检测，并做好检测记录，当循环液浓度过高应及时更换循环液或溢流部分循环液。

##### 4.3 维护

4.3.1 每日对所有泵、引风机作定时巡检，发现异常及时处理。引风机和喷淋水泵运行异常时，应对损坏的引风机和泵及时进行维修。

4.3.2 不定期检查迎风机机壳内积水情况，及时排净，以免进入引风机，影响引风机寿命。

4.3.3 引风机、泵的使用和保养均应按各自的说明书进行。

## 九 废气治理设施运行管理

8.1 各车间废气治理设施应指定班长进行日常巡检、维护，及时做好药剂添加或更换工作，每班至少 2 次检查废气设施是否正常运行，如出现异常情况，应立即上报车间负责人并联系动力设备部进行维修解决。

8.2 各车间废气治理设施均应接入车间控制室，并实时监控碱吸收液 PH 值，当废气治理设施出现异常停止运行时，车间负责人或当班班长应立即联系动力设备科维修，并上报安环部备案。

8.3 各车间废气治理设施台账记录应清晰完整，如实填写药剂添加或活性炭更换情况、设施运行情况及故障说明等记录。

8.4 各车间部门规定相应责任人每天必须对相应的泄压池、污水池盖板和尾气设施（喷淋塔、风机罩密封连接处）进行密封检查，发现异常必须进行应急处理，减少气味散发。

8.5 安环部环保员每日至少进行一次各车间废气治理设施运行情况检查，并对发现问题立即下发整改通知单，对问题重复发生情况立即下发处罚单，并根据情节严重，处罚 100-500 元/次。

8.6 安环部环保员日常检查中若发现废气治理设施无故停止运行且没有上报安环部备案，直接处罚车间负责人 500 元/次，当班班长 300 元/次。若发现废气治理设施碱吸收液 PH 值超标、活性炭未定期更换，直接处罚车间负责人 300 元/次，当班班长 100 元/次。若发现废气治理设施运行台账记录不完整、不及时，尾气设施跑、冒、滴、漏等现象，直接处罚车间负责人 100 元/次，当班班长 50 元/次。

## 九 相关表格

9.1 《废气治理设施运行台账》

9.2 《废气处理设施运行情况检查表》

### 附件 8 现场废气处理设施照片

	
<p>聚醚胺减压脱水废水中和釜</p>	<p>聚醚胺减压脱水废水汽提塔</p>
	
<p>聚醚胺减压脱气废气及减压脱水废气降膜吸收</p>	<p>环氧乙烷、环氧丙烷罐区三级水吸收装置</p>
	
<p>实验楼废气一级水吸收装置</p>	<p>科研楼废气一级水吸收装置</p>

## 附件 9 专家咨询意见及修改说明

### 浙江绿科安化学有限公司年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目 环保设施变动分析报告专家组意见

受委托，对浙江谛诺环保科技有限公司编制的《浙江绿科安化学有限公司年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环保设施变动分析报告》进行函审，经讨论汇总，形成专家组意见如下：

#### 一、报告总体质量

递交审查的《浙江绿科安化学有限公司年产 0.6 万吨及 0.9 万吨聚醚胺新材料技改项目环保设施变动分析报告》报告内容较全面、重点突出；项目变动情况介绍基本清楚；对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》判定，“建设项目不属于重大变动”的结论总体可信。报告经进一步修改完善后，可以作为该项目的排污许可变更及今后日常营运过程环境保护管理的技术支撑。

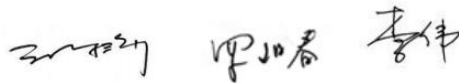
#### 二、主要补充修改意见

1、结合当地政府及生态环境主管部门要求，细化描述排气筒数量增加的事实经过。废气处理工艺中水吸收及降膜吸收顺序调整应细化效果分析，进一步明确是否涉及污染物变动情况。

2、细化新增废气收集处理装置前后储罐、科研楼、质控楼及实验楼废气产排情况分析，补充新增排气筒风量，补充喷淋塔液气比、吸收水储存量等基本参数，校核废气喷淋废水更换频率及其依据，核实变动前后废气、废水污染物削减量。

3、根据浙应急基础【2022】143 号文相关要求，完善各类环保治理设施潜在的风险源辨识及对应的事故风险防范措施和应急管理要求。

专家组：



2025 年 5 月 5 日

## 咨询意见修改说明

序号	咨询意见	修改情况
1	结合当地政府及生态环境主管部门要求，细化描述排气筒数量增加的事实经过。废气处理工艺中水吸收及降膜吸收顺序调整应细化效果分析，进一步明确是否涉及污染物变动情况。	①对企业排气筒数量增加的事实经过进行细化说明，详见第 2.3 章节； ②对废气处理工艺中水吸收及降膜吸收顺序调整效果分析及是否涉及污染物变动情况进行了细化及明确，详见第 2.2 章节。
2	细化新增废气收集处理装置前后储罐、科研楼、质控楼及实验楼废气产排情况分析，补充新增排气筒风量，补充喷淋塔液气比、吸收水储存量等基本参数，校核废气喷淋废水更换频率及其依据，核实变动前后废气、废水污染物削减量。	①补充新增废气收集处理装置前后储罐、科研楼、质控楼及实验楼废气产排情况分析，新增排气筒风量及喷淋塔液气比、吸收水储存量等基本参数，详见第 2.3 章节； ②对废气喷淋废水更换频率及依据进行了校核，详见第 2.3 章节； ③对变动前后废气、废水污染物削减量进行了核实，详见第 3 章节。
3	根据浙应急基础【2022】143 号文相关要求，完善各类环保治理设施潜在的风险源辨识及对应的事故风险防范措施和应急管理要求。	根据浙应急基础【2022】143 号文相关要求，对本次新增环保治理设施设计情况进行说明，要求企业对本次新增环保治理设施潜在的风险源辨识及对应的事故风险防范措施和应急管理要求进行完善，详见第 2.3 及 5.3 章节。