

# 年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目 阶段性竣工环境保护验收监测报告

建设单位:安徽恒光聚氨酯材料有限公司  
编制单位: 安徽观立科技咨询有限公司

2022 年 10 月

建设单位法人代表：李 光 (签字)  
编制单位法人代表：钱红霞 (签字)  
项目 负责人：高 斌  
报告编写人：石晓楠

建设单位：安徽恒光聚氨酯材料  
有限公司 (盖章)

电话：18956637399

邮编：247200

地址：安徽省池州市东至经济开  
发区

编制单位：安徽观立科技咨询有  
限公司 (盖章)

电话：0566-2081305

邮编：247100

地址：池州市贵池区红森国际大  
厦配套用房3楼

# 目录

前言	1
1 项目概况	2
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：	5
2.4 其他相关文件	5
3 项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	6
3.2.1 项目产品方案	6
3.2.2 项目组成及建设内容	8
3.3 主要原辅材料及主要生产设备	14
3.3.1 胺催化剂	14
3.3.2 硅油表面活性剂	15
3.3.3 辛酸亚锡	16
3.4 水源及水平衡	17
3.5 生产工艺	19
3.5.1 胺催化剂产品	19
3.5.2 硅油表面活性剂	21
3.5.3 辛酸亚锡	25
3.6 项目变动情况	28
4 环境保护设施	31
4.1 污染物治理/处置设施	31
4.1.1 废水	31
4.1.2 废气	33
4.1.3 噪声	36
4.1.4 固（液）体废物	37

4.2 其他环境保护设施 .....	39
4.2.1 环境风险防范设施 .....	39
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	41
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	45
5.1 环境影响报告书主要结论与建议 .....	45
5.2 审批部门审批决定 .....	47
6 验收执行标准 .....	53
6.1 废气排放执行标准 .....	53
6.2 废水排放执行标准 .....	53
6.3 噪声排放执行标准 .....	54
6.4 固废控制标准 .....	54
7 验收监测内容 .....	55
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	55
7.1.1 废水 .....	55
7.1.2 废气 .....	55
7.1.3 厂界噪声 .....	56
7.2 验收监测点位示意图 .....	57
8 质量保证和质量控制 .....	58
8.1 监测分析方法 .....	58
8.2 监测仪器 .....	59
8.3 人员能力 .....	59
8.4 质量保证和质量控制措施 .....	60
9 验收监测结果 .....	61
9.1 生产工况 .....	61
9.2 环保设施调试运行效果 .....	61
9.2.1 废水治理设施 .....	61
9.2.2 废气治理设施 .....	62
9.2.3 噪声治理设施 .....	66
9.3 污染物排放总量核算 .....	66
10 验收监测结论 .....	68

10.1 环保设施调试运行效果 .....	68
10.2 验收结论 .....	68
11 环境管理检查 .....	70
11.1 环评审批手续和“三同时”执行情况 .....	70
11.2 公司管理体系、制度、机构的建设情况 .....	70
11.3 环保设施的建设、运行、维护情况 .....	70
11.4 排放口规范化情况 .....	70

## 前言

安徽恒光聚氨酯材料有限公司由南通恒光大聚氨酯材料有限公司出资成立。南通恒光大聚氨酯材料有限公司成立于2016年03月18日，注册资本5000万元。公司选址位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安科技园。经营范围主要为辛酸亚锡、胺催化剂、硅油和组合料等聚氨酯相关配套催化剂生产。目前，南通恒光大聚氨酯材料有限公司的产品在国内市场的销售占比为：辛酸亚锡63%，硅油表面活性剂23%，胺催化剂20%，组合料等产品占10%。同时，各类产品远销海外，出口国外市场，如：越南、马来西亚、俄罗斯等。

安徽恒光聚氨酯材料有限公司投资的年产2.8万吨聚氨酯高新材料及原料生产项目，该项目已于2019年10月21日经池州市经济和信息化局批复备案(项目编号：2020-341721-26-03-002835)。

安徽恒光聚氨酯材料有限公司于2020年4月委托安徽晋杰环境工程有限公司编制了《安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产2.8万吨聚氨酯高新材料及原料生产项目环境影响报告书》，2020年8月18日，池州市生态环境局对安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产2.8万吨聚氨酯高新材料及原料项目环境影响报告书予以批复，批复文号池生环直环审〔2020〕192号。

目前，安徽恒光聚氨酯材料有限公司建成了年产5000t/a辛酸亚锡、10000t/a硅油、3000t/a胺催化剂等产品生产线，年产10000t/a的组合料产品于二期进行建设生产。

根据国家环保总局13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法规定》，安徽恒光聚氨酯材料有限公司于2022年7月委托安徽观立科技咨询有限公司承担该项目竣工环保验收监测工作。本公司接受委托后，立即组织技术人员到现场查勘，并对有关情况进行了调研，收集相关资料，编制了该项目验收监测方案，并对其废水、废气、噪声等进行了监测。根据监测结果，结合有关资料编制了该项目竣工环保验收监测报告。

# 1 项目概况

项目名称	年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目		
建设性质	新建	行业类别及代码	C2614 有机化学原料制造
建设单位	安徽恒光聚氨酯材料有限公司		
建设地点	安徽东至经济开发区 东经 116.834872°；北纬 30.071323°		
联系人	高斌	联系电话	18956637399
通讯地址	安徽东至经济开发区		
环境影响报告书编制单位	安徽晋杰环境工程有限公司	环境影响报告书编制完成时间	2020 年 6 月
环境影响报告书审批部门	池州市生态环境局	审批文号	池环函〔2020〕192 号
环评审批时间	2020 年 8 月 18 日	开工建设时间	2020 年 9 月
调试运行时间	2022 年 4 月	验收现场监测时间	2022 年 8 月 26-27 日 2022 年 9 月 03-04 日
申领排污许可证情况	本项目已纳入排污许可管理，已按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求进行重点管理，并取得固定污染源排污许可证，证书编号：91341721MA2U1MHF47001P		
验收范围与内容	建设 5000t/a 辛酸亚锡、10000t/a 硅油、3000t/a 胺催化剂等生产装置及相关辅助工程。		
验收工作组织与启动时间	2022 年 7 月	验收监测方案编制时间	2022 年 10 月

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.20 修订，2015.1.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订，2018.12.29 施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订，2018.10.26 施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订，2018.12.29 施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订，2020.9.1 施行；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修订，2012.7.1 施行；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修订，2018.10.26 施行；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31 发布，2019.1.1 施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 253 号，2017.6.21 通过，2017.10.1 施行；
- (11) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号；
- (12) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；
- (13) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号；
- (14) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；
- (15) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日。
- (16) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委员会2017 年第六十六号公告，2017 年11月20日；
- (17) 《安徽省大气污染防治条例》，安徽省人民代表大会常务委员会 2018 年第六号公告，2018年9月30日；
- (18) 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案

的通知》，皖政〔2013〕89号，2013.12.30；

（19）《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，皖政〔2015〕131号，2015.12.29；

（20）《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，皖政〔2016〕116号，2016.12.29；

（21）《池州市人民政府关于印发池州市大气污染防治行动计划实施细则的通知》，池政〔2014〕4号，2014.2.29；

（22）《池州市人民政府关于印发池州市水污染防治工作方案的通知》，池政〔2015〕69号，2015.12.31；

（23）《池州市人民政府办公室关于印发池州市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》，池政办〔2016〕85号，2016.12.28。

（24）关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知，皖环发〔2017〕166号，2017.11.22。

（25）中共安徽省委、省政府《关于打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》，皖发21号文，2018年6月27日；

（26）安徽省人民政府《关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，皖政〔2018〕83号，2018年9月27日；

（27）池州市人民政府《关于印发池州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，池政〔2018〕61号，2018年10月30日。

## **2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范**

（1）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态环境部〔2018〕第9号，2018年5月；

（3）池州市环境保护局关于印发《池州市建设项目重大变动认定原则（试行）》的通知，池环办〔2018〕129号，2018年7月；

（4）关于发布《环境空气质量监测规范》（国家环境保护总局公告2007年第4号），2007年1月19日；

（5）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002），2002年12月；

(6) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)，2004年12月。

### **2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定:**

(1) 《安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目环境影响报告书》，安徽晋杰环境工程有限公司，2021年6月；

(2) 池州市生态环境局文件池环评[2020]192号文《关于安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目环境影响报告书审批意见的批复》，2020年8月8日。

### **2.4 其他相关文件**

(1) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)；

(2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)；

(3) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；

(4) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

项目建设地点位于安徽东至经济开发区沿河南路与香苑大道交叉口西南角，厂区总用地面积 56401.8 平方米（合 84.6 亩）。厂区东临香苑路，南邻方达化工厂区（未建），西邻泰福公司（未建）厂区，北至沿河南路。厂区中心点地理坐标为：东经 116.834872113°；北纬 30.071323958°。

本项目厂区呈不规则梯形状，占地面积 56401.8m<sup>2</sup>（约合 84.6 亩），主要分为厂前区和生产储运区。厂前区设置综合办公楼 1 座，位于厂区东北角。主厂区共布置生产车间 2 座、仓库 5 间、液体罐区 1 处。另外，污水处理站、综合用房位于厂区西北角。

项目地理位置详见附图 1，厂区总平面布置图详见附图 2。

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 项目产品方案

###### (1) 产品生产规模

项目建成后，主要生产聚氨酯高新材料及原料产品共计 28000t/a。其中，聚氨酯胺催化剂类产品共计 3000t/a，有机硅油表面活性剂类产品 10000t/a，辛酸亚锡产品 5000t/a，组合料产品 10000t/a。另外，产品组合料生产需消耗胺催化剂（HGDA-833 类）25t/a、硅油表面活性剂 40t/a、辛酸亚锡 25t/a。

表 3.2-1 环评及批复产品方案与实际产品方案对比一览表

序号	产品名称		环评设计产量			实际产量			变化量
			生产批次批/年	单批次产量 kg/批次	年产量 t/a	生产批次批/年	单批次产量 kg/批次	年产量 t/a	年产量 t/a
1	胺催化剂	HGDA-833 等类	50	10000	500	50	10000	500	0
		FLE-500 等类	214	5000	1070	214	5000	1070	0
		HGDA8300 等类	214	5000	1070	214	5000	1070	0
		HGD89727 等类	214	1800	360	214	1800	360	0
		小计	692	21800	3000	692	21800	3000	0

2	硅油表面活性剂	硅油表面活性剂	100	30000	3000	100	30000	3000	0
		硅油表面活性剂	140	50000	7000	140	50000	7000	0
		小计	240	80000	10000	240	80000	10000	0
3	组合料	组合料 A	500	10000	5000	/	/	/	-5000
		组合料 B	500	10000	5000				-5000
		小计	1000	20000	10000				-10000
4	辛酸亚锡	1852	2700	5000			5000	0	
总计			3784	124500	28000			18000	-10000

## (2) 产品质量标准

建项目生产的胺催化剂、有机硅油表面活性剂、辛酸亚锡等均执行国家行业相关标准，本项目拟执行的具体规格标准及产品指标如下表。

表 3.2-2 项目各类产品质量标准及指标一览表

产品	属性	规格标准	产品结果
HGDA-833 等类	形态	液体	液体
	胺含量	33%	33%
	粘度 25°C (mPa.S)	45-70	55
	含水量	≤2	1.01
	蒸气压 37.8°C, mmHg	1.2-2.8	2
	水溶性 20°C	/	完全溶解
	闪点 25°C, cst	/	94
FLE-500 等类	颜色	清澈淡黄	清澈
	酸值	≤0.5	0.5
	密度	±0.005	1.135
HGD89727 等类	粘度 25°C (mPa.S)	±200	500
	二甲基	50-50.5	50.15
	叶酸	20.-20.5	20.01
	三乙烯二胺	15-15.5	15.4
	铂金溶液	3.5-4.0	3.7
硅油	ZF-20	15-15.5	15.35
	外观	液体	液体
	颜色	0-2	0.6
	粘度 25°C (mPa.S)	600-1300	950
	比重	1.025-1.035	1.03
	pH 值	5 月 8 日	7.1
含水量%	<0.1%	0.05%	

组合料 A	色度	清澈透明	清澈透明
	羟值	54-58mgKOH/g	57
	酸值	≤0.1mgKOH/g	0.03
	pH 值	5.0-7.5	7
	水分%	≤0.05	0.02
	粘度 25°C (mPa.S)	300-420	355
组合料 B	外观 (25°C)	深棕色液体	深棕色液体
	沸点 (°C)	>300	358
	NCO 值 (%)	26.5-27	26.7
	着火点 (°C)	200-222	216
	比重	1.19-1.22	1.2
辛酸亚锡	外观	淡黄液体	淡黄液体
	色号	≤7.7	5.9
	粘度 25°C (mPa.S)	≤380	262.3
	二价锡含量%	≥27.8	27.91
	含锡总量%	≥28.8	28.8

### 3.2.2 项目组成及建设内容

项目建生产车间 2 栋、仓库 5 座、罐区 1 处、综合楼和综合用房各 1 栋。同时配套建设保温库、固废库、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池、消防水池、废气处理设施等。

项目 1#生产车间拟建胺催化剂、硅油表面活性剂、组合料等产品生产线，2#生产车间主要建设辛酸亚锡产品生产线。

项目主要组成详见表 3.2-3。

表 3.2-3 建项目组成及工程内容规模对比情况一览表

类别	单项工程名称	环评设计建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况	
主体工程	1# 车间	厂房	位于厂区中西部，2层乙类建筑物，占地面积 1776m <sup>2</sup> ，建筑面积 3602m <sup>2</sup>	位于厂区中西部，2层乙类建筑物，占地面积 1776m <sup>2</sup> ，建筑面积 3602m <sup>2</sup>	与环评一致
		胺催化剂生产线	生产线位于车间内东部。主要布设有 2000L 搅拌釜 2 台、5000L 搅拌釜 3 台、10000L 搅拌釜 1 台，可生产各类胺催化剂产品 3000t/a。	生产线位于车间内东部。主要布设有 2000L 搅拌釜 2 台、5000L 搅拌釜 3 台、10000L 搅拌釜 1 台，可生产各类胺催化剂产品 3000t/a。	与环评一致
		硅油表面活性剂生产线	生产线位于车间内中部。主要布设反应釜、缓冲罐、压滤机、空压机、灌装机组等设备，其中，反应釜共计 25 台，缓冲罐 1 只，压滤机 2 套、真空机组 2 套，灌装机组 1 套，可生产有机硅油表面活性剂产品 10000t/a。	生产线位于车间内中部。主要布设反应釜、缓冲罐、压滤机、空压机、灌装机组等设备，其中，反应釜共计 25 台，缓冲罐 1 只，压滤机 2 套、真空机组 2 套，灌装机组 1 套，可生产有机硅油表面活性剂产品 10000t/a。	与环评一致
		组合料生产线	生产线位于车间内西南部。主要布设 10000L 搅拌釜 6 台，配套进料泵 3 台，可生产组合料类产品 10000t/a。	/	不在本次验收范围内
	2# 车间	厂房	位于厂区中西部，2层乙类建筑物，占地面积 1776m <sup>2</sup> ，建筑面积 3602m <sup>2</sup> 。	位于厂区中西部，2层乙类建筑物，占地面积 1776m <sup>2</sup> ，建筑面积 3602m <sup>2</sup> 。	与环评一致
		辛酸亚锡生产线	生产线位于车间内南部。主要布设置换反应釜 6 台、碱化反应釜 1 台、酯化反应釜 1 台，灌装机组 1 套，配套 3 台冷凝器、过滤器、离心机、缓冲罐、锡水接收罐、储水罐、合成品储罐等。可生产辛酸亚锡产品 5000t/a。	生产线位于车间内南部。主要布设置换反应釜 6 台、碱化反应釜 1 台、酯化反应釜 1 台，灌装机组 1 套，配套 3 台冷凝器、过滤器、离心机、缓冲罐、锡水接收罐、储水罐、合成品储罐等。可生产辛酸亚锡产品 5000t/a。	与环评一致
贮运工程	1#仓库	1层乙类建筑物，占地面积 1993m <sup>2</sup> ，计容面积 3610m <sup>2</sup> 。分区存放八甲基三硅氧烷、双(二甲氨基乙基)醚、二甲基乙醇胺、二乙醇胺等液态原料和三乙烯二胺(固态)原料。该仓库最大储存量约 250t。	1层乙类建筑物，占地面积 1993m <sup>2</sup> ，计容面积 3610m <sup>2</sup> 。分区存放八甲基三硅氧烷、双(二甲氨基乙基)醚、二甲基乙醇胺、二乙醇胺等液态原料和三乙烯二胺(固态)原料。该仓库最大储存量约 250t。	与环评一致	

	2#仓库	2层乙类建筑物，占地面积1776m <sup>2</sup> ，计容面积3552m <sup>2</sup> 。分区存放胺催化剂、硅油表面活性剂、组合料、辛酸亚锡等产品。该仓库最大储存量约1100t。	2层乙类建筑物，占地面积1776m <sup>2</sup> ，计容面积3552m <sup>2</sup> 。分区存放胺催化剂、硅油表面活性剂、辛酸亚锡等产品。该仓库最大储存量约1100t。	与环评一致
	3#仓库	2层丙类建筑物，占地面积1776m <sup>2</sup> ，计容面积3552m <sup>2</sup> 。分区存放硫酸、甲酸、碳酸、1,4-丁二醇、乙二醇、高含氢硅油等液态原料。该仓库最大储存量约1000t，盐酸、硫酸和1,4-丁二醇均为吨桶贮存。	2层丙类建筑物，占地面积1776m <sup>2</sup> ，计容面积3552m <sup>2</sup> 。分区存放硫酸、甲酸、碳酸、1,4-丁二醇、乙二醇、高含氢硅油等液态原料。该仓库最大储存量约1000t，盐酸、硫酸和1,4-丁二醇均为吨桶贮存。	与环评一致
	4#仓库	2层丙类建筑物，占地面积1341m <sup>2</sup> ，计容面积2682m <sup>2</sup> 。分区存放亚磷酸酯、聚乙二醇、三乙醇胺、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、阻燃剂（氢氧化镁）等液态原料。该仓库最大储存量约200t。	2层丙类建筑物，占地面积1341m <sup>2</sup> ，计容面积2682m <sup>2</sup> 。分区存放亚磷酸酯、聚乙二醇、三乙醇胺、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、阻燃剂（氢氧化镁）等液态原料。该仓库最大储存量约200t。	与环评一致
	5#仓库	2层丙类建筑物，占地面积1341m <sup>2</sup> ，计容面积2682m <sup>2</sup> 。分区存放金属锡、碳酸氢钠、硅藻土、硅酸镁聚醚吸附剂、水杨酸、4,4-双（ $\alpha,\alpha$ -二甲基苯基）二苯胺等固态原辅料。该仓库最大储存量约260t。	2层丙类建筑物，占地面积1341m <sup>2</sup> ，计容面积2682m <sup>2</sup> 。分区存放金属锡、碳酸氢钠、硅藻土、硅酸镁聚醚吸附剂、水杨酸、4,4-双（ $\alpha,\alpha$ -二甲基苯基）二苯胺等固态原辅料。该仓库最大储存量约260t。	与环评一致
	原料罐区	占地面积2200m <sup>2</sup> ，共布设16只储罐。包括：15m <sup>3</sup> 液氮储罐1只；100m <sup>3</sup> 储罐15只，分别贮存异辛酸、乙二醇、二丙二醇、聚醚L500、聚醚204、聚醚1621、聚醚2045、聚醚4701、聚醚560S、聚醚6001、聚醚3630、聚醚4000、聚醚500L、D4（八甲基环四硅氧烷）、盐酸储罐等。原料最大贮存量约1500t。	占地面积2200m <sup>2</sup> ，共布设16只储罐。包括：15m <sup>3</sup> 液氮储罐1只；100m <sup>3</sup> 储罐15只，分别贮存异辛酸、乙二醇、二丙二醇、聚醚L500、聚醚204、聚醚1621、聚醚2045、聚醚4701、聚醚560S、聚醚6001、聚醚3630、聚醚4000、聚醚500L、D4（八甲基环四硅氧烷）、盐酸储罐等。原料最大贮存量约1500t。	与环评一致
	固废库	占地面积约200m <sup>2</sup> ，布设于1#仓库西南部。分区存放过滤残渣、检测废液、废盐、废活性炭等危险废物，最大贮存量100t，贮存周期不超过7天。	占地面积约200m <sup>2</sup> ，布设于1#仓库西南部。分区存放过滤残渣、检测废液、废盐、废活性炭等危险废物，最大贮存量100t。	与环评一致
辅助	综合楼	行政用途，占地面积1020m <sup>2</sup> ，建筑面积5100m <sup>2</sup>	行政用途，占地面积1020m <sup>2</sup> ，建筑面积5100m <sup>2</sup>	与环评一致

工程	综合用房	占地面积 438m <sup>2</sup> ，建筑面积 758m <sup>2</sup> ，二楼设为实验室，一楼设机修车间。	占地面积 438m <sup>2</sup> ，建筑面积 758m <sup>2</sup> ，二楼设为实验室，一楼设机修车间。	与环评一致
公用工程	给水	市政供水，项目生产、生活用水均来自香口自来水厂。	市政供水，项目生产、生活用水均来自香口自来水厂。	与环评一致
	排水	雨污分流，清污分流。厂区雨水和清下水（如冷凝水）排入通河；污水经厂区污水处理设施预处理后进园区污水处理厂，深度处理达标后排入长江。	雨污分流，清污分流。厂区雨水和清下水（如冷凝水）排入通河；污水经厂区污水处理设施预处理后进园区污水处理厂，深度处理达标后排入长江。	与环评一致
	供汽（热）	项目蒸汽用量约 7200t/a，由华尔泰化工提供	项目蒸汽用量约 7200t/a，由华尔泰化工提供	与环评一致
	供电	项目配置一台 800kVA 与一台 500kVA 干式变压器并列运行。另设一台 200kW 柴油发电机作为保安电源（消防应急使用）。	项目配置一台 800kVA 与一台 500kVA 干式变压器并列运行。另设一台 200kW 柴油发电机作为保安电源（消防应急使用）。	与环评一致
环保工程	废气处理	粉尘废气	1#车间内粉末状固体物料投料时产生的少量粉尘废气，经收集后与有机废气一起引入车间有机废气总管。后经“碱喷淋”等装置处理后，尾气经 1#排气筒排放。	与环评一致
		有机废气	<p>1#车间外拟建“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置 1 套。综合用房顶部设“活性炭吸附”装置 1 套。</p> <p>①1#各反应釜、搅拌釜、真空泵、缓冲周转釜、离心机、过滤设施等挥发的有机废气经收集后，引入车间废气总管。有机废气经“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置处理后，尾气经 1#排气筒（高 15m，内径 0.6m）排放。</p> <p>②2#车间辛酸亚锡生产过程产生的有机废气（异辛酸）引入上述“碱喷淋+光催化+ 两级活性炭纤维吸附”装置处理，尾气经 1#排气筒排放。</p> <p>③罐区挥发的有机废气引入上述“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置处理后，尾气经 1#排气筒排放。</p> <p>④实验室设通风橱，检测产生的少量有机废气经收集后，引入综</p>	<p>1#车间外建“碱喷淋+UV 光氧+活性炭纤维吸附”装置 1 套。2#车间建“三级喷淋塔+光催化+活性炭吸附”1 套。</p> <p>①1#各反应釜、搅拌釜、真空泵、缓冲周转釜、离心机、过滤设施等挥发的有机废气经收集后，引入车间废气总管。有机废气经“碱喷淋+UV 光氧+活性炭纤维吸附”装置处理后，尾气经 1#排气筒（高 15m，内径 0.6m）排放。</p> <p>②2#车间辛酸亚锡生产过程产生的有机废气（异辛酸）引入上述“碱喷淋+光催化+ 两级活性炭纤维吸附”装置处理，尾气经 1#排气筒排放。</p> <p>③罐区挥发的有机废气引入上述“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置处理后，尾气经 1#排气筒排放。</p> <p>④实验室设通风橱，检测产生的少量有机废气经收集后，引入综</p>

		合用房顶“活性炭吸附”装置处理，尾气经 3#排气筒（高 15m，内径 0.4m）排放。	合用房顶，采用一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附，尾气经 3#排气筒（高 15m，内径 0.4m）排放。 危废库有机废气无组织排放改为活性炭吸附后经排气筒有组织排放。	
	酸性废气	①2#车间外拟建一套“三级碱喷淋”装置。氯化亚锡反应、投料过程产生的 HCl 废气经收集后，引入“三级碱喷淋”装置处理，尾气经 2#排气筒（高 15m，内径 0.3m）排放。 ②1#车间内低含氢硅油反应工段产生的甲酸、硫酸等酸性气体经收集后，引入该车间外“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置处理后，尾气经 1#排气筒排放。	①2#车间上建一套“三级喷淋塔+除雾剂+活性炭吸附”装置。氯化亚锡反应、投料过程产生的 HCl 废气经收集后，引入“三级碱喷淋+除雾剂+活性炭吸附”装置处理，尾气经 2#排气筒（高 15m，内径 0.3m）排放。 ②1#车间内低含氢硅油反应工段产生的甲酸、硫酸等酸性气体经收集后，引入该车间外“碱喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置处理后，尾气经 1#排气筒排放。 ③罐区 HCl 废气接入 2 车间污染治理设施“三级碱喷淋+除雾剂+活性炭吸附”装置处理，尾气经 2#排气筒（高 15m，内径 0.3m）排放。	2 号排气筒尾气处理工艺跟优化为“三级喷淋塔+除雾剂+活性炭吸附”。
	污水站恶臭气体	污水处理站各污水池进行加盖处理，恶臭废气经收集后，引入综合用房顶部“活性炭吸附”装置处理，后经 3#排气筒高空排放。	污水处理站各污水池进行加盖处理，恶臭废气经收集后，引入综合用房顶部“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附”装置处理，后经 3#排气筒高空排放。	污水站恶臭气体处理工艺由原来的碱喷淋优化为“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附”，加强污染防治措施
	无组织排放	①罐区储罐上方安装遮阳棚；②夏天对贮罐进行淋水降温等；③有机溶剂储罐需增加呼吸阀并采用氮封	①罐区储罐上方安装遮阳棚；②夏天对贮罐进行淋水降温等；③有机溶剂储罐需增加呼吸阀并采用氮封	与环评一致
废水处理	三效蒸发	项目拟建一套“三效蒸发”装置，规模为 5m <sup>3</sup> /h，用于高盐废水的预处理。	项目建一套“三效蒸发”装置，规模为 5m <sup>3</sup> /h，用于高盐废水的预处理。	与环评一致
	污水处理站	位于厂区北部，拟建污水处理设施 1 套，设计规模：200m <sup>3</sup> /d，工艺：“沉砂+pH 调节+ 混凝反应+絮凝沉淀+水	位于厂区北部，建污水处理设施 1 套，设计规模：200m <sup>3</sup> /d，工艺：“沉砂+pH 调节+ 混凝反应+絮凝沉淀+水解酸化+好	与环评一致

		解酸化+好氧曝气+斜板沉淀”。	氧曝气+斜板沉淀”。	
	噪声治理	减震基座、消声器、隔声屏等	减震基座、消声器、隔声屏等	与环评一致
	固废	危废暂存：危废库面积约 200m <sup>2</sup> ，储存周期 3~7 天。按规范要求 要求进行防渗处理。	危废暂存：危废库面积约 200m <sup>2</sup> 。按规范要求 进行防渗处理。	与环评一致
	绿化	厂区绿化面积为 7900 m <sup>2</sup> ，绿化率 14%。	厂区绿化面积为 7900 m <sup>2</sup> ，绿化率 14%。	与环评一致
风险防范	初期雨水池	拟建 100m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池	建 100m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池	与环评一致
	事故应急池	拟建 800m <sup>3</sup> 的事故应急池	建 800m <sup>3</sup> 的事故应急池	与环评一致
	分区防渗	罐区进行防渗，四周建围堰，围堰总面积 2200m <sup>2</sup> 。	罐区进行防渗，四周建围堰，围堰总面积 2200m <sup>2</sup> 。	与环评一致

### 3.3 主要原辅材料及主要生产设备

#### 3.3.1 胺催化剂

本项目胺催化剂产品消耗原辅料类别主要有：液态原料二丙二醇、二乙二醇、乙二醇、1,4-丁二醇、聚乙二醇等，固态原料三乙烯二胺和水杨酸等，各类原辅料的消耗量详见表 3.3-1。

表 3.3-1 各类胺催化剂产品生产原辅料消耗对比情况一览表

序号	名称	状态	含量%	包装方式	环评设计年消耗量 t/a	实际年消耗量 t/a	变化量 t/a
1	三乙烯二胺	固态	99.5%	桶装	518.457	518.457	0
2	水杨酸	固态	99%	袋装	267.714	267.714	0
3	二乙二醇	液态	99%	储罐	754.39	754.39	0
4	二丙二醇	液态	99%	储罐	439.187	439.187	0
5	亚磷酸酯	液态	99%	桶装	76.216	76.216	0
6	1,4-丁二醇	液态	99%	桶装	40.078	40.078	0
7	乙二醇	液态	99%	桶装	401.828	401.828	0
8	三乙醇胺	液态	99%	桶装	91.078	91.078	0
9	二乙醇胺	液态	99%	桶装	53.800	53.800	0
10	二甲基乙醇胺	液态	99%	桶装	101	101	0
11	双(二甲氨基乙基)醚	液态	99%	桶装	39.7	39.7	0
12	五甲基二乙烯三胺	液态	99%	桶装	108.1	108.1	0
13	N-(3-二甲氨基丙基)-N,2-二异丙醇胺	液态	99%	桶装	34.2	34.2	0
14	聚乙二醇	液态	99%	桶装	70.4	70.4	0
15	二乙基乙醇胺	液态	99%	桶装	7.4	7.4	0
小计	/	/	/	/	3003.548	3003.548	0

用于本产品生产的设备主要为搅拌釜，共计 6 台，分布于 1#车间内东部。分别有 2000L 搅拌釜 2 台、5000L 搅拌釜 3 台、10000L 搅拌釜 1 台，均为单一生产装置。

表 3.3-2 胺催化剂生产设备对比情况一览表

序号	设备名称	环评设计数量/台	型号	位置	用途	实际数量	变化量
1	2000L 搅拌釜	2	2000L	1#车间东部	搅拌混合	2	0
2	5000L 搅拌釜	3	5000L	1#车间东部	搅拌混合	3	0
3	10000L 搅拌釜	1	10000L	1#车间东部	搅拌混合	1	0

4	真空机组	1	—	1#车间东部	抽真空	1	0
5	计量泵等	6	—	1#车间东部	计量进料	6	0

### 3.3.2 硅油表面活性剂

本项目硅油表面活性剂产品消耗原辅料类别主要有：烯丙醇聚醚、二丙二醇、高含氢硅油、八甲基环四硅氧烷、八甲基三硅氧烷、硫酸、甲酸、碳酸氢钠、硅藻土、硅酸镁聚醚吸附剂、铂催化剂等。各类原辅料的消耗量详见表 3.3-3。

表 3.3-3 硅油表面活性剂产品生产原辅料消耗对比情况一览表

序号	名称	状态	含量%	环评设计 年消耗量 t/a	包装方式	实际年消 耗量 t/a	变化量 t/a
1	甲酸	液态	99%	1.463	桶装	1.463	0
2	硫酸	液态	99%	13.965	桶装	13.965	0
3	碳酸氢钠	固态	99%	26.6	袋装	26.6	0
4	八甲基环四硅氧烷	液态	99%	524.02	罐装	524.02	0
5	八甲基三硅氧烷	液态	99%	417.62	桶装	417.62	0
6	高含氢硅油	液态	99%	392.35	桶装	392.35	0
7	硅藻土	固态	99%	16.492	袋装	16.492	0
8	硅酸镁聚醚吸附剂	固态	99%	3.99	袋装	3.99	0
9	二丙二醇	液态	99%	3401.464	灌装	3401.464	0
10	烯丙醇聚醚	液态	99%	5278.68	桶装	5278.68	0
11	铂催化剂	固态	99.50%	0.66	瓶装	0.66	0
合计	/	/	/	10077.304	/	10077.304	0

本项目硅油表面活性剂产品生产的设备主要为反应釜和压滤机，反应釜共计 22 台，压滤机 2 套，分布于 1#车间内中部，另设 3 只用于产品开发的试验釜。

表 3.3-4 硅油表面活性剂生产设备对比情况一览表

序号	设备名称	环评设计数量/台	型号	实际数量	变化情况
1	5m3 反应釜	4	5m3	4	0
2	10m3 反应釜	1	10m3	1	0
3	压滤机	2	/	2	0
4	空压机	1	/	1	0
5	缓冲罐	1	/	1	0
6	5m3 反应釜	6	5m3	6	0
7	10m3 反应釜	9	10m3	9	0
8	真空机组	1		1	0

9	30m3 反应釜	1	30m3	1	0
10	50m3 反应釜	1	50m3	1	0
11	灌装机组	1		1	0
12	搪瓷反应釜	3	2m3 和 1m3	3	0

### 3.3.3 辛酸亚锡

辛酸亚锡产品主原料有：盐酸、碳酸氢钠、金属锡、异辛酸、硅藻土等。

表 3.3-5 辛酸亚锡产品生产原辅料消耗情况对比表

序号	名称	状态	含量%	环评设计年消耗量 t/a	包装方式	实际年消耗量 t/a	变化量
1	盐酸	液态	37%	3915	吨桶	3915	0
2	碳酸氢钠	固态	99.5%%	3334.5	袋装	3334.5	0
3	金属锡	固态	99.50%	1474.2	袋装	1474.2	0
4	异辛酸	液态	99%	3566.7	灌装	3566.7	0
5	硅藻土	固态	99.50%	2.7	袋装	2.7	0
6	自来水	液态	/	30010.5	/	30010.5	0
小计	原辅料	/	/	12293.1	/	12293.1	0
	自来水	/	/	30010.5	/	30010.5	0
总计	/	/	/	42303.6	/	42303.6	0

本项目辛酸亚锡由投料、置换反应、过滤冷却、碱化反应、离心机离心、酯化反应、过滤、罐装等工段实行独体连续操作。

项目辛酸亚锡生产第一步是氯化亚锡的置换反应，主要设置 6 只 2000L 反应釜，配备 2 套冷凝器（一级水冷）。后进行过滤、降温，设 1 台过滤器和 1 只接收罐。

辛酸亚锡生产第二步是碳酸氢锡的碱化反应，主要设置 1 只 10000L 反应釜。后进行离心、暂存，设 3 台离心机和 2 只锡水接收罐。

辛酸亚锡生产最后一步为产品的酯化反应，主要设置 1 只 2000L 反应釜，配备 1 套冷凝器（一级水冷）。后进行过滤、检测和灌装，配套 1 只缓冲釜、1 台过滤器、2 只成品釜及 1 套灌装机组。

表 3.3-6 辛酸亚锡各工艺单元设备数量对比情况一览表

序号	设备名称	环评设计数量/台	型号	用途	实际数量	实际型号	变化量
1	置换反应釜	6	2000L	置换反应	6	2000L	0
2	冷凝器	2			2		0
3	过滤袋	1			1		0
4	缓冲罐	1	2000L		1	2000L	0

5	储水罐	2	3000L, 5000L		2	3000L, 5000L	0
6	碱化反应釜	1	10000L	碱化反应	1	10000L	0
7	离心机	3			3		0
8	锡水接收罐	2			2		0
9	酯化反应釜	1	2000L	酯化反应	1	2000L	0
10	冷凝器	1			1		0
11	过滤器	1			1		0
12	过滤缓冲釜	1	2000L		1	2000L	0
13	成品釜	2	10000L	成品灌装	2	10000L	0
14	灌装机组	1			1		0

### 3.4 水源及水平衡

项目供水水源为园区自来水厂，本项目主要用水为工艺用水（辛酸亚锡离心工序及真空冷凝工序）、废气治理用水、真空水环泵用水、设备清洗用水、地坪清洗用水、生活用水、循环水系统用水及绿化用水。主要排水为工艺污水（辛酸亚锡离心工序及真空冷凝工序）、废气治理污水、真空水环泵污水、设备清洗污水、地坪清洗污水、生活污水及循环水系统污水。

项目平均实际日用水量约为 190.3t。

水平衡图详见图 3.4-1。

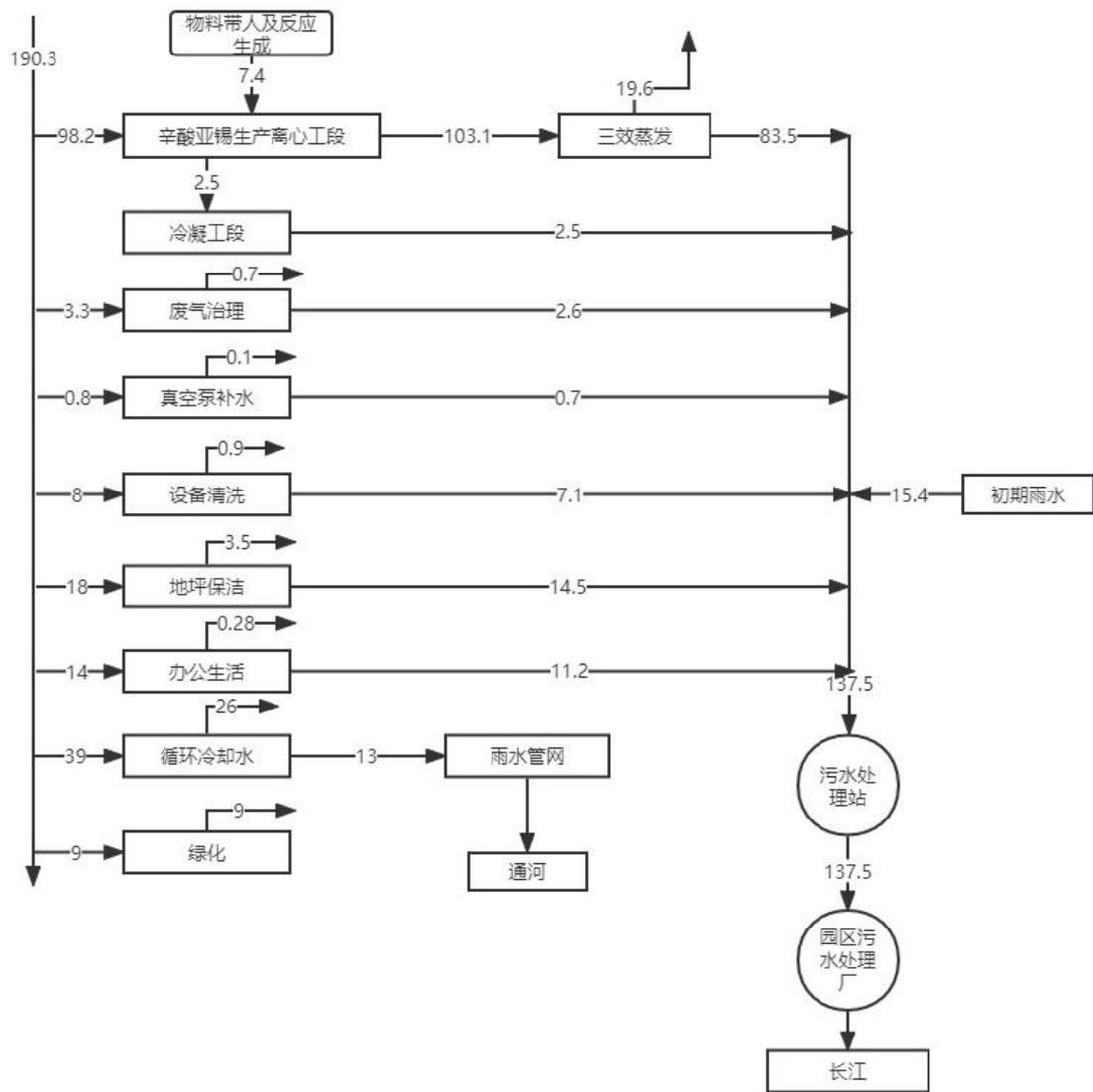


图 3.4-1 项目水平衡图 (m³/d)

### 3.5 生产工艺

#### 3.5.1 胺催化剂产品

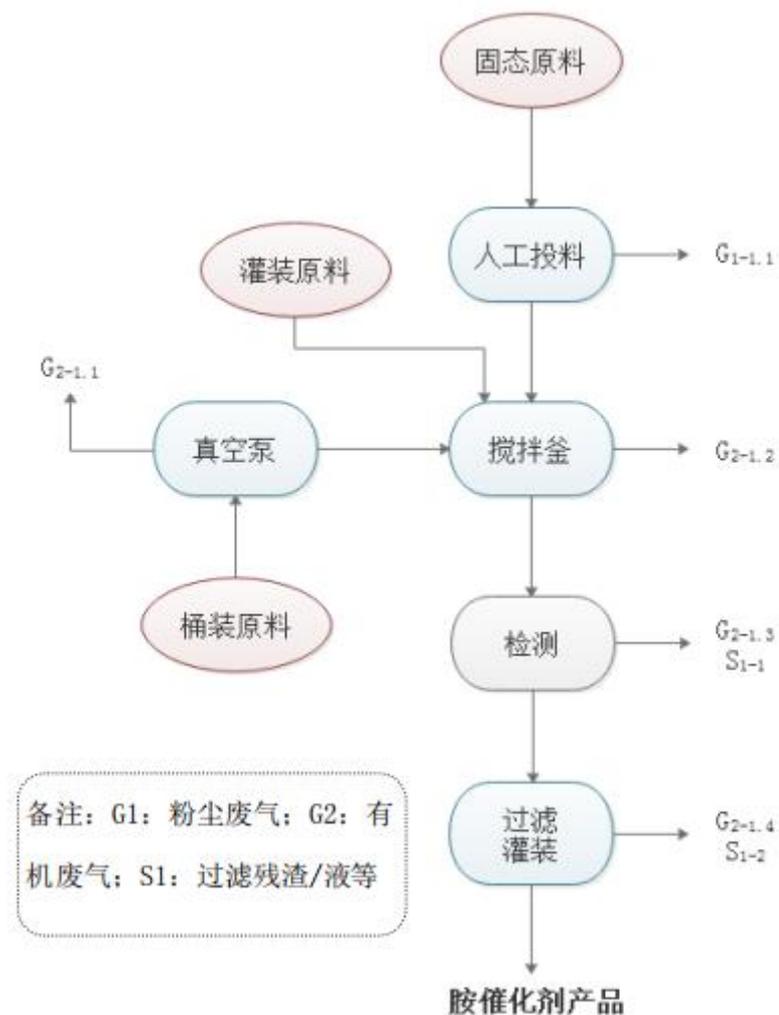


图 3.5-1 胺催化剂产品工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程说明:

##### ①配料投料

本项目聚氨酯催化剂生产使用的原料主要有固态原料和液态原料，其中固态原料主要有：三乙烯二胺（固态，99.5%）、水杨酸（固态）；液态原料主要有：二丙二醇、二乙二醇、双(二甲氨基乙基)醚、五甲基二乙烯三胺、二甲基乙醇胺、乙二醇、N-(3-二甲氨基丙基)-N,二异丙醇胺 1.4 丁二醇、亚磷酸酯、碳酸、聚乙二醇、二乙醇胺和三乙醇胺等。

其中，液体原料中二丙二醇、二乙二醇由罐区储罐通过计量泵及管道密闭输送至车间搅拌釜。其它桶装原料如双(二甲氨基乙基)醚、五甲基二乙烯三胺、二

甲基乙醇胺、乙二醇、N-(3-二甲氨基丙基)-N-二异丙醇胺、1,4-丁二醇、亚磷酸酯、碳酸、聚乙二醇、二乙醇胺、三乙醇胺等通过真空泵计量后抽入搅拌釜。三乙烯二胺（固态，99.5%）、水杨酸（固态）通过人工方式在固定罐投料口处投料，按照工作标准单的要求加入溶解，投料时长约为1小时。搅拌釜灌口预留废气处理口，通过管道连接空气处理装置。

此工艺在投料过程中，易产生粉尘和有机废气。其中投料工段产生的粉尘与有机废气经集气罩收集后，均引入车间废气总管，后接入“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置净化处理后高空排放。

#### ②加热搅拌

各物料投入搅拌釜后，开蒸汽加热，开启搅拌电机，在搅拌釜内进行溶解搅拌，时长约1h，直至完全溶解并搅拌均匀，同时温度控制在45-55℃间。

本产品在整个搅拌过程密封操作，仅开釜和罐装过程中产生有机废气。该废气进入车间废气总管纳入废气治理设施处理。

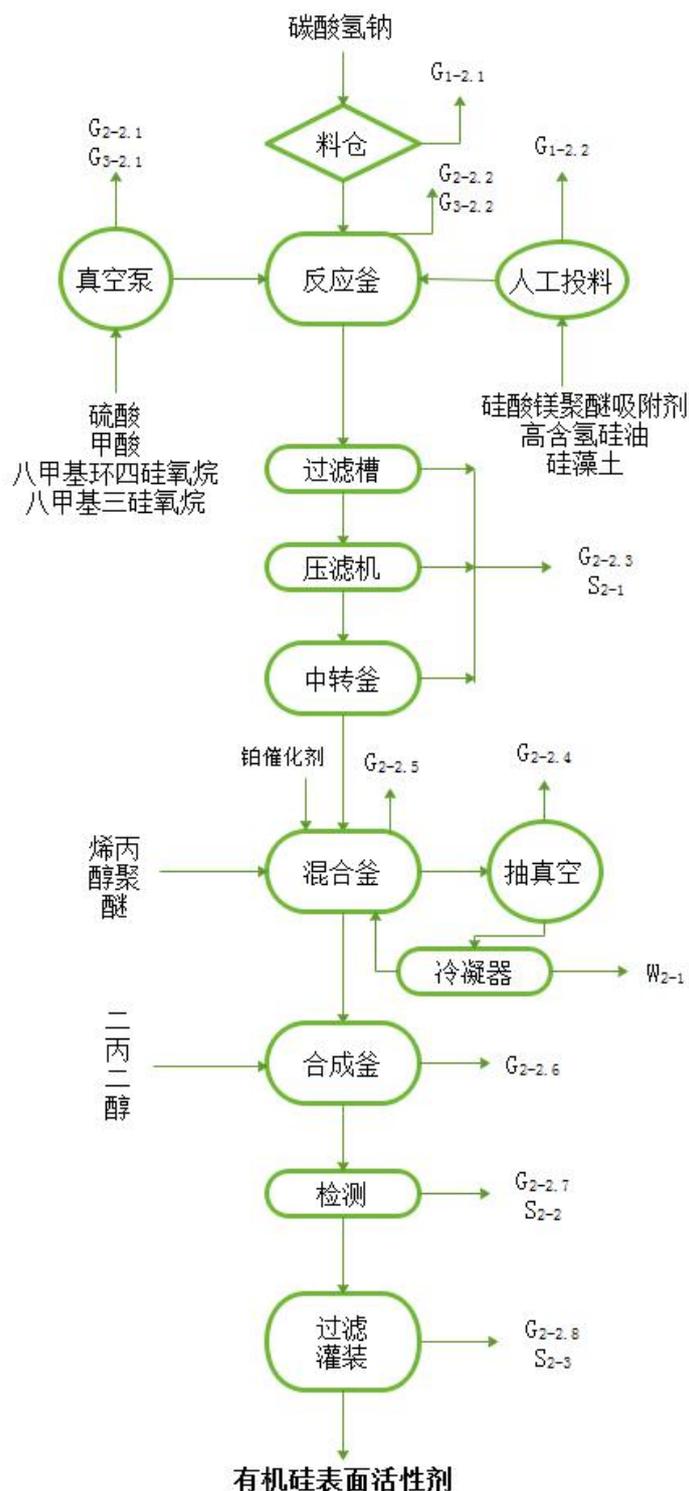
#### ③检测

产品搅拌结束后，直接在釜中取样进行检测，检测项目有比重、含水量和发泡性能等。胺催化剂在检测过程中会产生少量有机废气，通过实验室吸风罩经管道进入“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置净化处理。

#### ④过滤包装

胺催化剂通过重力作用，经过过滤网后，进入到漏斗，然后实行人工罐装。催化剂进入到漏斗包装过程中会产生有机废气和固废，在包装处设置集气罩，将气体收集，进入“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置净化处理。固废主要为含杂质的过滤网，统一集中后委托有资质公司或单位处理。

### 3.5.2 硅油表面活性剂



注：G1：粉尘废气；G2：有机废气；G3：酸性气体；S<sub>2-1</sub>：过滤残渣等；S<sub>2-2</sub>：检测废液；S<sub>2-3</sub>：过滤残渣

图 3.5-2 有机硅表面活性剂产品生产工艺流程及产污节点图

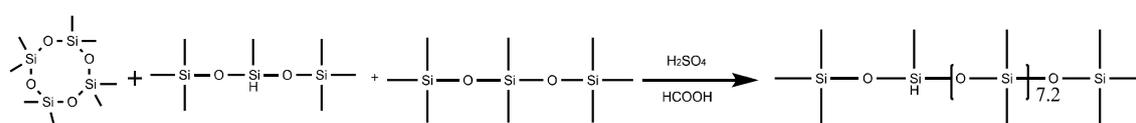
工艺流程简述：

①投料

项目原辅料高含氢硅油、八甲基环四硅氧烷、八甲基三硅氧烷、甲酸、硫酸等桶装物料通过计量后由真空泵加入反应釜。碳酸氢钠、硅酸镁聚醚吸附剂、硅藻土等固态物料通过人工进料方式，经反应釜进料口加入反应釜。

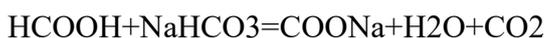
液态物料投料过程挥发的有机废气经收集后进入车间废气总管。固态物料投料过程产生的粉尘废气经收集后进入车间废气总管。碳酸氢钠投入后会有二氧化碳产出，反应釜灌口预留废气处理口，二氧化碳随其他有机废气一起通过管道连接废气处理装置，处理后的废气通过不低于 15m 高排气筒排放。

氧烷、含氢硅油进行反应生成低含氢硅油。反应方程式如下：



	D4	含氢硅油	八甲基三硅氧烷	低含氢硅油
分子量：	296	222	236	754
投料量：	1970	1475	1570	/
反应及生成：	1963	1472	1565	5000
剩余量：	7.0	3.0	5.0	

酸性催化剂的中和反应：



分子量：	46	84	68	18	44
反应量：	5	9.13			
生成量：	/	/	7.39	1.96	4.78



分子量：	98	168	142	36	88
反应量：	48	82.29			
生成量：	/	/	69.56	17.63	43.10

项目低含氢硅油生成反应主要在 5m<sup>3</sup> 反应釜内进行，该工段共设 4 只 5m<sup>3</sup> 反应釜，均为密封结构，无压力，反应过程中釜内产生二氧化碳气体，与有机废



生成量： / / 5002.5

项目混合反应生产工段设置 15 台反应釜（9 台 10m<sup>3</sup> 和 6 台 5m<sup>3</sup>），2 台冷凝器，2 台真空机组，均为密闭结构，操作时间为 18h/批次。蒸汽冷凝液（水、低含氢硅油）进入冷凝液接收罐（2 只），该工段挥发的氮气（N<sub>2</sub>）和有机气体一起由真空机组顶的排气口抽出，进入车间废气总管，引入“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置处理。

#### ⑤有机硅表面活性剂合成

上述混合反应物通过料泵泵入合成釜，二丙二醇通过罐区直接泵入车间合成釜。开启搅拌，搅拌 3h，取样检测，合格后过滤罐装。

项目合成工段不涉及化学反应。主要设 30m<sup>3</sup> 合成釜 1 台，50 m<sup>3</sup> 合成釜 1 台，合成釜敞口无压力。其中，30m<sup>3</sup> 反应釜全年约生产 100 批次，50m<sup>3</sup> 反应釜全年约生产 140 批次，共计 240 批次，有机硅表面活性剂生产规模为 10000t/a。该工段挥发气体为有机废气，由真空机组顶的排气口排出，引入“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置处理。

#### ⑥过滤罐装

合成釜底部阀门通过管道连接过滤器，过滤器经管道连接自动灌装机。合成釜内生成的有机硅表面活性剂产品由灌装机罐装后入库。产品由合成釜至罐装工段缓冲釜、管道、过滤器，全过程密封无压力。过滤器为一般滤袋不锈钢过滤器，过滤过程中产生的废滤袋，含少量废催化剂等杂质，属于危废，委托有资质单位进行无害化处理。

罐装工段产生的有机废气，收集进入车间废气总管，引入“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置处理。

### 3.5.3 辛酸亚锡

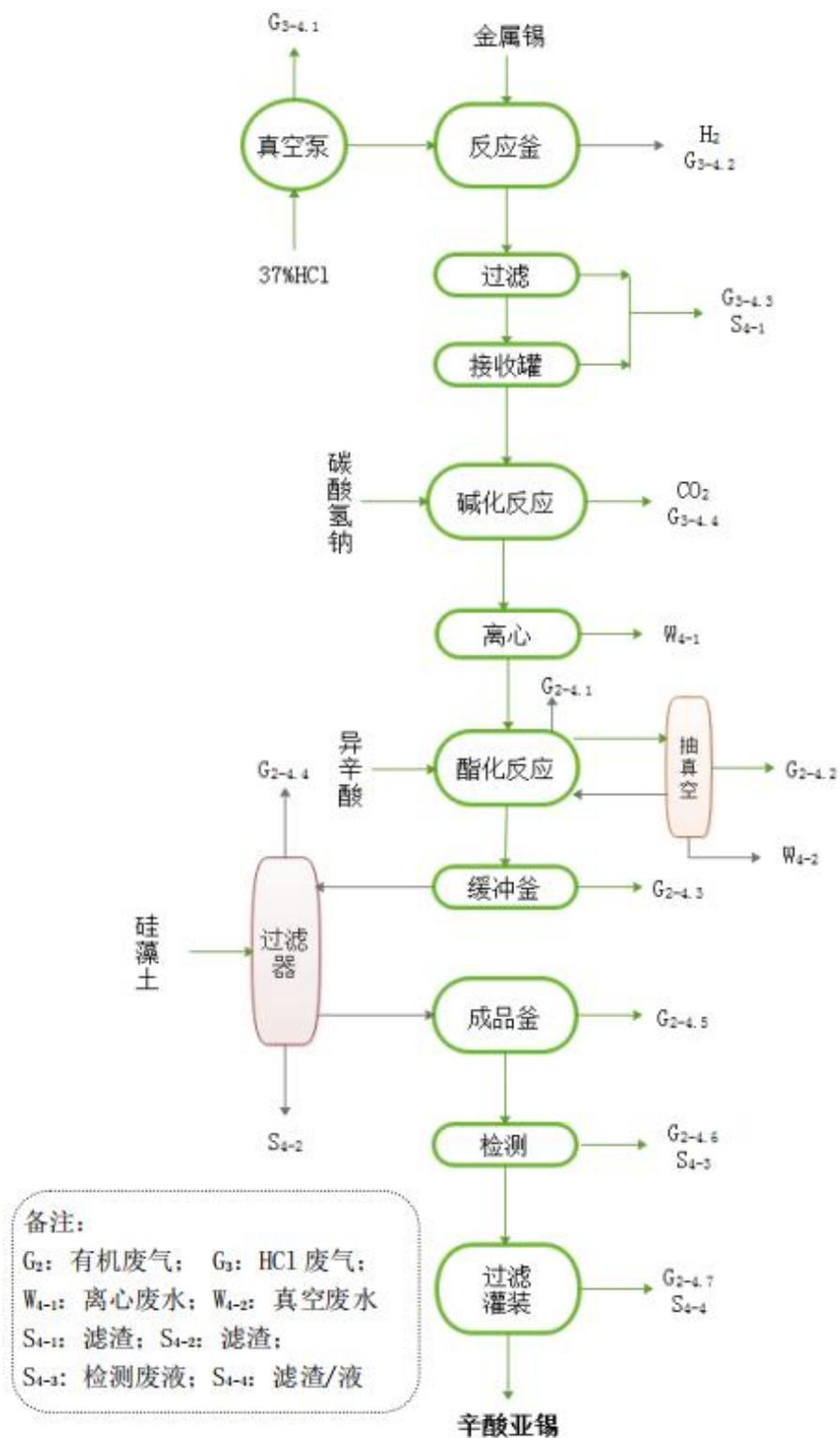


图 3.5-3 辛酸亚锡产品生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

①投料

将金属锡由人工加入反应釜,加入后使用不锈钢工具将金属锡平整铺于反应釜底。盐酸通过真空泵抽入计量高位槽,后经计量高位槽加入 1#反应釜。

### ②置换反应

加料后盐酸与金属锡开始产生缓慢反应,通过 1#反应釜内夹套加热升温进行反应(无搅拌),常压条件下,加热 1 小时后,恒温 85°C 约 7h,自加温到结束总计反应 8h。该过程盐酸与金属锡反应生成氯化亚锡,转移到 2#储存罐保存。

反应方程式如下:

	$\text{Sn} + 2\text{HCl} = \text{SnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$			
名称:	锡	盐酸	氯化亚锡	氢气
分子量:	118.7	73	189.7	2.0
投料量:	546	536.5		
反应或生成:	545.9	335.8	872.5	9.2
剩余量:	0.1	200.7		

釜内产生少量氢气 (H<sub>2</sub>), 反应釜灌口预留废气收集口,氢气混有 HCl 废气经收集后经管道进入三级碱喷淋塔,处理后的废气通过不低于 15m 高排气筒排放。

### ③碱化反应

通过自来水管向 3#反应釜内加入自来水(夏季恒温,冬季 40°C 温水),开搅拌,后向反应釜内加入碳酸氢钠(小苏打),此过程不涉及化学反应。后通过锡水接受釜(上述 2#储存罐)管道加入反应产物母液到 3#罐,开始反应 1h,以上述加入水的温度反应一段时间后,通过反应釜底部管道流入离心机开始离心,离心机内有滤布实现粉水分离,时间 1h,得到锡粉(碳酸氢锡)。

反应方程式如下:

	$\text{NaHCO}_3$	+	$\text{HCl}$	=	$\text{NaCl}$	+	$\text{H}_2\text{O}$	+	$\text{CO}_2\uparrow$
物料名称:	碳酸氢钠		盐酸		氯化钠		水		二氧化碳
分子量:	84		36.5		58.5		18		44
投料量:	1235		200.7						
反应/生成:	460.3		200		320.6		98.6		241.1
剩余量:	774.7		0.7						
	$2\text{NaHCO}_3$	+	$\text{SnCl}_2$	=	$\text{Sn}(\text{HCO}_3)_2$	+	$2\text{NaCl}$		

物料名称：碳酸氢钠	氯化亚锡	碳酸氢锡	氯化钠
分子量： 168	189.7	240.7	117
投料量： 774.7	872.5		
反应或生成： 771.9	871.7	1106	537.6
剩余量： 2.8	0.8		

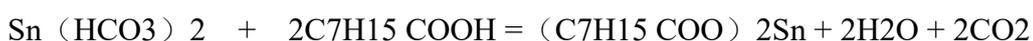
本项目碱化反应生产工段设 2 只锡水接收釜，均为密闭结构，1 只碱化不锈钢反应釜，敞口无压力夹套通水无加热，3 只离心机。碱化反应时釜内产生少量二氧化碳气体（CO<sub>2</sub>）通过反应釜顶端的排气口排出，引入废气处理设施处理，离心时有盐水（NaCl）产生，进入污水处理设施处理，不锈钢反应釜夹套循环水接循环水池循环使用，该过程不产生水蒸气。

#### ④酯化反应

将锡粉转移到 4#罐中，将异辛酸由灌区直接泵入反应釜，釜内通氮气、开搅拌、夹套通蒸汽加热，温度升至一定温度时抽真空，90-120℃时关闭真空，继续反应，釜内温度升至 110-135℃时关闭蒸汽搅拌，产物通过底部放料阀放料至 5# 过滤缓冲釜，关氮气。

真空抽取时有少量盐水（NaCl）和异辛酸被抽出，自然油水分离后底部盐水流入污水处理设施处理，上方异辛酸用收集桶收集再次使用。反应时，反应釜内为负压。

反应方程式如下：



物料名称：碳酸氢锡	异辛酸	辛酸亚锡	水	二氧化碳
分子量： 240.7	288.4	405.1	36	88
投料量： 1106	1321			
反应或生成： 1100.4	1318.5	1852	164.6	402.3
剩余量： 5.6	2.5			

项目酯化反应生产工段设置 1 台 0.6-0.9MPa 的负压反应釜，1 台冷凝器，均为密闭结构，1 套真空机组，操作时间为 2.4-2.5h/批。冷凝液（水、异辛酸）进入冷凝液接收罐（2 只），该工段挥发的废气由真空机组顶的排气口排出，引入废气处理装置处理。

#### ⑤过滤、罐装

5#缓冲釜底部阀门打开，开搅拌，缓冲釜夹套通循环水冷却，温度达到常温时关闭搅拌，辛酸亚锡通过过滤器得到的成品流入 6#成品储存釜。辛酸亚锡由缓冲釜至罐装工段主要有缓冲釜，管道，过滤器等设备，成品储存釜密封无压力。过滤器中添加硅藻土，每过滤 12-15 次更换一次硅藻土，硅藻土吸附的杂质被搜集在过滤器上方，变成固废送至当地有资质危险废弃物部门或单位进行无害化处理。辛酸亚锡成品釜夹套循环水接循环水池循环使用。

### 3.6 项目变动情况

本项目的实际建设内容与原环评及批附文件对比，基本一致，主要变动情况如下：

(1) 1#排气筒废气处理工艺由“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”改为“碱喷淋+UV 光氧+活性炭纤维吸附”；

(2) 2 号排气筒废气处理工艺由“三级碱喷淋”改为“三级喷淋塔+除雾剂+活性炭吸附”；

(3) 实验室及污水处理站废气处理工艺由原来的“活性炭吸附”优化为“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附”；

(4) 罐区 HCl 气体接入 2 车间污染治理设施“三级喷淋塔+除雾剂+活性炭吸附”后排放；

(5) 危废无组织排放改为活性炭吸附后经排气筒有组织排放。

**变动情况说明：**目前，该项目主要生产及辅助设施已建成并投入试生产，配套的环保设施（措施）均按要求落实。

**表 3.6-1 项目变动分析结论一览表**

序号	类别	重大变动清单	本项目实际建设情况	分析结论
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化	无重大变动
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	无变化	无重大变动
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。	无变化	无重大变动

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。	无变化	无重大变动
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无变化	无重大变动
6	生产工艺	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： 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； 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； 废水第一类污染物排放量增加的； 其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	未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）；主要原辅材料根据实际生产合理配置； 燃料未发生变化；未导致新增排放污染物种类（毒性、挥发性降低的除外）；未导致污染物排放量增加；未导致废水第一类污染物排放量增加；未导致其他污染物排放量增加 10%及以上	不属于重大变动
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。	无变化	无重大变动
8	环境保护措施	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。	废气处理设施发生变化（污染防治设施改进），未导致新增排放污染物种类（毒性、挥发性降低的除外）；未导致污染物排放量增加；未导致废水第一类污染物排放量增加；未导致其他污染物排放量增加 10%及以上	不属于重大变动
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。	无变化	无重大变动

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。	增加一个废气排口（危废库废气无组织排放改为经活性炭吸附后有组织排放）	不属于重大变动
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。	无变化	无重大变动
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。	无变化	无重大变动
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。	无变化	无重大变动

对照《污染影响类建设项目重大变动清单》环办环评函〔2020〕688号重大变动事项包括：项目规模扩大、建设地点重新选址、生产工艺变化导致新增污染物或污染物排放量增加、环保措施变动导致不利环境影响加重等情况，对照本项目实际情况，本项目无重大变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

项目废水主要有车间生产废水、废气治理废水、水环真空泵定期排水、设备清洗废水、地坪保洁废水、生活污水及初期雨水。其中车间高盐废水经“三效蒸发”除盐预处理后，冷凝废水与厂区其他低浓度废水一起，进入厂区综合污水处理设施处理。

表 4.1-1 项目废水产生及治理情况统计表

产生工段	废水名称	预处理措施	排放特征	污染因子	排放去向
锡粉生产离心工段	工艺废水	三效蒸发+污水站	连续排放	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、工业盐	园区污水管网
真空冷凝工段			连续排放	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、工业盐	园区污水管网
公用及环保工程	废气治理	污水处理站	间歇排放	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、工业盐	园区污水管网
	水环真空泵		间歇排放	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、	园区污水管网
	设备清洗		间歇排放	COD、SS、工业盐	园区污水管网
	地坪保洁		间歇排放	COD、SS	园区污水管网
	初期雨水		间歇排放	COD、SS	园区污水管网
	生活污水	化粪池+污水站	间歇排放	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、	园区污水管网

#### (1) 高盐废水预处理设施

项目辛酸亚锡产品生产前段锡粉制作工序，离心工段产生的离心废水中盐（NaCl）含量浓度较高。针对以上高盐废水的预处理，建设单位设置一套“三效蒸发”装置，规模为 5 m<sup>3</sup>/h（合 120 m<sup>3</sup>/d）。

#### (2) 废水综合处理设施

项目废水主要有车间生产废水、废气治理废水、水环真空泵定期排水、设备清洗废水、地坪保洁废水、生活污水及初期雨水。其中车间高盐废水经“三效蒸

发”除盐预处理后，冷凝废水与厂区其他低浓度废水一起，进入厂区综合污水处理设施处理。

厂区建一套规模为 200 m<sup>3</sup>/d 的综合污水处理设施，工艺为“沉砂+pH 调节+混凝反应+絮凝沉淀+水解酸化+好氧曝气+斜板沉淀”。

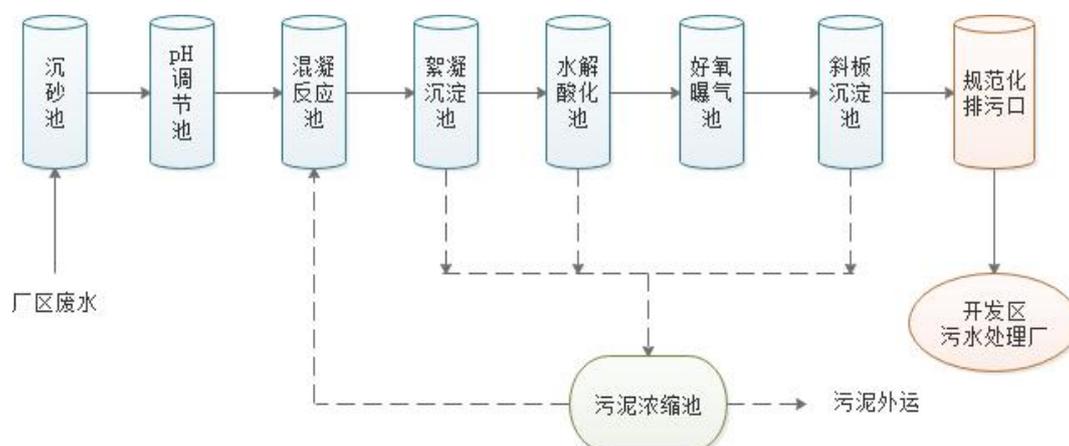


图 4.1-1 厂区综合处理设施工艺流程图



图 4.1-2 高盐废水预处理设施照片



图 4.1-3 全厂污水处理站照片

#### 4.1.2 废气

##### (1) 粉尘废气

项目各投料反应釜上方设集气罩，对粉尘气体进行收集，引入车间有机废气总管，与有机废气一起接入“碱喷淋+UV 光氧+活性炭纤维吸附”装置后，最终通过一根不低于 15m 排气筒（P1）排放。

##### (2) 1#车间有机废气、2 号车间有机废气、及罐区有机废气

1#车间有机废气及罐区有机废气一起接入“碱喷淋+UV 光氧+活性炭纤维吸附”装置后，最终通过一根不低于 15m 排气筒（P1）排放。

##### (3) 实验室有机废气与污水处理站恶臭气体

检测过程中产生的有机废气 VOCs（以非甲烷总烃计）与经收集后引入该综合用房顶一套“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附”处理，后经不低于 15 米排气筒排放（P3）。

对污水处理站的调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、接触氧化池、污泥浓缩池等单元的恶臭气体进行收集，废气经收集引入 3#“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附”装置处理，后经 P3 排气筒排放。

##### (4) 酸性废气

项目有机硅油表面活性剂产品生产时，低含氢硅油生产工序使用甲酸和硫酸作为催化剂，投料及反应过程挥发甲酸、硫酸等酸性气体，该工段酸性废气与有机废气一起经收集后，引入厂区“碱喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置处理，后经不低于 15m 排气筒（P1）排放。

项目辛酸亚锡产品生产时，氯化亚锡生产工序原料为 37%盐酸，投料、反应后过滤、中转过程均会产生 HCl 废气。该车间 HCl 废气经收集后，引入一套“三级喷淋塔+除雾剂+活性炭吸附”装置处理，后经不低于 15m 排气筒（P2）排放。

罐区收集的 HCl 废气接入 2 车间废气治理设施“三级喷淋塔+除雾剂+活性炭吸附”后经不低于 15m 排气筒（P2）排放

#### （5）危废库有机废气

危废储存时，部分危废挥发出有机废气，收集后经活性炭吸附，尾气排入 15 米高排气筒。



图 4.1-4 污水站及实验室废气治理设施及排放口照片



图 4.1-5 1号排气筒及废气治理设施照片



图 4.1-6 危废库废气治理设施及排气筒

### 4.1.3 噪声

项目噪声主要来源于生产车间的生产设备。对部分高噪声设备加装消声器或隔音罩；相关建筑物在设计施工时选用隔声吸音材料，使工人可以在隔音消声性能好的操作间、控制室内工作。

主要噪声源噪声声级及治理后效果见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目噪声源一览表

序号	噪声源	声压级 dB(A)	排放方 式	排放 高度	数量	位置	采取的措施	厂房尺寸 (m)
1	2000L 搅拌釜	70	连续	1m	2	1#车间东部	厂房隔声、吸 声，隔声 罩 ≥ 20dB	72 × 24
2	5000L 搅拌釜	70	连续	1m	3	1#车间东部		
3	10000L 搅拌釜	70	连续	1m	1	1#车间东部		
4	真空机组	85	连续	1m	1	1#车间东部		
5	计量泵等	85	连续	1m	6	1#车间东部		
6	反应釜	70	连续	1m	20	1#车间中部		
7	灌装机组	80	连续	1m	1	1#车间中部		
8	压滤机	85	连续	1m	1	1#车间中部		
9	空压机	90	连续	1m	1	1#车间中部		
10	真空机组	85	连续	1m	1	1#车间中部		
11	10000L 搅拌釜	70	连续	1m	6	1#车间西南部		
12	真空机组	85	连续	1m	1	1#车间西南部		
13	进料泵	85	连续	1m	3	1#车间西南部		
14	计量泵	85	连续	1m	6	1#车间西南部		
15	反应釜	70	连续	1m	10	2#车间西南部	厂房隔声、吸 声，隔声 罩 ≥ 20dB	72 × 24
16	过滤器	75	连续	1m	1	2#车间西南部		
17	离心机	80	连续	1m	3	2#车间西南部		
18	灌装机组	80	连续	1m	1	2#车间西南部		
19	风机	95	连续	1m	2	室外点源		

### 噪声防治措施:

①采取声学控制措施,对空压机、风机、水泵等采用建筑隔声,避免露天布置,在风机出入风口加消声器,进出风口软连接等处理。

②空压机属于低频噪声源,通过选用低噪机型、机座加设减震垫、空压机进出口与管道连接处建设采用隔振软接头、空压机表面包覆隔声材料等措施减少噪声辐射,并视条件设置单机隔音罩或集中设隔声房。

③各类泵采用内涂吸声材料,外覆隔声材料等方式处理,并视条件进行减震和隔声处理。

④管路系统噪声控制:合理设计和布置管线,设计管道时尽量选用较大管径以降低流速,减少管道拐弯、交叉和变径,管线支承架设要牢固,靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头,隔绝固体声传播,在管线穿过墙体时最好采用弹性连接;在管道外壁敷设阻尼隔声层。

⑤对车辆噪声除了选用低噪声的运输车外,主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

⑥另外,在车间及厂区周围建设一定高度的围墙等,以减少对车间外或厂区内声环境的影响,厂界内外种植一定的乔木类绿化带,不仅有利于减少噪声污染,还有利于美化厂区环境。

#### 4.1.4 固(液)体废物

项目建成后,厂区产生固废类别主要有危险废物、一般固废和生活垃圾。根据《国家危险废物名录》(2021):本项目产生的反应釜残渣、检测废液、废过滤器/袋、废活性炭、等均属于危险废物。

本次验收记录近2个月内,危废产生量。

表 4.1-3 项目固废产生情况一览表

序号	污染物名称	类别	编码	形态	产生量(t/a)	处理措施
1	过滤残渣	HW49 其他废物	900-041-49	液态	6.432	暂存后,委托有资质单位处理
2	废过滤袋	HW49 其他废物	900-041-49	固态	0.6899	
3	检测废液/渣	HW49 其他废物	900-047-49	液态	/	
4	废活性炭	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-406-06	固态	9.006	
5	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	固态	/	

6	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	液态	/	
小计					16.0379	
1	废工业盐	一般固废	/	固态	500	外售或委外
2	污水站污泥	一般固废	/	半固态	13	填埋
3	废包装材料		/	固态	2	外售
小计					2580	
1	生活垃圾	一般固废	/	固态	/	环卫部门收集处理

建设单位建设 200m<sup>2</sup> 危废暂存库，评价要求按国家相关规范要求要求进行防渗处理。针对污水站产生的工业盐，评价要求厂区按危废要求进行严格管理，禁止露天堆放，及时清运处理。

生活垃圾、污水站污泥交由东至经济开发区环卫部门统一收集处理。





图 4.1-10 危废库照片

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### (1) 罐区泄漏事故风险防范措施

- 罐区遵守防火设计规范要求，有应急救援设施和救援通道、应急疏散通道。

- 储罐设计液位计和高液位报警装置，防止超装泄漏。
- 具备防爆、地表防渗、强制排风功能，罐区设置围堰，防止物料泄漏外流影响周围环境。
- 罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收少量泄露的废液。对于大量泄漏的废液，设置事故排水系统，避免进入雨水管网，并设置消防应急泵，将泄漏的物料用大量水进行冲洗，稀释后排入厂区事故池。
- 加强日常维护与管理，定期检漏和测量管壁厚度。为使检漏工作制度化，应确定巡查检漏的周期，设立事故急修班组，日夜值班。加强维护保养，所有管线、阀件都应固定牢靠、连接紧密、严密不漏。
- 在液体罐区设置危险品标志牌。

## **(2) 事故应急措施**

考虑污水处理装置发生故障，持续时间 1 天，发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（V4）：项目建成后全厂的污水产生量约为 143.2m<sup>3</sup>/d。24 小时内排放量约 143.2m<sup>3</sup>。本项目建有 800m<sup>3</sup> 事故池，有足够的容量用于暂存事故废水，待故障消除后，再经处理达标后排放。

初期雨水池和事故水池在同一池体内设溢流墙分隔，上游来水首先进入初期雨水池，再进入事故水池；由于平时初期雨水的水定期进行处理后排放，因此，正常情况下初期雨水池及事故池无水贮存。在事故状态下，事故水经由初期雨水池溢流墙进入事故水池。在初期雨水池进水端设置闸门井，设 2 套闸门 GV20401 和 GV20402，分别连接初期雨水池和厂外管网，并与初期雨水池的液位计连锁。降雨时，初期雨水收集达到设定标高后，关闭进池闸门，打开厂外闸门，清净水外排。事故状态下，通过火灾报警盘控制 GV20301 常开，GV20402 常闭，事故水经由初期雨水溢流进入事故水池。后期事故废水经采样检测后进入相应污水处理站处理。



图 4.2-1 地下初期雨水池及事故应急池照片

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保投资共计 1515 万元，占总投资（30000 万元）的5.05%。本项目环保设施投资情况如下表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保设施投资情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资（万元）
废气	1#生产车间、2#生产车间、储罐区	粉尘、VOCs	建 1 套“碱喷淋+UV 光氧+2 级活性炭吸附”装置+1 根排气筒（P1，高 15m，内径 0.6m）。建烟气在线监测装置，对烟气中 VOCs、O <sub>2</sub> 、烟气流量、压力、温度等工况参数实行在线监控，并与当地环保部门联网。	250
	2#生产车间	HCl	建 1 套“三级喷淋塔+除雾剂+活性炭吸附”装置+1 根排气筒（P2，高 15m，内径 0.3m）	150
	实验室、污水站	VOCs、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	建 1 套“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附”装置+1 根排气筒（P3，高 15m，内径 0.3m）	100
	危废库	VOCs	建 1 套“活性炭吸附”装置+1 根排气筒（P4，高 15m，内径 0.3m）	50
废水	2#车间辛酸亚锡生产工段	COD、SS、盐分等	建 1 套“三效蒸发”装置，规模为 5 m <sup>3</sup> /h（合 120 m <sup>3</sup> /d）	350
	废气治理废水、设备地坪清洗废水、生活污水、初期雨水等	COD、SS、盐分等	建 1 套规模为 200 m <sup>3</sup> /d 的综合污水处理设施，工艺为“沉砂+pH 调节+混凝反应+絮凝沉淀+水解酸化+好氧曝气+斜板沉淀”	150
固废	生产车间废气处理	反应釜残渣、检测废液、废过	建设 200m <sup>2</sup> 危废暂存库，暂存后委托有资质单位安全处置。	100

		滤器/袋、废活性炭		
	废水预处理	废工业盐	外售	
	污水处理站、办公生活	污泥、生活垃圾	交由开发区环卫部门统一收集处理	
土壤、地下水	危废暂存库、储罐区、污水处理站、事故池、初期雨水池等的防渗	泄漏液等	防渗层为至少 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；及 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	200
	生产车间、仓库、综合用房、保温库、消防水池等	废水等	采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能	
噪声	风机、空压机、泵等设备噪声	噪声	文明施工、建筑隔声、隔音板、吸音材料、减震。	20
绿化	绿化面积占厂区总面积的 14%，约 7900m <sup>2</sup>			50
环境风险	初期雨水池	设置初期雨水池容积为 100 m <sup>3</sup> ，事故池总容积 800m <sup>3</sup> ，建立事故应急措施和管理体系、应急计划。环境风险评估，风险应急预案编制。		45
	事故应急池			
环境管理	制定相关规章制度，设置环保机构，配备环保专业管理人员 1~2 名，环境检测仪器、废水流量计、烟气在线检测系等。本项目设置三个地下水监测井，分别位于罐区、危废车间、事故池等建筑物附近，井深不小于 6m。			30
排污口规范化设置	废水：建设雨水管网、污水管网系统；雨污分流；设置 1 个废水接管口，1 个雨水排放口。 废气：排气筒按照“排污口整治”要求进行，设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。			20
总计	1515			

表 4.3-2 项目三同时落实情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	落实情况
废气	1#生产车间、2#生产车间、储罐区	粉尘、VOCs	建 1 套“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置+1 根排气筒（P1，高 15m，内径 0.6m）。拟建烟气在线监测装置，对烟气中 VOCs、O <sub>2</sub> 、烟气流量、压力、温度等工况参数实行在线监控，并与当地环保部门联网。	粉尘、VOCs（以非甲烷总烃计）、HCl、甲酸、硫酸 废气浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 级附录 A 中限值要求；氨和硫化氢执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2	已落实，项目废气排放符合相关标准规定，对部分废气治理实施进行优化改造。
	2#生产车间	HCl	建 1 套“三级碱喷淋”装置+1 根排气筒（P2，高 15m，内径 0.3m）		

	实验室污水站	VOCs、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	建1套“活性炭吸附”装置+1根排气筒(P3,高15m,内径0.3m)	中限值要求。	
废水	2#车间辛酸亚锡生产工段	COD、SS、盐分等	建1套“三效蒸发”装置,规模为5 m <sup>3</sup> /h(合120 m <sup>3</sup> /d)	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,并满足园区污水处理厂的接管要求	相关废水治理设施已落实,且废水排放符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,并满足园区污水处理厂的接管要求
	废气治理 废水、设备 地坪清洗 废水、生活 污水、初期 雨水等	COD、SS、盐分等	建1套规模为200 m <sup>3</sup> /d的综合污水处理设施,工艺为“沉砂+pH调节+混凝反应+絮凝沉淀+水解酸化+好氧曝气+斜板沉淀”		
固废	生产车间 废气处理	反应釜残渣、检测废液、废过滤器/袋、废活性炭	建设200m <sup>2</sup> 危废暂存库,暂存后委托有资质单位安全处置。	合法化安全处置100%,不产生二次污染	本项目已建设危废库,签订危废处理协议,完善相关固废处理制度及台账。
	废水预处理	废工业盐	外售		
	污水处理站、办公生活	污泥、生活垃圾	交由开发区环卫部门统一收集处理		
土壤、地下水	危废暂存库、储罐区、污水处理站、事故池、初期雨水池等的防渗	泄漏液等	防渗层为至少1.5m厚黏土层(渗透系数K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s);及2mm厚高密度聚乙烯,渗透系数≤1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等要求,确保事故状态下不渗漏。	本项目建立分区防渗措施,已安装相关防渗等级进行防渗区建设。
	生产车间、仓库、综合用房、保温库、消防水池等	废水等	采用天然或人工材料构筑防渗层,防渗层的厚度应相当于渗透系数1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s和厚度1.5m的黏土层的防渗性能		
噪声	风机、空压机、泵等设备噪声	噪声	文明施工、建筑隔声、隔音板、吸音材料、减震。	营运期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	本项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
绿化	绿化面积占厂区总面积的14%,约7900m <sup>2</sup>			防尘降噪	已建设绿化

环境 风险	初期雨水池	设置初期雨水池容积为 100 m <sup>3</sup> ，事故池总容积 800m <sup>3</sup> ，建立事故应急措施和管理体系、应急计划。环境风险评估，风险应急预案编制。	确保事故发生时对环境影 响较小	已建设初期雨 水池及事故应 急池
	事故应急池			
环境 管理	制定相关规章制度，设置环保机构，配备环保专业管理人员 1~2 名，环境检测仪器、废水流量计、烟气在线检测系等。本项目设置三个地下水监测井，分别位于罐区、危废车间、事故池等建筑物附近，井深不小于 6m。		环境监测以厂实验室为基础，并配备各项因子监测 分析仪器、便携式噪声仪 等设备。	已按照要求落 实
	排污口规范化设置	废水：建设雨水管网、污水管网系统；雨污分流；设置 1 个废水接管口， 1 个雨水排放口。 废气：排气筒按照“排污口整治”要求进行，设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。		
环境 防护 距离 设置	本项目在厂界设置 555 米的环境防护距离			已按要求设置

# 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

## 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

表 5.1-1 环境影响报告书主要结论与建议一览表

项目	内容
项目概况	安徽恒光聚氨酯材料有限公司选址位于安徽东至经济开发区，占地面积 56401.8 平方米（合 84.6 亩），拟投资 30000 万元新建“年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目”。项目建成后，可生产 5000t/a 辛酸亚锡、10000t/a 硅油、3000t/a 胺催化剂、10000t/a 组合料等产品。
大气污染防治措施	<p>项目设 1 套有机废气处理设施，工艺为：“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”。该装置主要处理 1#生产车间、2#生产车间及罐区产生的有机废气 VOCs。经上述措施治理后，P1 排气筒排放的 VOCs（以非甲烷总烃计）总量为 1.671t/a，排放速率为 0.696kg/h，排放浓度为 39.68 mg/m<sup>3</sup>。可满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 非甲烷总烃的排放限值（速率限值：3.0kg/h，浓度限值：70 mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>该装置前端的“碱喷淋”设施对粉尘废气、甲酸及硫酸等酸性废气具有一定的去除率。经“碱喷淋”设施处理后，P1 排气筒排放的粉尘、甲酸和硫酸雾均可满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中相关限值要求。</p> <p>项目新建 1 套“三级碱喷淋”装置吸收处理辛酸亚锡生产工段产生的 HCl 废气。经碱喷淋处理后，P2 排气筒排放的 HCl 废气可满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中限值要求（速率限值：0.18 kg/h，浓度限值：10 mg/m<sup>3</sup>）。项目另建一套“活性炭吸附”装置，实验室检测过程产生的有机废气、污水处理站产生的恶臭气体，经吸附后由 P3 排气筒排放，分别可满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中限值要求和《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 中限值要求。</p>
废水污染防治措施	<p>本项目采取雨污分流制，废水采取分类收集、分质处理。其中：建设单位拟设置一套“三效蒸发”装置，规模为 5m<sup>3</sup>/h（合120m<sup>3</sup>/d），用以处理车间产生的高盐废水；厂区拟建一套规模为 200m<sup>3</sup>/d 的综合污水处理设施，工艺为“沉砂+pH 调节+混凝反应+絮凝沉淀+水解酸化+好氧曝气+斜板沉淀”。厂区高盐废水经除盐后，与其他股废水一起进厂区污水站处理，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及开发区污水处理厂接管要求。</p> <p>东至经济开发区现有集中式污水处理厂一座，选址位于开发区 327 省道和经二路交叉口西北角。现有一期工程处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d，初期雨水处理建设规模为 1000 m<sup>3</sup>/d。该污水处理厂自运营以来，效果良好，配套管网完善。本项目废水总量（143.2 m<sup>3</sup>/d）占污水厂剩余规模（约 2000 m<sup>3</sup>/d）的 4.7%，废水水质相对简单，不会对开发区集中式污水处理厂水质和水量产生影响，纳管可行。</p>
固体废物污染防治措施	<p>建设单位拟建设 200m<sup>2</sup> 危废暂存库，评价要求按国家相关规范要求进行防渗处理，建议储存周期不超过 7 天。针对污水站产生的工业盐，评价要求厂区按危废要求进行严格管理，禁止露天堆放，及时清运处理。</p> <p>生活垃圾、污水站污泥交由东至经济开发区环卫部门统一收集处理。</p>

噪声污染防治措施	<p>项目设备选型时选用噪声小的设备，并采取消声措施；对产生噪声较大的设备采取降低噪声的措施，设置牢固的减震基础；风机进出口采用消声器，同时对管道采用减振措施。运营期间厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。</p>
总量控制情况	<p>根据工程分析，本项目新增废气污染物烟粉尘排放量为0.045t/a，VOCs排放量为1.684t/a；新增废水污染物COD排放量3.909t/a，NH<sub>3</sub>-N排放量0.098t/a。</p> <p>根据池州市东至县生态环境分局东环函【2020】67号文，本项目新增VOCs总量指标3.368t/a利用东至经济开发区入园企业已完成的列入“十三五”大气污染防治重点计划项目——VOCs整治项目减排指标（总减排量274.56t/a，已利用量74.7865t/a，剩余总量指标为199.774t/a）；新增颗粒物总量指标0.09t/a利用安徽华尔泰化工股份有限公司“三废”混燃炉资源综合利用技改项目减排指标（总减排量19.7t/a，已利用量2.454t/a，剩余总量指标为17.246t/a）。</p> <p>项目废水经预处理后纳入东至经济开发区污水处理厂深度处理后达标排放，因此，本项目废水污染物总量指标均纳入污水处理厂统一管理，不再另行申请。</p> <p>综上，本项目新增各类污染物排放均满足区域总量控制要求。</p>
环境现状及功能区可达性情况	<p>正常生产条件下，项目环境影响满足区域环境质量改善目标；项目废水对周围地表水水质影响可接受，所采取的废水治理措施可行；厂界噪声贡献值叠加背景值后能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，区域声环境功能不下降；本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染；在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质影响较小。工程需对废气采取严格的治理措施，对污水处理站、事故应急池、危废暂存间等重点防渗区采取严格的防渗处理，将污染物对土壤的影响降至最低，本项目土壤环境影响可接受。</p>
环境风险评价结论	<p>本项目可能出现的环境风险事故包括火灾次生污染事故、储罐泄漏事故、设施故障引发的环境污染事故等，最大可信事故为废液罐区泄漏火灾事故次生污染导致废气直排事故。</p> <p>本项目废液泄漏火灾事故时出现超1级毒性终点浓度值范围为430m，该事故会对周围大气产生较不利的影 响，但此类重大风险事故的发生概率较小。建设单位应严格按照相关要求和标准，一旦发现事故，立刻启动应急计划，及时处理，尽量减少泄漏事故带来的危害。</p> <p>项目在运营过程中采取严格的风险防范措施，尽可能避免环境风险事故的发生，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。项目建成后建设单位编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案。</p> <p>根据分析，在落实各项环境风险防范措施后，拟建项目环境风险在可控可防范围。</p>
总 结 论	<p>综上所述，环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设和支持。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环境影响评价角度分析，本项目的建设具有环境可行性。</p>

建议和要求	<p>加强宣传教育力度，将本项目的各项防治措施及效果进行公示，减轻周围公众对本项目的疑虑。</p> <p>采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。</p> <p>落实各项污染防治措施，确保各污染物因子长期稳定达标排放，减少排放的污染物对周边环境的影响。</p> <p>建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度。</p>
-------	--

## 5.2 审批部门审批决定

池州市生态环境局关于安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目环境影响报告书审批意见的函

安徽恒光聚氨酯材料有限公司：

你公司报来的《安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目环境影响报告书》（报批稿）（以下简称《报告书》）等材料收悉。应你公司申请，池州市环境科学研究院（评估中心）于 2020 年 5 月 28 日组织专家对《报告书》进行了技术审查，经 2020 年 7 月 21 日局长办公会议研究通过并公示，现将《报告书》审批意见函复如下：

一、项目概况。安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目位于安徽东至经济开发区（沿河南路与香苑大道交叉口西南角），占地面积 84.6 亩，拟建 2 座生产车间。其中，1#生产车间主要建设胺催化剂、硅油表面活性剂、组合料等产品生产线 2#生产车间主要建设辛酸亚锡产品生产线。另配套原料罐区、原料仓库、压缩空气站等公辅设施。设计生产规模为 2.8 万吨/年聚氨酯高新材料及原料。项目总投资约 30000 万元，其中环保投资约 1600 万元，约占总投资 5.3%。主要建设内容包括：

### （一）主体工程

（1）1#生产车间：位于厂区中西部，2 层乙类建筑物，占地面积 1776m<sup>2</sup>，于车间内东部建设 1 条胺催化剂生产线（设计产能 3000t/a），主要设备有 2 台 2000L 搅拌釜、3 台 5000L 搅拌釜、1 台 10000L 搅拌釜等于车间内中部建设 1 条硅油表面活性剂生产线（设计产能 10000t/a），主要设备有 25 台反应釜、1 只缓冲罐、2 套压滤机、2 套真空机组、1 套灌装机组等于车间内西南部建设 1

条组合料生产线（设计产能 10000t/a），主要设备有 6 台 10000L 搅拌釜，配套 3 台进料泵等。

（2）2#生产车间：位于厂区中西部，2 层乙类建筑物，占地面积 1776m<sup>2</sup>，于车间内南部建设 1 条辛酸亚锡生产线（设计产能 5000t/a），主要设备有 6 台置换反应釜、1 台碱化反应釜、1 台酯化反应釜，1 套灌装机组，配套 3 台冷凝器、过滤器、离心机、缓冲罐、锡水接收罐、储水罐、合成品储罐等。

## （二）公辅工程

（1）依托开发区供水、排水、供电系统（2）供热蒸汽依托园区集中供热（3）新增空压站、循环冷却机、原料储罐等装置；（4）新建综合楼、综合用房。

## （三）储运工程

（1）建设乙类原料仓库（1#仓库）一栋，用于存放八甲基三硅氧烷、双（二甲氨基乙基）醚、二甲基乙醇胺、二乙醇胺等液态原料和三乙烯二胺（固态）原料等（2）建设乙类成品仓库（2#仓库）一栋，用于存放胺催化剂、硅油表面活性剂、组合料、辛酸亚锡等成品（3）建设丙类原料仓库（3#仓库）1 栋，用于存放硫酸、甲酸、碳酸、1,4 丁二醇、乙二醇、高含氢硅油等液态原料（4）建设丙类原料仓库（4#仓库）1 栋，用于存放亚磷酸酯、聚乙二醇、三乙醇胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、阻燃剂（氢氧化镁）等原料（5）建设丙类原料仓库（5#仓库）1 栋，用于存金属锡、碳酸氢钠、硅藻土、硅酸镁聚醚吸附剂、水杨酸等固态原料（6）原料罐区布置 14 座 100m<sup>2</sup>有机原料储罐、1 座 100m<sup>2</sup>盐酸储罐、1 座 15m<sup>3</sup>液氮储罐。

安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目产品及其生产工艺、生产能力和设备等不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制、淘汰类，池州市经济和信息化局于 2019 年 10 月 21 日以池经信技术〔2019〕153 号文对项目予以立项备案（项目代码 2020-341721-26-03-002835）。据此，项目建设符合国家产业政策。

二、原则同意专家组对《报告书》技术评审意见以及《报告书》的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施，你公司应严格按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、生态环境保护措施进行建设。项

目实施后，应严格落实各项污染防治和生态保护措施，采取严格的环境风险防范措施、环境监控和应急措施等环境管理制度。

三、项目建设和生产过程中应重点做好以下工作。

（一）加强施工期的环境管理。

施工产生的废水收集后经沉淀池沉淀处理回用于施工现场降尘用水，生活废水经预处理后进园区污水处理厂处理施工期大气污染防治措施应满足《池州市大气污染防治行动计划实施细则》要求加强施工期噪声防治，确保施工期环境噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求建筑垃圾，应分类处理，尽可能回收利用，生活垃圾收集后送环卫部门指定转运站。

（二）项目在设计、建设和运行中，应坚持循环经济、清洁生产、绿色有序发展理念，优化工艺路线和设计方案，强化各装置节能降耗措施，进一步减少污染物的产生量和排放量。

（三）严格落实水污染防治措施。

按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则设计、建设和使用厂区排水系统，污水管网可视化设计。项目运营期产生的废水主要有车间生产废水、废气治理废水、水环真空泵定期排水、设备清洗废水、地坪保洁废水、初期雨水和生活污水等。其中，车间高盐废水经“三效蒸发”除盐预处理后，与其他低浓度废水一起，进入厂区综合污水处理设施处理，满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）中的三级标准以及东至经济开发区污水处理厂接管限值后排入园区污水处理厂处理。

厂区综合污水处理站采用“沉砂+pH调节+混凝反应+絮凝沉淀+水解酸化+好氧曝气+斜板沉淀”处理工艺，设计处理规模为 200m<sup>3</sup>/d。

（四）严格落实大气污染防治措施。

切实加强全厂废气收集、处理系统设计建设和维护管理。（1）有机废气治理项目 1#生产车间、2#生产车间、液体罐区等生产及储运过程中易挥发有机废气 VOCs 经收集后，经过 1 套“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”装置处理后，由 1 根不低于 15m 高排气筒（1#）排放；实验室、污水站产生的少量有机废气和恶臭气体经收集后，引入综合用房顶“活性炭吸附”装置处理，尾气经 1 根不低于 15m 高排气筒（3#）排放。

(2) 酸性废气治理项目 2#生产车间氯化亚锡反应、投料过程产生的 HCl 废气经收集后，引入一套“三级碱喷淋”装置处理，尾气经 1 根不低于 15m 高排气筒（2#）排放。

有机废气 VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、酸性废气（硫酸雾、HCl 废气）等参照上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、表 2 及表 3 排放限值执行恶臭气体特征污染物排放参照《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）标准限值执行。

(五) 严格落实噪声污染防治措施。

优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

(六) 严格落实固体废弃物防治措施。

固体废物处理处置应遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物的产生、运输、贮存、处理和处置应实施全过程控制。

项目投产后，产生的危险废物主要有：反应釜残渣、检测废液、废过滤器/袋、废活性炭等，暂存于危废暂存库内（占地约 200m<sup>2</sup>），定期委托有资质单位处置。危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单规范建设危险废物规范化管理应按照原环境保护部《关于印发危险废物规范化管理指标体系的通知》（环办〔2015〕99 号）要求强化管理，特别是临时贮存、转运等环节的防治措施。

一般工业固体废物暂存库按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单要求规范设置。

生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

(七) 加强地下水和土壤环境污染防治。

按分区防渗原则，加强地下水污染防治。严格落实厂区构筑物防渗措施，特别是可能因渗漏对地下水水质产生影响场所的防渗措施，避免对地下水水质产生影响。制定地下水监测计划，发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，及时向主管部门报告，并采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染。

合理设置地下水监测井。做好厂区绿化工作。

项目建成后，应加强防渗设施的日常维护和泄漏检测，对出现损害的防渗设施应及时修复和加固。

（八）加强项目的日常管理和环境风险防范。

企业应建立健全各项环保规章制度和岗位制度，设置专门的环保管理机构，落实专职环保技术人员，加强技术人员的环保培训，加强污染防治设施的的日常运行管理，真实、有效、及时的记录运行台账。规范设置排污口。

按规范制定企业自行监测方案，配备必要的环境监测仪器设备或委托资质单位定期开展自行监测，并向社会公开监测结果。

加强对原辅材料的运输、贮存、使用过程中的管理，配套事故废水切换截断装置，并与事故池（有效容积不低于 800m<sup>2</sup>）联接，确保发生事故时，事故废水不进入地表和附近水体。

制定严格的风险防范措施与应急预案，结合响水县化工企业安全事故的经验教训，建立健全包括环境风险预防在内的应急制度，并与园区应急预案相衔接，定期开展应急演练，有效防范和应对环境风险，杜绝环境事故发生，确保周边环境安全。

（九）严格落实污染物排放总量控制制度。

项目在落实《报告书》提出的污染防治措施后，（1）废气污染物中烟（粉）尘排放量不得超过 0.045t/a，VOCs 排放总量不得超过 1.684t/a（2）废水污染物中 COD、NH-N 总量控制要求纳入园区污水处理厂总量控制指标统一管理。

（十）严格落实环境防护距离要求。

依据《报告书》的分析和建议，项目建成后，环境防护距离为厂界边界外 555 米。公司应积极协调、配合当地政府做好规划控制工作，环境防护距离范围内不得规划建设居民区、学校、医院等环境敏感建筑。

（十一）企业环境信息公开要求。

除按照国家需要保密的情形外，项目建设和运营过程中，项目建设单位应建立通畅的公众参与平台，通过其网站或其他便于公众知晓的方式，定期发布企业环境信息并主动接受社会监督。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度项目建成投入试生产（运行）前，应告知我局以及属地生态环境部门正式投入生产（运行）前，应按照规定开展环境保护设施验收，验收合格后，项目方可正式投入生产（运行）。

五、若项目的性质、地点、规模、生产工艺或污染防治措施等发生重大变动的，应当重新报批项目环评文件。项目环评文件自批复之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环评文件应当重新审核。

六、做好与排污许可证申领的衔接，按照《排污许可管理办法》（试行）和《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的时限和要求申请领取《排污许可证》，将批准的环评文件中各项环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容载入排污许可证，禁止无证排污或不按证排污。

七、请东至经济开发区管委会、东至县生态环境分局做好该项目的日常监督管理工作，督促建设单位各项环保设施和措施落实到位。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气排放执行标准

废气污染物排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 大气污染物项目排放限值。污水处理站恶臭气体排放参照执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 恶臭（异味）特征污染物排放限值。厂区内有机废气 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求（1h 平均浓度限值：6mg/m<sup>3</sup>）。具体标准值见表 6.1-1。

表 6.1-1 废气污染物排放标准限值（mg/m<sup>3</sup>）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织监控浓度（周界浓度 最高点）(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	30	1.5	0.5
非甲烷总烃	70	3.0	4.0
氯化氢	10	0.18	0.15
硫酸雾	5.0	1.1	0.3
甲酸	20	/	/
氨	30	1.0	1.0
硫化氢	5.0	0.1	0.06

排气筒高度不满足“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”，速率严格 50% 执行。

### 6.2 废水排放执行标准

本项目属于化学合成类制药工业，但项目外排废水中不含硝基苯、苯胺、二氯甲烷等特征污染物，经园区污水处理厂协商，项目废水排放执行 GB8978-1996

《污水综合排放标准》中的三级标准，并满足园区污水处理厂的接管要求。园区污水处理厂废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准，各项标准值如下：

表 6.2-1 废水污染物排放浓度限值 单位:mg/l (pH 除外)

序号	项目	GB8978-1996 中一级标准值 (mg/L)	GB8978-1996 中三级标准及接管要求 (mg/L)
1	pH (无量纲)	6~9	6~9
2	COD	100	≤500

3	BOD5	20	≤300
4	SS	70	≤400
5	氨氮	15	——
6	盐份	——	≤1000

### 6.3 噪声排放执行标准

营运期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声排放标准（dB（A））

标准类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 中 3 类	65	55

### 6.4 固废控制标准

危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2021年版）；一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废水

本项目废水监测内容见表 7.1-1，监测点位布置图见图 7-1。

表 7.1-1 废水监测内容一览表

编号	监测点位	采样时间	监测项目
W1	厂区污水总排口	2天，每天4次	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、工业盐

#### 7.1.2 废气

##### 7.1.2.1. 有组织排放

本项目有组织废气监测内容见表 7.1-2，监测点位布置见图 7-1。

表 7.1-2 有组织废气监测内容一览表

污染源	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
1#车间、2号车间及液体罐区排气筒(P1)	排气筒排气口	颗粒物、VOCs、硫酸雾	连续2天，每天3次	生产正常，工况稳定
2号车间排气筒(P2)	排气筒排气口	HCl	连续2天，每天3次	生产正常，工况稳定
实验室及污水处理站废气排口(P3)	排气筒排气口	VOCs、氨、H <sub>2</sub> S	连续2天，每天3次	生产正常，工况稳定
危废库排气筒(P4)	排气筒排气口	VOCs	连续2天，每天3次	生产正常，工况稳定

##### 7.1.2.2. 无组织排放

本项目无组织废气监测内容见表 7.1-3，监测点位布置图如图 7.1。

表 7.1-3 无组织废气监测内容一览表

污染源	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
无组织	厂界外，上风向1个，下风向3个	氨、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、硫酸雾、氯化氢	连续2天，每天3次	生产正常，工况稳定

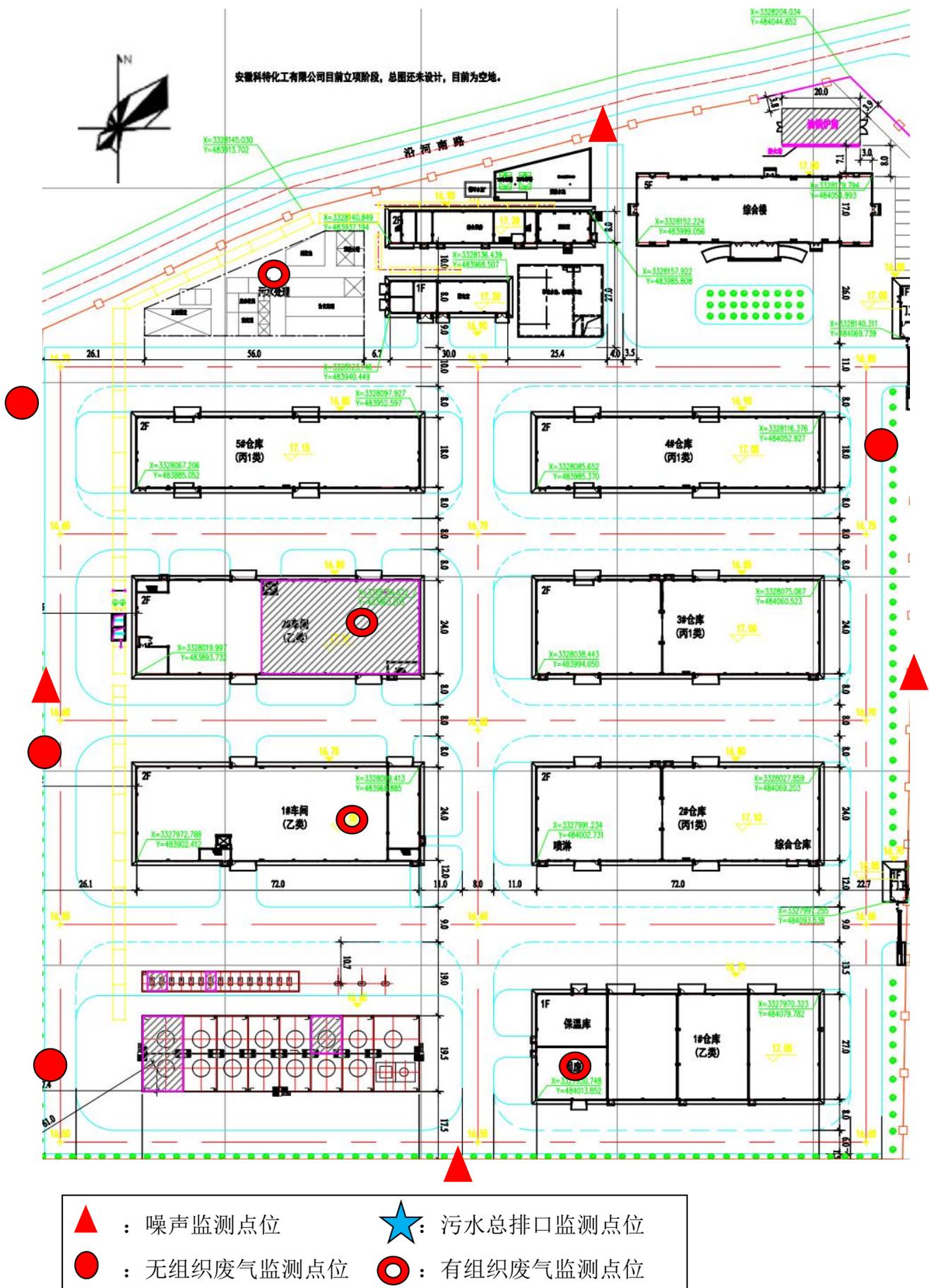
### 7.1.3 厂界噪声

本项目厂界噪声监测内容见表 7.1-4，监测点位布置图见图如图 7-1。

表 7.1-4 噪声监测内容一览表

编号	监测点位	采样时间	监测项目
N1	东厂界	监测 2 天，昼间监测 1 次	噪声等效声级
N2	南厂界		
N3	西厂界		
N4	北厂界		

## 7.2 验收监测点位示意图



## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

本项目验收现场监测和样品分析严格执行《环境监测技术规范》。监测分析方法执行国家标准分析方法和生态环境保护部颁布的监测分析方法，具体监测分析方法详见下表。

表 8.1-1 监测分析方法及检出限

样品类型	检测项目	标准(方法)名称及编号(含年号)	检出限
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	0.01mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
	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	0.07mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.005mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10 无量纲
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	4mg/L

废水	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》HJ/T 51-1999	2.5mg/L

## 8.2 监测仪器

表 8.2-1 项目监测仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期
气相色谱仪	V5000	SLJC-SY-004	2024/03/23
离子色谱仪	PIC-10A	SLJC-SY-006	2024/03/23
紫外可见分光光度计	UV6100	SLJC-SY-007	2023/03/15
十万分之一天平	ME55/02	SLJC-SY-024	2023/03/15
生化培养箱	SPX-150BIII	SLJC-SY-037	2023/03/15
电子天平	FA124	SLJC-SY-097	2022/09/03
多功能声级计	AWA5688	SLJC-XC-002	2023/03/31
声校准器	AWA6021A	SLJC-XC-004	2023/03/15
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	SLJC-XC-013	2023/03/23
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	SLJC-XC-014	2023/03/23
智能综合采样器	ADS-2062E(2.0)	SLJC-XC-045	2022/12/04
智能综合采样器	ADS-2062E(2.0)	SLJC-XC-046	2022/12/04
智能综合采样器	ADS-2062E(2.0)	SLJC-XC-047	2022/12/04
智能综合采样器	ADS-2062E(2.0)	SLJC-XC-048	2022/12/04
智能烟尘烟气分析仪	EM-3088-3.0	SLJC-XC-055	2023/04/06
高负压智能综合采样器	ADS-2062G	SLJC-XC-057	2022/09/05
高负压智能综合采样器	ADS-2062G	SLJC-XC-058	2022/09/05

## 8.3 人员能力

根据合肥森力检测技术服务有限公司提供资料，项目验收监测人员均已进行上岗培训，考核合格。

#### 8.4 质量保证和质量控制措施

(1) 废气现场监测按照国家环保总局《环境监测技术规范》、《环境空气质量手工监测技术规范》GB/T194-2005、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（实行）》HJ/T397-2007 等要求的技术规范进行。在进入现场前对流速计进行校核。现场测试前，均对采样仪器进行漏气检查，采样时全程跟踪，同时监督运营工况。废气采样/分析仪器计量部门检定、并在有效使用期内。监测数据实行三级审核。

(2) 水样的采集、运输、保存、实验室分析严格按照《环境监测技术规范环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《水和废水监测分析方法》（第四版）等国家规定的技术规范、标准方法进行。采样过程中采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程采取测定质控样、加标回收或平行双样等措施。水质分析仪器均经计量部门检定、并在有效使用期内。监测数据按有关规定和要求进行三级审核。

(3) 厂界噪声测量方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行，选择在运营正常、无雨、风速小于 5m/s 时测量。仪器使用前、后均经 A 声级校准器检验，误差确保在±0.5 分贝以内。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值与标准值相差均不大于 0.5，若大于 0.5dB(A)测试数据无效。

表 8.4-1 噪声监测质控结果一览表

仪器名称	仪器编号	单位	标准值	校准日期		仪器显示	示值误差	是否合格
多功能声级计	AWA6228	dB(A)	94.0	8.26 昼间	测量前	94.0	0.0	合格
					测量后	93.7	-0.3	
				8.26 夜间	测量前	94.0	0.0	合格
					测量后	93.8	-0.2	
				8.27 昼间	测量前	94.0	0.0	合格
					测量后	93.8	-0.2	
8.27 夜间	测量前	94.0	0.0	合格				
	测量后	93.8	-0.2					

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间生产工况记录：

年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目阶段性竣工环境保护验收现场监测工作于 2022 年 8 月 26 日-2022 年 8 月 27 日进行,2022 年 9 月 03 日-2022 年 9 月 4 日主要对危废库排气筒进行监测,不需要对其工况进行核实。根据企业提供的生产工况(见附件5),监测期间生产负荷达到设计负荷的 75%以上,各项污染治理设施运行正常,工况基本稳定,核查结果满足环保验收监测对生产工况的要求。生产负荷核算结果详见下表。

表 9-1 企业验收监测期间生产负荷

序号	产品名称	设计产量 (t/天)	实际产量 (t/天)	
			2022 年 8 月 26 日	2022 年 8 月 27 日
1	胺催化剂	10	8	8.3
2	硅油表面活性剂	33.3	26.3	27.1
3	辛酸亚锡	16.7	13.1	13.5
生产负荷 (%)	胺催化剂		80	83
	硅油表面活性剂		79	81.4
	辛酸亚锡		78.4	80.8
平均生产负荷 (%)	胺催化剂		81.5	
	硅油表面活性剂		80.2	
	辛酸亚锡		79.6	

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 废水治理设施

项目废水监测结果详见下表：

表 9.2-1 废水检测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
废水总排口	2022/08/26	悬浮物(mg/L)	9	7	8	9
		五日生化需氧量 (mg/L)	40.7	40.4	39.9	40.7
		化学需氧量(mg/L)	117	122	119	115

		氨氮(mg/L)	2.25	2.6	2.27	2.48
		全盐量(mg/L)	1219	1265	1346	1423
		pH 值(无量纲)	7.3	7.4	7.2	7.3
	2022/08/27	悬浮物(mg/L)	7	6	6	8
		五日生化需氧量(mg/L)	40.1	39.6	39.6	39.3
		化学需氧量(mg/L)	122	115	118	119
		氨氮(mg/L)	2.34	2.11	2.40	2.13
		全盐量(mg/L)	1102	1265	1495	1532
		pH 值(无量纲)	7.2	7.4	7.2	7.3

根据上表监测结果可知，本项目废水排放化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、全盐量、PH 日平均质量浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。氨氮排放浓度小于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准。

### 9.2.2 废气治理设施

#### (1) 有组织废气排口监测结果

表 9.2-2 有组织废气监测结果一览表

采样点位	检测项目	采样日期		检测结果	
				实测浓度	排放速率(kg/h)
1#车间废气排气筒(P1) 出口(高度:20m)	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	第 1 次	2.2	2.74×10 <sup>-2</sup>
			第 2 次	2.0	2.42×10 <sup>-2</sup>
			第 3 次	2.4	3.04×10 <sup>-2</sup>
		2022/08/27	第 1 次	2.4	2.77×10 <sup>-2</sup>
			第 2 次	2.3	2.60×10 <sup>-2</sup>
			第 3 次	2.1	2.48×10 <sup>-2</sup>
	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	第 1 次	2.1	2.61×10 <sup>-2</sup>
			第 2 次	2.3	2.80×10 <sup>-2</sup>
			第 3 次	2.3	2.76×10 <sup>-2</sup>
		2022/08/27	第 1 次	2.3	2.61×10 <sup>-2</sup>
			第 2 次	2.4	2.68×10 <sup>-2</sup>
			第 3 次	2.4	2.81×10 <sup>-2</sup>
	非甲烷总烃(以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	第 1 次	4.65	5.78×10 <sup>-2</sup>
			第 2 次	4.87	5.93×10 <sup>-2</sup>
			第 3 次	5.99	7.19×10 <sup>-2</sup>

		2022/08/27	第1次	5.44	6.17×10 <sup>-2</sup>
			第2次	7.21	8.06×10 <sup>-2</sup>
			第3次	6.22	7.27×10 <sup>-2</sup>
2#车间废气排气筒(P2) 出口(高度:20m)	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	第1次	2.3	6.22×10 <sup>-3</sup>
			第2次	2.1	5.28×10 <sup>-3</sup>
			第3次	2.2	6.44×10 <sup>-3</sup>
		2022/08/27	第1次	2.2	6.38×10 <sup>-3</sup>
			第2次	2.5	6.91×10 <sup>-3</sup>
			第3次	2.7	8.78×10 <sup>-3</sup>
污水处理站废气排气筒 (P3)出口(高度:16m)	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	第1次	0.90	3.17×10 <sup>-3</sup>
			第2次	0.77	2.61×10 <sup>-3</sup>
			第3次	0.87	3.30×10 <sup>-3</sup>
		2022/08/27	第1次	0.97	3.59×10 <sup>-3</sup>
			第2次	0.87	3.12×10 <sup>-3</sup>
			第3次	0.94	3.65×10 <sup>-3</sup>
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	第1次	0.04	1.41×10 <sup>-4</sup>
			第2次	0.03	1.02×10 <sup>-4</sup>
			第3次	0.03	1.14×10 <sup>-4</sup>
		2022/08/27	第1次	0.03	1.11×10 <sup>-4</sup>
			第2次	0.03	1.07×10 <sup>-4</sup>
			第3次	0.04	1.55×10 <sup>-4</sup>
非甲烷总烃(以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	第1次	5.12	1.80×10 <sup>-2</sup>	
		第2次	6.28	2.13×10 <sup>-2</sup>	
		第3次	5.54	2.10×10 <sup>-2</sup>	
	2022/08/27	第1次	5.50	2.03×10 <sup>-2</sup>	
		第2次	7.43	2.66×10 <sup>-2</sup>	
		第3次	6.66	2.59×10 <sup>-2</sup>	
臭气浓度 (无量纲)	2022/08/26	第1次	31	—	
		第2次	31	—	
		第3次	31	—	
	2022/08/27	第1次	73	—	
		第2次	73	—	
		第3次	31	—	
危废库废气排气筒(P4)出 口(高度:15m)	非甲烷总烃(以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	2022/09/03	第1次	5.19	4.73×10 <sup>-2</sup>
			第2次	5.78	5.29×10 <sup>-2</sup>
			第3次	5.78	5.40×10 <sup>-2</sup>

			第 1 次	4.73	4.37×10 <sup>-2</sup>
		2022/09/04	第 2 次	6.26	5.70×10 <sup>-2</sup>
			第 3 次	5.52	5.15×10 <sup>-2</sup>

由上表可知，监测两日内项目有组织排放颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度最大排放浓度分别为 2.4mg/m<sup>3</sup>、2.4mg/m<sup>3</sup>、7.21mg/m<sup>3</sup>、2.7mg/m<sup>3</sup>、0.004mg/m<sup>3</sup>、0.97mg/m<sup>3</sup>、73，排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 大气污染物项目排放限值以及《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 恶臭（异味）特征污染物排放限值。

## （2）无组织废气监测情况

项目无组织废气监测结果详见下表。

表 9.2-3 无组织废气监测情况一览表

检测项目	采样日期	采样点位	检测结果		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	上风向 G1	0.180	0.192	0.182
		下风向 G2	0.284	0.295	0.289
		下风向 G3	0.271	0.265	0.292
		下风向 G4	0.301	0.284	0.304
	2022/08/27	上风向 G1	0.175	0.190	0.191
		下风向 G2	0.271	0.258	0.291
		下风向 G3	0.275	0.269	0.304
		下风向 G4	0.257	0.284	0.274
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	上风向 G1	<0.01	<0.01	<0.01
		下风向 G2	0.02	0.03	0.03
		下风向 G3	0.02	0.04	0.03
		下风向 G4	0.03	0.04	0.04
	2022/08/27	上风向 G1	<0.01	<0.01	<0.01
		下风向 G2	0.02	0.03	0.02
		下风向 G3	0.03	0.04	0.03
		下风向 G4	0.04	0.03	0.03
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	上风向 G1	<0.001	<0.001	<0.001
		下风向 G2	<0.001	<0.001	<0.001
		下风向 G3	<0.001	<0.001	<0.001
		下风向 G4	<0.001	<0.001	<0.001

	2022/08/27	上风向 G1	<0.001	<0.001	<0.001
		下风向 G2	<0.001	<0.001	<0.001
		下风向 G3	<0.001	<0.001	<0.001
		下风向 G4	<0.001	<0.001	<0.001
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	上风向 G1	<0.02	<0.02	<0.02
		下风向 G2	<0.02	<0.02	<0.02
		下风向 G3	<0.02	<0.02	<0.02
		下风向 G4	<0.02	<0.02	<0.02
	2022/08/27	上风向 G1	<0.02	<0.02	<0.02
		下风向 G2	<0.02	<0.02	<0.02
		下风向 G3	<0.02	<0.02	<0.02
		下风向 G4	<0.02	<0.02	<0.02
硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	上风向 G1	<0.005	<0.005	<0.005
		下风向 G2	<0.005	<0.005	<0.005
		下风向 G3	<0.005	<0.005	<0.005
		下风向 G4	<0.005	<0.005	<0.005
	2022/08/27	上风向 G1	<0.005	<0.005	<0.005
		下风向 G2	<0.005	<0.005	<0.005
		下风向 G3	<0.005	<0.005	<0.005
		下风向 G4	<0.005	<0.005	<0.005
非甲烷总烃(以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	2022/08/26	上风向 G1	0.52	0.57	0.54
		下风向 G2	0.82	0.64	0.58
		下风向 G3	0.67	0.68	0.68
		下风向 G4	0.58	0.58	0.67
	2022/08/27	上风向 G1	0.62	0.44	0.62
		下风向 G2	0.82	0.67	0.68
		下风向 G3	0.67	0.63	0.71
		下风向 G4	0.64	0.68	0.63
臭气浓度 (无量纲)	2022/08/26	上风向 G1	12	11	14
		下风向 G2	19	16	17
		下风向 G3	18	15	19
		下风向 G4	15	17	15
	2022/08/27	上风向 G1	14	14	11
		下风向 G2	16	16	15

		下风向 G3	18	18	17
		下风向 G4	18	19	17

由上表可知，监测两日内项目无组织排放颗粒物、非甲烷总烃、氨、臭气浓度最大排放浓度分别为 0.304mg/m<sup>3</sup>、0.82mg/m<sup>3</sup>、0.04mg/m<sup>3</sup>、2.7mg/m<sup>3</sup>、19（无量纲），硫酸雾、氯化氢、硫化氢未监测出，排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值以及《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

### 9.2.3 噪声治理设施

厂界噪声监测结果详见下表：

表 9.2-4 厂界噪声监测结果

检测点位	主要声源	检测日期	昼间		夜间	
			检测时间	检测结果 [dB(A)]	检测时间	检测结果 [dB(A)]
厂界东侧外 1m 处 N1	机械噪声	2022/08/26	12:23	53.0	22:03	46.7
		2022/08/27	13:16	53.4	22:14	48.3
厂界南侧外 1m 处 N2	机械噪声	2022/08/26	12:32	54.6	22:12	45.3
		2022/08/27	13:24	51.1	22:26	46.4
厂界西侧外 1m 处 N3	机械噪声	2022/08/26	12:41	54.7	22:23	45.9
		2022/08/27	13:33	52.7	22:35	47.1
厂界北侧外 1m 处 N4	机械噪声	2022/08/26	12:52	54.1	22:35	45.7
		2022/08/27	13:41	51.2	22:43	47.0

根据噪声监测结果，可以看出，项目厂界噪声昼间等效最大值、夜间等效最大值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准昼间 65、夜间 55 要求，做到达标排放。

## 9.3 污染物排放总量核算

本项目大气污染物总量核算见下表。

表 9.2-5 大气污染物总量核算一览表

总量核批情况		验收监测情况					是否满足 总量要求
污染物 名称	核定排放总 量 (t/a)	工段	采样点位	最大排放速 率(Kg/h)	年运行时 数 (h)	排放总量 (t/a)	
颗粒物 (含粉 尘、有 组织)	≤0.045	胺催化剂生 产、低含氢 硅油生产 (投料)	1 号废气排口	$2.77 \times 10^{-2}$	1000	0.0277	—
		合计					0.0277
非甲烷 总烃	≤1.684	1#车间及罐 区	1 号废气排口	$8.06 \times 10^{-2}$	7200	0.58	—
		实验室及污 水站	3 号废气排口	$2.66 \times 10^{-2}$	1200	0.0319	—
		危废库	4 号排气筒	$5.7 \times 10^{-2}$	7200	0.41	
		合计					1.0219

项目废水经预处理后纳入东至经济开发区污水处理厂深度处理后达标排放，因此，本项目废水污染物总量指标均纳入污水处理厂统一管理，不再另行申请。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### (1) 废水

根据监测结果可知，本项目废水排放化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、全盐量、PH日平均质量浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准。氨氮排放浓度小于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准。

#### (2) 废气

根据监测结果可知，本项目有组织排放颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度最大排放浓度分别为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.21\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ 、73，排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1大气污染物项目排放限值以及《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表2恶臭（异味）特征污染物排放限值。

根据监测结果可知，本项目无组织排放颗粒物、非甲烷总烃、氨、臭气浓度最大排放浓度分别为 $0.304\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.82\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、19（无量纲），硫酸雾、氯化氢、硫化氢未监测出，排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3厂界大气污染物监控点浓度限值以及《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表1恶臭污染物厂界标准值。

#### (3) 厂界噪声

根据噪声监测结果，可以看出，项目厂界噪声昼间等效最大值、夜间等效最大值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准昼间65、夜间55要求，做到达标排放。

#### (4) 总量核算结果

根据验收监测数据及厂区实际生产情况计算，本项目有组织废气年排放量为：烟粉尘排放量为 $0.0277\text{t}/\text{a}$ ，VOCs排放量为 $1.0219\text{t}/\text{a}$ ，满足环评及环评批复总量要求。

### 10.2 验收结论

(1) 本项目已按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产（使用）。

(2) 本项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定和重点污染物排放总量控制指标要求。

(3) 本项目环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。

(4) 本项目建设过程中未造成重大环境污染和重大生态破坏。

(5) 本项目已纳入排污许可管理，按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求进行重点管理，已取得固定污染源排污许可证，证书编号：91341721MA2U1MHF47001P。

(6) 本项目为阶段性验收，投入生产、使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能满足其相应主体工程需要。

(7) 本项目无违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚、被责令整改的情况。

(8) 本项目验收报告的基础资料数据属实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理。

(9) 本项目无其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情况。

**综上所述，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）第二章第八条：本项目不属于不得提出验收合格的意见九项情形之列。**

以上结论是在本次验收监测所描述的工况环境及现阶段生产规模情况下作出的，安徽恒光聚氨酯材料有限公司对所提供材料的真实性负责。

## 11 环境管理检查

### 11.1 环评审批手续和“三同时”执行情况

本项目环评、审批等手续齐全，主体工程与配套的环境保护设施“同时设计、同时施工、同时投入使用”，符合《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，符合国家其他关于环保“三同时”的有关规定。

2019年10月21日经池州市经济和信息化局批复备案(项目编码：2020-341721-26-03-002835)；

2020年4月委托安徽晋杰环境工程有限公司编制环境影响评价报告表；

2020年8月18日池州市生态环境局对安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产2.8万吨聚氨酯高新材料及原料项目环境影响报告书予以批复，批复文号池生环直环审〔2020〕192号；

2022年2月申领排污许可证。

### 11.2 公司管理体系、制度、机构的建设情况

公司建立了环保领导小组，成立了以主要负责人为组长的环境保护领导小组，公司各工序组长为小组成员，完善的领导机构，保证了环保制度的落实。公司制定了环境保护相关制度，通过这些制度的施行，基本落实了环评中提出的环保措施，保证了环保设施的正常运行。

### 11.3 环保设施的建设、运行、维护情况

项目建设落实了环评报告书及环评批复中提出的各项污染防治措施要求，并与主体工程同时投入使用，环保设施的运行及维护由公司专职人员负责，已建的环保设施处理能力和处理效果能够满足公司环保要求。

### 11.4 排放口规范化情况

根据项目国家排污许可证要求，安徽恒光聚氨酯材料有限公司对排放口实行了规范化整治，定期进行自行监测。因本项目属于排污登记重点管理项目，所以对雨水排口安装自动监测设备，且与生态环境局联网。

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	安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目			项目代码	2020-341721-26-03-002835			建设地点	安徽东至经济开发区沿河南路与香苑大道交叉口西南角			
	行业类别(分类管理名录)	C2614 有机化学原料制造			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经 116.834872°；北纬 30.071323°			
	设计生产能力	年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目			实际生产能力	年产 1.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目			环评单位	安徽晋杰环境工程有限公司			
	环评文件审批机关	池州市生态环境局			审批文号	池环函（2020）192 号			环评文件类型	报告书			
	开工日期	2020 年 9 月			竣工日期	2022 年 2 月			排污许可证申领时间	2022 年 2 月 18 日			
	环保设施设计单位	/			环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91341721MA2U1MHF47001P			
	验收单位	安徽观立科技咨询有限公司			环保设施监测单位	根据合肥森力检测技术服务有限公司			验收监测时工况	基本稳定			
	投资总概算(万元)	30000			环保投资总概算(万元)	1600			所占比例 (%)	5.3%			
	实际总投资	26000			实际环保投资(万元)	1515			所占比例 (%)	5.8%			
	废水治理(万元)	500	废气治理(万元)	550	噪声治理(万元)	20	固体废物治理(万元)	100	绿化及生态(万元)	50	其他(万元)	295	
新增废水处理设施能				新增废气处理设施能				年平均工作时	7200 小时				
运营单位				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				验收时间		2022 年 9 月			
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	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	颗粒物						0.0277			0.0277			
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃						1.0219			1.0219			

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

# 安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目阶段性竣工环境保护验收意见

2022 年 10 月 11 日，安徽恒光聚氨酯材料有限公司根据年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目阶段性竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目建设地点位于安徽东至经济开发区沿河南路与香苑大道交叉口西南角，厂区总用地面积 56401.8 平方米（合 84.6 亩）。厂区东临香苑路，南邻方达化工厂区（未建），西邻泰福公司（未建）厂区，北至沿河南路。厂区中心点地理坐标为：东经 116.834872113°，北纬 30.071323958°。

项目建成后主要生产聚氨酯高新材料及原料产品共计 28000t/a。其中，聚氨酯胺催化剂类产品共计 3000t/a，有机硅油表面活性剂类产品 10000t/a，辛酸亚锡产品 5000t/a，组合料产品 10000t/a（二期）。

项目建生产车间 2 栋、仓库 5 座、罐区 1 处、综合楼和综合用房各 1 栋。同时配套建设保温库、固废库、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池、消防水池、废气处理设施等。

### （二）建设过程及环保审批情况

安徽恒光聚氨酯材料有限公司于2019年10月21日通过池州市经济和信息化局批复备案，项目编码：2020-341721-26-03-002835；2020年4月委托安徽晋杰环境工程有限公司编制了《安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产2.8万吨聚氨酯高新材料及原料生产项目环境影响报告书》；2020年8月18日，池州市生态环境局对安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产2.8万吨聚氨酯高新材料及原料项目环境影响报告书予以批复，批复文号池生环直环审〔2020〕192号。

根据国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》和国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，2022年7月安徽观立科技咨询有限公司组织技术人员对该项目进行了现场勘察。同时在对该项目技术资料查阅和现场勘察的基础上编制了《安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产2.8万吨聚氨酯高新材料及原料项目阶段性竣工环境保护验收监测方案》，作为现场监测的依据。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

### （三）投资情况

项目实际工程实际总投资26000万元，环保工程实际投资1515万元，占实际总投资的5.8%。

### （四）验收范围

本次验收范围为安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产2.8万吨聚氨酯高新材料及原料项目环境影响报告表及审批部门审批意见部分内容。主要验收年产3000t/a聚氨酯胺催化剂类产品、10000t/a有机硅油表面活性剂类产品、5000t/a辛酸亚锡产品生产线、主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程以及生产设备及其配套设施、设备。

## 二、工程变动情况

(1) 1#排气筒废气处理工艺由“碱喷淋+光催化+两级活性炭纤维吸附”改为“碱喷淋+UV光氧+活性炭纤维吸附”；

(2) 2号排气筒废气处理工艺由“三级碱喷淋”改为“三级喷淋塔+除雾剂+活性炭吸附”；

(3) 实验室及污水处理站废气处理工艺由原来的“活性炭吸附”优化为“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附”；

(4) 罐区HCl气体接入2车间污染治理设施“三级喷淋塔+除雾剂+活性炭吸附”后排放；

(5) 危废无组织排放改为活性炭吸附后经排气筒有组织排放。

变动情况说明：目前，该项目主要生产及辅助设施已建成并投入试生产，配套的环保设施（措施）均按要求落实。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单》环办环评函

(2020) 688号重大变动事项包括：项目规模扩大、建设地点重新选址、生产工艺变化导致新增污染物或污染物排放量增加、环保措施变动导致不利环境影响加重等情况，对照本项目实际情况，本项目无重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### 1、废水

项目废水主要有车间生产废水、废气治理废水、水环真空泵定期排水、设备清洗废水、地坪保洁废水、生活污水及初期雨水。其中车间高盐废水经“三效蒸发”除盐预处理后，冷凝废水与厂区其他低浓度废水一起，进入厂区综合污水处理设施处理。

### 2、废气

#### (1) 粉尘废气

项目各投料反应釜上方设集气罩，对粉尘气体进行收集，引入车间有机废气总管，与有机废气一起接入“碱喷淋+UV光氧+二级活性炭纤维吸附”装置后，最终通过一根不低于15m排气筒（P1）排放。

### **(2) 1#车间有机废气、2号车间有机废气及罐区有机废气**

1#车间有机废气、2号车间有机废气及罐区有机废气一起接入“碱喷淋+UV光氧+二级活性炭纤维吸附”装置后，最终通过一根不低于 15m 排气筒（P1）排放。

### **(3) 实验室有机废气与污水处理站恶臭气体**

检测过程中产生的有机废气VOCs（以非甲烷总烃计）与经收集后引入该综合用房顶一套“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附”处理，后经不低于15 米排气筒排放（P3）。

### **(4) 酸性废气**

项目有机硅油表面活性剂产品生产时，低含氢硅油生产工序使用甲酸和硫酸作为催化剂，投料及反应过程挥发甲酸、硫酸等酸性气体，该工段酸性废气与有机废气一起经收集后，引入厂区“碱喷淋+UV光氧+活性炭吸附”装置处理，后经不低于15m排气筒（P1）排放。

项目辛酸亚锡产品生产时，氯化亚锡生产工序原料为37%盐酸，投料、反应后过滤、中转过程均会产生HCl废气。该车间HCl废气经收集后，引入一套“三级喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置处理，后经不低于15m排气筒（P2）排放。

罐区酸性废气接入2车间污染治理设施“三级喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”。

### **(5) 危废库有机废气**

危废储存时，部分危废挥发出有机废气，收集后经活性炭吸附，尾气排入15米高排气筒。

### 3、噪声

(1) 采取声学控制措施，对空压机、风机、水泵等采用建筑隔声，避免露天布置，在风机出入风口加消声器，进出风口软连接等处理。

(2) 空压机属于低频噪声源，通过选用低噪机型、机座加设减震垫、空压机进出口与管道连接处建设采用隔振软接头、空压机表面包覆隔声材料等措施减少噪声辐射，并视条件设置单机隔音罩或集中设隔声房。

(3) 各类泵采用内涂吸声材料，外覆隔声材料等方式处理，并视条件进行减震和隔声处理。

(4) 管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，管线支架架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

(5) 对车辆噪声除了选用低噪声的运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

(6) 在车间及厂区周围建设一定高度的围墙等，以减少对车间外或厂区外声环境的影响，厂界内外种植一定的乔木类绿化带，不仅有利于减少噪声污染，还有利于美化厂区环境。

### 4、固废

建设单位建设 200m<sup>2</sup> 危废暂存库，并按国家相关规范要求进行防渗处理，签订危废处置协议，建立危废台账。针对污水站产生的

工业盐，评价要求厂区按危废要求进行严格管理，禁止露天堆放，及时清运处理。

生活垃圾、污水站污泥交由东至经济开发区环卫部门统一收集处理。

#### 四、环境保护设施调试效果

验收监测期间，通过监测结果表明，本项目废水排放化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、全盐量、PH日均排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准。氨氮排放浓度小于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准。

项目有组织排放废气颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度最大排放浓度分别为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.43\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ 、73，排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1大气污染物项目排放限值以及《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表2恶臭（异味）特征污染物排放限值。

项目无组织排放颗粒物、非甲烷总烃、氨、臭气浓度最大排放浓度分别为 $0.304\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.82\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、19（无量纲），硫酸雾、氯化氢、硫化氢未监测出，排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3厂界大气污染物监控点浓度限值以及《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表1恶臭污染物厂界标准值。

项目厂界噪声昼间等效最大值、夜间等效最大值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准昼间65、夜间55要求，做到达标排放。

#### 五、对外环境的影响

项目验收监测期间，污染物能够达标排放，对周边环境影响较小。

## **六、验收结论**

安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目执行了环境保护相关法规和制度，环保审查审批手续基本完善，基本按照环保审批和相关设计文件开展了项目建设和污染防治措施，主要污染物实现达标排放，基本满足验收条件，验收工作组同意通过该项目阶段性验收。

## **七、验收人员信息**

验收人员信息见附表。

2022 年 10 月 11 日

# 安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目

## 目

### (阶段性) 竣工环境保护验收监测报告技术评审意见

安徽恒光聚氨酯材料有限公司组织相关单位和专家召开了《安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目(阶段性) 竣工环境保护验收监测报告》技术评审会, 经过现场踏勘、查阅相关资料, 结合企业目前实际情况, 形成如下技术评审意见。

#### 一、项目建设情况

安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯高新材料及原料项目(阶段性) 建设性质、规模、地点、采用的生产工艺、主要污染防治措施和环评基本一致。依据项目验收监测报告, 污染物可以做到达标排放, 项目部分工程和污染防治措施的变动情况不属于重大变动。原则同意经过整改后通过建设项目阶段性竣工环境保护验收。建议项目整改内容及后续管理要求如下:

1、进一步完善废气收集和治理系统, 完善无组织废气控制措施, 按环评要求进一步完善废气的收集和治理措施, 按相关技术规范要求做好采样口和采样平台的设置, 加强废气收集和处理设施的管理和维护, 做好废气处理设施的标识牌和运行维护台账等。

2、进一步完善雨污分流系统, 加强废水收集和处理设施的管理和维护, 做好废水处理设施的标识牌和运行维护台账等。

3、进一步完善一般工业固废和危险废物的回收暂存工作, 固废做到分类堆放, 合理规范处置, 规范各类固废的处置协议和台账, 做好固废管理计划。

4、进一步完善环境风险防范措施, 做好应急培训和演练, 做好应

急事故池的废水收集管道和排空管理。

5、做好环保台账工作，加强环保宣传教育，认真落实环保各项规章制度，指定专人负责环保工作。

## 二、项目验收监测报告情况

项目验收监测报告编制结构合理，内容完整，表述清楚，和现场实际建设情况相符，基本符合《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》要求。建议验收监测报告在以下方面做适当补充和修改：

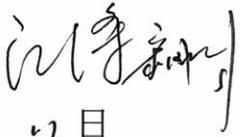
1、细化项目建设内容、建设过程，进一步核实原料消耗、设备等资料，完善项目变动情况介绍，细化本次验收的验收范围。

2、细化完善质量保证和质量控制相关内容，核实仪器设备使用情况，校核生产负荷记录资料。完善环境管理检查内容。

3、细化和核实相关验收监测时间、频次和监测结果，完善评价内容，完善相关污染防治措施照片。

4、勘误报告中有关数据、文字，完善项目“三同时”验收登记表。

验收专家：

2022年 10月 27日

安徽恒光聚氨酯材料有限公司年产 2.8 万吨聚氨酯新材料及原料项目  
 阶段性竣工环境保护验收工作组人员签到表

2022 年 10 月 11 日

姓名	单位	职称/职务	联系电话	身份证号码	备注
组长	安徽恒光聚氨酯材料有限公司	总经理	15050162809	341227197007092334	
专家	杭州清源环境工程有限公司	环评师	15249922032	342901197811284615	
	安徽恒光聚氨酯材料有限公司	环评师	15915661000	141121197110219815	
	安徽恒光聚氨酯材料有限公司	副总	18005667036	34290119670616561X	
	恒光公司	环保部长	18956637399	34292119811110614	
	恒光公司	环保专员	18006026008	34292119900303529	
组员	安徽双见斗科技	副总	13030623536	34022419660913121X	
	安徽双见斗科技	工程师	13866826998	342901198812276435	