

编号：皖WH20250700119

润晶（合肥）光电材料有限公司

蚀刻剂产能扩大项目

专项安全评价报告

（报批稿）



安徽省杰邦科技发展有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-018

二〇二六年一月二十一日



安全评价机构资质证书

统一社会信用代码： 91340100756800366T

机构名称：
注册地址：
法定代表人：
证书编号：
首次发证：
有效期至：
业务范围：

安徽省杰邦科技发展有限公司
合肥市庐阳区濉溪路9号雷荣大厦
周厚俊
APJ-(皖)-018
2021年06月15日
2026年07月15日
石油加工业，化学原料，化学药品及医药制造业，烟花爆竹制造业。

复印无效



编号：皖 WH20250700119

润晶（合肥）光电材料有限公司

蚀刻剂产能扩大项目

专项安全评价报告

（报批稿）

法定代表人：周厚俊

技术负责人：周厚俊

评价负责人：李立群

二〇二六年一月二十一日



润晶（合肥）光电材料有限公司
蚀刻剂产能扩大项目专项安全评价报告
评价人员

人员类别	姓名	职业资格证书编号	注安执业资格证书编号	签字
项目负责人	李立群	120000000100114	34060015085	李立群
项目组成员	郝建国	160000000200542	34180192072	郝建国
	张晓玉	110000000301187	/	张晓玉
	张莉	150000000301154	34180192075	张莉
	侯滨	180000000300683	/	侯滨
	雷永生	120000000300747	/	雷永生
	王超	201703334033201734304900 3469	34180198557	王超
	陶韦霞	20231004634000001630	34240391821	陶韦霞
报告编制人	李立群	120000000100114	34060015085	李立群
	郝建国	160000000200542	34180192072	郝建国
	王超	201703334033201734304900 3469	34180198557	王超
	陶韦霞	20231004634000001630	34240391821	陶韦霞
报告审核人	赖荣国	080000000102754	44090079441	赖荣国
技术负责人	周厚俊	120000000100111	34050002616	周厚俊
过程控制负责人	刘云飞	160000000200406	/	刘云飞

报告修改说明


2025年12月24日合肥市应急管理局组织专家对润晶（合肥）光电材料有限公司蚀刻剂产能扩大项目安全生产许可进行现场核查，根据专家核查意见，本公司经认真研究，对评价报告报告内容进行了相应的修改。现将修改情况列表对照如下：

序号	专家意见	修改说明
一、报告修改		
1	核实外部环境及内、外部防火间距检查评价	已核实外部环境及内、外部防火间距检查评价，见报告 4.1 节：内、外部防火间距（P49~P55）
2	完善个人风险、社会风险及多米诺效应评价。	已完善个人风险、社会风险及多米诺效应评价，见报告 4.4.3 节：个人风险和社会风险分析（P77~P82）、4.4.5 节：多米诺效应分析（P83~P84）
3	完善安全管理人员资质、生产岗位配置等符合性评价。	1. 已完善安全管理人员资质，见表 4-16 主要负责人及安全管理人员持证情况（P85）； 2. 已完善岗位配置等符合性评价，见 4.5.4 节：从业人员条件及其安全生产再教育、再培训情况，以及特种作业人员持证情况（P89~P93）。
4	完善安全管理制度、特种作业、操作规程制订修改及执行有效性评价。	已完善安全管理制度、特种作业、操作规程制订修改及执行有效性评价，以文件形式发布全员安全生产责任制、安全管理制度、操作规程，按规定执行，见表 4-17 安全管理制度的安全操作规程执行情况检查（P85~P88）。
5	报警、连锁设定值表部分连锁设定值不全，如 R341/R311 称重、流量等报警连锁设定值缺少。	已完善报警、连锁设定值表，见表 4-4 产品装置生产线自控系统情况（P58~P63）。
6	可燃有毒气体检测器、防爆仪表电气设备数量和安全设施检测报告数量不一致	1. 已核实可燃有毒气体检测器数量，与安全设施检测报告数量保持一致，共 49 个，其中，可燃气体检测和报警设施 20 个，有毒有害气体检测和报警设施 6 个，氧气检测和报警设施 23 个。具体见附表 4-4 涉及的气体检测报警装置检测检验情况

		<p>汇总 (P127~P128) ;</p> <p>2. 已核实可燃有毒气体检测器数量, 与安全设施检测报告数量保持一致, 本项目涉及的爆炸危险去防爆电气数量为 61 个, 具体见附表 4-4 涉及的防爆电气汇总 (P129~P130) 。</p>
7	部分压力表有效期为 2025-10-14, 有效期过期。	压力表已定期检验, 检验检测情况见附表 4-3 涉及的压力表检测检验情况汇总 (P125~P127) 。
二、现场整改		
1	乙类生产 Cu 蚀刻剂装置过滤器未接地	<p>所有过滤器全部检查接地</p> 
2	乙类生产车间内尾气加碱系统与 设计不一致, 未见变更程序	已补充内部变更流程, 具体见附件 F6-20: SC-001 加药方法变更点邀请书

设施
险去
的防

涉及

3	补充 SIS 系统独立性说明	<p>Cu 蚀刻剂罐区包含 2 个双氧水原料储罐及 3 个 Cu 蚀刻剂产品储罐。根据设计要求，储罐设置有液位高低连锁措施，连锁进入 SIS 系统，各回路的安全完整性等级均为 SILA 或 SIL1。各储罐 SIS 系统液位高连锁（SIL1）涉及的测量仪表（液位计）、控制系统和最终执行机构（紧急切断阀）均独立设置；液位低连锁（SILA）涉及的测量仪表（液位计）、控制系统独立设置。该方案满足《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）第 7.2.1 条以及《化工安全仪表系统工程设计规范》（HG/T22820-2024）第 7.2.2 条的规定。</p>
4	罐区部分仪表气管道为塑料管道	<p>已更换为金属管道</p> 
专家 组签 字	<p>专家组签字</p> <p>2026.1.14</p>	

001

前 言

润晶（合肥）光电材料有限公司前身为住化电子材料科技（合肥）有限公司，成立于2009年10月，2024年6月改为现名，隶属于山东海科集团。主要产品为蚀刻剂、剥离剂、显影液等，为合肥京东方公司等液晶生产线提供配套电子化学品。

为满足产品市场需求，增强企业竞争力，该公司利用现有的Al蚀刻剂、阳极蚀刻剂、ITO蚀刻剂、Cu蚀刻剂、Ag蚀刻剂装置设施，增加生产批次，提高物料周转率，以达到扩大产能的目标。依据《润晶（合肥）光电材料有限公司蚀刻剂项目产品产能核查设计说明》（简称《产能核查说明》），利用现有生产装置可以实现扩大蚀刻剂产品产能，且《产能核查说明》于2025年5月21日，通过专家审查。现委托本公司进行专项安全评价。

本公司接受委托后安全评价技术人员进行了现场安全检查，针对发现的隐患问题提出相应整改措施建议，对企业隐患整改情况进行了复查。根据有关法律法规、规章及标准规范，结合专家组评审意见，编制完成专项安全评价报告（报批稿）。

本报告共分七个部分：第一章被评价单位概况；第二章安全评价单元及安全评价方法；第三章危险有害因素辨识分析；第四章定性、定量评价；第五章安全对策措施建议；第六章结论与建议；最后为附图、附件。

在安全评价过程中，得到合肥市应急管理局、合肥新站高新区应急和城市管理局、合肥新站化工园区以及该公司的大力支持，在此一并致谢。

编 者

2026年1月21日

目 录

第一章 被评价单位概况	1
1.1 企业基本情况	1
1.2 安全评价范围	17
1.3 安全评价目的及依据	18
第二章 安全评价单元及安全评价方法	25
第三章 危险有害因素辨识分析	26
3.1 危险有害化学品辨识	26
3.2 主要危险有害因素存在场所、部位	32
3.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析	33
3.4 其他危险有害因素分析	37
3.5 事故发生的可能性和严重程度	40
3.6 重大危险源辨识与分级	41
3.7 危险工艺辨识	48
第四章 定性、定量评价	49
4.1 内、外部防火间距	49
4.2 装置设备、设施运行状况	56
4.3 安全设施运行及完好有效情况	64
4.4 发生火灾、爆炸事故造成人员伤亡的范围	74
4.5 安全管理情况	85
第五章 安全对策措施与建议	98
5.1 主要隐患问题及整改措施建议	98
5.2 隐患问题及整改紧迫程度	99
5.3 隐患问题整改情况	100
5.4 重大安全隐患情况检查	101

5.5 安全生产条件检查	103
第六章 结论与建议	106
6.1 结 论	106
6.2 建 议	107
附图、附件	108
F1 附 图	108
F2 选用的安全评价方法简介	110
F3 评价过程制作的图表	113
F4 涉及的特种设备（含安全附件）检测检验情况汇总	125
F5 化学品危险特性表	132
F6 其他附件	150

第一章 被评价单位概况

1.1 企业基本情况

1.1.1 企业概况

润晶(合肥)光电材料有限公司(简称“合肥润晶”)法定代表人为张建业,厂区位于合肥市新站区工业园内新汴河路以南,占地面积 30000m²。主要向国内知名液晶显示器制造商提供环保安全、可循环利用的高品质化学原料,目前主要产品为蚀刻剂、剥离剂、显影液等,主要为京东方集团在合肥的液晶生产线提供配套电子化学品,同时回收京东方集团公司产生的废剥离剂以及废蚀刻剂,用于回收再利用。

为满足产品市场需求,增强企业竞争力,该公司利用现有的 Al 蚀刻剂、阳极蚀刻剂、ITO 蚀刻剂、Cu 蚀刻剂、Ag 蚀刻剂装置设施,增加生产批次,提高物料周转率,以达到扩大产能的目标。依据合肥润晶《产能核查说明》,利用现有生产装置可以实现扩大蚀刻剂产品产能,且《产能核查说明》于 2025 年 5 月 21 日,通过专家审查。

合肥润晶现有职工 78 人,专职安全管理人员 2 人。公司设有 RC 环境安全部、制造部等职能部门,建立了全员安全生产责任制、安全管理规章制度和安全操作规程等。2023 年 2 月,企业进行危险化学品安全生产许可证延期换证,安全生产许可证编号:(皖 A)WH 安许证字〔2023〕21 号。2024 年 7 月 12 日,因企业名称变更进行安全生产许可证变更,2024 年 12 月 6 日,企业因新增产品进行安全生产许可证变更,有效期至 2026 年 2 月 27 日。

1.1.2 产能扩大后产品品种、生产能力及安全许可品种情况

本专项安全评价的项目利用蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂车间现有的 Al 蚀刻剂、阳极蚀刻剂、ITO 蚀刻剂、Cu 蚀刻剂、Ag 蚀刻剂装置设施,将原有的

一个班次变为四班三运制, 通过增加生产班次, 提高物料周转率, 扩大产品产能。POLY ITO 蚀刻剂、磷混酸生产线产能不变。

产品产能扩大后, 蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂车间产品品种、生产能力及安全许可品种情况见表 1-1。

表 1-1 产品品种、生产能力及安全许可品种情况 (产能扩大前、后)

装置及产品名称		生产线情况	生产能力 (产能扩大前)	生产能力 (产能扩大后)	是否属于 安全许可 品种	产品主要成分	备注
Cu 蚀刻剂制造车间	Cu 蚀刻剂	2 条生产线 (R-411、 R-421)	每条线 17593t/a, 合计为 35186t/a	每条线 30000t/a, 合计为 60000t/a	是	主要危化品及其比例: 双氧水(两种产品浓度 分别为 14%~23%、 15%~25%), 其他成分: 0.1%氟化氢 铵, 极少量添加剂, 其 他水(依据《危险化 学品目录》(2015), 双氧水含量)>8%为危 化品)。	
	Al 蚀刻剂	1 条生产 线 (R-311)	3840t/a	7680t/a	是	主要危化品及其比例: 磷酸 60%~72%, 硝酸 2.0%~7.0%, 醋酸 9.0%~16%。	
蚀刻剂车间	阳极蚀刻 剂	与 Al 蚀刻 剂共用生 产线 (R-311)	5160t/a	14400t/a	是	主要成分: 磷酸 45%~55%, 硝酸 5%~8%, 醋酸 10%~19%, 添加剂 1%~5%	
	ITO 蚀刻 剂	1 条生产 线 (R-331)	6000t/a	13000t/a	否	主要危化品及其比例: 硝酸 5%~8%, 硫酸 5%, 其他成分除极少量添 加剂之外, 是水。	
	POLY ITO 蚀刻剂	1 条生产 线 (R-341)	142t/a	142t/a	是	主要危化品及其比例: 盐酸 27%~81%, 硝酸 7%~28%。	不变
	Ag 蚀刻剂	与 POLY ITO 蚀刻 剂共用生 产线 (R-341)	1158t/a	7729t/a	否	主要成分: 硝酸 5%~15%, 醋酸 2%~8%, 柠檬酸 15%~30%, 添加剂 20%~30%。	
	Cu 蚀刻剂	1 条生产 线 (R-321)	7200t/a	11000t/a	是	主要危化品及其比例: 双氧水(两种产品浓度 分别为 14%~23%、 15%~25%), 其他成分: 0.1%氟化氢	与 Cu 蚀刻剂制 造车间共

						铵, 极少量添加剂, 其他是水。(依据《危险化学品目录》(2015), 双氧水含量>8%为危化品)。	71000t/a
	磷混酸	2条生产线	5040 t/a	5040 t/a	是	磷酸含量 65%~87%	不变

表 1-2 生产能力情况

序号	产品名称	现状			产能扩大前			产能扩大后		
		生产装置	单批生产时长/h	单批产量/h	许可产能 t/a	每年生产天数	每天生产批次	产能 t/a	每年生产天数	每天生产批次
1	Al 蚀刻剂	R-311	5.25	34.1	3840	120	1	7680	113	2
2	阳极蚀刻剂		5.25	32.5	5160	215	1	14400	148	3
3	ITO 蚀刻剂	R-331	5.0	24	6000	185	1	13000	271	2
4	Cu 蚀刻剂	R-321	6.25	27.5	7200	262	1	11000	200	2
5		R-411	6.25	50	17593	350	1	30000	300	2
6		R-421	6.25	50	17593	350	1	30000	300	2
7	Ag 蚀刻剂	R-341	10.75	22	1158	60	1	7729	176	2
8	POL ITO 蚀刻剂		3	14.2	142	10	1	不变		

经核实, 产品中 Cu 蚀刻剂产量最大, 单条生产线单日最大产量为 100t, 每次充装时间为 1.5h, 每次充装量为 20t, 需要约 7.5h, 白天可以充装完。

1.1.3 主要原辅材料和产品名称、数量, 储存情况

产品产能扩大后, 涉及的主要原辅材料及产品名称、数量、储存情况见表 1-3, 物料平衡见表 1-4, 主要原辅材料及产品周转率核算见表 1-5。

表 1-3 主要原辅材料及产品名称、数量、储存情况一览表

类别	名称	含量	年使用量 或年产量	最大储存量	储存场所	储存、包装方式	火险类别
一、阳极蚀刻剂							
原料	磷酸	85%	8500t	152t	酸罐区	储罐	戊类

	硝酸	70%	1400t	63.9t	酸罐区	储罐	乙类
	醋酸	99.85%	2200t	37t	酸罐区	储罐	乙类
	磷酸二氢钠(S-3)	100%	140t	8t	仓库	袋装	戊类
产品	阳极蚀刻剂	磷酸 45%~55% 硝酸 5%~8% 醋酸 10%~19% 添加剂 1%~5%	14400t	77t	酸罐区	储罐	戊类
二、Ag 蚀刻剂							
原料	硝酸	70%	1100t	63.9t	酸罐区	储罐	乙类
	醋酸	99.85%	500t	37t	酸罐区	储罐	乙类
	柠檬酸	≥99.5%	2100t	35t	普通仓库	袋装	戊类
	硫酸氢钠(添加剂)	100%	1600t	25t	仓库	袋装	戊类
	甲基磺酸(添加剂)	50%~75%	600t	10t	仓库	桶装	戊类
	硝酸铁溶液(添加剂)	30%	10t	1t	仓库	桶装	戊类
产品	Ag 蚀刻剂	硝酸 5%~15% 醋酸 2%~8% 柠檬酸 15%~30% 添加剂 20%~30%	7729t	不储存	生产完成后直接通过管道到充装区装车	罐车	戊类
三、Al 蚀刻剂							
原料	磷酸	85%	6200t	152t	酸罐区	储罐	戊类
	硝酸	70%	300t	63.9t	酸罐区	储罐	乙类
	醋酸	99.85%	800t	37t	酸罐区	储罐	乙类
	CI(添加剂)	97%	160t	7t	仓库	袋装	戊类
产品	Al 蚀刻剂	磷酸 60%~72% 硝酸 2%~7% 醋酸 9%~16% 添加剂 0.1%~5%	7680t	125t	酸罐区	储罐	戊类
四、ITO 蚀刻剂							
原料	硝酸	70%	1300t	63.9t	酸罐区	储罐	乙类
	硫酸	96.5%	700t	66t	酸罐区	储罐	戊类
	BCE-8(添加剂)	100%	130t	9t	危险品仓库-添加剂储存间	袋装	戊类
	BCE-10(添加剂)	100%	130t	10t	仓库	袋装	戊类
产品	ITO 蚀刻剂	硝酸 1%~7% 硫酸 1%~7% 添加剂 1%~7%	13000t	153t	酸罐区	储罐	戊类
五、Cu 蚀刻剂							

原料	双氧水	31%	45806t	181.44t	Cu 蚀刻剂罐区	储 罐	乙 类
				50t	危险品仓库-双氧水冷库	桶 装	乙 类
	ABF (添加剂)	>95%	35t	10t	仓库	袋 装	戊 类
	IDA (添加剂)	100%	1450t	80t	普通仓库	袋 装	戊 类
	APM (添加剂)	96%	10t	8t	仓库	袋 装	戊 类
	ABS (添加剂)	100%	200t	8t	仓库	袋 装	戊 类
	5-ATZ 6- (添加剂)	>82%	350t	42t	危险品仓库-添加剂 储存间	袋 装	丙 类
	TEG (添加剂)	>99%	2200t	24t	普通仓库	桶 装	丙 类
产品	Cu 蚀刻剂	双氧水 15%~25% 添加剂 1%~10%	71000t	238.9t	Cu 蚀刻剂罐区	储 罐	乙 类
				20t	危险品仓库-双氧水 冷库	桶 装	乙 类

表 1-4 物料平衡表

投入 (产能扩大前)		产出 (产能扩大前)		投入 (产能扩大后)		产出 (产能扩大后)	
物料	使用量 (t/a)	物料	产量 (t/a)	物料	使用量/ (t/a)	物料	产量 (t/a)
一、阳极蚀刻剂							
磷酸	3025	成品	5159	磷酸	8441	成品	14396
硝酸	516			硝酸	1440		
醋酸	776	废滤芯带走	0.114	醋酸	2164	废滤芯带走	0.228
工艺用水	700	样品废液	1358	工艺用水	2211	样品废液	3790
S-3	144			S-3	144		
总计	5160	总计	5160	总计	14400	合计	14400
二、Ag 蚀刻剂							
硝酸	160	成品	1157	硝酸	1071	成品	7725
醋酸	70	废滤芯带走	0.224	醋酸	465	废滤芯带走	0.672
工艺用水	291	样品废液	0.442	工艺用水	1943	样品废液	2.951
G-1	78			G-1	519		
G-2	1			G-2	8		
G-3	245			G-3	1637		
CN-1	313			CN-1	2087		
合计	1158	总计	1158	合计	7729	合计	7729

投入 (产能扩大前)		产出 (产能扩大前)		投入 (产能扩大后)		产出 (产能扩大后)	
物料	使用量 (t/a)	物料	产量 (t/a)	物料	使用量/ (t/a)	物料	产量 (t/a)
三、Al 蚀刻剂							
磷酸	3106	成品	3839	磷酸	6212	成品	7678
硝酸	137			硝酸	274		
醋酸	385	废滤芯带走	0.125	醋酸	770	废滤芯带走	0.251
工艺用水	135	样品废液	1.059	工艺用水	270	样品废液	2.117
Cl	77			Cl	154		
总计	3840	总计	3840	总计	7680	总计	7680
四、ITO 蚀刻剂							
硫酸	313	成品	5997	硫酸	677	成品	12995
硝酸	600	废滤芯带走	0.259	硝酸	1300	废滤芯带走	0.346
工艺用水	4968	样品废液	2.663	工艺用水	10763	样品废液	5.092
BCE-10	60			BCE-10	130		
BCE-8	60			BCE-8	130		
总计	6000	总计	6000	总计	13000	总计	13000
五、Cu 蚀刻剂							
双氧水	12575	成品	42380	双氧水	21097	成品	70990
工艺用水	27346	废滤芯带走	0.785	工艺用水	45806	废滤芯带走	1.046
SS-1	21	样品废液	5.510	SS-1	36	样品废液	9.230
DD-2	868			DD-2	1420		
A-1	8			A-1	14		
B-3	106			B-3	178		
D-4	191			D-4	320		
ZD-5	1272			ZD-5	2130		
总计	42386	总计	42386	总计	71000	总计	71000

表 1-5 主要原辅材料及产品周转率核算表

序号	类别	名称	储存位置	扩大产能前的 周转频次	扩大产能后的 周转频次
1	原料	硝酸	酸罐区	7 天 1 次	3 天 1 次
2	原料	醋酸	酸罐区	6 天 1 次	3 天 1 次
3	原料	硫酸	酸罐区	35 天 1 次	15 天 1 次
4	原料	磷酸	酸罐区	2 天 1 次	1 天 1 次

5	原料	S-3	仓库	40 天 1 次	10 天 1 次
6	原料	柠檬酸	普通仓库	40 天 1 次	10 天 1 次
7	原料	甲基磺酸溶液	仓库	25 天 1 次	6 天 1 次
8	原料	硝酸铁溶液	仓库	60 天 1 次	20 天 1 次
9	原料	CI	仓库	15 天 1 次	4 天 1 次
10	原料	BCE-8	危险品仓库-添加剂储存间	30 天 1 次	10 天 1 次
11	原料	BCE-10	仓库	30 天 1 次	10 天 1 次
12	原料	双氧水	Cu 蚀刻剂罐区	每天 2 车	每天 3 车
13	原料	ABF	仓库	10 天 1 次	4 天 1 次
14	原料	IDA	普通仓库	7 天 1 次	3 天 1 次
15	原料	APF	仓库	60 天 1 次	30 天 1 次
16	原料	ABS	仓库	30 天 1 次	15 天 1 次
17	原料	5-ATZ	危险品仓库-添加剂储存间	30 天 1 次	10 天 1 次
18	原料	TEG	普通仓库	10 天 1 次	4 天 1 次
19	产品	Al 蚀刻剂	酸罐区	2 天 1 次	1 天 1 次
20	产品	ITO 蚀刻剂	酸罐区	每天 1 车	每天 2 车
21	产品	阳极蚀刻剂	酸罐区	1 天 1 次	1 天 1 次
22	产品	Ag 蚀刻剂	不储存	8 天 1 次	1 天 1 次
23	产品	Cu 蚀刻剂	Cu 蚀刻剂罐区	每天 6 车	每天 9 车

根据《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 对仓库容量进行匹配性分析, 详细见表 1-6。

表 1-6 仓库容量匹配性

名称	实际最大库存 (t)	设计最大容量 (t)	是否匹配
危险品仓库-酸储存间 (187.6m ²)	90.41	112.56	是
危险品仓库-添加剂储存间 (112.1m ²)	60	67.26	是
危险品仓库-有机储存间 (112.9m ²)	49	67.74	是
普通仓库 (832m ²)	162	499.2	是
仓库 (702m ²)	148	421.2	是

1.1.4 技术、工艺

合肥润晶采用先进的自动检测报警系统, 生产及储存装置通过 PLC 系

统实现自动化控制,制造罐、原料及产品储罐等均配备有液位,温度监测装置,利用 PLC 控制系统实时传输到控制室,设置相应报警及联锁限值,各项参数达到限值时及时报警及联锁切断,监控数据保存至少 2 年。设备、管道密闭操作,工艺技术先进、成熟可靠。

合肥润晶生产过程均为物理混合,不涉及化学反应,生产工艺不涉及国家重点监管的危险化工工艺。

本专项安全评价涉及的蚀刻剂制造工艺流程如下:

1、Al 蚀刻剂制造工艺流程

按照投入指示书中的设定量将原料水、磷酸、硝酸、醋酸等液体原料,利用质量流量计自动用泵投入到制造罐中混合,再通过混合泵将液体移送到溶解槽,同时将用秤计量好的固体添加剂原料投入到溶解槽中,添加剂投入完成后,调整混合泵出口阀门开度,进行自循环混合,充分混合后,取样,分析合格后,通过过滤器移送至产品罐。整个制造过程,均在常温常压下进行,需要时间约需 5hr。其中磷酸、醋酸储罐采用夹套,通入热水来保证磷酸、醋酸不结晶,储罐外壁加装保温,输送管道采用电伴热,并保温,保证管道内物料不结晶。

为了除去产品中的杂质,在产品罐中进行两级过滤。过滤后取样,在分析室内分析其含量、金属离子和颗粒数微粒含量。产品分析合格后将产品送到罐车储罐中。

每批制造量 34.1t,液体原料投入时间约 1.0hr,添加剂投入时间约 0.5hr,混合时间 0.75hr,取样分析时间约 2.0hr,移送时间约 1.0hr,总工程制造时间约 5.25hr。

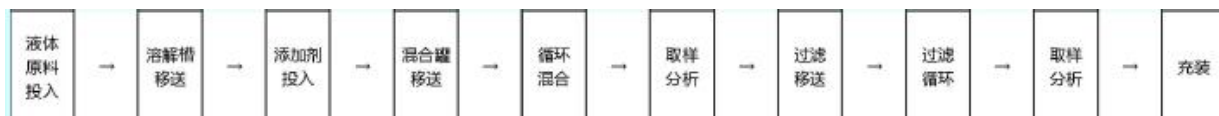


图1-1 Al蚀刻剂制造工艺流程简图

2、ITO 蚀刻剂制造工艺流程

按照投入指示书中的设定量将原料水、硝酸、醋酸等液体原料,利用质量流量计自动用泵投入到制造罐中混合,再通过混合泵将液体移送到溶解槽,同时将用秤计量好的固体添加剂原料投入到溶解槽中,添加剂投入完成后,调整混合泵出口阀门开度,进行自循环混合,充分混合后,取样,分析合格后,通过过滤器移送至产品罐。整个制造过程,均在常温常压下进行,需要时间约需 5hr。

为了除去产品中的杂质,在产品罐中进行两级过滤。过滤后取样,在分析室内分析其含量、金属离子和颗粒数。产品分析合格后将产品送到罐车中。

每批制造量 24.0t,液体原料投入时间约 0.75hr,添加剂投入时间约 0.5hr,混合时间 0.75hr,取样分析时间约 2.0hr,移送时间约 1.0hr,总工程制造时间约 5.0hr。



图1-2 ITO蚀刻剂制造工艺流程简图

3、Cu 蚀刻剂制造工艺流程

按照投入指示书中的设定量将原料水、双氧水等液体原料,利用质量流量计自动用泵投入到制造罐中混合,再通过混合泵将液体移送到溶解槽,同时将用秤计量好的固体添加剂原料投入到溶解槽中,添加剂投入完成后,调整混合泵出口阀门开度,进行自循环混合,充分混合后,取样,分析合格后,通过过滤器移送至产品罐。整个制造过程,均在 18℃ 以下进行。

为了除去产品中的杂质,在产品罐中进行两级过滤。过滤后取样,在分析室内分析其含量、金属离子和颗粒数。产品分析合格后将产品送到罐车中。

每批制造量 50.0t, 液体原料投入时间约 1.0hr, 添加剂投入时间约 1.5hr, 混合时间 0.75hr, 取样分析时间约 2.0hr, 移送时间约 1.0hr, 总工程制造时间约 6.25hr。

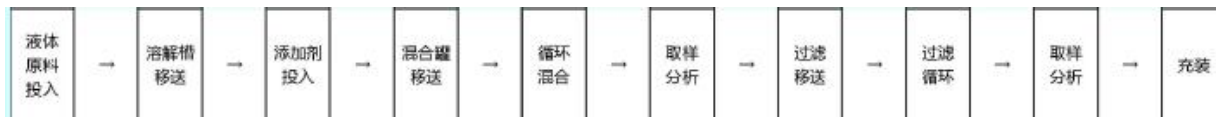


图1-3 Cu蚀刻剂制造工艺流程简图

4、阳极蚀刻剂制造工艺流程

按照投入指示书中的设定量将原料水、磷酸、硝酸、醋酸等液体原料, 利用质量流量计自动用泵投入到制造罐中混合, 再通过混合泵将液体移送到溶解槽, 同时将用秤计量好的固体添加剂原料投入到溶解槽中, 添加剂投入完成后, 调整混合泵出口阀门开度, 进行自循环混合, 充分混合后, 取样, 分析合格后, 通过过滤器移送至产品罐。整个制造过程, 均在 18℃以下进行, 需要时间约需 5hr。

为了除去产品中的杂质, 在产品罐中进行两级过滤。过滤后取样, 在分析室内分析其含量、金属离子和颗粒数。产品分析合格后将产品送到罐车中。

每批制造量 32.5t, 液体原料投入时间约 1.0hr, 添加剂投入时间约 0.5hr, 混合时间 0.75hr, 取样分析时间约 2.0hr, 移送时间约 1.0hr, 总工程制造时间约 5.25hr。

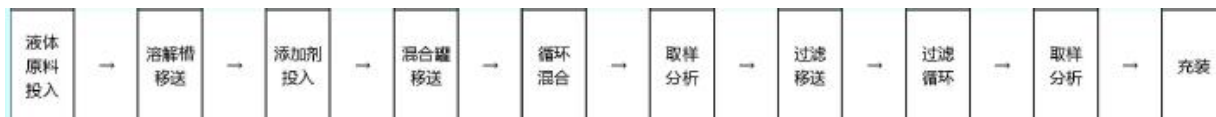


图1-4 阳极蚀刻剂制造工艺流程简图

5、Ag 蚀刻剂制造工艺流程

按照投入指示书中的设定量将原料水、硝酸、醋酸等液体原料,利用秤自动用泵投入到制造罐中混合,再通过混合泵将液体移送到溶解槽,同时将用秤计量好的固体添加剂原料投入到溶解槽中,添加剂投入完成后,调整混合泵出口阀门开度,进行过滤循环,为了除去产品中的杂质,在产品罐中进行两级过滤。过滤后取样,在分析室内分析其含量、金属离子和颗粒数。产品分析合格后将产品送到罐车中。充分混合后,整个制造过程,均在常温常压下进行。

每批制造量 22.0t,液体原料投入时间约 1.0hr,添加剂投入时间约 6.0hr,混合时间 0.75hr,取样分析时间约 2.0hr,移送时间约 1.0hr,总工程制造时间约 10.75hr。



图1-5 Ag蚀刻剂制造工艺流程简图

1.1.5 共线产品切换分析

1、蚀刻剂车间 A1 蚀刻剂/阳极生产线产品切换分析

(1) 首先用移送泵把制造罐内的剩余药品移送到产品罐中,到移送泵不能运行时停止。

(2) 移送泵进口导淋阀、LG 底阀把残液经过气动隔膜泵移送到专用的废液储存用 IBC 桶中。

(3) 利用制造罐的喷头通入纯水,对制造罐内部进行清洗,再通过 LG 底阀通入纯水对 LG 进行冲洗,冲洗后,气动混合泵进行循环清洗混合管道,再利用移送泵进口导淋阀、LG 底阀把残液经过气动隔膜泵移送到专用的废液储存用 IBC 桶中。

(4) 重复 3 作业 2~3 次, 最后一次清洗完成后, 排液前取样分析。

(5) 在等待分析结果的过程中, 再利用移送泵进口导淋阀、LG 底阀把残液经过气动隔膜泵移送到专用的废液储存用 IBC 桶中。

(6) 确认分析结果合格后, 用 N₂ 对罐内、LG 和管道进行干燥, 清洗完成。

2、蚀刻剂车间 Ag 蚀刻剂/POLY ITO 生产线产品切换分析

(1) 首先用移送泵把制造罐内的剩余药品移送到产品罐中, 到移送泵不能运行时停止。

(2) 移送泵进口导淋阀、LG 底阀把残液经过气动隔膜泵移送到专用的废液储存用 IBC 桶中

(3) 利用制造罐的喷头通入纯水, 对制造罐内部进行清洗, 再通过 LG 底阀通入纯水对 LG 进行冲洗, 冲洗后, 气动混合泵进行循环清洗混合管道, 再利用移送泵进口导淋阀、LG 底阀把残液经过气动隔膜泵移送到专用的废液储存用 IBC 桶中。

(4) 重复 3 作业 2~3 次, 最后一次清洗完成后, 排液前取样分析

(5) 在等待分析结果的过程中, 再利用移送泵进口导淋阀、LG 底阀把残液经过气动隔膜泵移送到专用的废液储存用 IBC 桶中

(6) 确认分析结果合格后, 用 N₂ 对罐内、LG 和管道进行干燥, 清洗完成。

车间产品相互相容不存在安全风险, 因此清洗只是为了保障产品质量。

1.1.6 主要生产、储存装置设施和公辅工程

本专项安全评价涉及的主要装置、储存设施和公辅工程情况见表 1-7、表 1-8、表 1-9。

表 1-7 涉及的主要设备设施一览表

序号	设备编号	设备名称	数量	规格	材质	备注
Al 蚀刻剂、阳极蚀刻剂共线						
1	R-311A	混合罐	1	25m ³ /ID3500×H2400	SUS304+PTFE	未变化
2	V-311	溶解罐	1	3m ³ /ID1750×H1300	SUS304+PTFE	未变化
3	P-311	混合罐	1	30m ³ /h, 25m	PFA+FCD	未变化
ITO 蚀刻剂线						
4	R-331A	混合罐	1	25m ³ /ID3500×H2400	CS+PTFE	未变化
5	R-331B	溶解罐	1	3m ³ /ID1750×H1300	SUS304+PTFE	未变化
6	P-331	混合泵	1	30 m ³ /h, 25m	PFA+FCD	未变化
POLY ITO 蚀刻剂/Ag 蚀刻剂共线						
7	R-341	混合罐	1	16m ³ /ID3000×H2500	SUS304+PTFE	未变化
8	V341	溶解罐	1	1m ³ /ID1100×H900	PE	未变化
9	P-341A	混合泵	1	24m ³ /h; 25m	FCD+PFA	未变化
10	P-341B	盐酸投入泵	1	7.5m ³ /h, 25m	PP+PVDF	未变化
Cu 蚀刻剂线						
11	R-411A	混合罐	1	50m ³ /ID3200×H6500	SUS304	未变化
12	V-411	溶解罐	1	1m ³ /ID1300×H1000	Poly Ethylene	未变化
13	E-411A	热交换器	1	5.6m ²	SUS316	未变化
14	E-411B	热交换器	1	60m ²	SUS304+PTFE	未变化
15	P-411A	混合泵	1	45m ³ /h; 30m	FCD+PFA	未变化
16	P-411B	TEG 投入泵	1	7.5m ³ /h, 25m	PP+PTFE	未变化
17	R-421A	混合罐	1	50m ³ /ID3200×L6500	SUS304	未变化
18	V-421	溶解罐	1	1m ³ /ID1300×H1000	Poly Ethylene	未变化
19	E-421A	热交换器	1	10m ²	SUS316	未变化
20	E-421B	热交换器	1	60m ²	SUS304+PTFE	未变化
21	P-421A	混合泵	1	45m ³ /h; 30m	FCD+PFA	未变化
22	P-421B	TEG 投入泵	1	7.5m ³ /h, 25m	PP+PTFE	未变化
23	TK-401	H ₂ O ₂ 储罐	1	90m ³ /ID3800×H8000	SS400+N-PTFE	未变化
24	P-400	H ₂ O ₂ 入库泵	1	24m ³ /h, 25m	FCD+PFA	未变化
25	E-400	H ₂ O ₂ 热交换器	1	10m ²	SUS316L	未变化
26	P-401	双氧水输送泵	1	45m ³ /h, 40m	FCD+PFA	未变化
27	TK-402	H ₂ O ₂ 储罐	1	90m ³ /ID3800×H8000	SS400	未变化
28	P-402	双氧水输送泵	1	45m ³ /h, 40m	FCD+PFA	未变化

序号	设备编号	设备名称	数量	规格	材质	备注
29	TK-415	产品罐	1	90m ³ /ID3800×H8000	SS400+N-PTFE	未变化
30	P-415	蚀刻剂输送泵	1	30m ³ /h, 30m	FCD+PFA	未变化
31	TK-425	产品罐	1	90m ³ /ID3800×H8000	SS400+N-PTFE	未变化
32	P-425	蚀刻剂输送泵	1	30m ³ /h, 30m	FCD+PFA	未变化
33	TK-355	产品罐	1	60m ³ /ID3600×H6012	SS400+N-PTFE	未变化
34	P-355	蚀刻剂输送泵	1	30m ³ /h, 30m	FCD+PFA	未变化
35	CQ-415	充装设备	1	1100W×1000D×1850H	PVC+PFA	未变化
36	CQ-425	充装设备	1	1100W×1000D×1850H	PVC+PFA	未变化
37	CQ-355	充装设备	1	1100W×1000D×1850H	PVC+PFA	未变化
38	R-321A	混合罐	1	30m ³ /ID3800×H2400	SUS304+PTFE	未变化
39	R-321B	溶解罐	1	4m ³ /ID1850×H1300	SUS304+PTFE	未变化
40	V-321	溶解槽	1	1m ³ /ID1300×H1000	Poly Ethylene	未变化
41	E-321A	热交换器	1	5.6m ²	SUS316	未变化
42	E-321B	热交换器	1	40m ²	SUS304+PTFE	未变化
43	P-321	混合泵	1	30m ³ /h, 25m	FCD+PFA	未变化
储存及充装设备						
44	TK-301	硝酸罐	1	50m ³ /ID3500×H5200	SUS304+PTFE	未变化
45	P-301	硝酸投入泵	1	20m ³ /h, 25m	FCD+PFA	未变化
46	TK-302	磷酸罐	1	100m ³ /ID4000×H8000	CS+PTFE	未变化
47	P-302	磷酸投入泵	1	30m ³ /h, 25m	FCD+PFA	未变化
48	TK-365	ITO 蚀刻剂	1	100m ³ /ID4000×H8000	CS+PTFE	未变化
49	P-365	充装泵	1	30m ³ /h, 25m	FCD+PFA	未变化
50	CQ-365	充装设备	1	1100W×1000D×1850H	PVC+PFA	未变化
51	TK-304	醋酸罐	1	40m ³ /ID3400×H4500	CS+PTFE	未变化
52	P-304	醋酸投入泵	1	20m ³ /h, 25m	FCD+PFA	未变化
53	TK-307	硫酸罐	1	40m ³ /ID3200×H5000	SUS304+PTFE	未变化
54	P-307	硫酸投入泵	1	20m ³ /h, 25m	FCD+PFA	未变化
55	TK-315	Al 蚀刻剂产品罐	1	60m ³ /ID3800×H5400	CS+PTFE	未变化
56	P-315	充装泵	1	20m ³ /h, 25m	FCD+PFA	未变化
57	CQ-315	充装设备	1	/	PVC PTFE/PFA	未变化
58	TK-325	阳极蚀刻剂产品罐	1	90m ³ /ID3800×H8000	CS+PTFE	未变化
59	P-325	充装泵	1	20m ³ /h, 25m	FCD+PFA	未变化
60	CQ-325	充装设备	1	/	PVC PTFE/PFA	未变化

序号	设备编号	设备名称	数量	规格	材质	备注
61	CQ-375	充装设备	1	/	PVC PTFE/PFA	未变化
62	TK-335	ITO 产品罐	1	60m ³ /ID3800×H5400	SUS304+PTFE	未变化
63	P-335	充装泵	1	20m ³ /h, 25m	FCD+PFA	未变化
64	CQ-335	充装设备	1	/	PVC PTFE/PFA	未变化
公辅工程						
65	SC-001	洗气塔	1	Φ1500×4480H(3STACK)	FRP	未变化
66	X-001	冷却塔	1	500RT	FRP/PVC	未变化
67	SC-004	洗气塔	1	Φ1500×5400H(3STACK)	FRP	未变化

表 1-8 涉及的主要特种设备一览表

序号	名称	编号	数量	使用场所	完好情况
1	载货电梯	K8434TJ252	1	蚀刻剂车间	完好
2	载货电梯	17-050-01	1	Cu 蚀刻剂制造车间	完好
3	锅炉	锅皖 A13323	1	锅炉房	完好
4	压力管道(一期)	管 GC 皖 A18256 (ZH-ZQ-1)	/	锅炉房分气缸至仓库、 再沸器、热水罐等	完好
5	压力管道(一期)	管 GC 皖 A18256 (ZH-ZQ-2)	/	锅炉房分气缸至中央空 调、换热器	完好
6	工业管道(二期一阶段)	管 31 皖 AC00018(18)	/	双氧水管道装置、Cu 蚀 刻剂管道装置、混合双 氧水管道装置	完好
7	工业管道(二期二阶段)	管 GC 皖 AC0002(19)	/	Cu 蚀刻剂罐区	完好
8	低温储罐	容 3MC 皖 A28795	1	液氮罐区	完好
9	储气罐(01#)	容 1LC 皖 A18548	1	公用工程站	完好
10	干燥塔(02#)	容 1LC 皖 A18549	1	公用工程站	完好
11	干燥塔(03#)	容 1LC 皖 A18550	1	公用工程站	完好
12	加热塔(04#)	容 1LC 皖 A18551	1	公用工程站	完好
13	电动平衡重叉车	皖 A02979	1	仓库	完好
14	电动平衡重叉车	皖 A02980	1	仓库	完好
15	叉车	厂内皖 A04439	1	仓库	完好
16	前移式叉车(防爆型)	厂内皖 AC3025	1	仓库等区域	完好

本评价不涉及建成投产 20 年以上的装置设施, 现有装置设施不属于老旧装置设施。现场检查, 装置设施完好, 可满足生产、储存需要。

表 1-9 公辅工程情况

	能力、需求量
给排水	给水: 本项目用水量为 1.35kg/h, 由合肥新站综合开发试验区自来水管网供给, 入厂接入管径为 150mm, 最大供水能力为 200t/h, 公司现有装置使用量为 25.7t/h, 余量能够满足本项目需求。
	排水: 本项目排水实行清污分流, 项目排水主要为洗气塔废水及雨水。 洗气塔废水经过管道排放至厂区废水处理站, 经处理达标后排入市政污水管网。 初期雨水全部收集于厂区内部的废水收集池。达到园区污水处理厂接管标准后, 排入园区污水管网, 进入园区污水处理厂进一步处理, 然后达标排放。
制纯水	本项目设一套 6.0t/h 的纯水系统, 采用 RO 膜法进行处理, 现纯水使用量约 3.2t/h, 新增纯水用量 2.6t/h, 可以满足。
循环冷却水、冷冻水	本项目设循环冷却水系统 2 套, 总循环水量 650m ³ /h。现循环水用量为 400m ³ /h, 有足够的富余量, 各冷却塔配套 2 台循环水泵, 一开一备, 供应车间生产使用。 本项目设制冷机组 2 套, 总制冷量 350RT, 总循环水量 350m ³ /h。现制冷机组运转一套, 最高负荷率约 75% (约 190RT), 最大循环水量 200m ³ /h, 有足够的富余量, 各制冷机组配套 2 台循环水泵, 一开一备, 供应车间生产使用。
供电工程	公司用电总设计量为 2000KVA, 原有装置用电量 1100KVA, 由于不新增生产装置, 扩产后用电量不变, 有足够富余量。生产装置及辅助生产装置按三类负荷供电。
供气工程	本项目公用工程站内建空压站设置 2 台型号为 LGD-16.0/8、LGFD-4.8/7 型螺杆式空气压缩机, 额定排气量为 20.8Nm ³ /min, 排气压力为 0.7MPa, 设 3m ³ 压缩空气储气罐 1 台, 现使用量为 3.0m ³ /min, 有足够的富余量。 设置一只 20m ³ 液氮储罐及汽化器 2 台, 可提供 300Nm ³ /h 的氮气, 现最大使用量约 80Nm ³ /h, 主要用于液体原料入库及储罐氮封等。
消防工程	本项目设置消防水池 (500m ³) 一座, 配置一套消防给水系统。 消防给水系统: 原有最大消防用水量单体为蚀刻剂车间, 室外消火栓设计流量为 30L/s, 室内消火栓设计流量为 10L/s, 火灾延续时间为 3h, 用水量为 432m ³ 。厂区消防水池有效容积 480m ³ , 满足要求。设置 18m ³ 高位消防水箱, 位于厂区分析中心屋顶处, 车间及仓库的建筑体积不变, 所有消防水系统保持原有。 本项目在建构筑物的必要部位配置一定数量和型号的移动式灭火器, 具体类型包括手提式 ABC 类干粉灭火器、移动式泡沫灭火器等。 设置一套火灾自动报警系统, 在各个建筑物和厂房内设置必要的烟感火灾探测器, 火灾报警主机安装于消防控制室内。

1.1.7 主要建构筑物

涉及的主要建构筑物现状情况见表 1-10。

表 1-10 主要建构筑物现状情况一览表

序号	建筑物名称	耐火等级	火险类别	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式
1	蚀刻剂车间	二级	丙类	782	2470	三	钢筋混凝土
2	Cu 蚀刻剂制造车间	二级	乙类	352	734.72	二	钢筋混凝土
3	危险品仓库	二级	乙类	600	600	一	钢筋混凝土
4	普通仓库	二级	丙类	832	832	一	钢筋混凝土
5	办公楼	二级	民用建筑	480	960	二	钢筋混凝土
6	门卫	二级		80	80	一	钢筋混凝土
7	公用工程站(锅炉房)	二级	丁类	820	820	一	钢筋混凝土
8	控制室、分析室	二级	丙类	310	620	二	钢筋混凝土
9	变电室、配电中心	二级	丙类	310	310	一	钢筋混凝土
10	消防水池	/	/	191	/	/	钢筋混凝土
11	污水处理池	/	/	91	/	/	钢筋混凝土
14	事故应急池	/	/	270	/	/	钢筋混凝土
18	酸罐区	/	乙类	1290	/	/	混凝土基础
19	Cu 蚀刻剂罐区	/	乙类	701.75	/	/	混凝土基础
20	仓库	二级	丁类	702	702	一	钢筋混凝土
21	分析中心	二级	民用建筑	504	1008	二	钢筋混凝土
22	危废库	二级	丙类	128	128	一	轻钢结构
23	危险废弃物库	二级	丙类	299.7	299.7	一	轻钢结构
24	在线监测设备房	二级	丁类	24.4	24.4	一	轻钢结构
25	西保安室	二级	民用	8	8	一	轻钢结构

1.2 安全评价范围

本专项安全评价对象为：合肥润晶利用现有的 Al 蚀刻剂、阳极蚀刻剂、ITO 蚀刻剂、Cu 蚀刻剂、Ag 蚀刻剂装置设施扩大产能进行专项安全评价。

本专项安全评价范围为：合肥润晶原生产装置设施选址与外部安全条件、总平面布置、工艺装置或设施（涉及蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间、酸

罐区、Cu 蚀刻剂罐区、仓库、普通仓库、危险品仓库等)、公辅工程和安全
全管理。

1.3 安全评价目的及依据

1.3.1 专项安全评价目的

专项安全评价是针对一项活动或场所, 如一个特定的行业、产品、生产方式、生产工艺或生产装置等存在的危险有害因素进行的安全评价, 目的是查找、识别和分析评价对象存在的危险有害因素, 确定其危险程度, 提出合理可行的安全对策措施及建议, 并做出评价结论的活动。

本专项安全评价是根据企业及有关部门的要求进行的, 是对专项安全问题进行的专题安全分析评价, 如利用蚀刻剂车间装置生产线扩大产能专项安全评价。专项安全评价是应急管理部门实施安全许可和安全监管的重要手段, 其目的主要有以下几个方面。

1、贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”方针的具体体现, 是实现系统安全的重要手段。

2、系统的检查、评价蚀刻剂车间生产装置安全设施的完好性和有效性, 依据有关法律法规、标准和规范, 判断安全生产条件与法律法规、标准和规范的符合性。

3、对不符合安全生产条件的系统或蚀刻剂车间现有装置等提出安全整改措施与建议, 提高本质安全程度, 满足安全生产要求。

4、为应急管理部门实施安全许可和安全管理提供依据。

本评价依据有关法律法规、标准和规范进行符合性评价, 为该公司利用现有装置扩大产能安全许可及安全监管提供依据。

1.3.2 专项安全评价依据

1.3.2.1 主要法律法规、规章和规范性文件

- 1、《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令第 88 号, 2021 年修订)
- 2、《中华人民共和国消防法》(国家主席令第 81 号, 2021 年修订)
- 3、《中华人民共和国职业病防治法》(国家主席令第 24 号, 2018 年修订)
- 4、《中华人民共和国劳动法》(国家主席令第 24 号, 2018 年修正)
- 5、《中华人民共和国特种设备安全法》(国家主席令第 4 号, 2014 年 1 月 1 日起施行)
- 6、《中华人民共和国环境保护法》(国家主席令第 9 号, 2014 年修订)
- 7、《中华人民共和国突发事件应对法》(国家主席令第 25 号, 2024 年修订)
- 8、《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 344 号, 第 591 号令第 1 次修改, 第 645 号令第 2 次修订)
- 9、《易制毒化学品管理条例》(国务院令第 445 号, 第 703 号令修订)
- 10、《特种设备安全监察条例》(国务院令第 549 号)
- 11、《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号, 2014 年修订)
- 12、《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号)
- 13、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发改委令第 7 号修订)
- 14、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(原国家安监总局令第 41 号, 第 89 号令修订)
- 15、应急管理部关于修改《生产安全事故应急预案管理办法》的决定(应急管理部令第 2 号)

16、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(2010年5月24日原国家安全监管总局令第30号公布,总局令第63号第一次修正,总局令第80号第二次修正)

17、《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23号)

18、国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026年)》子方案的通知(安委办〔2024〕1号)

19、《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕116号)

20、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)

21、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12号)

22、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三〔2009〕116号)

23、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三〔2013〕3号)

24、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安监总局令第40号,第79号令修订)

25、《危险化学品目录》(2015版)

26、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)的通知》(安监总厅管三〔2015〕80号)

27、《应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委员会 市场监督管理总局 铁路局 民用航空局决定

调整<危险化学品目录(2015版)>,将“1674柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]”调整为“1674柴油”的公告》(2022年第8号)

28、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)

29、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》的通知(应急厅〔2020〕38号)

30、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)》的通知(应急厅〔2024〕86号)

31、《特别管控危险化学品目录(第一版)》(2020年)

32、《易制毒化学名录》(2017年版,2024年修订)

33、《安徽省安全生产条例》(安徽省人民代表大会常务委员会〔2024〕第24号)

34、《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》(皖应急〔2021〕74号)

35、《安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》(皖政秘〔2021〕93号)

36、《安徽省应急管理厅<关于进一步加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知>》(皖应急函〔2023〕763号)

37、其他相关法律法规和规定

1.3.2.2 主要技术标准、规范和规程

1、《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009)

2、《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)

3、《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T 12801-2008)

4、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)

- 5、《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分: 化学有害因素》(GBZ 2.1-2019)
- 6、《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分: 物理因素》(GBZ 2.2-2007)
- 7、《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023)
- 8、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)
- 9、《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)
- 10、《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986)
- 11、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB 4387-2008)
- 12、《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) (2018 年版)
- 13、《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
- 14、《建筑抗震设计标准》(GB/T 50011-2010) (2024 年版)
- 15、《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)
- 16、《工业金属管道设计规范》(GB 50316-2000) (2008 年版)
- 17、《安全色和安全标志》(GB 2894-2025)
- 18、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)
- 19、《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)
- 20、《危险化学品仓库储存通则》(GB 15603-2022)
- 21、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》(GB 17914-2013)
- 22、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》(GB 17915-2013)
- 23、《毒害性商品储藏养护技术条件》(GB 17916-2013)
- 24、《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)
- 25、《消防安全标志 第 1 部分: 标志》(GB 13495.1-2015)
- 26、《防止静电事故通用要求》(GB 12158-2024)

- 27、《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)
- 28、《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
- 29、《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)
- 30、《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分:钢直梯》(GB 4053.1-2009)
- 31、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分:钢斜梯》(GB 4053.2-2009)
- 32、《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台》
(GB 4053.3-2009)
- 33、《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)
- 34、《储罐区防火堤设计规范》(GB 50351-2014)
- 35、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2023)
- 36、《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)
- 37、《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007)
- 38、《个体防护装备配备规范 第 1 部分:总则》(GB 39800.1-2020)
- 39、《个体防护装备配备规范 第 2 部分:石油、化工、天然气》(GB
39800.2-2020)
- 40、《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008)(2018 年版)
- 41、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)
- 42、《化工过程安全管理导则》(AQ/T 3034-2022)
- 43、《化工企业工艺报警管理实施指南》(T/CCSCS 012-2022)
- 44、《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013)
- 45、《安全评价通则》(AQ 8001-2007)
- 46、《用电安全导则》(GB/T 13869-2017)
- 47、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)
- 48、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》
(GB/T 37243-2019)

- 49、《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB 17681-2024)
- 50、其他有关标准规范和规定等

1.3.2.3 其他依据

- 1、润晶(合肥)光电材料有限公司提供的有关技术资料
- 2、专项安全评价委托书

第二章 安全评价单元及安全评价方法

根据本安全评价对象的特点, 遵循适应性、系统性、针对性、合理性的原则, 划分安全评价单元, 选择安全评价方法, 见表 2-1、表 2-2。

表 2-1 安全评价单元

序号	评价单元	评价单元内容	理由说明
1	选址与外部安全条件	选址、外部安全间距、外部环境、自然条件等	评价该公司外部环境的符合性情况
2	总平面布置	建构筑物的耐火等级、内部安全间距、道路等	评价厂区总平面布置的合理性
3	工艺装置或设施	生产工艺、原料、产品和主要设备的安全性等、原料、产品的储存条件安全性等	评价蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间产品生产工艺等的安全符合性和原辅料产品等储存的符合性要求等
4	公辅工程	消防、供热、供电、供气、电气等辅助设施	评价公辅工程符合性
5	安全管理	安全生产规范、职业危害、安全生产管理制度等	评价安全生产规范、安全生产管理制度等的符合性要求

表 2-2 安全评价方法

序号	评价单元	评价方法	理由说明
1	选址与外部安全条件	安全检查表法	选址和周边环境对照有关标准、法规进行符合性检查
2	总平面布置	安全检查表法	依据有关标准、规范, 评价总平面布置的合理性, 对建构筑物的耐火等级、防火间距等符合性进行检查
3	工艺装置或设施	安全检查表法; 事故后果模拟	依据法律法规、标准规范, 对蚀刻剂车间原有装置生产线的符合性进行检查; 依据法律法规、标准规范, 对罐区、仓库等储存设施的符合性进行检查; 采用事故后果模拟分析法, 对火灾、爆炸事故进行事故后果模拟分析
4	公辅工程	安全检查表法	依据法律法规、标准规范, 对公辅工程的符合性进行检查
5	安全管理	安全检查表法	按照法律法规、标准规范对安全管理符合性检查。

第三章 危险有害因素辨识分析

3.1 危险有害化学品辨识

本专项安全评价涉及的原辅材料及产品有: 磷酸、硝酸、醋酸、硫酸氢钠、甲基磺酸溶液、磷酸二氢钠、硝酸铁溶液、柠檬酸、柴油、双氧水、Al 蚀刻剂、Cu 蚀刻剂、阳极蚀刻剂、Ag 蚀刻剂、ITO 蚀刻剂等。

本评价涉及的仓库和罐区等储存有硫酸、双氧水、氟化氢铵、盐酸、氢氧化钠溶液、氢氧化钾溶液、液氮、Cu 蚀刻剂、磷混酸、硫酸氢钠、甲基磺酸溶液等物品。

根据《危险化学品目录》(2015年版)、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)的通知》(原安监总厅管三〔2015〕80号)等, 该公司生产、储存过程涉及的磷酸、硝酸、醋酸、硫酸、双氧水、氟化氢铵、盐酸、氢氧化钠溶液、氢氧化钾溶液、液氮、Al 蚀刻剂、POLY ITO 蚀刻剂、Cu 蚀刻剂、磷混酸、硫酸氢钠、甲基磺酸溶液、天然气、柴油, 以及 ITO 蚀刻剂、阳极蚀刻剂、Ag 蚀刻剂等属于危险化学品, 不涉及剧毒化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令第445号, 第703号令修订)、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函〔2021〕58号)、《公安部等6部委关于将4-(N-苯基氨基)哌啶等7种物质列入易制毒化学品管理的公告》(2024年9月1日起施行), 盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》(2017版)等, 双氧水、硝酸属于易制爆危险化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》(安监总管三〔2013〕12号),天然气为重点监管的危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令第52号),不涉及监控化学品。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(2020年),不涉及特别管控的危险化学品。

涉及的危险化学品理化性能指标、危险性和危险性类别见表 3-1。

表 3-1 危险化学品理化性能指标、危险性和危险性类别

序号	化学品名称	危化品目录序号	化学品理化性能和毒性指标							火险类别	危险性类别	
			状态	熔点(°C)	沸点(°C)	相对密度(水=1)	闪点(°C)	爆炸极限%(V)	毒性			
									LD ₅₀			LC ₅₀
一、原辅料												
1	磷酸	2790	液	42.4	260	1.87	无意义	无意义	1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮)	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
2	硝酸	2285	液	-42 (无水)	86(无水)	1.50 (无水)	无意义	无意义	/	130mg/m ³ (大鼠吸入, 4h); 67ppm (小鼠吸入)	乙类	氧化性液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
3	硫酸	1302	液	10.5	330.0	1.83	无意义	无意义	2140mg/kg (大鼠经口)	510mg/m ³ (大鼠吸入, 2h); 320 mg/m ³ (小鼠 吸入, 2h)	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
4	醋酸	2630	液	16.7	118.1	1.50	39	4.0~17.0	3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮)	13791mg/m ³ (小鼠吸入, 1h)	乙类	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
5	盐酸	2507	液	-114.8 (纯)	108.6 (20%)	1.20	无意义	无意义	900mg/kg(兔 经口); 7430 mg/kg(兔经 皮)	3124ppm(大 鼠吸入, 1h) 1108mg/ppm (小鼠吸入, 1h)	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类 别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2
6	双氧水	903	液	-0.4	150.2	1.46	无意义	无意义	浓度为 90%,	/	乙类	(2)20%≤含量<60%

序号	化学品名称	危化品目录序号	化学品理化性能和毒性指标								火险类别	危险性类别
			状态	熔点(°C)	沸点(°C)	相对密度(水=1)	闪点(°C)	爆炸极限%(V)	毒性			
									LD ₅₀	LC ₅₀		
	(31%)					(无水)				376mg/kg(大鼠经口)		氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激)
7	氟化氢铵	757	固	/	/	1.0090	无意义	无意义	32mg/kg(大鼠腹腔)	/	丁类	急性毒性-经口,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
8	氢氧化钾溶液	1667	液	360~406	1320~1324	2.04	无意义	无意义	273mg/kg(大鼠经口)		戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
9	氢氧化钠溶液	1669	液	318.4	1390	2.12	无意义	无意义	40mg/kg(小鼠腹腔)	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
10	液氮	172	液	-209.8	-195.6	0.81(-196°C)	无意义	无意义	/	/	戊类	液化气体
11	硫酸氢钠	1326	固	>315	无资料	2.435(13°C)	无意义	无意义	/	/	戊类	严重眼损伤/眼刺激,类别 1
12	甲基磺酸溶液	1125	液/固	20	167	1.48	>110	无资料	200mg/kg, >2000mg/kg(海豚经皮)	/	丙类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
13	天然气	2123	气	-182.6	-161.4	0.42	-218	5,15	/	50pph(小鼠吸入, 2h)	甲类	易燃气体,类别 1 加压气体
二、产品												
1	Al 蚀刻剂	混合物	液	42.4	260	/	无意义	无意义	/	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
2	POLY ITO	混合物	液	-114.8	108.6	/	无意义	无意义	/	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B

序号	化学品名称	危化品目录序号	化学品理化性能和毒性指标								火险类别	危险性类别
			状态	熔点(°C)	沸点(°C)	相对密度(水=1)	闪点(°C)	爆炸极限%(V)	毒性			
									LD ₅₀	LC ₅₀		
	蚀刻剂			(纯)	(20%)							严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2
3	Cu 蚀刻剂	混合物	液	-0.4	150.2	/	无意义	无意义	/	/	乙类	(3)8%≤含量<20% 氧化性液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
4	阳极蚀刻剂	混合物	液	/	/	1.425 (20°C)	/	/	/	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
5	Ag 蚀刻剂	混合物	液	-22	93.3	1.4 (20°C)	/	/	/	/	戊类	急性毒性(吸入),类别 4 皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
6	ITO 蚀刻剂	混合物	液	/	/	1.08 (20°C)	/	/	/	/	戊类	急性毒性(吸入),类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
7	磷混酸	混合物	液	42.4	260	/	无意义	无意义	/	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1

注：1、根据《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）第五条：主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和不小于70%的混合物（经鉴定不属于危险化学品确定原则的除外），可视其为危险化学品，并按危险化学品进行管理。

2、资料来源于《危险化学品目录》（2015版）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）、《危险化学品安全技术全书》、《危险货物品名表》（GB 12268-2025）、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）、《应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委员会 市场监督管理总局 铁路局 民用航空局公告》（2022年第8号公告）。

3、混合物的危险类别按其主要成份的危险类别以及鉴定资料。

4、该公司提供的化学品安全技术说明书等。

3.2 主要危险有害因素存在场所、部位

生产过程中存在的主要危险有害因素包括: 火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、腐蚀; 另外, 还存在触电伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、淹溺、噪声危害、坍塌等其他伤害。危险有害因素存在场所、部位见表 3-2。

表 3-2 可能造成作业人员伤亡的危险有害因素分布

序号	危险有害因素	危险有害因素存在场所、部位
1	火灾	生产车间、储罐区、危险品仓库、普通仓库、危险废弃物库、锅炉房、变配电室等
2	爆炸	生产车间、储罐区、危险品仓库、锅炉房等
3	中毒、窒息	生产车间、储罐区、危险品仓库、消防水池、事故应急池等
4	灼烫	生产车间、储罐区、危险品仓库、锅炉房等
5	腐蚀	生产车间、储罐区、危险品仓库等
6	触电	送配电系统、控制系统、各种用电设备等
7	机械伤害	生产装置、罐区等涉及的各类机械设备传动部件、工器等
8	车辆伤害	厂区道路、仓储区等
9	高处坠落和物体打击	高处平台、钢直(斜)梯、架空管道等
10	淹溺	消防水池、事故应急池、污水处理池等
11	噪声	空压机、液体输送泵等噪声源设备周围的作业场所
12	坍塌	生产车间、危险品仓库、仓库等

3.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析

1、火灾、爆炸

(1) 蚀刻剂生产过程火灾、爆炸危险性分析

阳极蚀刻剂、Ag 蚀刻剂等蚀刻剂由硝酸、硫酸、双氧水、磷酸、醋酸等一种或几种混合制成, 在混合过程产生热量, 具有一定的危险性。双氧水具有强氧化性, 硫酸和硝酸为强酸, 也具有强氧化性, 遇有机物易引起燃烧、爆炸。若生产过程加料速度过快, 温升过高、过快, 仪表测量、报警装置或自动控制措施失灵等, 均可能引发火灾、爆炸等事故。

若醋酸、硫酸、双氧水、硝酸等加料过程若发生管道泄漏, 遇火源、易燃物、有机物可能会引起火灾、爆炸等事故。

醋酸、天然气等物质在输送过程易产生静电, 如不及时释放, 静电集聚将产生静电火花, 构成极大的威胁。涉及易燃易爆介质的管道、设备中, 管道、设备材质选型错误、设计缺陷, 工艺控制不当, 易燃介质流速过快、静电导除不良等, 容易引发静电积聚, 导致火灾、爆炸事故。

静电电压有时会达到几千伏, 静电放电产生的火花对易燃易爆危险物品的安全构成极大的威胁。建筑物、设备、管道、金属护栏(或平台)、电气设备外壳等防静电接地不完备、操作人员和进入危险区域的人员未充分消除人体静电, 都可能导致火灾、爆炸等事故的发生。

(2) 储罐火灾、爆炸危险性分析

该公司储罐或管道若发生泄漏, 泄漏物遇点火源可引发生火灾。若醋酸储罐泄漏并遇点火源, 挥发的醋酸蒸气与空气的体积比达到爆炸下限时遇点火源即发生爆炸。

该公司酸罐区, 硝酸储罐与醋酸储罐紧邻, 中间仅有隔堤进行分隔, 若罐体上部发生泄漏或隔堤有互通(渗漏), 使硝酸与醋酸相遇, 则有火灾、爆炸危险。

双氧水为爆炸性强氧化剂,本身不燃,但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在碱性溶液中极易分解,在遇强光,特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃以上时,开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物,在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸,放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属及其氧化物和盐类都是活性催化剂,尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。双氧水分解释放大量的氧气和热量,可能导致储罐压力骤升或喷射危险。

在雷电天气中进行装卸等作业、罐区易燃物质泄漏在空气中形成爆炸性混合气体遇雷击,有发生雷电火灾事故的可能。

(3) 仓库火灾、爆炸危险性分析

该公司仓库包括危险品仓库(乙类)、普通仓库(丙类)和仓库(丁类)。若危险品仓库中性质相抵触的原料、产品之间禁忌混存,遇包装容器损坏或包装不符合要求,发生物料泄漏,可能发生化学反应而导致燃烧甚至爆炸。普通仓库储存个体防护用品、包装材料等可燃物品,若遇明火也会发生火灾事故。

(4) 装卸、输送和运输过程火灾、爆炸危险性分析

在醋酸的装卸与输送过程中,若无消除静电装置或消除静电装置失效,流速较高时易产生静电积聚,遇到明火、高热,均可引发事故。若在醋酸罐区违规使用铁质工具、违章作业、误操作等,均可能引发火灾、爆炸事故。

(5) 电气火灾

若电气线路、电机、变压器、插座、开关设备、灯具等电气设备的设计选型、安装运行和维修不当,爆炸危险区域电气装置不防爆等,均可能引发火灾事故。

(6) 容器爆炸

若压力容器或压力管道选材不当、焊接质量差、超温超压运行,可导致破裂形成物理爆炸。压力容器或压力管道使用(或运行)过程中,安全管理有缺陷,安全阀、压力表等安全保护装置失效或没有定期调试检测,容器、管道腐蚀、受损、机械受压强度降低等,均可能产生容器爆炸事故。检修过程中使用的压力容器如果未从正规厂家进货,或未检测合格取得使用证书,擅自使用,存在隐患可能导致物理爆炸事故。

厂内现有 1 台蒸发量 6t/h 的燃气锅炉,燃气锅炉存在火灾、爆炸危险。导致锅炉爆炸事故产生的原因有:安全附件失灵;安全阀不启动;超压报警失灵;高低水位报警失灵;安全附件未按规定定期校验;管理不到位,司炉人员无责任心或操作技能低造成误操作;司炉人员若未持证上岗。

2、中毒、窒息

该公司生产、储存、使用涉及的硝酸、氟化氢铵、硫酸和氢氧化钠、醋酸、盐酸等物料均具有一定毒性。生产过程中,若管道泄漏、压力容器爆炸、人员未佩戴相应的防毒用具、作业环境通风不良等,均可导致中毒事故的发生。

液氮储罐因超压、误操作、材质等问题,均可能导致氮气大量泄漏,从而使得氮气浓度过高,使吸入氧气分压下降,可能引起缺氧窒息、甚至死亡。储罐、污水处理设施、消防水池等场所,检维修过程进入受限空间作业,未检测受限空间中的氧含量、未做好通风、监护等安全措施,有导致窒息的可能。

3、灼烫、腐蚀

灼烫是指火焰烧伤、高/低温物体烫伤、化学灼伤(酸、碱、有机物引起的体内外灼伤)、物理灼伤(光、放射性物质引起的体内外灼伤),不包括电灼伤和火灾引起的烧伤。化学灼伤常常伴随生产中的事故或由于设备发生腐蚀、开裂、泄漏等造成的,常见的化学灼伤是由强酸或强碱类引起的。该公司涉及多种强腐蚀品可能对人和设备造成腐蚀危害。

人员可触及的高温设施的表面温度超过 60℃时,即可对人员造成高温烫伤伤害。蒸汽管道、蒸汽加热系统等的高温表面,如未进行隔热保护或未设置隔离栏杆,其高温表面即很容易造成对人员的高温烫伤伤害。管道中的蒸汽泄漏,也会造成人员的高温烫伤。

公司生产、储存、使用涉及到的硝酸、硫酸、磷酸、醋酸、盐酸、氢氧化钾、氢氧化钠等均具有较强的腐蚀性,若包装破裂、输送管道、管件、阀件因腐蚀、故障等原因引起泄漏,或在生产过程中进行加料,操作人员不慎接触或未穿戴防腐工作服,可能造成化学性灼伤;尤其是盐酸具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤;双氧水接触眼睛可能造成角膜损伤甚至失明,吸入蒸气或误食会引起验证;氢氧化钠具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。皮肤和眼直接接触可引起灼伤;误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血和休克;生产过程中需用液氮等低温液态气体,低温设备设备、管道无防护的低温表面或防护材料缺损处,均可能对操作人员造成冻伤伤害。

腐蚀除了直接影响包装容器之外,腐蚀性介质还对运输工具造成危害。

腐蚀危害主要有以下几类:

(1) 腐蚀造成管道、容器、设备、连接部件等损坏,轻则造成跑、冒、滴、漏;重则由于设备强度降低发生破裂,造成有害物质大量泄漏,导致急性中毒或火灾、爆炸事故发生。

(2) 腐蚀使电气仪表受损,动作失灵;使绝缘损坏,造成短路;产生电火花导致事故发生;

(3) 腐蚀生介质会对建筑基础、构造等造成损坏,严重时可发生建筑倒塌事故;

(4) 当腐蚀发生在设备内表面时肉眼不能发现,会形成更大的隐患。

3.4 其他危险有害因素分析

1、触电伤害

涉及的电气设备较多,若电气线路或电气设备质量不合格、设计及安装不规范、操作不当、保养不善及接地、接零损坏或失效等原因,将会引起电气设备、线路的绝缘性能降低或保护失效,有可能造成漏电,引起触电事故。

2、机械伤害

机械的伤害事故是由人的不安全行为和机械本身的不安全状态所造成的。存在机械伤害的危险部位主要是各种泵机的皮带传动部位等。如果这些机械设备的转动部件外露或防护措施和必要的安全装置不完善,很容易造成人体伤害事故。

3、车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行驶中引起的意外碰撞、人体坠落和物体倒塌、跌落、挤压伤害事故。车辆伤害事故的原因主要是人、车、道路环境这三个因素。如果驾驶员的技术素质和安全意识不强,不能正确地控制车辆的运行状态或疲劳驾驶;车辆的技术状况不良,车灯不全,制动失效,转向失灵或超载超高超速;运输道路环境不好;没有健全的安全管理制度,或有章不循,这些都是造成车辆伤害事故的主要原因。

生产过程中的原料、产品运输,涉及运输车辆,若防范措施不力、厂区内车速较快、操作不当等,则可能对现场的作业人员产生碰撞、碾压伤害或对设备、设施产生损害。

4、高处坠落和物体打击

该公司存在高处坠落伤害隐患的设备或作业场所主要是高处平台、钢直(斜)梯、架空管道等,装置操作平台的防护栏杆若不齐全、完好,高度、强度不够,防护栏杆底部无挡板,或没有防滑设施等,易发生人员高处坠落、物体打击事故。检修时,脚手架搭设不牢,高空作业未系安全带等,也易发

生高处坠落事故。作业人员在 2 米以上的危险区域进行检修等作业时, 易发生高处坠落事故。高处坠落、物体打击事故的危险有害因素主要有:

- 1) 作业人员未系安全带, 未戴安全帽;
- 2) 登高作业时穿硬底或塑料底鞋;
- 3) 作业时上下抛扔工具, 未用绳子传递;
- 4) 登高作业下方作业或下方作业人员未戴安全帽;
- 5) 高处作业时, 梯子无人把扶或梯子顶未用绳子缚牢;
- 6) 未检查顶棚屋架的承受压力即进行高处作业;
- 7) 悬空作业或在较大坡度的斜面工作时, 未系安全带;
- 8) 登高作业时, 操作人员打闹、开玩笑, 坐在无围栏处休息;
- 9) 患有心脏病、高血压、癫痫病、精神病、美尼尔氏综合症、贫血、严重关节炎等疾病人员登高作业。

在作业或检修的过程中, 若操作平台防护栏杆底部无挡板; 人员不遵守安全操作规程, 作业时随意上下抛扔工具, 未用绳子传递; 登高作业下方作业或作业平台下方作业人员未戴安全帽等都可能致物体打击事故。

5、淹溺

厂区存在污水处理池、事故应急池、消防水池等设施, 如出入口无安全防护或安全防护不规范, 或夜间无照明设施、无安全警示标志, 可能致使进入该区域的人员误落其中, 发生淹溺或窒息等事故。

6、噪声危害

噪声对人体的影响是全身性和多方面的。噪声能使大脑皮层的兴奋与抑制平衡失调, 引起植物性神经系统功能紊乱, 或引起心血管病及消化系统等疾病的高发; 噪声会造成听力减弱或丧失; 在强噪声下, 会影响大脑思维、语言传达以及对必要声音的听力, 造成工作效率下降、误操作率上升。

该公司生产装置等涉及各种泵机设备, 这些设备运行时均会产生不同程度的生产噪声, 会对接噪人员造成危害。

7、坍塌

建构筑物等坍塌事故时有发生,该公司建、构筑物可能发生坍塌的情况:一是基础工程设计施工问题造成不均匀沉降或断裂,二是钢结构承重架未上防火涂层,发生火灾时,整体框架坍塌。这两种情况下都可能会造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。建、构筑物的坍塌,可能会导致化学品泄漏或工艺失控,从而引发火灾、爆炸等各类事故,造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。该公司厂区建筑、仓库内物品堆垛堆放、危险品仓库内化学品桶装储存、货架堆放若堆码过高、堆码不稳等,有可能会发生坍塌事故。

8、环境不安全因素

地震:地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象,它对建构筑物破坏作用明显,作用范围大,进而威胁设备、人员的安全。

地质:不良地质对建筑物的破坏作用较大,甚至影响人员安全。

雷击:能破坏建筑物和设备,并可能导致火灾和爆炸事故发生。

气温:人体有最适宜的环境温度,当其超过一定范围时,会产生不舒服感。气温极端会使人发生中暑和冻伤,气温过低也会设备冻坏。

暴雨和洪水威胁工厂安全,作用范围大,内涝浸渍设备,影响生产。

9、安全管理和人员因素

提高系统设备的本质安全化程度可降低风险,但安全管理和人员因素也很重要,对管理和作业人员的判断、决策和控制能力等都应严格要求。作业人员在管理或从事某项具体工作时,要受到社会环境、自然环境、个人素质、工作态度、人际关系、情绪等因素的控制和影响。人的因素在上述诸多因素中起着重要的作用。管理和人员失误的概率始终存在,管理和人员失误的现象时有发生。因此,须避免管理和人员失误导致事故发生,减少人的不安全行为,严格执行相关安全管理规定。

3.5 事故发生的可能性和严重程度

危险物质的泄漏是引发相关重大危险源发生火灾、爆炸、可燃液体泄漏扩散事故的概率根源,即事故发生的概率首先取决于工艺过程装置本身的失效概率,也就是泄漏概率。泄漏的孔径不同,泄漏概率也不尽相同。典型泄漏孔径的概率需要根据孔径大小来确定。如果阀门、贮槽和管道的法兰、密封等部位泄漏,压缩机零部件及管道疲劳断裂,均可产生泄漏。根据设备(设施)的基础泄漏概率计算公式 $[F_{\text{total}}=3.7 \times 10^{-5} (1+1000D^{-1.5}) d^{0.74}+3 \times 10^{-6}]$,阀门或管线泄漏事故的最大可信事故风险概率为 $(2 \sim 4) \times 10^{-4}$,属于可接受但期望减少的范畴。

表 3-3 危险源定量风险评价基础泄漏概率表

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏概率	数据来源
1	容器	泄漏孔径 1mm	5.00E-4a ⁻¹	DNV
		泄漏孔径 10mm	1.00E-5a ⁻¹	Crossthaite et al
		泄漏孔径 50mm	5.00E-6a ⁻¹	Crossthaite et al
		整体破裂	1.00E-6a ⁻¹	Crossthaite et al
		整体破裂(压力容器)	6.50E-5a ⁻¹	COVO Study
2	内径≤50mm 的管道	泄漏孔径 1mm	5.70E-5 (m·a ⁻¹)	DNV
		全管径泄漏	8.80E-7 (m·a ⁻¹)	COVO Study
3	50mm≤内径≤150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	2.00E-5 (m·a ⁻¹)	DNV
		全管径泄漏	2.60E-7 (m·a ⁻¹)	COVO Study
4	内径>150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	1.10E-5 (m·a ⁻¹)	DNV
		全管径泄漏	8.80E-8 (m·a ⁻¹)	COVO Study
5	离心式泵体	泄漏孔径 1mm	1.80E-3 (a ⁻¹)	DNV
		整体破裂	1.00E-5 (a ⁻¹)	COVO Study
6	往复式泵体	泄漏孔径 1mm	2.70E-2 (a ⁻¹)	DNV
		整体破裂	1.00E-5 (a ⁻¹)	COVO Study
7	离心式压缩机	泄漏孔径 1mm	2.00E-3 (a ⁻¹)	DNV
		整体破裂	1.10E-5 (a ⁻¹)	COVO Study
8	内径>150mm 手动阀门	泄漏孔径 1mm	5.50E-2 (a ⁻¹)	COVO Study
		泄漏孔径 50mm	4.20E-8 (a ⁻¹)	DNV

表 3-4 出现化学品泄漏的可能性及严重程度

泄漏的 化学品名称	危险性	存在部位	原因	发生可能性	严重程度
硝酸、盐酸、硫酸等	腐蚀	生产装置、储罐等	混合罐、储罐等及其连接的管道泄漏	不经常,但可能	人员灼烫、伤亡
醋酸等	易燃、腐蚀	生产装置、储罐等	混合罐、储罐等及其连接的管道泄漏	不经常,但可能	人员灼烫、伤亡

该公司生产装置、储存设施在日常操作中,存在容器、管道以及机泵和阀门等设备、设施出现物料泄漏的可能性,需进行正常的检查、维修。

3.6 重大危险源辨识与分级

3.6.1 辨识范围内危险化学品

依据《危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)》(安监总厅管三〔2015〕80号)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018),以及涉及的化学品危险特性,属于重大危险源辨识范围的危险化学品有:硝酸、醋酸、双氧水、Cu 蚀刻剂等,见表 3-5。

表 3-5 辨识范围内危险化学品一览表

序号	危化品名称	危化品目录序号	危险性类别	是否属于辨识范围内危化品	对照 GB 18218-2018	临界量/t
1	磷酸	2790	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-
2	硝酸	2285	氧化性液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	是	表 1, 第 81 项	100
3	硫酸	1302	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-
4	醋酸	2630	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	是	表 2, W5.4	5000
5	盐酸	2507	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-

序号	危化品名称	危化品目录序号	危险性类别	是否属于辨识范围内危化品	对照 GB 18218-2018	临界量 /t
			特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2			
6	双氧水 (31%)	903	(2)20%≤含量<60% 氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	是	表 2, W9.2	200
7	氟化氢铵	757	急性毒性-经口,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-
8	氢氧化钾溶液	1667	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-
9	氢氧化钠溶液	1669	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-
10	液氮	172	加压气体	否	不属于	-
11	Al 蚀刻剂	混合物	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-
12	POLY ITO 蚀刻剂	混合物	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	否	不属于	-
13	Cu 蚀刻剂	混合物	(3)8%≤含量<20% 氧化性液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	是	表 2, W9.2	200
14	ITO 蚀刻剂	混合物	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-
15	磷混酸	混合物	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-
16	天然气	2123	易燃气体,类别 1 加压气体	是	表 1, 第 49 项	50
17	硫酸氢钠	1326	严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-
18	甲基磺酸溶	1125	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-

序号	危化品名称	危化品目录序号	危险性类别	是否属于辨识范围内危化品	对照 GB 18218-2018	临界量 /t
	液					
19	阳极蚀刻剂	混合物	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-
20	Ag 蚀刻剂	混合物	严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	不属于	-

3.6.2 重大危险源辨识单元

按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品,且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所,分为生产单元和储存单元。

生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置和设施,当装置及设施之间有切断阀时,以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域,储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元,仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。

临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。当单元中的物质数量等于或超过该标准所规定的临界量,则该单元定为重大危险源。

当生产、储存单元内存在的危险化学品为多品种时,则按下式计算,若满足下式,则定为重大危险源:

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中:

S.....——辨识指标

q_1, q_2, \dots, q_n——每种危险化学品实际存在量,单位为吨(t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量, 单位为吨 (t)。

根据合肥润晶电子总平面布置、生产装置的上下游关系、储罐区防火堤的设置、危险化学品分布等实际情况及专家建议, 对本专项安全评价范围生产装置、储存设施进行辨识。

重大危险源辨识单元划分主要依据相关规定和实际情况, 划分涉及危化品的生产、使用及储存场所辨识单元。见下表。

表 3-6 重大危险源辨识单元一览表

序号	辨识单元名称	辨识范围内危化品	是否需要辨识	备注
一、生产单元				
1	蚀刻剂车间	Cu 蚀刻剂 (过氧化氢含量: 14%~23%)	是	蚀刻剂车间有 1 条 Cu 蚀刻剂生产线、1 条 Al 蚀刻剂、阳极蚀刻剂生产线(共线)、1 条 POLY ITO 蚀刻剂、Ag 蚀刻剂生产线(共线)、1 条 ITO 蚀刻剂生产线、1 条磷混酸回收生产线、醋酸分装、盐酸分装; 以整个蚀刻剂车间生产装置作为一个生产单元辨识。
2	Cu 蚀刻剂制造车间	Cu 蚀刻剂 (过氧化氢含量: 15%~25%)	是	设有 2 条 Cu 蚀刻剂生产线, 装置设备安装在同一个车间内, 以整个车间生产装置作为一个生产单元辨识。
3	配电中心	柴油	是	整个配电中心作为一个单元辨识
4	污水处理区	氢氧化钠溶液	否	废水处理池, 用于酸碱中和, 该单元无辨识范围内的危险化学品。
二、储存单元				
2	酸罐区	醋酸 (99.85%), 硝酸 (65%~72%), 其他原料和产品不属于辨识范围内化学品。	是	醋酸罐、硝酸罐有防火堤, 但有一侧防火堤共用, 不是独立的防火堤, 以整个酸罐区防火堤作为一个储存单元辨识。
3	Cu 蚀刻剂罐区	双氧水 (过氧化氢: 31%), Cu 蚀刻剂 (过氧化氢: 15%~25%)	是	2 台双氧水罐和 3 台 Cu 蚀刻剂产品罐之间有隔堤, 整个罐区防火堤作为一个辨识单元。
4	普通仓库	普通仓库储存物品为非危险化学品	否	该单元无辨识范围内的危险化学品。
5	仓库 (丁类)	丁类仓库储存物品不属于辨识范围内的化学品	否	该单元无辨识范围内的危险化学品。
6	危险品仓库	醋酸 (99.85%), 硝酸	是	整栋危险品仓库作为一个储存单元辨

		(65%~72%)，双氧水(过氧化氢: 31%)，Cu 蚀刻剂(过氧化氢含量: 15%~25%)及 Cu 蚀刻剂废液		识。
6	危险废弃物库	有机废液(N-甲基二乙醇胺 80%、N-甲基甲酰胺 5%、二乙二醇单甲醚 3%、水 12%)、蚀刻剂废液(水 80%、硝酸 4%~9%、硫酸 0.1%~7%)、废包装空桶(酸、有机物)、化学品污染物(酸、有机物)、一般固废(主要为废纸板)	否	该单元无辨识范围内的危险化学品。

注: 厂内天然气采用管道输送, 不储存, 在线量少, 辨识计算忽略不计。

3.6.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018), 辨识计算见表 3-7。

表 3-7 危险化学品重大危险源辨识计算

序号	辨识单元	单元类别	危化品名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$	是否构成重大危险源
1	Cu 蚀刻剂制造车间	生产单元	Cu 蚀刻剂(过氧化氢含量: 15%~25%)	90	200	$0.45 < 1$	否
2	蚀刻剂车间	生产单元	Cu 蚀刻剂(过氧化氢含量: 15%~25%)	35	200	$0.175 < 1$	否
3	配电中心	生产单元	柴油	0.08	5000	$0.000016 < 1$	否
4	酸罐区	储存单元	醋酸(99.85%)	37	5000	$0.0074+0.639=0.65 < 1$	否
			硝酸(65%~72%)	63.9	100		
5	危险品仓库	储存单元	硝酸(65%~72%)	11	100	$0.11+0.002+0.25+0.1+0.01=0.47 < 1$	否
			醋酸(99.85%)	10	5000		
			双氧水(过氧化氢:	50	200		

			31%)				
			Cu 蚀刻剂 (过氧化氢: 15%~25%)	20	200		
			Cu 蚀刻剂废液	2	200		
6	Cu 蚀刻剂罐区	储存单元	双氧水 (过氧化氢含量: 31%)	181.44	200	0.9072+1.19=2.10>1	是
			Cu 蚀刻剂 (过氧化氢含量: 15%~25%)	238.9	200		

注: 1、酸罐区储存的 Al 蚀刻剂、ITO 蚀刻剂成分含有一定的醋酸及硝酸, 但根据 Al 蚀刻剂、ITO 蚀刻剂的 SDS, Al 蚀刻剂、ITO 蚀刻剂不属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)所规定的需要辨识的危险化学品, 故酸罐区单元计算重大危险源时不对 Al 蚀刻剂、ITO 蚀刻剂内醋酸、硝酸的量进行折纯计算。

2、Cu 蚀刻剂罐区最大存在量计算:

①双氧水储罐: $(90+90) \text{ m}^3 \times 1120 \text{ kg/m}^3 \times 0.9 = 181440 \text{ kg} = 181.44 \text{ t}$ 。

②Cu 蚀刻剂储罐: $(90 \times 2 + 60) \text{ m}^3 \times 1.106 \text{ kg/m}^3 \times 0.9 = 238900 \text{ kg} = 238.9 \text{ t}$ 。

3、其他辨识计算参数来源于企业提供的有关资料。

重大危险源辨识结果:

该公司Cu蚀刻剂罐区构成危险化学品重大危险源, 其他场所均未构成重大危险源。

3.6.4 重大危险源分级

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全监管总局令第40号, 总局令第79号修订)等有关规定, 对危险化学品重大危险源的危险程度进行判定。

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

上式中: R-危险化学品重大危险源的危险程度的分级指标, 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系见表 3-8。

表 3-8 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

α 为危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数,查《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表 5。

β 为各危险化学品相对应的校正系数,查《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表 3 及表 4。

根据该公司提供的有关资料及现场勘查,合肥润晶厂区外 500 米范围内有企业员工宿舍和居民住宅,厂区外东侧有合肥鑫铭电子科技有限公司倒班宿舍,南侧有翰博高新材料(合肥)股份有限公司倒班宿舍(已清空闲置),西侧有蓝领公寓等,厂区外 500 米范围暴露人员超过 100 人,因此校正系数 α 值取 2。 β 取值及重大危险源 R 计算与分级情况见下表。

表 3-9 危险化学品重大危险源分级计算表

序号	重大危险源单元	辨识单元	存在的各危险化学品名称	α	β	q/Q	R	重大危险源等级
1	Cu 蚀刻剂罐区	储存单元	双氧水 (过氧化氢含量: 31%)	2	1	0.9072	4.20 < 10	四级
			Cu 蚀刻剂 (过氧化氢含量: 15%~25%)	2	1	1.1945		

注:合肥润晶位于合肥新站高新区天水路以北、铜陵北路以西、新汴河路以南,东面有合肥鑫铭电子科技有限公司倒班宿舍,厂区西面有公寓楼,厂区外 500 米范围暴露人员超过 100 人,因此,校正系数 α 值取 2。

因此,合肥润晶 Cu 蚀刻剂罐区构成四级危险化学品重大危险源。

3.7 危险工艺辨识

合肥润晶生产过程为物理混合过程,不涉及化学反应。根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三〔2009〕116号),以及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三〔2013〕3号),不涉及国家重点监管的危险化工工艺。

第四章 定性、定量评价

4.1 内、外部防火间距

4.1.1 企业外部防火间距

合肥润晶位于合肥新站高新区天水路以北、铜陵北路以西、新汴河路以南。厂区东面为合肥鑫铭电子科技有限公司，南面为翰博高新材料（合肥）股份有限公司，西面为合肥开尔纳米能源科技股份有限公司，北面为新汴河路。

原住化电子材料科技（合肥）有限公司平板显示产业基地配套化学品厂项目（以下称作“一期项目”）建设于 2009 年，主要建设有蚀刻剂车间、剥离剂、显影液生产车间及内部生产线、危险品仓库、酸罐区、有机罐区、公用工程站、办公楼、控制室、变电室、配电中心等，建设时采用的标准为《建筑设计防火规范》。2017 年，原住化电子建设了平板显示产业基地配套化学品厂项目（二期）（以下称作“二期项目”），主要建设有 Cu 蚀刻剂车间及内部生产线、Cu 蚀刻剂罐区、仓库（丁类）、分析中心，建设时采用的标准为《石油化工企业设计防火标准》。

本专项安全评价涉及装置设施外部防火间距，依据相应安全设施设计专篇采用相关标准，进行外部防火间距检查，检查结果见表 4-1、表 4-2。

表 4-1 危化品生产装置、储存设施与周边重要场所、区域距离检查

序号	检查项目	依据标准条款	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所	《建筑设计防火规范》 (GB 50016-2014) (2018 年版)	25	厂区周边 25 米内无聚居区以及商业中心、公园等人员密集场所	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设	《建筑设计防火规范》 (GB 50016-2014)	25	厂区周边 25 米范围无学校、医院、	符合

	施	(2018 年版)		影剧院、体育场(馆)等公共设施	
3	供水水源、水厂及水源保护区	根据《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018), 河流型二级水源保护区沿岸纵深范围不小于 1000m。	1000	厂址不属于饮用水源的上游	符合
4	车站、码头(按照国家规定, 经批准, 专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《公路安全保护条例》(国务院令第 593 号)第十八条	公路安全保护距离: 100m	厂区周围 150m 范围内无公路	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	《安徽省基本农田保护条例》第十五条	规划保护区域	厂区周围不涉及此类区域	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国自然保护区条例》(国务院令第 167 号) 《风景名胜区条例》(国务院令第 474 号)	规划保护区域	厂区周围不涉及此类区域	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》	规划保护区域	厂区周围不涉及此类区域	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域		规划保护区域	厂区周围不涉及此类区域	符合

该公司醋酸罐区距东侧合肥鑫铭电子科技有限公司倒班宿舍 38m, 合肥润晶外部安全防护距离 25 米范围内无医院、住宅小区、村庄、学校、养老院等高敏感防护目标和重要防护目标以及一般防护目标的一类防护目标、二

类防护目标。一般防护目标的三类防护目标在对应的外部安全防护距离外。因此,外部安全防护距离符合要求。

厂区外部防火间距检查见表 4-2。

表 4-2 厂区外部防火间距检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 (m)	实际间距 (m)	检查结果
1	东	酸罐区(乙类,乙类罐容 90m ³ ,总罐容 980m ³ ,其余戊类)一合肥鑫铭电子科技有限公司倒班宿舍(民建,二级)	A 表 4.2.1 注 3	25	38	符合
2		酸罐区(乙类,乙类罐容 90m ³ ,总罐容 980m ³ ,其余戊类)一合肥鑫铭电子科技有限公司生产厂房(丙类,二级)	A 第 4.2.1 条	15	32	符合
3		办公楼(民建,二级)一合肥鑫铭电子科技有限公司车间(丙类,二级)	A 表 3.4.1	10	23	符合
4		危险废弃物库(丙类)一合肥鑫铭电子科技有限公司车间(丙类,二级)	A 表 3.4.1	10	18.7	符合
5		危险废弃物库(丙类)一合肥鑫铭电子科技有限公司宿舍(民建,二级)	A 表 3.5.2	10	27	符合
6		仓库(丁类,二级)一合肥鑫铭电子科技有限公司车间(丙类,二级)	A 第 4.3.1 条	10	13.5	符合
7		Cu 蚀刻剂制造车间(乙类,二级)一合肥鑫铭电子科技有限公司办公楼(民建,二级)	C 第 4.1.10 条	40	61	符合
8		Cu 蚀刻剂罐区(乙类,总罐容 420m ³ ,最大罐容量 90m ³ ,设氮封)一合肥鑫铭电子科技有限公司办公楼(民建,二级)	C 第 4.1.10 条	40	92	符合
9	南	酸罐区(乙类,乙类罐容 90m ³ ,总罐容 980m ³ ,其余戊类)一翰博高新材料(合肥)股份有限公司食堂(二级)	A 表 4.2.1 注 3	25	25.8	符合
10		酸罐区(乙类,乙类罐容 90m ³ ,总罐容 980m ³ ,其余戊类)一翰博高新材料(合肥)股份有限公司倒班宿舍(已清空闲置,民建,二级)	A 表 4.2.1 注 3	25	32	符合
11		蚀刻剂车间(丙类,二级)一翰博高新材料(合肥)股份有限公司食堂(二级)	A 表 3.4.1	10	18	符合
12		蚀刻剂车间(丙类,二级)一翰博高新材料(合肥)股份有限公司倒班宿舍(已清空闲置,民建,二级)	A 表 3.4.1	10	31	符合
13		Cu 蚀刻剂制造车间(乙类,二级)一翰博高新材料(合肥)股份有限公司配餐间、杂物间(仓库)(二级)	C 第 4.1.10 条	40	55.5	符合
14		Cu 蚀刻剂罐区(乙类,总罐容 420m ³ ,最大罐容量 90m ³ ,设氮封)一翰博高新材料(合肥)股份有限公司配餐间、杂物间(仓库)(二级)	C 第 4.1.10 条	40	66	符合
15		危险废弃物库(丙类)一翰博高新材料	A 表 3.5.2	10	85	符合

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 (m)	实际间距 (m)	检查结果
		(合肥)有限公司食堂(二级)				
16	西	普通仓库(丙类, 二级)一合肥开尔纳米能源科技股份有限公司车间(丁类, 二级)	A 表 3.4.1	10	23	符合
17		Cu 蚀刻剂制造车间(乙类, 二级)一西侧合肥开尔纳米源科技股份有限公司车间(丁类, 二级)	C	—	97	符合
			A 表 3.4.1	10		
18		Cu 蚀刻剂罐区(乙类, 总罐容 420m ³ , 最大罐容量 90m ³ , 设氮封)一西侧合肥开尔纳米能源科技股份有限公司车间(丁类, 二级)	C	—	61	符合
	A 表 3.2.1		20			
19	北	Cu 蚀刻剂罐区(乙类, 总罐容 420m ³ , 最大罐容量 90m ³ , 设氮封)一西侧合肥开尔纳米能源科技股份有限公司车间(丁类, 二级)	无具体要求		22.5	符合
20		公用工程站、锅炉房(丁类, 二级)一新汴河路路边	无具体要求		6	符合
21		变配电室、控制室一新汴河路路边	无具体要求		22.5	符合
22		分析中心(民用建筑)一新汴河路路边	无具体要求		6	符合
23		天然气调压柜(中压 B)一新汴河路路边	B 表 6.6.3	1	7	符合
24		污水处理在线监测房(二级)一新汴河路路边	无具体要求		18	符合

注: A—《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018年版), 根据《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)表 4.1.6 注 5 的规定, 危险废弃物库项目外部防火间距按照《建筑设计防火规范》(2018年版)(GB 50016-2014)执行。

B—《城镇燃气设计规范》(GB 50028-2006)(2020年版)。

C—《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)(2018年版)。

评价小结: 采用安全检查表法, 按照有关标准、规范对厂区建、构筑物外部防火间距进行检查, 检查结果符合要求。

4.1.2 厂区内防火间距

本专项评价涉及的装置设施内部防火间距, 采用安全检查表法, 依据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018年版)检查, 部分建构筑物采

用《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008)(2018年版)复核,检查结果符合要求,本专项评价涉及的主要装置设施内部防火间距检查见表4-3。

表 4-3 涉及的主要装置设施内部防火间距检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
一、蚀刻剂车间(丙类,二级)						
1	东	酸罐区(乙类)	A表4.2.1	15	27	符合
2	南	南侧围墙	A第3.4.12条	5	5.5	符合
3	西	有机液体罐区(丙类)	A表4.2.1	15	47.5	符合
4	北	剥离剂、显影液生产车间(丙类,二级)	A表3.4.1	10	68	符合
5		危险品仓库(乙类,二级)	A表3.4.1	10	55	符合
二、Cu蚀刻剂车间(乙类)						
6	东	厂区围墙	B第4.2.12条	25	57.5	符合
7	东北	仓库(丁类,二级)	B	—	37.5	符合
			A表3.4.1	10		
8	南	蚀刻剂车间(丙类,二级)	B第4.2.12条	15	17	符合
9	西	Cu 蚀刻剂罐区(乙类,总罐容420m ³ ,最大罐容量90m ³ ,设氮封)	B第4.2.12条注5	15	15.5	符合
10	西北	剥离剂、显影液生产车间(丙类,二级)	B第4.2.12条	15	30	符合
11	北	控制室、变电室、配电中心(二级,丙类,第一类全厂重要设施)	B第4.2.12条	35	74.5	符合
三、危险品仓库(乙类,二级)						
12	东	公用工程站(含锅炉房)(丁类,二级)	A表3.4.1	10	48	符合
13	西南	有机液体罐区(丙类)	A表4.2.1	15	44	符合
14	西	剥离剂、显影液生产车间(丙类,二级)	A表3.4.1	10	23.5	符合
15	北	普通仓库(丙类,二级)	A表3.5.2	10	30	符合
四、公用工程站(含锅炉房)(丁类,二级)						
16	东南	办公楼(民建,二级)	A表3.4.1	10	50	符合
17	南	剥离剂、显影液生产车间(丙类,二级)	A表3.4.1	10	22.5	符合
18	北	北侧围墙	A第3.4.12条	5	6	符合
五、酸罐区(乙类,乙类罐容90m³,总罐容980m³,其余戊类)						

19	东	东侧围墙	A第3.4.12条	5	7.5	符合
20	南	南侧围墙	A第3.4.12条	5	6	符合
21	西	蚀刻剂车间(丙类, 二级)	A表4.2.1	15	27	符合
22	罐 区 内 部	醋酸罐(40m ³ , 乙类)一防火堤	A第4.2.5条	2.25 (h=4.5)	2.8	符合
23		硝酸罐(50m ³ , 乙类)一西侧防火堤	A第4.2.5条	2.6(h=5.2)	3.9	符合
24		醋酸罐(40m ³ , 乙类)一硝酸罐(50m ³ , 乙类)	A表4.2.2	0.75D (D=4)	6.3	符合
六、Cu蚀刻剂罐区(乙类、总罐容420m³, 最大罐容量90m³, 设氮封)						
25	南	蚀刻剂车间(二级、丙类)	B第4.2.12条注5	10	15.5	符合
26	西	危险品仓库(二级、乙类)	B表 4.2.12注5、 注8	7.5	24.0	符合
27	北	剥离剂、显影液生产车间(二级、 丙类)	B第4.2.12条注5	10	20.5	符合
28	罐 区 内 部	双氧水储罐(乙类, 90m ³ , 设氮封) —Cu蚀刻剂储罐(乙类, 90m ³ , 设氮 封)	B表6.2.8	1.52 (0.4D, D =3.8)	4	符合
29		Cu蚀刻剂储罐(乙类, 90m ³ , 设氮封) 之间	B表6.2.8	1.52 (0.4D, D =3.8)	3	符合
30		Cu蚀刻剂罐区储罐外壁一防火堤内 侧基脚线	B表6.2.8	4(0.5H, H=8)	4.1	符合
七、仓库(丁类, 二级)						
31	东	东侧围墙	A第3.4.12条	5	7.5	符合
32	南	酸罐区(乙类, 乙类罐容90m ³ , 总罐 容980m ³ , 其余戊类)	A表4.2.1	15	89.0	符合
33	西	剥离剂、显影液生产车间(二级、丙 类)	A表3.4.1	10	46.5	符合
34	北	办公楼(民建、二级)	A表3.4.1	10	19.5	符合
八、分析中心(二级、民建, 西侧、南侧外墙为防火墙)						
35	南	控制室、分析室、变电室、配电中心 (二级、丙类)	A表3.4.1	不限	2.0	符合
36	西	公用工程站(二级、丁类)	A表3.4.1	不限	2.0	符合
37	北	北侧围墙	A第3.4.12条	5	6.0	符合
九、危险废弃物库(丙类)						
38	东	围 墙	C表4.2.9	5	10.7	符合
39	南	酸罐区(乙类酸储罐)(以废气处理 装置边界为测量起点)	C表4.2.9	20	44	符合
40	西	消防车道	A第7.1.8	5	5.4	符合
41		Cu蚀刻剂车间(乙类)	B第3.4.1条	20	24	符合
42	北	消防车道	A第7.1.8	5	5.4	符合

注: A—《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018年版)。

B—《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)(2018年版)。

C—《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)。

评价小结: 采用安全检查表法, 按照有关标准、规范对厂区建构筑物内部防火间距进行检查, 检查结果符合要求。

4.2 装置设备、设施运行状况

4.2.1 总图及工艺布置

该公司利用现有的 Al 蚀刻剂、阳极蚀刻剂、ITO 蚀刻剂、Cu 蚀刻剂、Ag 蚀刻剂装置设施,提高物料周转率,扩大产能,主要设备未变化,不改变厂区总图及工艺布置。目前厂区总图及工艺布置较合理,各装置设施间防火间距符合要求。见附图。

4.2.2 工艺流程、工艺参数及物料

专项评价生产工艺流程和工艺参数见报告第 1.1.4 节,涉及的物料有磷酸、硝酸、醋酸等。

该公司利用现有生产装置扩大产品产能后,主要生产工艺流程、工艺参数未发生变化,详见报告第 1.1.4 节。

4.2.3 操作条件与控制方式

该公司不涉及重点监管的危险化工工艺,该公司工艺、设备无国家规定的淘汰的工艺、设备,生产工艺为成熟的工艺技术。具体见第 1.1.4 节。

该厂区内已设置 PLC、SIS、GDS、视频监控系统等。利用现有生产装置扩大产品产能控制方式及重大危险源(Cu 蚀刻剂罐区)SIS 系统见表 4-4,与设计一致,方式不变。

涉及 PLC、SIS、GDS、视频监控系统等自控系统利用厂区现有装置,现有自控系统完好,满足生产使用,具体设置如下:

(1) 生产及储存装置通过 PLC 系统实现自动化控制。制造罐、原料及产品储罐等均配备有液位,温度监测装置,利用 PLC 控制系统实时传输到控制室,设置相应报警及联锁限值,各项参数达到限值时及时报警及联锁切断,监控数据保存至少 2 年。

(2) 装设气体监测报警装置:设置可燃气体及有毒气体探测器,将探测结果及时传输到控制室(24 小时值班)。

(3) 视频监控系统: 在各车间、罐区、装卸区、道路、控制室、消防泵房等重点部位均设置了视频监控, 监控信号传送到控制室(24 小时值班)。

表 4-4 产品装置生产线自控系统情况

序号	设备名称及设备位号	传感器种类	传感器类型	监控仪表/阀门/按钮	检测、报警、联锁情况说明						系统
					LL	L	SP	H	HH	联锁说明	
蚀刻剂车间 - Ag 蚀刻剂/POLY ITO 蚀刻剂装置生产线											
1	混合罐 R-341	液位计	液位变送器	LT-341	3.0%	5.0%	8.0%	90%	95%	液位达到 8%，P-341A 停	PLC
2	溶解槽 V-341	液位计	液位变送器	LT-341B	/	/	/	90%	95%	液位达到 90%报警，95%P-341A 停	PLC
3	混合罐 R-341	称重模块	/	WI-341	/	/	≤500kg	19500kg	20000kg	重量≤500kg，P-341A 停	PLC
4	混合罐 R-341	称重模块	/	WI-341	/	/	设定投入量	/	/	DW 投入：60S 内投入量 <100kg，KV-341A 关；到达设定值，KV-341A 关；设定投入量 >5010kg，KV-341A 关；	PLC
5	混合罐 R-341	称重模块	/	WI-341	/	/	设定投入量	/	/	HNO3 投入：60S 内投入量 <100kg，KV-341C 关；到达设定值，KV-341C 关；设定投入量 >2750kg，KV-341C 关；	PLC
6	混合罐 R-341	称重模块	/	WI-341	/	/	设定投入量	/	/	醋酸投入：60S 内投入量 <100kg，KV-341D 关；到达设定值，KV-341D 关；设定投入量 >1200kg，KV-341D 关；	PLC
蚀刻剂车间 - Al 蚀刻剂/阳极蚀刻剂品种装置生产线											
1	混合罐 R-311	液位计	液位变送器	LT-311A	3.0%	5.0%	9.0%	92%	95%	液位达到 9%，P-311 停	PLC

序号	设备名称及设备位号	传感器种类	传感器类型	监控仪表/阀门/按钮	检测、报警、联锁情况说明					系统	
					LL	L	SP	H	HH		联锁说明
2	混合罐 R-311	流量计	流量传感器	FT-311A	/	/	设定投入量	/	/	凝缩液投入：60S 内投入量 < 100kg，KV-311A 关；到达设定值，KV-311A 关；设定投入量 > 3200kg，KV-311A 关；	PLC
3	混合罐 R-311	流量计	流量传感器	FT-311E	/	/	设定投入量	/	/	DW 投入：60S 内投入量 < 100kg，KV-311G 关；到达设定值，KV-311G 关；设定投入量 > 5150kg，KV-311G 关；	PLC
4	混合罐 R-311	流量计	流量传感器	FT-311D	/	/	设定投入量	/	/	磷酸投入：60S 内投入量 < 100kg，KV-311D 关；到达设定值，KV-311D 关；设定投入量 > 29000kg，KV-311D 关；	PLC
5	混合罐 R-311	流量计	流量传感器	FT-311B	/	/	设定投入量	/	/	硝酸投入：60S 内投入量 < 100kg，KV-311B 关；到达设定值，KV-311B 关；设定投入量 > 3300kg，KV-311B 关；	PLC
6	混合罐 R-311	流量计	流量传感器	FT-311C	/	/	设定投入量	/	/	醋酸投入：60S 内投入量 < 100kg，KV-311C 关；到达设定值，KV-311C 关；设定投入量 > 5150kg，KV-311C 关；	PLC

序号	设备名称及设备位号	传感器种类	传感器类型	监控仪表/阀门/按钮	检测、报警、联锁情况说明						系统
					LL	L	SP	H	HH	联锁说明	
蚀刻剂车间 - ITO 蚀刻剂品种装置生产线											
1	混合罐 R-331	液位计	液位变送器	LT-331A	3.0%	5.0%	10.0%	/	/	液位达到 10%，P-331 停	PLC
2	混合罐 R-331A	流量计	流量传感器	FT-331A	/	/	设定投入量	/	/	DW 投入：60S 内投入量 <100kg，KV-331A 关； 到达设定值，KV-331A 关； 设定投入量 >22000kg，KV-331A 关；	PLC
3	混合罐 R-331A	流量计	流量传感器	FT-331C	/	/	设定投入量	/	/	H2SO4 投入：60S 内投入量 <100kg，KV-331C 关； 到达设定值，KV-331C 关； 设定投入量 >1300kg，KV-331B 关；	PLC
4	混合罐 R-331A	流量计	流量传感器	FT-331B	/	/	设定投入量	/	/	HNO3 投入：60S 内投入量 <100kg，KV-331B 关； 到达设定值，KV-331B 关； 设定投入量 >2420kg，KV-331B 关；	PLC
蚀刻剂车间 - Cu 蚀刻剂品种装置生产线											
1	混合罐 R-321A	液位计	液位变送器	LT-321A	2.0%	3.0%	3.0%	90%	95%	液位达到 3%，P-321A 停 液位达到 95%，KV-321A/D 关	PLC
2	混合罐 R-321A	流量计	流量传感器	FT-321A	/	/	设定投入量	/	/	DW 投入：60S 内投入量 <100kg，KV-411A 关； 到达设定值，KV-321A 关； 设定投入量 >9300kg，KV-321A 关；	PLC
3	混合罐 R-321A	流量计	流量传感器	FT-321D	/	/	设定投入量	/	/	H2O2 投入：60S 内投入量 <100kg，KV-321D 关；	PLC

序号	设备名称及设备位号	传感器种类	传感器类型	监控仪表/阀门/按钮	检测、报警、联锁情况说明						系统
					LL	L	SP	H	HH	联锁说明	
										到达设定值, KV-321D 关; 设定投入量 > 16600kg, KV-321D 关;	
4	混合罐 R-321A	流量计	流量传感器	FT-321B	/	/	设定投入量	/	/	H2O2 投入: 60S 内投入量 < 100kg, KV-321B 关; 到达设定值, KV-321B 关; 设定投入量 > 440kg, KV-321B 关;	PLC
5	混合罐 R-321A	液位计	液位变送器	LT-321A	/	/	/	/	95%	95%: KV-321A/B 关	SIS
Cu 蚀刻剂制造车间 - Cu 蚀刻剂品种装置生产线											
1	混合罐 R-411	液位计	液位变送器	LT-411A	2.0%	4.0%	4.0%	90%	95%	液位达到 4%, P-411A 停 液位达到 95%, KV-411A/B 关	PLC
2	混合罐 R-411	流量计	流量传感器	FT-411A	/	/	设定投入量	/	/	DW 投入: 60S 内投入量 < 100kg, KV-411A 关; 到达设定值, KV-411A 关; 设定投入量 > 17500kg, KV-411A 关;	PLC
3	混合罐 R-411	流量计	流量传感器	FT-411B	/	/	设定投入量	/	/	H2O2 投入: 60S 内投入量 < 100kg, KV-411B 关; 到达设定值, KV-411B 关; 设定投入量 > 30200kg, KV-411B 关;	PLC
4	混合罐 R-411	液位计	液位变送器	LT-411A	2.0%	4.0%	/	90%	95%	95%: KV-411A/B 关; 4%: P-411A 停; 2%: KV-411C 关;	SIS
5	混合罐 R-421	液位计	液位变送器	LT-421A	2.0%	4.0%	4.0%	90%	95%	液位达到 4%, P-421A 停 液位达到 95%,	PLC

序号	设备名称及设备位号	传感器种类	传感器类型	监控仪表/阀门/按钮	检测、报警、联锁情况说明						系统
					LL	L	SP	H	HH	联锁说明	
										KV-421A/B 关	
6	混合罐 R-421	流量计	流量传感器	FT-421A	/	/	设定投入量	/	/	DW 投入：60S 内投入量 <100kg, KV-421A 关； 到达设定值, KV-421A 关； 设定投入量 >17500kg, KV-421A 关；	PLC
7	混合罐 R-421	流量计	流量传感器	FT-421B	/	/	设定投入量	/	/	H2O2 投入：60S 内投入量 <100kg, KV-421B 关； 到达设定值, KV-421B 关； 设定投入量 >30200kg, KV-412B 关；	PLC
8	混合罐 R-421	液位计	液位变送器	LT-411A	2.0%	4.0%	/	90%	95%	95%: KV-421A/B 关； 4%: P-421A 停； 2%: KV-421C 关；	SIS
Cu 蚀刻剂罐区											
1	双氧水储罐 TK401	液位计	液位变送器	LZT-401	2.5%	5%	/	92%	95%	95%: KV-400 关； 92%: P-400 停； 5%: P-401 停； 2.5%: KV-401A 关；	SIS
2	双氧水储罐 TK402	液位计	液位变送器	LZT-402	2.5%	5%	/	92%	95%	95%: KV-400 关； 92%: P-400 停； 5%: P-402 停； 2.5%: KV-402A 关；	SIS
3	Cu 蚀刻剂储罐 TK355	液位计	液位变送器	LZT-355	4%	8%	/	90%	96%	96%: KV-321C 关； 90%: P-321 停； 8%: P-355 停； 4%: KV-355B 关；	SIS

序号	设备名称及设备位号	传感器种类	传感器类型	监控仪表/阀门/按钮	检测、报警、联锁情况说明						系统
					LL	L	SP	H	HH	联锁说明	
4	Cu 蚀刻剂储罐 TK415	液位计	液位变送器	LZT-415	2.5%	5%	/	92%	95%	95%: KV-411C 关; 92%: P-411A 停; 5%: P-415 停; 2.5%: KV-415B 关;	SIS
5	Cu 蚀刻剂储罐 TK425	液位计	液位变送器	LZT-425	2.5%	5%	/	92%	95%	95%: KV-421C 关; 92%: P-421A 停; 5%: P-425 停; 2.5%: KV-425B 关;	SIS
酸罐区											
1	硝酸罐 TK-301	流量计	流量传感器	LZT-301	/	/	/	/	95%	95%: KV-301 关	SIS
2	醋酸罐 TK-304	压力计	压力传感器	LZT-304	/	/	/	/	95%	95%: KV-304 关	SIS

4.2.4 公用工程

该公司公用工程运行良好, 满足安全要求。详见第 1.1.5 节。

4.3 安全设施运行及完好有效情况

4.3.1 安全设施检测检验情况

该公司主要装置、设施有防雷、防静电接地措施, 防雷装置接地电阻等, 2025年12月10日由合肥市防雷中心检测, 各检测点接地电阻值符合要求。

本专项评价涉及电梯、压力容器、安全阀、压力表、叉车等特种设备, 法定检测合格, 特种设备检测情况说明见附件。特种设备检测、防雷装置检测情况见附件。

4.3.2 采用的安全设施及完好有效情况

按照原国家安全监管总局《危险化学品建设项目安全设施名录(试行)》(安监总危化〔2007〕225号), 安全设施分为预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施三类。

预防事故设施主要包括检测报警设施、设备安全防护设施、防爆设施、作业场所防护设施以及安全警示标志等 5 个方面。

控制事故设施包括泄压和止逆设施、紧急处理设施等 2 个方面。

减少与消除事故影响设施包括防止火灾蔓延设施、灭火设施、紧急个体处置设施、应急救援设施及逃生避难设施, 以及劳动防护用品和装备等方面。

本项目安全设施未发生变化, 安全设施完好, 厂区涉及的主要安全设施检查情况汇总如下。

表 4-5 涉及的主要安全设施一览表

序号	设施类别	设施名称	型号	单位	数量	安装位置	是否按要求安装	备注
一、预防事故设施								

1		压力报警设施	压力报警器	套	1	锅炉	是		
				个	18	锅炉、管道、储罐等	是		
			压力表及压力变送器	个	33	Cu 蚀刻剂储罐区、Cu 蚀刻剂制造车间	是		
				个	41	酸罐区、蚀刻剂车间	是		
2		温度报警设施	温度计及温度报警器	个	51	锅炉、储罐、生产设备、纯水设备、Cu 蚀刻剂储罐区、Cu 蚀刻剂制造车间、氢氧化钾储罐、显影液成品罐、混合罐等	是		
3	(1) 检测、报警设施	液位报警设施	高低水位报警器	个	49	锅炉、储罐、生产设备、纯水设备、Cu 蚀刻剂储罐区、Cu 蚀刻剂制造车间、氢氧化钾储罐、显影液成品罐、混合罐等	是		
4		流量报警设施	流量计及报警器	个	16	锅炉, 各种液体管道、Cu 蚀刻剂储罐区、Cu 蚀刻剂制造车间、显影液混合罐	是		
5		组份报警设施	/	/	/	/			
6		可燃气体检测和报警设施	XP-3000	个	20	蚀刻剂车间、酸罐区、锅炉房、分析室、RGB	是		
7		有毒有害气体检测和报警设施	XP-3000	个	6	冷库、醋酸保温房、维修间、配电房、消防泵房、Cu 蚀刻剂储罐区、Cu 蚀刻剂制造车间、双氧水冷库			
8		氧气检测和报警设施	C630	个	23				
9		用于安全检查/检验/检测设备、仪器	便携式检测仪	个	5	应急设备处、控制室		是	
10		(2) 设备安全防护设施	防护罩	防护罩	处	66	搅拌器、泵、风机, 均为设备自带	是	
11			防护屏	/	/	/	/		
12	负荷限制器		负荷限制器	套	1	配电房	是		
13	行程限制器		极限位置限制装置	处	3	蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间及剥离剂及显影液车间电梯处	是		

14		制动设施	制动器	处	3	蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间及剥离剂及显影液车间电梯处	是	
15		限速设施	轿厢(运载装置)限速器	处	3	蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间及剥离剂及显影液车间电梯处	是	
16		防雷设施	防雷设施	套	18	所有建筑单体及罐区	是	
17		防潮设施	防潮层	处	12	所有建筑单体	是	
18		防晒设施	防晒层	处	1	危险品仓库	是	
19		防冻设施	保温层	处	22	生产、消防给排水管道, 醋酸、磷酸储存设备及管道	是	
20		防腐设施	防腐涂料	处	6	危险品仓库的酸储区, 硝酸罐区地面及防火堤内壁, 蚀刻剂车间地面、铜蚀刻剂车间及罐区等	是	
21		防渗漏设施	防水硅胶、滴水线、护角	处	56	各生产车间及仓库等	是	
22		传动设备安全锁闭设施	/	/	/	/		
23		电器过载保护设施	电器过载保护设施	处	64	电气设备	是	
24		静电接地设施	静电接地设施	套	11	各单体车间、仓库、辅助用房及办公室	是	
25	(3) 防爆设施	电气防爆设施	照明、动力防爆设备、防爆型轴流风机	个	61	酸储罐区、蚀刻剂车间、危险品仓库、铜蚀刻剂车间及储罐区	是	
26		仪表防爆设施	防爆仪表	个	34	蚀刻剂车间、铜蚀刻剂车间及储罐区	是	
27		抑制助燃物品混入(如氮封)	氮封	处	15	有机溶剂、醋酸的储运及生产场所、铜蚀刻剂储罐区	是	
28		抑制易燃易爆气体形成爆炸混合气体	轴流风机	处	36	蚀刻剂车间、剥离剂、显影液生产车间以及锅炉房	是	
29		抑制粉尘形成设施	/	/	/	/		
30		阻隔防爆器材	/	/	/	/		
31		防爆工器具	防爆工器具	套	2	仓库	是	
32	(4) 作业场所防护设施	作业场所防辐射设施	/	/	/	/		
33		作业场所防静电设施	静电导电网、柱	套	15	车间、仓库、辅助用房及办公室和原料装	是	

						卸区		
34		防噪音设施	隔音房	处	5	冷却塔泵等	是	
35		通风(除尘、排 毒)设施	轴侧风机	套	42	各车间及仓库	是	
36		防护栏(网)	防护栏	处	43	水池及储罐、钢平台、 斜梯	是	
37		防滑设施	花纹钢板	平方	100	车间、钢平台、防滑 坡道	是	
38		防灼烫设施	隔热层、保温层	处	26	精馏塔、锅炉及蒸汽 管道等	是	
39		指示标志	门牌, 交通标识等	块	66	厂区	是	
40	(5) 安全 警示标 志	警示作业安全 标志	/	块	81	各车间、仓库、辅助 用房及办公室	是	
41		逃生避难标志	逃生避难标志	块	18	厂区	是	
42		风向指示标志	风向标	个	2	蚀刻剂车间、显影液 和剥离剂车间楼顶	是	
二、控制事故设施								
43	(6) 泄压 和止逆 设施	用于泄压的阀门(安全阀)	泄压阀、安全阀	套	33	锅炉、蒸汽管路以及 部分冷却水管; 管道、 储罐顶部、蒸馏塔等	是	
44		爆破片	爆破片	套	2	锅炉、液氮罐自带	是	
45		用于泄压的放空管	放空管	处	23	各带压设备	是	
46		止逆阀	止逆阀	处	76	氮气输送管、泵出口 管路等	是	
47		真空系统密封 设施	真空泵、管道	处	8	蚀刻剂车间、剥离剂 车间	是	
48	(7) 紧急 处理设 施	紧急备用电源	柴油发电机	台	1	配电中心	是	
			UPS 电源	套	4	配电房	是	
49		紧急切断设施	气动阀门	处	9	酸罐区、铜蚀刻剂罐 区	是	
50		分流设施	/	套	2	厂区雨水分流	是	
51		排放(火炬) 设施	事故池	座	1	厂区西北角	是	
52		吸收设施	收容池	套	2	危险品仓库	是	
53		中和设施	污水处理设施	套	1	污水中和池	是	
54		冷却设施	/	处	9	储罐区、冷却循环	是	
55		通入惰性气体 设施	氮气保护设施	处	26	涉及醋酸及可燃液体 的设备和管道	是	
56		通入反应抑制	/	/	/	/		

		剂设施						
57		紧急停车设施	急停按钮	个	4	控制室、Cu 蚀刻剂罐区、酸罐区	是	
58		仪表联锁设施	仪表联锁设施	处	22	安全阀配用	是	
三、减少与消除事故设施								
59	(8) 防止火灾蔓延设施	阻火器	阻火器	处	11	天然气管道、储罐区	是	
60		安全水封	安全水封	处	2	罐区水封井	是	
61		回火防止器	回火防止器	处	1	天然气管道	是	
62		防油(火)堤	防火堤	处	3	有机罐区、酸储罐区、铜蚀刻剂罐区	是	
63		防爆墙	/	处	3	控制室、铜蚀刻剂车间	是	
64		防爆门	/	/	/	/		
65		防火墙	防火墙	处	7	锅炉房、分析中心西、南外侧、危险品仓库、危险废弃物库、西保安室、维修间	是	
66		防火门	防火门	处	29	锅炉房、铜蚀刻剂车间、分析中心危险品仓库、危险废弃物库、配电室、有机仓库、维修间	是	
67		蒸汽幕	/	/	/	/		
68		水幕	/	/	/	/		
69		防火材料涂层	防火材料涂层	处	5	蚀刻剂车间、铜蚀刻剂车间、剥离剂车间室外钢架、仓库、危废库	是	
70	(9) 灭火设施	水喷淋设施	/	/	/	/		
71		惰性气体释放设施	/	/	/	/		
72		蒸汽释放设施	/	/	/	/		
73		泡沫释放设施	/	/	/	/		
74		消火栓	消火栓	个	51	厂区	是	
74	灭火器	手提式干粉灭火器	个	242	生产、储存场所及公辅设施	是		
		手提式二氧化碳灭火器	个	38	配电房、分析室等	是		
		泡沫推车灭火器	台	4	有机罐区和酸储罐区	是		
75		高压水枪(炮)	/	/	/	/		

76		消防车	/	/	/	/		
77		消防水管网	消防水管网	套	1	厂区	是	
78		消防站	/	/	/	/		
79	(10) 紧急个体处置设施	洗眼器	洗眼器	套	21	车间、危险品仓库及罐区	是	
80		喷淋器	喷淋器	套	21	车间、危险品仓库及罐区	是	
81		逃生器	/	/	/	/		
82		逃生索	/	/	/	/		
83		应急照明	应急照明	个	100	各车间、控制室及仓库等	是	
84	(11) 应急救援设施	堵漏装备	/	/	/	/		
85		工程抢险装备	工程抢险装备(消防铁锹、安全绳、应急泵及接管等)	套	1	普通仓库	是	
86		现场受伤人员医疗抢救装备	/	套	6	车间事故柜及厂区医务室等	是	
87	(12) 逃避难设施	逃生和避难的安全通道(梯)	钢梯、楼梯等	处	27	车间及仓库、办公楼等	是	
88		安全避难所(带空气呼吸系统)	/	/	/	/		
89		避难信号	应急疏散标识	处	25	车间、危险品仓库及公用工程站	是	
90	(13) 劳动防护用品和装备	头部防护用品和装备	安全帽	只	1/人	运转栋、事务栋、警卫室	是	
91		面部防护用品和装备	口罩	个	1/人/月			
92		视觉防护用品和装备	眼镜	个	1/人/月			
93		呼吸防护用品和装备	正压式呼吸器	套	2			
			长管呼吸器	套	2			
94		听觉器官防护用品和装备	耳罩	个	4			
95		四肢防护装备	纱手套	付	2/人/月			
			橡胶手套	付	1/人/月			
	防静电鞋		双	2/人/年				
	胶靴		双	1/人/年				

96	躯干防火防护用品和装备	防静电工作服	套	1/人/年	
97	防毒防护用品和装备	防毒面具	套	30	
98	防灼烫防护用品和装备	防火服	套	2	
99	防腐蚀防护用品和装备	防酸碱服	套	11	
100	防噪声用品和装备	耳塞	盒	10	
101	防光射防护用品和装备	/	/	/	
102	防高处坠落防护用品和装备	安全绳、安全带	套	30	
103	防砸击防护用品和装备	/	/	/	
104	防刺伤防护用品和装备	/	/	/	

4.3.3 涉及“两重点一重大”企业采用的安全设施运行及完好情况

(1) 重点监管的危险化学品采用的安全设施及完好情况

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》(安监总管三〔2013〕12号),天然气为重点监管的危险化学品。

天然气所需安全措施与企业现有安全设施对照检查见表4-6。

表4-6 重点监管的危险化学品所需安全措施与现有安全设施对照检查

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	天然气			
1	密闭操作,严防泄漏,工作场所全面通风,远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。	原国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知及应	生产场所符合要求	符合
2	在生产、使用场所设置可燃气体监测报警仪。		已设置可燃气体报警仪	符合

3	生产、储存区域应设置安全警示标志。	急处置原则的通知 安监总管三(2011) 95号、安监总厅管 三(2011)142号	已设置安全警示标志	符合
4	天然气系统运行时,不准敲击,不准带压修理和紧固,不得超压,严禁负压。		符合要求	符合
5	生产区域内,严禁明火和可能产生明火、火花的作业(固定动火区必须距离生产区30m以上)。生产需要或检修期间需动火时,必须办理动火审批手续。		符合要求	符合

(2) 重点监管危险化工工艺采用的安全设施及检查结果

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三〔2009〕116号),以及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三〔2013〕3号),该公司不涉及国家重点监管的危险化工工艺。

(3) 危险化学品重大危险源采用的安全设施及检查结果

根据本报告重大危险源辨识的结果,专项评价储存单元 Cu 蚀刻剂罐区构成四级危险化学品重大危险源,其他场所均未构成重大危险源。

根据本报告重大危险源辨识的结果,Cu 蚀刻剂罐区构成四级危险化学品重大危险源。重大危险源安全技术、监控措施检查见表 4-7。

表 4-7 重大危险源安全技术、监控措施检查表

序号	检查内容	标准、规范条款	实际情况	检查结果
1	系统应具备各类监控参数的信息采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能,支持查询各类监控信息的实时数据、历史数据、报警数据,视频图像信息储存时间不应小于 90 天,其他监控信息储存时间不应少于 1 年。系统应有人值守。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024)第 5.3 条	合肥润晶监控系统具备各类监控参数的信息采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能,支持查询各类监控信息的实时数据、历史数据、报警数据,视频图像信息储存时间不小于 90 天,其他监控信息储存时间不少于 2 年。系统有人值守。	符合
2	BPCS、SIS、GDS 控制器的供电回路至少一路应采用 UPS 供电,UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的供电时间。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024)第 5.5 条	Cu 蚀刻剂罐区 SIS 与 GDS 控制器设置了 UPS 电源,且自带的蓄电池,可供电 30 分钟。	符合

3	系统应满足安装场所的防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面要求。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024)第5.6条	Cu 蚀刻剂罐区安全监控系统控制器安装在公司控制室内,控制室符合防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面要求。	符合
4	储罐应设置液位、温度检测仪表。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024)第6.3.1.1条	Cu 蚀刻剂罐区储罐均设置有液位、温度检测仪表。	符合
5	储罐进出物料管道上应设置远程控制的开关阀。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024)第6.3.1.3条	Cu 蚀刻剂罐区内储罐的进出物料管道上设置有远程控制的开关阀。	符合
6	摄像机的设置个数和位置,应根据现场的实际情况而定,摄像机应有效监视下列场所: a) 压缩机、机泵、炉区等对生产操作和安全影响重大的重要设备及区域; b) 易发生易燃易爆有毒有害气体、液体泄露和火灾的部位; c) 储罐顶部和储罐底部阀组区; d) 重要巡检通道、厂区及装置区进出通道、人员集中场所。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024)第6.5.6条	Cu 蚀刻剂罐区安装有视频监控,有效监视对生产操作和安全影响重大的重要设备及区域、易发生易燃易爆有毒有害气体、液体泄露和火灾的部位、储罐顶部和储罐底部阀组区、重要巡检通道、厂区及装置区进出通道、人员集中场所。	符合
7	液位报警高低位至少各设置一级,报警阈值分别为高位限和低位限。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036-2010)第4.3.2条	储罐设有高液位、低液位报警。	符合
8	有防爆要求的罐区,应根据所存储的物料进行危险区域的划分,并选择相应防爆类型的仪表。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036-2010)第6.1.1条	Cu 蚀刻剂罐区不在爆炸危险区域范围内。	符合
9	防雷装备按 GB50074 设置。定期监测避雷针(网、带)的接地电阻,不得大于 10Ω。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036-2010)第8.3条	重大危险源均设置防雷防静电设施,并定期检测。	符合
10	易产生静电的危险化学品装卸系统,应设置接地装置,执行 SH3097 的规定。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036-2010)第8.4条	化学品采用管道输送,已采取静电接地措施。	符合
11	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置,并具备	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全生产监督管理总	(1) 重大危险源配备有温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统; (2) 重大危险源场所设置了氧	符合

	信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能;一级或者二级重大危险源,具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天。	局令第40号)第13条(一)	气泄漏检测报警装置; (3)润晶公司不涉及一、二级重大危险源; (4)记录的电子数据的保存时间不少于30天。	
12	重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统;一级或者二级重大危险源,装备紧急停车系统。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全生产监督管理局令40号)第13条(二)	Cu 蚀刻剂罐区设置有自动化控制系统、视频监控系统、氧气体检测报警系统,公司不涉及一、二级重大危险源。	符合
13	对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施,设置紧急切断装置;毒性气体的设施,设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化石油气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源,配备独立的安全仪表系统(SIS)。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全生产监督管理局令40号)第13条(三)	Cu 蚀刻剂罐区设有急切断装置、氧气体检测报警系统、视频监控系统及泄漏紧急处理装置(润晶公司Cu 蚀刻剂罐区设置有事故状态下泄漏物料收集池,收集的废液直接通过泵打入厂区污水处理池处理),且配备安全仪表系统(SIS)。	符合
14	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值,不得超过本规定附件2列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许风险限值标准的,危险化学品单位应当采取相应的降低风险措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全生产监督管理局令40号)第14条	重大危险源场整体的个人风险和社会风险可接受。	符合
15	企业应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训,使其了解重大危险源的危险特性,熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全生产监督管理局令40号)第17条	重大危险源的管理和操作人员均经过相关培训并考核合格后上岗。	符合

对重大危险源安全技术和监控措施进行了检查,符合要求。

重大危险源场所 SIS 系统设置情况见表 4-4, 重大危险源传感器设置情况见表 4-8, 重大危险源罐区可燃和有毒气体检测器的检测、报警、联锁汇总见表 4-9。

表 4-8 Cu 蚀刻剂罐区重大危险源传感器设置情况

序号	安装位置	仪器编号	传感器类型	低低限	低限	高限	高高限
1	Cu 蚀刻剂储罐-TK355	TE-355	温度传感器	/	/	18 °C	30 °C
2	Cu 蚀刻剂储罐-TK355	LT-355	液位传感器	0.24m	0.48 m	5.4 m	5.76 m
3	Cu 蚀刻剂储罐-TK415	TE-415	温度传感器	/	/	18 °C	30 °C

4	Cu 蚀刻剂储罐-TK415	LT-415	液位传感器	0.2m	0.4m	7.36m	7.6m
5	Cu 蚀刻剂储罐-TK425	TE-425	温度传感器	/	/	18℃	30℃
6	Cu 蚀刻剂储罐-TK425	LT-425	液位传感器	0.2m	0.4m	7.36m	7.6m
7	双氧水储罐-TK401	TE-401	温度传感器	/	/	28℃	30℃
8	双氧水储罐-TK401	LT-401	液位传感器	0.2m	0.4m	7.36m	7.6m
9	双氧水储罐-TK402	TE-402	温度传感器	/	/	28℃	30℃
10	双氧水储罐-TK402	LT-402	液位传感器	0.2m	0.4m	7.36m	7.6m

表 4-9 Cu 蚀刻剂罐区氧气检测器设置情况

序号	储存单元	仪器编号	检测器种类	高限	低限	高高限	低低限	量程上限	量程下限	计量单位	检测介质	安装位置
1	Cu 蚀刻剂罐区	GD-032	O ₂ 探测器	23	19.7	23.5	19.5	25	0	%	氧气	TK-401 储罐南侧
2	Cu 蚀刻剂罐区	GD-031	O ₂ 探测器	23	19.7	23.5	19.5	25	0	%	氧气	TK-402 储罐西侧
3	Cu 蚀刻剂罐区	GD-027	O ₂ 探测器	23	19.7	23.5	19.5	25	0	%	氧气	TK-415 储罐南侧
4	Cu 蚀刻剂罐区	GD-028	O ₂ 探测器	23	19.7	23.5	19.5	25	0	%	氧气	TK-415 储罐西侧
5	Cu 蚀刻剂罐区	GD-029	O ₂ 探测器	23	19.7	23.5	19.5	25	0	%	氧气	CQC-415 房内
6	Cu 蚀刻剂罐区	GD-030	O ₂ 探测器	23	19.7	23.5	19.5	25	0	%	氧气	CQC-355 房内

4.4 发生火灾、爆炸事故造成人员伤亡的范围

4.4.1 事故后果模拟分析

针对该公司危险源主要危险特性,可能发生的火灾、爆炸、中毒等事故所造成的危害程度,进行事故后果定量分析。

选用事故后果模拟分析法, 在表 4-10 假设条件下, 运用南京安全无忧网络科技有限公司安全无忧网公共服务平台软件进行模拟分析计算, 该厂区双氧水储罐、醋酸储罐、仓库物料泄漏后发生事故。

表 4-10 泄漏事故参数

参数类别	参数设定	参数类别	参数设定
一、双氧水储罐 1、2			
装置名称	双氧水储罐	物料名称	过氧化氢
装置类型	固定的带压容器和储罐	泄漏模式	完全破裂
容器容积 (m ³)	90 (每个)	事故类型	压力容器物理爆炸 (PVE)
容器最大存量 (kg):	90720	绝热指数 (r=cp/cv):	1.391
容器内介质绝对压力 (Pa):	100000	容器内气体温度 (K):	298.15
二、液氮储罐			
装置名称	液氮储罐	物料名称	氮
装置类型	固定的带压容器和储罐	泄漏模式	完全破裂
容器容积 (m ³)	20	事故类型	压力容器物理爆炸 (PVE)
容器最大存量 (kg):	12928	绝热指数 (r=cp/cv):	1.40
容器内介质绝对压力 (Pa):	1100000	容器内气体温度 (K):	77.36
三、储气罐			
装置名称	储气罐	物料名称	氮
装置类型	固定的带压容器和储罐	泄漏模式	完全破裂
容器容积 (m ³)	3	事故类型	压力容器物理爆炸 (PVE)
容器最大存量 (kg):	21.38	绝热指数 (r=cp/cv):	1.40
容器内介质绝对压力 (Pa):	700000	容器内气体温度 (K):	298.15
四、醋酸储罐			
装置名称	醋酸储罐	物料名称	乙酸
装置类型	固定的常压容器和储罐	泄漏模式	泄漏到大气中-完全破裂
容器容积 (m ³)	40	事故类型	池火灾 (POOL FIRE)
容器最大存量 (kg):	37000	危险单元类型:	有防火堤
液池面积 (m ²):	100	燃料燃烧热 (kJ/kg):	14549.542
定压比热 (kJ/(kg·K)):	2.04	液体蒸发潜热 (kJ/kg):	394.5
液体常压沸点 (K):	391.1	人员暴露时间 (s):	120

参数类别	参数设定	参数类别	参数设定
五、添加剂仓库			
装置名称	添加剂仓库	物料名称	乙酸
装置类型	仓库	泄漏模式	火灾
容器容积 (m ³)	9.6	事故类型	池火灾 (POOL FIRE)
容器最大存量 (kg):	10000	危险单元类型:	有防火堤
液池面积 (m ²):	90	燃料燃烧热 (kJ/kg):	14549.542
定压比热 (kJ/(kg.K)):	2.04	液体蒸发潜热 (kJ/kg):	394.5
液体常压沸点 (K):	391.1	人员暴露时间 (s):	120

4.4.2 池火灾事故后果模拟

表 4-11 事故后果模拟分析结果

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果 (m)		
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径
双氧水储罐 1	完全破裂	压力容器物理爆炸	0.5	0.5	0.5
双氧水储罐 2	完全破裂	压力容器物理爆炸	0.5	0.5	0.5
液氮储罐	完全破裂	压力容器物理爆炸	7.5	9.5	12.5
储气罐	完全破裂	压力容器物理爆炸	3	3.5	4.5
醋酸储罐	完全破裂	池火灾	6.0	7.7	11.6
添加剂仓库	完全破裂	池火灾	8.5	10.7	15.8

火灾、爆炸是常见事故，经常造成人员的严重伤亡和财产的巨大损失，影响社会稳定。正确分析泄漏扩散规律，预测危害区域，可为制定生产安全事故应急预案和事故应急处置方面提供依据，同时对减少人员伤亡及财产损失具有重要意义。

当泄漏事故发生后，气体检测报警设备检测到泄漏物质，启动报警，应急人员穿戴好防护装备，进行泄漏应急处理。

物质泄漏影响范围较大，企业应告知泄漏影响范围内的人员，发生泄漏时造成的风险和应采取的应急措施。

应当指出的是:理论计算的火灾、爆炸事故范围是在一定的条件下的分析结果,当发生事故时,受工艺上的变化、泄漏孔径的大小不同、风向及风速的不同、障碍物、人员所处的位置的不同等多种因素的影响,其伤害范围、后果是不同的。本模拟计算伤害范围仅供企业在生产、检修、应急救援和应急管理时参考,以最大限度的减少和减轻事故对人身的伤害。

4.4.3 个人风险和社会风险分析

1、个人风险分析

个人风险是指因危险化学品重大危险源各种潜在的火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率,即单位时间内(通常为年)的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。个人风险是假定人员长期处于某一场所且无防护,由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率,单位为次每年。

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)等标准,我国个人可接受风险标准值见表 4-12,本评价范围内生产装置和储存设施为危险化学品在役生产装置和储存设施。

表 4-12 我国个人可接受风险标准值表

防护目标	个人风险基准/(次/年) ≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
一般防护目标中的一类防护目标 高敏感防护目标 重要防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

1、高敏感防护目标包括下列设施或场所:

1) 文化设施。包括综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

2) 教育设施。包括高等院校、中等专业学校。体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营教育培训机构及附属设施, 包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

3) 医疗卫生场所。包括医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所; 不包括: 居民小区及小区级以下的卫生服务设施;

4) 社会福利设施。包括: 福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及附属设施。

5) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

2、重要防护目标包括下列设施或场所:

1) 公共图书展览设施。包括公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

2) 文物保护单位。

3) 宗教场所。包括专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

4) 城市轨道交通设施。包括独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

5) 军事、安保设施。包括专门用于军事目的的设施、监狱、拘留所等设施。

6) 外事场所。包括外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

7) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

3、一般防护目标分类方法见表 4-13。

表 4-13 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括: 农村居民点、低层住宅、中层和高层住宅建筑等 相应服务设施包括: 居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施, 不包括中	居住户数 30 户以上, 或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下, 或居住 人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下, 或居住人数 30 人以下

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
小学			
行政办公设施 包括: 党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括: 学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 5000m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括: 以零售功能为主的商铺、商城、超市、市场类商业建筑或场所; 以批发功能为主的农贸市场; 饭店、餐厅、就把等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000m ² 以上的建筑, 或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m ² —5000m ² 的建筑, 或高峰时 100—300 人的露天场所	总建筑面积 1500m ² 以下的建筑, 或高峰时 100 以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括: 宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公室	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 1500m ² —5000m ² 的	总建筑面积 1500m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括: 剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000m ² 以上的建筑, 或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000m ² 以下的建筑, 或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施包括: 铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施 (不包括交通指挥中心、交通队) 等	旅客最多聚集人数 100 人以上	旅客最多聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000m ² 以上的	总占地面积 1500m ² —5000m ² 的	总占地面积 1500m ² 以下的

本评价运用南京安元科技公司定量风险评价软件进行模拟分析计算, 在表 4-10 模拟条件下, 模拟的区域总体个人风险分析图见图 4-1。



图 4-1 区域总体个人风险模拟分析图

模拟分析表明,在设定事故状态下, 1×10^{-5} (黄色线) 和 3×10^{-6} (蓝色线) 在厂区内,黄色线内不涉及一般防护目标中的二类防护目标,蓝色线影响范围内无一般防护目标中的一类防护目标、高敏感防护目标和重要防护目标故。个人风险满足可接受风险标准要求,个人风险可接受。

2、社会风险分析

社会风险是群体(包括周边企业员工和公众)在危险区域承受某种程度伤害的频发程度,通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累积频率(F),也即单位时间内(通常为年)的死亡人数,以累计频率和死亡人数之间关系的社会风险曲线图(F-N 曲线)表示。

可容许社会风险标准采用 ALARP (As Low As Reasonable Practice) 原则作为可接受原则。ALARP 原则通过两个风险分界线将风险划分为 3 个区域,即:不可容许区、尽可能降低区(ALARP)和可容许区。具体见图 4-2。

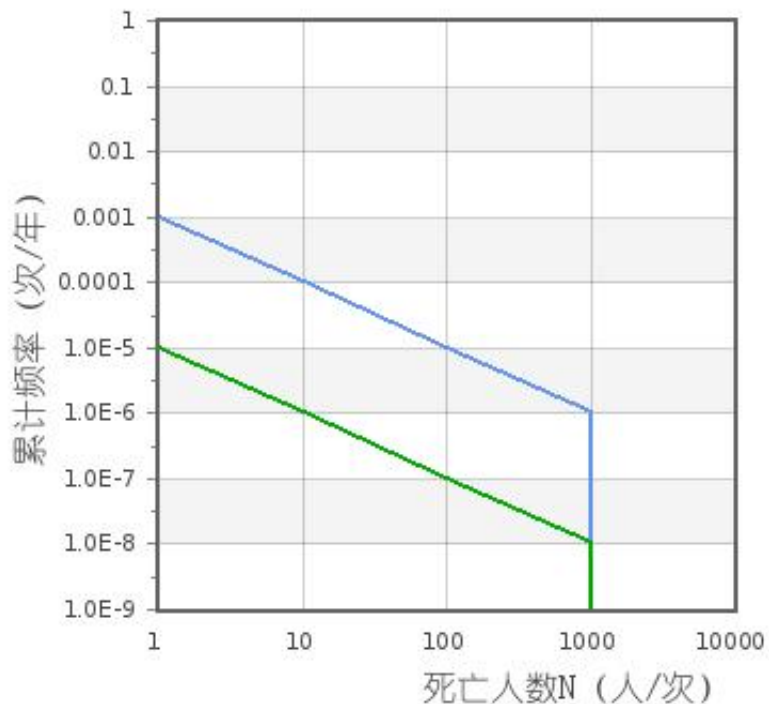


图 4-2 社会可接受风险标准图

运用南京安元科技公司定量风险评价软件进行模拟分析计算, 在表 4-10 模拟条件下, 社会风险模拟分析图见图 4-3。

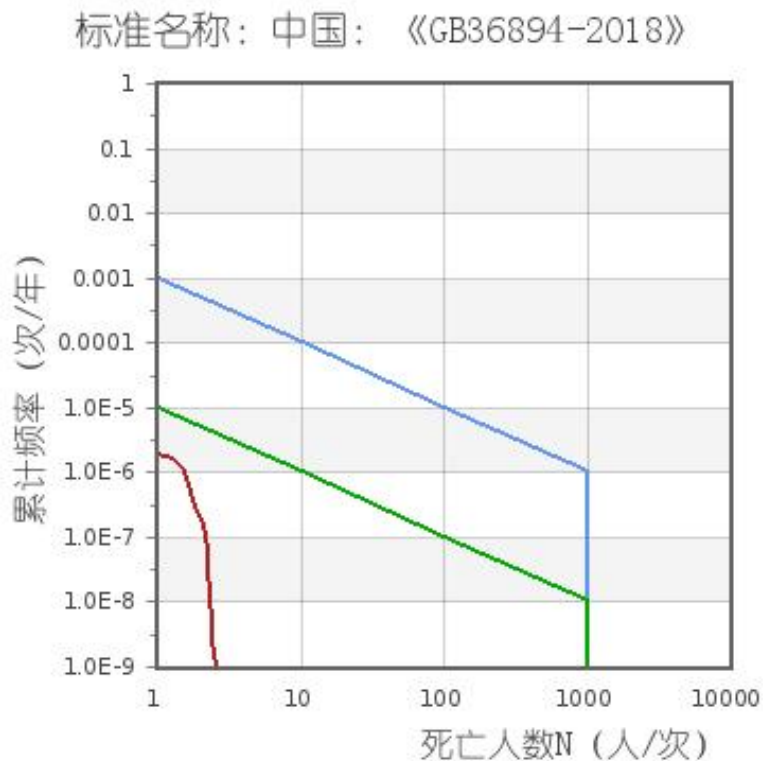


图 4-3 社会风险模拟分析图

模拟分析表明, 设定事故模式下, 该公司发生泄漏事故产生的社会风险位于可容许区。

公司应加强对危险源的安全管理, 定期检测检验的设备设施应检测检验合格, 在有效期内使用; 加强应急管理, 定期进行应急演练, 提高事故应急处置能力和水平; 建立完善安全隐患排查治理制度, 及时排查治理安全隐患, 实时监控重大危险源, 确保安全风险可控, 严防安全风险外溢。

应当指出的是: 理论计算的事故范围是在一定的条件下的分析结果, 当泄漏孔径的大小不同、风向及风速的不同、障碍物、人员所处位置的不同等多种因素的影响, 其伤害范围、后果是不同的。本评价模拟计算伤害范围仅供企业在生产、检修、应急救援和安全监管时参考, 以最大限度的减少和减轻事故对人身的伤害。

4.4.4 外部安全防护距离确定

外部安全防护距离是指为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故(火灾、爆炸和中毒等)对厂外防护目标的影响, 在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019), 合肥润晶生产过程不涉及爆炸物、剧毒气体及易燃气体, 外部安全防护距离执行采用的相关标准规范。原住化电子材料科技(合肥)有限公司平板显示产业基地配套化学品厂项目(以下称作“一期项目”)建设于2009年, 主要建设有蚀刻剂车间、剥离剂、显影液生产车间及内部生产线、危险品仓库、酸罐区、有机罐区、公用工程站、办公楼、控制室、变电室、配电中心等, 建设时采用的标准为《建筑设计防火规范》。2017年, 原住化电子建设了平板显示产业基地配套化学品厂项目(二期)(以下称作“二期项目”), 主要建设有Cu蚀刻剂车间及内部生产线、Cu蚀刻剂罐区、仓库(丁类)、分析中心, 建设时采用的标准为《石油化工企业设计

防火标准》。二期项目建设的 Cu 蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂罐区、仓库(丁类)、分析中心建筑位置均不位于厂区边界,润晶公司涉及外部防火间距检查的建筑物,包括办公楼、乙类危险品仓库、公用工程站均为一期项目建设内容,因此外部防火间距采用的标准为《建筑设计防火规范》。根据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018 年版),醋酸储罐、双氧水储罐、危险品仓库与民用建筑防火间距检查见表 4-14,该公司厂区外相应范围内无相应防护目标,外部安全防护距离符合要求。

表 4-14 罐区醋酸储罐、双氧水储罐、危险品仓库与民用建筑防火间距检查表

名称	民用建筑		依据标准条款	相应防护目标	检查结果
	裙房,单、多层	高层			
乙类仓库	25m	50m	A 表 3.4.1、表 3.5.2	无	符合
乙类液体储罐 ($200 \leq V \leq 1000$)	25m	60m	A 表 4.2.1 注 3	无	符合
注: A-《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018 年版)					

4.4.5 多米诺效应分析

在第 4.4.1 节泄漏事故参数下,进行多米诺效应分析,多米诺效应分析结果见表 4-15。

表 4-15 多米诺效应分析

装置或设备	多米诺半径 (m)		多米诺半径内装置情况	多米诺效应
双氧水储罐	常压容器	0.18	/	/
	压力容器	0.22	/	/
	长型设备	0.15	/	/
	小型设备	0.13	/	/
液氮储罐	常压容器	11.47	危化品仓库、普通仓库	可能引发爆炸、灼烫等次生事故
	压力容器	13.79	危化品仓库、普通仓库	可能引发爆炸、灼烫等次生事故
	长型设备	9.19	普通仓库	可能引发爆炸、灼烫等次生事故
	小型设备	8.39	普通仓库	可能引发爆炸、灼烫等次生事故

装置或设备	多米诺半径 (m)		多米诺半径内装置情况	多米诺效应
储气罐	常压容器	4.11	公用工程站、配电室、配电中心、分析中心	可能引发爆炸、灼烫等次生事故
	压力容器	4.94	公用工程站、配电室、配电中心、分析中心	可能引发爆炸、灼烫等次生事故
	长型设备	3.29	公用工程站、配电室、配电中心、分析中心	可能引发爆炸、灼烫等次生事故
	小型设备	3.00	公用工程站、配电室、配电中心、分析中心	可能引发爆炸、灼烫等次生事故
醋酸储罐	常压容器	5.74	酸罐区内硝酸等其他储罐	可能引发爆炸、灼烫等次生事故
	压力容器	5.74	/	/
	长型设备	0.00	/	/
	小型设备	0.00	/	/
添加剂仓库	常压容器	7.83	危险品仓库内硝酸等其他物料桶	可能引发爆炸、灼烫等次生事故
	压力容器	7.83	/	/
	长型设备	0.00	/	/
	小型设备	0.00	/	/

根据设定的模拟场景以及选定的危险装置,双氧水储罐物理爆炸的多米诺效应主要影响双氧水储罐;液氮储罐物理爆炸的多米诺效应主要影响危化品仓库、普通仓库;储气罐物理爆炸的多米诺效应主要影响公用工程站、配电室、配电中心、分析中心;醋酸储罐与酸罐区内硝酸等其他储罐发生多米诺效应可能性较大,与邻近的蚀刻剂车间内的常压容器、压力容器等也可能会发生多米诺效应;桶装醋酸多米诺效应主要影响危险品仓库内桶装硝酸等其他桶装物料安全。

由上述模拟场景得到的多米诺半径可知,多米诺效应影响主要在厂区内。若厂区初始事故多米诺效应引发仓库、罐区等其他场所发生次生事故,导致事故范围扩大,对周边企业有一定影响。

目前,合肥润晶周边企业为工贸企业,不涉及多米诺分析。周边虽为工贸企业,但有火灾、爆炸危险源,一旦发生火灾、爆炸事故,辐射热、冲击波超压等效应引发合肥润晶厂区物质或设备爆炸,可能造成合肥润晶厂区设备损坏、人员伤亡。因此,应加强安全防范措施,确保生产安全。

4.5 安全管理情况

4.5.1 安全管理机构和专职安全管理人员的设置和配备情况

该公司现有从业人员 78 人, 成立了安全生产委员会, 设置 RC 环境安全全部为安全管理机构, 配备了 2 名专职安全管理人员, 配置比例符合要求, 并配备 2 名注册安全工程师(化工安全)。主要负责人张建元及专职安全管理人员等已取得安全合格证。主要负责人及安全管理人员持证情况见表 4-16。

表 4-16 主要负责人及安全管理人员持证情况

	姓名	性别	学历、专业	项目	发证机关	有效日期	复审时间	证书编号	备注
1	张建元	男	专升本/ 化学工程 与工艺	危险化学品 生产单位主 要负责人	合肥市 应急管理 局	2025-11-16 至 2028-11-15	/	370502197 605085613	
2	温鹏程	男	本科、生 物工程	注安(化工 安全)	应急管 理部	2022-04-10 至 2027-04-09	/	370685198 401030611	注 安 师
				危险化学品 生产单位安 全管理人员	合肥市 应急管理 局	2025-06-18 至 2028-06-17	/	370685198 401030611	
3	余玉凯	男	本科、建 筑环境与 设备工程	注安(化工 安全)	应急管 理部	2021-12-24 至 2026-02-01	/	342501198 809204017	注 安 师
				危险化学品 生产单位安 全管理人员	合肥市 应急管理 局	2023-09-19 至 2026-09-18	2026-09-18	342501198 809204017	
4	张真伟	男	本科、安 全工程	危险化学品 生产单位安 全生产管理 人员	合肥市 应急管理 局	2023-06-08 至 2026-06-07	2026-06-07	342423198 401184676	

4.5.2 全员安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该公司建立有较完善的各职能部门、各级人员全员安全生产责任制, 责任制落实情况较好, 员工安全意识较强。生产过程中, 各部门、各级人员各司其职, 各负其责, 能够履行各自安全职责。

该公司按要求制订了各类安全生产管理制度,为确保安全生产管理制度的执行,该公司制定了考核细则,并通过日常检查、每月车间内部安全检查、每季度公司内部大检查等以促进和保证各项安全生产管理制度的落实。

该公司针对性制定了多项安全操作规程,定期组织职工培训,车间管理人员及操作人员能够按照安全操作规程等规定内容进行作业,检查结果符合要求。

表 4-17 安全管理制度和安全操作规程执行情况检查

项目	名称	执行情况	检查结果
一、全员安全生产责任制	总经理安全生产责任制 制造部长安全生产责任制 制造科长安全生产责任制 制造主管安全生产责任制 制造担当安全生产责任制 制造职员安全生产责任制 工务科长安全生产责任制 工务主管安全生产责任制 工务担当安全生产责任制 工务职员安全生产责任制 品质科长安全生产责任制 品质主管安全生产责任制 品质担当安全生产责任制 品质职员安全生产责任制 分析科长安全生产责任制 分析主管安全生产责任制 分析担当安全生产责任制 分析职员安全生产责任制 研究开发所所长安全生产责任制 研究开发室室长安全生产责任制 研究开发室科长安全生产责任制 研究开发室主管安全生产责任制 研究开发室担当安全生产责任制 研究开发室职员安全生产责任制 RC 环境安全部部长安全生产责任制 RC 环境安全部科长安全生产责任制 RC 环境安全部主管安全生产责任制 RC 环境安全部担当安全生产责任制 RC 环境安全部职员安全生产责任制 管理部部长安全生产责任制 采购物流科部长安全生产责任制 采购物流科科长安全生产责任制 采购物流科主管安全生产责任制 采购物流科担当安全生产责任制 顾客支援科部长安全生产责任制	以文件形式发布全员安全生产责任制,按规定执行	符合要求

	顾客支援科科长安全生产责任制 顾客支援科主管安全生产责任制 顾客支援科担当安全生产责任制 企划科科长(运营管理)安全生产责任制 企划科科长(生产管理)安全生产责任制 企划科主管安全生产责任制 企划科职员(仓储管理)安全生产责任制 人事总务科科长安全生产责任制 人事总务科科长安全生产责任制 人事总务科主管安全生产责任制 人事总务科担当安全生产责任制 人事总务科职员安全生产责任制 财务科部长安全生产责任制 财务科科长安全生产责任制 财务科主管安全生产责任制 财务科担当安全生产责任制		
二、安全管理 制度、 安全操 作规程 汇总	安全生产责任制及考核管理步骤书 重大危险源管理步骤书 安全风险研判与承诺公告指针书 应急药品管理指针书 易制爆化学品管理指针书 地下管线安全管理指针书 电气安全管理指针书 安全设施管理步骤书 GDS 系统管理步骤书 “四新”安全管理指针书 双重预防机制建设运行步骤书 风险分级管控指针书 环境安全积分制管理指针书 特种设备使用安全风险日管控、周排查、月调度管理指针书 生产过程异常工况安全处置指针书 开停车安全管理步骤书 应急值班管理步骤书 变更安全管理指针书 微型消防站管理指针书 危险性评价步骤书 危险性评价指针书(4M) 危险性评价指针书(WHAT-IF) 危险性评价指针书(HAZOP) 危险性评价指针书(LEC) 危险性评价指针书(LOPA) 化学物质安全管理步骤书 SDS 运营管理步骤书 安全管理步骤书 危险预知活动指针书 事故报告、调查及处理指针书 安全作业许可指针书 个体防护装备管理指针书 环境安全培训教育指针书 启动前检查步骤书 易制毒化学品管理指针书 作业环境管理指针书	以文件形式发 布安全管理制 度、安全操作 规程,按规定 执行	符合要求

虚惊事件提案管理步骤书 承包商安全管理步骤书 安全生产会议管理步骤书 安全投入保障步骤书 特种作业/特种设备作业人员管理步骤书 班组安全活动管理步骤书 建设项目“三同时”实施步骤书 安全附件管理步骤书 监视和测量设备管理步骤书 锅炉及压力容器管理步骤书 关键装置、重点部位安全管理步骤书 生产设施拆除和报废管理步骤书 职业监控管理步骤书 安全标准化运行自评步骤书 隐患排查治理指针书 消防设施管理步骤书 挂牌上锁操作指针书 法律法规及其它要求识别获取步骤书 危险化学品管理步骤书 特种设备控制步骤书 消防安全管理步骤书 应急准备与响应步骤书 绩效评价指针书 法律法规及其它要求符合性评价步骤书 运行控制步骤书 现场环境安全推进员管理步骤书 消防报警处理指针书 领导带班值班指针书 RC 方针及目标管理步骤书 被夹、被卷入风险评价及控制指针书 现场环境安全消防标识指针书 Tank lorry 充装作业指导书 Tank lorry 清洗作业指导书 罐车原料入库作业指导书 Drum 桶充装作业指导书 粉体原料投入作业指导书 IBC 充装作业指导书 取样作业指导书		
---	--	--

4.5.3 职业危害情况

4.5.3.1 职业危害防护设施的设置情况

该公司存在的职业危害因素主要有化学有害因素等。企业为员工配备了安全眼镜、橡胶手套、防毒面具、耐酸碱服等劳动保护用品，并且制定了不同劳动保护用品的更换周期。

4.5.3.2 职业危害防护设施的检修、维护情况

职业危害防护设施由专人进行检修、维护, 个体劳保用品定期发放, 并建立劳保用品发放记录台账, 职业危害防护设施使用正常。

4.5.4 从业人员条件及其安全生产再教育、再培训情况, 以及特种作业人员持证情况

该公司对公司负责生产的部门为制造科, 由于间歇性生产, 且都是自动化生产, 公司人员岗位情况见表 4-18, 对从业人员安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的相关培训, 具体见附件 18。本评价涉及的特种作业包括电工作业、化工自动化控制仪表作业等, 涉及的特种设备包括叉车等, 经过相关部门培训, 考核合格后持证上岗。特种作业人员和特种设备作业人员证件均在有效期内, 证件扫描件见附件。特种作业人员和特种设备作业人员持证情况见表 4-19。

表 4-18 公司人员岗位情况一览表

序号	部门	科室	变更前		变更后		备注
			班组	姓名	班组	姓名	
1	总经理室	总经理室	/	张建元	/	张建元	
2	管理部	管理部	/	刘青学	/	刘青学	
3	管理部	财务科	/	孙菊	/	孙菊	
4	管理部	财务科	/	任金明	/	任金明	
5	管理部	财务科	/	赵秀峰	/	赵秀峰	
6	管理部	财务科	/	陈庆丰	/	陈庆丰	
7	管理部	财务科	/	吴韩芝	/	吴韩芝	
8	管理部	人事总务科	/	袁芳	/	袁芳	
9	管理部	人事总务科	/	范蓉	/	范蓉	
10	管理部	人事总务科	/	孙晶	/	孙晶	
11	管理部	人事总务科	/	张哲	/	张哲	
12	管理部	人事总务科	/	张宇飞	/	张宇飞	
13	管理部	企划科	/	周茗琬	/	周茗琬	
14	管理部	企划科	/	董冠楠	/	董冠楠	
15	管理部	顾客支援科	/	金君	/	金君	
16	管理部	顾客支援科	/	赵起彦	/	赵起彦	

17	管理部	顾客支援科	/	王榕	/	王榕	
18	管理部	采购物流科	/	姜云	/	姜云	
19	管理部	采购物流科	/	吴从军	/	吴从军	
20	管理部	采购物流科	/	王飞	/	王飞	
21	管理部	采购物流科	/	张金海	/	张金海	
22	管理部	采购物流科	/	周瑜	/	周瑜	
23	管理部	采购物流科	/	陈秀东	/	陈秀东	
24	RC 环境安全部	RC 环境安全部	/	张真伟	/	张真伟	
25	RC 环境安全部	RC 环境安全部	/	余玉凯	/	余玉凯	
26	RC 环境安全部	RC 环境安全部	/	温鹏程	/	温鹏程	
27	RC 环境安全部	RC 环境安全部	/	朱阳光	/	朱阳光	
28	品质保证部	品质科	/	卢磊	/	卢磊	
29	品质保证部	品质科	/	杨伟光	/	杨伟光	
30	品质保证部	品质科	/	秦坤生	/	秦坤生	
31	品质保证部	分析科	/	余成	/	余成	
32	品质保证部	分析科	/	胡标	/	胡标	
33	品质保证部	分析科	/	曲鹏	/	曲鹏	
34	品质保证部	分析科	/	王丁	/	王丁	
35	品质保证部	分析科	/	钱艺伟	/	钱艺伟	
36	品质保证部	分析科	/	计福康	/	计福康	
37	品质保证部	分析科	/	胡炳辉	/	胡炳辉	
38	制造部	制造科	白班 (管理人员)	刘杰	白班 (管理人员)	刘杰	未变化
39	制造部	制造科		李道宏		李道宏	
40	制造部	制造科		何宏		何宏	
41	制造部	制造科	白班	贾丙山	白班	黄飞非	白班人数由11人减少为3人
42	制造部	制造科		黄飞非		徐骏	
43	制造部	制造科		梁子豪		梁子豪	
44	制造部	制造科		朱红波	A 班	杨天龙	倒班人员由3人/班变更为5人/班
45	制造部	制造科		周之坤		张国润	
46	制造部	制造科		张义尧		刘志强	
47	制造部	制造科		王海峰		贾丙山	
48	制造部	制造科		刘军	B 班	朱红波	
49	制造部	制造科		张浩然		汪昊	
50	制造部	制造科		徐学武		朱绍龙	

51	制造部	制造科		徐骏		耿福
52	制造部	制造科	A 班	杨天龙	C 班	周之坤
53	制造部	制造科		张国润		张义尧
54	制造部	制造科		刘志强		牛钧
55	制造部	制造科		汪昊		江波
56	制造部	制造科	B 班	朱邵龙	D 班	程龙
57	制造部	制造科		耿福		刘军
58	制造部	制造科		牛钧		王海峰
59	制造部	制造科	C 班	江波	D 班	韦征义
60	制造部	制造科		程龙		殷涛
61	制造部	制造科		韦征义		刘源清
62	制造部	制造科	D 班	殷涛	D 班	张浩然
63	制造部	制造科		刘源清		徐学武
64	制造部	工务科	/	吴旭华	/	吴旭华
65	制造部	工务科	/	高长久	/	高长久
66	制造部	工务科	/	孙延友	/	孙延友
67	制造部	工务科	/	倪文迪	/	倪文迪
68	制造部	工务科	/	蒋帅	/	蒋帅
69	研究开发所	开发 1 室	/	张虎	/	张虎
70	研究开发所	开发 1 室	/	黄江林	/	黄江林
71	研究开发所	开发 1 室	/	戴涛	/	戴涛
72	研究开发所	开发 1 室	/	陈豹	/	陈豹
73	研究开发所	开发 1 室	/	钱凯	/	钱凯
74	研究开发所	开发 1 室	/	徐晴	/	徐晴
75	研究开发所	开发 1 室	/	柴雅倩	/	柴雅倩
76	研究开发所	开发 1 室	/	孙凯	/	孙凯
77	研究开发所	开发 1 室	/	肖翠平	/	肖翠平
78	研究开发所	开发 1 室	/	林大成	/	林大成
79	研究开发所	开发 1 室	/	鞠仁说	/	鞠仁说
80	研究开发所	开发 1 室	/	崔容硕	/	崔容硕
81	研究开发所	开发 1 室	/	LIM DAESUNG	/	LIM DAESUNG
82	研究开发所	开发 1 室	/	KUKINSE OL	/	KUKINSE OL
83	研究开发所	开发 1 室	/	CHOI YONG SUK	/	CHOI YONG SUK
84	研究开发所	开发 1 室	/	JANGJON GMAN	/	JANGJON GMAN

表 4-19 特种作业人员和特种设备人员持证情况

序号	姓名	资格证书	证书编号	有效期	下次复审/ 换证时间	发证单位	学历
特种作业人员							
1	高长久	防爆电气作业	T3411221979 05262617	2021-11-29~ 2027-11-28	2027-11-28	合肥市应急管理局	本科
2		化工自动化控制 仪表作业	T3411221979 05262617	2023-12-08~ 2029-12-07	2026-12-07	安徽省应急管理厅	
3		熔化焊接与热切 割作业	T3411221979 05262617	2021-11-29~ 2027-11-28	2027-11-28	合肥市应急管理局	
4		高压电工作业	T3411221979 05262617	2022-08-31~ 2028-08-30	2025-09-04 已完成复 审	合肥市应急管理局	
5		低压电工作业	T3411221979 05262617	2022-08-31~ 2028-08-30	2025-08-19 已完成复 审	合肥市应急管理局	
6	倪文迪	化工自动化控制 仪表作业	T3401221992 07237973	2024-04-23~ 2030-04-22	2027-04-22	安徽省应急管理厅	本科
7		熔化焊接与热切 割作业	T3401221992 07237973	2022-08-31~ 2028-08-30	2025-07-29 已完成复 审	合肥市应急管理局	
8		防爆电气作业	T3401221992 07237973	2021-11-29~ 2027-11-28	2027-11-28	合肥市应急管理局	
9		高处安装、维护、 拆除作业	T3401221992 07237973	2024-07-03~ 2030-07-02	2027-07-02	安徽省应急管理厅	
10		低压电工作业	T3401221992 07237973	2021-08-03~ 2027-08-02	2027-08-02	合肥市应急管理局	
11	韦征义	化工自动化控制 仪表作业	T3408241987 11251818	2023-02-28~ 2029-02-27	2026-02-27	合肥市应急管理局	大专
12	梁子豪	防爆电气作业	T3401211997 04191017	2022-12-02~ 2028-12-01	2025-10-25 已完成复 审	合肥市应急管理局	大专
13	蒋 帅	低压电工作业	T3401231986 03123398	20220-6-17~ 2028-06-16	2025-04-27 已完成复 审	合肥市应急管理局	本科
14		高压电工作业	T3401231986 03123398	2023-12-20~ 2029-12-19	2026-12-19	安徽省应急管理厅	
15		焊接与热切割作 业	T3401231986 03123398	2025-12-02~ 2031-12-01	2028-12-01	合肥市应急管理局	
16		制冷与空调作业	T3401231986 03123398	2025-12-24~ 2031-12-23	2028-12-23	合肥市应急管理局	
17		高处作业	T3401231986 03123398	2024-05-07~ 2030-05-06	2027-05-06	安徽省应急管理厅	
18	张义尧	化工自动化控制 仪表作业	T3424221987 05215295	2023-02-28~ 2029-02-27	2026-02-27	合肥市应急管理局	大专
19	徐学武	化工自动化控制 仪表作业	T3429211988 08022518	2022-12-19~ 2028-12-18	2025-11-30 已完成复 审	合肥市应急管理局	大专
20	刘志强	化工自动化控制 仪表作业	T3422011998 12072834	2023-09-13~ 2029-09-12	2026-09-12	合肥市应急管理局	大专

序号	姓名	资格证书	证书编号	有效期	下次复审/ 换证时间	发证单位	学历
特种设备作业人员							
1	贾丙山	锅炉水处理	34242319821 1236818	2024-08~202 8-07	2028-07-01	芜湖市市 场监督管 理局	本科
2		工业锅炉司炉	34242319821 1236818	2024-05~202 8-04	2028-04-01	合肥市市 场监督管 理局	
3	蒋帅	锅炉水处理	34012319860 3123398	2028-08	/	合肥市市 场监督管 理局	本科
4		工业锅炉司炉	34012319860 3123398	2028-08	/		
5		特种设备安全管 理	34012319860 3123398	2028-12	/		
6	吴从军	叉车司机	34242619881 1184213	2024-01~202 7-12	2027-12-01	合肥市市 场监督管 理局	大专
7	王 飞	叉车司机	34262219901 0083316	2029-11	2029-11	合肥市市 场监督管 理局	大专

特种作业及特种设备作业人员持证上岗，符合要求。

4.5.5 应急救援预案制定、修定和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置符合性

4.5.5.1 可能发生的事故应急救援预案编制情况

合肥润晶应急预案 2024 年 12 月 23 日在合肥新站高新技术开发区应急和城市管理局备案（备案号：3401912024091）。

应急预案主要包括指挥机构、主要职责；应急救援专业队伍组成及分工；报警通讯联络方式；生产危险性分析；事故发生后应采取的处理措施；人员疏散方案；危险区的隔离；检测、抢救、救援及控制措施、受伤人员现场救护、救治与医院救治；现场保护和洗消；应急救援保障体制；预案分级响应条件；事故应急救援终止程序；应急培训和演练计划等内容。

4.5.5.2 事故应急救援组织的建立和人员配备情况

该公司应急救援组织体系包括应急指挥部、抢险救援组、警戒疏散组等,其主要职责及人员配备情况如下:

(1) 应急领导小组

应急领导小组是公司应急管理的最高指挥机构,负责公司的应急指挥工作。

(2) 应急指挥部:

应急指挥部是公司应急领导小组的临时机构,设正、副总指挥,

总指挥: 总经理

副总指挥: 制造部部长、RC 环境安全部部长

应急指挥部成员: 抢险救援组组长、警戒疏散组组长、救护保障组组长。

(3) 应急办公室

应急指挥部下设应急办公室,应急办公室设在 RC 环境安全部。

(4) 抢险救援组:

①负责紧急状态下的现场应急救援作业,及时控制危险源,并根据发生事故的性质立即组织使用专用的防护用品、用具及灭火器材进行应急救援工作;

②负责设备设施现场安全处置以及应急调度。

③负责组织成立现场处置队伍,配备好抢修工具,做好处置准备。

④根据应急救援指挥部的命令,对发生灾害的装置和设施、危险部位及关键设施进行抢(排)险,努力减少事故及灾害损失。

⑤协助组织做好灾后恢复生产工作,对装置设备、设施进行检查,迅速抢修,尽快恢复生产。

(5) 警戒疏散组:

主要职责是做好抢险救援现场及厂区边沿区域的警戒、治安、保卫工作。

①发生事故时,应进行现场隔离,保证事故不影响周边企业、建筑物和人员;

②打开公司出入口,保证出入口畅通,保证外援消防队伍进入,并引导消防车快速到达事故发生地;

③迅速而有序地将现场人员(包括外来访问人员)通过安全出口撤离到安全集合地,并负责在安全通道堵塞或不安全时另寻出路;

④确保紧急事件影响区域内所有人员全部安全撤离;一旦撤离到安全场地,即刻清点安全撤离人数;向应急指挥部报告已安全撤离人数,以及失踪人数及名单;确保撤离人员有序的暂留在指定的安全集合地。

⑤拉起警戒线,防止非相关人进入事故现场;防止发生抢掠现象。指导或协助事故区域的警戒和交通管制,进行人员紧急疏散、撤离,确保运送抢救物资及人员的畅通;协助现场指挥解决事件中的突发问题、善后问题;负责现场保护。

(6) 救护保障组:

①接到报警后,立即携带防护用具及抢救设备、器材、药品,赶往事故现场,选好救护地点。

②负责将中毒、窒息或受伤人员救离事故现场。

③在医院救护车未到达之前,对伤者实施必要的处理,将受伤者送往医院进行抢救。

④保证救护通道畅通。

⑤负责抢险救灾人员安置、食品和生活用品的供应。

4.5.5.3 事故应急救援预案演练情况

该公司已制定 2025 年应急演练计划,按照要求进行综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案演练,具体见附件。

应急预案演练结束后,该公司对应急预案演练效果进行了评估,分析了存在的问题,以进一步改进应急预案,提高应急处置能力。

应急演练验证了该公司应急预案的可操作性,检验了应急组织人员的应急能力和配合协调能力,锻炼了应急人员对突发事件的处理能力。其中包括:

消防器材使用; 紧急情况下的交流和沟通; 应急逃生和反应速度; 危险源的应急处理能力。

该公司应急预案演练的时间及频率符合有关标准规范要求。演练记录见附件。

4.5.5.4 事故应急救援器材、设备配备情况

该公司车间、罐区等场所设有灭火器、喷淋器、洗眼器、应急照明灯等应急器材, 急救药箱内配备有一般的急救药品如烫伤膏、酒精棉球、医用弹性绷带、烧伤敷料(棉垫)等。进入事故现场实施施救的人员, 在有害物质泄漏, 缺氧窒息的情况下, 必须佩带好个体防护器材, 如正压式呼吸器等。急救车辆主要依靠当地医疗机构的急救车辆, 现场救援负责人至少要携带一部手提电话或对讲机, 以便与现场指挥部或急救单位保持联系。

4.5.6 安全生产投入情况

该公司按规定提取和使用安全费用, 安全投入能够满足安全培训教育费用、劳动防护用品费用、安全设施费用、隐患整改费用、职业危害因素检测、职工工伤保险等方面的要求, 安全费用的提取和使用情况符合相关要求。

4.5.7 安全生产标准化运行及持续改进情况

该公司按照安全生产标准化体系要求运行, 对存在的问题积极进行了整改, 持续改进, 不断提高安全生产管理水平。

4.5.8 企业现场管理情况

该公司设有门卫值班室, 各区域安排有岗位人员巡查, 生产区有明显的禁火禁烟标志, 消防器材设置在明显、易取的地方, 消防通道未发现堵塞现象。

检查结果, 该公司现场管理总体情况较好, 但需要不断持续改进, 仓库内存放物品应分类分区定置摆放, 禁止混放、超量存放。

4.5.9 安全管理评价结论

该公司按照相关规定及时对全员安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程, 以及事故应急救援预案等进行修订和完善, 安全投入符合要求, 安全管理较规范, 本质安全水平得到进一步提升。

第五章 安全对策措施与建议

5.1 主要隐患问题及整改措施建议

根据本公司对该公司现场检查情况,对检查发现的主要隐患问题进行处理、归纳汇总为以下 5 条主要问题隐患,提出了相应的安全隐患整改措施建议,见表 5-1。具体见附件 F3。

表 5-1 主要隐患问题及整改措施建议

序号	发现的主要隐患问题	整改措施与建议
1	酸罐区、Cu 蚀刻剂罐区实体防范要求、技术防范要求不完全	酸罐区、Cu 蚀刻剂罐区完成加装栅栏; 出入口安装入侵报警装置
2	蚀刻剂车间醋酸作业气动隔膜泵法兰未设防喷溅措施	醋酸作业气动隔膜泵法兰设防喷溅措施
3	醋酸隔膜泵附近电气开关未接地	醋酸隔膜泵附近电气开关接地
4	Cu 蚀刻剂罐区 Cu 蚀刻剂泵静电接地未连接	Cu 蚀刻剂泵静电接地
5	双氧水卸料冷却水压力表超正常限值	控制双氧水卸料冷却水压力在正常限值内

5.2 隐患问题及整改紧迫程度

对该公司生产装置、设施等进行现场检查,发现的生产工艺系统(含公辅系统)存在的主要隐患问题及整改紧迫程度见表5-2。

表 5-2 隐患问题及整改紧迫程度

序号	主要隐患问题	整改紧迫程度
1	酸罐区、Cu 蚀刻剂罐区实体防范要求、技术防范要求不完全	紧 迫
2	蚀刻剂车间醋酸作业气动隔膜泵法兰未设防喷溅措施	紧 迫
3	醋酸隔膜泵附近电气开关未接地	紧 迫
4	Cu 蚀刻剂罐区 Cu 蚀刻剂泵静电接地未连接	紧 迫
5	双氧水卸料冷却水压力表超正常限值	紧 迫

5.3 隐患问题整改情况

该公司对指出的主要隐患问题十分重视,积极进行整改,本公司对主要隐患问题整改完成情况进行了复查,整改完成情况见表 5-3,复查结果符合要求。

表 5-3 主要问题隐患及整改复查情况

序号	主要隐患问题	整改措施与建议	复查结果
1	酸罐区、Cu 蚀刻剂罐区实体防范要求、技术防范要求不完全	酸罐区、Cu 蚀刻剂罐区已加装栅栏; 出入口已安装入侵报警装置	符合
2	蚀刻剂车间醋酸作业气动隔膜泵法兰未设防喷溅措施	醋酸作业气动隔膜泵法兰已设置防喷溅措施	符合
3	醋酸隔膜泵附近电气开关未接地	醋酸隔膜泵附近电气开关已接地	符合
4	Cu 蚀刻剂罐区 Cu 蚀刻剂泵静电接地未连接	Cu 蚀刻剂泵已静电接地	符合
5	双氧水卸料冷却水压力表超正常限值	已控制双氧水卸料冷却水压力在正常限值内	符合

5.4 重大安全隐患情况检查

根据原国家安全监管总局发布的《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》, 对该公司安全隐患整改完成情况进行复查, 检查结果无重大安全隐患, 见表5-4。

表 5-4 重大安全事故隐患情况检查

序号	检查内容	实际情况	重大安全隐患情况检查结果
1	主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格	主要负责人取得主要负责人证书、安全生产管理人员经取得安全管理人员证书	无
2	特种作业人员未持证上岗	特种作业人员持证上岗	无
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求	生产装置、储存设施外部防护距离符合国家标准	无
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制, 系统未实现紧急停车功能, 装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用	该公司不涉及重点监管危险化工工艺	无
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能; 涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统	不构成一级、二级重大危险源, 不涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体	无
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	不涉及	无
7	液氨等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统	不涉及	无
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域	不涉及	无
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	地区架空电力线路未穿越生产区	无
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	在役化工装置经正规设计	无
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	无
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置, 爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备	酸罐区和 Cu 蚀刻剂罐区等按国家标准设置检测报警装置, 爆炸危险场所使用防爆电气设备	无
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求	控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置的一侧设置了	无

		防爆墙	
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电, 自动化控制系统未设置不间断电源	设置了柴油发电机, 自动化控制系统设置了 UPS 不间断电源	无
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	安全阀等安全附件正常投用	无
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	建立并落实与岗位相匹配的全员安全生产责任制, 制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	无
17	未制定操作规程和工艺控制指标	已制定操作规程和工艺控制指标	无
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度, 或者制度未有效执行	按照国家标准制定了动火、进入有限空间等特殊作业管理制度, 制度有效执行	无
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产; 国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证; 新建装置未制定试生产方案投料开车; 精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估	不涉及	无
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品, 超量、超品种储存危险化学品, 相互禁配物质混放混存	按国家标准分区分类储存危险化学品, 现场检查时未超量、超品种储存危险化学品, 相互禁配物质分开存储	无

5.5 安全生产条件检查

该公司对全员安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程,以及事故应急救援预案等进行了修订和完善,安全生产投入符合要求。安全生产条件检查结果符合要求,见表 5-5。

表 5-5 安全生产条件检查

序号	检查内容	实际情况	检查结果
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	选址位于合肥市新站化工园区,选址布局符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。	符合
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施,与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定	Cu 蚀刻剂罐区储存危险化学品数量构成四级重大危险源,储存设施与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合要求。	符合
3	生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求,石油化工企业是否符合 GB 50160 等标准的要求	厂区布局符合 GB50489、GB50187、GB50160 等标准的要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设;涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置,是否由符合资质要求的设计单位进行设计	酸罐变更项目由广东政和工程有限公司(化工石化医药行业化工工程甲级)进行变更设计,产品品种变更项目和蚀刻剂产能扩大项目由合肥上华工程设计有限公司(化工石化医药行业化工工程专业甲级)变更设计;不涉及重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置。	符合
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产	不涉及	符合
7	国内首次使用的化工工艺,是否经过省级有关部门组织的安全性论证	不涉及	符合
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统	不涉及重点监管的危险化工工艺,生产装置及储罐区设置了自动化控制系统。	符合
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统	不涉及。	符合
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施	易燃易爆化学品、有毒有害气体化学品的场所均安装了可燃和有毒气体检测报警装置等安全设施。	符合
11	生产区与非生产区是否分开设置,并符合国家标准或行业标准规定的距离	生产区与非生产区分开设置,并符合国家标准规定的距离。	符合

12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建(构)筑物的布置是否适用同一标准的规定	内外部安全间距均符合要求。厂区内的设备、设施及建(构)筑物的布置适用《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)、《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)(2018年版)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)的规定。	符合
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施,并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	配备了防毒、防尘、防噪声、冲洗等职业危害防护设施,为从业人员配备了合格的劳动防护用品。	符合
14	是否按照国家有关标准,对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识	已经按照国家有关标准,对企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行了重大危险源辨识,Cu 蚀刻剂罐区储存危险化学品数量构成四级重大危险源。	符合
15	对已确定为重大危险源的,是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案	按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行备案,备案号:BA 皖 91(2025)009。	符合
16	是否依法设置安全生产管理机构,足额配备专职安全生产管理人员	设置了 RC 环境安全部,配备了张真伟、余玉凯为专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员能够满足安全生产的需要。	符合
17	是否建立全员安全生产责任制,并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	建立了覆盖主要负责人、各部门、各部门负责人及各岗位员工的全员安全生产责任制,保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度	企业制定了安全生产规章制度,制度包括了《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	符合
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程	编制了各岗位操作规程。	符合
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书	企业主要负责人张建元、分管安全负责人温鹏程和安全生产管理人员张真伟、余玉凯参加了安全生产培训,经考核合格后取得安全合格证书。	符合
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历	分管安全负责人温鹏程,化工安全注册安全工程师;分管技术负责人刘杰,应用化学专业本科学历。	符合
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称,或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	专职安全员余玉凯,化工工程注册安全工程师;张真伟,安全工程专业本科学历。	符合
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》,经过专门的安全	化工自动化控制仪表作业、电工等相关特	符合

	技术培训并考核合格,并取得特种作业操作证书	种作业人员取得特种作业证书,且在有效期内。	
24	其他从业人员是否按照国家有关规定,经安全教育和培训并考核合格	其他从业人员按照国家有关规定,经安全教育和培训并考核合格。	符合
25	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用,并保证安全生产所必需的资金投入	已按照国家规定提取与安全生产有关的费用,能保证安全生产所必需的资金投入。	符合
26	是否依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费	已依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	符合
27	是否依法进行危险化学品登记,为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签	已依法进行危险化学品登记,登记号:34012400046,为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装上粘贴与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	符合
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案	已编制危险化学品生产安全事故应急预案,并在安徽合肥新站高新技术产业开发区应急和城市管理局备案(备案号:3401912024091)。	符合
29	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员,配备必要的应急救援器材、设备设施,并定期进行培训、演练、修订	企业组建应急救援组织,明确应急救援人员,配备必要的应急救援器材、设备设施并定期进行演练。	符合
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业,是否配备至少两套以上全封闭防化服;构成重大危险源的,是否设立气体防护站(组)	不涉及生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体。	符合
31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价,并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改	委托安徽实华安全评价有限责任公司(APJ-(皖)-002)进行安全评价,并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行了整改。	符合
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件	符合其他安全生产条件符合法律、行政法规和国家标准或行业标准规定。	符合

第六章 结论与建议

6.1 结论

本公司按照专项安全评价的要求,对润晶(合肥)光电材料有限公司利用蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间现有生产装置生产线扩大产能,辨识分析了可能存在的主要危险有害因素,运用安全检查表法、事故后果模拟分析等方法进行了定性、定量分析评价,得出专项安全评价结论如下:

1、蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂车间现有的 Al 蚀刻剂、阳极蚀刻剂、ITO 蚀刻剂、Cu 蚀刻剂、Ag 蚀刻剂装置设施安全可靠,安全设施和措施完善,符合安全生产要求,通过增加生产批次可以实现产品产能扩大。

2、生产装置设施选址符合当地规划要求,总平面布置合理,内、外部防火间距、外部安全防护距离符合有关法律法规、标准规范和规定要求。

3、该公司存在的主要危险有害因素为火灾、爆炸、中毒、窒息、触电伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落等。

4、该公司安全设施和措施完善,对全员安全生产责任制、安全管理制度、操作规程,以及事故应急救援预案等进行了针对性的修订、完善,安全管理水平不断提升。

5、本专项安全评价范围生产和储存场所 Cu 蚀刻剂罐区构成四级危险化学品重大危险源。个人风险和社会风险可接受。

6、该公司对检查发现的安全隐患问题及时进行了整改,进一步提升了本质安全水平。

本专项安全评价结论:该公司利用蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间现有生产线装置设施扩大产能,符合有关法律法规和标准规范要求,安全风险可接受,具备安全生产条件。

6.2 建议

1、安全设施应按定期检测、维修和保养,确保完好有效,并及时更新。防雷、防静电设施等应定期检测合格。

2、装置设备应定期检查,设备出现腐蚀、材质老化等,应及时维修或更新。

3、应加强设备安全管理,做好设备(设施)的日常维护,严禁设备“带病”工作,对关键装置、重点部位要重点维护和管理。应加强仪器仪表的检测和管理,保证准确、灵敏、可靠,及时更新老旧设备,严防泄漏、中毒、窒息和火灾、爆炸等事故发生。

4、使用的特种设备、安全阀和压力表等应法定检测合格。

5、对装置设施进行技术工艺的变更或改进时,需充分考虑原有安全设施的符合性、有效性,确保装置设施安全、可靠。对可能发生火灾、爆炸等危险有害场所应加强监控。

6、装置设施变更时,应严格按照有关规定履行变更管理手续。

7、应加强电气设备、电气线路的经常性检查、维护。

8、应进一步完善重大危险源相关的安全设施。

9、应进一步完善各项安全管理制度,严格落实全员安全生产责任制、安全管理规章制度和安全操作规程,杜绝违章操作和违章指挥,定期进行应急预案演练,增强应急处置能力。

10、应加强对全员防火、防爆、自救等方面安全知识及技能培训教育,不断提高员工安全意识,提高企业安全管理水平。

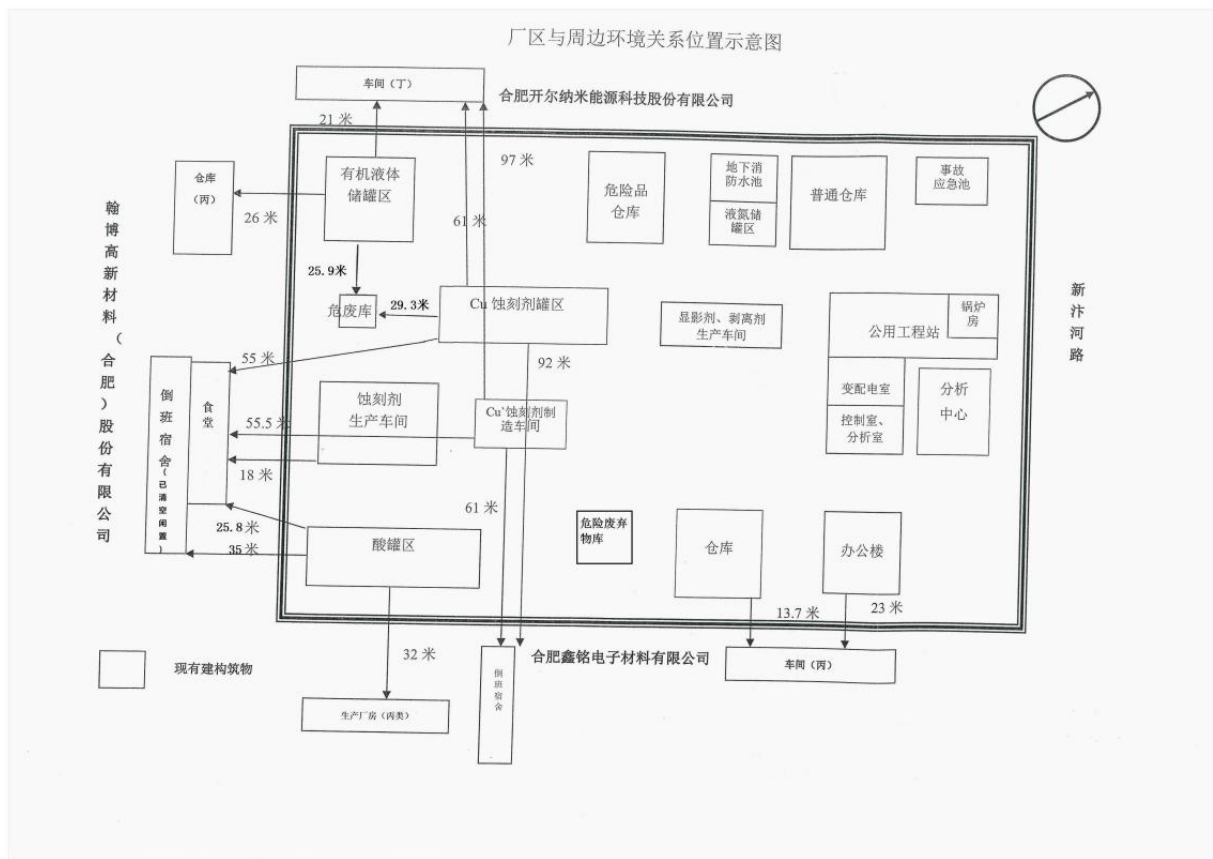
附图、附件

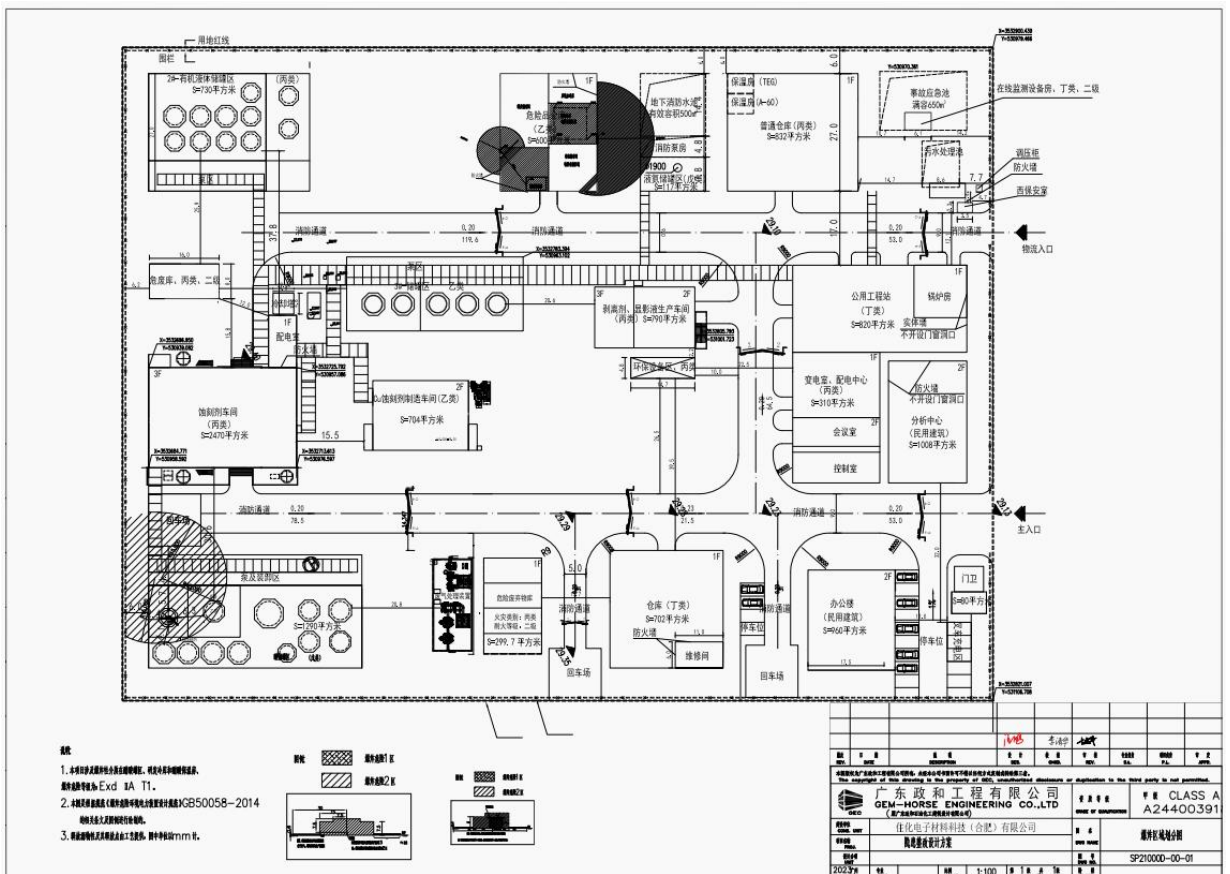
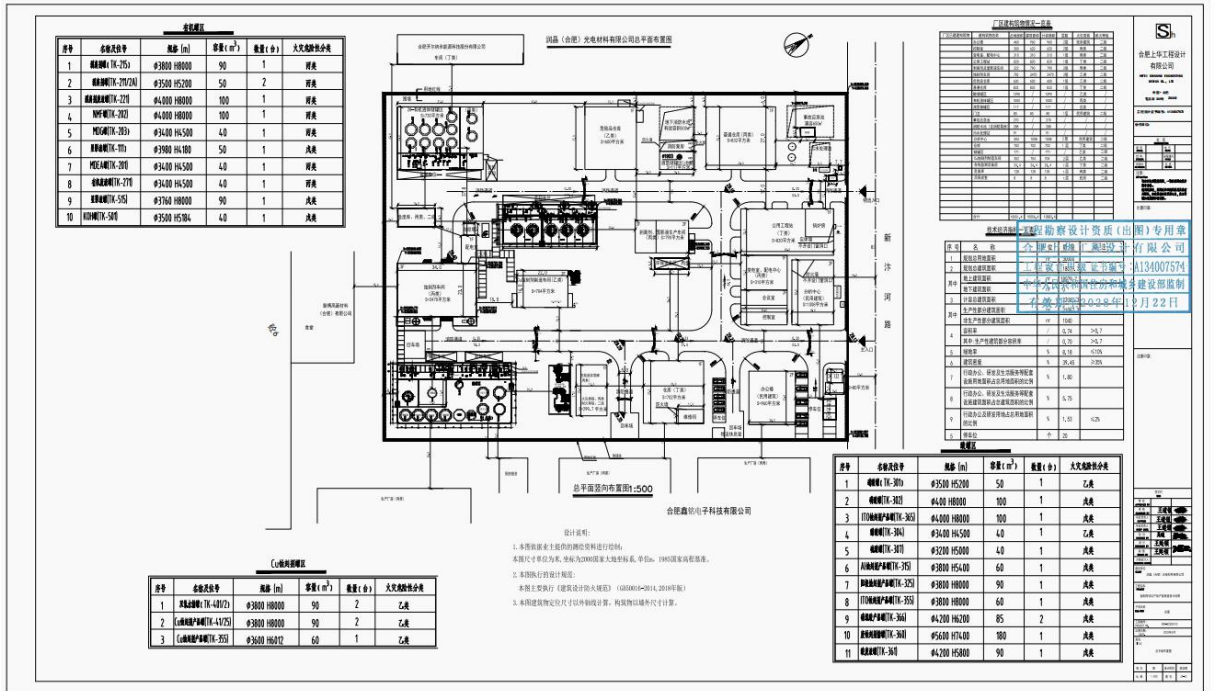
F1 附图

F1.1 厂区与周边环境关系位置示意图

F1.2 厂区总平面布置示意图

F1.3 项目爆炸危险区域划分图





F2 选用的安全评价方法简介

1、安全检查表法

安全检查表法即 SCL 法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法,它主要依据现行国家有关安全法律、法规和技术标准、规定,参考同行业安全范例和统计资料,充分分析评价对象,列出需检查的单元、部位、工程及要求,编制成安全检查表,然后按检查表所列工程,逐一对照审查。可以系统、完整、全面地分析各项安全因素,从而保证安全评价的质量。同时也可以给使用人员准确深刻的印象和明确的启示,供设计人员、安全管理人员和安全监察人员使用,以系统地识别工程的主要危险性,了解基本的安全对策措施,避免工作疏漏。

但安全检查表一般属于定性类的安全评价方法,可能产生因检查要点多而显得重点不突出。为此,可以应用其它种类的安全评价方法从不同的角度予以进一步分析。

2、事故后果模拟分析法

事故后果模拟分析是运用数学模型进行分析的一种评价方法。对火灾、爆炸、中毒等常见重大事故所造成的事故后果进行模拟,分析事故发生后有害物质扩散的范围、浓度和危害人数以及达到爆炸极限的条件和时间等。

1、等效池直径

为便于计算,通常假定液池为圆形,但实际储罐位于矩形防火堤内,因此应按下式计算液池等效直径。

$$D=\sqrt{(4S/\pi)} \quad (1)$$

式中, D 为液池等效直径 (m);

S 为液池面积 (m^2), 通常取防火堤围起部分的面积。若无防护堤, 则可按下列式计算 S:

$$S=W/(H_{\min} \rho) \quad (2)$$

式中, W 为泄漏液体量 (kg);

H_{\min} 为最小油层厚度, 其值与地面性质有关;

ρ 为液体密度 (kg/m^3)。

2、火焰高度

计算池火焰高度的经验公式如下:

$$L=42 \left[\frac{m_f}{(\rho_0 \sqrt{gD})} \right]^{0.61} \quad (3)$$

式中: L 为火焰高度 (m),

D 为等效池直径 (m),

m_f 为燃烧速率 (kg/m^2s),

ρ_0 为空气密度 (kg/m^3),

g 为引力常数。

3、总热辐射通量

总热辐射通量 Q 采用点源模型计算:

$$Q=(\pi r^2+2\pi rL) m_f \phi \cdot H_c / (72 \left[\frac{m_f}{(\rho_0 \sqrt{gD})} \right]^{0.61} + 1) \quad (4)$$

式中, Q 为总热辐射通量 (kW);

H_c 为燃烧热 (kJ/kg);

π 为圆周率;

r 为等效池半径 (m);

ϕ 为热辐射系数 (可取为 0.13-0.35, 保守取值为 0.35), 其它符号同前。

4、目标入射热辐射强度

假设全部辐射热量由液池中心点的小球面辐射出来, 则在距离液池中心某一距离处 (x) 的入射热辐射强度为:

$$I=(Q_{t_c}) / (4\pi x^2) \quad (5)$$

式中, I 为目标接收到的热通量 (kW/m^2);

Q 为由式 (8) 计算的火焰表面的热通量 (kW/m^2);

t_c 为热传导系数 (在无相对理想的数据时, 可取值为 1);

x 为目标到液池中心的水平距离 (m)。

F3 评价过程制作的图表

对各个评价单元用安全检查表进行分析评价, 检查内容及结果见附表 3-1~附表 3-6。

附表 3-1 外部安全条件检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	必须符合工业布局和城市规划的要求	《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)第 3.0.1 条	该公司位于合肥市新站高新区, 符合城市规划要求	符合
2	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源, 且用水、用电量特别大的工业企业, 宜靠近水源、电源	《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)第 3.0.6 条	水、电供应满足生产、生活要求	符合
3	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件	《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)第 3.0.8 条	工程地质和水文地质满足要求	符合
4	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带; 当不可避免时, 必须具有可靠的防洪、排涝措施。凡位于受江、河、湖、海洪水、潮水或山洪威胁地带的工业企业, 其防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》的有关规定	《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)第 3.0.12 条	不位于受洪水、潮水或内涝威胁的地带	符合
5	工业企业街宜避开自然疫源地; 对于因建设工程需要等原因不能避开的, 应设计具体的疫情综合预防控制措施	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)第 5.1.2 条	该公司位于非自然疫源地	符合
6	下列地段和地区不得选为厂址:			
6.1	发震断层和设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区		不属于发震断层和设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区	符合
6.2	有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段		无此类危害	符合
6.3	采矿陷落(错动)区界限内	《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)第 3.0.12 条	不属于采矿陷落(错动)区界限内	符合
6.4	爆破危险范围内		不属于爆破危险范围	符合
6.5	坝或堤决溃后可能淹没的地区		不在此区域内	符合
6.6	重要的供水水源卫生保护区		不在此区域内	符合
6.7	国家规定的风景区及森林和自然保护		不在此区域内	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	区			
6.8	历史文物古迹保护区		不在此区域内	符合
6.9	对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内		不在此范围内	符合
6.10	IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区		工程地质条件良好	符合
6.11	具有开采价值的矿藏区		不在此区域内	符合
7	严重产生有毒有害气体、恶臭、粉尘、噪声且目前尚无有效控制技术的工业企业,不得在居住区、学校、医院和其他人口密集的被保护区域内建设	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)第4.1.4条	非严重类,散发的有害物量小且可控	符合

运用安全检查表法对企业外部安全条件进行了7项检查,均符合相关要求。

附表 3-2 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	规划情况	检查结果
1	总平面布置,应在总体规划的基础上,根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护,以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求,结合场地自然条件,经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)第5.1.1条	总平面布置综合生产流程、交通运输、环境保护,以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求,结合场地自然条件,总布置较合理	符合
2	总平面布置应节约集约用地,提高土地利用效率。布置时应符合下列要求: 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下,建筑物、构筑物等设施,应采用联合、集中、多层布置;2 应按企业规模和功能分区,合理地确定通道宽度; 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整;4 功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)第5.1.2条	总平面按功能分区,生产厂房联合布置,厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整,功能分区内各项设施的布置紧凑、合理	符合
3	总平面布置,应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件,合理地布置建筑物、构筑物和有关设施,并应减少土(石)方工程量和基础工程费用。	《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012)第5.1.5条	总平面布置,充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件,合理布置建筑物、构筑物和有关设施	符合

4	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施, 并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 5.1.7 条	总平面布置已充分考虑防止有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境的危害	符合
5	公用设施的布置, 宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012) 第 5.3.1 条	变配电设施等动力公用设施位于负荷中心	符合
6	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区, 可分为生产区、辅助生产区和非生产区。其工程用地应根据卫生要求, 结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010) 第 5.2.1.1 条	厂区总平面布置分为生产区、辅助生产区和非生产区, 合理布局	符合
7	工业企业厂区总平面的分区原则应遵循: 分区建设项目宜一次性整体规划, 使各单体建筑物在其功能分区内有序合理, 避免分期建设时破坏原功能分区; 行政办公用房应布置在非生产区; 生产车间及于生产有关的辅助用室应布置在生产区内; 产生有害物质的建筑(部位)与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑(部位)应有适当的间距或分割。	《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010) 第 5.2.1.3 条	办公区和生产区分别设置。产生有害物质的建筑(部位)与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑(部位)有适当的间距或分割	符合
8	总平面布置, 应结合当地气象条件, 使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工, 有特殊要求和人员较多的建筑物, 应避免西晒	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T 12801-2008) 第 5.2.2.a 条 《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 5.1.6 条	总平面布置已结合当地气象条件; 生产厂房、仓库采光和自然通风条件较好	符合
9	具有或能产生危险、有害因素的生产装置和场所, 应根据生产特点, 在保证从业人员和公众安全、卫生的原则下合理布置	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T 12801-2008) 第 5.2.2.b 条	具有或能产生危险、有害因素的生产装置和场所, 布置合理	符合

依据有关标准规范对厂区总平面布置共进行了 9 项检查, 符合要求。

附表 3-3 生产装置、设施安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	检查情况	检查结果
1	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内, 并应当与员工宿舍保持安全距离。	《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令第 88 号) 第四十二条	车间、仓库内无宿舍。与员工宿舍保持安全距离。	符合
2	在液体毒性危害严重的作业场所, 应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施, 洗眼器、淋洗器的服务半径应不大于 15m	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第	按要求设置了洗眼、喷淋设施	符合

		5.1.6 条		
3	甲、乙类中间仓库应靠外墙布置,其储量不宜超过 1 昼夜的需要量	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 3.3.6 条	符合要求	符合
4	防火分隔部位设置防火卷帘时,应符合下列规定: 1 除中庭外,当防火分隔部位的宽度不大于 30m 时,防火卷帘的宽度不应大于 10m;当防火分隔部位的宽度大于 30m 时,防火卷帘的宽度不应大于该部位宽度的 1/3,且不应大于 20m; 2 防火卷帘应具有火灾时靠自重自动关闭功能; 3 除本规范另有规定外,防火卷帘的耐火极限不应低于本规范对所设置部位墙体的耐火极限要求。 当防火卷帘的耐火极限符合现行国家标准《门和卷帘耐火试验方法》GB/T7633 有关耐火完整性和耐火隔热性的判定条件时,可不设置自动喷水灭火系统保护。 当防火卷帘的耐火极限仅符合现行国家标准《门和卷帘耐火试验方法》GB/T7633 有关耐火完整性的判定条件时,应设置自动喷水灭火系统保护。自动喷水灭火系统的设计应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 的规定,但火灾延续时间不应小于该防火卷帘的耐火极限; 4 防火卷帘应具有防烟性能,与楼板、梁、墙、柱之间的空隙应采用防火封堵材料封堵; 5 需在火灾时自动降落的防火卷帘,应具有信号反馈的功能; 6 其他要求,应符合现行国家标准《防火卷帘》GB14102 的规定。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 6.5.3 条	符合要求	符合
5	具有火灾和爆炸危险场所的电气设备,应采用防爆型电气	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)第 3.1.1, 5.4.1, 5.4.3 条	具有火灾和爆炸危险场所的电气设备,均采用防爆型电气	符合
6	厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层,其安全出口的数量应经计算确定,且不应少于 2 个	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 3.7.2 条	车间设置了疏散出口且不少于 2 个。	符合
7	牌、柜的正面及背面各电器、端子排应标明编号、名称、用途及操作位置,且字迹应清晰、工整,不易脱色; 落地式配电箱的底部应抬高,其底部周围应采取封闭措施,并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内	《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》(GB50171-2012)第 5.0.4 条; 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)第 4.2.1 条	符合要求。	符合
8	低压配电设计选用的电器,应符合国家现	《低压配电设计规范》	符合要求。	符合

	行的有关产品标准, 并应适应所在场所及其环境条件	(GB50054-2011) 第 3.1.1 条		
9	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容: ①特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料; ②特种设备的定期检验和定期自行检查的记录; ③特种设备的日常使用状况记录; ④特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录; ⑤特种设备运行故障和事故记录	《特种设备安全监察条例》(国务院令 549 号) 第 26 条	符合要求。	符合
10	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求, 在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备, 不得继续使用	《特种设备安全监察条例》(国务院令 549 号) 第 28 条	提供了特种设备定期检验的相关材料	符合
11	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。 禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令 88 号) 第四十二条	符合要求	符合
12	对产生危险和有害因素的过程, 应配置监控检测仪器、仪表, 必要时配置自动联锁、自动报警装置	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 5.3.1d 条	符合要求	符合
13	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版) 第 3.6.12 条	已设置防止液体流散的设施	符合
14	各种仪器、仪表、监测记录装置等, 必须选用合理, 灵敏可靠, 易于辨识	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 5.3.2b 条	在用的仪器、仪表通过运行情况表明灵敏可靠, 符合要求	符合
15	建(构)筑物的通风换气条件, 应保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家标准和防爆规定	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 5.4.2 条	作业环境空气中的危险和有害物质浓度未超标	符合
16	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备, 应由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 5.6.1 条	设备由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验	符合
17	设备本身应具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 5.6.5 条	设备本身设置有必要的安全、卫生装置	符合
18	在设备、设施、管线上有发生坠落危险的部位, 应配置便于人员操作、检查和维修	《生产过程安全卫生要求总则》	已配置相关设施	符合

	的扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施	(GB/T12801-2008) 第 5.7.1c 条		
19	配置的管线, 不应対人员造成危险, 管线和管线系统的附件、控制装置等设施, 应便于操作、检查和维修	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 5.7.3b 条	配管按规范的要求设置	符合
20	在易于产生静电的场所, 应有消除静电措施。对下列设备管线应作接地处理: a. 生产、贮存、装卸和输送液化石油气、可燃气体、易燃液体的设备和管道; b. 空气分离装置的保冷箱和管线; c. 用空气干燥、掺合、输送可燃的粉状塑料、树脂及其他易产生静电集聚的物料的厂房、设备和管道; d. 在绝缘管线上配置的金属件等电力系统、装置或设备的下列部分(给定点)应接地: 3. 电机、变压器和高压电器等的底座和外壳;	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 6.3.5 条	醋酸隔膜泵附近电气开关未接地	不符合
21	应规范设置可燃和有毒气体检测报警装置, 报警信号引至值班室或控制室等有人值守的场所	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB/T50493-2019)	符合要求。	符合
22	公共建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层, 其安全出口的数量应经计算确定, 且不应少于 2 个	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版) 第 5.5.8 条。	符合要求。	符合
23	工业建筑的采光标准应符合表 4.2.8 的规定	《建筑采光设计标准》(GB/T 50033-2013) 第 4.2.8 条	该公司照度经检测符合要求	符合
24	本规程适用范围内的在用压力容器, 应根据设计要求装设安全泄放装置(安全阀、爆破片等装置)。压力源来自压力容器外部, 且得到可靠控制时, 安全泄放装置可以不直接安装在压力容器上	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG R0004-2009) 第 8.2 条第 1 款	压力容器按要求安装了安全阀	符合
25	凡容易发生事故的地方, 应按 GB2894 的要求设置安全标志, 或在建(构)筑物及设备按 GB2893 的要求涂安全色	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 6.8.1 条	已按标准要求张贴安全警示标识	符合
26	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时, 应合理选择流程、设备和管道结构及材料, 防止物料外泄或喷溅	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 5.6.1 条	醋酸作业气动隔膜泵法兰设防喷溅措施	不符合

对生产装置、设施进行了 26 项安全检查, 汇总为 2 个不符合项:

- 1、醋酸隔膜泵附近电气开关未接地;
- 2、醋酸作业气动隔膜泵法兰设防喷溅措施。

附表 3-4 储存场所安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	员工宿舍严禁设置在仓库内。办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内, 也不应贴邻。办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时, 应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔, 并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时, 应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版) 第 3.3.9 条	符合标准要求	符合
2	仓库的消防设施、器材, 应当由专人管理, 负责检查、维修、保养、更换和添置, 保证完好有效, 严禁圈占、埋压和挪用。	《仓库防火安全管理规则》第 53 条	符合相关要求	符合
3	危险化学品应储存在专门的仓库中, 并应有符合规定的包装, 包装上应附有危险化学品安全标签。	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 第 5.8.1.2 条	危险化学品储存在专门的仓库中, 并有符合规定的包装, 包装上附有危险化学品安全标签。	符合
4	泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路, 并宜靠近爆炸危险部位。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版) 第 3.6.3 条	符合相关要求。	符合
5	每座仓库的安全出口不应少于 2 个, 当一座仓库的占地面积不大于 300m ² 时, 可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个, 当防火分区建筑面积不大于 100m ² 时, 可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版) 第 3.8.2 条	仓库安全出口按要求设置	符合
6	标准规范要求的相关设备应有效接地。	《交流电气装置的接地设计规范》(GB 50065-2011) 第 3.2.1 条	Cu 蚀刻剂罐区 Cu 蚀刻剂泵静电接地未连接	不符合
7	仓储场所的每个库房应在库房外单独安装电气开关箱, 保管人员离库时, 应切断场所的非必要电源。	《仓储场所消防安全管理通则》(XF 1131-2014) 第 8.5 条	符合相关要求	符合
8	操作人员应穿戴防静电工作服、鞋帽, 不应使用易产生火花的工具, 对能产生静电的装卸设备应采取静电消除措施。	《仓储场所消防安全管理通则》(XF 1131-2014) 第 7.6 条	符合相关要求	符合
9	在生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现爆炸性气体混合物环境时, 应进行爆炸性气体环境的电力装置设计。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 第 3.1.4 条	符合相关要求	符合
10	露天式储存场所的周界应设置栅栏, 出入口应设置栅栏门, 栅栏的顶部应设有防攀爬设施。栅栏的离地高度应大于等于 2.5m。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》(GA 1511—2018) 第 7.3 条、第 8.1.2 条	酸罐区、Cu 蚀刻剂罐区实体防范要求、技术防范要求不完全	不符合

	封闭式、半封闭式、露天式储存场所出入口应安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置, 监视和回放图像应能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况。			
11	梯段高度大于 3m 时宜设置安全护笼。单梯段高度大于 7m 时, 应设置安全护笼。当攀登高度小于 7m, 但梯子顶部在地面、地板或屋顶之上高度大于 7m 时, 也应设置安全护笼。	《固定式钢梯及平台安全要求第1部分: 钢直梯》(GB4053.1-2009) 第 5.3.2、5.7条。	符合相关要求	符合

对储存场所进行了 11 项检查, 有 2 个不符合相关要求。

- 1、危酸罐区、Cu 蚀刻剂罐区实体防范要求、技术防范要求不完全;
- 2、Cu 蚀刻剂罐区 Cu 蚀刻剂泵静电接地未连接。

附表 3-5 公辅工程安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	断路器的控制回路, 应有监视信号; 变电站与相应的调度端间应具备至少 1 个独立的远动通道或调度数据网, 自动化通道应在通信设计中统一组织。	《35-110kV 变电所设计规范》(GB50059-2011) 第 3.10.5、3.12.3 条	符合相关要求	符合
2	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时, 应采用不燃烧材料制作的双向弹簧门。	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013) 第 6.2.2 条	符合相关要求	符合
3	配电室应设置防止蛇、鼠等小动物从门进入室内的措施。	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013) 第 6.2.4 条	符合相关要求	符合
4	电气作业人员进行电气作业时, 所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应。	《用电安全导则》(GB/T 13869-2017) 第 9 条	符合相关要求	符合
5	变电所、配电所(包括配电室, 下同)和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外, 当为正压室时, 可布置在 1 区、2 区内。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 第 5.3.5 条第一款	符合相关要求	符合
6	直敷布线应采用护套绝缘导线, 其截面积不宜大于 6mm ² 。	《低压配电设计规范》(GB50054-2011) 第 7.2.1 条。	符合相关要求	符合
7	罐组的专用泵区应布置在防火堤外。	《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008) (2018 年版) 第 5.3.5 条	符合相关要求	符合
8	可燃气体报警控制器的报警信息和故障信息, 应在消防控制室图形显示装置或起集中控制功能的火灾报警控制器上显示, 但该类信息与火	《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 第 8.1.4 条。	符合相关要求	符合

	灾报警信息的显示应有区别。			
9	厂房(仓库)、储罐(区)、堆场应设室外消火栓。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)第 8.1.2 条	设有室外消火栓	符合
10	厂房、仓库、储罐(区)、堆场应设置灭火器	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)第 8.1.10 条	均配置灭火器材	符合
11	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)第 6.1.1 条	符合相关要求	符合
12	灭火器应设置在明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)第 5.1.1 条	灭火器设置在明显和便于取用的地点	符合
13	控制室应位于爆炸危险区域外,宜布置在生产管理区。	《控制室设计规范》(HG/T 20508-2014)第 3.2.1 条	符合相关要求	符合

对公辅工程进行了 13 项安全检查,符合要求。

附表 3-6 安全管理检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。	《安全生产法》(国家主席令第 88 号)第五条	主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责	符合
2	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责: (一)建立健全并落实本单位全员安全生产责任制,加强安全生产标准化建设; (二)组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程; (三)组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划; (四)保证本单位安全生产投入的有效实施; (五)组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制,督促、检查本单位的安全生产工作,及时消除生产安全事故隐患; (六)组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案; (七)及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》(国家主席令第 88 号)第二十一条	主要负责人对本单位安全生产工作已完成上述职责	符合
3	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位,应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理	《安全生产法》(国家主席令第 88 号)第二十四条	设置了 RC 环境安全部为安全生产管理机构,并配备有专职安全	符合

	人员。		生产管理人员	
4	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员,应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《安全生产法》(国家主席令第 88 号)第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员取得相关安全管理资格,并配备有注册安全工程师	符合
5	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能,了解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。	《安全生产法》(国家主席令第 88 号)第二十八条	从业人员均经安全生产教育和培训合格	符合
6	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。	《安全生产法》(国家主席令第 88 号)第三十条	电工、化工自动化控制仪表工等特种作业人员经培训后持证上岗	符合
7	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修,并作出记录。	《特种设备安全法》(中华人民共和国主席令第四号)第三十九条	压力表、安全阀等安全附件定期检验、检定合格	符合
8	用电产品的维修应按照制造商提供的维修规定来进行,维修后需要检测的要按照规定检测方能投入使用。用电产品的维修由专业人员进行。	《用电安全导则》(GB/T 13869-2017)第 6 条	用电仪器有专人负责管理,并定期进行检修、测试和维护	符合
9	中华人民共和国境内的企业应当依照本条例规定参加工伤保险,为本单位全部职工或者雇工缴纳工伤保险费。	《工伤保险条例》(国务院令 586 号修订)第二条	已缴纳工伤保险	符合
10	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》(国家主席令第 88 号)第四十五条	为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用	符合
11	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《安全生产法》(国家主席令第 88 号)第四十七条	有用于配备劳动防护用品、安全生产培训的经费	符合

12	生产经营单位应当制定本单位的安全生产事故应急救援预案,与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接,并定期组织演练。	《安全生产法》(国家主席令第 88 号)第八十一条	制定并定期组织演练了应急预案	符合
13	<p>应急预案的编制应当符合下列基本要求:</p> <p>(一)有关法律、法规、规章和标准的规定;</p> <p>(二)本地区、本部门、本单位的安全生产实际情况;</p> <p>(三)本地区、本部门、本单位的危险性分析情况;</p> <p>(四)应急组织和人员的职责分工明确,并有具体的落实措施;</p> <p>(五)有明确、具体的事故预防措施和应急程序,并与其应急能力相适应;</p> <p>(六)有明确的应急保障措施,并能满足本地区、本部门、本单位的应急工作要求;</p> <p>(七)应急预案基本要素齐全、完整,应急预案附件提供的信息准确;</p> <p>(八)应急预案内容与相关应急预案相互衔接。</p>	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)第八条	应急预案的编制符合上述八方面的基本要求	符合
14	生产经营单位应急预案应当包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时,应当及时更新,确保准确有效。	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)第十六条	该公司应急预案包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时,公司及时更新,确保准确有效。	符合
15	企业在安全生产许可证有效期内,当原生产装置新增产品或者改变工艺技术对企业的安全生产产生重大影响时,应当对该生产装置或者工艺技术进行专项安全评价,并对安全评价报告中提出的问题进行整改;在整改完成后,向原实施机关提出变更申请,提交安全评价报告。实施机关按照本办法第三十条的规定办理变更手续。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(原国家安监总局令第 41 号,第 89 号令修订)第三十一条	未利用原生产装置新增产品或改变工艺技术。	符合

对安全管理进行了 15 项检查,符合要求。

附表 3-7 双氧水专项安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	1.双氧水储罐应设置液位、温度等检测仪表,在DCS控制系统中实现相应的报警。 2.构成一、二级重大危险源的过氧化氢储罐应设置独立的安全仪表系统。	《国家安监总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》(安监管总管三〔2014〕116号)、《关于深化过氧化氢生产企业安全风险隐患排查整治的函》(应急管理部危化监管一司,2023年6月13日)	Cu 蚀刻剂罐区(双氧水储罐、Cu 蚀刻剂储罐)重大危险源为四级,采用SIS系统。	符合
2	应按照GB/T37243、GB36894等标准规范确定企业外部安全防护距离,在外部安全防护距离内不得布局劳动密集型企业、人员密集场所。	《关于深化过氧化氢生产企业安全风险隐患排查整治的函》(应急管理部危化监管一司,2023年6月13日)	外部安全防护距离内无劳动密集型企业、人员密集场所。	符合
3	过氧化氢储罐应设脱盐水注入设施	《关于深化过氧化氢生产企业安全风险隐患排查整治的函》(应急管理部危化监管一司,2023年6月13日)	过氧化氢储罐设置脱盐水注入设施	符合
4	过氧化氢储罐应采取泄压措施,可以在过氧化氢快速分解时起到泄压作用。储罐应有防晒措施,或设置喷淋装置。	《关于深化过氧化氢生产企业安全风险隐患排查整治的函》(应急管理部危化监管一司,2023年6月13日)	双氧水储罐顶部设置有泄压人孔,通气管上设置有阻火型呼吸阀,双氧水输送管道设置有手动放空阀,储罐设有夹套冷却保温措施	符合
5	应建立人员定位系统,进入生产装置区的人员应配备人员定位设备,及时预警人员聚集情况,有效防止人员聚集。	《关于深化过氧化氢生产企业安全风险隐患排查整治的函》(应急管理部危化监管一司,2023年6月13日)	企业设有人员定位系统,及时预警人员聚集情况	符合

对双氧水专项安全管理进行了5项检查,符合要求。

其它现场检查问题汇总:

双氧水卸料冷却水压力表超正常限值。

F4 涉及的特种设备(含安全附件)检测检验情况汇总

附表 4-1 涉及的特种设备检测检验情况汇总

序号	名称	编号	使用场所	检验单位	检验日期	下次检验日期	检验结论
1	防爆电梯	梯 41 皖 AC00007 (24)	蚀刻剂生产车间	安徽省特种设备检测院	2025-06-23	/	合格
2	防爆电梯	梯 41 皖 AC00005 (24)	Cu 蚀刻剂制造车间		2025-06-23	/	合格
3	锅炉	锅 10 皖 AC00103 (24)	锅炉房		2025-03-20	2026-03-20	合格
4	压力管道(一期)	管 GC 皖 A18256 (ZH-ZQ-1)	锅炉房分气缸至 中央空调、换热器		2022-07-06	2027-06-10	合格
5	压力管道(一期)	管 GC 皖 A18256 (ZH-ZQ-2)	锅炉房分气缸至 仓储、再沸器、热水罐等		2022-07-06	2027-06-10	合格
6	工业管道(二期一阶段)	管 31 皖 AC00018 (18)	双氧水管道装置、 Cu 蚀刻剂管道装置、 混合双氧水管道装置		2021-09-22	2027-08-12	合格
7	工业管道(二期一阶段)	管 GC 皖 AC00002 (19)	Cu 蚀刻剂罐区		2022-06-07	2026-03-18	合格
8	储气罐 (10FB423)	容 1LC 皖 A18548	公用工程站		2025-07-08~ 2025-08-20	2028-07-07	合格
9	低温储罐	容 3MC 皖 A28795			2024-11-18~ 2025-02-13	2027-11-17	合格
10	干燥塔(02#)	容 1LC 皖 A18549	公用工程站		2025-07-08~ 2025-08-20	2028-07-07	合格
11	干燥塔(03#)	容 1LC 皖 A18550	公用工程站		2025-07-08~ 2025-08-20	2028-07-07	合格
12	加热塔(04#)	容 1LC 皖 A18551	公用工程站		2025-07-08~ 2025-08-20	2028-07-07	合格
13	电动平衡叉车	皖 T 皖 A20101604 (厂 内皖 A02979)	/		2025-06-16	2027-06	合格
14	电动平衡叉车	皖 T 皖 A20101605 (厂 内皖 A02980)	/		2025-06-16	2027-06	合格
15	前移式叉车	车 11 皖 AC03418 (24) (厂内皖 A04439)	/		2025-06-17	2027-06	合格
16	前移式叉车 (防爆型)	车 11 皖 AC03415 (24)	/		2025-06-16	2027-06	合格

		(场内皖 AC3025)					
--	--	-----------------	--	--	--	--	--

附表 4-2 涉及的安全阀检测检验情况汇总

序号	名称	类型	型号	位置	本次校检时间	下次校检时间	校检结果
1	安全阀	弹簧式	A48Y-25	锅筒顶部	2025-03-17	2026-03-16	合格
2	安全阀	弹簧式	A48Y-25	锅筒顶部	2025-03-17	2026-03-16	合格
3	安全阀	弹簧式	A48Y-25	分气缸顶部	2025-03-17	2026-03-16	合格
4	安全阀	弹簧式	A48Y-10K	反应釜顶部	2025-03-17	2026-03-16	合格
5	安全阀	弹簧式	A48Y-10K	管道	2025-03-17	2026-03-16	合格
6	安全阀	弹簧式	A48Y-10K	换热器	2025-03-17	2026-03-16	合格
7	安全阀	弹簧式	A42Y-10P	管道	2025-03-17	2026-03-16	合格
8	安全阀	弹簧式	A28H-16	储罐顶部	2025-03-17	2026-03-16	合格
9	安全阀	弹簧式	A48Y-20K	反应釜顶部	2025-03-17	2026-03-16	合格
10	安全阀	弹簧式	A48Y-20K	管道	2025-03-17	2026-03-16	合格
11	安全阀	弹簧式	A48Y-20K	管道	2025-03-17	2026-03-16	合格
12	安全阀	弹簧式	A48Y-20K	压力管道	2025-03-17	2026-03-16	合格
13	安全阀	弹簧式	2J3JOS-E15 SC	蒸馏塔顶部	2025-03-17	2026-03-16	合格
14	安全阀	弹簧式	KSF-10/40H	反应釜顶部	2025-03-17	2026-03-16	合格
15	安全阀	弹簧式	A21H-25	储罐顶部	2025-03-17	2026-03-16	合格
16	安全阀	弹簧式	A21H-16	储罐顶部	2025-03-17	2026-03-16	合格

附表 4-3 涉及的压力表检测检验情况汇总

序号	出厂编号	型号/规格	检定日期	下次检定日期	检定结论
1	2018-11-4264	(0~2.5) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
2	2018-11-4265	(0~2.5) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
3	2018-11-4278	(0~1.6) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
4	2018-11-4279	(0~1.6) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
5	2022-10-0287	(0~1) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
6	2022-10-9711	(0~1) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
7	2022-10-9712	(0~1) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
8	1001060	(0~2.5) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格

9	1001089	(0~2.5) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
10	1452011	(0~1.6) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
11	1452024	(0~1.6) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
12	11110031	(0~1.6) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
13	PG-007B	(0~1) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
14	PG-061F	(0~2.5) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
15	Y07134496	(0~1) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
16	YA07051621	(0~1) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
17	YS1241649	(0~1) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
18	YS1241679	(0~1) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
19	Yy0600543	(0~1) MPa	2025-10-13	2026-04-12	合格
序号	器具编号	工作压力	校准日期	下次校准日期	校准结论
20	PG-411A	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
21	PG-401A	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
22	PG-355A	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
23	PG-355C	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
24	PG-415B	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
25	PG-421A	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
26	PG-402A	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
27	PG-425B	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
28	PG-511F	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
29	PG-511H	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
30	PG-501A	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
31	PG-501F	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
32	PG-401F	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
33	PG-355B	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
34	PG-415A	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
35	PG-415C	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
36	PG-421B	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
37	PG-425A	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
38	PG-425C	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
39	PG-511G	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
40	PG-515E	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
41	PG-411B	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
42	PG-400A	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格

43	PG-515F	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格
44	PG-400B	(0~1) MPa	2025-11-13	/	合格

附表 4-4 涉及的气体检测报警装置检测检验情况汇总

区域	编号	检测介质	位置	检定日期	下次检定日期	检测结论
蚀刻剂 车间	GT-0004	可燃气体 (AcOH)	蚀刻剂车间 1F R-311A 下北	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0014	可燃气体 (AcOH)	Etchant 2F V-353 北侧	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0019	可燃气体 (AcOH)	Etchant 3F R-350 南侧	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0003	可燃气体 (AcOH)	Etchant 1F R-341 下北	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0015	可燃气体 (AcOH)	Etchant 2F R-311B 北墙	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0018	可燃气体 (AcOH)	Etchant 3F VP-351A 北端	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0025	有毒气体 (HCl)	Etchant 2F V-399 下	2025-03-21	2026-03-20	合格
酸罐区	GS-004	可燃气体 (AcOH)	TK-304 西墙	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0021	有毒气体 (NO ₂)	TK-301	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0020	有毒气体 (NO ₂)	P-301	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-001	可燃气体 (AcOH)	P-304B 西柱	2025-03-21	2026-03-20	合格
AcOH 温房	GT-0007	可燃气体 (AcOH)	E-107	2025-03-21	2026-03-20	合格
分析室	GT-0013	可燃气体 (H ₂)	分析室气瓶室	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0017	可燃气体 (H ₂)	分析室仓库	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0016	可燃气体 (H ₂)	分析仪器室	2025-03-21	2026-03-20	合格
锅炉	GT-0010	可燃气体 (CH ₄)	锅炉房北墙下	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0008	可燃气体 (CH ₄)	Boiler (低) 燃烧器	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0011	可燃气体 (CH ₄)	燃气计量站	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0022	有毒气体 (CO)	锅炉房东墙中	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0009	可燃气体 (CH ₄)	锅炉房北墙下	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0012	可燃气体 (CH ₄)	燃气减压站	2025-03-21	2026-03-20	合格

RGB 冷库	GT-0005	可燃气体 (CH ₄)	RGB 冷库东	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GT-0006	可燃气体 (CH ₄)	RGB 冷库西	2025-03-21	2026-03-20	合格
柴油发电机	GT-0028	有毒气体 (CO)	柴油发电机房北墙	2025-03-21	2026-03-20	合格
气瓶室	GT-0029	O ₂	气瓶室	2025-03-21	2026-03-20	合格
作业间	GT-0026	可燃气体 (CH ₄)	作业间	2025-03-21	2026-03-20	合格
消防泵房	GT-0027	有毒气体 (CO)	消防泵房	2025-03-21	2026-03-20	合格
消防泵房	GT-0030	O ₂	消防泵房	2025-03-21	2026-03-20	合格
Cu 蚀刻剂车间	GD-015	O ₂	Cu-2 1F R-411A 北侧	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-016	O ₂	Cu-2 1F R-411A 西侧	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-017	O ₂	Cu-2 1F R-411A 南侧	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-020	O ₂	Cu-2 1F R-421A 南侧	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-019	O ₂	Cu-2 1F R-421A 北侧	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-018	O ₂	Cu-2 1F SP-421 处	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-022	O ₂	Cu-2 2F E-411B 处	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-025	O ₂	Cu-2 2F 电梯口	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-021	O ₂	Cu-2 2F 北墙处	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-023	O ₂	Cu-2 2F 北门口	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-024	O ₂	Cu-2 2F 西南墙处	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-026	O ₂	Cu-2 2F 南墙处	2025-03-21	2026-03-20	合格
Cu 蚀刻剂罐区	GD-031	O ₂	TK-402 西侧围堰外	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-032	O ₂	TK-401 南	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-027	O ₂	TK-415 南侧	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-028	O ₂	TK-415 西侧	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-029	O ₂	CQC-415 房内	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-030	O ₂	CQC-355 房内	2025-03-21	2026-03-20	合格
蚀刻剂车间 (Cu-1 区域)	GD-010	O ₂	R-321A 东墙 (与风机连锁)	2025-03-21	2026-03-20	合格
	GD-011	O ₂	R-321B 南墙	2025-03-21	2026-03-20	合格
双氧水冷库	GD-012	O ₂	双氧水冷库	2025-03-21	2026-03-20	合格
厂区	/	可燃气体	厂区 (手持式)	2025-03-21	2026-03-20	合格
	/	烟气分析		2025-03-21	2026-03-20	合格
	/	O ₂		2025-03-21	2026-03-20	合格
	/	O ₂		2025-03-21	2026-03-20	合格
	/	O ₂		2025-03-21	2026-03-20	合格

附表 4-4 涉及的防爆电气汇总

序号	安装位置	设备名称	防爆标志	防爆合格证号	数量	检测日期	下次检测日期
醋酸罐区							
1	P-301	隔爆型三相异步电动机	Exd IIB T4	IEC-79	1	2024-06-03	2027-08-20
2	P-365	隔爆型三相异步电动机	Exd IIB T4	IEC-79	1		
3	P-302	隔爆型三相异步电动机	Exd IIB T4	IEC-79	1		
4	P-304A	隔爆型三相异步电动机	Exd IIB T4	IEC-79	1		
5	P-304B	隔爆型三相异步电动机	Exd IIB T4	IEC-79	1		
6	P-301	防爆防腐操作柱	Exde IIBT6Gb	CNEx18.3557	1		
7	P-304A	防爆防腐操作柱	Exde IICT6Gb	CNEx18.3557	1		
8	P-304B	防爆防腐操作柱	Exde IICT6Gb	CNEx18.3557	1		
9	P-365	防爆操作柱	Exde IIBT6	CE071398	1		
10	P-302	防爆操作柱	Exde IIBT6	CE071398	1		
11	P-075E	防爆接电箱	Exde IIBT4Gb	SYEx19.09100	1		
12	KV-304A	电动阀门执行机构	Exd IICT6Gb	/	1		
13	GS-004	点型可燃气体探测器	Exd IICT6Gb	/	1		
14	TG-304	温度变送器	Exd IIB T4	GYB10364X	1		
15	TE-304	温度变送器	Exd IICT6	/	1		
16	LT-304	液位监视	Exd IICT6Gb	/	1		
17	LZT-304	液位监视	Exd IICT6	GYJ071207	1		
18	PT-304A	压力变送器	Exd IICT4~T6	GYJ18.1010X	1		
19	GD-001	点型可燃气体探测器	Exd IICT6Gb	/	1		
20	KV304	电动阀门执行机构	Exd IICT6	/	1		
21	JD-304	防静电控制器	Exia IIBT6Gb	CE20.2405	1		
22	醋酸罐区	防爆电伴热	Exm IIT4	/	1		
23	醋酸罐区	防爆摄像机	Exd IIB T6	/	1		
24	醋酸罐区	防爆控制箱	Exd IIB T6	/	1		
添加剂储存间							
1	添加剂储存间	防爆插销	Exde IIB T6	805090	3	2024-06-03	2027-08-20

2	TE-107	温度变送器	Exd IIB T4	/	1		
3	TCV-107	温度变送器	Exd IIC T6	/	1		
4	添加剂储存间	防爆照明灯具	Exdb IICT5~T6	/	4		
5	GT-0007	点型可燃气体探测器	Exd IICT6Gb	/	1		
6	添加剂储存间	防爆事故风机	Exd IIB T4	/	1		
7	添加剂储存间	防爆标志灯	Exde IICT6Gb	/	2		
8	GDS 连锁控制箱	防爆照明(动力)配电箱	Exd IIBT4Gb	SYEx21.0429 2	1		
研发冷库							
1	GT-0005	点型可燃气体探测器	Exd IICT6Gb	/	1	2024-06-03	2027-08-20
2	GT-0006	点型可燃气体探测器	Exd IICT6Gb	/	1		
3	GDS 连锁控制箱	防爆照明(动力)配电箱	Exd IIBT4Gb	SYEx21.0429 2	1		
4	研发冷库	防爆轴流风机	Exd IIBT4	/	1		
5	研发冷库外	隔爆型三相异步电动机	Exd IIBT4Gb	SHEXC15.023 4	12		
6	研发冷库	防爆照明(动力)配电箱	Exd IIBT4Gb	CCR117.1087	1		
7	研发冷库	防爆断路器	Exd IIBT5Gb	CNEEx15.3879	2		
8	研发冷库	防爆插销	Exde IIBT6	805090	1		
9	研发冷库	防爆应急灯	Exd IIBT6	8120410	1		
10	研发冷库	防爆照明灯	Exdb IICT5~T6	/	1		
11	研发冷库外	防爆风幕机	Exd IIBT4	/	1		

F5 化学品危险特性表

附表 5-1 磷酸危险特性表

名称	中文名: 磷酸	英文名: pHospHoric acid
成分/组成	组分 浓度 磷酸	CAS No. 7664-38-2
危险性概述	<p>危险性类别: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1</p> <p>侵入途径: 吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触</p> <p>健康危害: 蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或体克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响: 鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触, 可引起皮肤刺激</p> <p>环境危害: 对水生生物有害</p> <p>燃爆危险: 本品不燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤</p>	
急救措施	<p>皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10 分钟。就医</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。就医</p> <p>食入: 用水漱口, 禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医</p>	
消防措施	<p>危险特性: 遇金属反应放出氢气, 能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生有毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性</p> <p>有害燃烧产物: 氧化磷</p> <p>灭火方法: 用雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火</p> <p>灭火注意事项及措施:</p>	
泄漏应急处理	<p>应急处理: 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物</p> <p>小量泄漏: 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中</p> <p>大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置</p>	
操作处置与储存	<p>操作注意事项: 密闭操作, 注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与碱类、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时, 应小心把酸慢慢加入水中, 防止发生过热和飞溅</p> <p>储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易(可)燃物、碱类、活性金属粉末分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物</p>	
接触控制/个体防护	<p>职业接触限值: 中国 PC-TWA (mg/m³): 1; PC-STEL (mg/m³): 3; 美国 (ACGIH) TLV-TWA (mg/m³): 1; TLV-STEL (mg/m³): 3</p> <p>监测方法: 钼酸铵分光光度法</p> <p>工程控制: 密闭操作, 注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备</p> <p>呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩); 可能接触其粉尘时, 建议佩戴自吸过滤式防尘口罩</p> <p>眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜</p> <p>身体防护: 穿橡胶耐酸碱服</p> <p>手防护: 戴橡胶耐酸碱手套</p> <p>其他防护: 工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 饭前要洗手。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯</p>	

理化特性	外观与性状: 纯磷酸为无色结晶, 无臭, 具有酸味
	pH 值: 无意义
	熔点 (°C): 42.4
	沸点 (°C): 260
	相对密度 (水=1): 1.87
	相对蒸汽密度 (空气=1): 3.38
	饱和蒸气压 (kPa): 0.0038 (20°C)
	燃烧热 (kJ/mol): 无资料
	临界温度 (°C): 无资料
	临界压力 (MPa): 5.07
辛醇/水分配系数的对数值: -0.77	
闪点 (°C): 无意义	
引燃温度 (°C): 无意义	
爆炸下限 (V%): 无意义	
爆炸上限 (V%): 无意义	
溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇	
主要用途: 用于制药、颜料、电镀、防锈等	
其它理化性质:	
稳定性和反应性	稳定性: 稳定 禁配物: 强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物 避免接触的条件: 受热、潮湿空气 分解产物: 氧化磷
毒理学资料	急性毒性: LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮) 亚急性和慢性毒性: 动物长期吸入 10.6mg/m ³ , 使血清蛋白含量增加及肝糖原降低 刺激性: 家兔经皮: 595mg (24h), 重度刺激 家兔经眼: 119mg, 重度刺激
生态学资料	生态毒性: LC ₅₀ : 75.1mg/L (96h) (未调节 pH, pH=3.39~4.45) (青鳞) 生物降解性: 无资料 非生物降解性: 无资料
废弃处置	废弃处置方法: 缓慢加入碱液—石灰水中, 并不断搅拌, 反应停止后, 用大量水冲入废水系统 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规
运输信息	UN 编号: 1805 (溶液); 3453 (固态) 包装标志: 腐蚀品 包装类别: III类包装 运输注意事项: 起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温
法规信息	《危险化学品安全管理条例》等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定
其他信息	参考文献: 填表部门: 数据审核单位: 修改说明: 其他信息:

附表 5-2 硝酸危险特性表

名称	中文名: 硝酸	英文名: nitric acid; azotic acid
成分/组成	组分 浓度 硝酸	CAS No. 7697-37-2
危险性概述	危险性类别: 氧化性液体, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 3 侵入途径: 吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 健康危害: 吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用, 可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛, 严重者可用胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损伤、休克、以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤	

	慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症 环境危害: 对水生生物有害 物理和化学危险: 助燃。与可燃物混合会发生爆炸	
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医 眼睛接触: 立即分开眼睑, 用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。就医 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医 食入: 用水漱口, 禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医	
消防措施	特别危险性: 能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应, 甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触, 引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性 灭火剂: 本品不燃, 根据着火原因选择适当灭火剂灭火 灭火注意事项及防护措施: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移到空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束	
泄漏应急处理	应急处理: 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防酸碱工作服, 戴橡胶耐酸碱手套, 作业时使用的所有设备应接地。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用石灰、碎石灰石或碳酸氢钠中和。用抗溶性泡沫覆盖, 减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。	
操作处置与储存	操作注意事项: 密闭操作, 注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、醇类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时, 应把酸加入水中, 避免沸腾和飞溅 储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃, 相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	
接触控制/个体防护	职业接触限值: 中国 : 未制定标准 美国 (ACGIH) TLV-TWA: 2ppm; TLV-STEL: 4ppm 监测方法: 未制定标准 工程控制: 密闭操作, 注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护: 可能接触其烟雾时, 佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护 皮肤和身体防护: 穿橡胶耐酸碱服 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套	
理化特性	外观与性状: 纯品为无色透明发烟液体, 有酸味	
	pH 值: 无资料	熔点 (°C): -42 (无水)
	沸点 (°C): 83 (无水)	相对密度 (水=1): 1.50 (无水)
	相对蒸汽密度 (空气=1): 2~3	饱和蒸气压 (kPa): 6.4 (20°C)
	燃烧热 (kJ/mol): 无资料	临界温度 (°C): 无资料
	临界压力 (MPa): 6.89	辛醇/水分配系数: 0.21
	闪点 (°C): 无意义	自然温度 (°C): 无意义
	爆炸下限 (%): 无意义	爆炸上限 (%): 无意义
	溶解性: 与水混溶, 溶于乙醚	主要用途: 用途极广。主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业
稳定	稳定性: 稳定	

性和反应性	危险反应: 与还原剂、可燃物等禁配物接触, 有发生火灾和爆炸的危险 禁配物: 还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类、金属粉末、电石、硫化氢、松节油、可燃物 避免接触的条件: 无资料 分解产物: 氮氧化物
毒理学资料	急性毒性: LC ₅₀ : 130mg/m ³ (大鼠吸入, 4h); 67ppm (小鼠吸入, 4h) 刺激性: 无资料 吸入危害: 无资料
生态学资料	生态毒性: LC ₅₀ : 72mg/m ³ (96h) (鱼) 生物降解性: 无资料 非生物降解性: 无资料
废弃处置	废弃化学品: 加入纯碱(硝石灰)溶液中, 生成中性的硝酸盐溶液, 用水稀释后排入废水系统 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规
运输信息	UN 编号: 2031 UN 运输名称: 硝酸 包装标志: 腐蚀品、氧化剂 包装类别: I类包装(发红烟的除外, 含硝酸高于 70%)。II类包装(发红烟的除外, 含硝酸至少 65%, 但不超过 70%)。III类包装(发红烟的除外, 含硝酸低于 65%) 运输注意事项: 本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与还原剂、碱类、醇类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留
法规信息	《危险化学品安全管理条例》等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定
其他信息	参考文献: 填表部门: 数据审核单位: 修改说明: 其他信息:

附表 5-3 硫酸危险特性表

名称	中文名: 硫酸	英文名: sulfuric acid
成分/组成	组分 浓度 硫酸 7664-93-9	CAS No.
危险性概述	危险性类别: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 3 侵入途径: 吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 健康危害: 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡, 愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化 环境危害: 对水生生物有害 物料和化学危险: 不燃, 无特殊燃爆特性。浓硫酸与可燃物接触易着火	
急救	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15min。就医	

措施	<p>眼睛接触: 立即分开眼睑, 用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。就医</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医</p> <p>食入: 用水漱口, 禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医</p>	
消防措施	<p>特别危险性: 遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性</p> <p>有害燃烧产物: 氧化硫</p> <p>灭火剂: 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火</p> <p>灭火方法: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。避免水流冲击物品, 以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤</p>	
泄漏应急处理	<p>应急处理: 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿耐酸碱工作服, 戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室、或有限空间。小量泄漏: 用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物, 用洁净的无火花工具收集泄漏物, 置于一盖子较松的塑料容器中, 待处置。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内</p>	
操作处置与储存	<p>操作注意事项: 密闭操作, 注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时, 应把酸加入水中, 避免沸腾和飞溅</p> <p>储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>	
接触控制/个体防护	<p>监测方法: 氰化钡比色法</p> <p>工程控制: 密闭操作, 注意通风。提供安全的淋浴和洗眼设备</p> <p>呼吸系统防护: 可能接触其烟雾时, 佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器</p> <p>眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护</p> <p>皮肤和身体防护: 穿橡胶耐酸碱服</p> <p>手防护: 戴橡胶耐酸碱手套</p>	
理化特性	外观与性状: 纯品为无色透明油状液体, 无臭	
	pH 值: 无资料	熔点(°C): 10~10.49
	沸点(°C): 330	相对密度(水=1): 1.84
	相对蒸汽密度(空气=1): 3.4	饱和蒸气压(kPa): 0.13(145.8°C)
	燃烧热(kJ/mol): 无资料	临界温度(°C): 无资料
	临界压力(MPa): 6.4	辛醇/水分配系数的对数值: -2.2
	闪点(°C): 无意义	引燃温度(°C): 无意义
	爆炸下限(%): 无意义	爆炸上限(%): 无意义
	溶解性: 与水、乙醇混溶	
	主要用途: 用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用	
稳定性和反应性	<p>稳定性: 稳定</p> <p>禁配物: 碱类、强还原剂、易燃或可燃物等</p> <p>避免接触的条件: 水</p> <p>危险反应: 与易燃或可燃物、电石、高氯酸盐、金属粉末等发生剧烈反应</p> <p>分解产物: 氧化硫</p>	
毒理学资料	<p>急性毒性: LD₅₀: 2140 mg/kg (大鼠经口)</p> <p>LC₅₀: 510mg/m³ (大鼠吸入, 2h); 320mg/m³ (小鼠吸入, 2h)</p>	

料	亚急性和慢性毒性: 牛长期每天摄入含硫酸的饮水(剂量 110~190mg/kg), 出现疲乏, 外观极度衰弱, 以致转入死亡。狗长期摄入含硫酸(115mg/kg) 饮水, 出现腹泻 刺激性: 家兔经眼: 1380μg, 重度刺激
生态学资料	生态学资料: TLm: 42mg/L (48h) (食蚊鱼); 49mg/L (48h) (蓝鳃太阳鱼) 生物降解性: 无资料 非生物降解性: 无资料
废弃处置	废弃处置方法: 缓慢加入碱(石灰水)中, 并不断搅拌, 反应停止后, 用大量水冲入废水系统 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规
运输信息	UN 编号: 1830 (>51%); 2796 (≤51%) 包装标志: 腐蚀品 包装类别: II类包装 运输注意事项: 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留
法规信息	《危险化学品安全管理条例》等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定
其他信息	参考文献: 填表部门: 数据审核单位: 修改说明: 其他信息:

附表 5-4 醋酸安全技术说明书

名称	中文名: 醋酸、乙酸、冰醋酸	英文名: acetic acid; glacial acetic acid; vinegar acid
	分子式: C ₂ H ₄ O ₂	分子量: 60.06
成分/组成	组分 浓度 CAS No. 醋酸 64-19-7	
危险性概述	危险性类别: 易燃液体, 类别 3 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收 健康危害: 吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触, 轻者出现红斑, 重者引起化学灼伤。误服浓乙酸, 口腔和消化道可产生糜烂, 重者可因休克而致死。 慢性影响: 眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触, 可致皮肤干燥、脱脂和皮炎 环境危害: 对环境可能有害 燃爆危险: 易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物	
急救措施	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。就医。 食入: 用水漱口, 禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。	
消防	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬	

措施	<p>酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触, 有爆炸危险。具有腐蚀性</p> <p>有害燃烧产物: 一氧化碳</p> <p>灭火方法: 用水喷射逸出液体, 使其稀释成不燃性混合物, 并用雾状水保护消防人员。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳</p> <p>灭火注意事项及措施: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移到空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。容器突然发生异常声音或出现异常现象, 应立即撤离</p>														
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p>														
操作处置与储存	<p>操作注意事项: 密闭操作, 注意通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿橡胶防酸碱塑料工作服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物</p> <p>储存注意事项: 储存于阴凉、通风处。远离火种、热源。冻季应保持温度高于 16°C, 以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>														
接触控制/个体防护	<p>职业接触限值: 中国 PC-TWA (mg/m³): 10 PC-STEL (mg/m³): 20 美国 (ACGIH) TLV-TWA: 10ppm TLV-STEL: 15ppm</p> <p>监测方法: 溶剂解吸-气相色谱法</p> <p>工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护: 穿防酸碱塑料工作服。</p> <p>手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其它防护: 工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>														
理化特性	<p>外观与性状: 无色透明液体, 有刺激性酸臭</p> <table border="1" data-bbox="288 1464 1453 1727"> <tr> <td>pH 值: 2.4 (1.0mol/L 水溶液)</td> <td>熔点 (°C): 16.6</td> </tr> <tr> <td>沸点 (°C): 118.1</td> <td>相对密度 (水=1): 1.05 (20°C)</td> </tr> <tr> <td>相对蒸汽密度 (空气=1): 2.07</td> <td>饱和蒸气压 (kPa): 1.52 (20°C)</td> </tr> <tr> <td>燃烧热 (kJ/mol): -873.7</td> <td>临界温度 (°C): 321.6</td> </tr> <tr> <td>临界压力 (MPa): 5.78</td> <td>辛醇/水分配系数的对数值: -0.31~0.17</td> </tr> <tr> <td>闪点 (°C): 39 (CC)</td> <td>引燃温度 (°C): 463</td> </tr> <tr> <td>爆炸下限 (V%): 5.4</td> <td>爆炸上限 (V%): 16.0</td> </tr> </table> <p>溶解性: 溶于水、醚、甘油, 不溶于二硫化碳</p> <p>主要用途: 用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料等</p>	pH 值: 2.4 (1.0mol/L 水溶液)	熔点 (°C): 16.6	沸点 (°C): 118.1	相对密度 (水=1): 1.05 (20°C)	相对蒸汽密度 (空气=1): 2.07	饱和蒸气压 (kPa): 1.52 (20°C)	燃烧热 (kJ/mol): -873.7	临界温度 (°C): 321.6	临界压力 (MPa): 5.78	辛醇/水分配系数的对数值: -0.31~0.17	闪点 (°C): 39 (CC)	引燃温度 (°C): 463	爆炸下限 (V%): 5.4	爆炸上限 (V%): 16.0
pH 值: 2.4 (1.0mol/L 水溶液)	熔点 (°C): 16.6														
沸点 (°C): 118.1	相对密度 (水=1): 1.05 (20°C)														
相对蒸汽密度 (空气=1): 2.07	饱和蒸气压 (kPa): 1.52 (20°C)														
燃烧热 (kJ/mol): -873.7	临界温度 (°C): 321.6														
临界压力 (MPa): 5.78	辛醇/水分配系数的对数值: -0.31~0.17														
闪点 (°C): 39 (CC)	引燃温度 (°C): 463														
爆炸下限 (V%): 5.4	爆炸上限 (V%): 16.0														
稳定性和反应性	<p>稳定性: 稳定</p> <p>禁配物: 碱类、强氧化剂</p> <p>避免接触的条件: 无资料</p> <p>危险的分解产物: 无资料</p>														
毒理学资料	<p>急性毒性: LD₅₀: 3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮) LC₅₀: 13791mg/m³ (小鼠吸入, 1h)</p> <p>刺激性: 家兔经皮: 50mg (24h), 轻度刺激</p>														

	<p>家兔经眼: 5mg (30s), 轻度刺激 (用水冲洗)</p> <p>致突变性: 微生物致突变: 大肠杆菌 300ppm (3h)。姐妹染色单体交换: 人淋巴细胞 5mmol/L</p> <p>细胞遗传学分析: 仓鼠卵巢 10mmol/L</p> <p>其它: 大鼠经口最低中毒剂量 (TDLo): 700mg/kg (18d, 产后), 对新生鼠行为有影响。</p> <p>大鼠睾丸内最低中毒剂量 (TDLo): 400mg/kg (1d, 雄性), 对雄性生育指数有影响</p>
生态学资料	<p>生态毒性: LC₅₀: 92~106mg/L (48h), 79~88mg/L (96h) (黑头呆鱼); 75mg/L (96h) (蓝鳃太阳鱼); 251mg/L (96h) (食蚊鱼)</p> <p>EC₅₀: 32mg/L (48h) (水蚤)</p> <p>IC₅₀: 90mg/L (72h) (藻类)</p> <p>生物降解性: MITI-I测试, 初始浓度 100ppm, 污泥浓度 30ppm, 2 周后降解 74%</p> <p>非生物降解性: 空气中, 当羟基自由基浓度为 5.00×10⁵ 个/cm³ 时, 降解半衰期为 22d (理论)</p>
废弃处置	<p>废弃处置方法: 用焚烧法处置</p> <p>废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规</p>
运输信息	<p>UN 编号: 2789</p> <p>包装标志: 腐蚀品; 易燃液体</p> <p>包装类别: II类包装</p> <p>运输注意事项: 本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留</p>
法规信息	<p>中华人民共和国安全生产法; 中华人民共和国环境保护法; 危险化学品安全管理条例; 工作场所所有害因素职业接触限值; 危险化学品名录等</p>
其他信息	<p>参考文献:</p> <p>填表部门:</p> <p>数据审核单位:</p> <p>修改说明:</p> <p>其他信息:</p>

附表 5-5 盐酸危险特性表

名称	中文名: 盐酸; 氢氯酸	英文名: hydrochloric acid; chlorohydric acid
成分/组成	<p>混合物</p> <p>组分 浓度 CAS No.</p> <p>氯化氢 7647-01-0</p>	
危险性概述	<p>危险性类别: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B</p> <p>侵入途径: 吸入、食入、直接接触</p> <p>健康危害: 接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, 鼻衄、齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害</p> <p>环境危害: 对水生生物有毒</p> <p>燃爆危险: 本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤</p>	

急救措施	<p>皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗 5~15 分钟。就医</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。就医</p> <p>食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医</p>	
消防措施	<p>危险特性: 能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性</p> <p>灭火方法: 用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救</p> <p>灭火注意事项及措施:</p>	
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内</p>	
操作处置与储存	<p>操作注意事项: 密闭操作, 注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物</p> <p>储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30°C, 相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>	
接触控制/个体防护	<p>职业接触限值: 中国 MAC (mg/m³): 15 美国 (ACGIH): 2ppm</p> <p>监测方法: 硫氰酸汞分光光度法</p> <p>工程控制: 密闭操作, 注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备</p> <p>呼吸系统防护: 可能接触其烟雾时, 佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器</p> <p>眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护</p> <p>身体防护: 穿橡胶耐酸碱服</p> <p>手防护: 戴橡胶耐酸碱手套</p>	
理化特性	外观与性状: 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味	
	pH 值: 0.1 (1mol/L)	熔点 (°C): -114.8 (纯)
	沸点 (°C): 108.6 (20%)	相对密度 (水=1): 1.1 (20%)
	相对蒸汽密度 (空气=1): 1.26	饱和蒸气压 (kPa): 30.66 (21°C)
	燃烧热 (kJ/mol): 无资料	临界温度 (°C): 无意义
	临界压力 (MPa): 无意义	辛醇/水分配系数: 无资料
	闪点 (°C): 无意义	引燃温度 (°C): 无意义
	爆炸下限 (V%): 无意义	爆炸上限 (V%): 无意义
	溶解性: 与水混溶, 溶于甲醇、乙醇	
主要用途: 重要的无机化工原料, 广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业		
稳定性和反应性	<p>稳定性: 稳定</p> <p>禁配物: 碱类、胺类、碱金属</p> <p>避免接触的条件: 受热</p> <p>分解产物: 氯化氢</p>	

毒理学资料	<p>急性毒性: LD₅₀: 900mg/kg (兔经口) LC₅₀: 3124ppm (大鼠吸入, 1h) 1108mg/ppm (小鼠吸入, 1h)</p> <p>刺激性: 家兔经眼: 5mg (30s), 轻度刺激 (用水冲洗) 人经皮: 4% (24h), 轻度刺激</p> <p>致突变性: 性染色体缺失和不分离: 黑腹果蝇吸入 100ppm (24h)。细胞遗传学分析: 仓鼠卵巢 8mmol/L</p> <p>致癌性: IARC 致癌性评论: G3, 对人及动物致癌性证据不足</p>
生态学资料	<p>生态毒性: TLm: 0.282mg/L (96h) (食蚊鱼)</p> <p>生物降解性: 无资料</p> <p>非生物降解性: 无资料</p>
废弃处置	<p>废弃处置方法: 用碱液—石灰水中和, 生成氯化钠和氯化钙, 用水稀释后排入废水系统</p> <p>废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规</p>
运输信息	<p>UN 编号: 1789</p> <p>包装标志: 腐蚀品</p> <p>包装类别: II类包装</p> <p>运输注意事项: 本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留</p>
法规信息	<p>危险化学品安全管理条例等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定</p>
其他信息	<p>参考文献:</p> <p>填表部门:</p> <p>数据审核单位:</p> <p>修改说明:</p> <p>其他信息:</p>

附表 5-6 过氧化氢危险特性表

名称	中文名: 过氧化氢; 双氧水	英文名: hydrogen peroxide
成分/组成	组分 浓度 CAS No. 过氧化氢 7722-84-1	
危险性概述	<p>危险性类别: 氧化性液体, 类别 1</p> <p>侵入途径: 吸入、食入、直接接触</p> <p>健康危害: 吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎</p> <p>环境危害: 对水生生物有害</p> <p>燃爆危险: 本品助燃。与可燃物混合会发生爆炸。在有限空间中加热有爆炸危险</p>	
急救措施	<p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗 5~15 分钟。就医</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。就医</p> <p>食入: 用水漱口, 禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医</p>	
消防措施	<p>危险特性: 过氧化氢本身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定, 在碱性溶液中极易分解, 在遇强光, 特别是短波射</p>	

	<p>线照射时也能发生分解。当加热到 100℃以上时, 开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物, 在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸, 放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属(如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等)及其氧化物和盐类都是活性催化剂, 尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢, 在具有适当的点火源或温度的密闭容器中, 能产生气相爆炸</p> <p>灭火方法: 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火</p> <p>灭火注意事项及措施: 消防人员须戴好防毒面具, 在安全距离以外, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。突然出现异常声音或出现异常现象, 应立即撤离。禁止用砂土压盖</p>	
泄漏 应急 处理	<p>应急处理: 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划分警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区, 建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防腐、防毒服, 戴氯丁橡胶手套。远离易燃、可燃物。尽可能切断泄漏源</p> <p>小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内</p>	
操作 处置 与储 存	<p>操作注意事项: 密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿聚乙烯防毒服, 戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物</p> <p>储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>	
接触 控制/ 个体 防护	<p>职业接触限值: 中国 PC-TWA (mg/m³): 1.5 美国 (ACGIH) TLV-TWA: 1ppm</p> <p>监测方法: 四氯化钛分光光度法</p> <p>工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备</p> <p>呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(全面罩)</p> <p>眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护</p> <p>身体防护: 穿隔绝式防毒服</p> <p>手防护: 戴橡胶手套</p>	
理化 特性	外观与性状: 无色透明液体, 有微弱的特殊气味	
	pH 值: 无资料	熔点 (°C): -0.4
	沸点 (°C): 150.2	相对密度 (水=1): 1.46(无水)
	相对蒸汽密度 (空气=1): 1	饱和蒸气压 (kPa): 0.67 (30°C)
	燃烧热 (kJ/mol): 无意义	临界温度 (°C): 无资料
	临界压力 (MPa): 20.99	辛醇/水分配系数的对数值: -1.36
	闪点 (°C): 无意义	引燃温度 (°C): 无意义
	爆炸下限 (V%): 无意义	爆炸上限 (V%): 无意义
	溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚, 不溶于苯、石油醚	
主要用途: 用于漂白, 用于医药, 也用作分析试剂		
稳定 性和 反应 性	<p>稳定性: 不稳定</p> <p>禁配物: 易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末</p> <p>避免接触的条件: 强光、受热、撞击</p> <p>聚合危害: 不聚合</p> <p>分解产物: 氧气、水</p>	
毒理 学资 料	<p>急性毒性: LD₅₀: 浓度为 90%, 376mg/kg (大鼠经口)</p> <p>亚急性和慢性毒性:</p> <p>刺激性: 家兔经眼: 90%, 1mg, 重度刺激</p>	

	致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门菌 6 μ g/皿 姐妹染色单体交换: 仓鼠肺 353 μ mol/L DNA 损伤: 人成纤维细胞 28 μ mol/L; 人淋巴细胞 100 μ mol/L 程序外 DNA 合成: 人成纤维细胞 1mmol/L 致癌性: IARC 致癌性评论: 组 3, 对人及动物致癌性证据不足
生态学资料	生态毒性: LC ₅₀ : 37.4mg/L (96h) (鲃鱼); 16.4mg/L (96h) (黑头呆鱼); 42mg/L (48h) (鲤鱼); EC ₅₀ : 2.4mg/L (96h) (水蚤) 生物降解性: 无资料 非生物降解性: 无资料
废弃处置	废弃处置方法: 经水稀释后, 发生分解放出氧气, 待充分分解后, 把废液排入废水系统 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规
运输信息	UN 编号: 2014 (20% \leq 含量 $<$ 60%); 2015 (含量 \geq 60%) 包装标志: 氧化剂; 腐蚀品 包装类别: I类包装 (含量 \geq 60%); II类包装 (20% \leq 含量 $<$ 60%) 运输注意事项: 双氧水应添加足够的稳定剂。含量 \geq 40% 的双氧水, 运输时须经主管部门批准。双氧水限用全钢棚车按规定办理运输。试剂包装 (含量 $<$ 40%), 可以按零担办理。设计的桶、罐、箱, 须包装试验合格, 并经主管部门批准; 含量 \leq 3%的双氧水, 可按普通货物条件运输。运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快, 不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后, 均应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质
法规信息	《危险化学品安全管理条例》等法规, 针对化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志将该物质划为第 5.1 类氧化剂。
其他信息	参考文献: 填表部门: 数据审核单位: 修改说明: 其他信息:

附表 5-7 氟化氢铵危险特性表

标识	中文名: 氟化氢铵	英文名: ammonium difluoride	CAS No.: 1341-49-7
	分子式: F ₂ H ₅ N	分子量: 57.04	
理化性质	外观与性状	白色透明晶体, 略带酸味, 易潮解。	
	熔点(°C): 125.6	沸点(°C): 239	闪点(°C): 无意义
	自燃温度(°C): 无意义	爆炸下限(%): 无意义	爆炸上限(%): 无意义
	相对密度(空气=1): 无资料	相对密度(水=1): 1.5	饱和蒸气压(kPa): 无资料
	溶解性	易溶于水, 微溶于醇	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	
	毒性	无资料	

害	健康危害	眼和皮肤接触可引起灼伤。过量摄入氟化物引起骨硬化。每天摄入氟化物量多于 6mg 会导致氟中毒, 其症状有: 体重减轻、骨头变脆等	
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	
	稳定性: 稳定	聚合危害: ——	
	禁忌物: 强酸	危险的分解产物: 氮氧化物、氟化氢	
	避免接触的条件: 受热、潮湿空气		
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟, 就医。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗 5~15 分钟, 就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。就医。食入: 立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。		
灭火方法	本品不燃, 根据着火原因选择适当灭火剂灭火		
泄露应急处置	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩, 穿防腐、防毒服。不直接接触泄漏源。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物, 置于干净、干燥、盖子较松的容器中, 将容器移离泄露区		
储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密闭。应与酸类分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物		

附表 5-8 氢氧化钾危险特性表

名称	中文名: 氢氧化钾; 苛性钾	英文名: potassium hydroxide; Caustic potash
成分/组成	组分 浓度 CAS No. 氢氧化钾 1310-58-3	
危险性概述	危险性类别: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收 健康危害: 本品有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克 环境危害: 对水生生物有害 燃爆危险: 本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~15 分钟。就医 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。就医 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医	
消防措施	危险特性: 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性 灭火方法: 本品不燃, 根据着火原因选择适当灭火剂灭火 灭火注意事项及措施: 消防人员须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。	

泄漏 应急 处理	<p>应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄露区</p>	
操作 处置 与 储 存	<p>操作注意事项：密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。相对湿度最好不大于80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物</p>	
接触 控制/ 个体 防护	<p>职业接触限值：中国 MAC (mg/m^3)：2 美国 (ACGIH) TLV-C (mg/m^3)：2</p> <p>监测方法：火焰原子吸收光谱法</p> <p>工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套</p>	
理化 特性	外观与性状：纯品为白色半透明晶体，工业品为灰白、蓝绿或淡紫色片装或块状固体。易潮解	
	pH 值：13.5 (0.1mol/L 水溶液)	熔点 ($^{\circ}\text{C}$)：360~406
	沸点 ($^{\circ}\text{C}$)：1320~1324	相对密度 (水=1)：2.04
	相对蒸汽密度 (空气=1)：无资料	饱和蒸气压 (kPa)：0.13 (719 $^{\circ}\text{C}$)
	燃烧热 (kJ/mol)：无资料	临界温度 ($^{\circ}\text{C}$)：无资料
	临界压力 (MPa)：无意义	辛醇/水分配系数：无资料
	闪点 ($^{\circ}\text{C}$)：无意义	引燃温度 ($^{\circ}\text{C}$)：无意义
	爆炸下限 (V%)：无意义	爆炸上限 (V%)：无意义
溶解性：易溶于水、乙醇，微溶于乙醚	主要用途：可用作醚、破乳剂、净洗剂、表面活性剂等的催化剂，也用于医药、染料、轻工等工业	
稳定性 和 反应 性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯</p> <p>避免接触的条件：潮湿空气</p> <p>分解产物：氧化钾</p>	
毒理 学资 料	<p>急性毒性：LD₅₀：273mg/kg (大鼠经口)</p> <p>刺激性：家兔经皮：50mg (24h)，重度刺激 家兔经眼：1 mg (24h)，中度刺激 (用水冲洗)</p>	
生态 学资 料	<p>生态学资料：TLm：80ppm (24h) (食蚊鱼)</p> <p>生物降解性：无资料</p> <p>非生物降解性：无资料</p>	
废弃 处置	<p>废弃处置方法：中和、稀释后，排入废水系统</p> <p>废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规</p>	
运输 信息	<p>UN 编号：1813；1814 (溶液)</p> <p>包装标志：腐蚀品</p> <p>包装类别：II类包装</p> <p>运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备</p>	
法规	《危险化学品安全管理条例》等法规，针对化学品的安全使用、生产、储存、运输、装	

信息	卸等方面均作了相应规定
其他信息	参考文献: 填表部门: 数据审核单位: 修改说明: 其他信息:

附表 5-9 氢氧化钠危险特性表

名称	中文名: 氢氧化钠; 烧碱	英文名: sodium hydroxide; Caustic soda
成分/组成	组分 氢氧化钠	浓度 CAS No. 1310-73-2
危险性概述	<p>危险性类别: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A</p> <p>侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收</p> <p>健康危害: 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克</p> <p>环境危害: 对水生生物有害</p> <p>燃爆危险: 本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤</p>	
急救措施	<p>皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~15 分钟。就医</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。就医</p> <p>食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医</p>	
消防措施	<p>危险特性: 遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性</p> <p>灭火方法: 本品不燃, 根据着火原因选择适当灭火剂灭火</p> <p>灭火注意事项及措施: 消防人员须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。</p>	
泄漏应急处理	<p>应急处理: 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。用洁净的铲子收集泄漏物, 置于干净、干燥、盖子较松的容器中, 将容器移离泄露区</p>	
操作处置与储存	<p>操作注意事项: 密闭操作。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器, 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。稀释或制备溶液时, 应把碱加入水中, 避免沸腾和飞溅</p> <p>储存注意事项: 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。相对湿度最好不大于 80%。包装必须密封, 切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物</p>	
接触控制/个体防护	<p>职业接触限值: 中国 MAC (mg/m^3): 2 美国 (ACGIH) TLV-C (mg/m^3): 2</p> <p>监测方法: 火焰原子吸收光谱法</p> <p>工程控制: 密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备</p> <p>呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时, 佩戴空气呼吸器</p> <p>眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护</p> <p>身体防护: 穿橡胶耐酸碱服</p> <p>手防护: 戴橡胶耐酸碱手套</p>	
理化	外观与性状: 纯品为无色透明晶体。吸湿性强	

特性	pH 值: 12.7 (1%溶液)	熔点 (°C): 318.4
	沸点 (°C): 1390	相对密度 (水=1): 2.13
	相对蒸汽密度 (空气=1): 无资料	饱和蒸气压 (kPa): 0.13 (739°C)
	燃烧热 (kJ/mol): 无资料	临界温度 (°C): 无资料
	临界压力 (MPa): 25	辛醇/水分配系数的对数值: -3.88
	闪点 (°C): 无意义	引燃温度 (°C): 无意义
	爆炸下限 (V%): 无意义	爆炸上限 (V%): 无意义
	溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚	
	主要用途: 广泛用作中和剂, 用于制造各种钠盐、肥皂、纸浆, 整理棉织品、丝、粘胶纤维, 橡胶制品的再生, 金属清洗, 电镀, 漂白等	
稳定性和反应性	稳定性: 稳定 禁配物: 强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水 避免接触的条件: 潮湿空气 分解产物: 氧化钠	
毒理学资料	急性毒性: LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔) 刺激性: 家兔经眼: 1%重度刺激; 家兔经皮: 50mg/24h, 重度刺激	
生态学资料	生态学资料: LC ₅₀ : 180ppm (24h) (鲤鱼) TLm: 125ppm (96h) (食蚊鱼); 99mg/L (48h) (蓝鳃太阳鱼) 生物降解性: 无资料 非生物降解性: 无资料	
废弃处置	废弃处置方法: 中和、稀释后, 排入废水系统 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规	
运输信息	UN 编号: 1823; 1824 (溶液) 包装标志: 腐蚀品 包装类别: II类包装 运输注意事项: 铁路运输时, 钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备	
法规信息	《危险化学品安全管理条例》等法规, 针对化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定	
其他信息	参考文献: 填表部门: 数据审核单位: 修改说明: 其他信息:	

附表 5-10 液氮危险特性表

名称	中文名: 液氮		英文名: Liquid nitrogen
	分子式: N ₂		分子量: 28.02
成分/组成	组分	浓度	CAS No.
	液氮		7727-37-9

危险性概述	危险性类别: 加压气体 侵入途径: 吸入 健康危害: 皮肤接触液氮可致冻伤。如在常压下汽化产生的氮气过量, 可使空气中氧分压下降, 引起缺氧窒息 环境危害: 无环境危害 燃爆危险: 不燃	
急救措施	皮肤接触: 如发生冻伤: 将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。就医 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医 食入: 不会通过该途径接触	
消防措施	危险特性: 若遇高热, 容器内压力增大, 有开裂和爆炸的危险 灭火方法: 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火 灭火注意事项及措施: 用雾状水保持火场中容器冷却。可用雾状水喷淋加速液氮蒸发, 但不可使水枪射至液氮	
泄漏应急处理	根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防寒服。尽可能切断泄漏源	
操作处置与储存	操作注意事项: 密闭操作, 提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备 储存注意事项: 储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温度不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备	
接触控制/个体防护	职业接触限值: 未制定标准 监测方法: 无资料 工程控制: 密闭操作。提供良好的自然通风条件 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护。当作业场所空气中氧浓度低于 18% 时, 必须配戴空气呼吸器或长管面具 眼睛防护: 一般不需要特殊防护 身体防护: 穿防寒服 手防护: 戴防寒手套	
理化特性	外观与性状: 压缩液体, 无色无味	
	pH 值: 无意义	熔点 (°C): -209.8
	沸点 (°C): -195.8	相对密度 (水=1): 0.81 (-196°C)
	相对蒸汽密度 (空气=1): 0.97	饱和蒸气压 (kPa): 1026.42 (-173°C)
	燃烧热 (kJ/mol): 无意义	临界温度 (°C): -147
	临界压力 (MPa): 3.40	辛醇/水分配系数: 0.67
	闪点 (°C): 无意义	引燃温度 (°C): 无意义
	爆炸下限 (V%): 无意义	爆炸上限 (V%): 无意义
	溶解性: 微溶于水、乙醇, 溶于液氨	
主要用途: 用于合成氨、硝酸盐, 用作冷冻剂等		
稳定性和反应性	稳定性: 稳定 禁配物: 无资料 避免接触的条件: 无资料 分解产物: 无意义	
毒理学资料	急性毒性: 无资料 刺激性: 无资料	
生态学资料	生态毒性: 无资料 生物降解性: 无资料 非生物降解性: 无资料	

废弃处置	废弃处置方法: 废气直接排入大气 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规
运输信息	UN 编号: 1977 (液化) 包装标志: 不燃气体 包装类别: - 运输注意事项: 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并应将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒
法规信息	《危险化学品安全管理条例》等法规, 针对化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定
其他信息	参考文献: 填表部门: 数据审核单位: 修改说明: 其他信息:

F6 其他附件

- 1、营业执照
- 2、原安全生产许可证
- 3、危险化学品登记证
- 4、生产安全事故应急预案备案登记表
- 5、防雷装置检测报告(部分)
- 6、消防验收意见书
- 7、特种设备检测报告(部分)
- 8、安全附件检测报告(部分)
- 9、气体探测器校准证书(部分)
- 10、关于成立安全管理部门和任命主要负责人、专职安全员的通知
- 11、主要负责人及安全管理人员安全合格证以及注册安全师证
- 12、特种设备作业人员证、特种作业操作证(部分)
- 13、重大危险源备案告知书、登记表
- 14、应急演练记录、照片(部分)
- 15、社保缴纳情况、安全生产责任保险保险单
- 16、防爆电气检测报告(部分)
- 17、人员班次调整文件、相关培训记录
- 18、SIL 验证报告
- 19、PLC 定期调试记录、SIS 系统测试记录、现场仪表定期调试记录(部分)
- 20、20、SC-001 加药方法变更点邀请书
- 21、产能核查设计说明专家审查会意见
- 22、专项安全评价评审会专家意见

23、专项安全评价现场核查专家意见

24、专项安全评价委托书

1、企业营业执照



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91340100694129617Q(1-1)

扫描二维码登录
'国家企业信用信息公示系统'，
了解更多登记、备案、许可、监管信息。



注册资本 壹亿捌仟陆佰贰拾万伍仟捌佰捌拾肆圆整

成立日期 2009年10月13日

住所 安徽省合肥市新站区工业园内新汴河路以南

法定代表人 张健元

经营范围
一般项目：电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电子元器件制造；电子元器件零售；电子元器件批发；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；新材料技术研发；技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；销售代理；非居住房地产租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；危险废物经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
法律、法规禁止或限制的项目

登记机关



2024年07月11日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

2、安全生产许可证、经营许可证



安全生产许可证

(副本)

皖A WH安许证字〔2023〕G21号

单位名称:	润晶(合肥)光电材料有限公司
主要负责人:	张建元
单位地址:	安徽省合肥市新站区工业园内新汴河路以南
经济类型:	有限责任公司
许可范围:	5040吨/年磷酸(65%-87%), 9000吨/年Al蚀刻剂(磷酸60%-72%, 硝酸2%-7%, 醋酸9%-16%), 42386吨/年Cu蚀刻剂(双氧水15%-25%, 氟化氢按0.1%), 1300吨/年POLY ITO蚀刻剂(盐酸27%-81%, 硝酸7%-28%)

有效期: 2023年2月28日至2026年2月27日

发证机关: 安徽省应急管理厅
2024年1月17日



中华人民共和国应急管理部 监制

说 明

- 《安全生产许可证》是矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业取得安全生产许可的凭证。
- 《安全生产许可证》分正本和副本, 正本和副本具有同等法律效力。正本应放在企业法人住所醒目的位置。
- 《安全生产许可证》不得伪造、涂改、损毁、出租、出借、转让。除发证机关外, 其他任何单位和个人均不得扣留、收缴和吊销。
- 被许可人不得擅自超出本许可证规定的许可范围。
- 《安全生产许可证》的颁发、管理、吊销及解释使用《安全生产许可证条例》。



中华人民共和国应急管理部监制

3、危险化学品登记证

 <h1 style="text-align: center;">危险化学品登记证</h1> <p style="text-align: center;">(正本)</p>	
证书编号:	34012400046
企业名称:	润晶(合肥)光电材料有限公司
注册地址:	安徽省合肥市新站区工业园内新汴河路以南
企业性质:	危险化学品生产企业(兼进口)
登记品种:	蚀刻剂回收液 磷混酸, POLY ITO 蚀刻剂, Ag蚀刻剂等 详见登记品种附页
有效期:	2024年04月01日至2027年03月31日
 <p>登记办公室</p>	
 <p>危险化学品登记中心 06 登记专用章</p>	
2024	
<p>中华人民共和国应急管理部监制</p>	

危险化学品登记品种

企业名称: 润晶(合肥)光电材料有限公司

登记证号: 34012400046

省份: 安徽

序号	化学品名称	别名	化学品性质	生产能力或进口量	化学品登记号	登记日期
1	正磷酸	磷酸	原(辅)料			2024-02-18
2	氢氧化钾溶液[含量≥30%]		原(辅)料			2024-02-18
3	硫酸		原(辅)料			2024-02-18
4	过氧化氢溶液[含量>8%]		原(辅)料			2024-02-18
5	甲基磺酸		原(辅)料			2024-02-18
6	盐酸	氢氯酸	原(辅)料			2024-02-18
7	乙酸[含量>80%]	醋酸	原(辅)料			2024-02-18
8	硝酸		原(辅)料			2024-02-18
9	硫酸氢钠	酸式硫酸钠	原(辅)料			2024-02-18
10	氟化氢铵	酸性氟化铵;二氟化氢铵	原(辅)料			2024-02-18
11	硝酸钾		原(辅)料			2024-02-18
12	Ag蚀刻剂	非磷酸系银蚀刻剂	产品	7799.0000吨	3401100602200001	2024-02-18
13	阳极蚀刻剂		产品	14400.0000吨	3401100602200002	2024-02-18
14	Cu蚀刻剂		产品	71000.0000吨	34011006421400010	2024-02-18
15	蚀刻剂回收液 磷混酸		产品	5040.0000吨	34011006421800003	2024-02-18
16	Al蚀刻剂		产品	7680.0000吨	34011006421900001	2024-02-18
17	POLY IT O蚀刻剂		产品	142.0000吨	34011006421900002	2024-02-18
18	ITO蚀刻剂		产品	13000.0000吨	34011006421900004	2024-02-18



详情

证书信息 登记品种

企业名称 润晶(合肥)光电材料有限公司

登记证书号 34012400046

省份 安徽

	化学品名称	别名	化学品性质	生产能力或进口量	化学品登记号	登记日期
1	正磷酸	磷酸	原(辅)料			2024-02-18
2	氢氧化钾溶液[含量≥30%]		原(辅)料			2024-02-18
3	硫酸		原(辅)料			2024-02-18
4	过氧化氢溶液[含量>8%]		原(辅)料			2024-02-18
5	甲基磷酸		原(辅)料			2024-02-18
6	盐酸	氢氟酸	原(辅)料			2024-02-18
7	乙酸[含量>80%]	醋酸	原(辅)料			2024-02-18
8	硝酸		原(辅)料			2024-02-18
9	硫酸氢钠	酸式硫酸钠	原(辅)料			2024-02-18
10	氟化氢铵	酸性氟化铵,二氟化氢铵	原(辅)料			2024-02-18

证书信息 登记品种

企业名称 润晶(合肥)光电材料有限公司
 登记证书号 34012400046


省份 安徽

序号	化学品名称	别名	化学品性质	生产能力或进口量	化学品登记号	登记日期
9	硫酸氢钠	酸式硫酸钠	原(辅)料			2024-02-18
10	氟化氢铵	酸性氟化铵二氟化氢铵	原(辅)料			2024-02-18
11	硝酸钾		原(辅)料			2024-02-18
12	Ag蚀刻剂	非磷酸系银蚀刻剂	产品	7729	3401100602200001	2024-02-18
13	阳极蚀刻剂		产品	14400	3401100602200002	2024-02-18
14	Cu蚀刻剂		产品	71000	34011006421400010	2024-02-18
15	蚀刻剂回收液 磷混酸		产品	5040	34011006421800003	2024-02-18
16	Al蚀刻剂		产品	7680	34011006421900001	2024-02-18
17	POLY ITO蚀刻剂		产品	142	34011006421900002	2024-02-18
18	ITO蚀刻剂		产品	13000	34011006421900004	2024-02-18

4、生产安全事故应急预案备案登记表

生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表

备案编号: 3401912024091

单位名称	润晶(合肥)光电材料有限公司		
单位地址	合肥市新站区工业园内新汴河路以南	邮政编码	230011
法定代表人	张建元	经办人	温鹏程
联系电话	18919630933		
<p>你单位上报的:</p> <p>《润晶(合肥)光电材料有限公司生产安全事故应急预案》等预案和相关备案材料,</p> <p>经形式审查符合要求, 准予备案。</p> <p style="text-align: right;">(盖章) 2024年12月23日</p> 			

注: 应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

5、防雷装置检测报告(部分)

报告编号	1132017002 (AH 雷定检) [2025]0216
------	--------------------------------

雷电防护装置检测报告 (定期)

受检单位 润晶(合肥)光电材料有限公司
项目名称 厂区建(构)筑物
检测单位 合肥市气象科技服务中心(合肥市防雷中心)
检测单位资质证号 1132017002

安徽省气象局监制

雷电防护装置定期检测报告总表

编号: 1132017002 (AH 雷定检) [2025]0216

委托单位	润晶(合肥)光电材料有限公司			地址	铜陵北路以西汴河路以南			
联系部门		联系人	温工	电话	18919630933	邮编		
检测项目列表								
序号	项目名称			防雷类别	检测结论			
1	事物栋			三	符合规范要求			
2	分析中心			二	符合规范要求			
3	运转栋			二	符合规范要求			
4	公用工程			三	符合规范要求			
5	丁类仓库			三	符合规范要求			
6	普通仓库			三	符合规范要求			
7	DDP车间			二	符合规范要求			
8	铜蚀刻剂车间			二	符合规范要求			
9	危险品仓库			二	符合规范要求			
10	蚀刻剂车间			二	符合规范要求			
11	危废仓库			二	符合规范要求			
12	废水站			二	符合规范要求			
13	蒸馏塔			二	符合规范要求			
14	液氮储罐区			二	符合规范要求			
15	有机储罐区			二	符合规范要求			
16	铜蚀刻剂罐区			二	符合规范要求			
17	酸储罐区			二	符合规范要求			
18	危废库			二	符合规范要求			
本次检测时间								
2025年12月10日		至	2025年12月10日					
下次检测时间								
2026年6月10日以前								
签发人	柯红宇							

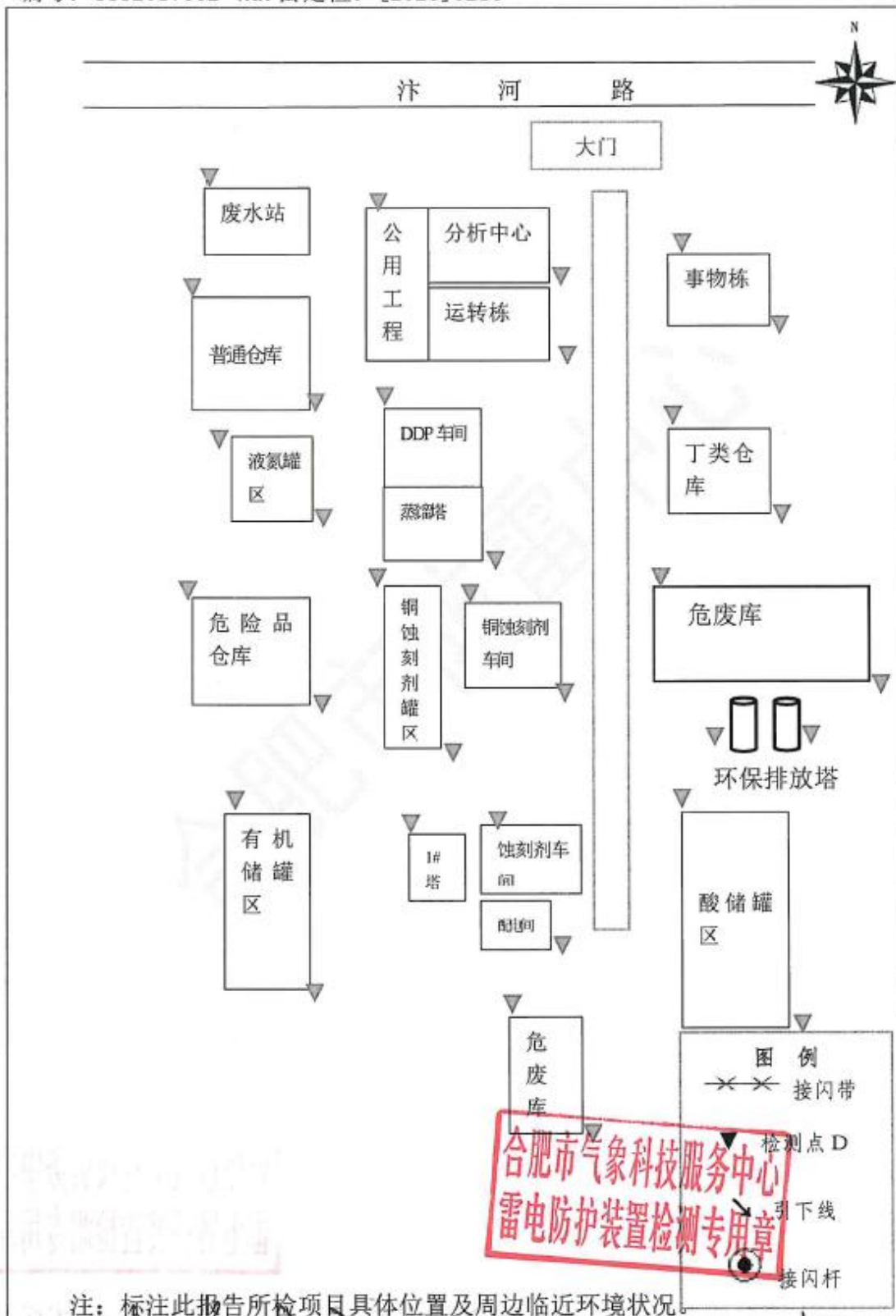
检测机构: 合肥市防雷中心 地址: 合肥市芜湖路220号 电话: 0551-62873604

雷电防护装置定期检测报告综述表

档案编号: 1132017002 (AH 雷定检) [2025]0216

委托单位	润晶(合肥)光电材料有限公司			
编制依据	GB50057-2010《建筑物防雷设计规范》			
	GB50343-2012《建筑物电子信息系统防雷技术规范》			
	GB50650-2011《石油化工装置防雷设计规范》			
	GB-T21431-2023《建筑物防雷装置检测技术规范》			
	GB-T32938-2016《防雷装置检测服务规范》			
	QX-T 232-2019《雷电防护装置定期检测报告编制规范》			
	原始记录表			
检测仪器	名称	器具编号	测量范围	校准有效截止日期
	数字接地电阻测试仪 FT6031-50	GF170520	测试电流: >20mA (正弦波), 分辨率: 0.01Ω	检定证书编号 DW303-255077947 DW044-255077923 DW302-255077927 DW302-255077919 DW303-255077931 DW044-255077916 DW007-255077953 等 检定有效期 2026年5月6日
	等电位测试仪 GDP-1880	GF170522	测试电流: ≥1A, 四线法测试, 分辨率: 0.001Ω	
	环路电阻测试仪 CA6416	106256QBV	电阻测量分辨率: 0.001Ω, 电流测量分辨率: 1μA	
	防雷元件测试仪 DCL-2G	GF170567	测试器件: MOV	
	绝缘电阻测试仪 GP-3810	GF170523	0-1000MΩ	
	表面阻抗测试仪 QIUck-499D	1705G04101	测量范围: 103-1010Ω	
	静电电位测试仪 FMX-003	RX23067	测量范围: ±20kv	
检测综合结论				
根据所依据规范和标准, 经检查检测, 该公司厂区建(构)筑物雷电防护装置符合要求。				
 检测机构(公章) 2025年12月10日				
编制人	李杰峰	校核人	刘城	技术负责人
				柯红琴

编号: 1132017002 (AH 雷定检) [2025]0216



注: 标注此报告所检项目具体位置及周边临近环境状况。

检测人 李燕峰 李净 校核人 王斌 技术负责人 柯红

6、消防验收意见书

合肥市公安消防支队

建设工程消防验收意见书

合公消验[2010]第 240 号

住化电子材料科技(合肥)有限公司:

你单位申报的危险品库、蚀刻剂、磷酸再生车间及酸储罐区工程消防验收资料悉。

一、该危险品库工程地上1层, 框架结构, 二级耐火等级, 建筑面积622m², 火灾危险性类别属乙类, 采用防火墙划分为2个防火分区。蚀刻剂、磷酸再生车间工程地上3层, 框架结构, 二级耐火等级, 建筑面积2300m², 火灾危险性类别属乙类, 设有2部室外疏散楼梯。酸储罐区工程设有1个40m³醋酸地上式储罐、1个90m³硝酸地上式储罐, 火灾危险性类别均属乙类, 罐区四周设有防火堤, 设有移动式水枪冷却水灭火系统、移动式泡沫灭火系统, 设有可燃气体浓度报警系统, 配置移动式灭火器材。设有室内消火栓系统、火灾自动报警系统、火灾应急照明及疏散指示标志。

二、依据《建筑工程消防验收评定规则》及相关国家规范, 我支队对该工程进行了消防验收, 认为该工程在消防方面具备使用条件, 消防验收合格。同时提出以下要求:

- 1、对建筑消防设施和消防器材应当定期维修保养, 保证完整有效。
- 2、经此次消防验收的工程如有改建、扩建、用途变更等, 应向公安消防部门申报审批。

二〇一〇年八月二十四日

合肥市公安消防支队
建设工程消防验收意见书

合公消验字〔2018〕第0121号

住化电子材料科技(合肥)有限公司:

你单位申报的平板显示产业基地配套电子化学品厂项目(二期)Cu蚀刻剂制造车间、储罐区工程(合公消验凭字[2018]第0108号)消防验收材料悉。

该工程位于合肥市新站区工业园内新汴河路,包括Cu蚀刻剂制造车间和储罐区2部分。Cu蚀刻剂制造车间地上2层,框架结构,二级耐火等级,建筑高度12.3米,建筑面积734.72平方米,火灾危险性为乙类。设2部封闭楼梯,轻质屋面及外窗满足泄爆要求。电气设备均为防爆型。建筑均设有火灾自动报警系统、可燃气体报警系统、室内消火栓系统、应急事故排风系统。

储罐区占地面积为701.75m²,设置90m³立式锥顶罐1只,储存浓度为31%的双氧水;设置60m³立式锥顶罐1只,90m³立式锥顶罐1只,用于储存Cu蚀刻剂产品。罐区火灾危险性类别为乙类。设有防火提、室外消火栓系统。

2018年4月24日,依据<<建设工程消防验收评定规则>>及相关国家规范,我支队对该工程进行消防验收,经审查资料及现场检查测试,意见如下:

- 一、综合评定该工程消防验收合格。
- 二、对建筑消防设施应当定期维护保养,保证完好有效。
- 三、该工程如扩建、改建(含室内外装修、建筑保温、用途变更),应依法向我支队申报建设工程消防设计审核和消防验收。

二〇一八年四月二十五日



一式两份,一份交建设单位,一份存档。

合肥市公安消防支队
建设工程消防验收意见书

合公消验字〔2019〕第 0040 号

住化电子材料科技(合肥)有限公司 :

你单位申报的平板显示产业基地配套电子化学品厂项目二期 Cu 蚀刻剂制造车间乙类储罐区乙类工程(合公消验凭字[2019]第 0034 号)消防验收材料悉。

该工程位于合肥市新站区工业园内新汴河路。本次验收范围为 90m³立式锥顶罐 1 只,储存浓度为 31%的双氧水,90m³立式锥顶罐 1 只,用于储存 Cu 蚀刻剂产品。罐区火灾危险性类别为乙类。设有防火提、室外消火栓系统。

2019 年 3 月 8 日,依据<<建设工程消防验收评定规则>>及相关国家规范,我支队对该工程进行消防验收,经审查资料及现场检查测试,意见如下:

- 一、综合评定该工程消防验收合格。
- 二、对建筑消防设施应当定期维护保养,保证完好有效。
- 三、该工程如扩建、改建(含室内外装修、建筑保温、用途变更),应依法向我支队申报建设工程消防设计审核和消防验收。

二〇一九年三月十一日



一式两份,一份交建设单位,一份存档。

合肥市建设工程消防验收备案凭证

合新建消防备字(2024)第0074号

住化电子材料科技(合肥)有限公司:

根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国消防法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》等有关规定,你单位于2024年5月30日申请危险废弃物库(地址:合肥市新站区工业园内新汴河路以南;建筑面积:299.7 m²;建筑高度:4.7m;建筑层数:地上1层;使用性质:工业建筑)消防验收备案,备案申请表编号为/,提交的下列备案材料:

- 1. 消防验收备案表;
- 2. 工程竣工验收报告(含合肥市建设工程消防查验报告);
- 3. 涉及消防的建设工程竣工图纸。

备案材料齐全,准予备案。

该工程未被确定为检查对象。

该工程被确定为检查对象,我单位将在十五个工作日内进行检查,请做好准备。

存在以下情形,不予备案:1. 依法不应办理消防验收备案;2. 提交的上列第项材料不符合相关要求;3. 申请材料不齐全,需要补正上列第项材料。

(印章)

2024年6月5日

消防备案专用章

建设单位签收:



2024年6月11日

备注: 本意见书一式两份,一份交建设单位,一份存档。

7、特种设备检测报告 (部分)

<h2>特种设备使用登记证</h2>			
编号: 车11皖AC03118 (24)			
<p>按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定, 依据特种设备安全技术规范要求, 予以使用登记。</p>			
使用单位名称:	住化电子材料科技(合肥)有限公司		
设备使用地点:	合肥市新站区工业园内新汴河路以南住化电子材料科技(合肥)有限公司内		
设备种类:	场(厂)内专用机动车辆	设备类别:	机动工业车辆
设备品种:	叉车	单位内编号:	场内皖A-C3025
设备代码:	5110109902023S6247	产品编号:	JYFB23S61247
			
<p>登记机关: 新站高新技术产业开发区 市场监督管理局 发证日期: 2024年01月23日</p> 			
<p>依据安全技术规范的要求, 应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。</p>			

防爆叉车定期(首次)检验报告

报告编号: QND5110-2506-D07804

使用单位	润晶(合肥)光电材料有限公司		
使用单位地址	安徽省合肥市新站区工业园内新汴河路以南		
联系人	张真伟	联系电话	17755106426
统一社会信用代码	91340100694129617Q	使用登记证编号	车11皖AC03415(24)
制造单位	长沙金鹰机电科技有限公司	制造日期	2023年11月17日
改造单位	/	改造日期	/
产品名称	前移式叉车	设备代码	5110109902023S6247
产品型号	CQD15FB	产品编号	JYFB23S61247
车架编号	B16180MA0048	发动机(行走电机)编号	JYFB23S61247
传动方式	机械传动	车架结构	四支点整体车架
驾驶方式	坐驾	动力方式	电动
额定起重量	1500 kg	空载最大运行速度	9 km/h
空载最大起升高度	5000 mm	自重	2565 kg
防爆标志	Ex ic db oc mb II B T4 Gc	设备保护等级	Gc
爆炸危险物质	醋酸	气体/粉尘组别	II C
防爆合格证	CE22: T597X	温度组别	T4
使用区域	合肥市新站区工业园内新汴河路以南佳化电子材料科技(合肥)有限公司内		
现场检验条件	符合	现场安全条件	符合
检验依据	《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》(TSG 81-2022)		
主要仪器设备	游标卡尺(OSY-210101-7)、制动性能测试仪(OSY-180018)、卷尺(OSY-210101-5)		
检验结论	合格		
备注	/		
下次检验日期:	2027年06月		
检验:	 2025年06月16日		 检验机构核准证 TSY 204-2025 (检验机构检验专用章) 检验专用章 (一) 2025年06月18日
审核:	 2025年06月17日		
批准:	 2025年06月18日		

压力容器定期检验结论报告

报告编号: ORD41-25-4022

设备名称		储气罐		检验类别		定期检验		
容器类别		I类		设备代码		217034010720100030		
单位内编号		10FB423		使用登记证编号		容17皖AC02170(24)		
制造单位		上海申江压力容器有限公司						
安装单位		江苏启安建设集团有限公司						
使用单位		润晶(合肥)光电材料有限公司						
使用单位地址		合肥市新站区工业园内新汴河路以南						
设备使用地点		厂区内						
使用单位统一社会信用代码		91340100694129617Q		邮政编码		230000		
安全管理人员		高长久		联系电话		13856036064		
设计使用年限		不明 年		投入使用日期		2010年08月26日		
主体结构形式		单层		运行状态		自有		
性能参数	设计压力	壳体(壳程)	1.05	MPa	设计温度	壳体(壳程)	110	℃
		夹套(管程)	-	MPa		夹套(管程)	-	℃
	使用压力	壳体(壳程)	1.0	MPa	使用温度	壳体(壳程)	常温	℃
		夹套(管程)	-	MPa		夹套(管程)	-	℃
	工作介质	壳体(壳程)	空气		容积(换热面积)	3		m ³
		夹套(管程)	-			内径		1200
检验依据	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)							
问题及其处理	【检验发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见(必要时附图或者附页,也可以直接注明见某单项报告)】 未见年度检查报告,根据《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016) 8.1.7.1第(6)条执行。							
检验结论	压力容器的安全状况等级评定为 2 级							
	符合要求	允许使用参数						
		压力	≤1.0 MPa			温度	常温	
		介质	空气			其他	-	
下次定期检验日期: 2028年07月07日								
说明	-							
检验人员: 王飞 李明 李亮亮								
编制: 王飞 日期: 2025年08月20日								
审核: 陈建波 日期: 2025年08月27日								
批准: 王飞 日期: 2025年08月28日								

工业管道定期检验结论报告

报告编号: 00031-23-0477

管道名称	蒸汽管道		单位内编号	SI-001023		
管道级别	GC1		起始-终止位置	蒸汽主管 B-511		
使用单位名称	住化电子材料科技(合肥)有限公司		使用登记证编号	管31皖AC00001(20)		
使用单位地址	合肥市新站区工业园内新行河路以南					
使用单位统一社会信用代码	91340100694129617Q		邮政编码	230000		
安全管理人员	蒋坤		联系电话	15958923831		
设计使用年限	不明 年		投入使用日期	2020年1月		
检验依据	《压力管道安全技术监察规程-工业管道》(TSG D0001) 《压力管道定期检验规则-工业管道》(TSG D7005)					
问题及其处理	-					
性能参数	管道直径	Φ60.5	mm	管道长度	17 m	
	管道壁厚	3.8	mm	设计压力	0.4 MPa	
	设计温度	140	℃	工作压力	0.4 MPa	
	工作温度	140	℃	工作介质	蒸汽	
检验结论	工业管道的安全状况等级评定为 1 级					
	符合要求	允许工作条件				
		压力	0.4	MPa	温度	140 ℃
		介质	蒸汽		其他	-
下次定期检验日期: 2027年04月10日						
说明	-					
检验:	黄孝政					
日期:	2023年07月12日					
审核:	易楠					
日期:	2023年07月14日					
批准:	蒋坤					
日期:	2023年07月17日					

8、安全附件检测报告 (部分)



精赛计量
JINGSAIJILIANG




中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L14927

安徽精赛计量有限公司

Anhui Jingsai Metrology Co.,Ltd

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号Certificate No: LX15-1-2511130025

委托方名称:
Client

委托方地址:
Address

器具名称:
Description

型号/规格:
Model/Type

制造商:
Manufacturer

器具编号:
Serial No.

润晶(合肥)光电材料有限公司

合肥市新站区工业园内新汴河路以南

压力表

(0~1) MPa

NKS

PG-400B



批准人: 陈波锋 陈波锋

Approved by

核验员: 廖鹏程 廖鹏程

Inspected by

校准员: 胡守彬 胡守彬

Calibrated by

接收日期	2025	年	11	月	11	日
Receiving Date		Y		M		D
校准日期	2025	年	11	月	13	日
Calibration Date		Y		M		D
批准日期	2025	年	11	月	16	日
Approval Date		Y		M		D



地址: 安徽省合肥市包河经济开发区联东U谷3号楼3层

Address: Floor 3, building 3, Liandong U Gu, Baohe Economic Development Zone, Hefei, Anhui

电子邮箱 (E-mail): 404275664@qq.com 联系电话 (Tel): 0551-63868384

网址 (Web site): http://www.ahjsjl.com 邮政编码 (PostCode): 230041

合肥市计量测试中心

Hefei Metrology and Testing Center

检定证书

Verification Certificate

证书编号: 
Certificate No.: 812130317-008

送检单位 Applicant	润晶合肥光电材料有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	压力表
型号/规格 Type/specification	(0~2.5) MPa
出厂编号 Serial No.	2018-11-4264
制造单位 Manufacturer	上海涌纬自控成套设备有限公司
检定依据 Verification Regulation	JJG 52-2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》
检定结论 Conclusion	合格



批准人
Approved by 许志

核验人
Checked by 马香

检定员
Verified by 赵尚超

检定日期 2025 年 10 月 13 日
Date of Verification Year Month Day

有效期至 2026 年 04 月 12 日
Valid Date to Year Month Day

计量检定机构授权证书号: (皖)法计(2025)1148号

Authorization Certificate No.

通讯地址: 合肥市高新区浮山路39号

Address:

网址: <http://amr.hefei.gov.cn/zjg/sydw/hfsjcsjyj/index.html>

URL:

联系电话: 0551-68125869 68125856

Telephone:

邮编: 230088

Post code:

传真: 0551-68125869

Fax:

安徽省特种设备检测院 安全阀校验报告

报告编号: OFWFD21-2503-04559

使用单位	润晶(合肥)光电材料有限公司		
单位地址	合肥市新站区新汴河路以南		
联系人	高长久	联系电话	13856036064
设备代码	不明	安装位置	钢筒顶部
制造单位	安徽省来安县新星阀门制造有限公司		
产品编号	210173	公称通径	50 mm
安全阀类型	<input checked="" type="radio"/> 弹簧式 <input type="radio"/> 先导式 <input type="radio"/> 重锤式	安全阀型号	A48Y-25
工作压力	不明 MPa	工作介质	蒸汽
要求整定压力	1.60 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006等
校验方式	离线校验	校验介质	空气
整定压力	1.60 MPa	密封试验压力	1.44 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明: 经解体、清洗、检查合格。			
校验日期	2025年03月17日	下次校验日期	2026年03月16日
校验:  日期: 2025年03月17日	校验机构核准编号: 767434F51-2026  (校验机构校验专用章) 检验专用章 (一)		
审核:  日期: 2025年03月17日			
批准:  日期: 2025年03月17日			



9、气体探测器校准证书(部分)



江苏世通仪器检测服务有限公司

JIANGSU SHITONG MEASURED INSTRUMENTS SERVICE CO.,LTD.



校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE



中国合格评定国家认可委员会

证书编号: KSZS25030157D028
Certificate No.

第 1 页 共 4 页
Page of

委托方
Customer 润晶(合肥)光电材料有限公司

地址
Address 安徽省合肥市新站区工业园内新汴河路以南

器具、设备名称
Description 氧气报警器

型号/规格
Model / Type /

制造厂(产地)
Manufacturer MSA

出厂编号
Serial No. 11170353 管理编号
Asset No. /

结论
Conclusion 所校准项目符合要求

签发:
Approved by 韩谷

发布日期 2025 年 03 月 24 日
Date of Issue Y M D

核 验:
Inspected by 张莉

校 准:
Calibrated by 张世龙

发证单位(专用章)
Issued by (Stamp)



接收日期 2025 年 03 月 21 日
Date of Receipt Y M D

校准日期 2025 年 03 月 21 日
Date of Calibration Y M D

地 址(Address): 江苏省苏州市昆山经济技术开发区昆
嘉路379号3号房、5号房
Building 3, Building 5, No.379, Kunjia Road, Kunshan Economic
& Technological Development Zone, Suzhou, Jiangsu, China
网 址(Website): <http://www.stl-china.com>

服务电话(Tel): 0512-50338312
监督电话(Tel): 0512-50338312
传 真(Fax): 0512-50338305
邮 编(Post): 215300
邮 箱(E-mail): ks@stl-china.com



江苏世通仪器检测服务有限公司

JIANGSU SHITONG MEASURED INSTRUMENTS SERVICE CO.,LTD.



校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE



证书编号: KSZS25030157D026

Certificate No.

第 1 页 共 5 页

Page of

委托方

Customer

润晶(合肥)光电材料有限公司

地址

Address

安徽省合肥市新站区工业园内新汴河路以南

器具、设备名称

Description

一氧化碳报警器

型号/规格

Model / Type

/

制造厂(产地)

Manufacturer

/

出厂编号

Serial No.

/

管理编号

Asset No.

GT-0027

结论

Conclusion

所校准项目符合要求

签发:

Approved by

韩冷

发布日期

Date of Issue

2025 年 03 月 24 日

Y M D

核 验:

Inspected by

张莉

校 准:

Calibrated by

张世龙

发证单位(专用章)

Issued by (Stamp)



接收日期

Date of Receipt

2025 年 03 月 21 日

Y M D

校准日期

Date of Calibration

2025 年 03 月 21 日

Y M D

地 址(Address): 江苏省苏州市昆山经济技术开发区昆
嘉路379号3号房、5号房

Building 3, Building 5, No.379, Kunjia Road, Kunshan Economic
& Technological Development Zone, Suzhou, Jiangsu, China

网 址(Website): <http://www.stl-china.com>

服务电话(Tel): 0512-50338312

监督电话(Tel): 0512-50338312

传 真(Fax): 0512-50338305

邮 编(Post): 215300

邮 箱(E-mail): ks@stl-china.com



江苏世通仪器检测服务有限公司

JIANGSU SHITONG MEASURED INSTRUMENTS SERVICE CO.,LTD.



校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE



证书编号: KSZS25030157D054

Certificate No.

第 1 页 共 5 页

Page of

委托方

Customer

润晶(合肥)光电材料有限公司

地址

Address

安徽省合肥市新站区工业园内新汴河路以南

器具、设备名称

Description

烟气分析仪

型号/规格

Model / Type

340

制造厂(产地)

Manufacturer

testo

出厂编号

Serial No.

30045

管理编号

Asset No.

/

结论

Conclusion

所校准项目符合要求

签发:

Approved by

潘自立

发布日期

2025 年 03 月 24 日

Date of Issue

Y M D

核 验:

Inspected by

张莉

校 准:

Calibrated by

张浩

发证单位(专用章)

Issued by (Stamp)



接收日期

2025 年 03 月 21 日

Date of Receipt

Y M D

校准日期

2025 年 03 月 21 日

Date of Calibration

Y M D

地 址(Address): 江苏省苏州市昆山经济技术开发区昆嘉路379号3号房、5号房

Building 3, Building 5, No.379, Kunjia Road, Kunshan Economic & Technological Development Zone, Suzhou, Jiangsu, China

网 址(Website): <http://www.stl-china.com>

服务电话(Tel): 0512-50338312

监督电话(Tel): 0512-50338312

传 真(Fax): 0512-50338305

邮 编(Post): 215300

邮 箱(E-mail): ks@stl-china.com



江苏世通仪器检测服务有限公司

JIANGSU SHITONG MEASURED INSTRUMENTS SERVICE CO.,LTD.



校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE



证书编号: KSZS25030157D019
Certificate No.

第 1 页 共 5 页
Page of

委托方 Customer 润晶(合肥)光电材料有限公司

地址 Address 安徽省合肥市新站区工业园内新汴河路以南

器具、设备名称 Description 氯化氢气体报警器

型号/规格 Model / Type XP-3000

制造厂(产地) Manufacturer /

出厂编号 Serial No. / 管理编号 Asset No. GT-0025

结论 Conclusion 所校准项目符合要求

签发: 韩冬
Approved by

发布日期 2025 年 03 月 24 日
Date of Issue Y M D

核验: 张莉
Inspected by

校准: 张浩
Calibrated by

发证单位(专用章)
Issued by (Stamp)



接收日期 2025 年 03 月 21 日
Date of Receipt Y M D

校准日期 2025 年 03 月 21 日
Date of Calibration Y M D

地址(Address): 江苏省苏州市昆山经济技术开发区昆嘉路379号3号房、5号房
Building 3, Building 5, No.379, Kunjia Road, Kunshan Economic & Technological Development Zone, Suzhou, Jiangsu, China
网址(Website): <http://www.stl-china.com>

服务电话(Tel): 0512-50338312
监督电话(Tel): 0512-50338312
传真(Fax): 0512-50338305
邮编(Post): 215300
邮箱(E-mail): ks@stl-china.com



江苏世通仪器检测服务有限公司

JIANGSU SHITONG MEASURED INSTRUMENTS SERVICE CO.,LTD.



校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE



证书编号: KSZS25030157D023
Certificate No.

第 1 页 共 5 页
Page of

委托方
Customer 润晶(合肥)光电材料有限公司

地址
Address 安徽省合肥市新站区工业园内新汴河路以南

器具、设备名称
Description 可燃气体报警器

型号/规格
Model / Type XP-3000

制造厂(产地)
Manufacturer /

出厂编号
Serial No. / 管理编号
Asset No. GT-0013

结论
Conclusion 所校准项目符合要求

签发: 潘自立
Approved by

发布日期 2025 年 03 月 24 日
Date of Issue Y M D

核 验: 张 莉
Inspected by

校 准: 张 浩
Calibrated by

发证单位(专用章)
Issued by (Stamp)



接收日期 2025 年 03 月 21 日
Date of Receipt Y M D

校准日期 2025 年 03 月 21 日
Date of Calibration Y M D

地 址(Address): 江苏省苏州市昆山经济技术开发区昆
嘉路379号3号房、5号房
Building 3, Building 5, No.379, Kunjia Road, Kunshan Economic
& Technological Development Zone, Suzhou, Jiangsu, China
网 址(Website): <http://www.stl-china.com>

服务电话(Tel): 0512-50338312
监督电话(Tel): 0512-50338312
传 真(Fax): 0512-50338305
邮 编(Post): 215300
邮 箱(E-mail): ks@stl-china.com

10、关于成立安全管理部门和任命主要负责人、专职安全员的通知

润晶(合肥)光电材料有限公司

关于设立安全生产委员会及安全管理机构的通告

公司各部门:

因我公司涉及危险化学品的使用、生产和经营,根据安全生产法等相关法律法规要求以及我公司安全管理的需要现成立公司安全生产委员会并设置安全管理部门负责具体业务。

公司安全生产委员会由总经理为领导和各部门主要负责人组成,贯彻“安全第一,预防为主,综合治理,全员参与”的方针,认真落实全员安全生产责任制,审查和完善各项安全管理制度,推进安全生产工作的开展。

设立 RC 环境安全部作为安全管理部门,并配备足够的安全管理人员。

特此通告。

润晶(合肥)光电材料有限公司

二〇二四年六月十二日



润晶(合肥)光电材料有限公司

关于任命公司安全管理人员的通知

公司各部门:

为落实安全生产责任制,加强对公司安全生产工作的管理,根据公司业务分担情况,经研究决定,任命温鹏程为公司安全管理部门-RC 环境安全部的部门负责人,主持落实 RC 环境安全部的的主要工作职责,开展公司安全生产管理工作。任命余玉凯、张真伟为公司专职安全管理人员,在安委会的领导下,开展公司安全生产管理工作。

具体安全管理职责参考公司《安全生产责任制》。

润晶(合肥)光电材料有限公司

二〇二四年六月十二日



10、 主要负责人及安全管理人员安全合格证以及注册安全师证



12、特种设备作业人员证、特种作业操作证(部分)


中华人民共和国应急管理部
 Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China — 特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台
特 证书信息

最新证书信息

姓名	高长久	初领日期	2023-12-08
性别	男	应复审日期	2026-12-07
作业类别	危险化学品安全作业	有效期开始日期	2023-12-08
操作项目	化工自动化控制仪表作业	有效期结束日期	2029-12-07
签发机关	安徽省应急管理厅	实际复审日期	
备注: 本证书应于2026-12-07前进行复审			

姓名	高长久	初领日期	2016-07-15
性别	男	应复审日期	2025-08-30
作业类别	电工作业	有效期开始日期	2022-08-31
操作项目	高压电工作业	有效期结束日期	2028-08-30
签发机关	合肥市应急管理局	实际复审日期	

姓名	高长久	初领日期	2016-07-15
性别	男	应复审日期	2025-08-30
作业类别	电工作业	有效期开始日期	2022-08-31
操作项目	低压电工作业	有效期结束日期	2028-08-30
签发机关	合肥市应急管理局	实际复审日期	


中华人民共和国应急管理部
 Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China — 特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台
特 证书信息

最新证书信息

姓名	韦征义	初领日期	2016-08-08
性别	男	应复审日期	2026-02-27
作业类别	危险化学品安全作业	有效期开始日期	2023-02-28
操作项目	化工自动化控制仪表作业	有效期结束日期	2029-02-27
签发机关	合肥市应急管理局	实际复审日期	



中华人民共和国应急管理部

Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

特 证书信息

最新证书信息

姓名	倪文迪	初领日期	2024-07-03
性别	男	应复审日期	2027-07-02
作业类别	高处作业	有效期开始日期	2024-07-03
操作项目	高处安装、维护、拆除作业	有效期结束日期	2030-07-02
签发机关	安徽省应急管理厅	实际复审日期	

备注: 本证书应于2027-07-02前进行复审



证号: T341122197905262617
 姓名: 高长久
 作业类别: 电工作业
 性别: 男
 操作项目: 防爆电气作业
 初领日期: 2018-11-28
 有效期: 2021-11-29至2027-11-28
 应复审日期: 2024-11-28前
 签发机关: 合肥市应急管理局



中华人民共和国
特种作业操作证
 中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注: 本证书已于2024-12-23在安徽省应急管理厅完成复审。请于2027-11-28前进行延期换证。



证号: T341122197905262617
 姓名: 高长久
 作业类别: 焊接与热切割作业
 性别: 男
 操作项目: 熔化焊接与热切割作业
 初领日期: 2018-11-15
 有效期: 2021-11-29至2027-11-28
 应复审日期: 2024-11-28前
 签发机关: 合肥市应急管理局



中华人民共和国
特种作业操作证
 中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注: 本证书已于2024-10-30在安徽省应急管理厅完成复审。请于2027-11-28前进行延期换证。

证号
T340122199207237973

姓名
倪文迪

作业类别
电工作业

性别
男

操作项目
防爆电气作业

初领日期
2018-11-28

有效期限
2021-11-29至2027-11-28

应复审日期
2024-11-28前

签发机关
合肥市应急管理局




中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注: 本证书已于2024-12-23在安徽省应急管理厅完成复审。请于2027-11-28前进行延期换证。

证号
T340121199704191017

姓名
梁子豪

作业类别
电工作业

性别
男

操作项目
防爆电气作业

初领日期
2022-12-02

有效期限
2022-12-02至2028-12-01

应复审日期
2025-12-01前

签发机关
合肥市应急管理局




中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注: 本证书已于2025-10-25在安徽省应急管理厅完成复审。请于2028-12-01前进行延期换证。

证号
T340122199207237973

姓名
倪文迪

作业类别
电工作业

性别
男

操作项目
低压电工作业

初领日期
2015-05-28

有效期限
2021-08-03至2027-08-02

应复审日期
2024-08-02前

签发机关
合肥市应急管理局




中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注: 本证书已于2024-08-26在安徽省应急管理厅完成复审。请于2027-08-02前进行延期换证。

证号: T340123198603123398
 姓名: 蒋帅
 作业类别: 焊接与热切割作业
 性别: 男
 操作项目: 熔化焊接与热切割作业

初领日期: 2016-07-22
 有效期限: 2025-12-02至2031-12-01
 应复审日期: 2028-12-01
 签发机关: 安徽省应急管理厅



证号: T342201199812072834
 姓名: 刘志强
 作业类别: 危险化学品安全作业
 性别: 男
 操作项目: 化工自动化控制仪表作业

初领日期: 2023-09-13
 有效期限: 2023-09-13至2029-09-12
 应复审日期: 2026-09-12前
 签发机关: 合肥市应急管理局



证号: T340824198711251818
 姓名: 韦征义
 作业类别: 危险化学品安全作业
 性别: 男
 操作项目: 化工自动化控制仪表作业

初领日期: 2016-08-08
 有效期限: 2023-02-28至2029-02-27
 应复审日期: 2026-02-27前
 签发机关: 合肥市应急管理局



证号: T342422198705215295
 姓名: 张义尧
 作业类别: 危险化学品安全作业
 性别: 男
 操作项目: 化工自动化控制仪表作业

初领日期: 2016-08-08
 有效期限: 2023-02-28至2029-02-27
 应复审日期: 2026-02-27前
 签发机关: 合肥市应急管理局



证号: T342921198808022518
 姓名: 徐学武
 作业类别: 危险化学品安全作业
 性别: 男
 操作项目: 化工自动化控制仪表作业

初领日期: 2016-08-08
 有效期限: 2022-12-19至2028-12-18
 应复审日期: 2025-12-18前
 签发机关: 合肥市应急管理局




中华人民共和国
特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

备注: 本证书已于2025-11-30在安徽省应急管理厅完成复审。请于2028-12-18前进行延期换证。

姓名: 贾丙山

证件编号: 342423198211236818



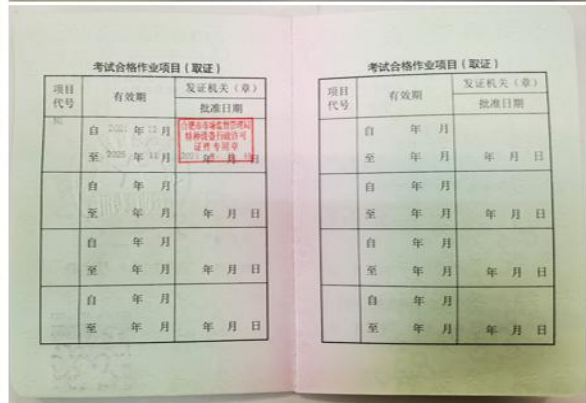
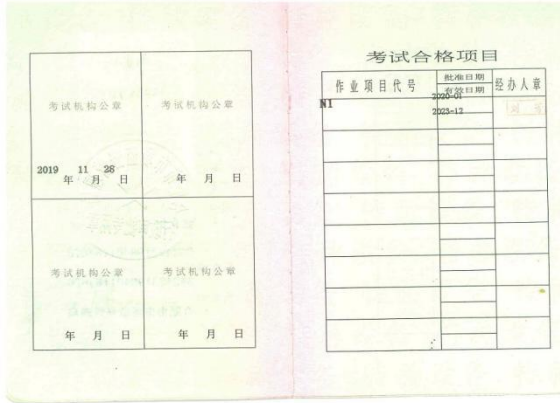
姓名: 蒋帅

证件编号: 340123198603123398



作业项目	项目代号	有效期	发证(复审)机关
工业锅炉司炉	G1	2028-04	合肥市市场监督管理局
锅炉水处理	G3	2028-07	合肥市市场监督管理局

作业项目	项目代号	有效期	发证(复审)机关
特种设备安全管理	A	2024-12	复审
工业锅炉司炉	G1	2027-04	合肥市市场监督管理局
锅炉水处理	G3	2028-08	合肥市市场监督管理局
特种设备安全管理	A	2028-12	复审



13、重大危险源备案登记表

危险化学品重大危险源备案登记表

备案编号: BA 皖 91 (2025) 009

有效期: 2025 年 7 月 3 日—2028 年 7 月 2 日

法人单位名称	润晶(合肥)光电材料有限公司		
填报单位名称	润晶(合肥)光电材料有限公司		
填报单位地址	合肥市新站区工业园区新汴河路以南	邮政编码	230011
重大危险源名称	Cu 蚀刻剂罐区		
重大危险源所在地址			
填报单位负责人姓名	张建元	电 话	0551-65190908
填报人姓名	余玉凯	电 话	18756965572
电子邮箱	yuyukai@semhf.cn	传 真	0551-64255682
<p>承办机构审查意见:</p> <p>你单位上报的:</p> <p>《危险化学品重大危险源备案材料》经形式审查符合要求, 准予备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>2025 年 8 月 17 日</p> </div>			

填表说明:

- 危险化学品重大危险源备案登记表为县级安全生产监督管理部门填写。
- 重大危险源备案编号格式如下:
BA α β (γ) δ
α 表示备案机关所属省、自治区、直辖市的代字。如: 北京市为“京”, 河北省为“冀”;
β 为县级行政区代码(可在国家统计局网站查询最新县及县级以上行政区划代码)。
γ 为备案该年年份。
δ 为 3 位流水序号。
- 有效期: 起始日为备案机关作出备案决定之日, 截止日为起始日起三年后同一日期的前一日。

14、应急演练记录、照片(部分)

润晶(合肥)光电材料有限公司
2025年应急演练计划

序号	项目名称	演练内容	演练形式	参与人员	责任部门	计划日期
1	反恐应急演练	外来人员进入厂区,破坏化学品储存装置,现场处置,报警	实战演练	保安,相关人员	RC环境安全部	5月
2	重大危险源事故现场处置方案演练	Cu蚀刻剂罐区发生危险化学品泄漏、火灾等突发情况现场处置演练	实战演练	制造科人员	制造科	3月、6月、9月、12月
3	重大危险源事故专项应急演练	Cu蚀刻剂罐区发生危险化学品泄漏、火灾等突发情况应急演练	实战演练	全体员工	RC环境安全部	6月、12月
4	锅炉突发事故现场处置演练	①锅炉使用安全培训;②锅炉突发事故现场处置演练	实战演练	工务科人员	工务科	3月
5	压力容器突发事故现场处置演练	①压力容器使用安全培训;②压力容器突发事故现场处置演练	实战演练	制造科人员	制造科	6月
6	叉车突发事故现场处置演练	①叉车使用安全培训;②叉车突发事故现场处置演练	实战演练	采购物流科、RC部人员	采购物流科	8月
7	电梯突发事故现场处置演练	①电梯使用安全培训;②电梯突发事故现场处置演练	实战演练	工务科人员	工务科	9月
8	压力管道突发事故现场处置演练	①压力管道使用安全培训;②压力管道突发事故现场处置演练	实战演练	制造科人员	制造科	12月

制定人: 余玉凯
日期: 2025.1.2

审核人: 阳鹏程
日期: 2025.1.2

批准人: 张建安
日期: 2025.1.2

紧急情况应急措施训练

第一季度异常应急演练

2025. 03. 20



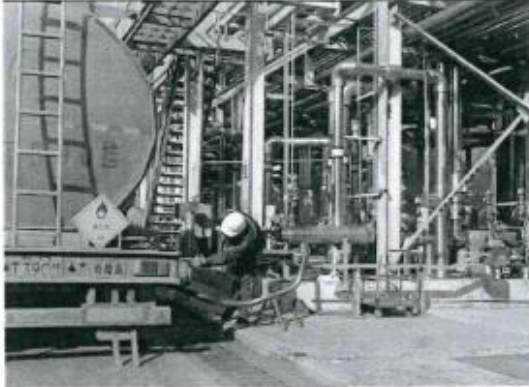
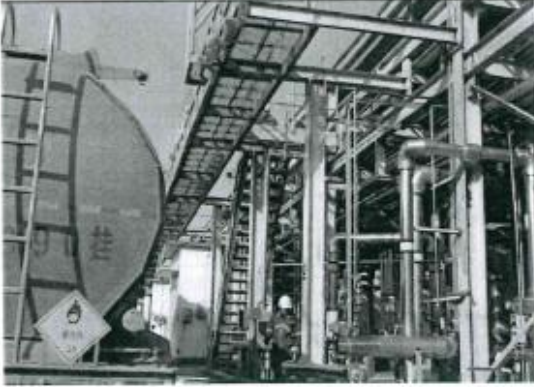

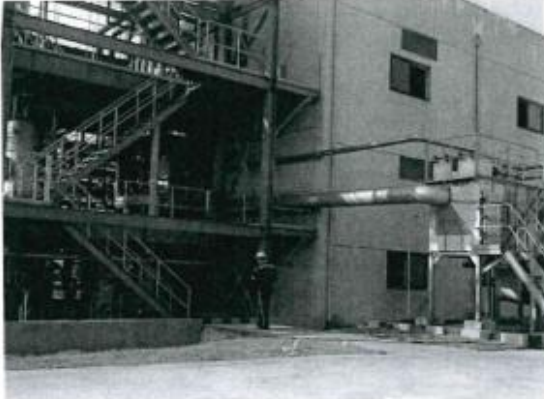
制定	检讨	检讨	承认
			


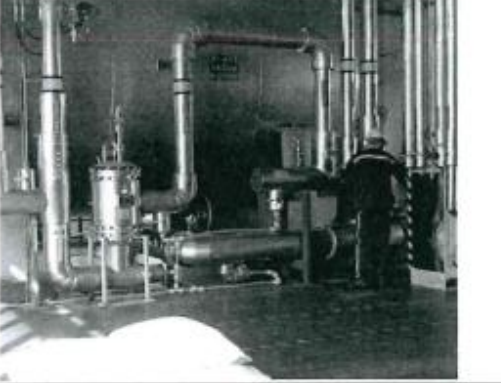
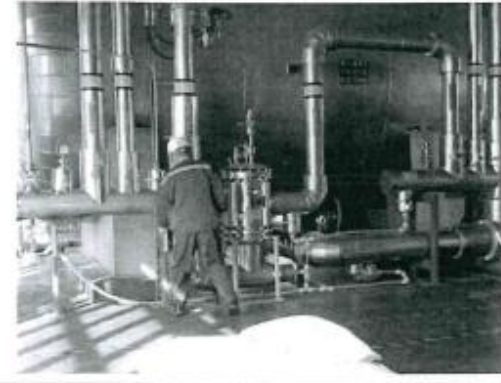
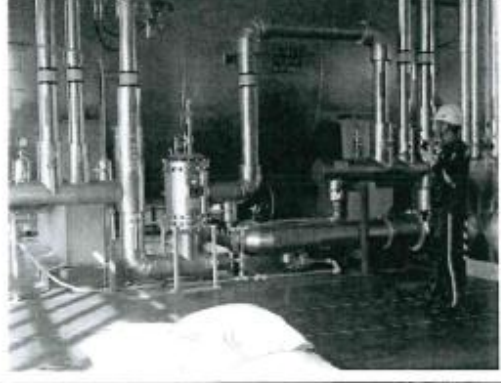


润晶(合肥)光电材料有限公司
制造部





2025年第一季度应急演练剧本Checklist -(C/E)组

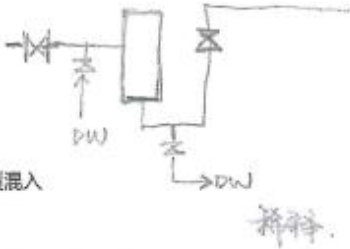
2025.03.20

演练主题: MA-CC17X工程移送前, 发现 F-411 过滤器发热						
参加人员: 牛钧, 殷涛, 刘源清						
演练步骤	应急措施 (70分)	分值	实施与否	实施效果		备注
				人员	得分	
第一步	发现: 作业者发现F-411的温度异常	10	√	刘源清	10	演练假条件不足, 演练过程稍作调整
第二步	立即启动冷却循环	25	√	刘源清	20	
第三步	向控制室和当班班长报告	5	√	刘源清	5	
第四步	当班班长, 通知控制室人员, 注意确认R-411内部温度	5	√	牛钧	5	
第五步	当班班长确认现场过滤器实际温度变化情况	10	√	牛钧	10	
第六步	现场做好过滤器排液、滤芯更换准备	5	√	牛钧、刘源清	5	
第七步	温度恢复正常, 实施过滤器排液, 检查	10	√	牛钧	10	
	安全防护	20			20	
	应急响应时间	10			10	
		100			95	
演练主题: H2O2原料入库过程中, P-400 出现 "UC" trip						
参加人员: 张义尧, 朱绍龙, 刘志强						
演练步骤	应急措施 (70分)	分值	实施与否	实施效果		备注
				人员	得分	
第一步	作业者发现, 泵 运行中异常停止,	5	√	刘志强	5	通知演练开始未 及时响应
第二步	作业者立即关闭入库阀门	5	√	刘志强	5	
第三步	前往配电房, 确认泵的异常报警内容	5	√	刘志强	5	
第四步	作业者向控制室和当班班长报告, 报警内容"UC", 现场预先复位	10	√	刘志强 朱绍龙	10	
第五步	作业者检查入库管道的阀门, 视镜检查有无异物堵塞	10	√	刘志强	10	
第六步	作业者通知物流司机, 现场检查罐车紧急切断阀, 开关状态	10	√	刘志强 张义尧	8	
第七步	作业者通知物流司机, 现场检查罐车补气状态	10	√	刘志强 张义尧	10	
第八步	作业者发现罐车顶部的人孔盖 (或补气阀门) 关闭中	10	√	张义尧	10	
第九步	监督物流司机, 检查补气装置, 等待处置	5	√	张义尧	5	
	安全防护 (处置作业, 需要佩戴好防护用品)	20			20	
	应急响应时间	10			5	
		100			93	
演练主题: RSP工程蒸馏回收过程中, SC-002 温度异常升高						
参加人员: 汪昊, 刘军, 王海峰						
演练步骤	应急措施 (70分)	分值	实施与否	实施效果		备注
				人员	得分	
第一步	发现: 作业者巡检发现, 控制柜 TE-002A 温度高 58℃	5	√	王海峰	5	
第二步	立即向控制室和当班班长报告	5	√	王海峰	5	
第三步	控制室人员, 确认TE-002A/B温度处于异常上升中	5	√	刘军	5	
第四步	当班班长通知立即停止蒸馏, 停止蒸汽供给, 关闭回收阀门。	10	√	刘军	10	
第五步	作业者现场停止真空泵运行	10	√	王海峰	10	
第六步	作业者携带电子温枪, 测量A/B塔实际温度, 已超过报警值65	5	√	汪昊	5	
第七步	向上级报告现场情况	5	√	汪昊	5	
第八步	确认喷淋系统是否启动, 未启动	5	√	王海峰 汪昊	5	
第九步	停止风机运行, 手动启动喷淋系统, 向A/B塔喷淋降温	15	√	王海峰 汪昊	12	
第十步	观察A/B塔的温度	5	√	王海峰	5	
	安全防护	20			20	
	应急响应时间	10			10	
第十步		100			97	

<p>现场检查入库管道</p>	<p>配电房确认泵报警</p>
	
<p>罐车检查</p>	<p>登桥架, 做罐车顶部查看</p>
	
<p>巡检发现温度高, 报告</p>	<p>前往蒸馏塔, 停止 真空泵</p>
	

<p>现场发现 过滤器温度升高</p>	<p>立即停止泵运行</p>
	
<p>停止移送作业</p>	<p>报告</p>
	
<p>过滤器温度测量</p>	<p>启动冷却循环</p>
	

<p>用温枪, 测定A/B塔实际温度</p>	<p>报告异常情况</p>
	
<p>开启手动喷淋系统</p>	<p>工务检查</p>
	

制造科2025年第一季度应急演练总结																			
<p>一、IMA-CC17X, 工程品移送前, 发现过滤器温度异常</p> <p>1、异常发现: 作业者发现 F-411 过滤器外表温度异常升高 2、现场处置 (紧急情况下, 先采取措施后报告) 1) 立即启动冷却循环, 并及时报告? 2) 随时监控R-411内温度变化以及F-411温度 3、应急结束: 温度下降, F-411排液检查, 滤芯更换</p> <p>※需明确的内容</p> <p>1) 设备出现温度异常, 需要立即停止作业, 报告 2) 铜蚀刻剂中含有双氧水, 遇杂质会快速分解发热, 实际作业过程中避免杂质混入</p> <p>※发生异常的原因及对策</p> <p>1) 原因: 过滤器内杂质积聚, 可能导致部分H2O2分解发热。 2) 对策: ①过滤器压差增加或移送时间长时, 及时更换滤芯; ②粉体原料中发现异物时及时报告 ③粉体投入时注意操作方法, 防止溶解槽满溢, 导致杂质最终积聚在过滤器中 3) 思考: 如果储罐内残液较少或其它原因不能实施冷却, 过滤器是否需要排液? 如何快速排液?</p> 																			
<p>二、H2O2 入库过程中, P-400发生“UC” 保护停泵</p> <p>1、异常发现: H2O2入库中, P-400突然停止, PLC出现报警 2、现场处置: (紧急情况下, 先采取措施后报告) 1) 立即关闭泵进口阀门, 停止入库, 到MCC确认泵异常停止的报警内容 2) MCC显示“UC” 保护, 检查现场入库管路阀门状态, 罐车底阀 3) 检查确认罐车顶部补气装置, 发现补气孔口盖板处于关闭状态, 立即联系司机现场确认 3、应急结束: 故障原因排除后, 恢复作业</p> <p>※需明确的内容</p> <p>1) 原料罐车的入库, 现场必须有作业者, 做好现场监管, 发现问题, 应及时停泵检查 2) 磁力泵的启动, 前提必须是排气充分, 禁止通过频繁点动泵排气, 可能会造成泵的严重损坏。 3) 磁力泵运行出现异常, 应立即停泵关闭阀门 (异常现象: 声音异常、异常振动、运行无压力、出现trip等) 4) 原料入库泵的“UC trip”检查: ①入库泵及管路是否排气充分 (视镜处是否有气泡) ②入库管道的进出阀门, 开启状态是否正确, 罐车的底阀, 多为气动阀门, 容易出现气压不够导致关闭 (已发生过) ③原料入库管道是否有异物堵塞 (如有异物拆开视镜进行清理) ④过滤器是否有堵塞, 压差是否明显增加 5) 如出现“SC”堵转保护, 需通知工务检查后再启动, 可尝试从电机风扇处进行手动盘泵, 确认内部有无卡死 6) P-400原料泵的现场紧急停止按钮, 在X-011西侧钢架上 7) 控制室内的铜罐区紧急停止按钮, 可以停止铜罐区所有泵的运行 8) 如果补气不畅及时发现, 可能导致发生原料储罐变形、泄漏的安全事故 (常压储罐内部负压状态)</p> <p>※发生异常的原因及对策</p> <p>1) 原因: 罐车的补气装置, 异常, 补气孔口被关闭 2) 对策: ①入库人员必须现场确认到司机打开排气装置, 并要求司机在<原料入库作业checksheet>签字 ②梳理原料罐车补气的方式, 排查一下潜在的风险, 向供应商提出改善</p>																			
<p>三、RSP工程蒸馏回收过程中, SC-002 温度异常升高</p> <p>1、异常发现: 现场巡查发现控制柜TE-002A温度异常, 显示58℃ 2、现场处置: (紧急情况下, 先采取措施后报告) 1) 作业者报告控制室, 控制室人员确认温度仍处于上升趋势, 现场实测温度异常上升 2) 控制室通知现场立即关闭蒸汽阀门, 停止真空泵运行, 停止回收; 同时停止其它相关的原料入库、移送充装作业 3) 因温度持续上升中自动喷淋未启动, 现场立即停止风机运行, 手动开启喷淋系统降温 3、应急结束: 温度恢复正常, 活性炭更换准备</p> <p>※需明确的内容</p> <p>1) 现场使用到SC-002的相关作业立即停止。RSP工程, 立即关闭蒸汽阀门, 停止真空泵, 停止回收。 2) TE-002A/B: PLC报警设定值 H: 60℃; HH:65℃。现场测量塔温, 站立围堰外部。 3) SC-002 本体设置有温度连锁喷淋系统。当本体超温时, 可连锁停止风机, 启动A/B塔的喷淋系统。 4) SC-002A/B塔 温度 > 60℃ 时, 其控制柜顶部的本体三色灯, 会出现红色灯闪烁报警, 并伴有鸣声; SC-002A/B塔 温度 > 65℃ 时, 自动喷淋系统连锁启动, 风机连锁停止。 5) 冷却水供水管路, 其主阀位于E-233 西侧上部自来水管; 电动连锁阀门配备有旁路阀门, 以备使用。</p> <p>※发生异常的原因及对策</p> <p>1) 原因: 长时间使用, 塔内活性炭中有大量有机物质积留, 在一定的含水量下, 会出现阴燃现象。 尤其初馏液水分高, 蒸馏回收后, 更容易有出现阴燃可能性。曾经有发生此类事件。(根→决措施) 2) 对策: ①定期更换活性炭, ②初馏液回收工程尽可能避开夏季高温天气</p>																			
<p>阅读后签名</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>刘永</td> <td>王磊</td> <td>何磊</td> <td>陈斌</td> <td>阮强</td> <td>曹斌</td> <td>刘浩</td> <td>王相</td> <td>李响</td> <td>李响</td> </tr> </table>										刘永	王磊	何磊	陈斌	阮强	曹斌	刘浩	王相	李响	李响
刘永	王磊	何磊	陈斌	阮强	曹斌	刘浩	王相	李响	李响										



基本情况

- 一. 目的: 提高员工安全意识及应急处理能力, 当突发事件发生时, 将公司的损失最小化。
- 二. 时间: 2024年12月03日
- 三. 地点: 润晶(合肥)光电材料有限公司
- 四. 形式: 应急演练
- 五. 参加人数: 共52人

部门	制造部				品保部		管理部						
科室	总经理	制造科	工务科	RC部	品质科	分析科	企划科	顾客支援科	人事总务科	财务科	采购物流科	开发一室	保安
参加人数	1	15	5	5	4	5	2	1	3	5	4	2	1

六、演练中的发现及以后的改进:

1. 对水带连接及多功能喷头操作不熟练, 需要进一步开展专题的实操培训。



现场的照片



润晶公司
演习前说明



控制室通过PLC监控
发现双氧水罐车泄漏



现场巡检人员
现场确认并向控制室报告



控制室向
制造部长和RC报告



应急预案启动
各应急小组集合



安全防护组
奔赴现场抬出伤员

现场的照片



污染预防组
关闭雨水排放阀



疏散引导组
对事故现场警戒



安全防护
将受伤人员转移至医疗救护区



灭火行动组
关闭槽罐车底阀



灭火行动组
用泡沫液进行灭火



新站化工园区
向管委会领导汇报现场情况

现场的照片



园区启动预案
各部门集合, 按照职责开展工作



环境监测组
现场采样, 进行监测工作



物资保障组
通知相关单位进行疏散



医疗组
开展现场医疗救护



交警警戒组
对区域交通进行管制



消防救援组
对现场流淌火进行灭火

现场的照片



**舆情监测和通讯保障组
对舆情监控、保障应急通讯畅通**



**120急救车
将伤员护送到就近医院治疗**



演练结束, 排队讲评



**管委会领导
对本次演练进行总结讲评**

评价记录

应急演练及评审记录

项目	应急预案及演练情况	问题/结论	满分	评价分数
发生	应急预案发生时, 最早发现者的初期应对能力/采取的措施是否尽了全力?	初期发现非恶性情况及紧急联络方式良好	10	10
	是否按照预案的指挥或得到指令区域?	事故信息及时传递	10	10
引导/警戒	紧急疏散指挥者与所有报告者的通讯与指挥是否一致?(指示与汇报)	指示与行动一致	10	10
	引导/警戒: 人员疏散, 车辆放行及举重安全是否都准备好?	人员、车辆的疏散, 警戒线能进行	10	10
现场处置	现场人员应急处置是否熟练?	对水带连接及多功能喷头操作不熟练	15	10
	为火灾进行消防指示及实施是否顺利进行?	按照指示操作	20	10
	因不恰当应急处置应对措施, 是否会发生二次安全事故?	作业人员对自然变化情况了解不足	10	10
态度	总体来讲, 工作人员训练态度是否认真积极?	所有人员能够积极参与, 认真训练。	10	10
应急预案	应急预案相关条款是否充分、适宜?	预案能够执行, 能够满足应急要求	10	10
其他	作为监督者要求事项?(对于评分每分子以1分) CP: 1. 现场处置小组在正式演练前做好准备, 模拟处理过程。 2. 首次参与公司演练员工积极参与, 能够有良好分工配合。		5	5
总分			100	95

Plant: 润晶(合肥)公司
 演练地点: 蚀刻剂储罐区
 演练车: 危化品罐车 消防器材: 双瓶水
 评价日期: 2024.12.3 评价者: [Signature]

应急演练发现问题改善情况表

序号	发现的问题	改善方案	责任人	完成日期
1	水带连接及多功能喷头操作不熟练	现场进行了讲解和实操训练	QC	12.4

Plant: 润晶(合肥)公司
 演练/评价日期: _____
 演练车: 危化品罐车 消防器材: 双瓶水
 改善确认日期: 2024.12.6 评价人: [Signature]

培训及演练记录

教育培训记录					
培训名称	培训时间	培训地点	培训人员	培训科目	培训学时
新员工入职培训	2024.12.12	公司会议室	全体员工	安全生产、消防知识	2小时
危险化学品安全培训	2024.12.13	公司会议室	全体员工	危险化学品特性、应急处置	2小时
特种设备安全培训	2024.12.14	公司会议室	特种设备操作人员	特种设备安全操作规程	2小时
消防安全培训	2024.12.15	公司会议室	全体员工	火灾预防、灭火器材使用	2小时
环保知识培训	2024.12.16	公司会议室	全体员工	环保法律法规、清洁生产	2小时
职业健康培训	2024.12.17	公司会议室	全体员工	职业病危害因素识别、防护	2小时
应急演练	2024.12.18	公司现场	全体员工	火灾、泄漏应急演练	4小时

签到表					
日期	姓名	部门	签到	备注	其他
2024.12.12	张三	生产部	已签		
2024.12.12	李四	生产部	已签		
2024.12.12	王五	生产部	已签		
2024.12.12	赵六	生产部	已签		
2024.12.12	孙七	生产部	已签		
2024.12.12	周八	生产部	已签		
2024.12.12	吴九	生产部	已签		
2024.12.12	郑十	生产部	已签		
2024.12.12	冯十一	生产部	已签		
2024.12.12	陈十二	生产部	已签		
2024.12.12	褚十三	生产部	已签		
2024.12.12	卫十四	生产部	已签		
2024.12.12	蒋十五	生产部	已签		
2024.12.12	沈十六	生产部	已签		
2024.12.12	张十七	生产部	已签		
2024.12.12	李十八	生产部	已签		
2024.12.12	王十九	生产部	已签		
2024.12.12	赵二十	生产部	已签		



15、社保缴纳情况、安全生产责任保险保险单

安徽省单位参保证明

单位名称: 润晶(合肥)光电材料有限公司 单位编号: 101996 查询时段: 202507-202507

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
1	刘杰	男	342224197302026315	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
2	陈庆丰	男	340102197601021033	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
3	赵奕峰	女	340104197709120044	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
4	李道宏	男	342421197509298432	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
5	何宏	男	342601197608200619	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
6	牛钧	男	340102198107152518	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
7	刘军	男	340102198205202013	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
8	孙菊	女	34010319821013252X	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
9	吴旭华	男	340111198210303050	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
10	任念明	女	340111198008257548	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
11	黄飞非	男	341125198408074512	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
12	姜云	女	321002198010027026	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
13	范蓉	女	340103198708071023	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
14	张真伟	男	342423198401184676	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
15	卢磊	男	342201198204080836	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
16	江波	男	341124198508034618	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
17	耿福	男	340121198712077412	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
18	杨天龙	男	340602198511082635	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
19	袁芳	女	340827197910160024	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
20	汪美	男	340103198509182513	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
21	徐学武	男	342921198808022518	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
22	贾丙山	男	342423198211236818	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
23	张义尧	男	342422198705215295	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
24	高长久	男	341122197905262617	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	



序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
25	张浩然	男	341282198706257336	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
26	韦征义	男	340824198711251818	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
27	王飞	男	342622199010083316	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
28	董冠楠	女	340403198502201423	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
29	孙延友	男	370481196703101571	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
30	吴从军	男	342426198811184213	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
31	温鹏程	男	370685198401030611	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
32	崔钟元	男	222401198808031211	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
33	余玉凯	男	342501198809204017	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
34	秦坤生	男	342425198909072053	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
35	周若妮	女	341125198809103820	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
36	曲鹏	男	340404198810302417	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
37	张金海	男	340123199005261090	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
38	刘源清	男	342423198801243970	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
39	程龙	男	340123198910015274	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
40	余成	男	340122198712066015	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
41	胡标	男	340322199008192419	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
42	吴韩芝	男	432502198002267613	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
43	朱绍龙	男	340421198808180015	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
44	张国清	男	34242319920403469X	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
45	张哲	男	340404199210130417	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
46	殷涛	男	342221198808301519	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
47	杨伟光	男	342422198910115283	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
48	金君	男	222426198709080015	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
49	倪文迪	男	340122199207237973	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
50	蒋帅	男	340123198603123398	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
51	朱红波	男	342622199303270115	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	



序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
				单位编号: 101996		查询时段: 202507-202507				
52	徐骏	男	340824199005205034	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
53	孙晶	女	340222199308261329	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
54	赵起彦	男	222401199009182819	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
55	钱艺伟	男	340111199603257539	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
56	周之坤	男	341621199303081317	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
57	朱阳光	男	340421199406200217	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
58	周楠	男	342401198507169476	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
59	陈秀东	男	342425199308064239	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
60	王榕	女	460102199611271526	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
61	王海峰	男	340123199606202336	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
62	梁子豪	男	340121199704191017	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
63	LIM DAESUNG	男	KOR0M95495617	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	202507至202507	
64	KUKINSEOL	男	KOR0M73257995	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	202507至202507	
65	刘志强	男	342201199812072834	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
66	肖翠平	女	340826197712080086	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
67	张宇飞	男	34082720010624271X	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
68	王丁	男	342222200004204453	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
69	张虎	男	429004199511252350	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
70	CHOI YONG SUK	男	KOR0M79206391	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	202507至202507	
71	黄江林	男	340881199407205632	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
72	戴涛	男	340123199607046056	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
73	计福康	男	340321200002148272	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
74	胡炳辉	男	340123200004014317	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
75	陈豹	男	342621199802068173	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
76	刘晋学	男	370502198305240057	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
77	徐晴	女	371325199410020522	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
78	柴雅倩	女	340621199803183642	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	



序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
79	钱凯	男	321282199305233211	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
80	孙凯	男	341126200203265610	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
81	朱艳艳	女	341621199404131125	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	
82	JANGJONGMAN	男	KOR0M413R8833	是	202507至202507	是	202507至202507	是	202507至202507	

单位名称: 润晶(合肥)光电材料有限公司

单位编号: 101996

查询时段: 202507-202507



重要提示

本证明与经小窗口打印的材料具有同等效应



验证码:

UCC4 2CEE C35C

本清单为 6615412026340170000008 号保险单组成部分。

序号	姓名	身份证号	备注
1	耿福	340121198712077412	
2	刘志强	342201199812072834	
3	钱艺伟	340111199603257539	
4	王丁	342222200004204453	
5	秦坤生	342425198909072053	
6	计福康	340321200002148272	
7	朱阳光	340421199406200217	
8	程龙	340123198910015274	
9	肖翠平	340826197712080086	
10	孙凯	341126200203265610	
11	胡炳辉	340123200004014317	
12	徐学武	342921198808022518	
13	吴从军	342426198811184213	
14	朱绍龙	340421198808180015	
15	胡标	340322199008192419	
16	刘军	340102198205202013	
17	江波	341124198508034618	
18	倪文迪	340122199207237973	
19	王飞	342622199010083316	
20	殷涛	342221198808301519	

序号	姓名	身份证号	备注
21	徐骏	340824199005205034	
22	张国润	34242319920403469X	
23	蒋帅	340123198603123398	
24	朱红波	342622199303270115	
25	刘源清	342423198801243970	
26	梁子豪	340121199704191017	
27	王海峰	340123199606202336	
28	周之坤	341621199303081317	
29	张宇飞	34082720010624271X	
30	柴雅倩	340621199803183642	
31	徐晴	371325199410020522	
32	钱凯	321282199305233211	
33	黄飞非	341125198408074512	
34	汪昊	340103198509182513	
35	贾丙山	342423198211236818	
36	朱艳艳	341621199404131125	
37	杨天龙	340602198511082635	
38	韦征义	340824198711251818	
39	高长久	341122197905262617	
40	牛钧	340102198107152518	

41	孙延友	370481196703101571	
42	张义尧	342422198705215295	
43	张浩然	341282198706257336	
44	吴旭华	340111198210303050	
45	卢磊	342201198204080836	
46	何宏	342601197608200619	
47	李道宏	342421197509298432	
48	袁芳	340827197910160024	
49	陈庆丰	340102197601021033	
50	赵秀峰	340104197709120044	赵秀峰
51	姜云	321002198010027026	
52	董冠楠	340403198502201423	
53	范蓉	340103198708071023	
54	周茗琬	341125198809103820	

序号	姓名	身份证号	备注
55	张真伟	342423198401184676	
56	金君	222426198709080015	
57	曲鹏	340404198810302417	
58	吴韩芝	432502198002267613	
59	余成	340122198712066015	
60	张哲	340404199210130417	
61	张金海	340123199005261090	
62	赵起彦	222401199009182819	
63	孙晶	340222199308261329	
64	陈秀东	342425199308064239	
65	余玉凯	342501198809204017	
66	王榕	460102199611271526	
67	周瑜	342401198507169476	
68	黄江林	340881199407205632	
69	杨伟光	342422198910115293	
70	温鹏程	370685198401030611	
71	张虎	429004199511252350	
72	刘青学	370502198305240057	
73	张建元	370502197605085613	
74	陈豹	342622199802068173	
75	戴涛	340123199607046056	
76	刘杰	342224197302026315	
77	任金明	340111198008257548	
78	孙菊	34010319821013252X	

16、防爆电气检测报告 (部分)


			中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L14954
国瑞检字 L14954【2024】第 0170 号			
<h1>危险场所电气装置防爆 安全检测报告</h1> <h2>TEST REPORT</h2>			
委托单位 Client	润晶(合肥)光电材料有限公司		
受检项目名称 Name of Project	醋酸罐区、添加剂储存间、研发冷库		
项目所在地 Location of Project	合肥市新站区工业园区内新汴河路以南		
业主单位 Owner of Project	润晶(合肥)光电材料有限公司		
颁发日期 Issued Date	二〇二四年八月二十一日		
			
江苏国瑞检测技术有限公司 Jiangsu Glory Testing Technology Co., Ltd.			

国瑞检字 LI4954【2024】第 0170 号



危险场所电气装置防爆安全检测报告

一、基本信息 (Basic Information)

受检项目名称 Name of Project	醋酸罐区、添加剂储存间、研发冷库		
项目所在地 Location of Project	合肥市新站区工业园区内新汴河路以南		
委托单位 Client	润晶(合肥)光电材料有限公司	地址 Address	合肥市新站区工业园区内新汴河路以南
联系人 Contact person	李雁生	联系电话 Tel	150 5608 3781
业主单位 Owner of Project	润晶(合肥)光电材料有限公司	地址 Address	合肥市新站区工业园区内新汴河路以南
安装单位 Installer	/	地址 Address	/
检测属性 Properties of Project	<input type="checkbox"/> 新建、改造、扩建验收检测 <input checked="" type="checkbox"/> 定期性检验检测		
检测项目 Test items	<input checked="" type="checkbox"/> 爆炸危险场所分类、分区和区域范围划分 <input checked="" type="checkbox"/> 防爆电气设备选型 <input checked="" type="checkbox"/> 防爆电气设备安装 <input checked="" type="checkbox"/> 防爆电气线路及安装 <input checked="" type="checkbox"/> 接地检测 <input type="checkbox"/> 外壳表面温度检测 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		
检测依据 Test Standards	1. 《危险场所电气防爆安全规范》AQ 3009-2007 2. 《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257-2014 3. 《爆炸性环境 第 16 部分: 电气装置的检查与维护》GB/T3836.16-2022		
检测日期 Date	2024 年 06 月 03 日		
检测结果及结论 Conclusion	详见第 30 页。		
江苏国瑞检测技术有限公司 Jiangsu Glory Testing Technology Co., Ltd. 		检测人 Tested by	张洋
		编制人 Prepared by	高磊
		校核人 Checked by	王军
		签发人 Approved by	陈飞龙

国瑞检字 L14954【2024】第 0170 号



危险场所电气装置防爆安全检测报告

一、基本信息 (Basic Information)

受检项目描述 Description of Project	润晶(合肥)光电材料有限公司-醋酸罐区、添加剂储存间、研发冷库为爆炸性气体环境, 醋酸罐区、添加剂储存间、研发冷库主要危险介质为: 醋酸、添加剂等, 涉及的爆炸危险区域划分为 2 区, 电气设备防爆等级选型不低于 IIBT4。					
检测环境条件 Environmental Conditions of Test	环境温度 Temperature	32 (°C)	相对湿度 Relative Humidity	57 (%)	其他 Others	/
检测主要仪器设备 Main Apparatus	本次检测 Chose or not	仪器设备名称 Name of Apparatus	型号 Model	编号 Serial No.	校准/检定有效期 Valid Date to	
	<input checked="" type="checkbox"/>	温湿度检测仪	YWSD50/100 (A)	GR-E128	2024-10-29	
	<input type="checkbox"/>	防爆手持测温热像仪	HM-TP52N-3AQF	GR-E130	2024-10-31	
	<input checked="" type="checkbox"/>	手持式激光测距仪	YHJ-200J (A)	GR-E129	2024-10-29	
	<input checked="" type="checkbox"/>	数显卡尺	0-150mm	GR-E131	2024-10-29	
	<input checked="" type="checkbox"/>	钢卷尺	5m	GR-E133	2024-10-29	
	<input checked="" type="checkbox"/>	塞尺	(0.03~3.00)mm	GR-E132	2024-09-24	
	<input checked="" type="checkbox"/>	防爆型钳形接地电阻仪	ETCR2000B+	GR-E134	2024-10-29	
检测内容及结论 Results and Conclusion	见第 5 页 至 34 页					
附加信息 Additional Information	下次检查在 2027 年 08 月 20 日前进行; 期间若电气设施发生更换或大修等重大变化时, 应及时联系进行复检。					

17、人员班次调整文件、相关培训记录

润晶(合肥)光电材料有限公司 2025年RC培训计划

分类	序号	课程名称	培训内容	培训形式	培训学时	目标学员	责任部门	计划日期
月度全员培训	1	职业健康培训	①职业危害因素与职业病; ②职业危害的现状与特点; ③职业病预防与控制; ④我公司主要职业危害因素、控制措施及管理制 度; ⑤职业健康相关法律法规	授课	2	全体员工	RC环境安全部	1月
	2	环境保护知识培训	①环境污染途径; ②环境污染控制措施; ③我公司环保措施及要求; ④危险废弃物处置相关法律法规	授课	2	全体员工	RC环境安全部	2月
	3	交通安全知识培训	①交通事故案例及成因; ②厂区内交通安全要求; ③厂区外交通安全要求、员工乘车安全、通勤KY; ④交通相关法律法规; ⑤防御性驾驶	授课	2	全体员工	RC环境安全部	3月
	4	危险化学品安全培训	①危险化学品定义; ②危险化学品分类标准; ③危险化学品及重大危险源管理要求; ④公司危险化学品清单; ⑤易制毒和易制爆化学品; ⑥“一书一签” ⑦危险化学品的应急处置; ⑧相关法律法规; ⑨重大隐患判定标准	授课	2	全体员工	RC环境安全部	4月
	5	事故案例及夏季安全生产知识培训	①类似行业事故经过, 原因分析, 教训; ②事故管理及工伤保险相关法律法规; ③夏季安全生产事故预防	授课	2	全体员工	RC环境安全部	5月
	6	应急救援体系培训	①公司应急预案体系; ②事故风险描述; ③应急组织机构及职责; ④预警及信息报告; ⑤应急响应; ⑥信息公开; ⑦后期处置; ⑧保障措施; ⑨应急管理相关法律法规	授课	2	全体员工	RC环境安全部	6月
	7	ISO14001&ISO45001体系培训	①体系概念、框架、公司体系概况; ②体系要素介绍; ③危险源、环境因素的识别方法和评价方法介绍; ④公司体系推进小组介绍	授课	2	全体员工	RC环境安全部	7月
	8	劳动防护用品介绍	①各类防护用品介绍(种类, 功能, 用法); ②公司配备劳动防护用品要求; ③劳动防护相关法律法规	授课	2	全体员工	RC环境安全部	8月
	9	电气安全培训	①触电与急救; ②防止触电的技术措施; ③电气防火防爆安全; ④事故案例; ⑤电气安全相关法律法规	授课	2	全体员工	RC环境安全部	9月
	10	特种设备安全培训	①特种设备事故警示; ②特种设备的定义及类别; ③特种设备管理的基本规定; ④特种设备使用管理的要求(3211); ⑤我公司特种设备情况; ⑥特种设备相关法律法规	授课	2	全体员工	RC环境安全部	10月
	11	消防培训	①火灾分类, 灭火原理及常见灭火剂, 灭火器材的种类与操作方法, 消火栓的种类及操作方法, 火灾报警, 火灾逃生提示; ②工厂危险源分布及疏散逃生线路工厂消防设施情况, 工厂应急体系; ③平时火灾隐患类别; ④相关法律法规	授课	2	全体员工	RC环境安全部	11月
	12	冬季安全生产知识培训	①冬季安全注意事项; ②相关事故警示; ③相关法律法规	授课	2	全体员工	RC环境安全部	12月
	1	反恐相关内容培训	①反恐法相关要求; ②反恐应急响应流程	授课	1	全体员工	RC环境安全部	1月
	2	RC方针目标培训	①RC方针目标	自学	1	全体员工	RC环境安全部	1月
	3	海科集团管理体系培训	海科集团企业标准, 安全、环境与健康管理体系统第1部分: 基本规范; 第2部分: 实施指南; 第3部分: 审核标准	授课	2	各科室负责人及安全推进员	RC环境安全部	2月
	4	全员安全生产责任制教育培训	①各岗位安全生产责任制内容; ②考核标准; ③安全生产责任制相关法律法规	授课	2	全体员工	RC环境安全部	3月

专项培训	5	“属地管理”及“事故树”培训	海科集团“属地管理”及“事故树”相关知识培训	集团授课	2	各科室负责人及安全推进员	RC环境安全部	4月
	6	双重预防机制培训	①双重预防机制介绍及相关管理制度; ②风险清单; ③风险管控措施; ④隐患排查任务; ⑤系统操作	授课	2	全体员工	RC环境安全部	5月
	7	承包商安全管理	①承包商管理流程; ②承包商选择、安全协议签订、外协人员培训、现场监管、评价等; ③相关法律法规	授课	2	相关科室	RC环境安全部	7月
	8	安全管理能力提升培训	安全管理相关知识、相关法律法规	外部授课	2	各科室负责人	RC环境安全部	6月
	9	救护员专业技能培训	救护员相关知识	外部授课	2	各科室1-2人	RC环境安全部	6月
	10	特殊作业安全培训	①企业存在的各种风险及分布; ②国家标准对特殊作业的安全管理要求; ③监护人员及相关人员职责要求; ④各项安全措施的确证检查方法; ⑤特殊作业过程中发生的相关事故案例分析及教训等	授课	1	特殊作业监护人员及相关人员	RC环境安全部	9月
外部取证培训	1	安全管理人员	按相关法规及公司取证基准要求	外部培训	线下16+线上32	张建元、温鹏程、周梓威	RC环境安全部	2月-12月
	2	职业卫生管理人员	按相关法规及公司取证基准要求	外部培训	线下8	张建元、温鹏程、张真伟、余玉凯	RC环境安全部	4月
	3	特种作业人员	按相关法规及公司取证基准要求	外部培训	根据不同工种培训安排	高长久、吴旭华、孙延友、蒋帅、倪文迪、梁子豪、刘军、徐骏、黄飞非、徐学武、殷涛、汪昊	工务科、制造科	5-12月
	4	特种设备作业人员	按相关法规及公司取证基准要求	外部培训	根据不同工种培训安排	孙延友、王飞、张金海、朱阳光、柯宏	工务科、制造科、采购物流科、RC环境安全部	1-11月
	5	消防设施操作员	按相关法规及公司取证基准要求	外部培训	按培训安排	朱阳光	RC环境安全部	5月
	6	ISO14001&ISO45001体系内审员培训	ISO体系管理要求	外部培训	按培训安排	周梓威	RC环境安全部	7月
	7	注册安全工程师继续教育	注册安全工程师相关管理要求	外部培训	48	余玉凯	RC环境安全部	11月

制定人: 余玉凯
日期: 2025.1.2

审核人: 温鹏程
日期: 2025.1.2

批准人: 张建元
日期: 2025.1.2

教育培训记录

培训日期	2025.5.12	培训时间	14:00-16:00	培训地点	控制室		
培训主题	事故案例及夏季安全生产知识培训			组织部门	RC环境安全部		
【培训目的】				培训讲师	余斌		
了解典型事故案例及夏季主要事故的危害及特点, 预防夏季安全生产事故							
【培训内容】							
1 事故案例警示 2 事故管理及相关法律法规学习 3 夏季安全生产事故预防							
参加人员							
序号	部门	职务	姓名	序号	部门	职务	姓名
1	制造科		杨天女	14	制造		戚江和
2	制造科		高炳山	15	制造		耿磊
3	制造		王海峰	16	制造科		王双全
4	制造科		程茂	17	〃〃		李乃龙
5	制造科		刘季	18	〃〃		刘超
6	制造科		牛韵	19	〃〃		江波
7	〃〃		徐斌	20	〃〃		李静
8	制造科		刘清	21	〃〃		汪其
9	制造		朱仁波	22	〃〃		徐
10	〃		李斌	23	〃〃		李静
11	〃		梁瑞	24	制造		殷厚
12	制造科		李帅	25			
13	〃		何宏	26			
应参加人数	24	实际参加人数	24	出席率统计	100%		
【培训效果评定】							
余斌							
<input checked="" type="checkbox"/> 笔试考核 <input type="checkbox"/> 实践考核 <input type="checkbox"/> 发放结业证书 <input type="checkbox"/> 写心得报告 <input type="checkbox"/> 口头提问							
注: 1、结合各自的实际培训需求请在右边“□”中打“√”, 选择的培训效果评定方法; 2、基础理论知识的培训应以笔试考核为主, 技能培训应以实践考核为主。							
记录人: 余斌							

注: 该培训项目的完成需由应参加人员全部培训完并予以效果评定合格后, 人事科方作为该培训项目100%完成。

教育培训记录

培训日期	2025.5.16	培训时间	10:00-12:00	培训地点	会议室		
培训主题	事故案例及夏季安全生产知识培训			组织部门	RC环境安全部		
				培训讲师	余斌		
【培训目的】 了解典型事故案例及夏季主要事故的危害及特点, 预防夏季安全生产事故							
【培训内容】 1 事故案例警示 2 事故管理及相关法律法规学习 3 夏季安全生产事故预防							
参加人员							
序号	部门	职务	姓名	序号	部门	职务	姓名
1	物料科		张明	14			
2	物料科		倪文迪	15			
3	工务科		孙延友	16			
4	工务科		蒋帅	17			
5	..		高文久	18			
6	..		刘成	19			
7				20			
8				21			
9				22			
10				23			
11				24			
12				25			
13				26			
应参加人数	6	实际参加人数	6	出席率统计	100%		
【培训效果评定】				<input checked="" type="checkbox"/> 笔试考核 <input type="checkbox"/> 实践考核 <input type="checkbox"/> 发放结业证书 <input type="checkbox"/> 写心得报告 <input type="checkbox"/> 口头提问			
注: 1、结合各自的实际培训需求请在右边“□”中打“√”, 选择的培训效果评定方法;				记录人: 余斌			
2、基础理论知识的培训应以笔试考核为主, 技能培训应以实践考核为主。							

注: 该培训项目的完成需由应参加人员全部培训完并予以效果评定合格后, 人事科方作为该培训项目100%完成。

润晶(合肥)光电材料有限公司

蚀刻剂产能扩大相关人员班次调整方案

各部门:

根据市场需求,公司近期拟推进蚀刻剂产能扩大项目,为确保人员配置符合生产及安全运行需求,经研究讨论,现发布人员班次调整方案如下:

1. 各部门总人数配置不变。
2. 制造科白班及倒班人员相应调整,参见附表1。
3. 本方案自产能扩大相应安全生产许可证变更完成之日起实施。
4. 制造科可根据实际产能变化情况,适时调整人员班次,调整方案应经公司分管生产负责人同意,并报人事部门备案。

润晶(合肥)光电材料有限公司

2025年7月21日



附表 1:

变更前	变更后		备注			
	班次	人员				
白班 (管理人员)	白班 (管理人员)	刘杰 李道宏 何宏	无变更			
白班	白班	贾丙山	白班人数由 11 人减少为 3 人			
		朱红波				
		周之坤				
		张义尧				
		刘军				
		王海峰				
		徐学武				
		张浩然				
		徐骏				
		梁子豪				
A 班	A 班	黄飞非	倒班人员由 3 人/班变更为 5 人/班			
		杨天龙				
		张国润				
		耿福				
		周之坤				
		张义尧				
		牛钧				
		江波				
		程龙				
		刘军				
B 班	B 班	王海峰	倒班人员由 3 人/班变更为 5 人/班			
		韦征义				
		殷涛				
		刘源清				
		徐学武				
		张浩然				
		C 班		C 班	刘源清	倒班人员由 3 人/班变更为 5 人/班
					殷涛	
					韦征义	
					程龙	
江波						
牛钧						
耿福						
朱绍龙						
汪昊						
刘志强						
D 班	D 班	张浩然	倒班人员由 3 人/班变更为 5 人/班			
		刘源清				
		殷涛				
		韦征义				
		程龙				
		江波				
		牛钧				
		耿福				
		朱绍龙				
		汪昊				



18、SIL 验证报告 (部分)

**住化电子材料科技(合肥)有限公司厂区现有装置
安全完整性等级(SIL)验证报告专家评审意见**

2024年2月1日,住化电子材料科技(合肥)有限公司组织召开该公司《厂区现有装置安全完整性等级(SIL)验证报告》(以下简称《验证报告》)评审会。参加会议的有住化电子材料科技(合肥)有限公司、安徽省杰邦科技发展有限公司(编制单位)和特邀专家。

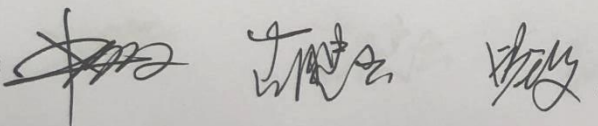
会议听取了企业关于厂区现有装置有关情况的介绍,报告编制单位汇报了《验证报告》的主要内容。与会代表和专家对该《验证报告》进行了认真的评议和讨论,经专家组会议,形成如下评审意见:

一、安徽省杰邦科技发展有限公司编制的《验证报告》主要内容符合《电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第1部分:一般要求》(GB/T 20438.1-2017)、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第1部分:框架、定义、系统、硬件和应用编程要求》(GB/T 21109.1-2022)等相关文件要求,专家组同意《验证报告》通过评审。

二、《验证报告》应补充完善以下主要内容:

1. 进一步明确 SIL 验证的范围;
2. 核实现场设备与厂家所出的 SIL 认证证书的一致性;
3. 报告附件补充 SIS 联锁逻辑图;
4. 报告应对企业 SIS 系统日常维护及人员培训提出相关的要求。

三、请报告编制单位按会议提出的意见和建议,对《验证报告》进行修订和完善。建设单位应认真落实《验证报告》中提出的安全对策措施。

专家组: 

2024年2月1日

编号	SIF 名称	要求的		验证结果				SIL 等级是否实现
		目标 SIL 等级	目标风险降低因子	平均失效概率 PFDavg	平均误动作率 MTFS	风险降低因子 RRF	SIL 等级实现	
1	TK-401 常压储罐液位高	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
2	TK-401 常压储罐液位高高	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
3	TK-401 常压储罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
4	TK-401 常压储罐液位低低	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
5	TK-402 常压储罐液位高	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
6	TK-402 常压储罐液位高高	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
7	TK-402 常压储罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
8	TK-402 常压储罐液位低低	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
9	R-411 常压混合罐液位高高	1	28	3.38E-03	28.08	295	2	是
10	R-411 常压混合罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
11	R-411 常压混合罐液位低低	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
12	R-421 常压混合罐液位高高	1	28	7.44E-03	26.18	134	2	是
13	R-421 常压混合罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
14	R-421 常压混合罐液位低低	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
15	TK-415 常压储罐液位高	1	28	3.88E-04	27.93	2577	2	是
16	TK-415 常压储罐液位高高	1	28	4.01E-03	23.01	249	2	是
17	TK-415 常压储罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
18	TK-415 常压储罐液位低低	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是

19	TK-425 常压储罐液位高	1	28	3.88E-04	27.93	2577	2	是
20	TK-425 常压储罐液位高高	1	28	4.01E-03	23.01	249	2	是
21	TK-425 常压储罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
22	TK-425 常压储罐液位低低	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
23	TK-301 常压储罐液位高高	1	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
24	TK-304 常压储罐液位高高	1	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
25	R-321 常压混合罐液位高高	1	28	3.45E-03	25.52	289	2	是
26	TK-355 常压储罐液位高	1	28	3.88E-04	27.93	2577	2	是
27	TK-355 常压储罐液位高高	1	28	2.97E-03	21.22	336	2	是
28	TK-355 常压储罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
29	TK-355 常压储罐液位低低	A	2.7	2.97E-03	21.22	336	2	是

LT-Q321	92%	85%	0	0	P-321停	90%	无	0	0	0	1	2	有	有	设:90	P-321付
LT-Q355	92%	85%	0	0	KV-355关	90%	无	0	0	0	1	2	有	有	设:90	KV-355付
LT-Q415	92%	85%	0	0	KV-415关	90%	无	0	0	0	1	2	有	有	设:90	KV-415付
LT-Q425	92%	85%	0	0	KV-425关	90%	无	0	0	0	1	2	有	有	设:90	KV-425付
PI-401A	5.0kPa	4.0kPa	-2.5kPa	-5kPa			无	1.02	1	0.9	1.1	1.2	有	有		
PT-402A	5.0kPa	4.0kPa	-2.5kPa	-5kPa			无	0.87	0.8	0.7	1	1.1	有	有		
PT-355A	5.0kPa	4.0kPa	-2.5kPa	-5kPa			无	2.15	2.1	2.0	2.2	2.3	有	有		
PT-415A	5.0kPa	4.0kPa	2.5kPa	5kPa			无	1.85	1.7	1.6	1.9	2	有	有		
PT-425A	5.0kPa	4.0kPa	-2.5kPa	-5kPa			无	0	-0.2	-0.01	1	2	有	有		
TE-321A	18.5°C	18.1°C	0	0			无	11.75	11	10	12	13	有	有		

TE-321B	18.5°C	18.1°C	0	0			无	25.29	25	24	26	27	有	有		
TE-321C	18.5°C	18.1°C	0	0			无	16.39	16	15	17	18	有	有		
TE-321D	18.5°C	18.1°C	0	0			无	22.42	18.5	18.1	23	24	有	有		
TE-H2O2	17.5°C	17.1°C	0	0	制冷机运行	17°C	无	14.94	14	13	15	16	有	有	设:15	自力
					制冷机停	13°C	无									
TE-355	30°C	18°C	0	0			无	12.15	12	11	13	14	有	有		
TE-401	30°C	28°C	0	0			无	11.17	11	10	12	13	有	有		
TE-411A	18.5°C	18.1°C	0	0			无	16.03	16	15	17	18	有	有		
TE-411C	18.5°C	18.1°C	0	0			无	25.64	18.5	18.1	26	27	有	有		
TE-411D	18.5°C	18.1°C	0	0			无	14.58	14	13	15	16	有	有		
TE-415	30°C	18°C	0	0			无	13.02	13	12	14	15	有	有		
TE-402	30°C	28°C	0	0			无	12.62	12	11	13	14	有	有		
TE-421A	18.5°C	18.1°C	0	0			无	14.81	14	13	15	16	有	有		
TE-421C	18.5°C	18.1°C	0	0			无	20.2	18.5	18.1	21	22	有	有		
TE-421D	18.5°C	18.1°C	0	0			无	14.29	14	13	15	16	有	有		
TE-425	30°C	18°C	0	0			无	13.37	13	12	14	15	有	有		
TE-515	30°C	27°C	0	0			无	9.95	9	8	10	11	有	有		
AE-079A	9.0	8.5	4.0	3.0			无	6.87	6.5	6	7	8	有	有		
AE-079B	9.0	8.5	4.0	3.0			无	6.08	6	5	7	8	有	有		

FT-321B	60s内投入量 < 100kg	60S	KV-321B关	100kg	无	0kg					有	有	设: 0kg	KV-321B关	
			KV-321B关	设定值											
	设定投入量 > 440kg		KV-321B关	440kg	无	20kg					有	有	设: 20kg	KV-321B关	
FT-515	60s内投入量 < 100kg	60S	KV-321G关	40kg	无	0kg									RE3240A 60S02000位.
			KV-321G关	设定值											
	设定投入量 > 830kg		KV-321G关	830kg	无	20kg									
FT-411A	60s内投入量 < 100kg	60S	KV-411A关	100kg	无	0kg					有	有	设: 0kg	KV-411A关	
			KV-411A关	设定值											
	设定投入量 > 17500kg		KV-411A关	17500kg	无	20kg					有	有	设: 20kg	KV-411A关	
FT-411B	60s内投入量 < 100kg	60S	KV-411B关	100kg	无	0kg					有	有	设: 0kg	KV-411B关	
			KV-411B关	设定值											
	设定投入量 > 30200kg		KV-411B关	30200kg	无	20kg					有	有	设: 20kg	KV-411B关	
FT-515	60s内投入量 < 50kg	60S	KV-411D关	40kg	无	0kg					有	有	设: 0kg	KV-411D关	
			KV-411D关	设定值											
	设定投入量 > 1510kg		KV-411D关	1510kg	无	20kg					有	有	设: 20kg	KV-411D关	
FT-421A	60s内投入量 < 100kg	60S	KV-421A关	100kg	无	0kg					有	有	设: 0kg	KV-421A关	
			KV-421A关	设定值											
	设定投入量 > 19500kg		KV-421A关	15150kg	无	20kg					有	有	设: 20kg	KV-421A关	
	60s内投入量 < 100kg	60S	KV-421B关	100kg	无	0kg					有	有	设: 0kg	KV-421B关	

测试日期: 2025.6.16
测试人: 高长久

Cu Etchant&Etchant

Tag NO.	ALARM				Interlock	SP	设定值 有无变更	实时值	HH	H	L	LL	报警 有无	报警记录 有无	Interlock 设定值	Interlock 状态	备注
	HH	H	L	LL													
LZT-401	95%	92%	5%	2.5%	KV-400关	95%	无	69.9					有	有	改:68	KV-400关	SIF1
					P-400停	92%	无	69.9			有	有	改:69	P-400停	SIF1		
					P-401停	5%	无	48.5			有	有	改:49	P-401停	SIF2		
					KV-401A关	2.5%	无	48.5			有	有	改:49	KV-401A关	SIF2		
LZT-402	95%	92%	5%	2.5%	KV-400关	95%	无	29.9					有	有	改:29	KV-400关	SIF3
					P-400停	92%	无	24.3			有	有	改:24	P-400停	SIF3		
					P-402停	5%	无	57.1			有	有	改:58	P-402停	SIF4		
					KV-402A关	2.5%	无	28.7			有	有	改:29	KV-402A关	SIF4		
LZT-411 LZT-411	95%	90%	4%	2%	KV-411A/B关	95%	无	14.1					有	有	改:14	KV-411A/B关	SIF5
					P-411A停	4%	无	20.9			有	有	改:21	P-411A停	SIF6		
					KV-411C关	2%	无	38.9			有	有	改:40	KV-411C关	SIF6		
					KV-411C关	95%	无	61.4			有	有	改:61	KV-411C关	SIF7		
LZT-415	95%	92%	5%	2.5%	P-411A停	92%	无	78.8					有	有	改:78	P-411A停	SIF7
					P-415停	5%	无	27.1			有	有	改:28	P-415停	SIF8		
					KV-415B关	2.5%	无	62.5			有	有	改:63	KV-415B关	SIF8		
					KV-421A/B关	95%	无	79.5			有	有	改:78	KV-421A/B关	SIF9		
LZT-421 LZT-421	95%	92%	5%	2.5%	P-421A停	92%	无	79.5					有	有	改:80	P-421A停	SIF10
					KV-421C关	2%	无	82.8			有	有	改:83	KV-421C关	SIF10		
					KV-421C关	95%	无	78.2			有	有	改:77	KV-421C关	SIF11		
					P-421A停	92%	无	76.5			有	有	改:75	P-421A停	SIF11		
LZT-425	95%	92%	5%	2.5%	P-425停	5%	无	76.4					有	有	改:77	P-425停	SIF12
					KV-425B关	2.5%	无	78.2			有	有	改:79	KV-425B关	SIF12		
					KV-321A/D关	95%	无	50.1			有	有	改:50	KV-321A/D关	SIF13		
					KV-321C关	96%	无	63.2			有	有	改:63	KV-321C关	SIF13		
LZT-355	96%	90%	8%	4%	P-321停	90%	无	63.2					有	有	改:63	P-321停	SIF14
					P-355停	8%	无	62.9			有	有	改:63	P-355停	SIF14		
					KV-355B关	4%	无	63.2			有	有	改:63	KV-355B关	SIF15		
					KV-301关	95%	无	41.4			有	有	改:40	KV-301关	SIF15		
LZT-301 LZT-304	95%	95%			KV-304关	95%	无	35				有	有	改:34	KV-304关	SIF16 SIF17	

SIS 测试日期: 2025.7.18 测试人: 何友迪、高长久

Tag NO.	项目	内容	测试方法 (仪表)	基准值	测试结果		备注	
1	LZT-301	电气性能测试	绝缘电阻	兆欧表 500V/DC/1min	≥100MΩ	无限大		
2	LZT-304	电气性能测试	绝缘电阻	兆欧表 500V/DC/1min	≥100MΩ	无限大		
3	LZT-411	电气性能测试	绝缘电阻	兆欧表 500V/DC/1min	≥100MΩ	无限大		
4	LZT-421	电气性能测试	绝缘电阻	兆欧表 500V/DC/1min	≥100MΩ	无限大		
5	LZT-401	电气性能测试	绝缘电阻	兆欧表 500V/DC/1min	≥100MΩ	无限大		
6	LZT-402	电气性能测试	绝缘电阻	兆欧表 500V/DC/1min	≥100MΩ	无限大		
7	LZT-415	电气性能测试	绝缘电阻	兆欧表 500V/DC/1min	≥100MΩ	无限大		
8	LZT-425	电气性能测试	绝缘电阻	兆欧表 500V/DC/1min	≥100MΩ	无限大		
9	LZT-355	电气性能测试	绝缘电阻	兆欧表 500V/DC/1min	≥100MΩ	无限大		
10	LZT-321	电气性能测试	绝缘电阻	兆欧表 500V/DC/1min	≥100MΩ	无限大		
Tag NO.	项目	内容	测试方法 (仪表)	输入基准值	测试结果	测试误差 ≤0.2%	备注	
1	LZT-301	零位	0.0%	CA71测试仪	4mA	0%	0%	
		量程	25.0%		8mA	25%	0%	
			50.0%		12mA	50%	0%	
2	LZT-304	零位	0.0%	CA71测试仪	4mA	0%	0%	
		量程	25.0%		8mA	25%	0%	
			50.0%		12mA	50%	0%	
3	LZT-411	零位	0.0%	CA71测试仪	4mA	0%	0%	
		量程	25.0%		8mA	25%	0%	
			50.0%		12mA	50%	0%	
4	LZT-421	零位	0.0%	CA71测试仪	4mA	0%	0%	
		量程	25.0%		8mA	25%	0%	
			50.0%		12mA	50%	0%	
5	LZT-401	零位	0.0%	CA71测试仪	4mA	0%	0%	
		量程	25.0%		8mA	25%	0%	
			50.0%		12mA	50%	0%	
6	LZT-402	零位	0.0%	CA71测试仪	4mA	0%	0%	
		量程	25.0%		8mA	25%	0%	
			50.0%		12mA	50%	0%	
7	LZT-415	零位	0.0%	CA71测试仪	4mA	0%	0%	
		量程	25.0%		8mA	25%	0%	
			50.0%		12mA	50%	0%	
8	LZT-425	零位	0.0%	CA71测试仪	4mA	0%	0%	
		量程	25.0%		8mA	25%	0%	
			50.0%		12mA	50%	0%	
9	LZT-355	零位	0.0%	CA71测试仪	4mA	0%	0%	
		量程	25.0%		8mA	25%	0%	
			50.0%		12mA	50%	0%	
10	LZT-321	零位	0.0%	CA71测试仪	4mA	0%	0%	
		量程	25.0%		8mA	25%	0%	
			50.0%		12mA	50%	0%	

20、SC-001 加药方法变更点邀请书

<input checked="" type="checkbox"/> ECR(Engineering Change Request) / <input type="checkbox"/> EIN(Engineering Information Notice)变更点邀请书		制定部门: 制造科 入票: 李道宏 12/24 承认: 李道宏 12/24	
发行 No.	SC001加药-ECR-2025-161	变更点等级	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> 微小变更 <input type="checkbox"/> 一般变更 <input type="checkbox"/> 重大变更
题目	SC-001加药方法变更		
实施预定日期	2025.12.24 - 2026.1.7	变更类别	<input checked="" type="checkbox"/> 永久变更 <input type="checkbox"/> 临时变更 (计划恢复日期: _____)
申请部门	制造科	变更类型	<input type="checkbox"/> Material <input checked="" type="checkbox"/> Machine <input checked="" type="checkbox"/> Method <input type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Environment <input type="checkbox"/> 总图变更 <input type="checkbox"/> 工艺技术变更 <input checked="" type="checkbox"/> 设备设施变更 <input type="checkbox"/> 仪表系统变更 <input type="checkbox"/> 公用工程变更 <input type="checkbox"/> 管理变更
申请者	李道宏	变更目的	<input type="checkbox"/> 生产性(T/T缩短) <input type="checkbox"/> 提高品质 <input type="checkbox"/> 标准化 <input type="checkbox"/> 安全 <input checked="" type="checkbox"/> 作业方法 <input type="checkbox"/> 管理方法 <input type="checkbox"/> 减少成本 <input type="checkbox"/> 其他
申请日期	2025.12.24		
适用数量适用 LOT		适用工程/适用 Model	污水系统
变更目的	原生产废水集中收集到污水系统TK-071进行pH调整后排放,因废水量大, pH调整过程时间长,且数值波动大变更为在洗气塔废水产生的过程中提前根据pH变化自动加药,废水收集到TK-071后进行微调,节约pH调整时间,且有利于酸性气体洗涤回收。		
变更结果	变更前	变更后	
	1、洗气塔SC-001不加药 2、污水收集到TK-071后进行pH调整 3、取样分析 4、污水排放	1、洗气塔SC-001设置自动加药 (NaOH) 2、污水收集到TK-071后进行pH微调 3、取样分析 4、污水排放	
变更后效果	污水排放前pH调整时间缩短;有利于RPA工程废气洗涤回收。		
添加资料	<input type="checkbox"/> 变更方案 <input type="checkbox"/> 风险评估表 <input type="checkbox"/> 其他: 环境安全评价表、4M危险性评价表		Page 数: 4
库存处理方案			
会议 TEAM	变更会议结果		签字/日期
制造科	同意		12/24
工务	同意		12/24
RC环境安全部	同意		12/24
最终审批	审批意见		签字/日期
<input type="checkbox"/> 品质保证部 (品质变更)			
<input type="checkbox"/> 科室负责人 (微小变更)	同意		12/24
<input type="checkbox"/> 部长/分管负责人 (一般变更)			
<input type="checkbox"/> 总经理 (重大变更)			

JF-Q-029-05

SC-001加药方法变更方案

	制定者	检讨者	决策者
签字			
日期	12/24	12/24	12/24

一、变更目的:

原生产废水集中收集到污水系统TK-071进行pH调整后排放,因废水量大,pH调整过程时间长,且数值变更为在洗气塔废水产生的过程中提前根据pH变化自动加药,废水收集到TK-071后进行微调,节约pH调整且有利于酸性气体洗涤回收。

二、变更测试日程:

2025年12月24日至2026年1月7日

三、检讨事项:

1. 自动加药在SC-001端 pH能否稳定控制
2. 污水TK-071 pH调整时间缩短

四、变更方法:

区分	变更前	变更后
测试方法	1、洗气塔SC-001不加药 2、污水收集到TK-071后进行pH调整 3、取样分析 4、污水排放	1、洗气塔SC-001设置自动加药 (NaOH) 2、污水收集到TK-071后进行pH微调 3、取样分析 4、污水排放
设备	SC-001, TK-071	SC-001, 自动加药IBC, TK-071

五、测试结果:

参考附件测试结果

JF-Q-012-02

评价对象 工程名称	SC-001加药方法变更		危险性评价表										评价者 	部长 	
	评价日期	危险源	评价分数	现有安全措施	原危险度			改善对策	改善后危险度						
					频率	危险性	风险		频率	危险性	风险				
	2025.12.24														
SC-001加药	作业内容	作业方法变更, 更换IBC与加药管连接作业时操作方法不熟悉, 可能发生人员接触到化学品, 造成伤害	人 (Man)	1、变更操作规程方法制定、培训	1	2	2	1	2	2		1	2	2	
		IBC配药溢漏, 配液漏入到污水系统	机器 (Machine)	1、TK-071设置高高报警 2、现场人员定时巡检确认	2	2	4	2	2	4		2	2	4	
			材料, 物质 (Material)			-	-	-	-	-		-	-	-	
		自动加药系统故障, 导致加药过量或不足	方法、技术 (Method)	1、SC-001设置pH AE-001自动报警装置, 若加药过多, 触发高报警, 在控制室PLC系统显示	3	2	6	3	2	6		3	2	6	
		环境 (Environments)			-	-	-	-	-	-		-	-	-	

JF-Q-006-03

风险识别表

项目		是否影响	可能造成的危害	控制措施
技术安全	操作条件	温度	无	
		压力	无	
		组分	无	
		液位	无	
		流量	无	
		速度	无	
	安全操作范围限制	设计温度	无	
		设计压力	无	
		设计组分	无	
		设计流量	无	
		超速极限	无	
		防冻防凝	无	
	设备材质		无	
泄压	泄压速度	无		
操作性	开车		无	
	停车		无	
	异常情况的管理		无	
	仪表和控制系统		无	
	跳闸装置和警报系统		无	
	和其他装置/单元内的联系		无	
	维修或者操作的空间和布局		无	
员工安全	个人防护用品要求		无	
	喷淋洗眼器		无	
	高处坠落		无	
	电力移动设备相关危险		无	
健康	接触化学品、烟气或粉尘		无	
	噪音		无	
	有害气体		无	
环境	潜在的泄漏点/排放点		无	
	废物的产生和处理	固体	无	
		液体	无	
		气体	无	
	污染	土壤	无	
		水	无	
排放到大气		无		
评估单位:		制造科	评估人:	日期: 2025.12.24
科室负责人意见:		同意	签字:	日期: 2025.12.24
部门负责人意见:		同意	签字:	日期: 2025.12.24

变更投用前环境安全确认表





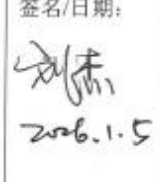
决策	变更部门评价者 	RC部门评价者 余云航	RC部长 程程
日期	12/24	12/24	2025.12.24

SC-001加药系统

检讨结论分为“是”、“否”、“不相关”，分别用“√”、“×”、“—”表示；填入检讨结论栏，如有其他建议事项，在“改善方案/建议事项”栏填写。通过此表的检查，以确认项目中有关安全环保的问题都已解决，并符合政府的有关法律。如果结论为否，则须采取行动，并在“改善方案/建议事项”栏注明改善方案和责任人；如果为是，则表明不需采取行动。

检讨部分	检讨内容	检讨结论		改善方案/建议事项
		申请部门	RC	
安全 & 损失防范	可燃物质有效控制	-	-	
	易发生化学反应的物质有效控制	-	-	
	对剧烈放热，产生压力和爆炸的控制	-	-	
	易爆性粉尘控制	-	-	
	有无足够消防设施？(例：喷淋装置，泡沫灭火装置，消防水龙头，灭火器)	-	-	
	有无消防探测设施？(烟感，温感，气体)	-	-	
	有无防爆工艺？	-	-	
	有无耐火墙/耐火结构？	-	-	
	有无应急措施？(例：电，水，氩)	√	√	
	防爆电器，压力容器等是否符合国际或国家的有关标准？	-	-	
工艺安全	转动机器/设备是否有防护罩	-	-	
	关键设备机器的操作是否进行了有效的培训	-	-	
	高危险性化学品的有效控制	-	-	
	地下/半地下组块或管的有效控制	-	-	
职业健康	对活性化学品的混合的控制措施	-	-	
	高压反应/操作的有效控制	-	-	
	对有毒物质的有效控制？	-	-	
	噪声值是否低于85分贝？	-	-	
	有无新材料的MSDS？并确保员工知晓其危害？	√	√	
	是否对接触员工进行监测？	√	√	
	员工工作时间是否符合法规要求(每天不超3小时/每月不超36小时)	√	√	
	有无急救措施(急救员/急救用品/急救管理方案)	√	√	
	是否提供个人防护用品？	√	√	
	有无专门通风/粉尘收集设施？	-	-	
环境保护	现场操作规程是否齐全？	√	√	
	有无现场安全设施(例：洗眼设施，安全冲淋，自供式呼吸保护器)？	√	√	
	是否排放的废水符合国家排放标准？	√	√	
	是否排放的气体符合国家排放标准？	-	-	
	对新的有害物品有无专门储存区域	-	-	
	有无防溢出设施	-	-	
	是否及时申办新的有关许可证？	-	-	
有害废弃物	是否及时监测？	√	√	
	是否对周围居民/工厂的投诉及时处理(例：气味，噪声)	-	-	
产品安全	是否及时向政府或社区报告/通报有关情况(有毒有害物质)	-	-	
	有害废物是否规范储存？	-	√	
	有无资格的危险废物处理商？	-	√	
总体	是否对新产品及及时申办卫生许可证/准产证等	-	√	
	是否符合有关新/有毒物质的法规？	-	-	
	是否有专门试验(例：毒性)？	-	-	
	HAZOP是否及时回顾？	-	-	
	是否已进行了政府的消防验收？	-	-	
	是否已进行了政府的环验收？	-	-	
	是否已进行了政府的职业卫生验收？	-	-	
是否对新的环境因素进行了识别与评估？	-	-		
是否对新的安卫风险进行了识别与评估？	√	√		
项目完工是否有效移交给使用单位？	-	-		

变更验收表

变更名称	SC-001 加药方法变更	变更编号	ECR-2025-161
变更实施单位	制造部	变更等级	微小变更
变更内容	在洗气塔废水产生的过程中提前根据 pH 变化自动加药, 废水收集到 TK 071 后进行微调, 节约 pH 调整时间, 且有利于酸性气体洗涤回收。		
投运时间	2025.12.24	验收时间	2026.1.5
验收类别	<input checked="" type="checkbox"/> 永久变更关闭 <input type="checkbox"/> 临时变更恢复		
变更关闭确认			
<input type="checkbox"/> 工艺流程图 <input type="checkbox"/> 仪表信息及图纸 <input type="checkbox"/> 原材料规格信息表 <input type="checkbox"/> 应急程序 <input type="checkbox"/> 产品制造标准 <input checked="" type="checkbox"/> 相关人员培训已完成 <input type="checkbox"/> 启动前检查提出的问题均已关闭 <input checked="" type="checkbox"/> 变更效果已达到预期		<input type="checkbox"/> 化学品“一书一签” <input type="checkbox"/> 管理制度及操作规程 <input type="checkbox"/> 设备资料, 设备工艺数据表, 设备图纸等 <input type="checkbox"/> GDS 清单及图纸 <input type="checkbox"/> 其他图纸: 总图、区域布置图、爆炸危险区域图等 <input type="checkbox"/> 风险评估建议整改项均已关闭 <input type="checkbox"/> 其他:	
验收意见			
申请单位	相关单位		审批
签名/日期:  2026.1.5	科室/签名/日期: 制造: 同意  2026.1.5 塔: 同意  2026.1.5 RC: 同意  2026.1.5		签名/日期:  2026.1.5
说明: 1. 微小变更由变更申请单位组织验收, 所在科室负责人最终审批确认。 2. 一般变更、重大变更由品质科组织验收, 一般变更由分管负责人/部长最终审批确认; 重大变更由主要负责人最终审批确认。 3. “相关单位”一栏中, 应至少确保变更申请时的会议单位全部参与验收。			

21、产能核查设计说明专家审查会意见

润晶(合肥)光电材料有限公司 蚀刻剂项目产品产能核查设计说明专家审查会意见

2025年5月21日,安徽合肥新站高新技术产业开发区应急和城市管理局在润晶(合肥)光电材料有限公司组织召开了《润晶(合肥)光电材料有限公司蚀刻剂项目产品产能核查设计说明》(以下简称《产能核查设计说明》)审查会。参加会议的有润晶(合肥)光电材料有限公司、合肥上华工程设计有限公司单位代表及特邀专家,与会人员听取了企业对产品产能及生产情况的介绍,设计单位对《产能核查设计说明》主要内容的汇报,经充分讨论,形成审查意见如下:

一、合肥上华工程设计有限公司具有化工石化医药行业(化工工程)专业甲级资质,符合有关规定。

二、《产能核查设计说明》对企业现有的生产装置各个产品生产能力进行了核查、提出了部分产品生产能力扩产的理由及设备现有生产能力,从原料及产品装卸、储存、产品混配、公用工程等设施进行了核查,并给出产能核定结论,专家组原则同意通过审查,按以下建议修改完善。

三、建议

1. 补充完善扩产后混合罐、溶解罐、充装设备等依托现有设备生产能力匹配性设计情况,明确单釜每批次投料量、投料时间、混配时间、检验分析时间、单批次产能及年产能;补充每批次物料平衡表。

2. 完善储罐及仓储能力匹配性设计情况。

3. 完善依托供配电、供气、冷却系统、尾气处理等公辅工程匹配性设计情况。

4. 复核现有自动化控制系统的符合性。

5. 补充设备共线生产情况,明确每种产品生产方式、生产时间及转产设计情况。

6. 补充现有所有产品每批次投料量、投料时间、混配时间、检验分析时间、单批次产能、年产能及支撑性附件。

对专家组提出的其它意见一并修改完善。

专家组:

2025年5月21日

22、专项安全评价评审会专家意见

润晶(合肥)光电材料有限公司 蚀刻剂产能扩大项目专项安全评价专家评审意见

2025年7月19日,润晶(合肥)光电材料有限公司组织专家对《润晶(合肥)光电材料有限公司蚀刻剂产能扩大项目专项安全评价》(以下简称《评价报告》)进行评审,参加单位有评价单位安徽省杰邦科技发展有限公司及相关专家。专家组在听取汇报后,查阅了有关文件、资料,并查看了现场。通过交流、讨论和评议,形成以下评审意见:

一、评价单位安徽省杰邦科技发展有限公司具有“石油加工业,化学原料、化学品及医药制造业”评价资质。

二、《评价报告》对项目进行了危险有害因素辨识、危险程度及风险程度分析,对项目安全条件进行了检查分析和评价,评价报告符合《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》等规定。

三、专家组同意《润晶(合肥)光电材料有限公司蚀刻剂产能扩大项目专项安全评价》通过评审,并按以下建议修改/整改完善。

四、建议

(一)评价报告

1.明确评价范围,完善产能扩大的具体内容,细化物料储存位置、最大储存量、储存周期及其控制措施。

2.补充双氧水专项检查评价,《产能核查设计说明》提出的对策措施落实情况评价。

3.细化完善自动化控制系统报警联锁、SIS系统联锁、安全设施一览表评价内容;细化共线产品切换、生产的管控措施。

4.细化产能扩大品种涉及生产班次变化情况的人员配置情况及其符合性评价内容。

5.补充PLC系统定期调试记录、SIS测试记录或报告、SIL验证报告、现场仪表定期调试记录、人员生产班次人员调整文件资料等相关附图、附件。

(二)现场

1.部分管道未设置连通介质流向标识。

2.部分人体静电消除设施不符合要求。

与会人员提出的其他意见一并修改完善。

专家组:



2025年7月19日

报告修改说明

根据 2025 年 7 月 19 日润晶(合肥)光电材料有限公司组织召开的《润晶(合肥)光电材料有限公司蚀刻剂产能扩大项目专项安全评价》(以下简称《评价报告》)专家评审意见,本公司经认真研究,对评价报告报告内容进行了相应的修改。现将修改情况列表对照如下:

序号	专家意见	修改说明
一、报告修改		
1	明确评价范围,完善产能扩大的具体内容,细化物料储存位置、最大储存量、储存周期及其控制措施。	1.已明确评价范围,见报告 1.2 节(P17); 2.已完善产能扩大具体内容,见报告 1.1.2 节(P2~P3); 3.已细化物料储存位置、最大储存量、储存周期变化及其控制措施,见报告 1.1.3 节(P3~P7);
2	补充双氧水专项检查评价;《产能核查设计说明》提出的对策措施落实情况评价。	1.已补充双氧水专项检查评价,见报告附表 3-7(P120~P121); 2.已对《产能核查设计说明》提出的对策措施落实情况进行评价: (1)已完善扩产后混合罐、溶解罐、充装设备等依托现有设备生产能力匹配性分析,见报告表 1-1、表 1-2 及 1.1.6 节(P12~P16);单釜每批次投料量、投料时间、混配时间、检验分析时间、单批次产能及年产能,见报告 1.1.2 节(P2~P3);每批次物料平衡表见报告表 1-4; (2)已完善储罐及仓储能力匹配性分析,见报告表 1-5、表 1-6; (3)已完善依托供配电、供气、冷却系统、尾气处理等公辅工程匹配性分析,见报告表 1-9; (4)已复核现有自动化控制系统的符合性,见报告 4.2.3 节(P55~P60); (5)已补充设备共线生产情况,明确每种产品生产方式、生产时间及转产设计情况,见报告 1.1.5 节(P11~P12)。

3	<p>细化完善自动化控制系统报警联锁、SIS 系统联锁、安全设施一览表评价内容;细化共线产品切换、生产的管控措施。</p>	<p>1.已细化完善自动化控制系统报警联锁、SIS 系统联锁,见报告 4.2.3 节 (P57~P60); 2.已细化完善安全设施一览表,见报告 4.3.2 节 (P61~P67); 3.已细化共线产品切换、生产的管控措施,见报告 1.1.5 节 (P11~P12)。</p>
4	<p>细化产能扩大品种涉及生产班次变化情况的人员配置情况及其符合性评价内容。</p>	<p>已细化产能扩大品种涉及生产班次变化情况的人员配置情况及其符合性评价,见报告 4.5.4 节 (P85~P88)</p>
5	<p>补充 PLC 系统定期调试记录、SIS 测试记录或报告、SIL 验证报告、现场仪表定期调试记录、人员生产班次人员调整文件资料等相关附图、附件。</p>	<p>1.已补充 PLC 系统定期调试记录、SIS 测试记录或报告、现场仪表定期调试记录,见附件 19; 2.已补充 SIL 验证报告,见附件 18; 3.已补充人员班次人员调整资料,见附件 17</p>
<p>二、现场整改</p>		
1	<p>部分管道未设置连通介质流向标识</p>	<p>Cu 蚀刻剂车间部分管道已设置连通介质流向标识</p> 

<p>2</p>	<p>部分人体静电消除设施不符合要求</p>	<p>Cu 蚀刻剂车间、罐区人体静电消除设施已更换</p> 
<p>3</p>	<p>双氧水及 Cu 蚀刻剂储罐未设置紧急排放阀</p>	<p>双氧水及 Cu 蚀刻剂储罐增加紧急排放阀, 接入远程控制</p> 
<p>专家 组签 字</p>	<p>己阅/杨阳 杨阳 2025.9.13</p> <p><i>[Handwritten signature]</i> <i>[Handwritten signature]</i></p>	

润晶(合肥)光电材料有限公司
蚀刻剂产能扩大项目专项安全评价报告评审会

专家签名表

2025年7月19日

姓名	单位	职务/职称	专业	签名	联系电话
组长 朱永亮	中望软件	工	化工	朱永亮	13965096880
成员 朱永亮	东华科技	工	化工	朱永亮	13800993458
成员 程永坤	安徽润晶光电材料有限公司	工	化工	程永坤	13866105279

润晶(合肥)光电材料有限公司 蚀刻剂产能扩大项目专项安全评价报告评审会 人员签到表

2025年7月19日

序号	姓名	单位	职务/职称	联系电话
1	周鹏程	润晶(合肥)光电材料有限公司	安全部长	18919630963
2				
3	周凯	安徽省志邦科技(合肥)有限公司	副总	13866793496
4	李刚	安徽省志邦科技发展有限公司	工程师	18959920089
5	王红	安徽省志邦科技发展有限公司	工程师	18130082096
6	刘杰	润晶(合肥)光电材料有限公司	主任	13955179184
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

23、专项安全评价现场核查专家意见

润晶(合肥)光电材料有限公司 蚀刻剂产能扩大项目安全生产许可 现场核查问题清单

2025年12月24日,合肥市应急管理局组织专家对润晶(合肥)光电材料有限公司蚀刻剂产能扩大项目安全生产许可进行现场核查,发现以下问题:

一、评价报告

1. 核实外部环境及内、外部防火间距检查评价;
2. 完善个人风险、社会风险及多米诺效应评价;
3. 完善安全管理人员资质、生产岗位配置等符合性评价;
4. 完善安全管理制度、特种作业、操作规程制订修改及执行有效性评价;
5. 报警、联锁设定值表部分联锁设定值不全,如R341/R311称重、流量等报警联锁设定值缺少;
6. 可燃有毒气体检测器、防爆仪表电气设备数量和安全设施检测报告数量不一致;
7. 部分压力表有效期为2025-10-14,有效期过期。

二、现场

1. 乙类生产Cu蚀刻剂装置过滤器未接地;
2. 乙类生产车间内尾气加碱系统与设计不一致,未见变更程序;
3. 补充SIS系统独立性说明;
4. 罐区部分仪表气管道为塑料管道。

专家组: 李平 张子峰

企业负责人签字: 温鹏程

2025年12月24日

24、专项安全评价委托书

委 托 书

安徽省杰邦科技发展有限公司:

为满足安全生产条件,依据有关规定,本公司特委托贵公司编制润晶(合肥)光电材料有限公司蚀刻剂产能扩大项目专项安全评价报告。有关具体事宜在合同中商定。

润晶(合肥)光电材料有限公司

2025年06月05日

