编号：皖 WH20241000131

润晶（合肥）光电材料有限公司

利用原有生产装置新增 Ag 蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种

专项安全评价报告

安徽省杰邦科技发展有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-018

二〇二四年十一月二十八日

安全评价机构资质证书

统一社会信用代码：91340100756800366T

机 构 名 称：安徽省杰邦科技发展有限公司
注 册 地 址：合肥市庐阳区濉溪路9号富荣大厦
法定代表人：周厚俊
证 书 编 号：APJ-（皖）-018
首 次 发 证：2021年06月15日
有 效 期 至：2026年07月15日
业 务 范 围：石油加工业，化学原料，化学品及医药制造业，烟花爆竹制造业。

复印无效

（发证机关盖章）
2021 年 07 月 20 日

编号：皖 WH20241000131

润晶（合肥）光电材料有限公司

利用原有生产装置新增 Ag 蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种

专项安全评价报告

法定代表人：周厚俊

技术负责人：周厚俊

评价负责人：李立群

二〇二四年十一月二十八日

润晶（合肥）光电材料有限公司

利用原有生产装置新增 Ag 蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种专项安全评价报告

评 价 人 员

人员类别	姓 名	资格证书号	签 字
项目负责人	李立群	1200000000100114	
项目组成员	郝建国	1600000000200542	
	张晓玉	1100000000301187	
	刘桂华	1100000000100517	
	明 红	1100000000201488	
	张 莉	1500000000301154	
	侯 滨	1800000000300683	
	齐冬冬	1800000000301034	
报告编制人	郝建国	1600000000200542	
	张 莉	1500000000301154	
报告审核人	赖荣国	0800000000102754	
技术负责人	周厚俊	1200000000100111	
过程控制负责人	刘云飞	1600000000200406	

修 改 说 明

根据2024年10月29日润晶（合肥）光电材料有限公司组织召开的《润晶（合肥）光电材料有限公司利用原有生产装置新增Ag蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种专项安全评价报告》评审会专家意见，结合隐患整改情况，评价报告修改情况说明如下。

报 告 修 改 说 明

序号	专家评审意见	隐患整改及报告修改情况
1	明确评价范围及内容，补充新增产品工艺技术来源及生产工艺流程。	明确了评价范围及内容，见第1.2节；补充了新增产品工艺技术来源及生产工艺流程，见第1.1.5节。
2	补充自动化控制系统完好性评价，完善检测、报警、联锁情况说明。	补充了自动化控制系统完好性评价，完善了检测、报警、联锁情况说明，见第4.2.3节及表4-6。
3	完善内外部防火间距符合性检查、多米诺效应分析、个人风险及社会风险分析。	完善了内、外部防火间距符合性检查、多米诺效应分析、个人风险及社会风险分析。
4	完善新增安全设施符合性评价。	完善了新增安全设施符合性评价，见第4.3.2节。
5	混合管控制箱外壳未接地，混合罐现场液位计高低限未标识。	混合管控制箱外壳已接地，混合罐现场液位计高低限已标识，见附件整改照片。
	与会人员提出的其他意见一并修改完善。	与会人员提出的其他意见一并进行了修改完善。

已修改、整改、

2024.11.29.　　汪宇清

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，增加产品品种，该公司利用蚀刻剂车间原POLY ITO蚀刻剂、Al蚀刻剂生产装置，新增Ag蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种，生产过程为物理混合，不增加装置生产线总产能。

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第41号，第89号令修订）第三十一条相关规定，原住化电子材料科技（合肥）有限公司经请示、咨询应急管理部门和有关专家，利用原有生产装置新增Ag蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种，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，编制完成专项安全评价报告，并通过企业组织的专家评审。本公司根据专家评审意见及安全隐患整改情况，对评价报告进行了修改完善，编制完成专项安全评价报告。

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

2024 年 11 月 28 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 12

1.3 安全评价目的及依据 13

第二章 安全评价单元及安全评价方法 20

第三章 危险有害因素辨识分析 21

3.1 危险有害化学品辨识 21

3.2 主要危险有害因素存在场所、部位 27

3.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析 28

3.4 其他危险有害因素分析 31

3.5 事故发生的可能性和严重程度 34

3.6 重大危险源辨识与分级 35

3.7 危险工艺辨识 41

第四章 定性、定量评价 42

4.1 内、外部防火间距 42

4.2 装置设备、设施运行状况 47

4.3 安全设施运行及完好有效情况 51

4.4 发生火灾、爆炸事故造成人员伤亡的范围 58

4.5 安全管理情况 69

第五章 安全对策措施与建议 81

5.1 主要安全隐患及整改措施建议 81

5.2 安全隐患及整改紧迫程度 82

5.3 安全隐患整改情况 83
5.4 重大安全隐患情况检查 84
5.5 安全生产条件检查 86
第六章 结论与建议 89
6.1 结论 89
6.2 建议 91
附图、附件 92
F1 附图 92
F2 选用的安全评价方法简介 95
F3 评价过程制作的图表 98
F4 涉及的特种设备（含安全附件）检测检验情况汇总 109
F5 化学品危险特性表 113
F6 其他附件 156

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

住化电子材料科技（合肥）有限公司长期从事电子化学品材料生产。2024年4月16日，镇江润晶高纯化工科技股份有限公司宣布与住友化学株式会社就全资收购原住化电子材料科技（合肥）有限公司和住化电子材料科技（重庆）有限公司达成一致，双方完成股份转让合同的签署。在满足相关条件后，住化电子材料科技（合肥）有限公司成为镇江润晶高纯化工科技股份有限公司的全资子公司，更名为润晶（合肥）光电材料有限公司。

润晶（合肥）光电材料有限公司（简称“合肥润晶公司”）法定代表人为张建元，厂区位于合肥市新站区工业园内新汴河路以南，占地面积30000m^2。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。

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第41号，第89号令修订）第三十一条相关规定，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，并对安全评价报告提出的问题进行整改；在隐患整改完成后，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。

为满足产品市场需求，增强企业竞争力，增加产品品种，原住化电子材

料科技（合肥）有限公司经请示、咨询应急管理部门和有关专家，利用蚀刻剂车间原POLY ITO蚀刻剂、Al蚀刻剂生产装置，新增Ag蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种，生产过程为物理混合，仅调整产品组分配方，不涉及化学反应，不增加装置生产线总产能，安全风险较小。

原住化电子材料科技（合肥）有限公司根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第41号，第89号令修订）第三十一条相关规定，委托本公司按照有关规定和专家咨询意见，对蚀刻剂车间原POLY ITO蚀刻剂、Al蚀刻剂生产装置，新增Ag蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种进行专项安全评价，为新增产品安全许可和安全生产许可证变更提供依据。

润晶（合肥）光电材料有限公司现有职工 83 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，有效期至 2026 年 2 月 27 日。

2023 年，原住化电子公司为提高在役生产装置设施的本质安全水平，委托广东政和工程有限公司对其在役生产装置设施进行安全设计诊断。醋酸储罐向东移并设独立基础；消防水泵的备用泵变为柴油机泵；厂区安装双电源；消防用电在最末一级供电箱设置自动切换装置；蚀刻剂车间配电室新增 1 个安全出口。编制的《住化电子材料科技（合肥）有限公司安全设计诊断报告》，2023 年 4 月 22 日通过专家审查，安全设计诊断隐患整改验收评价报告 2024 年 9 月通过专家评审，实现隐患整改闭环管理。

原住化电子公司在厂区内建设一座危险废弃物库，在仓库南侧配套建设 1 套有机废气处理装置（活性炭吸附装置）及洗气塔 1 套，按照原国家安全

监管总局令第 36 号和安徽省相关规定，履行安全设施“三同时”手续。

原住化电子公司为提升本质安全水平，对原 90m³ 硝酸储罐因使用年限较长进行设备更新，更换为 50m³ 新硝酸储罐；桶装硫酸调整变更为罐装储存，储存于原 TK-307 盐酸储罐；盐酸变更为桶装储存，储存于危险品库原硫酸储存场所（即酸类储存间）。2023 年 12 月，委托有相应资质的设计单位对硝酸、盐酸及硫酸储存进行变更设计，编制《住化电子材料科技（合肥）有限公司硝酸、盐酸及硫酸储存变更设计方案》，通过专家评审。设计变更后，酸罐区未构成危险化学品重大危险源，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 2024 年重新备案登记。

1.1.2 新增产品后全部产品品种、生产能力及安全许可品种情况

本专项安全评价利用蚀刻剂车间原 Al 蚀刻剂生产装置，新增阳极蚀刻剂品种（与 Al 蚀刻剂共用生产线），利用蚀刻剂车间原 POLY ITO 蚀刻剂生产装置，新增 Ag 蚀刻剂品种（与 POLY ITO 蚀刻剂共用生产线），厂区 Cu 蚀刻剂制造车间、剥离剂、显影液生产车间等产品及生产规模不变。

新增产品后，全部产品品种、生产能力及安全许可品种情况见表 1-1。

表 1-1　全部产品品种、生产能力及安全许可品种情况（新增产品后）

装置及产品名称			生产线情况	生产能力	是否属于安全许可品种	产品主要成分	备　注
生产装置	Cu 蚀刻剂制造车间	Cu蚀刻剂	2 条生产线	每条线 17593t/a，合计为 35186t/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，其他是水（依据《危险化学品目录》	原安全许可产品，全厂总产能 35186＋7200=42386t/a，全厂总产能不变。

装置及产品名称			生产线情况	生产能力	是否属于安全许可品种	产品主要成分	备　注
						（2015），双氧水含量)>8%为危化品）。	
	蚀刻剂车间	Al蚀刻剂	1 条生产线	3840t/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%。	原安全许可产品，产能由9000t/a减少为3840t/a。
		阳极蚀刻剂	与 Al 蚀刻剂共用生产线	5160t/a	**是**	主要成分： 磷酸 45%~55%， 硝酸 5%~8%， 醋酸 10%~19%， 添加剂 1%~5%	阳极蚀刻剂为新增安全许可产品，产能为5160t/a。
		ITO 蚀刻剂	1 条生产线	6000t/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。	非安全许可产品
		POLY ITO 蚀刻剂	1 条生产线	142t/a	**是**	主要危化品及其比例： 盐酸 27%~81%， 硝酸 7%~28%。	原安全许可产品，产能由 1300t/a 减少为 142t/a。
		Ag蚀刻剂	与 POLY ITO 蚀刻剂共用生产线	1158t/a	否	主要成分： 硝酸 5%~15%， 醋酸 2%~8%， 柠檬酸 15%~30%， 添加剂 20%~30%。	新增产品，非安全许可产品。
		Cu蚀刻剂	1 条生产线	7200t/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， 其他是水。（依	原安全许可产品，全厂总产能 7200＋35186=42386t/a，全厂总产能不变。

装置及产品名称			生产线情况	生产能力		是否属于安全许可品种	产品主要成分	备　注
							据《危险化学品目录》（2015），双氧水含量>8%为危化品）。	
		磷混酸	2 条生产线	5040 t/a		**是**	磷酸含量 65%~87%	原安全许可产品，产能 5040 t/a，产能不变。
	剥离剂、显影液生产车间	剥离剂新品	1 条生产线	9600 t/a	合计 16800 t/a	否	主要成分：NMF（N-甲基甲酰胺）70%, MDG（二乙二醇单甲基醚）20%，MDEA（N-甲基乙醇胺）10%。	非安全许可产品
		剥离剂再生	1 条生产线	7200 t/a		否		
		显影液	2 条生产线	每条生产线产能 9600t/a ，总产能为 19200 t/a		否	氢氧化钾 4.3%，极少量表面活性剂，其他是水。	非安全许可产品
		清洗剂	1 条生产线	200 t/a		否	硝酸 3%，极少量添加剂，其他是水。	非安全许可产品

根据《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）中第五条：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，安全监管部门（即应急管理部门）在办理相关安全行政许可时，应注明混合物的商品名称及其主要成分含量。

第六条：对于主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和小于 70%的混合物或危险特性尚未确定的化学品，生产或进口企业应根据《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》（原国家安全监管总局令第 60 号）及其他相关规定进行鉴定分类，经过鉴定分类属于危

险化学品确定原则的，应根据《危险化学品登记管理办法》（原国家安全监管总局令第 53 号）进行危险化学品登记，但不需要办理相关安全行政许可手续。

该公司新增的阳极蚀刻剂产品主要成分为危险化学品，经专门机构鉴定属于危险化学品，见附表 5-11。且阳极蚀刻剂为主要成分质量比之和大于70%的混合物，阳极蚀刻剂（主要成分：磷酸 45%~55%，硝酸 5%~8%，醋酸 10%~19%，添加剂 1%~5%），属于安全生产许可的危险化学品。

新增的 Ag 蚀刻剂主要成分为危险化学品，经鉴定属于危险化学品，见附表 5-13。且 Ag 蚀刻剂为主要成分质量比之和小于 70%的混合物，Ag 蚀刻剂（主要成分：硝酸 5%~15%，醋酸 2%~8%，柠檬酸 15%~30%，添加剂 20%~30%），Ag 蚀刻剂属于非安全许可的危险化学品。

新增的阳极蚀刻剂和 Ag 蚀刻剂已进行危险化学品登记，见附件。

1.1.4 主要原辅材料和产品（包括产品、中间产品）名称、数量，储存

新增产品后，涉及的主要原辅材料和产品名称、数量，储存情况见表 1-2。

表 1-2　涉及的原辅材料及产品名称、数量、储存情况一览表（新增产品后）

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（新增产品）							
原料	磷　酸	85%	3035t	152t	酸罐区	储　罐	戊　类
	硝　酸	70%	516t	63.9t	酸罐区	储　罐	乙　类
	醋　酸	99.85%	7.7t	37t	酸罐区	储　罐	乙　类
	磷酸二氢钠（添加剂）	100%	51.6t	10t	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%	5160t	77t	酸罐区	储　罐	戊　类
二、Ag 蚀刻剂（新增产品）							

原料	硝　酸	70%	160.5t	63.9t	酸罐区	储　罐	乙　类
	醋　酸	99.85%	69.5t	37t	酸罐区	储　罐	乙　类
	柠檬酸	≥99.5	314t	45t	普通仓库	袋　装	戊　类
	硫酸氢钠（添加剂）	100%	208t	30t	仓　库	袋　装	戊　类
	甲基磺酸（添加剂）	50%～75%	91t	10t	仓　库	桶　装	戊　类
	硝酸铁溶液（添加剂）	30%	1.2t	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%	1158	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 蚀刻剂产品（新增产品后，产量减少）							
原料	磷　酸	85%	3117t	152t	酸罐区	储　罐	戊　类
	硝　酸	70%	137t	63.9t	酸罐区	储　罐	乙　类
	醋　酸	99.85%	384t	37t	酸罐区	储　罐	乙　类
	CI（添加剂）	97%	79t	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%	3840t	125t	酸罐区	储　罐	戊　类
四、POLY　ITO 蚀刻剂产品（新增产品后，产量减少）							
原料	硝　酸	70%	10t	63.9t	酸罐区	储　罐	乙　类
	盐　酸	37%	73t	23.6t	危险品仓库	桶　装	戊　类
产品	POLY ITO 蚀刻剂	硝酸 7%～28% 盐酸 27%～81%	142t	不储存		罐　车	戊　类

1.1.5 技术、工艺

合肥润晶公司采用先进的自动检测报警系统、PLC 自动控制系统，设备、管道密闭操作，工艺技术先进、成熟可靠，处于国际领先水平。

本专项安全评价范围新增产品生产工艺技术来源于韩国东友精细化工（Dongwoo Fine-chem Co., Ltd.,），并于 2024 年 3 月 26 日签订了技术转让协议（见附件）。本评价新增产品生产工艺为物理混合，无化学反应，经咨询有关部门，此项引进技术不需要开展国内首次使用化工工艺安全可靠性论证。

合肥润晶公司生产过程均为物理混合，不涉及化学反应，生产工艺不属于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：

按预定量将原料磷酸、硝酸、醋酸等液体原料在制造罐中混合，并利用流量计自动控制投入量。将固体粉末添加剂投入溶解罐中，再加入去离子水，搅拌溶解后，送入制造罐与液体原料均匀混合。整个生产过程均在常温常压下进行。其中磷酸、醋酸储罐采用盘管式热水加热装置来保证磷酸、醋酸为液态，罐壁加装保温套进行保温。输送管道也加装保温套，套内加装电热丝，保证管道内物质在其熔点以上。

为了除去产品中的杂质，进行两次过滤。过滤后采集样品在分析室内分析其组分、金属离子和微粒含量。产品分析合格后将产品送到储罐中。

阳极蚀刻剂、Ag 蚀刻剂采用间歇式生产，为物理混合过程，不涉及化学反应。

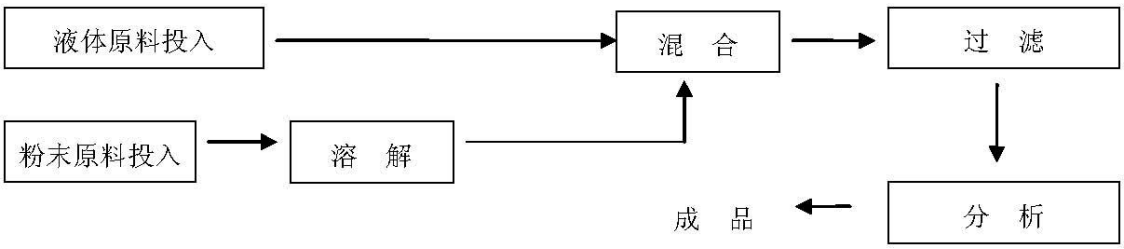


图1-1　蚀刻剂制造工艺流程简图

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 1-4。

表 1-4　主要生产装置、储存设施和公辅工程情况

序号	主要装置设施及产品名称			生产线或设备数量、产能
1	主要生产装置	蚀刻剂车间	Al蚀刻剂	1 条生产线，Al 蚀刻剂 3840t/a，阳极蚀刻剂 5160t/a
			POLY ITO蚀刻剂	1 条生产线，POLY ITO 蚀刻剂 142t/a，Ag 蚀刻剂 1158t/a
2	储存设施	酸罐区	原料罐	共 5 台，分别为： 40 m^3 醋酸罐 1 台， 50 m^3 硝酸罐 1 台， 100 m^3 磷酸罐 2 台， 40 m^3 硫酸罐 1 台
			产品罐	共 5 台罐，分别为： 85 m^3 磷混酸 2 台， 60 m^3 阳极蚀刻剂 1 台， 90 m^3Al 蚀刻剂 1 台， 60 m^3 ITO 蚀刻剂 1 台
			废液罐	共 2 台罐，分别为： 180 m^3 废蚀刻剂 1 台， 90 m^3 废酸液 1 台
		仓　库	危险品库	建筑面积 600m^2，耐火等级：二级，火险类别：乙类，储存危险化学品。
			普通仓库	建筑面积 832m^2，耐火等级：二级，火险类别：丙类，储存丙、丁、戊化学品及备品备件。
			仓　库	建筑面积 702m^2，耐火等级：二级，火险类别：丁类，储存丁、戊类化学品。
			危险废弃物库	建筑面积 299.7m^2，耐火等级：二级，火险类别：丙类，储存危险废物。
3	公辅工程	供水工程		采用园区市政供水，最大供水能力约 200t/h，需求量 21.42t/h。
		制纯水		纯水设备 1 套，产水能力 6t/hr，使用量 5.15m^3/h。
		供电工程		厂区主供电电源来自 10kV 河东变电站，备用电源来自 10kV 张洼变电站，公司用电总设计量为 1700kWh/h（配置 1600kVA 与 400kVA 变压器各 1 台），320kW 柴油发电机作为消防水泵及自动化控制系统仪表用电的

序号	主要装置设施及产品名称		生产线或设备数量、产能
			另一路电源，设置了 UPS 电源。
		供气工程	配备供气能力分别为960m³/h、288m³/h空压机2台，天然气来自市政管网。
		制冷工程	配备制冷能力分别为 100 冷吨和 250 冷吨冷冻机共 2 台
		排水工程	雨污分流，生产废水进入污水处理池（400m³）处理
		消防工程	消防水源由市政自来水管网提供，设置了消防泵房（消防泵2台，稳压泵2台）和消防水池，消防水池容积480m³

表 1-5　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	已使用年限/年
1	TK-301	硝酸罐	1	50m³/ID3500×H5200	SUS304+PTFE	1
2	TK-302	磷酸罐	1	100m³/ID4000×H8000	CS+PTFE	14
3	TK-304	醋酸罐	1	40m³/ID3400×H4500	CS+PTFE	14
4	R-311A	混合罐	1	25m³/ID3500×H2400	CS+PTFE	14
5	R-311B	溶解罐	1	3m³/ID1750×H1300	SUS304+PTFE	14
6	P-311	混合泵	1	30 m³/h，25m	PDA+FCD	14
7	TK-325	阳极蚀刻剂储罐	1	90m³/ID3800×H8000	CS+PTFE	14
8	R-341	混合罐	1	16m³/ID3000×H2500	SUS304+PTFE	14
9	V341	溶解罐	1	1m³，ID1000×H1200	PE	14
10	P-341A	混合泵	1	Q=24m³/hr H=25,7.5KW	FCD+PFA	14
11	P-341B	桶装料投入泵	1	7.5m³/hr　H=25	PP+PTFE	14
12	SC-001	洗气塔	1	Φ1500×4480H(3 STACK)	FRP FRP	14
13	X-011	冷却塔	1	500RT	FRP/PVC	14
14	X-012	冷却塔	1	300RT	FRP/PVC	14
15	X-021	冷冻机	1	100RT	304SS	14
16	AC-031	空压机	1	16Nm³/min×8kg/cm²	/	14
17	AC-032	空压机	1	4.8Nm³/min×8kg/cm²	/	14
18	D-032 B	热干机	1	17Nm³/min×10kg/cm²	C.S	14
19	TK-033	储气罐	1	3m³/ID1370×H1580	C.S+EPOXY COAT	14

序号	设备编号	设备名称	数量	规　格	材　质	已使用年限/年
20	TK-039	液氮罐	1	20TON	304SS	14
21	TK-045	消防水池	1	400m³	CONCRETE	14
22		醋酸管道（新增）	1	10m/DN40	SUS304	14

表 1-6　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	液氮储罐	容 3MC 皖 A28795	1	液氮罐区	完　好
3	储气罐（01#）	容 1LC 皖 A18548	1	公用工程站	完　好
4	干燥塔（02#）	容 1LC 皖 A18549	1	公用工程站	完　好
5	干燥塔（03#）	容 1LC 皖 A18550	1	公用工程站	完　好
6	加热塔（04#）	容 1LC 皖 A18551	1	公用工程站	完　好
7	电动平衡重叉车	皖 A02979	1	仓　库	完　好
8	电动平衡重叉车	皖 A02980	1	仓　库	完　好
9	叉　车	厂内皖 A04439	1	仓　库	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。

1.1.7 主要建构筑物

涉及的主要建构筑物现状情况见表 1-7。

表 1-7　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（m²）	建筑面积（m²）	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	危险品库	二级	乙类	600	600	一	钢筋混凝土
3	普通仓库	二级	丙类	832	832	一	钢筋混凝土

4	办公楼	二级	民用建筑	480	960	二	钢筋混凝土
5	门　卫	二级		80	80	一	钢筋混凝土
6	公用工程站（锅炉房）	二级	丁类	820	820	一	钢筋混凝土
7	控制室、分析室	二级	丙类	310	620	二	钢筋混凝土
8	变电室、配电中心	二级	丙类	310	310	一	钢筋混凝土
9	消防水池	/	/	191	/	/	钢筋混凝土
10	污水处理池	/	/	91	/	/	钢筋混凝土
11	事故应急池	/	/	270	/	/	钢筋混凝土
14	酸罐区	/	乙类	1290	/	/	混凝土基础
18	仓　库	二级	丁类	702	702	一	钢筋混凝土
19	分析中心	二级	民用建筑	504	1008	二	钢筋混凝土
20	危险废弃物库	二级	丙类	128	128	一	轻钢结构
21	在线监测设备房	二级	丁类	24.4	24.4	一	轻钢结构
22	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：合肥润晶公司利用蚀刻剂车间原 Al 蚀刻剂生产装置，新增阳极蚀刻剂品种（与 Al 蚀刻剂共用生产线），利用蚀刻剂车间原 POLY ITO 蚀刻剂生产装置，新增 Ag 蚀刻剂品种（与 POLY ITO 蚀刻剂共用生产线）进行专项安全评价。

本专项安全评价范围为：合肥润晶公司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、酸罐区、仓库、普通仓库、危险品仓库等）、公辅工程和安全管理。

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新增品种专项安全评价。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、评价蚀刻剂车间新增品种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原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，为该公司利用原有装置新增品种安全许可、安全生产许可证变更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）《工伤保险条例》（国务院令第 586 号修订）

（14）《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）

（15）《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（国家发改委令第 7 号修订）

（16）《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）

（17）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）

（18）《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫健委令第 5 号）

（19）《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）

（20）《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）

（22）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）

（23）《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）

（24）《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）

（25）《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）

（26）《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）

（27）《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）

（28）国家安全监管总局关于印发《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）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕121 号）

（29）《危险化学品目录》（2015 版）

（30）《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）

（31）《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≤60℃]”调整为“1674 柴油”的公告》（2022 年第 8 号）

（32）《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）

（33）《危险化学品建设项目安全设施目录（试行）》（安监总危化〔2007〕225 号）

（34）《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）

（35）《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》（应急危化二〔2021〕1 号）

（36）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）

（37）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）

（38）应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知（应急〔2020〕84 号）

（39）应急部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的通知（应急厅〔2024〕17 号）

（40）《关于贯彻实施<危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法>的意见》（皖安监三〔2012〕53 号）

（41）《关于贯彻实施<危险化学品安全管理条例>的意见》（皖安监三〔2011〕183 号）

（42）关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知（应急〔2022〕52 号）

（43）《特别管控危险化学品目录（第一版）》(2020 年)

（44）《易制毒化学名录》（2017 年版，2024 年修订）

（45）《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）

（46）《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）

（47）《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）

（48）《安徽省应急管理厅关于切实加强危险化学品建设项目安全设施设计审查管理的通知》（皖应急函〔2021〕56 号）

（49）《安徽省应急管理厅关于严格控制高风险危险化学品建设项目的通知》（皖应急函〔2021〕89 号）

（50）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》（GBZ 1-2010）

（5）《工作场所有害因素职业接触限值 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 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 50316-2008）

（17）《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）

（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）《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）

（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》（GB39800-2020）

（39）《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）

（40）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）

（41）《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）

（42）《化工企业工艺报警管理实施指南》（T/CCSCS 012-2022）

（43）《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）

（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）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	评价蚀刻剂车间新增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、Al 蚀刻剂、POLY ITO 蚀刻剂、阳极蚀刻剂、Ag 蚀刻剂。

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 MA-CC01、Cu 蚀刻剂 MA-CC09、磷混酸、硫酸氢钠、甲基磺酸溶液、柴油等物品。

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 MA-CC01、Cu 蚀刻剂 MA-CC09、磷混酸、硫酸氢钠、甲基磺酸溶液、天然气、柴油，以及新增品种阳极蚀刻剂、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），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、MA-CC01、MA-CC09 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（℃）	沸点（℃）	相对密度（水=1）	闪点（℃）	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	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（℃）	沸点（℃）	相对密度（水=1）	闪点（℃）	爆炸极限%（V）	毒性			
									LD_{50}	LC_{50}		
	（31%）					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	32 mg/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℃）	无意义	无意义	/	/	戊类	加压气体
11	硫酸氢钠	1326	固	>315	无资料	2.435（13℃）	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（℃）	沸点（℃）	相对密度（水=1）	闪点（℃）	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 MA-CC01	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	Cu 蚀刻剂 MA-CC09	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）
5	阳极蚀刻剂	混合物	液	/	/	1.425（20℃）	/	/	/	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
6	Ag 蚀刻剂	混合物	液	-22	93.3	1.4（20℃）	/	/	/	/	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
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）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 12268-2012）、《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、危险品库、锅炉房等
3	中毒、窒息	生产车间，储罐区，危险品库，消防水池、事故应急池等
4	灼　烫	生产车间、储罐区、危险品库、锅炉房等
5	腐　蚀	生产车间、储罐区、危险品库等
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、工器件等
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。

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库（乙类）、普通仓库（丁类）和仓库（丁类）。若危险品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。

（7）容器爆炸

该公司部分公辅设备属于压力容器，若超压、超温、安全附件失灵，可能会发生爆炸事故。

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。

涉及的硝酸、硫酸、磷酸、醋酸、盐酸、氢氧化钾、氢氧化钠等强腐蚀品和锅炉、蒸汽等热源以及新产品阳极蚀刻剂、Ag 蚀刻剂（可造成皮肤腐蚀/刺激、严重眼损伤/眼刺激等）等，误操作、管道、设备密封不良、保温（冷）防护措施不到位或个人劳动防护用品佩戴不当等，均可能造成灼烫事故。主要发生在涉及上述强腐蚀品的生产储存场所以及高温设备、管道的场所及公辅场所等。

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导致物体打击事故。

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署和冻伤，气溫过低也会设备冻坏。

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[$F_{total}=3.7\times10^{-5}（1+1000D^{-1.5}）d^{-0.74}+3\times10^{-6}$]，阀门或管线泄漏事故的最大可信事故风险概率为（2～4）$\times10^{-4}$，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}	Crossthwaite et al
		泄漏孔径 50mm	5.00E-6a^{-1}	Crossthwaite et al
		整体破裂	1.00E-6a^{-1}	Crossthwaite 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（$m\cdot a^{-1}$）	DNV
		全管径泄漏	8.80E-7（$m\cdot a^{-1}$）	COVO Study
3	50mm≤内径≤150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	2.00E-5（$m\cdot a^{-1}$）	DNV
		全管径泄漏	2.60E-7（$m\cdot a^{-1}$）	COVO Study
4	内径>150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	1.10E-5（$m\cdot a^{-1}$）	DNV
		全管径泄漏	8.80E-8（$m\cdot a^{-1}$）	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（MA-CC09）、Cu 蚀刻剂（MA-CC01）等，见下表。

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	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
			严重眼损伤/眼刺激,类别 1			
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 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	-
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 MA-CC01	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	Cu 蚀刻剂 MA-CC09	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	是	表 2，W9.2	200

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
			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）			
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	甲基磺酸溶液	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	-
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：

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

式中：

S……——辨识指标

q_1，q_2……q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1，Q_2……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 MA-CC01（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 蚀刻剂生产线、1 条 POLY ITO 蚀刻剂生产线、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； 利用蚀刻剂车间 Al 蚀刻剂生产线，新增产品阳极蚀刻剂， 利用 POLY ITO 蚀刻剂生产线，新增 Ag 蚀刻剂，总产能不变。 以整个蚀刻剂车间生产装置作为一个生产单元辨识。
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	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。
4	丁类仓库	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。
5	危险品库	硝酸（65-72%）， 醋酸（99.85%）	是	整栋危险品库作为一个储存单元辨识。
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）、化学品沾染物（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），辨识计算见下表。

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	单元内危化品名称	危化品最大存在量（t）	临界量（t）	q1/Q1+q2/Q2+……+qn/Qn	是否构成重大危险源
1	蚀刻剂车间	生产单元	Cu 蚀刻剂 MA-CC01	35	200	0.175＜1	否
2	酸罐区	储存单元	醋酸（99.85%）	37	5000	0.65＜1	否
			硝酸（65%-72%）	63.9	100		
			Cu 蚀刻剂 MA-CC09	238	200		
3	危险化学品仓库	储存单元	硝酸（65%-72%）	11	100	0.47＜1	否
			醋酸（99.85%）	10	5000		
			双氧水（过氧化氢：31%）	50	200		
			Cu 蚀刻剂（过氧化氢：15%～	20	200		

			25%）				
			Cu 蚀刻剂废液	2	200		

重大危险源辨识结果：

本专项安全评价范围生产和储存场所未构成危险化学品重大危险源。

3.7 危险工艺辨识

合肥润晶公司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

合肥润晶公司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。

合肥润晶公司厂区装置设施（一期）与周边设施安全防火间距采用《建筑设计防火规范》设计、验收；厂区装置设施（二期）与周边设施安全防火间距采用《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）设计、验收；危险废弃物库项目采用《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）设计、验收。

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《建筑设计防火规范》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)等公共设施	《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）	25	厂区周边 25 米范围无学校、医院、影剧院、体育场	符　合

				(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等条例》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

该公司醋酸罐区距南侧翰博高新材料（合肥）股份有限公司宿舍 32m，距东侧合肥鑫铭电子科技有限公司倒班宿舍 38m，合肥润晶公司外部安全防护距离 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 90m³，总罐容 980m³，其余戊类）——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 90m³，总罐容 980m³，其余戊类）——合肥鑫铭电子科技有限公司生产厂房（丙类，二级）	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014)（2018年版）第 4.2.1 条	15	32	符合
3		办公楼（民建，二级）——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）——合肥鑫铭电子材料有限公司车间（丙类，二级）	A 表 3.4.1	10	18.7	符合
4		危险废弃物库（丙类）——合肥鑫铭电子材料有限公司宿舍（民建，二级）	A 表 3.5.2	10	27	符合
5	南	酸罐区（乙类，乙类罐容 90m³，总罐容 980m³，其余戊类）——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
6		酸罐区（乙类，乙类罐容 90m³，总罐容 980m³，其余戊类）——翰博高新材料（合肥）股份有限公司倒班宿舍（民建，二级）	A 表 4.2.1 注 3	25	32	符合
7		蚀刻剂车间（丙类，二级）——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
8		蚀刻剂车间（丙类，二级）——翰博高新材料（合肥）股份有限公司倒班宿舍（民建，二级）	A 表 3.4.1	10	31	符合
9		危险废弃物库（丙类）——翰博高新材料（合肥）有限公司食堂（二级）	A 表 3.5.2	10	85	符合
11	西	普通仓库（丙类，二级）——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
12	北	办公楼（民建，二级）——新汴河路路边	无具体要求		22.5	符合
13		公用工程站、锅炉房（丁类，二级）——新汴河路路边	无具体要求		6	符合
14		变配电室、控制室——新汴河路路边	无具体要求		22.5	符合
15		分析中心（民用建筑）——新汴河路路边	无具体要求		6	符合
16		天然气调压柜（中压 B）——新汴河路	B 表 6.6.3	1	7	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
		路边				
17		污水处理在线监测房（二级）——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）。

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 厂区内部防火间距

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、危险品仓库（乙类，二级）						
6	东	公用工程站（含锅炉房）（丁类，二级）	A表3.4.1	10	48	符合
7	南	蚀刻剂车间（丙类，二级）	A表3.4.1	10	55	符合
8	西南	有机液体罐区（丙类）	A表4.2.1	15	44	符合
9	北	普通仓库（丙类，二级）	A表3.5.2	10	30	符合
三、公用工程站（含锅炉房）（丁类，二级）						

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
10	东南	办公楼（民建，二级）	A表3.4.1	10	50	符合
11	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
12	西	危险品仓库（乙类，二级）	A表3.4.1	10	48	符合
13	北	北侧围墙	A第3.4.12条	5	6	符合
四、酸罐区（乙类，乙类罐容90m³，总罐容980m³，其余戊类）						
14	东	东侧围墙	A第3.4.12条	5	7.5	符合
15	南	南侧围墙	A第3.4.12条	5	6	符合
16	西	蚀刻剂车间（丙类，二级）	A表4.2.1	15	27	符合
17	罐区内部	醋酸罐（40m³，乙类）——防火堤	A第4.2.5条	2.25（h=4.5）	2.8	符合
18		硝酸罐（50m³，乙类）——西侧防火堤	A第4.2.5条	2.6（h=5.2）	3.9	符合
19		醋酸罐（40m³，乙类）——硝酸罐（50m³，乙类）	A表4.2.2	0.75D（D=4）	6.3	符合
五、仓库（丁类，二级）						
20	东	东侧围墙	A第3.4.12条	5	7.5	符合
21	南	酸罐区（乙类，乙类罐容90m³，总罐容980m³，其余戊类）	A表4.2.1	15	89.0	符合
22	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
23	北	办公楼（民建、二级）	A表3.4.1	10	19.5	符合
六、分析中心（二级、民建，西侧、南侧外墙为防火墙）						
24	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
25	西	公用工程站（二级、丁类）	A表3.4.1	不限	2.0	符合
26	北	北侧围墙	A第3.4.12条	5	6.0	符合

注：A—《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（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

该公司利用原生产装置生产线新增产品，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 1.1.5 节，涉及的物料有磷酸、硝酸、醋酸等。

该公司利用原生产装置新增产品后，主要生产工艺流程、工艺参数未发生变化，详见报告第 1.1.5 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 1.1.5 节。

该厂区内已设置 PLC、SIS、GDS、视频监控系统等。利用原生产装置新增的产品控制方式见表 4-6，与设计一致。原产品控制方式不变。

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　新增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%	/	/	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	19500 kg	2000 0kg	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%	/	/	液位达到 9%，P-311 停	PLC
2	混合	流 量	流量	FT-311A	/	/	设定投	/	/	凝缩液投入：60S 内投入量＜100kg，	PLC

表

	罐 R-311	计	传感器				入量			KV-311A 关；到达设定值，KV-311A 关；设定投入量＞3200kg，KV-311A 关；	
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

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1.1.6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，2024年6月26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。

本项目新增一套流量检测和报警设施，其他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	安全设施名称	名称、规格	数量	设置场所、部位	完好情况	备注
1、预防事故措施						
（1）检测、报警设施						
1	压力检测和报警	压力报警器	1套	锅炉	完好	

	设施	压力表	18	锅炉、管道、储罐等	完好	
2	温度检测和报警设施	温度报警器	20 套	锅炉、储罐、生产设备、纯水设备等	完好	
3	液位检测和报警设施	高低水位报警器	20 套	锅炉、储罐、生产设备、纯水设备等	完好	
4	流量检测和报警设施	流量计和高低位报警显示器	6 套	锅炉，各种液体管道	完好	本项目增加一套
5	组分检测和报警设施	不涉及	/	/	/	
6	可燃气体检测和报警设施	防爆可燃气体探测器	21 处	蚀刻剂车间、储罐区、锅炉房	完好	
7	有毒、有害气体检测和报警设施	防爆有毒气体探测器	6	酸罐区、锅炉房	完好	
8	氧气检测和报警设施（便携式）	便携式测氧仪	3	控制室	完好	
9	用于安全检查和安全数据分析检验检测设备、仪器	声级计	1	控制室	完好	
（2）设备安全防护措施						
10	防护罩	防护罩	24 处	搅拌器、泵、风机，均为设备自带	完好	
11	防护屏	/	/	/	/	
12	负荷限制器	负荷限制器	1 套	配电房使用	完好	
13	行程限制器	/	/	/	/	
14	制动设施	/	/	/	/	
15	限速设施	/	/	/	/	
16	防潮	防潮层	1 处	蚀刻剂车间	完好	
17	防雷设施	防雷设施	3 套	车间、仓库及酸罐区	完好	
18	防晒设施	防晒层（100mm 厚彩钢夹芯屋面）	1 处	危险品仓库	完好	
19	防冻设施	保温层	20 处	生产、消防给排水管道，醋酸、磷酸储存设备及管道	完好	

20	防腐设施	防腐涂层	3 处	危险品仓库，酸储区蚀刻剂车间地面等	完好	
21	防渗漏设施	防水硅胶、滴水线、护角	2 处	生产车间及仓库等	完好	
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	20 处	电气设备	完好	
24	静电接地设施	静电接地设施	3 套	车间、仓库及罐区	完好	
（3）防爆设施						
25	电气防爆设施	照明、动力防爆设备	3 处	酸储罐区、蚀刻剂车间、危险品仓库	完好	
26	仪表防爆设施	防爆仪表	20 处	蚀刻剂车间	完好	
27	抑制助燃物品混入设施	氮封	2 处	醋酸的储运及生产场所	完好	
28	抑制易燃易爆气体形成设施	轴流风机	8 套	蚀刻剂车间及锅炉房	完好	
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	2 套	仓库	完好	
（4）作业场所防护设施						
32	防辐射设施	/	/	/	/	
33	防噪音设施	耳塞	1 处	蚀刻剂车间	完好	
34	防静电设施	静电导电网、柱	3 套	车间、仓库及原料装卸区	完好	
35	防护栏（网）	防护栏	12 处	储罐	完好	
36	通风设施（除尘、排毒）	轴侧风机	12 套	车间及仓库	完好	
37	防滑设施	花纹钢板	50 平方	车间、钢平台、防滑坡道	完好	
38	防灼烫、高温设施	隔热层	2 处	锅炉及蒸汽管道	完好	
		保温层	10 处	锅炉及蒸汽管道等	完好	

（5）安全警示标志						
39	指示标志	门牌，交通标识等	5 块	厂区	完好	
40	警示标志	禁止吸烟	6 块	车间、仓库	完好	
		禁止烟火	6 块	各车间、仓库及罐区	完好	
		当心触电	10 块	配电室	完好	
		禁止穿化纤服装	2 块	蚀刻剂车间、酸储罐区	完好	
		禁止穿带钉鞋	2 块	蚀刻剂车间、酸储罐区	完好	
		注意火灾	3 块	酸储罐区及车间	完好	
		当心叉车	3 块	车间及危险品库	完好	
		当心腐蚀	10 块	酸储罐区、蚀刻剂车间	完好	
		禁止放置易燃物	1 块	锅炉房	完好	
41	逃生避难标志	逃生避难标志	10 块	厂区	完好	
42	风向标志	风向标	1 个	蚀刻剂车间屋顶	完好	
2、控制事故设施						
（6）泄压和止逆设施						
43	泄压阀门	泄压阀	15 套	锅炉、蒸汽管路以及部分冷却水管	完好	
		安全阀	12	管道、储罐顶部	完好	
44	爆破片	爆破片	2 套	锅炉	完好	
45	放空管	泄压放空管	12 处	各带压设备	完好	
46	止逆阀门	止逆阀门	30 个	氮气输送管、泵出口管路等	完好	
（7）紧急处理设施						
47	真空系统密封设施	/	/	/	/	
48	紧急备用电源	柴油发电机 UPS 电源	1 台 UPS	配电中心、蚀刻剂车间旁配电室	完好	
49	紧急切断阀	紧急切断设施	1 套	配电房	完好	
50	紧急分流	/	/	/	/	
51	排放设施	事故池	1 座	厂区西北角	完好	

52	吸收设施	收容池	1 套	废水站	完好	
53	中和设施	污水处理设施	1 套	污水中和池	完好	
54	冷却设施	/	/	/	/	
55	紧急通入惰性气体设施	通入或加入惰性气体设施	2 处	氮气保护设施，涉及醋酸的设备和管道	完好	
56	紧急加入反应抑制剂	/	/	/	/	
57	紧急停车设施	/	/	/	/	
58	仪表联锁设施	仪表联锁设施	18 处	安全阀配用	完好	
3、减少与消除事故影响设施						
（8）防止火灾蔓延设施						
59	阻火器	阻火器	1 处	天然气管道	完好	
60	安全水封	安全水封	2 处	罐区水封井	完好	
61	回火防止器	回火防止器	1 处	天然气管道	完好	
62	防油（火）堤	防火堤	1 处	酸储罐区	完好	
63	防爆墙	/	/	/	/	
64	防爆门	/	/	/	/	
65	防火墙	防火墙	1 处	锅炉房	完好	
66	防火门	防火门	1 处	锅炉房	完好	
67	蒸汽幕	/	/	/	/	
68	水幕	/	/	/	/	
69	防火材料涂层	防火材料涂层	1 处	蚀刻剂车间室外钢架	完好	
（9）灭火设施						
70	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	泡沫释放设施	2 套	酸罐区	完好	
74	消火栓、灭火器	消火栓	14 套	室外：2 套 室内：12 套	完好	
		手提式磷酸铵盐干粉灭火器	34 只	生产、储存场所及公辅设施	完好	
		泡沫推车灭火器	2 台	酸储罐区	完好	
75	高压水枪（炮）	/	/	/	/	
76	消防车	/	/	/	/	

77	消防水管网	消防水管网	1 套	整个厂区	完好	
78	消防站	/	/	/	/	
（10）紧急个体处置设施						
79	洗眼器	洗眼器	8 套	车间、危险品库及罐区	完好	
80	喷淋器	喷淋器	8 套	车间、危险品库及罐区	完好	
81	逃生器	/	/	/	/	
82	逃生索	/	/	/	/	
83	应急照明设施	应急照明	22	各车间、控制室及仓库等	完好	
（11）应急救援设施						
84	堵漏	吸附棉	若干	危险品库，罐区、车间等	/	
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）	1 套	普通仓库	完好	
86	现场受伤人员医疗抢救装备	现场受伤人员医疗抢救装备	2 套	控制室	完好	
（12）逃生避难设施						
87	安全通道（梯）	钢梯、楼梯等	2 处	车间	完好	
88	安全避难所	/	/	/	/	
89	避难信号	避难信号	18 处	车间、危险品仓库及公用工程站	完好	
（13）劳动防护用品和装备						
90	头部防护装备	安全帽	1 顶/人	控制室、事务栋、警卫室	完好	
91	面部防护装备	口罩	1 只/人，月	控制室、普通仓库	完好	
92	视觉防护装备	眼镜	1 只/人，月	控制室、普通仓库	完好	
93	听觉器官防护装备	耳罩	4 套	公用工程站、普通仓库	完好	
94	四肢防护装备	纱手套	2 付/人.月	控制室、普通仓库	完好	
		橡胶手套	1 付/人.月	控制室、普通仓库	完好	

		防静电鞋	2 双/人.年	控制室、普通仓库	完好	
		胶靴	1 双/人.年	控制室、普通仓库	完好	
95	呼吸防护装备	正压式呼吸器	2 套	普通仓库	完好	
96	躯干防护装备	防静电工作服	1 套/人，年	仓库、衣帽间等	完好	
97	防毒装备	防毒面具	1 只/人·月	控制室、普通仓库、车间等	完好	
98	防灼烫装备	防火服	6 套	微型消防站	完好	
99	防腐蚀装备	防酸碱服	11 套	车间、仓库、罐区	完好	
100	防噪声装备	设备减震垫、减震弹簧	6 处	蚀刻剂车间旁、冷却塔泵等	/	
101	防光射装备	/	/	/	/	
102	防高处坠落装备	护笼、安全索	12 处	普通仓库、罐区、公用站等	完好	
103	防砸伤装备	/	/	/	/	
104	防刺伤装备	/	/	/	/	

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	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。	点监管的危险化学品名录的通知及应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。		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，专项评价生产和储存设施不涉及危险化学品重大危险源。

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 4-7 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 V7.0 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 4-7　醋酸储罐泄漏事故参数

参数类别	参数设定	参数类别	参数设定
一、双氧水储罐			
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	事故类型	压力容器物理爆炸（PVE）
容器最大存量（kg）：	181440	绝热指数（r=cp/cv）：	1.391
容器内介质绝对压力（Pa）：	1000000	容器内气体温度（K）：	298.15
二、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））：	1.05	液体蒸发潜热（kJ/kg）：	96.8
液体常压沸点（K）：	391.1	人员暴露时间（s）：	60
三、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	泄漏到大气中-完全破裂
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））：	1.05	液体蒸发潜热（kJ/kg）：	96.8
液体常压沸点（K）：	391.1	人员暴露时间（s）：	60

4.4.2 池火灾事故后果模拟

表 4-8　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	完全破裂	压力容器物理爆炸	9.50	12.50	16.50
醋酸储罐	完全破裂	池火灾	5.90	7.90	13.60
添加剂仓库	完全破裂	池火灾	5.60	7.40	12.80

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 4-9，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 4-9 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 4-10。

表 4-10　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、低层住区、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，不包括中小学	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
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	总建筑面积 3000m^2 以上的建筑，或高峰时	总建筑面积 3000m^2 以下的建筑，或高	

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
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	100 人以上的露天场所	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 4-9 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 5-2。

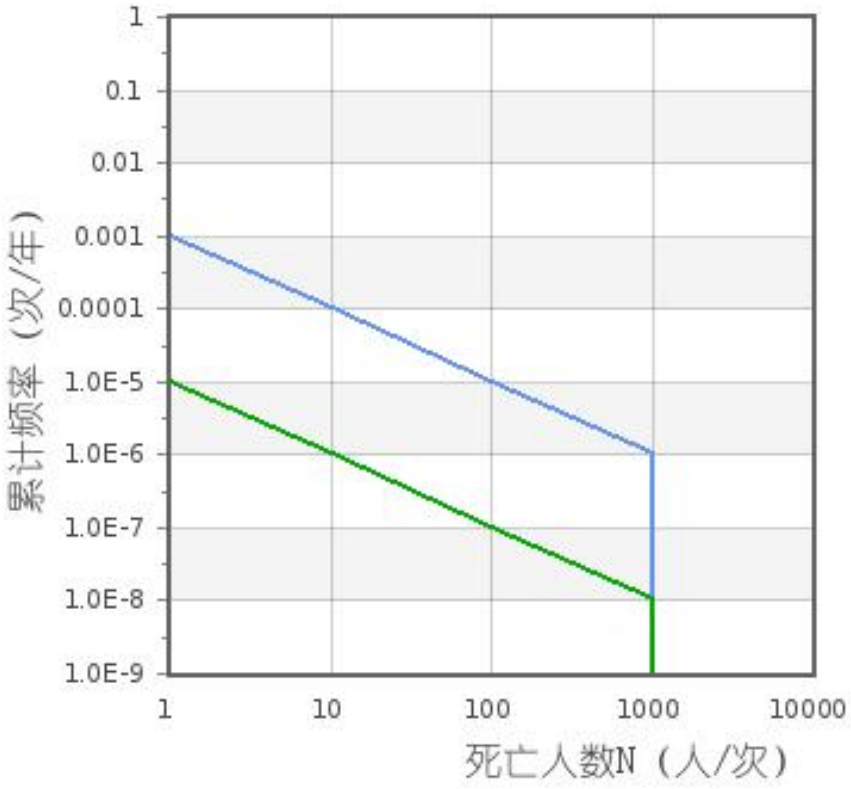


图 4-2　社会可接受风险标准图

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 4-7 模拟条件下，社会风险模拟分析图见图 4-3。

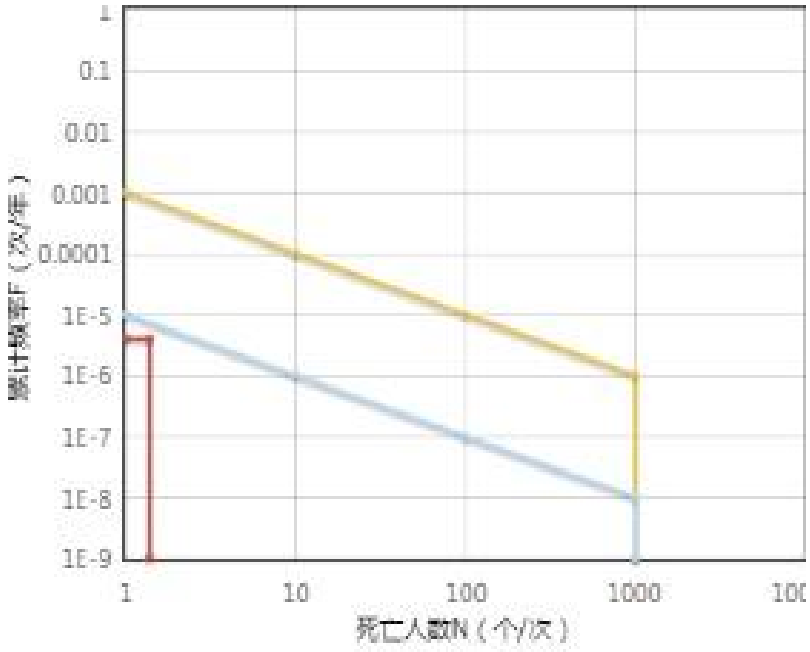


图 4-3　社会风险模拟分析图

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），合肥润晶公司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。根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）(2018 年版)表 4.2.1 注 3，醋酸储罐与民用建筑防火间距为 25 米，因此，本评价醋酸储罐外部安全防护距离确定为 25 米。该公司厂区外 25 米范围内无相应防护目标，外部安全防护距离符合要求。

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下表。

表 4-11　　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	15.03	Cu 蚀刻剂 MA-CC09 等其他储罐	可能引发火灾爆炸、灼烫等次生事故
	压力容器	18.07	/	/
	长型设备	12.05	/	/
	小型设备	10.99	蚀刻剂输送泵、双氧水输送泵	可能引发火灾爆炸、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	5.45	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	5.45	/	/
	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 Cu 蚀刻剂罐区 Cu 蚀刻剂 MA-CC09 储罐、蚀刻剂输送泵、双氧水输送泵、蚀刻剂车间和 Cu 蚀刻剂车间内的常压容器等装置、设备；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，合肥润晶公司周边企业为工贸企业，未进行多米诺分析。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公司厂区物质或设备爆炸，可能造成合肥润晶公司厂区设备损坏、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 84 人，成立了安全生产委员会，设置 RC 环境安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 4-12。

表 4-12　主要负责人及安全管理人员持证情况

序号	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	2022.12.9 至 2025.12.8	2025-12-8	370502197605085613	
2	温鹏程	男	本科、生物工程	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	2022-03-10 至 2025-03-09	2025-03-09	370685198401030611	注安师
3	余玉凯	男	本科、建筑环境与设备工程	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	2023-09-19 至 2026-09-18	2026-09-18	342501198809204017	注安师
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	342423198401184676	

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 4-13　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 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 采购物流科职员安全生产责任制 营业科部长安全生产责任制 营业科科长安全生产责任制	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

	营业科主管安全生产责任制 营业科担当安全生产责任制 企划科科长安全生产责任制 企划科职员安全生产责任制 人事总务科部长安全生产责任制 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等		
二、安全管理制度、安全操作规程汇总	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 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 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) 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 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 安全生产责任制及考核管理步骤书 安全投入保障步骤书 危险性评价指针书（LEC) 重大危险源管理步骤书 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	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

	生产设施拆除和报废管理步骤书 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 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 消防报警处理指针书 移动式推车及设备的设计标准指针书 危险性评价指针书（LOPA） 领导带班值班指针书 RC 方针及目标管理步骤书 现场环境安全消防标识指针书 FRP 罐点检检查基准指针书 罐车原料入库作业指导书 Drum 桶充装作业指导书 ACQC Auto 充装作业指导书 取样作业指导书 Tank lorry 充装作业指导书		

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，员工无具体定岗，公司人员岗位情况见表 4-14，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。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 4-15。

表 4-14 公司人员岗位情况一览表

序号	部门	科室	班组	姓名
1.	总经理室	总经理室	/	张建元
2.	管理部	管理部	/	刘青学
3.	管理部	财务科	/	孙菊
4.	管理部	财务科	/	任金明
5.	管理部	财务科	/	赵秀峰
6.	管理部	财务科	/	陈庆丰
7.	管理部	财务科	/	吴韩芝
8.	管理部	人事总务科	/	袁芳
9.	管理部	人事总务科	/	范蓉
10.	管理部	人事总务科	/	孙晶
11.	管理部	人事总务科	/	张哲
12.	管理部	人事总务科	/	张宇飞
13.	管理部	企划科	/	周茗琬
14.	管理部	企划科	/	董冠楠
15.	管理部	顾客支援科	/	金君
16.	管理部	顾客支援科	/	赵起彦
17.	管理部	顾客支援科	/	崔钟元
18.	管理部	顾客支援科	/	王榕
19.	管理部	采购物流科	/	姜云
20.	管理部	采购物流科	/	吴从军
21.	管理部	采购物流科	/	王飞
22.	管理部	采购物流科	/	张金海
23.	管理部	采购物流科	/	周瑜
24.	管理部	采购物流科	/	陈秀东
25.	管理部	采购物流科	/	李雁生
26.	RC 环境安全部	RC 环境安全部	/	张真伟
27.	RC 环境安全部	RC 环境安全部	/	余玉凯
28.	RC 环境安全部	RC 环境安全部	/	温鹏程
29.	RC 环境安全部	RC 环境安全部	/	朱阳光
30.	RC 环境安全部	RC 环境安全部	/	周梓威
31.	品质保证部	品质科	/	卢磊
32.	品质保证部	品质科	/	朴香善
33.	品质保证部	品质科	/	杨伟光

34.	品质保证部	品质科	/	秦坤生
35.	品质保证部	分析科	/	余成
36.	品质保证部	分析科	/	胡标
37.	品质保证部	分析科	/	曲鹏
38.	品质保证部	分析科	/	王丁
39.	品质保证部	分析科	/	钱艺伟
40.	品质保证部	分析科	/	计福康
41.	品质保证部	分析科	/	李瑞鹏
42.	品质保证部	分析科	/	胡炳辉
43.	制造部	制造科	/	刘杰
44.	制造部	制造科	/	李道宏
45.	制造部	制造科	/	何宏
46.	制造部	制造科	A 班	贾丙山
47.	制造部	制造科	A 班	朱绍龙
48.	制造部	制造科	A 班	耿福
49.	制造部	制造科	B 班	张浩然
50.	制造部	制造科	B 班	殷涛
51.	制造部	制造科	B 班	刘源清
52.	制造部	制造科	C 班	徐学武
53.	制造部	制造科	C 班	刘军
54.	制造部	制造科	C 班	王海峰
55.	制造部	制造科	D 班	张义尧
56.	制造部	制造科	D 班	张国润
57.	制造部	制造科	D 班	刘志强
58.	制造部	制造科	白班	汪昊
59.	制造部	制造科	白班	黄飞非
60.	制造部	制造科	白班	牛钧
61.	制造部	制造科	白班	韦征义
62.	制造部	制造科	白班	杨天龙
63.	制造部	制造科	白班	江波
64.	制造部	制造科	白班	朱红波
65.	制造部	制造科	白班	徐骏
66.	制造部	制造科	白班	周之坤
67.	制造部	制造科	白班	梁子豪
68.	制造部	制造科	白班	程龙
69.	制造部	工务科	/	吴旭华
70.	制造部	工务科	/	高长久
71.	制造部	工务科	/	孙延友
72.	制造部	工务科	/	倪文迪
73.	制造部	工务科	/	蒋帅

74.	研究开发所	开发 1 室	/	张虎
75.	研究开发所	开发 1 室	/	黄江林
76.	研究开发所	开发 1 室	/	戴涛
77.	研究开发所	开发 1 室	/	陈豹
78.	研究开发所	开发 1 室	/	钱凯
79.	研究开发所	开发 1 室	/	徐晴
80.	研究开发所	开发 1 室	/	柴雅倩
81.	研究开发所	开发 1 室	/	孙凯
82.	研究开发所	开发 1 室	/	林大成
83.	研究开发所	开发 1 室	/	鞠仁说
84.	研究开发所	开发 1 室	/	崔容硕

表 4-15　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
特种作业人员						
1	高长久	电工作业证（高压电工作业）	T341122197905262617	2022.8.31~2028.8.30	2025.8.30	合肥市应急管理局
		电工作业证（低压电工作业）	T341122197905262617	2022.8.31~2028.8.30	2025.8.30	合肥市应急管理局
		焊接与热切割作业	T341122197905262617	2021.11.29~2027.11.28	2024.11.28（已复审）	合肥市应急管理局
2	倪文迪	电工作业证（高压电工作业）	T340122199207237973	2021.11.29~2027.11.28	2024.11.28（已复审）	合肥市应急管理局
		焊接与热切割作业	T340122199207237973	2022.8.31~2028.8.30	2025.8.30	合肥市应急管理局
		制冷与空调作业	T340122199207237973	2020.10.10~2026.10.9	2026.10.9	合肥市应急管理局
		高处作业	T340122199207237973	2024.7.3~2030.7.2	2027.7.2	安徽省应急管理厅
3	孙延友	电工作业（低压电工作业）	T370481196703101571	2022.6.17~2027.3.10	2025.6.16	合肥市应急管理局
		焊接与热切割作业	T370481196703101571	2024.3.14~2027.3.10	2027.3.10	合肥市应急管理局
4	蒋　帅	电工作业证（低压电工作业）	T340123198603123398	2022.6.17~2028.6.16	2025.6.16	合肥市应急管理局
		电工作业证（高压电工作业）	T340123198603123398	2023.12.20~2029.12.19	2026.12.19	安徽省应急管理厅
		焊接与热切割作业	T340123198603123398	2019.12.2~2025.12.1	2025.12.1	合肥市应急管理局
		制冷与空调作业	T340123198603123398	2019.12.24~2025.12.23	2025.12.23	合肥市应急管理局
		高处作业	T340123198603123398	2024.5.7~2030.5.6	2027.5.6	安徽省应急管理厅

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
5	朱红波	电工作业（低压电工作业）	T342622199303270115	2024.1.6~2027.1.6	2027.1.6	合肥市应急管理局
6	梁子豪	电工作业证（防爆电气作业）	T340121199704191017	2022.12.2~2028.12.1	2025.12.1	合肥市应急管理局
7	刘　军	电工作业（低压电工作业）	T340102198205202013	2022.12.28~2028.12.27	2025.12.27	合肥市应急管理局
8	张国润	电工作业（低压电工作业）	T342423199204034 69X	2024.1.6~2027.1.6	2027.1.6	合肥市应急管理局
9	徐　骏	电工作业（低压电工作业）	T340824199005205034	2022.6.6~2028.6.5	2025.6.5	合肥市应急管理局
		制冷与空调作业	T340824199005205034	2024.1.6~2027.1.6	2027.1.6	合肥市应急管理局
10	黄飞非	电工作业（低压电工作业）	T341125198408074512	2022.6.6~2028.6.5	2025.6.5	合肥市应急管理局
11	韦征义	危险化学品安全作业化工自动化控制仪表作业	T340824198711251818	2023.2.28~2029.2.27	2026.2.27	合肥市应急管理局
12	张义尧	危险化学品安全作业化工自动化控制仪表作业	T342422198705215295	2023.2.28~2029.2.27	2026.2.27	合肥市应急管理局
13	徐学武	危险化学品安全作业化工自动化控制仪表作业	T342921198808022518	2022.12.19~2028.12.18	2025.12.18	合肥市应急管理局
14	殷　涛	危险化学品安全作业化工自动化控制仪表作业	T342221198808301519	2022.5.30~2028.5.29	2025.5.29	合肥市应急管理局
15	汪　昊	制冷与空调作业	T340103198509182513	2020.1.3~2026.1.2	2026.1.2	合肥市应急管理局
特种设备作业人员						
1	贾丙山	锅炉水处理	342423198211236818	2024.8~2028.7	2028.7.1	芜湖市市场监督管理局
		工业锅炉司炉	342423198211236818	2024.5~2028.4	2028.4.1	合肥市市场监督管理局
2	徐学武	工业锅炉司炉	342921198808022518	2024.5~2028.4	2028.4.1	蚌埠市工商行政和质量技术监督局
3	张浩然	工业锅炉司炉	341282198706257336	2024.5~2028.4	2028.4.1	合肥市市场监督管理局
4	吴从军	叉车司机	342426198811184213	2024.01~2027.12	2027.12.1	合肥市市场监督管理局
5	王　飞	叉车司机	342622199010083316	2021.12.1~2025.11.1	2025.11.1	合肥市市场监督管理局
6	朱阳光	叉车司机	340421199406200217	2021.12.29~2025.11.24	2025.11.24	合肥市市场监督管理局

特种作业及特种设备作业人员持证上岗，符合要求。企业应及时安排相关人员培训换证，确保按规定持证上岗。

4.5.5 应急救援预案制定、修定和演练情况及急救援组织机构，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

原住化电子材料科技（合肥）有限公司按照相关标准和规定要求，编制了应急预案，通过专家评审。2022 年 5 月发布实施了《住化电子材料科技（合肥）有限公司生产安全事故应急预案》，该应急预案 2022 年 5 月 6 日在合肥新站高新技术开发区原应急管理局备案（备案号：3401912022016）。

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2024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，消防通道未发现有堵塞现象。

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整理、归纳汇总为以下 8 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	依　据	整改措施与建议
1	蚀刻剂车间 R-321 区域进线电缆槽未采取防火密封措施	安全管理等要求	用防火材料密封
2	厂区道路边堆放若干原辅料桶等	安全管理等要求	路边原辅料桶等应清理走，存放在规定区域
3	酸罐区泵房内 1 台静电报警器失爆，1 台防爆控制箱采用气源管，不满足防爆要求	《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	静电报警器、控制箱应及时维修，应满足防爆要求
4	危险品库外侧部分配电箱壳未接地	《交流电气装置的接地设计规范》（GB 50065-2011）第 3.2.1 条	配电箱壳接地
5	制纯水区域，灭火器、配电箱被杂物阻挡	安全管理等要求	清理杂物，按规定摆放
6	危险品库化学品安全技术说明书等不齐全	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 5.8.1.2 条	应按标准要求张贴化学品安全技术说明书等
7	厂区车间、罐区等处，部分安全警示标识模糊	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 6.8.1 条	应按标准要求张贴安全警示标识
8	消防控制室、中控室未设置 GDS 报警布点图，未设置光报警	安全管理等要求	应按要求设置 GDS 报警布点图、光报警

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	蚀刻剂车间 R-321 区域进线电缆槽未采取防火密封措施	紧　迫
2	厂区道路边堆放若干原辅料桶等	紧　迫
3	酸罐区泵房内 1 台静电报警器失爆，1 台防爆控制箱采用气源管，不满足防爆要求	紧　迫
4	危险品库外侧部分配电箱壳未接地	紧　迫
5	制纯水区域，灭火器、配电箱被杂物阻挡	紧　迫
6	危险品库内化学品安全技术说明书等不齐全	紧　迫
7	厂区车间、罐区等处，部分安全警示标识模糊	紧　迫
8	消防控制室、中控室未设置 GDS 报警布点图，未设置光报警	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	整改完成情况	复查结果
1	蚀刻剂车间 R-321 区域进线电缆槽未采取防火密封措施	已使用防火材料密封	符合
2	厂区道路边堆放若干原辅料桶等	路边原辅料桶等已经清理走，存放在规定区域	符合
3	酸罐区泵房内 1 台静电报警器失爆，1 台防爆控制箱采用气源管，不满足防爆要求	静电报警器、控制箱已完成维修，满足防爆要求	符合
4	危险品库外侧部分配电箱壳未接地	配电箱壳已接地	符合
5	制纯水区域，灭火器、配电箱被杂物阻挡	已清理杂物，按规定摆放	符合
6	危险品库化学品安全技术说明书等不齐全	已按标准要求张贴化学品安全技术说明书等	符合
7	厂区车间、罐区等处，部分安全警示标识模糊	已按标准要求张贴安全警示标识	符合
8	消防控制室、中控室未设置 GDS 报警布点图，未设置光报警	已按要求设置 GDS 报警布点图、光报警	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了复查，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	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格	主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格	无
2	特种作业人员未持证上岗	特种作业人员均持证上岗	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	无

		了防爆墙	
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	企业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	该公司危险化学品生产装置和储存危险化学品设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	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	该公司是多年从事危险化学品生产企业，总体布局符合相关标准要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经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	本次变更，厂区总产能未变化，主要装置、设备设施、储存设施、安全设备设施等未变化。不涉及危险化工工艺、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	不属于新开发的危险化学品生产工艺。	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可靠性论证	不属于国内首次使用的化工工艺。	符合
8	涉及危险化工工艺的装置是否装设自动化控制系统	该公司不涉及危险化工工艺。	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	该公司生产装置不涉及危险化工工艺。	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	该公司已按有关标准装设可燃气体、氧气等检测报警装置	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，采用道闸有效分隔，符合国家标准或行业标准规定的距离。	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与	危险化学品生产装置和储存设施之间及其	符合

	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	与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。 厂区项目按照设计时采用的标准进行建设。	
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	企业已配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备了符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	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	已按照国家有关标准进行重大危险源辨识，厂区 Cu 蚀刻剂储罐区构成四级危险化学品重大危险源。	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	已按要求对危险化学品重大危险源进行管理并备案。	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	已设置 RC 环境安全部，公司有从业人员 83 名，足额配备了 2 名专职安全生产管理人员。	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	已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。	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	该公司根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善了相应安全管理制度，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。	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	根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性等实际情况，编制岗位操作安全规程。	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	主要负责人、分管安全负责人和安全管理人员已按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全培训合格证。	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、分管生产负责人、分管技术负责人均在化工行业从业多年，具有化工专业知识	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。	专职安全管理人员学历均在本科以上且专业满足要求（其中一位专业为安全工程、另一位专业为建筑环境与设备工程且取得化工安全类注册安全工程师证书）；公司配备 2 名化工安全类注册安全工程师。	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》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书	电工、化工自动化控制仪表工等特种作业人员，已培训取得特种作业操作证书。	符合
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	其他从业人员已按照国家有关规定，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须的资金投入	已按照国家规定提取与安全生产有关的费用，安全生产投入满足要求。	符合
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	已依法为从业人员缴纳工伤保险费。	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，为用户提供化学品安全技术说明书和安全标签。	符合
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故	按照国家有关规定修订了生产安全事故应	符合

	应急预案并报有关部门备案	急预案，并报相关部门备案。	
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	已组建应急救援组织，配备了必要的应急救援器材，并定期培训、演练、修订。	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。	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	已按有关规定委托具有国家安全评价资质的安徽省杰邦科技发展有限公司进行专项安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全问题隐患进行整改。	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

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原 Al 蚀刻剂、POLY ITO 蚀刻剂生产装置生产线新增阳极蚀刻剂、Ag 蚀刻剂品种，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、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。

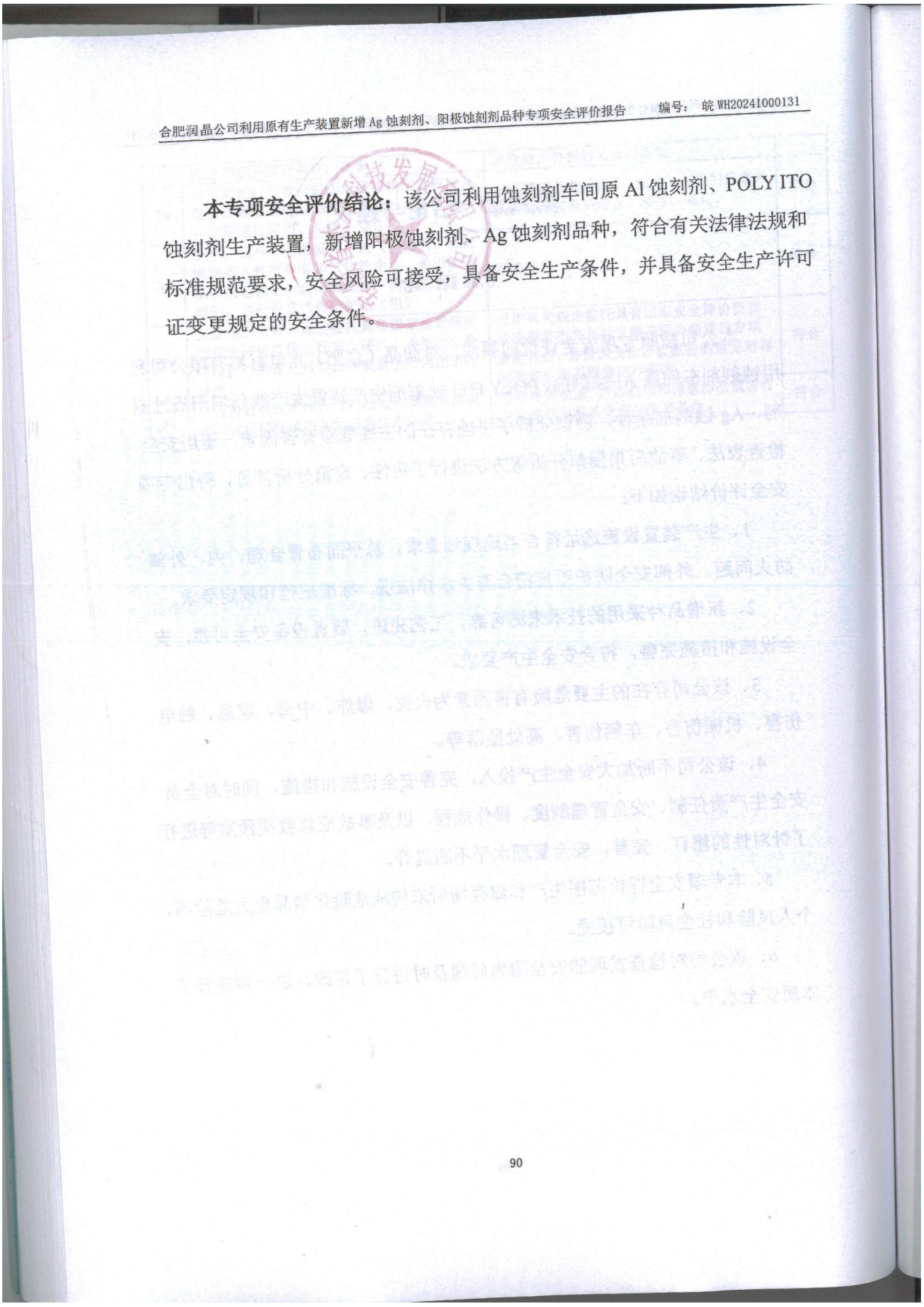
2、新增品种采用的技术来源可靠，工艺先进，装置设备安全可靠，安全设施和措施完善，符合安全生产要求。

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、该公司不断加大安全生产投入，完善安全设施和措施，同时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未构成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。


合肥润晶公司利用原有生产装置新增 Ag 蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种专项安全评价报告　　编号：皖 WH20241000131

本专项安全评价结论：该公司利用蚀刻剂车间原 Al 蚀刻剂、POLY ITO 蚀刻剂生产装置，新增阳极蚀刻剂、Ag 蚀刻剂品种，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，并具备安全生产许可证变更规定的安全条件。

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。

9、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。

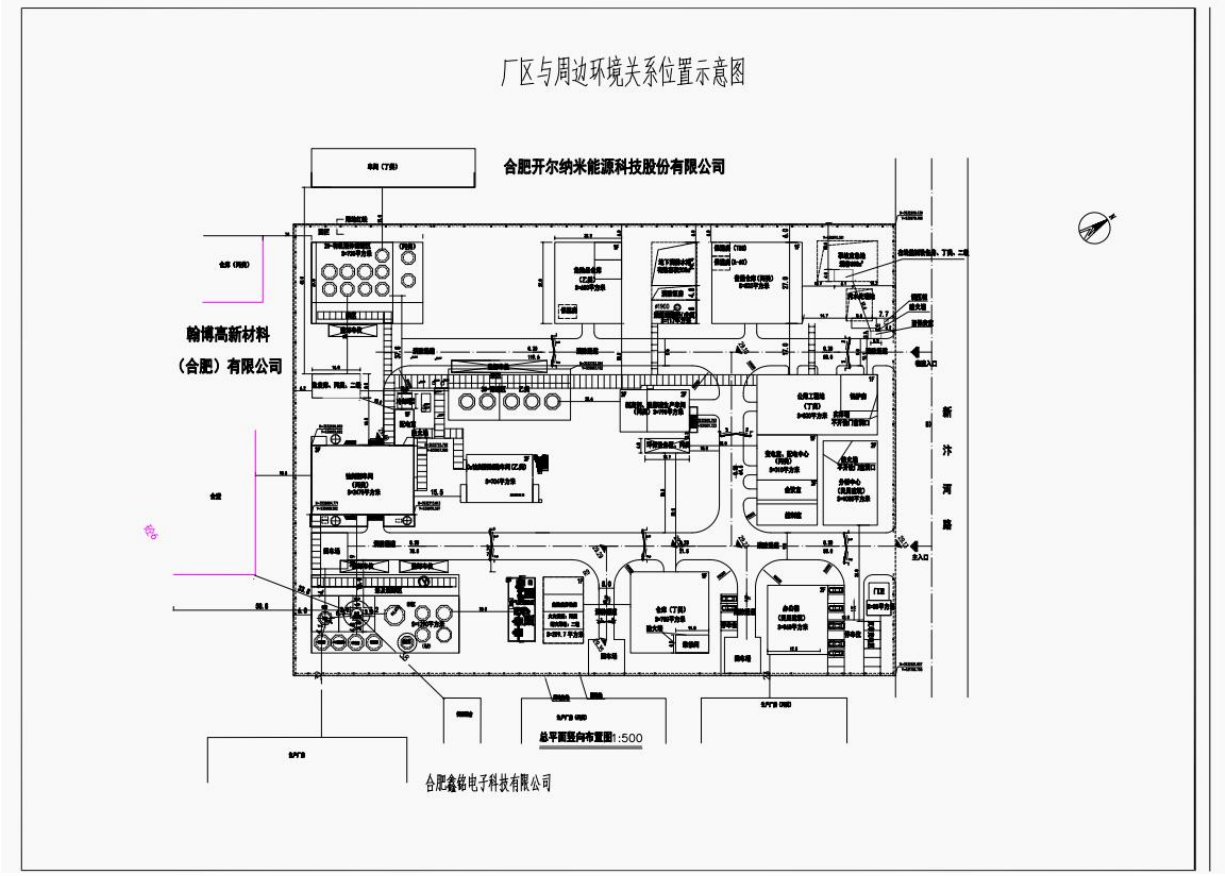
附图、附件

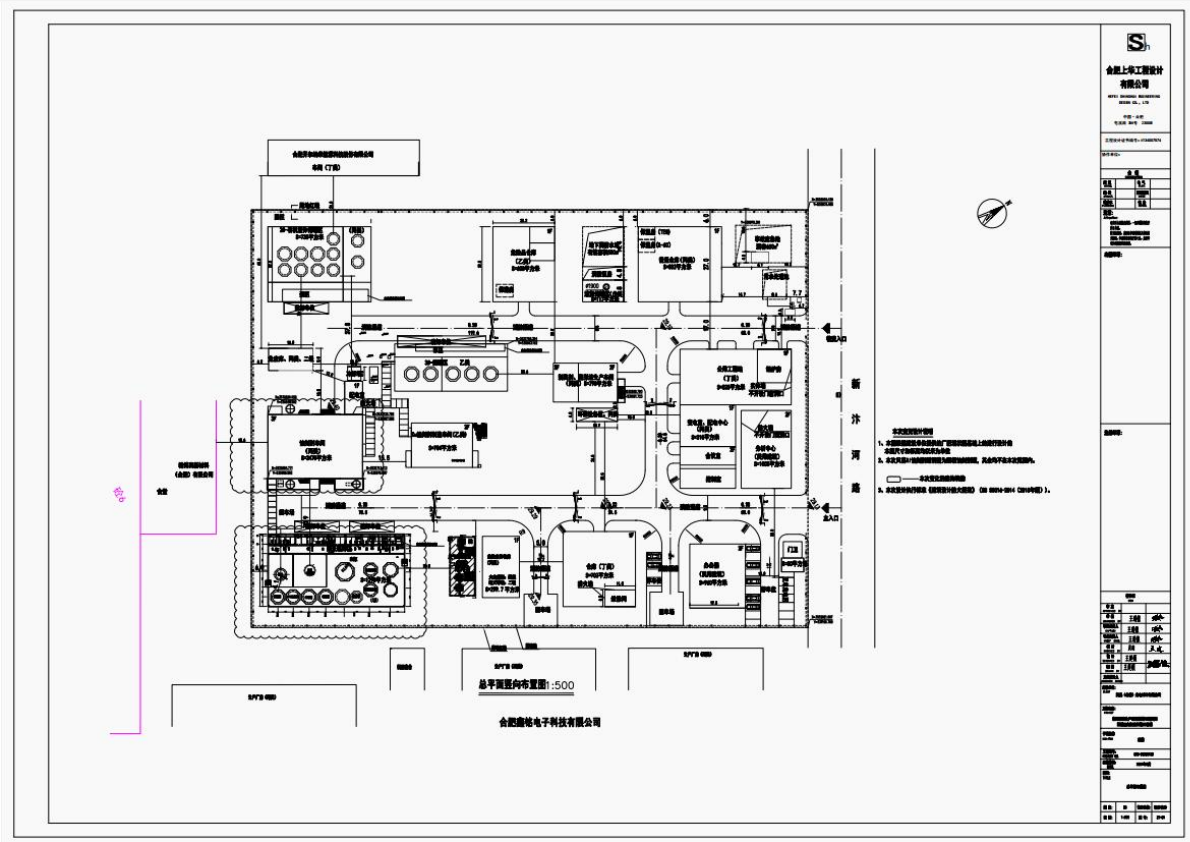
F1　附 图

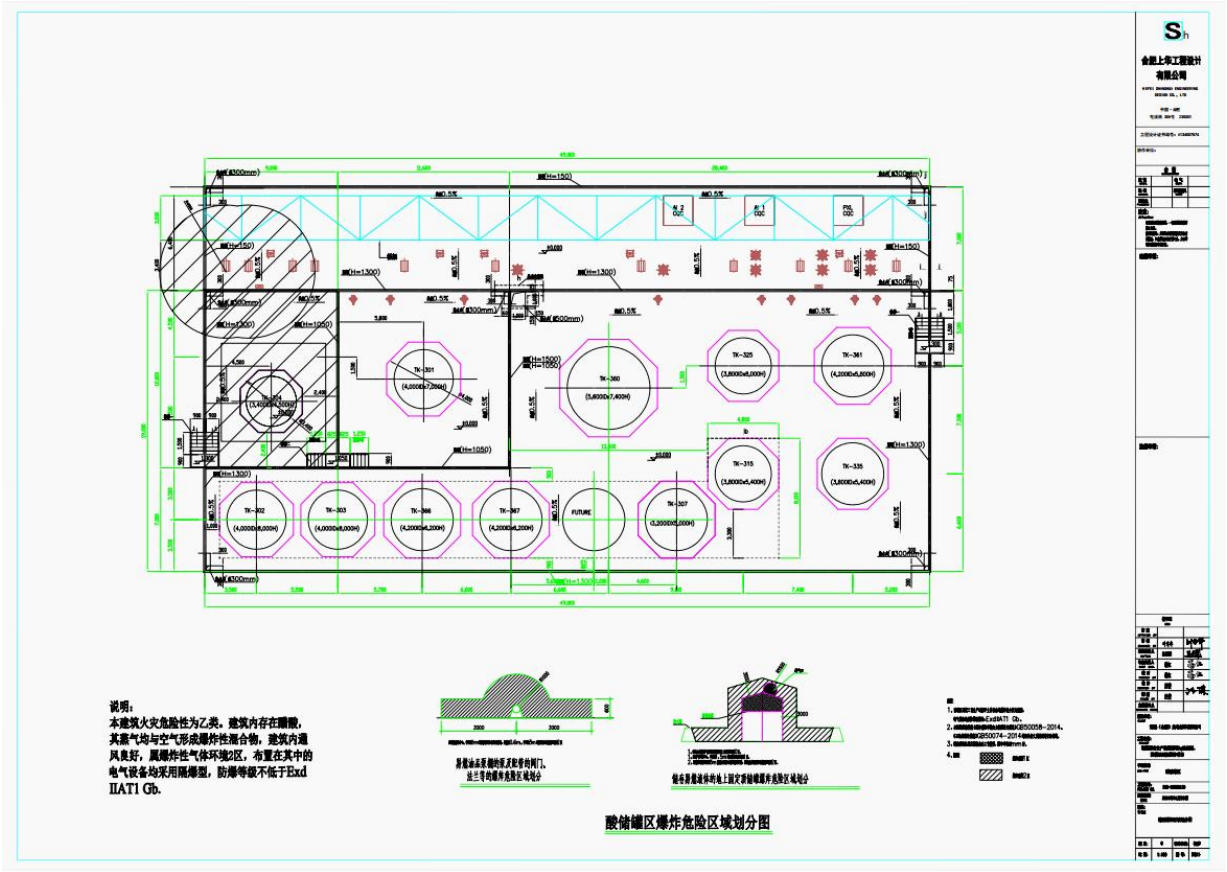
F1.1 厂区与周边环境关系位置示意图

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


厂区与周边环境关系位置示意图
合肥开尔纳米能源科技股份有限公司
翰博高新材料
（合肥）有限公司
新汴河路
总平面竖向布置图1:500
合肥鑫铭电子科技有限公司


新汴河路
总平面竖向布置图1:500
合肥鑫铭电子科技有限公司


合肥上华工程设计有限公司
TK-301
TK-302
TK-303
TK-306
TK-307
TK-315
TK-325
TK-327
TK-335
TK-360
TK-361
FUTURE
说明：
本建筑火灾危险性为乙类。建筑内存在闪蒸，其蒸气均与空气形成爆炸性混合物，建筑内通风良好，属爆炸性气体环境2区，布置在其中的电气设备均采用隔爆型，防爆等级不低于Exd IIAT1 Gb.
酸储罐区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。

$D=\sqrt{(4S/\pi)}$　　（1）

式中，D 为液池等效直径（m）；

S 为液池面积（m2），通常取防火堤围起部分的面积。若无防护堤，则可按下式计算 S：

S=W/(H"min"　ρ)　　（2）

式中，W 为泄漏液体量（kg）；

Hmin 为最小油层厚度，其值与地面性质有关；

ρ为液体密度（kg/m3）。

2、火焰高度

计算池火焰高度的经验公式如下：

L=42〖(m_f/(ρ_0 √gD))〗^0.61　　（3）

式中：　L 为火焰高度（m），

D 为等效池直径（m），

mf 为燃烧速率（kg/m2s），

ρ0 为空气密度（kg/m3），

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=（πr^2+2πrL）m_f·φ·Hc/(72〖m_f〗^0.61+1)（4）

式中，Q 为总热辐射通量（kW）；

HC 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：

$$I=(Qt_c)/(4\pi x^2) \quad (5)$$

式中，I 为目标接收到的热通量（kW/m2）；

Q 为由式（8）计算的火焰表面的热通量（kW/m2）；

tc 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》（GBZ 1-2010）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：	《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）第 3.0.12 条		
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		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

序号	检查内容	依　据	检查情况	检查结果
6.7	国家规定的风景区及森林和自然保护区		不在此区域内	符合
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》（GBZ 1-2010）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，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求： 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	符合

			有关设施	
4	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	《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	符合
5	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
6	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
7	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
8	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
9	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	生产厂房、仓库采光和自然通风条件较好	符合
10	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 10 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	酸罐区泵房内 1 台静电报警器失爆，1 台防爆控制箱采用气源管，不满足防爆要求	**不符合**
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，并应能防止鼠、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	符合要求。	符合

		条		
8.	低压配电设计选用的电器，应符合国家现行的有关产品标准，并应适应所在场所及其环境条件	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第 3.1.1 条	符合要求。	符合
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》（国务院令第 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》（国务院令第 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》（国家主席令第 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/T 12801-2008）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、检查和维修的扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 5.7.1c 条	已配置相关设施	符合
19.	配置的管线，不应对人员造成危险，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	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 6.3.5 条	防雷防静电接装置，接地电阻值经有资质单位检测合格	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）筑物及设备上按 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	厂区车间、罐区等处，部分安全警示标识模糊	**不符合**

对生产装置、设施进行了 25 项安全检查，汇总为 2 个不符合项：

1、酸罐区泵房内 1 台静电报警器失爆，1 台防爆控制箱采用气源管，不满足防爆要求；

2、厂区车间、罐区等处，部分安全警示标识模糊。

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	危险品库化学品安全技术说明书等不齐全	**不符合**
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	危险品库外侧部分配电箱壳未接地	**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.	梯段高度大于 3 m时宜设置安全护笼。单梯段高度大于 7 m时，应设置安全护笼。当攀登高度小于 7 m，但梯子顶部在地面、地板或屋顶之上高度大于 7 m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 10 项检查，有 2 个不符合相关要求。

1、危险品库内化学品安全技术说明书不齐全等；

2、危险品库外侧部分配电箱壳未接地。

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，但该类信息与火灾报警信息的显示应有区别	《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
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	符合

			地点	
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人员。	《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，并配备有专职安全生产管理人员	符合
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	《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

	全工程师从事安全生产管理工作。			
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》（国务院令第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生产安全事故应急救援预案，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	应急预案的编制应当符合下列基本要求： （一）有关法律、法规、规章和标准的规定； （二）本地区、本部门、本单位的安全生产实际情况； （三）本地区、本部门、本单位的危险性分析情况；	《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

	（四）应急组织和人员的职责分工明确，并有具体的落实措施； （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； （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； （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； （八）应急预案内容与相关应急预案相互衔接。			
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	正在进行专项安全评价。	符合

对安全管理进行了 15 项检查，符合要求。

其它现场检查问题汇总：

1、　蚀刻剂车间 R-321 区域进线电缆槽未采取防火密封措施；

2、　厂区道路边堆放若干原辅料桶等；

3、　制纯水区域，灭火器、配电箱被杂物阻挡；

4、　消防控制室、中控室未设置 GDS 报警布点图，未设置光报警。

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	载货电梯	梯 41 皖 AC00007（24）	蚀刻剂生产车间	安徽省特种设备检测院	2024.8	2025.7	合格
2	储气罐（10FB423）	容 1LC 皖 A18548	公用工程站		2022.7.22	2025.7.21	合格
3	干燥塔（02#）	容 1LC 皖 A18549	公用工程站		2022.7.22	2025.7.21	合格
4	干燥塔（03#）	容 1LC 皖 A18550	公用工程站		2022.7.22	2025.7.21	合格
5	加热塔（04#）	容 1LC 皖 A18551	公用工程站		2022.7.22	2025.7.21	合格
6	叉　车	皖 T 皖 A20101604（厂内皖 A02979）	/		2023.6.16	2025.6.15	合格
7	叉　车	皖 T 皖 A20101605（厂内皖 A02980）	/		2023.6.16	2025.6.15	合格
8	叉　车	车 11 皖 AC03418（24）（厂内皖 A04439）	/		2023.6.16	2025.6.15	合格
9	前移式叉车（防爆型）	车 11 皖 AC03118（24）（场内皖 AC3025）	/		2023.12.12	2025.12.11	合格

注：液氮储罐已到期，正在检测。

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	管道	2023.3.11	2025.3.10	合格
2	安全阀	弹簧式	A48Y-16C	换热器	2023.3.11	2025.3.10	合格
3	安全阀	弹簧式	A21H-16C	干燥机	2023.3.18	2025.3.17	合格
4	安全阀	弹簧式	A21H-16C	干燥机	2024.3.11	2025.3.10	合格
5	安全阀	弹簧式	A28H-16	储罐顶部	2024.3.11	2025.3.10	合格
6	安全阀	弹簧式	A48Y-10K	管道	2024.3.11	2025.3.10	合格

7	安全阀	弹簧式	A48Y-20K	换热器	2024.3.11	2025.3.10	合格
8	安全阀	弹簧式	2J3JOS-E15SC	蒸馏塔上部	2024.3.11	2025.3.10	合格
9	安全阀	弹簧式	A48Y-20K	管道	2024.3.11	2025.3.10	合格
10	安全阀	弹簧式	A48Y-10K	分汽缸	2024.3.11	2025.3.10	合格
11	安全阀	弹簧式	A48Y-10K	分汽缸	2024.3.11	2025.3.10	合格
12	安全阀	弹簧式	A42Y-16C	溶解槽夹套	2024.3.11	2025.3.10	合格

附表 4-3　涉及的压力表检测检验情况汇总

序号	所在位置及使用设备	工作压力	管理基准	检定日期	下次检定日期	检定结论
1	锅炉本体东	5.5—10bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
2	锅炉本体西	5.5—10bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
3	主蒸汽管道	5.5—10bar	1.0 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
4	分汽缸	3.0—8.0bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
5	PCV-S03	1.5—4.0bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
6	P-051A/B	5.5-10bar	1.0 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
7	PG-032A	5.5-8.5bar	2.5 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
8	PG-032B	5.5-8.5bar	2.5 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
9	TK-033	5.5—7.0bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
10	HVAC	1.5-4.0bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
11	TCV-101	1.5-4.0bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
12	PCV-S01	1.5-4.0bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
13	PCV-232	3.0—8bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
14	TCV-232	0.5—5.0bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
15	主消防泵	0.2—0.5Mpa	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
16	稳压泵	0.2—0.5Mpa	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
17	PCV-S04	1.0—6.0bar	1.0 级	2024.10.15	2025.04.14	合格

18	TCV-350	0.5-4.0bar	1.0 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
19	TCV-351	0.5-4.0bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	合格
20	TCV-091	0.5-4.0bar	1.6 级	2024.10.15	2025.04.14	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	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0014	可燃气体（AcOH）	Etchant 2F V-353 北侧	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0019	可燃气体（AcOH）	Etchant 3F R-350 南侧	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0003	可燃气体（AcOH）	Etchant 1F R-341 下北	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0015	可燃气体（AcOH）	Etchant 2F R-311B 北墙	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0018	可燃气体（AcOH）	Etchant 3F VP-351A 北端	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0025	有毒气体（HCl）	Etchant 2F V-399 下	2024.3.26	2025.3.25	合格
酸罐区	GS-004	可燃气体（AcOH）	TK-304 西墙	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0021	有毒气体（NO2）	TK-301	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0020	有毒气体（NO2）	P-301	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0023	有毒气体（HCl）	P-307	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0024	有毒气体（HCl）	TK-307 西柱	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GD-001	可燃气体（AcOH）	P-304B 西柱	2024.3.26	2025.3.25	合格
AcOH 温房	GT-0007	可燃气体（AcOH）	E-107	2024.3.26	2025.3.25	合格
分析室	GT-0013	可燃气体（H2）	分析室 气瓶室	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0017	可燃气体（H2）	分析室 仓库	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0016	可燃气体（H2）	分析 仪器室	2024.3.26	2025.3.25	合格
RGB 冷库	GT-0005	可燃气体（CH4）	RGB 冷库东	2024.3.26	2025.3.25	合格
	GT-0006	可燃气体（CH4）	RGB 冷库西	2024.3.26	2025.3.25	合格
柴油发电机	GT-0028	有毒气体（CO）	柴油发电机房北墙	2024.3.26	2025.3.25	合格
气瓶室	GT-0029	氧气	气瓶室	2024.3.26	2025.3.25	合格

作业间	GT-0026	CH4	作业间	2024.3.26	2025.3.25	合格
消防泵房	GT-0027	CO	消防泵房	2024.3.26	2025.3.25	合格
消防泵房	GT-0030	O2	消防泵房	2024.3.26	2025.3.25	合格
双氧水冷库	GD-012	O2	双氧水冷库	2024.3.26	2025.3.25	合格

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　　CAS No. 磷酸　　7664-38-2	
危险性概述	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 侵入途径：吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 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 环境危害：对水生生物有害 燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性、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 5~10 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	
消防措施	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 有害燃烧产物：氧化磷 灭火方法：用雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火 灭火注意事项及措施：	
泄漏应急处理	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 小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中 大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置	
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（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 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	
接触控制/个体防护	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 监测方法：钼酸铵分光光度法 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 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿橡胶耐酸碱服 手防护：戴橡胶耐酸碱手套 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	
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（℃）：42.4
	沸点（℃）：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℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无资料	临界温度（℃）：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（℃）：无意义	引燃温度（℃）：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/m3，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）（青鳉） 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　CAS No. 硝酸　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（℃）：-42（无水）
	沸点（℃）：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℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无资料	临界温度（℃）：无资料
	临界压力（MPa）：6.89	辛醇/水分配系数：0.21
	闪点（℃）：无意义	自然温度（℃）：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	
稳定性和反应性	稳定性：稳定 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　　CAS No. 硫酸　　7664-93-9	
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 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：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 有害燃烧产物：氧化硫 灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火 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	
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。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	
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。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 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	
接触控制/个体防护	监测方法：氰化钡比色法 工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全的淋浴和洗眼设备 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：纯品为无色透明油状液体，无臭	
	pH 值：无资料	熔点（℃）：10~10.49
	沸点（℃）：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℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无资料	临界温度（℃）：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（℃）：无意义	引燃温度（℃）：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	稳定性：稳定 禁配物：碱类、强还原剂、易燃或可燃物等 避免接触的条件：水 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 分解产物：氧化硫	
毒理学资料	急性毒性：LD_{50}：2140 mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：510mg/m^3（大鼠吸入，2h）；320mg/m^3（小鼠吸入，2h） 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：$C_2H_4O_2$	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。	
消防措施	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 有害燃烧产物：一氧化碳 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 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	
泄漏应急处理	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。	
操作处置与储存	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 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℃，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	
接触控制/个体防护	职业接触限值：中国 PC-TWA（mg/m^3）：10 PC-STEL（mg/m^3）：20 美国（ACGIH）TLV-TWA：10ppm TLV-STEL：15ppm 监测方法：溶剂解吸-气相色普法 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。 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	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">救或撤离时，佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
身体防护：穿防酸碱塑料工作服。
手防护：戴橡胶耐酸碱手套。
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。</td></tr>
<tr><td rowspan="10">理化特性</td><td colspan="2">外观与性状：无色透明液体，有刺激性酸臭</td></tr>
<tr><td>pH 值：2.4（1.0mol/L 水溶液）</td><td>熔点（℃）：16.6</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：118.1</td><td>相对密度（水=1）：1.05（20℃）</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℃）</td></tr>
<tr><td>燃烧热（kJ/mol）：-873.7</td><td>临界温度（℃）：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（℃）：39（CC）</td><td>引燃温度（℃）：463</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（V%）：5.4</td><td>爆炸上限（V%）：16.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳</td></tr>
<tr><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>稳定性和反应性</td><td colspan="2">稳定性：稳定
禁配物：碱类、强氧化剂
避免接触的条件：无资料
危险的分解产物：无资料</td></tr>
<tr><td>毒理学资料</td><td colspan="2">急性毒性：LD_{50}：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）
LC_{50}：13791mg/m^3（小鼠吸入，1h）
刺激性：家兔经皮：50mg（24h），轻度刺激
家兔经眼：5mg（30s），轻度刺激（用水冲洗）
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 5mmolL。
细胞遗传学分析：仓鼠卵巢 10mmol/L
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。
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</td></tr>
<tr><td>生态学资料</td><td colspan="2">生态毒性：LC_{50}：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）
EC_{50}：32mg/L（48h）（水蚤）
IC_{50}：90mg/L（72h）（藻类）
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%
非生物降解性：空气中，当羟基自由基浓度为 5.00×10^5 个/cm^3 时，降解半衰期为 22d（理论）</td></tr>
<tr><td>废弃处置</td><td colspan="2">废弃处置方法：用焚烧法处置
废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规</td></tr>
<tr><td>运输信息</td><td colspan="2">UN 编号：2789
包装标志：腐蚀品；易燃液体
包装类别：II类包装
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</td></tr>
<tr><td>法规信息</td><td colspan="2">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；工作场所有害因素职业接触限值；危险化学品名录等</td></tr>
<tr><td>其他信息</td><td colspan="2">参考文献：
填表部门：
数据审核单位：
修改说明：</td></tr>
</table>

	其他信息：

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	混合物 组分　　浓度　　CAS No. 氯化氢　　7647-01-0	
危险性概述	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 侵入途径：吸入、食入、直接接触 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 环境危害：对水生生物有毒 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：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 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 灭火注意事项及措施：	
泄漏应急处理	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	
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 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，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	
接触控制/个体防护	职业接触限值：中国 MAC（mg/m^3）：15 美国（ACGIH）：2ppm 监测方法：硫氰酸汞分光光度法 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 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：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	
	pH 值：0.1（1mol/L）	熔点（℃）：-114.8（纯）
	沸点（℃）：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℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无资料	临界温度（℃）：无意义
	临界压力（MPa）：无意义	辛醇/水分配系数：无资料
	闪点（℃）：无意义	引燃温度（℃）：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	稳定性：稳定 禁配物：碱类、胺类、碱金属 避免接触的条件：受热 分解产物：氯化氢	
毒理学资料	急性毒性：LD_{50}：900mg/kg（兔经口） LC_{50}：3124ppm（大鼠吸入，1h） 1108mg/ppm（小鼠吸入，1h） 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 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 致癌性：IARC 致癌性评论：G3，对人及动物致癌性证据不足	
生态学资料	生态毒性：TLm：0.282mg/L（96h）（食蚊鱼） 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：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 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：1789 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有像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	
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 5-6　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	危险性类别：氧化性液体，类别 1 侵入途径：吸入、食入、直接接触 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 环境危害：对水生生物有害 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	
急救措施	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 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：用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医	
消防措施	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 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	
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，穿防腐蚀、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 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。 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，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 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	
接触控制/个体防护	职业接触限值：中国 PC-TWA（mg/m3）：1.5 美国（ACGIH）TLV-TWA：1ppm 监测方法：四氯化钛分光光度法 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 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） 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护 身体防护：穿隔绝式防毒服	

	手防护：戴橡胶手套	
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（℃）：-0.4
	沸点（℃）：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℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无意义	临界温度（℃）：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（℃）：无意义	引燃温度（℃）：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	稳定性：不稳定 禁配物：易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末 避免接触的条件：强光、受热、撞击 聚合危害：不聚合 分解产物：氧气、水	
毒理学资料	急性毒性：LD_{50}：　浓度为 90%，376mg/kg（大鼠经口） 亚急性和慢性毒性： 刺激性：家兔经眼：90%，1mg，重度刺激 致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门菌 6μg/皿 姐妹染色单体交换：仓鼠肺 353μmol/L DNA 损伤：人成纤维细胞 28μmol/L；人淋巴细胞 100μmol/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）（鲶鱼）；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%≤含量＜60%）；2015（含量≥60%） 包装标志：氧化剂；腐蚀品 包装类别：I类包装（含量≥60%）；II类包装（20%≤含量＜60%） 运输注意事项：双氧水应添加足够的稳定剂。含量≥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≤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

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td colspan="2">中文名：氟化氢铵</td><td>英　文　名　：
ammonium　difluoride</td><td rowspan="2">CAS No.：1341-49-7</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：F_2H_5N</td><td>分子量：57.04</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="3">白色透明晶体，略带酸味，易潮解。</td></tr>
<tr><td colspan="2">熔点(℃)：125.6</td><td>沸点(℃)：239</td><td>闪点(℃)：无意义</td></tr>
<tr><td colspan="2">自燃温度(℃)：无意义</td><td>爆炸下限（%）：无意义</td><td>爆炸上限（%）：无意义</td></tr>
<tr><td colspan="2">相对密度（空气=1）：无资料</td><td>相对密度（水=1）：1.5</td><td>饱和蒸气压(kPa)：无资料</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="3">易溶于水，微溶于醇</td></tr>
<tr><td rowspan="7">毒性及健康危害</td><td>侵入途径</td><td colspan="3">吸入、食入、经皮吸收</td></tr>
<tr><td>毒　性</td><td colspan="3">无资料</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td>危险性类别</td><td colspan="3">皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1</td></tr>
<tr><td colspan="2">稳定性：稳定</td><td colspan="2">聚合危害：——</td></tr>
<tr><td colspan="2">禁忌物：强酸</td><td colspan="2">危险的分解产物：氮氧化物、氟化氢</td></tr>
<tr><td colspan="4">避免接触的条件：受热、潮湿空气</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="4">本品不燃，根据着火原因选择适当灭火剂灭火</td></tr>
<tr><td>泄露应急处置</td><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td>储运注意事项</td><td colspan="4">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</td></tr>
</table>

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	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	
操作处置与储存	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 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	
接触控制/个体防护	职业接触限值：中国 MAC（mg/m^3）：2 美国（ACGIH）TLV-C（mg/m^3）：2 监测方法：火焰原子吸收光谱法 工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备 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 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护 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（℃）：360～406
	沸点（℃）：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℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无资料	临界温度（℃）：无资料
	临界压力（MPa）：无意义	辛醇/水分配系数：无资料
	闪点（℃）：无意义	引燃温度（℃）：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	稳定性：稳定 禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯 避免接触的条件：潮湿空气 分解产物：氧化钾
毒理学资料	急性毒性：LD_{50}：273mg/kg（大鼠经口） 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）
生态学资料	生态学资料：TLm：80ppm（24h）（食蚊鱼） 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：1813；1814（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 5-9　氢氧化钠危险特性表

名称	中文名：氢氧化钠；烧碱	英文名：sodiun hydroxide；　Caustic soda
成分/组成	组分　　浓度　　CAS No. 氢氧化钠　　1310-73-2	
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 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 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。	

<table>
<tr><td>泄漏应急处理</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>操作处置与储存</td><td colspan="2">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
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</td></tr>
<tr><td>接触控制/个体防护</td><td colspan="2">职业接触限值：中国 MAC（mg/m³）：2
美国（ACGIH）TLV-C（mg/m³）：2
监测方法：火焰原子吸收光谱法
工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备
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
眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护
身体防护：穿橡胶耐酸碱服
手防护：戴橡胶耐酸碱手套</td></tr>
<tr><td rowspan="11">理化特性</td><td colspan="2">外观与性状：纯品为无色透明晶体。吸湿性强</td></tr>
<tr><td>pH 值：12.7（1%溶液）</td><td>熔点（℃）：318.4</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：1390</td><td>相对密度（水=1）：2.13</td></tr>
<tr><td>相对蒸汽密度（空气=1）：无资料</td><td>饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃）</td></tr>
<tr><td>燃烧热（kJ/mol）：无资料</td><td>临界温度（℃）：无资料</td></tr>
<tr><td>临界压力（MPa）：25</td><td>辛醇/水分配系数的对数值：-3.88</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）：无意义</td><td>引燃温度（℃）：无意义</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（V%）：无意义</td><td>爆炸上限（V%）：无意义</td></tr>
<tr><td colspan="2">溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚</td></tr>
<tr><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>稳定性和反应性</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>毒理学资料</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>生态学资料</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>废弃处置</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>运输信息</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>法规</td><td colspan="2">《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</td></tr>
</table>

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 5-10　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：本品不然。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（℃）：-209.8
	沸点（℃）：-195.8	相对密度（水=1）：0.81（-196℃）
	相对蒸汽密度（空气=1）：0.97	饱和蒸气压（kPa）：1026.42（-173℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无意义	临界温度（℃）：-147

	临界压力（MPa）：3.40	辛醇/水分配系数：0.67
	闪点（℃）：无意义	引燃温度（℃）：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：采用刚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：	

附表 5-11　阳极蚀刻剂化学品危险性分类报告

中国认可
检验
INSPECTION
CNAS IB0470

报告编号：A240117-06-286
查询码：017562857519

化 学 品 危 险 性 分 类 报 告

Classification Report for Hazards of Chemicals

样 品 名 称 Name of Sample	阳极蚀刻剂
样品接收日期 Date of receiving	2024 年 01 月 11 日
样 品 编 号 SN of Sample	A240111-11-059
委 托 单 位 Client	住化电子材料科技（合肥）有限公司

应急管理部化学品登记中心

National Registration Center for Chemicals, MEM

表 1 样品信息表
Form1 Sample information

<table>
<tr><td colspan="2">样品名称
Sample Name</td><td colspan="6">阳极蚀刻剂</td></tr>
<tr><td colspan="2">英文名称
English Name</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">样品别名
Synonym(s)</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产单位
Manufacturer</td><td colspan="6">住化电子材料科技（合肥）有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">样品外观
Sample Appearance</td><td>颜色：
Color:</td><td>无色</td><td>状态：
Physical State:</td><td>液体</td><td>气味：
Odor:</td><td>酸味</td></tr>
<tr><td colspan="2">样品成分及百分含量
Ingredients and Contents</td><td colspan="6">保密</td></tr>
<tr><td colspan="2">用途
Usage</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">委托方
Client</td><td>中文
Chinese</td><td colspan="6">住化电子材料科技（合肥）有限公司</td></tr>
<tr><td>英文
English</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">委托方地址
Client Address</td><td colspan="6">安徽合肥市瑶海区新站区工业园内新汴河路以南</td></tr>
<tr><td colspan="2">联系人
Contact Person</td><td colspan="2">温鹏程</td><td>电话和传真
Tel & Fax</td><td colspan="3">18919630933</td></tr>
<tr><td colspan="2">备注
Remark</td><td colspan="6">本表格根据委托方提供的信息填写，委托方对样品资料的真实性负责。</td></tr>
</table>

表 2.物理危险分类/Physical Hazards

分类依据：《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2～30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2～30000.29)		
危险性类别/Hazard class		分类/Classification
1.	爆炸物/Explosives	未分入此类
2.	易燃气体/Flammable gases	不适用
3.	气溶胶/Aerosols	不适用
4.	氧化性气体/ Oxidizing gases	不适用
5.	加压气体/ Gases under pressure	不适用
6.	易燃液体/ Flammable liquids	未分入此类
7.	易燃固体/ Flammable solids	不适用
8.	自反应物质和混合物/Self-reactive substances and mixtures	未分入此类
9.	自燃液体/Pyrophoric liquids	未分入此类
10.	自燃固体/ Pyrophoric solids	不适用
11.	自热物质和混合物/Self-heating subatances and mixtures	未分入此类
12.	遇水放出易燃气体的物质和混合物/Substances and mixtures, which in contact with water, emit flammable gases	未分入此类
13.	氧化性液体/Oxidizing liquids	未分入此类
14.	氧化性固体/Oxidizing solids	不适用
15.	有机过氧化物/Organic peroxides	未分入此类
16.	金属腐蚀物/Corrosive to metals	类别 1

表 3. 健康危害分类/ Health Hazards

分类依据：《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2～30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2～30000.29)		
危险性类别/Hazard class		分类/Classification
1.	急性毒性（经口）/ Acute toxicity (oral)	缺乏数据，无法分类
2.	急性毒性（经皮）/ Acute toxicity (dermal)	缺乏数据，无法分类
3.	急性毒性（吸入）/ Acute toxicity (inhalation)	缺乏数据，无法分类
4.	皮肤腐蚀/刺激性/Skin corrosion/irritation	类别 1A
5.	严重眼损伤/眼刺激性/Serious eye damage/eye irritation	类别 1
6.	呼吸/皮肤致敏性/Respiratory or skin sensitization	缺乏数据，无法分类
7.	生殖细胞致突变性/Germ cell mutagenicity	缺乏数据，无法分类
8.	致癌性/Carcinogenicity	缺乏数据，无法分类
9.	生殖毒性/Reproductive toxicity	缺乏数据，无法分类
10.	特异性靶器官毒性-一次接触/Specific target organtoxicity-Single exposure	缺乏数据，无法分类
11.	特异性靶器官毒性-反复接触/Specific target organtoxicity-Repeat exposure	缺乏数据，无法分类
12.	吸入危害/Aspiration hazard	缺乏数据，无法分类

表 4. 环境危害分类/ Environmental Hazards

分类依据：《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2～30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2～30000.29)		
危险性类别/Hazard class		分类/Classification
1.	水生环境危害/Hazardous to the aquatic environment	缺乏数据，无法分类
2.	危害大气层/ Hazardous to the ozone layer	缺乏数据，无法分类

表 5. 统一分类/ Classification

危险性分类及类别/Hazard Class and Category Code(s)
根据《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2～30000.29)系列标准，本化学品的危险性分类为：金属腐蚀物，类别 1；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1。 以上危险性的"金属腐蚀物，类别 1；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1"达到了《危险化学品目录（2015 版）》中危险化学品的确定原则，本品属于危险化学品。 备注：以上分类为该化学品的最低危险性分类。

表 6. 分类数据/Classification data

闭杯闪点：测至 93℃未发生闪燃。 pH 值＜0； 按照联合国《试验和标准手册》（第七修订版）确定对金属的腐蚀性的实验方法进行测试：在 7 天的腐蚀实验中，钢片试样和铝片试样在全浸、半浸和悬空三种状态下，钢片试样和铝片试样质量损失均大于 13.5%。 按照联合国《试验和标准手册》（第七修订版）氧化性液体测试实验，该样品与纤维素质量比 1:1 的混合物反应压力未达到 2070kPa。

鉴　定/ Appraiser：陈瑞萍

审　核/ Auditor：许振男

签　发/ Approver：[illegible]

应急管理部化学品登记中心
National Registration Center for Chemicals, MEM

检测检验章

签发日期 /Issuing Date：　2024 年 01 月 17 日

附表 5-12　阳极蚀刻剂安全技术说明书

SEMH	**阳极蚀刻剂** **安全技术说明书(SDS)**	修订日期	2022-04-28
		SDS 编号	TF-F-025-01

化学品安全技术说明书

产品名称：阳极蚀刻剂　　**按照 GB/T16483、GB/T 17519 编制**

修订日期：新制定　　**SDS 编号：TF-F-025-02**

最初编制日期：2022 年 4 月 28 日　　**版本：01**

第 1 部分　化学品及企业标识

化学品中文名：阳极蚀刻剂；银蚀刻剂（含磷酸）

化学品英文名：Anode Etchant

企业名称：住化电子材料科技（合肥）有限公司

地址：合肥市新站区工业园内新汴河路以南

邮编：230011　　**传真：**0551-64255682

联系电话：0551-65190908

电子邮件地址：zhaoqiyan@semhf.cn

企业应急电话：0551-62805719

产品推荐及限制使用：LCD 生产用 Etchant

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述：

腐蚀性液体。引起严重的皮肤灼伤和眼睛损伤。

GHS 危险性类别：

皮肤腐蚀/刺激，类别 1

严重眼损伤/眼刺激，类别 1

标签要素：

象形图：

ALL RIGHTS RESERVED

警示词：危险

危险性说明：造成严重的皮肤灼伤和眼睛损伤,造成严重眼睛损伤；

防范说明：

- 预防措施：

不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸汽/喷雾；作业后彻底清洗；戴防护手套/穿防护服/戴防护眼镜/戴防护面具；使用本产品时，不要进食、饮水或吸烟；只能在室外或通风良好处使用；

- 事故响应：

——如皮肤（或头发）接触：立即脱去所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤。

——如吸入，立即将患者转移至空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。

——如眼睛接触，用水细心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便取出，取出隐形眼镜，继续清洗。

——如食入，漱口，不要催吐。

- 安全储存：

——在通风良好处储存，保持容器密闭。

——上锁保管。

- 废弃处置：

——本品或其容器按照环境保护法相关废弃物的规定处理。

物理和化学危险：

腐蚀性液体。物质本身不燃烧，接触金属时产生氢气，与可燃物接触可能导致火灾。

健康危害：

吸入：吸入可能引起过敏或哮喘症状或呼吸困难;

皮肤：接触引起严重的皮肤灼伤。

眼睛：接触引起严重的眼睛损伤。

食入：吞咽可能有害。

环境危害：无相关资料。

其它危害：无相关资料。

第 3 部分 成分/组成信息

组分	浓度或浓度范围（质量分数）	CAS No.
磷　酸	45~55%	7664-38-2
硝　酸	5~8%	7697-37-2
醋　酸	10~19%	64-19-7

ALL RIGHTS RESERVED

Additives	1~5%	商业机密

第 4 部分　急救措施

急救：

吸入：迅速将受害者转移到空气新鲜处，用毛毯盖住身体，保温并保持安静。擤鼻涕，漱口。立即求医、就诊。如呼吸微弱或呼吸停止时，松开衣服并在在确保呼吸道通畅后，进行氧气吸入或人工呼吸。能够呼吸并出现呕吐时，使受害者的头偏向侧面。无意识时，不要向口中放入东西，也不要催吐。

皮肤接触：迅速脱下并扔掉被沾染的衣服、鞋等。用水或温水边冲边清洗与产品接触过的部位。外观看到有变化、仍觉疼痛时，立即求医、就诊。

眼睛接触：用清水冲洗眼睛 15 分钟，其后接受眼科医生的治疗。清洗眼睛时，用手指翻开眼睑，使水充分清洗到眼球、眼睑的各个部位。使用隐形眼镜时，只要不是粘着固定了的，将其取下后洗净。不可揉眼睛，也不可使劲闭眼睛。

食入：用水充分清洗口内。给误饮者 1-2 杯的水或牛奶，在胃内冲淡即可。用毛毯盖住身体，保温并保持安静。立即求医、就诊。根据需要，进行人工呼吸或氧气吸入。能够呼吸并出现呕吐时，使受害者的头偏向侧面。无意识时，不要向口中放入东西，也不要催吐。

对保护施救者的忠告：急救人员为防止接触有害物质须戴口套和防护眼镜、口罩等防护设备。去除被污染了的衣服和防护设备。

对医生的特别提示：无。

第 5 部分　消防措施

灭火剂：干粉、泡沫、AFFF（抗溶水成膜泡沫灭火剂）、二氧化碳。

特别危险性：燃烧气体中含有 CO，NO_x，SO_x 等有害物质，因此灭火作业时须小心不要吸入烟和气体。

灭火注意事项及防护措施：

切断通往着火处的燃烧源，使用恰当的灭火介质灭火。灭火作业尽可能在上风向进行。禁止相关者之外的人员进入火灾发生地附近。因燃烧或高温可引起有害气体的产生，须戴上呼吸防护设备。需进行恰当的处理使因灭火喷水给环境带来影响的物质不会流出。大规模火灾时，使用泡沫灭火剂一举灭火。周围因火灾使容器无法被冷却时，有发生爆炸的可能，因此需要躲避。向无泄漏的容器灌水使其冷却时须保持安全的距离，利用遮挡物。初期灭火时使用粉末、二氧化碳等。

第 6 部分　泄露应急措施

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

在屋内时，充分通风至处理作业完毕为止。作业时穿戴恰当的防护设备，防止飞沫等沾染皮肤或吸入烟雾、气体。使处于下风向的人撤离，在上风向作业。迅速撤去附近可成为着火

 ALL RIGHTS RESERVED

源的东西。为了防备着火，事先准备好灭火用的器材。在泄漏污染区周围拉上绳索等，严格限制相关者以外的人员出入。须注意产品被洒落的地方，其地面容易打滑。

环境保护措施：

注意不要将泄漏产品排放到河流等处，以防给环境中的生物及水质带来严重影响。用大量的水稀释时，注意不要将被污染了的废水未经处理就排放到河流或下水道中。

泄露化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

小量泄露：用干燥沙土、粉碎的蛭石等吸收，用可密封的空容器回收。

大量泄露：用填土构筑围堤防止流出，引导到安全场所后处理。泄漏的液体用可密封的空容器尽量回收。残留液用砂石或惰性吸收物质进行吸收后，移动到安全场所。

防止发生次生灾害的预防措施：

只能使用不产生火花的和安全的工具。

第 7 部分 操作处置与储存

操作处置：

操作作业在通风良好之处进行。室外的操作作业，尽可能在上风向进行。禁止相关者以外的人员进入操作作业场地。在操作作业场所附近，应设置紧急情况时洗眼及清洗身体的设备。为了防止衣服、皮肤、粘膜不被沾染、不进入眼里，要穿戴恰当的防护装置。

储存注意事项：

储存条件：

避免阳光直射，存放在干燥、阴凉处；

将容器密封存放在通风良好的地方，严禁烟火；

技术措施：

让空气充分流通，避免蒸汽滞留。附近不可放易燃物。远离烟火、热源。

不相容材料：强氧化剂；

容器包装材料：带特氟龙内衬的罐车或 IBC 桶等本公司指定的容器。

第 8 部分 接触控制/个体防护

 ALL RIGHTS RESERVED

职业接触限值：

组分名称	标准来源	类型	标准值	备注
二氧化氮	GBZ 2.1—2019	PC-TWA	5 mg/m³	
		PC-STEL	10 mg/m³	
磷　酸	GBZ 2.1—2019	PC-TWA	1 mg/m³	
		PC-STEL	3 mg/m³	
乙酸	GBZ 2.1—2019	PC-TWA	10 mg/m³	
		PC-STEL	20 mg/m³	

生物限值：

无相关资料

检测方法：

工作场所空气有毒物质测定方法:GBZ/T 160.29 中规定的盐酸萘乙二胺分光光度法。

工作场所空气有毒物质测定方法:GBZ/T 160.30 中规定的钼酸铵分光光度法。

工作场所空气有毒物质测定方法:GBZ/T 160.59 中规定的溶剂解吸—气相色谱法。

工程控制：

设置局部换气设备。器械类使用防爆构造的，设备采取防静电措施。在操作作业场所附近，应设置紧急情况时洗眼及清洗身体的设备。

个体防护装备：

呼吸系统防护：酸性气体防毒面具。空气浓度超标时或紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴送气口罩或正压式呼吸器。

眼面防护：密闭型护目镜，面罩。

皮肤和身体防护：防护服、帽子、橡胶等制的围裙、长筒靴等。

手防护：适宜的耐酸防护手套。

第 9 部分 理化特性

外观与性状：无色透明液体，有醋的气味

pH 值：无相关资料　　熔点（℃）：无相关资料

相对密度（水=1）：1.425（20℃）

沸点（℃）：无相关资料　　相对蒸汽密度（空气=1）：无相关资料

饱和蒸汽压（kPa）：无相关资料　　燃烧热（kJ/mol）：无相关资料

临界温度（℃）：无相关资料　　临界压力（MPa）：无相关资料

辛醇/水分配系数的对数值：无相关资料

 ALL RIGHTS RESERVED

闪点（℃）：不适用　　引燃温度（℃）：不适用

爆炸上限%（V/V）：不适用　　爆炸下限%（V/V）：不适用

溶解性：无相关资料　　自燃温度：不适用

分解温度：不适用　　黏度：11.965cP（20℃）

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性：在一般的储存及作业条件下较为稳定。

危险反应：与强氧化剂反应，有起火和爆炸的危险。

应避免接触的条件：

避免长时间储藏或者与空气和光线接触；不要在超过室温的条件下储藏；

禁配物：强氧化剂，碱类，胺类

危险分解产物：可能生成 CO，NO_x，SO_x 等。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性：

磷酸：LD50：1530mg/kg（大鼠经口），2740mg/kg（兔经皮）；

醋酸：LD50：3530mg/kg（大鼠经口），1060mg/kg（兔经皮）；LC50:13791mg/m³（小鼠吸入，1h）；

硝酸：LC50:130mg/m³（大鼠吸入，4h），667ppm（小鼠吸入，4h）

皮肤刺激或腐蚀：

磷酸：家兔经皮：595mg（24h），重度刺激。

醋酸：家兔经皮：50mg（24h），轻度刺激。

眼睛刺激或腐蚀：

磷酸：家兔经眼：119mg，重度刺激。

醋酸：家兔经眼：5mg（30s），轻度刺激（用水冲洗）

呼吸或皮肤过敏：吸入可能导致过敏或哮喘病症状或呼吸困难

生殖细胞突变性：无资料

致癌性：无资料

生殖毒性：无资料。

特异性靶器官系统毒性-一次接触：会损害器官（血液、呼吸道刺激）

特异性靶器官系统毒性-反复接触：导致呼吸道刺激，齿、消化功能紊乱

吸入危害：无资料

第 12 部分 生态学信息

生态毒性：

磷酸：生态毒性：TLM：138mg/L（食蚊鱼）；醋酸：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）；

EC50：:32mg/L（48h）（水蚤）

IC50：90mg/L（72h）（藻类）

持久性和降解性：

醋酸 持久性 -0.17 log Kow ，生物降解性 74%

硝酸 持久性 -0.21 log Kow

潜在生物累积性：

无相关资料

土壤中的迁移性：无相关资料

其他环境有害作用：无相关资料

第 13 部分 废弃处理

废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。

废弃化学品：

因有可能产生有害气体（CO，NO_X，SO_X等），利用配备了清洗排放烟气设备的焚烧炉进行焚烧。或是委托给获得国家许可的专门废弃物处理公司进行处理。洗涤水等的排放是通过凝聚沉淀、活性污泥等处理净化后排放的。

污染包装物：

废弃空容器时，要将内装物彻底清除后处理。委托给获得国家许可的废弃物处理公司进行处理。

废弃注意事项：

废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。

第 14 部分 运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：1760

联合国运输名称：腐蚀性液体

联合国危险性分类：8 类

包装类别：PG III

包装标志：腐蚀性物质

 ALL RIGHTS RESERVED

包装方法：槽罐车装运，外部 SUS304，内部特氟龙内衬

海洋污染物：否

运输注意事项：

运输前确认没有容器破损、腐蚀、泄漏等的发生。装载货物时需避免倒置、坠落、破损的发生，切实采取措施防止货物倒塌。

车辆、船舶内须备有防护设备（手套、眼镜、口罩等），除此还须备有处理紧急情况时必要的灭火器、工具等。

第 15 部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作业相应规定。

危险化学品安全管理条例：

危险货物品名表（GB 12268-2012），列入。

第 16 部分 其他信息

编写和修订信息：

本 SDS 按照 GB/T16483、GB/T 17519 编制。

免责声明：

本 SDS 记载的内容是根据现阶段可收集到的资料、信息、数据制定的，因此就含量、物理化学特性、危险危害等内容，无法构成任何形式的保证。此外，因本注意事项是以通常的操作处置为对象的，在特殊操作处置的场合下，请务必在采取符合其用途、用法的安全措施的基础上进行使用。

附表 5-13　Ag 蚀刻剂化学品危险性分类报告

NRCC　CNAS 中国认可 检验 INSPECTION CNAS IB0470

报告编号：A240116-06-471

查询码：B452D28F79E2

化 学 品 危 险 性 分 类 报 告

Classification Report for Hazards of Chemicals

样 品 名 称 Name of Sample	Ag 蚀刻剂
样品接收日期 Date of receiving	2024 年 01 月 11 日
样 品 编 号 SN of Sample	A240111-11-058
委 托 单 位 Client	住化电子材料科技（合肥）有限公司

应急管理部化学品登记中心

National Registration Center for Chemicals, MEM

表 1 样品信息表
Form1 Sample information

样品名称 Sample Name	Ag 蚀刻剂					
英文名称 English Name	/					
样品别名 Synonym(s)	/					
生产单位 Manufacturer	住化电子材料科技（合肥）有限公司					
样品外观 Sample Appearance	颜色： Color:	无色	状态： Physical State:	液体	气味： Odor:	酸味
样品成分及百分含量 Ingredients and Contents	保密					
用途 Usage	/					
委托方 Client	中文 Chinese	住化电子材料科技（合肥）有限公司				
	英文 English	/				
委托方地址 Client Address	安徽合肥市瑶海区新站区工业园内新汴河路以南					
联系人 Contact Person	温鹏程		电话和传真 Tel & Fax	18919630933		
备注 Remark	本表格根据委托方提供的信息填写，委托方对样品资料的真实性负责。					

表 2.物理危险分类/Physical Hazards

分类依据：《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2～30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2～30000.29)		
危险性类别/Hazard class		分类/Classification
1.	爆炸物/Explosives	未分入此类
2.	易燃气体/Flammable gases	不适用
3.	气溶胶/Aerosols	不适用
4.	氧化性气体/ Oxidizing gases	不适用
5.	加压气体/ Gases under pressure	不适用
6.	易燃液体/ Flammable liquids	未分入此类
7.	易燃固体/ Flammable solids	不适用
8.	自反应物质和混合物/Self-reactive substances and mixtures	未分入此类
9.	自燃液体/Pyrophoric liquids	未分入此类
10.	自燃固体/ Pyrophoric solids	不适用
11.	自热物质和混合物/Self-heating subatances and mixtures	未分入此类
12.	遇水放出易燃气体的物质和混合物/Substances and mixtures, which in contact with water, emit flammable gases	未分入此类
13.	氧化性液体/Oxidizing liquids	未分入此类
14.	氧化性固体/Oxidizing solids	不适用
15.	有机过氧化物/Organic peroxides	未分入此类
16.	金属腐蚀物/Corrosive to metals	类别 1

表 3. 健康危害分类/ Health Hazards

分类依据：《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2～30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2～30000.29)		
危险性类别/Hazard class		分类/Classification
1.	急性毒性（经口）/ Acute toxicity (oral)	缺乏数据，无法分类
2.	急性毒性（经皮）/ Acute toxicity (dermal)	缺乏数据，无法分类
3.	急性毒性（吸入）/ Acute toxicity (inhalation)	缺乏数据，无法分类
4.	皮肤腐蚀/刺激性/Skin corrosion/irritation	类别 1A
5.	严重眼损伤/眼刺激性/Serious eye damage/eye irritation	类别 1
6.	呼吸/皮肤致敏性/Respiratory or skin sensitization	缺乏数据，无法分类
7.	生殖细胞致突变性/Germ cell mutagenicity	缺乏数据，无法分类
8.	致癌性/Carcinogenicity	缺乏数据，无法分类
9.	生殖毒性/Reproductive toxicity	缺乏数据，无法分类
10.	特异性靶器官毒性-一次接触/Specific target organtoxicity-Single exposure	类别 3（呼吸道刺激）
11.	特异性靶器官毒性-反复接触/Specific target organtoxicity-Repeat exposure	缺乏数据，无法分类
12.	吸入危害/Aspiration hazard	缺乏数据，无法分类

表 4. 环境危害分类/ Environmental Hazards

分类依据：《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2～30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2～30000.29)		
危险性类别/Hazard class		分类/Classification
1.	水生环境危害/Hazardous to the aquatic environment	缺乏数据，无法分类
2.	危害大气层/ Hazardous to the ozone layer	缺乏数据，无法分类

表 5. 统一分类/ Classification

危险性分类及类别/Hazard Class and Category Code(s)
根据《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2～30000.29)系列标准，本化学品的危险性分类为：金属腐蚀物，类别 1；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）。 以上危险性的"金属腐蚀物，类别 1；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）"达到了《危险化学品目录（2015 版）》中危险化学品的确定原则，本品属于危险化学品。 备注：以上分类为该化学品的最低危险性分类。

表 6. 分类数据/Classification data

闭杯闪点：测至 93℃未发生闪燃。 按照联合国《试验和标准手册》（第七修订版）确定对金属的腐蚀性的实验方法进行测试：在 7 天的腐蚀实验中，钢片试样在全浸、半浸和悬空三种状态下，最大质量损失大于 13.5%。 按照联合国《试验和标准手册》（第七修订版）氧化性液体测试实验，该样品与纤维素质量比 1:1 的混合物反应压力未达到 2070kPa。

鉴　定/ Appraiser：冯艳

审　核/ Auditor：陈卿萃

签　发/ Approver：[illegible]

应急管理部化学品登记中心
National Registration Center for Chemicals, MEM

检测检验章

签发日期 /Issuing Date：　2024 年 01 月 19 日

附表 5-14　Ag 蚀刻剂安全技术说明书

	Ag 蚀刻剂 安全技术说明书(SDS)	修订日期	2022-04-28
		SDS 编号	TF-F-039-01

化学品安全技术说明书

产品名称：Ag 蚀刻剂　　**按照 GB/T16483、GB/T 17519 编制**
修订日期：新制定　　**SDS 编号：TF-F-039-02**
最初编制日期：2022 年 04 月 28 日　　**版本：02**

第 1 部分　化学品及企业标识

化学品中文名：银蚀刻剂；非磷酸系银蚀刻剂
化学品英文名：New Ag Etchant
企业名称：住化电子材料科技（合肥）有限公司
地址：合肥市新站区工业园内新汴河路以南
邮编：230011　　**传真：**0551-64255682
联系电话：0551-65190908
电子邮件地址：zhaoqiyan@semhf.cn
企业应急电话：0551-62805719
产品推荐及限制使用：OLED 生产用 Etchant

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述：

腐蚀性液体。引起严重的皮肤灼伤和眼睛损伤；吸入可能导致过敏或哮喘症状或呼吸困难；可能导致皮肤过敏反应

GHS 危险性类别：

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

标签要素：

象形图：

警示词：危险

危险性说明：吸入有害,造成严重的皮肤灼伤和眼睛损伤,造成严重眼睛损伤

	Ag 蚀刻剂 安全技术说明书(SDS)	修订日期	2022-04-28
		SDS 编号	TF-F-039-01

防范说明：

- 预防措施：

——远离热源，远离衣物和其他可燃物保存。采取措施避免与可燃物混合。

——避免吸入气体、蒸气或喷雾。

——仅在户外或通风良好处使用。

——操作后彻底清洗。作业场所不得进食、饮水或吸烟。

——戴防护手套(耐酸碱)、穿防护服（防化服）、防护眼镜（全密闭）、配戴呼吸防护器具（半面罩）。

- 事故响应：

——如皮肤（或头发）接触：立即脱去所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤。被污染的衣服须经洗净后方可重新使用。

——如吸人，立即将患者转移至空气新鲜处，休息，保持有利于呼吸的体位。立即呼叫急救中心或送到医院就医。

——如眼睛接触，用水细心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便取出，取出隐形眼镜，继续清洗。立即呼急救中心或送到医院就医。

——如食入，漱口，不要催吐，如感觉不适，立即呼叫急救中心或就医。

- 安全储存：

——上锁保管。

- 废弃处置：

——本品或其容器按照环境保护法相关废弃物的规定处理，容器采用焚烧法处置。

物理和化学危险：

腐蚀性液体。物质本身不燃，与金属反应可能产生氢气等易燃气体。

健康危害：

吸入：吸入有害。

皮肤：接触引起严重的皮肤灼伤。

眼睛：接触引起严重的眼睛损伤。

食入：吞咽有害，引起严重烧伤。

环境危害：无相关资料。

其它危害：无相关资料。

第 3 部分 成分/组成信息

组分	浓度或浓度范围（质量分数）	CAS No.
硝　酸	5~9.9%	7697-37-2
醋　酸	2~8%	64-19-7
柠檬酸	15~30%	77-92-9
添加剂	20~30%	商业机密

第 4 部分　急救措施

	Ag 蚀刻剂 安全技术说明书(SDS)	修订日期	2022-04-28
		SDS 编号	TF-F-039-01

急救：

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。立即就医。

皮肤接触：立即脱去所有被污染的衣服，用大量流动清水彻底冲洗，冲洗时间至少 15 分钟，立即就医。

眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗，冲洗时间一般至少为 15-20 分钟。立即就医。

食入：饮足量温水。立即就医。

对保护施救者的忠告：进入事故现场应佩戴耐酸碱服及耐酸碱手套，呼吸保护器（半面罩）。

对医生的特别提示：无。

第 5 部分　消防措施

灭火剂：使用泡沫，二氧化碳，干粉，水灭火。

特别危险性：无

灭火注意事项及防护措施：

隔离事故现场，禁止无关人员进入。

消防人员佩戴防毒面具（半面罩）及防化服，站在上风向灭火。

尽可能切断泄露源，在没有危险的情况下把容器转移出火灾区域。

灭火后用水喷雾对容器冷却一段时间。

第 6 部分　泄露应急措施

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

在安全的前提下，切断泄露源。

消除所有点火源。

戴防护手套(耐酸碱)、穿防护服（防化服）、防护眼镜（全密闭）、配戴呼吸防护器具（半面罩），禁止皮肤直接接触泄露物。

隔离事故现场，无关人员从上风向撤离至安全区域。

环境保护措施：

收容泄露物，避免污染环境。防止泄露物进入雨水管网。

泄露化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

小量泄露：用吸附棉进行吸附；使用后的吸附棉装入专用容器按危废处理。

大量泄露：构筑围堰收集泄漏物，用非活性物质（如干燥的沙子或土或吸附棉）吸收泄漏物，用防爆泵转移至槽车或专用容器内，回收或运至废物处理场所处置。将吸附物放入化学废弃物容器处理。

防止发生次生灾害的预防措施：

消除点火源，防止泄漏物进入下水道。

第 7 部分 操作处置与储存

 ALL RIGHTS RESERVED

	Ag 蚀刻剂 安全技术说明书(SDS)	修订日期	2022-04-28
		SDS 编号	TF-F-039-01

操作处置：

操作人员应经过专门培训，严格遵守操作规程。

避免眼和皮肤的接触，避免吸入蒸汽，个体防护措施参见第 8 部分。

操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。

室外操作处置尽可能在上风向进行。

远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

使用后洗手，严禁在工作场所饮食。

配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。

储存注意事项：

储存于阴凉、干燥、通风良好的场所，保持容器密闭。

远离火种、热源。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

与还原性物质分开存放，切忌混存。

储存区备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。

第 8 部分 接触控制/个体防护

职业接触限值：

组分名称	标准来源	类型	标准值	备注
二氧化氮	GBZ 2.1—2019	PC-TWA	5 mg/m³	
		PC-STEL	10 mg/m³	
乙酸	GBZ 2.1—2019	PC-TWA	10 mg/m³	
		PC-STEL	20 mg/m³	

生物限值：

无相关资料

检测方法：

工作场所空气有毒物质测定方法:GBZ/T 160.29 中规定的盐酸萘乙二胺分光光度法。

工作场所空气有毒物质测定方法:GBZ/T 160.59 中规定的溶剂解吸—气相色谱法。

工程控制：

使用局部排风系统，保持空气中的浓度低于职业接触限值。

提供淋浴和洗眼设备。

个体防护装备：

呼吸系统防护：佩戴恰当的防毒口罩，空气浓度超标时或紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴正压式呼吸器。

眼面防护：密闭型护目镜，面罩。

ALL RIGHTS RESERVED

皮肤和身体防护：耐腐蚀的防护服，安全鞋等。
手防护：耐腐蚀的防护手套。

第 9 部分 理化特性

外观与性状：浅蓝色透明液体
pH 值：1
熔点（℃）：**-22**
沸点（℃）：93.3
饱和蒸汽压（kPa）：2.68　25℃
临界温度（℃）：无相关资料
辛醇/水分配系数的对数值：无相关资料
闪点（℃）：不适用
爆炸上限%（V/V）：无相 关资料
溶解性：无相关资料
分解温度：不适用
相对密度（水=1）：1.4（20℃）
相对蒸汽密度（空气=1）：无相关资料
燃烧热（kJ/mol）：无相关资料
临界压力（MPa）：无相关资料
粘度：15.1 （20℃）
引燃温度（℃）：不适用
爆炸下限%（V/V）：无相关资料
自燃温度：不适用

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性：在正常环境温度下储存和使用，本品稳定。
危险反应：无资料。
应避免接触的条件：远离热源、火焰、火星或其它点火源，避免阳光直射，避免超过室温。
禁配物：还原性物质
危险分解产物：无相关资料。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性：
醋酸：LD50：3530mg/kg（大鼠经口），1060mg/kg（兔经皮）；LC50:13791mg/m³（小鼠吸入，1h）；
硝酸：LC50:130mg/m³（大鼠吸入，4h），667ppm（小鼠吸入，4h）
ATEmix：3960mg/kg（经口），6375mg/kg（经皮），18244mg/L（吸入）
皮肤刺激或腐蚀：醋酸：家兔经皮：50mg（24h），轻度刺激。
眼睛刺激或腐蚀：醋酸：家兔经眼：5mg（30s），轻度刺激（用水冲洗）
呼吸或皮肤过敏：吸入可能导致过敏或哮喘病症状或呼吸困难；可能导致皮肤过敏反应。
生殖细胞突变性：无相关资料
致癌性：无相关资料
生殖毒性：无相关资料。

 ALL RIGHTS RESERVED

特异性靶器官系统毒性-一次接触：无相关资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触：无相关资料

吸入危害：无相关资料。

第 12 部分 生态学信息

生态毒性：

醋酸：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）；

EC50：:32mg/L（48h）（水蚤）

IC50：90mg/L（72h）（藻类）

持久性和降解性：

醋酸 持久性 -0.17 log Kow ，生物降解性 74%

硝酸 持久性 -0.21 log Kow

潜在生物累积性：无相关资料

土壤中的迁移性：无相关资料

其他环境有害作用：无相关资料

第 13 部分 废弃处理

废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。

废弃化学品：

尽可能回收利用。如果不能回收利用，委托有资质的处理公司处理。不得采用排放到下水道的方式废弃处置本品。

污染包装物：

如果要重复利用和废弃污染的空容器，应该彻底清洗，直到不存在本品为止，清洗的液体应该进行无害化处理。

废弃注意事项：

废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。

第 14 部分 运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：1760

联合国运输名称：腐蚀性液体

联合国危险性分类：8 类

包装类别：PG III

包装标志：腐蚀性物质

包装方法：HDPE 桶、IBC 桶或槽罐车（外部 SUS304，内部特氟龙内衬）装运

海洋污染物：否

运输注意事项：

运输前确认没有容器破损、腐蚀、泄漏等的发生。装载货物时需避免倒置、坠落、破损的发生，切实采取措施防止货物倒塌。

车辆、船舶内须备有防护设备（手套、眼镜、口罩等），除此还须备有处理紧急情况时必要的灭火器、工具等。

第 15 部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作业相应规定。

危险化学品安全管理条例（国务院令第 591 号）

危险货物品名表（GB 12268-2012），列入。

第 16 部分 其他信息

编写和修订信息：

本根据 GB/T16483、GB/T 17519 编制。

免责声明：

本 SDS 记载的内容是根据现阶段可收集到的资料、信息、数据制定的，因此就含量、物理化学特性、危险危害等内容，无法构成任何形式的保证。此外，因本注意事项是以通常的操作处置为对象的，在特殊操作处置的场合下，请务必在采取符合其用途、用法的安全措施的基础上进行使用。

F6　其他附件

1、企业营业执照

2、原安全生产许可证

3、危险化学品登记证

4、安全生产标准化证书

5、生产安全事故应急预案备案登记表

6、防雷装置检测报告（部分）

7、消防验收意见书

8、特种设备检验资料（部分）

9、特种设备检测情况说明

10、安全附件检验报告（部分）

11、气体探测器校准证书（部分）

12、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

13、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

14、特种设备作业人员证、特种作业操作证（部分）

15、重大危险源备案告知书、登记表

16、应急演练记录、照片（部分）

17、社保缴纳情况、安全生产责任保险保险单

18、防爆电气检测报告（部分）

19、利用原生产装置新增产品专家咨询意见

20、专项安全评价报告专家评审意见

21、新增产品工艺技术来源

22、现场整改

23、专项安全评价委托书

24、项安全评价委托书

1、企业营业执照及企业名称变更说明

润晶（合肥）光电材料有限公司

企业名称变更说明

由于镇江润晶高纯化工科技股份有限公司从住友化学株式会社全资收购本公司，“住化电子材料科技（合肥）有限公司”企业名称从 2024 年 6 月 3 日变更登记为“润晶（合肥）光电材料有限公司”。

特此说明。

润晶（合肥）光电材料有限公司

二〇二四年六月四日

2、 原安全生产许可证

安全生产许可证

（副本）

编号：（皖）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%，氟化氢铵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（应急管理厅行政审批专用章）

2024 年 月 日

中华人民共和国应急管理部 监制

3、危险化学品登记证

危险化学品登记证
（正本）

证书编号：340124000046

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

登记办公室

化学品登记中心

2024年06月24日

中华人民共和国应急管理部监制

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(吨)	化学品登记号	登记日期
1	正磷酸	磷酸	原料			2024-02-18
2	氢氧化钾溶液[含量≥30%]		原料			2024-02-18
3	硫酸		原料			2024-02-18
4	过氧化氢溶液[含量＞8%]		原料			2024-02-18
5	甲基磺酸		原料			2024-02-18
6	盐酸	氢氯酸	原料			2024-02-18
7	乙酸[含量＞80%]	醋酸	原料			2024-02-18
8	硝酸		原料			2024-02-18
9	硫酸氢钠	酸式硫酸钠	原料			2024-02-18
10	氟化氢铵	酸性氟化铵;二氟化氢铵	原料			2024-02-18
11	硝酸钾		原料			2024-02-18
12	Ag蚀刻剂	非磷酸系银蚀刻剂	产品	1158.0000	3401100602200001	2024-02-18
13	阳极蚀刻剂		产品	5160.0000	3401100602200002	2024-02-18
14	Cu蚀刻剂		产品	42386.0000	34011006421400010	2024-02-18
15	蚀刻剂回收液 磷混酸		产品	5040.0000	34011006421800003	2024-02-18
16	Al蚀刻剂		产品	9000.0000	34011006421900001	2024-02-18
17	POLY ITO蚀刻剂		产品	1300.0000	34011006421900002	2024-02-18
18	ITO蚀刻剂		产品	6000.0000	34011006421900004	2024-02-18

（加盖登记专用章）

4、安全生产标准化企业行政确认的公告

安徽省应急管理厅行政审批

通　　告

皖应急审批告〔2023〕01 号

关于对安徽爱德夏汽车零部件有限公司等 57 家安全生产标准化二级企业予以行政确认的公告

根据国家应急管理部《企业安全生产标准化建设定级办法》（应急〔2021〕83 号）、省应急管理厅《安徽省企业安全生产标准化建设定级实施办法》（皖应急〔2022〕18 号）规定要求，决定对安徽爱德夏汽车零部件有限公司等 57 家企业（名单见附件）安全生产标准化二级企业予以行政确认，有效期：2023 年 3 月 17 日至 2026 年 3 月 16 日。

现予以通告。

附件：安全生产标准化二级企业名单

安徽省应急管理厅

2023 年 3 月 17 日

附件

安全生产标准化二级企业名单

1.安徽爱德夏汽车零部件有限公司
2.巢湖海螺水泥有限责任公司
3.三菱电机捷敏功率半导体（合肥）有限公司
4.库尔兹压烫科技（合肥）有限公司
5.安徽金种子酒业股份有限公司
6.合肥润东通信科技股份有限公司
7.中粮粮油工业（巢湖）有限公司
8.安徽宁昌塑料包装有限公司
9.圣戈班管道系统有限公司
10.安徽宣城金宏化工有限公司
11.合肥信和机械科技有限公司
12.六安南方水泥有限公司
13.安徽马钢粉末冶金有限公司
14.合肥乐凯科技产业有限公司
15.合肥京东方光电科技有限公司
16.临涣焦化股份有限公司
17.安徽江淮福臻车体装备有限公司
18.合肥美的暖通设备有限公司
19.格力电器（合肥）有限责任公司
20.通威太阳能（合肥）有限公司
21.志邦家居股份有限公司
22.合肥市裕同印刷包装有限公司
23.中国航空油料有限责任公司安徽分公司

24.安徽国星生物化学有限公司
25.铜陵有色金属集团股份有限公司金威铜业分公司
26.芜湖卷烟材料厂
27.联宝（合肥）电子科技有限公司
28.中盐安徽红四方新型建材科技有限公司
29.合肥云内动力有限公司
30.安徽鸿杰威尔停车设备有限公司
31.安徽省烟草公司池州市公司
32.安徽新潜服饰有限公司
33.蚌埠海螺水泥有限责任公司
34.固力发电气有限公司
35.合肥赛为智能有限公司
36.合肥鑫晟光电科技有限公司
37.合肥伊利乳业有限责任公司
38.淮南海螺水泥有限责任公司
39.黄山海螺水泥有限责任公司
40.马鞍山海螺水泥有限责任公司
41.马鞍山马钢慈湖钢材加工配售有限公司
42.华润雪花啤酒（六安）有限公司
43.安徽长江钢铁股份有限公司
44.住化电子材料科技（合肥）有限公司
45.合肥恒鑫生活科技股份有限公司
46.合肥华运机械制造有限公司
47.今麦郎饮品（天长）有限公司
48.合肥金星智控科技股份有限公司
49.马钢（合肥）钢材加工有限公司
50.合肥顺昌分布式能源综合应用技术有限公司
51.安徽省天庆服饰有限责任公司

5、 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：3401912022016

单位名称	住化电子材料科技（合肥）有限公司		
单位地址	安徽省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	下村秀树	经 办 人	温鹏程
联系电话	18919630933		

你单位上报的：

《住化电子材料科技（合肥）有限公司生产安全事故应急预案》、《危险化学品重大危险源专项应急预案》等预案和相关备案材料，

经形式审查符合要求，准予备案。

（盖章）

2022 年 5 月 6 日

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。

6、防雷装置检测报告（部分）

报告编号	1132017002（AH 雷定检）[2024]0099

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）[2024]0099

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		
2024年6月26日	至	2024年6月26日
下次检测时间		
2024年12月26日以前		
签发人		

检测机构（公章）
2024年6月26日

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）[2024]0099

<table>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="4">润晶(合肥)光电材料有限公司</td></tr>
<tr><td rowspan="7">编制依据</td><td colspan="4">GB50057-2010《建筑物防雷设计规范》</td></tr>
<tr><td colspan="4">GB50343-2012《建筑物电子信息系统防雷技术规范》</td></tr>
<tr><td colspan="4">GB50605-2011《石油化工装置防雷设计规范》</td></tr>
<tr><td colspan="4">GB-T21431-2015《建筑物防雷装置检测技术规范》</td></tr>
<tr><td colspan="4">GB-T32938-2016《防雷装置检测服务规范》</td></tr>
<tr><td colspan="4">QX-T 232-2019《雷电防护装置定期检测报告编制规范》</td></tr>
<tr><td colspan="4">原始记录表</td></tr>
<tr><td rowspan="9">检测仪器</td><td>名称</td><td>器具编号</td><td>测量范围</td><td>校准有效截止日期</td></tr>
<tr><td>数字接地电阻测试仪 GDP-1860</td><td>GF170520</td><td>测试电流：>20mA（正弦波），分辨率：0.01Ω</td><td rowspan="8">检定证书编号
DW044-240501451
DW044-240501416
DW044-240501436
DW044-240501483
DW044-240501419
DW044-240501428
DW044-240501435 等
检定有效期 2025 年 5 月 6 日</td></tr>
<tr><td>等电位测试仪 GDP-1880</td><td>GF170522</td><td>测试电流:≥1A，四线法测试，分辨率：0.001Ω</td></tr>
<tr><td>环路电阻测试仪 CA6416</td><td>106256QBV</td><td>电阻测量分辨率：0.001Ω，电流测量分辨率:1μA</td></tr>
<tr><td>防雷元件测试仪 DCL-2G</td><td>GF170567</td><td>测试器件：MOV</td></tr>
<tr><td>绝缘电阻测试仪 GP-3810</td><td>GF170523</td><td>0-1000MΩ</td></tr>
<tr><td>表面阻抗测试仪 QIUCk-499D</td><td>1705G04101</td><td>测量范围：103-1010Ω</td></tr>
<tr><td>静电电位测试仪 FMX-003</td><td>RX23067</td><td>测量范围：±20kv</td></tr>
<tr><td colspan="5">检测综合结论</td></tr>
<tr><td colspan="5">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）
2024 年 6 月 26 日</td></tr>
<tr><td>编制人</td><td></td><td>校核人</td><td></td><td>技术负责人</td></tr>
</table>

7、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 701.75 ㎡，设置 90m^3立式锥顶罐 1 只，储存浓度为 31%的双氧水；设置 60m^3立式锥顶罐 1 只，90m^3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

合新建消备凭字〔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 ㎡；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

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。

8、特种设备检测报告（部分）

特种设备使用登记证

编号:车11皖AC03118(24)

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。

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: 51101099020235S6247　　产 品 编 号: JYFB23S61247

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

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。

叉车定期（首次）检验报告

报告编号：ONDS110-2306-E07413

使用单位	住化电子材料科技（合肥）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		
联系人	张真伟	联系电话	17755106426
统一社会信用代码	913401006941296170		
制造单位	TCM	制造日期	不明
改造单位	/	改造日期	/
产品名称	平衡重式叉车	设备代码	50303401022010071605
产品型号	FB25-7	产品编号	TC83N20052
车架编号	TC83N20052	发动机（行走电机）编号	不明
额定起重量	2500 kg	动力方式	电动
传动方式	机械传动	车架结构	四支点整体车架结构
自重	3850 kg	驾驶方式	坐驾
空载最大起升高度	3000 mm	空载最大运行速度	10 km/h
检验依据	《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG81-2022）		
主要检验仪器设备	游标卡尺(100SYC7)、制动性能测试仪(OSY-180019)、卷尺(013SYC7)、/(/)、/(/)、		
检验结论	合格		
备注	/		

下次检验日期：2025年06月

检验：周永恒　2023年06月16日

审核：徐其鹏　2023年06月19日

批准：[illegible]　2023年06月20日

检验机构核准证号：TS7110[illegible]-2025

（检验机构检验专用章或公章）2023年06月20日

压力容器定期检验结论报告

报告编号：ORD41-22-1947

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		-	
单位内编号		10FB423		使用登记证编号		容1LC皖A18548	
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		住化电子材料科技（合肥）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	mm
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	问题：未见年度检查报告。 处理：本次检验周期定为三年。						
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：2025年07月21日						
说明	-						

检验人员：谢赛南 毕挺 郭金

编制：毕挺　日期：2022年08月01日

审核：　日期：2022年08月05日

批准：　日期：2022年08月05日

检验机构核准证号：TS7110[illegible]-2025

（检验机构检验专用章或者公章）

2022年08月05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	SL-001023
管道级别	GC3	起始-终止位置	蒸汽主管 R-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汴河路以南		
使用单位 统一社会信用代码	91340100694129617Q	邮政编码	230000
安全管理人员	蒋帅	联系电话	15956923831
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：[illegible]　　日期：2023年07月17日

检验机构核准证号：[illegible]

（检验机构盖章或检验专用章）

检验专用章（一）

2023年07月17日

9、安全附件检测报告（部分）

合肥市计量测试中心

Hefei Metrology and Testing Center

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：812102346-001

Certificate №.:

送检单位 Applicant	住化电子材料科技（合肥）有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	压力表
型号/规格 Type/Specification	（0～1.6）MPa
出厂编号 Ex-factory №.	1452011
制造单位 Manufacturer	/
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 Verification Conclusion	合格

（检定专用章）
Stamp

批准人 Approved by：许光

核验员 Checked by：石立桥

检定员 Verified by：赵尚超

检定日期 Date of Verification：2024 年 10 月 15 日

有效期至 Valid until：2025 年 04 月 14 日

计量检定机构授权证书号：（国）法计（皖2020）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/zzjg/sydw/hfsjlcsyjy/index.html
URL:

联系电话：0551-68125869　68125856
Telephone:
邮编：230088
Post code:
传真：0551-68125869
Fax:

第 1 页共 2 页
Page　　of

安徽省特种设备检测院

安全阀校验报告

报告编号： OFWFD21-2403-01792

使用单位	住化电子材料科技（合肥）有限公司		
单位地址	合肥市新站区工业园新汴河路以南		
联系人	高长久	联系电话	13856036064
设备代码	不明	安装位置	分汽缸顶部
制造单位	浙江合飞阀门有限公司		
产品编号	10061724	公称通径	80 mm
安全阀类型	◉弹簧式○先导式○重锤式	安全阀型号	A48Y-20K
工作压力	不明 MPa	工作介质	蒸汽
要求整定压力	1.50 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006等
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	1.50 MPa	密封试验压力	1.35 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	2024年03月11日	下次校验日期	2025年03月10日

校验：郑家东
日期：2024年03月11日

审核：刘长仙
日期： 2024年03月11日

批准：夏东
日期： 2024年03月11日

检验机构核准编号：TS7334751-2026

（校验机构校验专用章）
2024年03月11日

10、 气体探测器校准证书（部分）

精赛计量 JINGSAIJILIANG　　CNAS 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：LH01-1-2403220025

委托方名称：Client　住化电子材料科技（合肥）有限公司

委托方地址：Address　合肥市新站区工业园内新汴河路以南

器具名称：Description　氧气气体探测器

型号/规格：Model/Type　XP-4000

制 造 商：Manufacturer　成都鑫豪斯电子探测技术有限公司

器具编号：Serial No.　GT-0029

批 准 人：Approved by　马付友

核 验 员：Inspected by　许志伟

校 准 员：Calibrated by　陈建

证书专用章 Certificated By Stamp

接收日期 Receiving Date	2024	年 Y	03	月 M	22	日 D	
校准日期 Calibration Date	2024	年 Y	03	月 M	22	日 D	
批准日期 Approval Date	2024	年 Y	03	月 M	26	日 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

第 1 页，共 3 页

11、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：

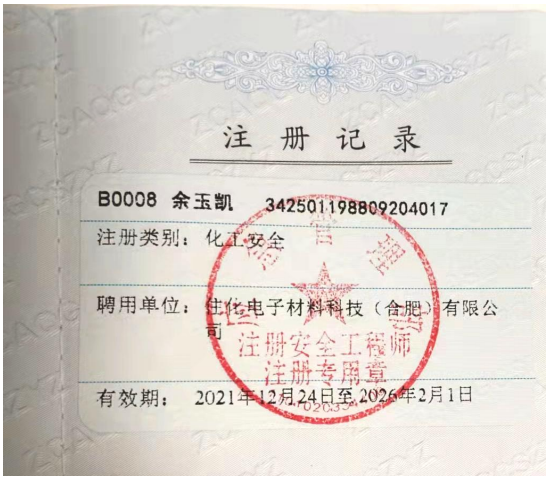
为落实安全生产责任制，加强对公司安全生产工作的管理，根据公司业务分担情况，经研究决定，任命温鹏程为公司安全管理部门-RC 环境安全部的部门负责人，主持落实 RC 环境安全部的主要工作职责，开展公司安全生产管理工作。任命余玉凯、张真伟为公司专职安全管理人员，在安委会的领导下，开展公司安全生产管理工作。

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

二〇二四年六月十三日

12、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



13、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			

姓名	倪文迪	初领日期	2024-04-23
性别	男	应复审日期	2027-04-22
作业类别	危险化学品安全作业	有效期开始日期	2024-04-23
操作项目	化工自动化控制仪表作业	有效期结束日期	2030-04-22
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2027-04-22前进行复审			

姓名	倪文迪	初领日期	2016-07-15
性别	男	应复审日期	2025-08-30
作业类别	焊接与热切割作业	有效期开始日期	2022-08-31
操作项目	熔化焊接与热切割作业	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	

说　明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

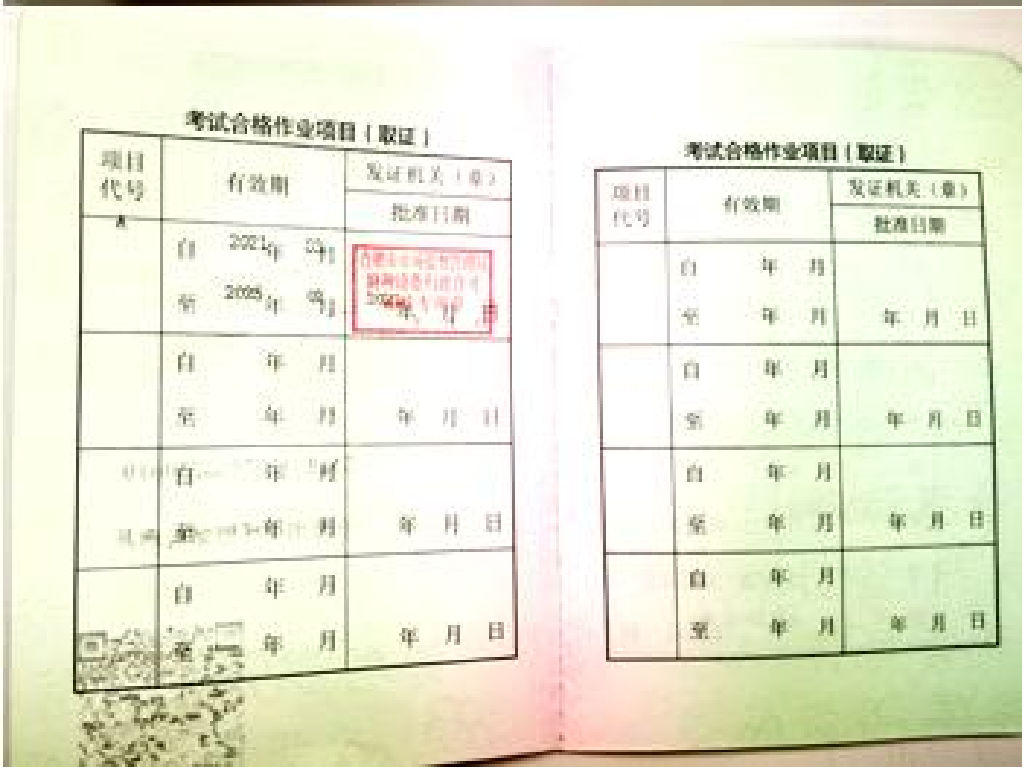
2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。

姓　名　何宏

证件编号　342601197508200619

发证机关　合肥市市场监督管理局



考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
	自 2021年03月 至 2025年03月	
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

说　明

1.本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2.有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3.证件编号指居民身份证号等身份证件号。

姓　　名　卢磊

证件编号　342201198204080836

发证机关　合肥市市场监督管理局

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
A	自 2020 年 09月 至 2024 年 08月	2020 年 09 月 14 日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

说　明

1. 本证件应当加盖发证的质量技术监督局钢印和指定考试机构公章后有效。
2. 证件编号为持证人身份证号，档案编号为考试机构保存的个人考试档案编号。
3. 各级质量技术监督部门发现无效证件有权予以扣留。除质量技术监督部门外，其他部门和单位无权扣留此证。

I I 18007718

姓　　名　吴从军

证件编号　342426198811184213

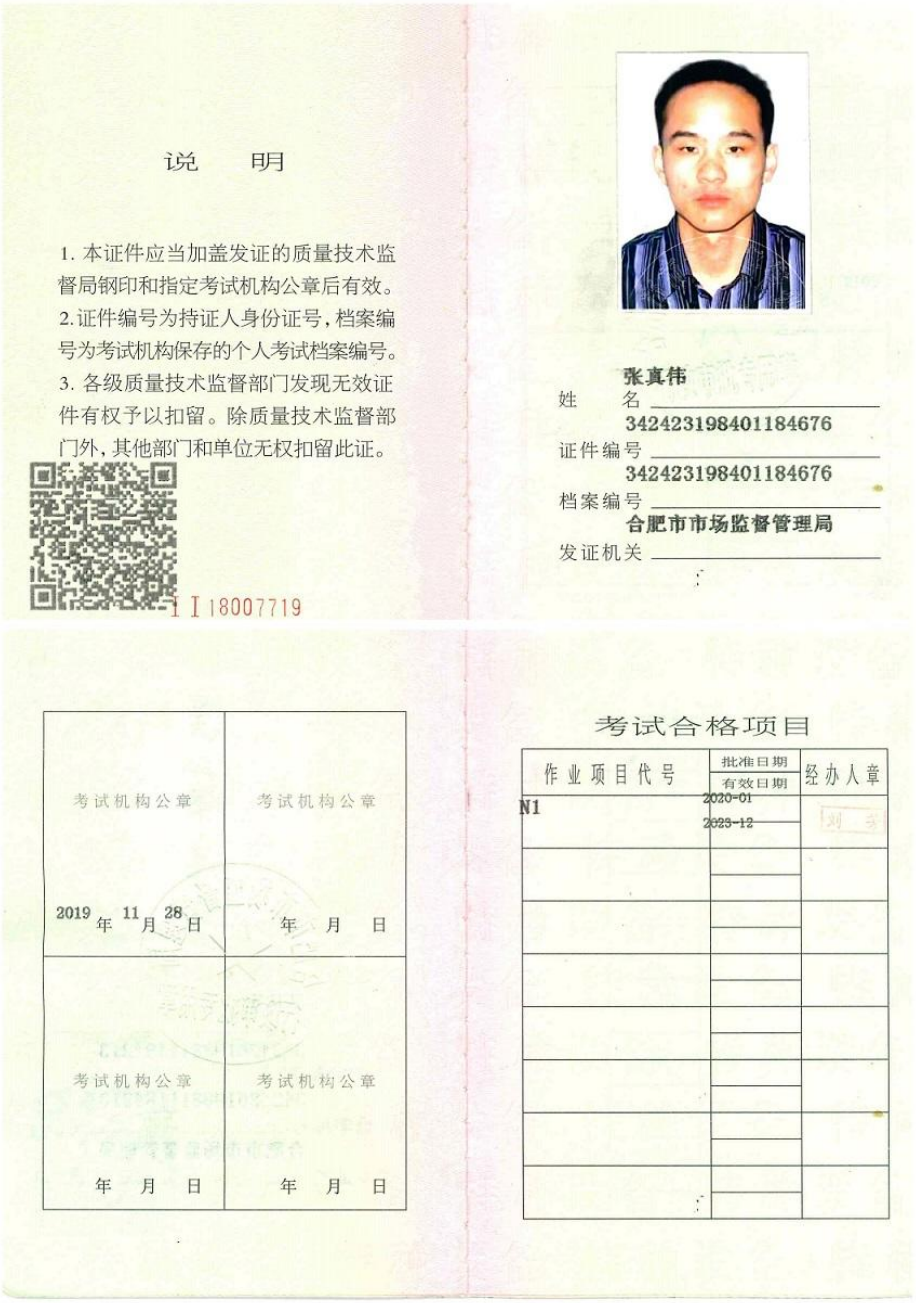
档案编号　342426198811184213

发证机关　合肥市市场监督管理局

考试机构公章	考试机构公章
2019 11 28 年 月 日	年 月 日
考试机构公章	考试机构公章
年 月 日	年 月 日

考试合格项目

作业项目代号	批准日期 有效日期	经办人章
N1	2020-01 2023-12	刘 [illegible]



说　明

1. 本证件应当加盖发证的质量技术监督局钢印和指定考试机构公章后有效。
2. 证件编号为持证人身份证号，档案编号为考试机构保存的个人考试档案编号。
3. 各级质量技术监督部门发现无效证件有权予以扣留。除质量技术监督部门外，其他部门和单位无权扣留此证。

I I 18007719

姓　　名　张真伟
证件编号　342423198401184676
档案编号　342423198401184676
发证机关　合肥市市场监督管理局

考试机构公章	考试机构公章
2019 年 11 月 28 日	年　月　日
考试机构公章	考试机构公章
年　月　日	年　月　日

考试合格项目

作业项目代号	批准日期 有效日期	经办人章
N1	2020-01 2023-12	刘 [illegible]

说　明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

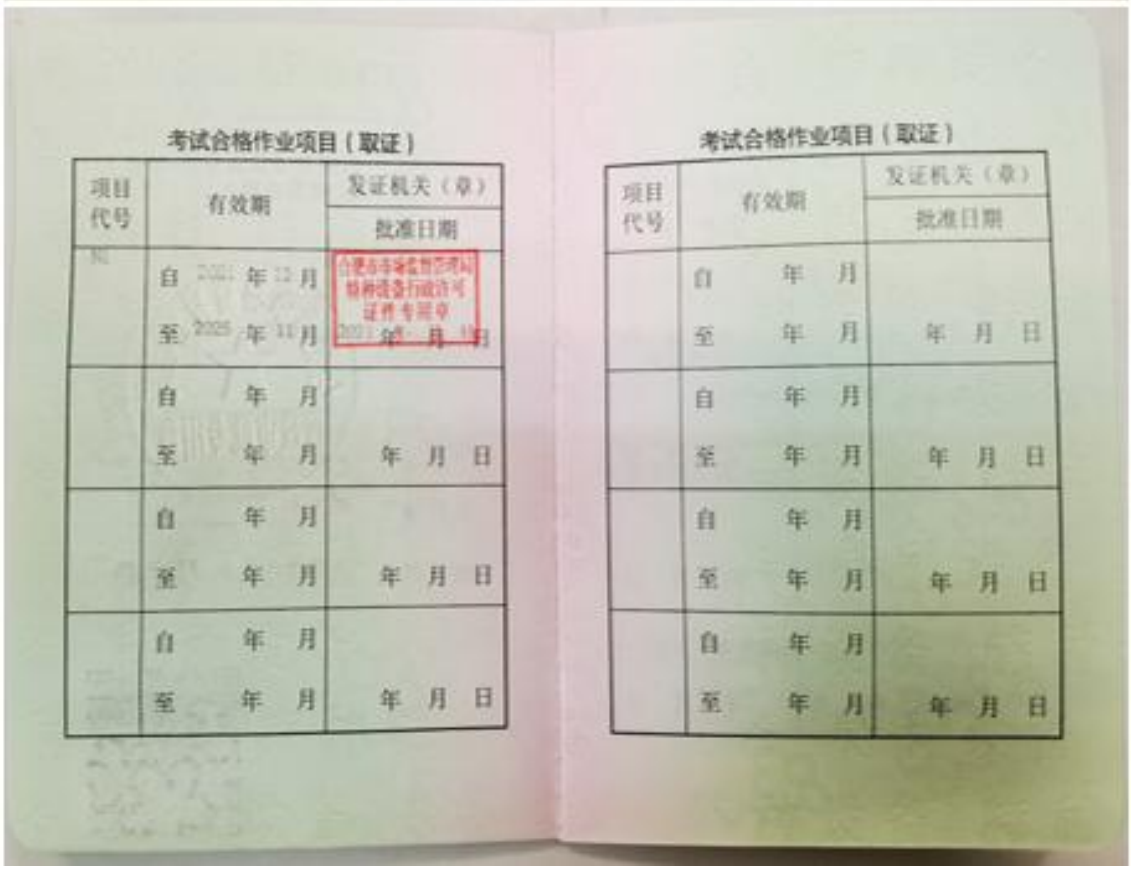
2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。

姓　名　王飞

证件编号　342622199010083316

发证机关　合肥市市场监督管理局



考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
	自 2021 年 12 月 至 2025 年 11 月	合肥市市场监督管理局特种设备行政许可证件专用章 2021 年 月 日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

14、重大危险源备案告知书、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〔2022〕009　　有效期：2022 年 7 月 3 日—2025 年 7 月 2 日

法人单位名称	住化电子材料科技（合肥）有限公司		
填报单位名称	住化电子材料科技（合肥）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	金容焕	电　话	0551-65190908
填报人姓名	温鹏程	电　话	18919630933
电子邮箱	wengpengchen@semhf.cn	传　真	0551-64255682

承办机构审查意见：

你单位上报的：

《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。

（承办机构盖章）

2022 年 7 月 4 日

填表说明：

1. 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。

2. 重大危险源备案编号格式如下：

BAα 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。

3. 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。

15、应急演练记录、照片（部分）

2024年SEMH应急演练计划

序号	项目名称	演练内容	演练形式	目标学员	责任部门	计划日期
1	醋酸泄露引起火灾紧急情况演练	醋酸泄露，现场初步处理，引起火灾，人员受伤，消防大队支援，现场清洗及消毒，能源恢复	实战演练	全体员工	RC环境安全部	6月
2	双氧水泄漏引起火灾紧急情况演练	双氧水泄露，现场初步处理，引起火灾，人员受伤，消防大队支援，现场清洗及消毒，能源恢复	实战演练	全体员工	RC环境安全部	12月
3	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	11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	制造科人员	制造科	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	工务科人员	工务科	11月

制定人：　　审核人：　　批准人：
日期：2024.1.2　　日期：2024.1.2　　日期：2024.1.2

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06月14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47人

科室	制造科	工务科	RC部	品质保证科	人事总务科	企划科	开发室	分析科	财务科	采购物流科	营业科	保安
参加人数	8	5	4	4	4	2	2	6	4	5	2	1

六、演练中的发现及以后的改进：

1. 部分抢险救援员工现场消防器材使用方法不熟练，需要进一步开展专题的实操培训。

2. 护送班人员未了解伤员受伤原因，致使医护人员不能及时进行有效的救治，后续需加强救护班相关流程的学习。

现场的照片
演习前说明
演习人员集合
巡查人员发现泄漏并报告
现场隔离警戒
关闭电源及管道阀门
泄漏物处理

应急演练签到表

教育培训记录

培训日期	2024.6.14	培训时间	15:00-17:00	培训地点	厂区
培训主题	危险化学品事故应急演练			组织部门	EHS部
				培训讲师	温丽程

【培训目的】
酸配转移发生泄漏，处理泄漏时发生类灾，尽可能控制事故发展，减少伤害；检验公司应急流程的合理性，让员工对应急流程的更加熟悉；

【培训内容】

参加人员

序号	部门	职务	姓名	序号	部门	职务	姓名
1	开发一室	担当	詹小林	12	制造部		刘少华
2	管理部	担当	王书	13	制造部		张金青
3	品质部	担当	杨阳飞	14	营业部		周阿
4	安环部	担当	张雨	15	管理部		詹明辉
5	分析科		魏伟	16	采购部		周建刚
6	分析科		韩进	17	营业部		李兰
7	工艺科		高长久	18	管理部		范荣
8	分析科		刘海超	19	管理部		吴晓芝
9	分析科		王丁	20			
10	分析科		李培娟	21			
11	RC研发部		余正龙	22			

应参加人数 19　实际参加人数 19　出席率统计 100%

【培训效果评定】
合格

☐ 笔试考核　☑ 实践考核
☐ 发放结业证书　☐ 写心得报告
☐ 口头提问

注：1、结合各自的实际培训需求确在右边“□”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：张雨涛

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。

JF-H-011-03

教育培训记录

培训日期	2024.6.14	培训时间	15:00-17:00	培训地点	厂区
培训主题	危险化学品事故应急演练			组织部门	EHS部
				培训讲师	温丽程

【培训目的】
酸配转移发生泄漏，处理泄漏时发生类灾，尽可能控制事故发展，减少伤害；检验公司应急流程的合理性，让员工对应急流程的更加熟悉；

【培训内容】

参加人员

序号	部门	职务	姓名	序号	部门	职务	姓名
1	品保部		杜春雪	12	管理部		高长久
2	制造部		刘虎	13	制造部		詹小林
3	〃		李跃	14	制造部		刘宇
4	品保部		宋成	15	制造一部		朱红波
5	管理部		张书	16	制造		王国强
6	销服部		张帅	17	〃		张巴克
7	制造部		张延友	18	〃		仇平法
8	制造部		王[illegible]帅	19	制造部		倪飞迪
9	管理部		张乡辉	20	管理部		陶贵生
10	管理部		陈光洋	21	〃		吴飞
11	品保部		秦坤生	22	品保部		卞磊

应参加人数 22　实际参加人数 22　出席率统计 100%

【培训效果评定】
合格

☐ 笔试考核　☑ 实践考核
☐ 发放结业证书　☐ 写心得报告
☐ 口头提问

注：1、结合各自的实际培训需求确在右边“□”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：张雨涛

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。

JF-H-011-03

应急预案演练及评审记录

项目	应急预案及演练情况	训练结果	满分	评价分数
发生	紧急情况发生时，最早发现者的初期应对能力?采取的措施是否尽了全力?	初期发现者传播及紧急联络方式良好	10	10
	是否快速准确的将情况传播到全区域?	事故信息及时传播	10	10
	紧急措施指挥者与所有报告者的通讯与行动是否一致?(指示与汇报)	指示与行动一致	10	10
引导 警戒	外部人员疏散，车辆禁行及分散警戒安全是否都准备好?	人员、车辆的疏散、警戒规范进行	10	10
现场处置	现场人员应急处置是否训练好?	现场抢险救火人员对个人防护用品穿戴不熟练	10	5
	为灭火进行的指示及实施是否系统的进行?	按照指示操作	15	15
	因不恰当的紧急应对措施，是否会发生第二次安全事故?	护送人员对伤员受伤情况了解不足	10	10
态度	总的来说，工作人员训练态度是否认真积极?	所有人员都能够积极参与，认真训练。	10	10
应急预案	应急预案相关内容是否充分、适宜?	预案全部能够执行，能够满足应急要求	10	10
其他	作为监督者要求事项?(对于满意部分予以加分) GP：1、现场处置小组在正式演练前积极准备，预演处置过程； 2、首次参与公司演练员工积极参与，能够有效实施分配任务。		5	5
		总分	100	95

Plant：润晶（合肥）公司

训练地点：酸罐区

泄漏点：　醋酸管道　　泄漏物质：醋酸

评价日期：2024.6.14　　评价者：

应急演练发现问题改善情况表

序号	演练发现的问题	改善方案	责任科室	完成日期
1	现场抢险救火人员对个人防护用品穿戴不熟练	加强个人防护用品的日常实操培训	RC	2024/6/30
2				

Plant：润晶（合肥）公司

训练地点：酸罐区

泄漏点：　醋酸管道　　泄漏物质：醋酸

改善确认日期：2024.6.17　　确认人：

16、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：　202401-202410

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	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
2	陈庆丰	男	340102197601021033	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
3	赵秀峰	女	340104197709120044	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
4	李道宏	男	342421197509298432	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
5	何宏	男	342601197608200619	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
6	牛钧	男	340102198107152518	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
7	刘军	男	340102198205202013	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
8	孙菊	女	3401031982101325 2X	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
9	吴旭华	男	340111198210303050	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
10	任金明	女	340111198008257548	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
11	黄飞非	男	341125198408074512	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
12	朴香善	女	222406198202040625	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
13	姜云	女	321002198010027026	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
14	范蓉	女	340103198708071023	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
15	张真伟	男	342423198401184676	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
16	卢磊	男	342201198204080836	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
17	江波	男	341124198508034618	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
18	耿福	男	340121198712077412	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
19	杨天龙	男	340602198511082635	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
20	袁芳	女	340827197910160024	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
21	汪昊	男	340103198509182513	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
22	徐学武	男	342921198808022518	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
23	贾丙山	男	342423198211236818	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
24	张义尧	男	342422198705215295	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	

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：　202401-202410

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	高长久	男	341122197905262617	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
26	张浩然	男	341282198706257336	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
27	韦征义	男	340824198711251818	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
28	王飞	男	342622199010083316	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
29	董冠楠	女	340403198502201423	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
30	孙延友	男	370481196703101571	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
31	吴从军	男	342426198811184213	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
32	温鹏程	男	370685198401030611	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
33	崔钟元	男	222401198808031211	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
34	余玉凯	男	342501198809204017	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
35	秦坤生	男	342425198909072053	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
36	周茗琬	女	341125198809103820	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
37	曲鹏	男	340404198810302417	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
38	张金海	男	340123199005261090	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
39	刘源清	男	342423198801243970	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
40	程龙	男	340123198910015274	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
41	余成	男	340122198712066015	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
42	胡标	男	340322199008192419	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
43	吴韩芝	男	432502198002267613	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
44	朱绍龙	男	340421198808180015	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
45	张国润	男	34242319920403469X	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
46	张哲	男	340404199210130417	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
47	殷涛	男	342221198808301519	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
48	杨伟光	男	342422198910115293	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
49	金君	男	222426198709080015	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
50	倪文迪	男	340122199207237973	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
51	蒋帅	男	340123198603123398	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	

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：　202401-202410

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	
52	李雁生	男	342622199008103816	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
53	朱红波	男	342622199303270115	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
54	徐骏	男	340824199005205034	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
55	孙晶	女	340222199308261329	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
56	赵起彦	男	222401199009182819	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
57	钱艺伟	男	340111199603257539	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
58	周之坤	男	341621199303081317	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
59	朱阳光	男	340421199406200217	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
60	周瑜	男	342401198507169476	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
61	陈秀东	男	342425199308064239	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
62	王榕	女	460102199611271526	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
63	王海峰	男	340123199606202336	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
64	梁子豪	男	340121199704191017	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
65	LIM DAESUNG	男	KOR0M95495617	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	202401 至 202409	
66	KUKINSEOL	男	KOR0M73257995	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	202401 至 202409	
67	刘志强	男	342201199812072834	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
68	张宇飞	男	34082720010624271X	是	202407 至 202409	是	202407 至 202409	是	202407 至 202409	
69	王丁	男	342222200004204453	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
70	张虎	男	429004199511252350	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
71	CHOI YONG SUK	男	KOR0M79206391	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	202401 至 202409	
72	周梓威	男	340104199804103014	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
73	黄江林	男	340881199407205632	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
74	戴涛	男	340123199607046056	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
75	计福康	男	340321200002148272	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
76	李瑞鹏	男	340406200108313012	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
77	胡炳辉	男	340123200004014317	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	
78	陈豹	男	342622199802068173	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	是	202401 至 202409	

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：　202401-202410

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	刘青学	男	370502198305240057	是	202408 至 202409	是	202408 至 202409	是	202408 至 202409	
80	徐晴	女	371325199410020522	是	202408 至 202409	是	202408 至 202409	是	202408 至 202409	
81	柴雅倩	女	340621199803183642	是	202408 至 202409	是	202408 至 202409	是	202408 至 202409	
82	钱凯	男	321282199305233211	是	202408 至 202409	是	202408 至 202409	是	202408 至 202409	
83	孙凯	男	341126200203265610	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	

重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应

验真码：　D1X8 2B6B 09E6

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

打印日期：2024-10-09 08:52

太平洋保险 CPIC

扫码开票　官方微信

中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co.,Ltd.
全国客户服务电话：95500

安全生产责任保险（2018版）保险单

保单流水号：DZBZ24000000295395　　保险单号：AHEFHF156524QAAAAA4G

请仔细阅读本保险单，以确保其内容与投保人的投保要求一致。

本保险单内容主要包括明细表、责任范围、除外责任、赔偿处理、被保险人义务、总则、特别条款等。本保险单还包括投保申请书及其附件，以及本公司今后以批单方式增加的内容。

鉴于本保险单明细表中列明的被保险人向中国太平洋财产保险股份有限公司(以下简称“本公司”)提交书面投保申请和有关资料(该投保申请及资料被视作保险单的有效组成部分)，并向本公司缴付了本保险单明细表中列明的全部保险费，本公司同意按本保险单的规定负责赔偿在本保险单明细表中列明的保险期限内被保险人依法对第三者应承担的经济赔偿责任，并特立本保险单为凭。

CPIC insures CIIE 太平洋保险 护航进博会
中国国际进口博览会
指定保险服务商

中国太平洋财产保险股份有限公司

公司签章
保单专用章

签发机构：安徽分公司

通讯地址：合肥市肥西路与临泉路交口西南侧金安广场19-24层

邮政编码：230041

经办：季彬　　联系电话：95500

制单：吴华珍　　核保：宋小雨

签发日期：2023年12月18日

太平洋产险全国统一客户投诉电话
95500语音提示或按#号键-3-2-4

总公司地址：中国上海市银城中路190号　　邮政编码：200120　　网址：http://www.cpic.com.cn

第1页/共15页

太平洋保险 CPIC

中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co.,Ltd.
全国客户服务电话：95500
官方微信

人员清单

保单号：AHEFHF156524QAAAAA4G

工种序号	人员姓名	证件类型	证件号码	性别	健康情况	工种名称
1	孙菊	身份证	34010319821013252X			事务员
1	任金明	身份证	340111198008257548			事务员
1	刘杰	身份证	342224197302026315			事务员
1	李道宏	身份证	342421197509298432			事务员
1	何宏	身份证	342601197608200619			事务员
1	卢磊	身份证	342201198204080836			事务员
1	吴旭华	身份证	340111198210303050			事务员
1	姜云	身份证	321002198010027026			事务员
1	赵秀峰	身份证	340104197709120044			事务员
1	陈庆丰	身份证	340102197601021033			事务员
1	袁芳	身份证	340827197910160024			事务员
1	张真伟	身份证	342423198401184676			事务员
1	周茗琬	身份证	341125198809103820			事务员
1	范蓉	身份证	340103198708071023			事务员
1	董冠楠	身份证	340403198502201423			事务员
1	余成	身份证	340122198712066015			事务员
1	吴韩芝	身份证	432502198002267613			事务员
1	曲鹏	身份证	340404198810302417			事务员
1	朴香善	身份证	222406198202040625			事务员
1	金君	身份证	222426198709080015			事务员
1	孙晶	身份证	340222199308261329			事务员
1	赵起彦	身份证	222401199009182819			事务员
1	张金海	身份证	340123199005261090			事务员
1	张哲	身份证	340404199210130417			事务员
1	周瑜	身份证	342401198507169476			事务员
1	崔钟元	身份证	222401198808031211			事务员
1	王榕	身份证	460102199611271526			事务员
1	余玉凯	身份证	342501198809204017			事务员
1	陈秀东	身份证	342425199308064239			事务员
1	张虎	身份证	429004199511252350			事务员
1	温鹏程	身份证	370685198401030611			事务员
1	李雁生	身份证	342622199008103816			事务员

太平洋保险 CPIC
官方微信
中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co.,Ltd.
全国客户服务电话：95500

1	杨伟光	身份证	342422198910115293			事务员
1	黄江林	身份证	340881199407205632			事务员
1	戴涛	身份证	340123199607046056			事务员
1	周梓威	身份证	340104199804103014			事务员
1	陈豹	身份证	342622199802068173			事务员
2	贾丙山	身份证	342423198211236818			作业员
2	汪昊	身份证	340103198509182513			作业员
2	黄飞非	身份证	341125198408074512			作业员
2	牛钧	身份证	340102198107152518			作业员
2	高长久	身份证	341122197905262617			作业员
2	韦征义	身份证	340824198711251818			作业员
2	杨天龙	身份证	340602198511082635			作业员
2	张浩然	身份证	341282198706257336			作业员
2	张义尧	身份证	342422198705215295			作业员
2	孙延友	身份证	370481196703101571			作业员
2	徐学武	身份证	342921198808022518			作业员
2	刘军	身份证	340102198205202013			作业员
2	胡标	身份证	340322199008192419			作业员
2	朱绍龙	身份证	340421198808180015			作业员
2	吴从军	身份证	342426198811184213			作业员
2	殷涛	身份证	342221198808301519			作业员
2	王飞	身份证	342622199010083316			作业员
2	倪文迪	身份证	340122199207237973			作业员
2	余夫	身份证	340702198610277011			作业员
2	江波	身份证	341124198508034618			作业员
2	朱红波	身份证	342622199303270115			作业员
2	蒋帅	身份证	340123198603123398			作业员
2	张国润	身份证	34242319920403469X			作业员
2	徐骏	身份证	340824199005205034			作业员
2	周之坤	身份证	341621199303081317			作业员
2	王海峰	身份证	340123199606202336			作业员
2	梁子豪	身份证	340121199704191017			作业员
2	刘源清	身份证	342423198801243970			作业员
2	王丁	身份证	342222200004204453			作业员
2	钱艺伟	身份证	340111199603257539			作业员
2	刘志强	身份证	342201199812072834			作业员

太平洋保险 CPIC
中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co.,Ltd.
全国客户服务电话：95500
官方微信

2	耿福	身份证	340121198712077412			作业员
2	程龙	身份证	340123198910015274			作业员
2	朱阳光	身份证	340421199406200217			作业员
2	计福康	身份证	340321200002148272			作业员
2	秦坤生	身份证	342425198909072053			作业员
2	李瑞鹏	身份证	340406200108313012			作业员
2	胡炳辉	身份证	340123200004014317			作业员

CPIC insures CIIE 太平洋保险 护航进博会
中国国际进口博览会
指定保险服务商

17、防爆电气检测报告（部分）

国瑞检测 GLORY TESTING

国瑞检字 L14954【2024】第 0170 号

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L14954

危险场所电气装置防爆安全检测报告

TEST REPORT

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 0 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.

检验检测专用章 3205822063604

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	☐新建、改造、扩建验收检测　　☑定期性检验检测		
检测项目 Test items	☑ 爆炸危险场所分类、分区和区域范围划分　☑防爆电气设备选型　☑ 防爆电气设备安装 ☑ 防爆电气线路及安装　☑ 接地检测　☐外壳表面温度检测　☑ 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.
（检验检测专用章）
Special seal for inspection & Testing

检测人 Tested by	张洋
	高磊
编制人 Prepared by	王军
校核人 Checked by	陈玉龙
签发人 Approved by	

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（℃）	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
	☑	温湿度检测仪	YWSD50/100(A)	GR-E128	2024-10-29
	□	防爆手持测温热像仪	HM-TP52N-3AQF	GR-E130	2024-10-31
	☑	手持式激光测距仪	YHJ-200J(A)	GR-E129	2024-10-29
	☑	数显卡尺	0-150mm	GR-E131	2024-10-29
	☑	钢卷尺	5m	GR-E133	2024-10-29
	☑	塞尺	(0.03～3.00)mm	GR-E132	2024-09-24
	☑	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。

危险场所电气装置防爆安全检测报告

四、检测结果及结论

Results and Conclusion

防爆安全检测结论

General Conclusion

受贵单位的委托，江苏国瑞检测技术有限公司专业检测人员在核对提交的润晶（合肥）光电材料有限公司-醋酸罐区、添加剂储存间、研发冷库电气安全项目相关设计技术文件资料的基础上，于 2024 年 6 月 03 日按照 GB50257-2014、GB/T3836.16-2022、AQ3009-2007 标准对委托项目爆炸性环境用电气设备的选型和安装进行了防爆安全检测，现将检测意见报告如下：

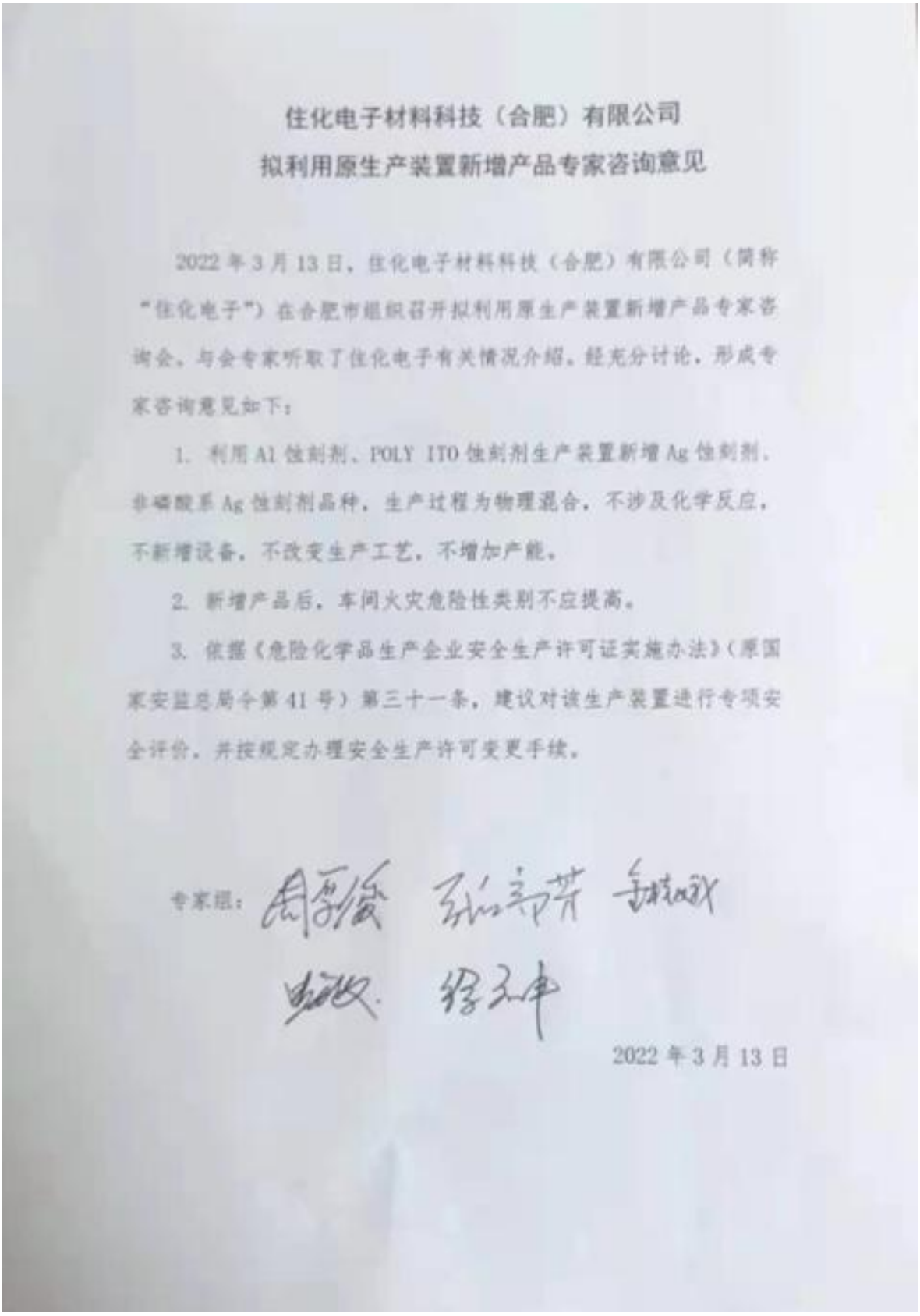
根据润晶（合肥）光电材料有限公司现场情况，本次评估的范围为上胶车间、化学品仓库，项目主要危险介质为：醋酸、添加剂等，涉及的爆炸危险区域划分为 2 区，电气设备防爆等级选型不低于ⅡBT4。

项目涉及的防爆电气设备有：隔爆型三相异步电动机、防爆防腐操作柱、防爆操作柱、温度变送器等(详见附件 1)。采取的防爆技术有：隔爆型、增安型、本安型及浇封型等。

经对项目文件资料的核查和现场检测,确认润晶（合肥）光电材料有限公司-醋酸罐区、添加剂储存间、研发冷库防爆电气安全项目爆炸性环境用电气设备的选型符合相应爆炸性气体危险场所及其危险介质等级的要求。

被检防爆电气部件电缆引入装置处密封完好，电线保持可靠连接，没有松动，外壳均可靠接地，防爆照明（动力）配电箱等冗余口处均有效封堵，电气设备安装情况符合 GB50257-2014、GB/T3836.16-2022、AQ3009-2007 标准相关规定的要求。

18、利用原生产装置新增产品专家咨询意见



住化电子材料科技（合肥）有限公司

拟利用原生产装置新增产品专家咨询意见

2022 年 3 月 13 日，住化电子材料科技（合肥）有限公司（简称“住化电子”）在合肥市组织召开拟利用原生产装置新增产品专家咨询会，与会专家听取了住化电子有关情况介绍，经充分讨论，形成专家咨询意见如下：

1. 利用 Al 蚀刻剂、POLY ITO 蚀刻剂生产装置新增 Ag 蚀刻剂，非磷酸系 Ag 蚀刻剂品种，生产过程为物理混合，不涉及化学反应，不新增设备，不改变生产工艺，不增加产能。

2. 新增产品后，车间火灾危险性类别不应提高。

3. 依据《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）第三十一条，建议对该生产装置进行专项安全评价，并按规定办理安全生产许可变更手续。

专家组：

2022 年 3 月 13 日

19、利用原生产装置新增 Ag 蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种专项安全评价报告专家评审意见

住化电子材料科技（合肥）有限公司
利用原有生产装置新增 Ag 蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种
专项安全评价报告专家评审意见

2022 年 7 月 17 日，住化电子材料科技（合肥）有限公司在合肥市组织召开了《住化电子材料科技（合肥）有限公司利用原有生产装置新增 Ag 蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种专项安全评价报告》（以下简称《评价报告》）评审会。参加会议的有安徽省杰邦科技发展有限公司（评价单位）及 3 位专家。与会人员听取了企业情况介绍，评价单位对《评价报告》主要内容的汇报。经过质询、交流和讨论，形成专家评审意见如下：

一、评价单位具有化学原料、化学品及医药制造业评价资质，符合有关规定。

二、评价单位按照原国家安全监管总局令第 41 号第三十一条相关规定，以及《住化电子材料科技（合肥）有限公司拟利用原生产装置新增产品专家咨询意见》（2022 年 3 月 13 日）编制了专项安全评价报告。

三、《评价报告》对评价范围涉及的危险有害因素进行了辨识分析，对生产装置安全生产条件进行了定性、定量评价，提出了安全对策措施与建议。

专家组原则同意通过评审。

四、建议

1. 补充 TK-315 储罐变更储存介质后，储罐材质的符合性分析；

2. 补充切换产品前对生产线的清洗工艺及清洗材料进行评价；

3. 补充完善总图、工艺流程图、设备管道布置、自控系统、爆炸危险区域划分图及涉及的安全设施等相关材料。

与会人员提出的其他意见一并修改。

专家组：

2022 年 7 月 17 日

润晶（合肥）光电材料有限公司利用原有生产装置新增Ag蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种专项安全评价报告评审意见

2024年10月29日，润晶（合肥）光电材料有限公司组织召开《润晶（合肥）光电材料有限公司利用原有生产装置新增Ag蚀刻剂、阳极蚀刻剂品种专项安全评价报告》（简称《评价报告》）评审会。参加会议的有安徽省杰邦科技发展有限公司（评价单位）及特邀专家。与会人员听取了企业关于项目情况的介绍，评价单位对《评价报告》的汇报。专家组查看了现场，经质询、讨论，形成专家评审意见如下：

一、评价单位具有石油加工业，化学原料，化学品及医药制造业，烟花爆竹制造业评价资质，符合有关规定。

二、《评价报告》对项目涉及的危险有害因素进行了辨识分析，对项目安全条件和安全生产条件进行了定性、定量评价，提出整改措施，企业按要求进行了整改，符合相关要求。

专家组同意通过《评价报告》评审。

三、建议

1.明确评价范围及内容，补充新增产品工艺技术来源及生产工艺流程。

2.补充自动化控制系统完好性评价，完善检测、报警、联锁情况说明。

3.完善内外部防火间距符合性检查、多米诺效应分析、个人风险及社会风险分析。

4.完善新增安全设施符合性评价。

5.混合罐控制箱外壳未接地，混合罐现场液位计高低限未标识。

与会人员提出的其他意见一并修改完善。

专家组：

2024年10月29日

20、新增产品工艺技术来源

LICENSE AGREEMENT

This License Agreement (hereinafter called this "Agreement") made and entered into this March 26th, 2024 by and between:

Dongwoo Fine-Chem Co., Ltd., a company organized and existing under the laws of the Republic of Korea, having its principal office of business at 35, Poseunggongdan-ro 117beon-gil, Poseung-Eup, Pyeongtaek-Si, Gyeonggi-Do, 17956, the Republic of Korea (hereinafter called "DWFC");

Zhenjiang Runjing High Purity Chemical Technology Co., Ltd., a company organized and existing under the laws of the People's Republic of China, having its principal office of business at No. 8, Haixi Road, Zhenjiang New District, City of Zhenjiang, Jiangsu Province (hereinafter called "Buyer");

Sumika Electronic Materials (Hefei) Co., Ltd., a company organized and existing under the laws of the People's Republic of China, having its principal office of business at South of Xin Bian He Road, New Railway Station Industrial Park, Hefei, Anhui Province, China 230011 (hereinafter called "Holly"); and

Sumika Electronic Materials (Chongqing) Co., Ltd. a company organized and existing under the laws of the People's Republic of China, having its principal office of business at No.4, Shui Shan Road, Beibei District, Chongqing, China 400714 (hereinafter called "Clover", and together with Buyer and Holly, "Licensees").

WITNESSETH:

WHEREAS, the shareholders of Holly and Clover (including DWFC) and Buyer entered into an agreement to transfer all of the equity interests in Holly and Clover to Buyer (hereinafter called the "Transaction");

WHEREAS, in order (i) for Holly and Clover to continue their business after the Transaction, and (ii) for Buyer to expand its business after the Transaction, Licensees desire to use certain technology relating to the manufacture and sale of the Products in the Contract Plants in the Territory (hereinafter defined), and DWFC agrees to grant such license in accordance with the terms and subject to the conditions set forth herein; and

NOW, THEREFORE, in consideration of the premises and the mutual covenants contained herein, the Parties (hereinafter defined) hereto agree as follows:

Article I. Definitions

In this Agreement, the following words and expressions shall have the following meanings:

1.01 The term "Effective Date" means the date on which this Agreement is duly executed and effective, March 26th, 2024.

1.02 The term "License Date" means the "Closing Date" (which is referred to in the SPA as "クロージング日"/"交割日") set forth in the SPA.

1.03 The term "Improvement" means any improvement(s), relating to the DWFC

-1-

许可协议

本许可协议（以下简称本"协议"）于2024年3月26日由以下各方签订：

东友精细化学株式会社，一家根据韩国法律组建并存续的公司，其主要营业地点位于韩国京畿道平泽市浦升邑117番地浦松工团路35号，邮编：17956（以下简称"DWFC"）；

镇江润晶高纯化工科技股份有限公司，一家根据中华人民共和国法律组建并存续的公司，其主要营业地点位于江苏省镇江市镇江新区孩溪路8号（以下简称"买方"）；

住化电子材料科技（合肥）有限公司，一家根据中华人民共和国法律组建并存续的公司，其主要营业地点位于中国安徽省合肥市新站工业园内新汴河路以南，邮编：230011（以下简称"Holly"）；以及

住化电子材料科技（重庆）有限公司，一家根据中华人民共和国法律组建并存续的公司，其主要营业地点位于中国重庆市北碚区水善路4号，邮编：400714（以下简称"Clover"，与买方和Holly统称为"被许可方"）。

兹证明：

鉴于，Holly和Clover的股东（包括DWFC）与买方签订协议，将Holly和Clover的所有股权转让给买方（以下简称"交易"）；

鉴于，为了（i）Holly和Clover在交易后继续营业，以及（ii）买方在交易后扩展业务，被许可方希望在许可区域（定义见下文）的合同工厂中使用与产品制造和销售相关的技术，并且DWFC同意根据本协议规定的条款和条件授予此类许可；以及

据此，基于本协议所载的前提和相互承诺，各方（定义见下文）约定如下：

第一条 定义

在本协议中，下列词语应具有以下含义：

1.01 "生效日期"系指本协议正式签署并生效的日期，即2024年3月26日。

1.02 "许可日期"系指SPA中规定的"交割日期"（在SPA中称为"交割日"）。

1.03 "改进"系指任何一方在本协议期限内可能开发的任何DWFC技术相关改进。

1.04 "一方"分别指DWFC或被许可方。

1.05 "双方"系指DWFC和被许可方的统称。

1.06 "产品"系指与平板显示器（FPD）相关的化学产品，即由被许可方采用DWFC目前与此类产品相关的技术组合所制造的（a）银蚀刻液，（b）铜蚀刻液，（c）铝蚀刻液，（d）氧化铟锡（ITO）蚀刻液，（e）剥离液和（f）显影液。为免生疑问，除非本协议中另有规定，否则以下产品不属于产品的定义范围：（i）被许可方不使用DWFC技术，而是使用其独立开发的技术且不参考或不依赖DWFC技术所制造的任何产品；及（ii）自生效日期起，买方或其任何子公司已投入商业化生产或已由买方或其任何子公司的客户进行测试的任何产品。

1.07 "DWFC技术"系指本协议附录一中规定的技术、知识、专业知识、技能、专有技术和专利，这类技术、知识、专业知识、技能、专有技术和专利与DWFC拥有并有权在许可日期授予许可的产品的制造和销售有关。

1.08 "许可期限"系指自许可日期起的十五（15）年期限。为免生疑问，即使是在许可期限内，被许可方在相关此类专利期限届满后，也可自由使用DWFC技术中包含的任何专利。

1.09 "技术信息"系指被许可方使用或实施DWFC技术所必需的任何信息或知识，以及DWFC根据附录二中规定的协议已经或将要以书面或口头或任何其他方式向Holly和Clover披露的任何信息或知识。如果被许可方本着诚信善意原则合理地认为，在许可日期当天或之前披露的技术信息不足以让被许可方使用DWFC技术制造产品，并以书面形式要求DWFC提供所需其他信息，则DWFC应向任何被许可方提供、供应或交付该等其他信息，在这种情况下，这类信息将构成技术信息。被许可方将永久使用或执行技术信息，无需支付任何额外费用或成本，但前提是符合第11.02条规定的要求。

1.10 "合同工厂"系指被许可方的工厂，包括现有工厂以及被许可方今后不时在许可区域内建立的其他工

-1-

Technology that either Party may develop during the term of this Agreement.

1.04 The term "Party" means either DWFC or Licensees, respectively.

1.05 The term "Parties" means DWFC and Licensees, collectively.

1.06 The term "Product(s)" means flat panel display (FPD) -related chemical products that are the (a) Ag Etchant, (b) Cu Etchant, (c) Al Etchant, (d) ITO Etchant, (e) Stripper and (f) Developing Solution manufactured by Licensees using the current technical portfolio of the DWFC Technology relating to such products. For the avoidance of doubt, unless provided otherwise elsewhere in this Agreement, the following product(s) shall not fall under the definition of the Product(s): (i) any products to be manufactured by Licensees not using the DWFC Technology but using its own technology developed independently and without any reference to or reliance on the DWFC Technology; and (ii) any products that are already in commercial production by Buyer or any of its subsidiaries or already being tested by the customers of Buyer or any of its subsidiaries as of the Effective Date.

1.07 The term "DWFC Technology" means the technology, knowledge, expertise, skills, know-how and patents that are specified in Appendix I attached hereto, relating to the manufacture and sale of the Products of which DWFC is the owner, and has the right to grant a license, as of the License Date.

1.08 The term "License Period" means the fifteen (15)-year period starting from the License Date. For the avoidance of doubt, even during the License Period, Licensees shall be free to use any patents included in the DWFC Technology after the expiry of the relevant patent period of such patents.

1.09 The term "Technical Information" means any information or knowledge which is necessary for Licensees to use or perform the DWFC Technology, and any information or knowledge which DWFC had disclosed or will disclose to Holly and Clover either in writing or orally, or by any other means based on the agreements specified in Appendix II. If Licensees reasonably consider in good faith that the Technical Information disclosed on or prior to the License Date is not sufficient for Licensees to use the DWFC Technology to manufacture the Products and request DWFC in writing for further information that is required for the same, DWFC shall provide, furnish or deliver such further information to any of Licensees, in which case such further information will constitute the Technical Information. Licensees will use or perform the Technical Information permanently without paying any additional fee or cost, subject to compliance with the requirements set forth in Article 11.02.

1.10 The term "Contract Plants" means the plants of Licensees, including the Existing Plants and other plants to be established by Licensees in the Territory in the future from time to time.

1.11 The term "Territory" means the People's Republic of China which, but for the purpose of this Agreement, excludes Hong Kong, Macau and Taiwan.

1.12 The term "SPA" means the Share Purchase Agreement ("持分譲渡契約"/"股权转让合同") entered into by the following parties on the same date when this Agreement is entered into:

(i) Sumitomo Chemical Co., Ltd., a company organized and existing under the laws of Japan, having its principal office of business at Tokyo Nihombashi Tower, 2-

厂。

1.11 "许可区域"系指中华人民共和国，但就本协议而言，不包括香港、澳门和台湾。

1.12 "SPA"系指以下各方在本协议签订之日订立的股权转让合同（"股权转让合同"）：

（i）住友化学株式会社，一家根据日本法律组建并存续的公司，其主要营业地点位于日本东京都中央区日本桥2丁目7番1号东京日本桥大厦，邮编：103-6020（以下简称"Star"）；

（ii）住友化学投资（中国）有限公司，一家根据中华人民共和国法律组建并存续的公司，其主要营业地点位于中国北京市东城区东长安街1号东方广场西二办公楼十二层6室，邮编：100738（以下简称"Barley"）；

（iii）DWFC；和

（iv）买方。

1.13"现有工厂"系指截至本协议日期Holly和Clover的现有工厂。

1.14 "TSA"系指在本协议签订之日，由Star、Barley、DWFC和买方订立的过渡服务协议。

第二条 许可授予

2.01 DWFC特此授予被许可方从许可日期起及在许可期限内使用DWFC技术的专有且不可转让的权利和许可（不含许可转授权），以便（i）在合同工厂中制造产品，及（ii）在许可区域内销售产品。为免生疑问，除非本协议或DWFC另有书面约定，否则被许可方不得在许可区域以外的地理区域制造或销售产品。尽管有第2.01条的规定，但如果许可区域内的任何买方客户扩展海外业务，并且此类客户要求买方向其自身或其位于该许可区域以外（韩国除外）的关联公司供应产品，只有在事先向DWFC发出有关交易详情的书面通知后，在采取合理和必要保密措施的前提下，被许可方才可以向此类客户或此类关联公司供应产品。此外，如果被许可方希望在许可区域以外的地理区域制造和/或销售产品，被许可方可要求DWFC与其真诚地讨论是否要在哪个地理区域内生产和/或销售产品以及在什么条件下可以批准在许可区域外生产和/或销售产品。尽管本协议中已有规定，在任何情况下均不允许在韩国制造和/或销售产品。

2.02 尽管存在上文第2.01条的规定，被许可方有权将DWFC技术许可转授给被许可方的以下子公司：

（i）合肥芯科电子材料有限公司（只要是买方的子公司；就本协议而言，买方的子公司应指买方持有超过50%已发行股票的公司。）；

（ii）买方的全资子公司，在这种情况下，买方必须在转授之前以书面形式通知DWFC；或

（iii）经DWFC的事先书面同意的其他买方子公司；但是，DWFC应给予同意，除非DWFC有拒绝或不给予相关同意的合理理由。

如果被许可方根据本条款向其子公司转授DWFC技术，则被许可方应让该等子公司承担与被许可方在本协议项下同等的义务，并且被许可方应视作对分被许可违反方该等义务的行为负有直接责任，犹如该等违约行为是被许可方自己做出的一样。

2.03 尽管有上述规定，DWFC承诺并同意，其（i）不得向许可区域内的任何第三方授予使用DWFC技术的许可，（ii）不得将产品制造外包给许可区域内除被许可方的工厂之外的任何工厂，且（iii）不得直接或间接在许可区域内销售使用DWFC技术所制造的产品，包括但不限于通过DWFC的分销商间接进行销售。但是，如果DWFC打算根据这类客户的要求向DWFC韩国现有客户的许可区域内关联公司销售产品，则DWFC应在采取合理和必要保密措施的前提下，向买方发出事先书面通知，说明相关交易的详细信息；然后，DWFC和买方应真诚地讨论DWFC如何向许可区域内的关联公司提供产品，包括将产品制造外包给被许可方。如果被许可方拒绝DWFC的外包请求，或者被许可方提出的外包条款和条件实质上不如市场标准，DWFC有权自行决定并在买方得到通知的情况下向许可区域内的此类关联公司提供产品。

2.04 除第2.01条规定的目的外，被许可方和DWFC在使用DWFC技术时，应本着诚信善意原则分别确定条款和条件。

2.05 通过签订本协议，被许可方承认并同意，除非本协议另有明确规定或经DWFC书面批准，被许可方不得将DWFC技术、技术信息或DWFC或其关联公司已经或将要进行的任何相关改进（无论是否获得专利或是否可以申请专利）用于任何目的，或在任何情况下以及无论是在许可区域内还是许可区域外制造或销售产品或允许任何第三方这样做。

Facsimile: N/A

12.06 Licensees shall immediately notify DWFC in the event that:

(a) There occurs a change in shareholders of any Licensee other than Buyer (including Holly and Clover) or any of the sub-licensees; or

(b) There occurs a Substantial Change in Shareholders with respect to Buyer before completion of the Buyer's IPO.

12.07 Licensees shall apply for registration at the competent registration agency at its own cost and expense within 30 days from the Effective Date and send DWFC a copy of the certificate of registration of the technology import contract within 7 days from the date of issue thereof. Meanwhile, DWFC shall make the maximum effort to cooperate with Licensees in filing of patent licensing in PRC's intellectual property office as per request of Licensees, including but not limited to signing simple patent licensing contract(s) only for the purpose of filing and providing the necessary documents required by the PRC's intellectual property office. If any changes to the registration become necessary during the License Period, the first two sentences of this Article 12.07 apply *mutatis mutandis* to the registration of such changes.

12.08 If any provision of this Agreement is held to be illegal, invalid or unenforceable under present or future laws effective while this Agreement remains in effect, the legality, validity and enforceability of the remaining provisions shall not be thereby affected. Furthermore, those provisions held illegal, invalid or unenforceable shall be interpreted to be legal, valid and enforceable to the extent legally permissible.

IN WITNESS WHEREOF, the Parties have caused this Agreement to be executed in four (4) originals by their respective duly authorized officers as of the day and year first above written.

Dongwoo Fine-Chem Co., Ltd.

Name: INHO RHA
Title: President & CEO

Zhenjiang Runjing High Purity Chemical Technology Co., Ltd

Name: Liu Meng
Title: Authorized representative

-16-

Sumika Electronic Materials (Hefei) Co., Ltd.

Name: YONGHWAN KIM
Title: President

-17-

Sumika Electronic Materials (Chongqing) Co., Ltd.

Name: SUNGBUM WON
Title: President

-18-

Appendix I: DWFC Technology list

All patents, items or documents listed hereunder are valid as of February 14, 2024. The list may be updated later, as of the License Date.

[A] List of Patents

	Signing Date of License Agreement (Appendix II)	Related Product	Publication No.	Filing Date	Expiry Date
Clover	January 1, 2015	Al Etchant	10-2005-0046570	2004-11-11	2024-11-11
		Cu Etchant	10-2015-0024764	2014-06-30	2034-06-30
		Cu Etchant	CN104419930A	2014-08-20	2034-08-20
Clover /Holly	September 1, 2018 /October 1, 2020	Ag Etchant(リン酸)	CN108660458A	2018-01-11	2038-01-11
		Ag Etchant(リン酸)	CN108385109A	2017-06-09	2037-06-09
		Ag Etchant(リン酸)	CN104419932A	2014-08-19	2034-08-19
		Ag Etchant(リン酸)	CN106676525A	2016-04-15	2036-04-15
		Ag Etchant(リン酸)	CN105755472A	2015-08-18	2035-08-18
		Ag Etchant(リン酸)	CN105463462A	2015-09-23	2035-09-23
		Ag Etchant(リン酸)	CN106702384A	2016-11-09	2036-11-09
Holly	October 13, 2009	S/D, Gate Etchant	10-2005-0046570	2004-11-11	2024-11-11
		Pixel Etchant	10-2007-0056340	2005-11-29	2025-11-29
		Developing Solution	10-2005-0082810	2004-02-20	2024-02-20
		Etchant Recycle	10-2006-0011699	2004-07-31	2024-07-31
		Etchant Recycle	10-2006-0086209	2005-01-26	2025-01-26
		Stripper Recycle	10-2008-0019881	2006-08-29	2026-08-29
	January 24, 2014	Cu Etchant	CN102472938A	2010-07-22	2030-07-22
		Cu Etchant	CN103026293A	2010-07-30	2030-07-30
		Cu Etchant	CN103052907A	2010-07-30	2030-07-30
		Cu Etchant	CN102576170A	2010-08-19	2030-08-19
		Cu Etchant	CN102566121A	2011-12-08	2031-12-08
		Cu Etchant	CN102983101A	2012-08-03	2032-08-03
	December 20, 2017	Cu Etchant	CN103911615B	2013-12-06	2033-12-06
		Cu Etchant	CN104419930A	2014-08-20	2034-08-20
		Cu Etchant	CN105986270A	2016-03-03	2036-03-03
		Cu Etchant	CN106011859A	2016-03-09	2036-03-09

亲友 技术清单

Appendix I: DWFC Technology list

All patents, items or documents listed hereunder are valid as of February 14, 2024. The list may be updated later, as of the License Date.

[A] List of Patents

专利一览表

	Signing Date of License Agreement (Appendix II)	Related Product 相关产品	Publication No. 专利号	Filing Date	Expiry Date
Clover	许可协议日期 January 1, 2015	Al Etchant	10-2005-0046570	2004-11-11	2024-11-11
		Cu Etchant	10-2015-0024764	2014-06-30	2034-06-30
		Cu Etchant	CN104419930A	2014-08-20	2034-08-20
Clover /Holly 润晶	含磷酸的铝蚀刻剂(即阳极蚀刻) September 1, 2018 /October 1, 2020	Ag Etchant(リン酸)	CN108660458A	2018-01-11	2038-01-11
		Ag Etchant(リン酸)	CN108385109A	2017-06-09	2037-06-09
		Ag Etchant(リン酸)	CN104419932A	2014-08-19	2034-08-19
		Ag Etchant(リン酸)	CN106676525A	2016-04-15	2036-04-15
		Ag Etchant(リン酸)	CN105755472A	2015-08-18	2035-08-18
		Ag Etchant(リン酸)	CN105463462A	2015-09-23	2035-09-23
		Ag Etchant(リン酸)	CN106702384A	2016-11-09	2036-11-09
Holly 润晶	October 13, 2009	S/D, Gate Etchant	10-2005-0046570	2004-11-11	2024-11-11
		Pixel Etchant	10-2007-0056340	2005-11-29	2025-11-29
		Developing Solution	10-2005-0082810	2004-02-20	2024-02-20
		Etchant Recycle	10-2006-0011699	2004-07-31	2024-07-31
		Etchant Recycle	10-2006-0086209	2005-01-26	2025-01-26
		Stripper Recycle	10-2008-0019881	2006-08-29	2026-08-29
	January 24, 2014	Cu Etchant	CN102472938A	2010-07-22	2030-07-22
		Cu Etchant	CN103026293A	2010-07-30	2030-07-30
		Cu Etchant	CN103052907A	2010-07-30	2030-07-30
		Cu Etchant	CN102576170A	2010-08-19	2030-08-19
		Cu Etchant	CN102566121A	2011-12-08	2031-12-08
		Cu Etchant	CN102983101A	2012-08-03	2032-08-03
	December 20, 2017	Cu Etchant	CN103911615B	2013-12-06	2033-12-06
		Cu Etchant	CN104419930A	2014-08-20	2034-08-20
		Cu Etchant	CN105986270A	2016-03-03	2036-03-03
		Cu Etchant	CN106011859A	2016-03-09	2036-03-09

		Cu Etchant	CN107236956A	2016-10-19	2036-10-19
	May 1, 2021	Ag Etchant(非リン酸)	CN108930037A	2018-05-18	2038-05-18
		Ag Etchant(非リン酸)	CN109797396A	2018-09-12	2038-09-12
		Ag Etchant(非リン酸)	CN108930038A	2018-05-22	2038-05-22
		Ag Etchant(非リン酸)	CN110158088A	2018-09-12	2038-09-12
		Ag Etchant(非リン酸)	CN110644003A	2019-06-26	2039-06-26
		Ag Etchant(非リン酸)	CN111172541A	2019-11-12	2039-11-12

[B] List of items under R&D phase

Manufacturing Site (Expected)	R&D item	Customer
Clover	Cu Etchant	HKC

(For the avoidance of doubt, DWFC does not guarantee or warrant a merchantability or acceptance by the "Customer" above.)

[C] List of Licensing Documents (for reference purposes only)

(1) Process and Basic Engineering Design

1. Process Instruction
   - ① Production process flowchart
   - ② Production process summary
2. Block Flow Diagram
   - ① Flow Diagram
   - ② Working Condition
3. Process Flow Diagram
   - ① Equipment List
   - ② All Chemical Line
   - ③ Packaging unit
4. Utility Usage (Utilization facilities, Usage)
5. Unit Consumption (Emissions, Input, Usage)
6. Physical Properties (Property value, Handling conditions)

(2) Engineering Design Data

1. Equipment List (Spec, Size)

	不含磷酸的银蚀刻剂(即Ag蚀刻剂)	Cu Etchant	CN107236956A	2016-10-19	2036-10-19
		Ag Etchant(非リン酸)	CN108930037A	2018-05-18	2038-05-18
		Ag Etchant(非リン酸)	CN109797396A	2018-09-12	2038-09-12
	May 1, 2021	Ag Etchant(非リン酸)	CN108930038A	2018-05-22	2038-05-22
		Ag Etchant(非リン酸)	CN110158088A	2018-09-12	2038-09-12
		Ag Etchant(非リン酸)	CN110644003A	2019-06-26	2039-06-26
		Ag Etchant(非リン酸)	CN111172541A	2019-11-12	2039-11-12

[B] List of items under R&D phase

Manufacturing Site (Expected)	R&D item	Customer
Clover	Cu Etchant	HKC

(For the avoidance of doubt, DWFC does not guarantee or warrant a merchantability or acceptance by the "Customer" above.)

[C] List of Licensing Documents (for reference purposes only)

(1) Process and Basic Engineering Design

1. Process Instruction
   - ① Production process flowchart
   - ② Production process summary
2. Block Flow Diagram
   - ① Flow Diagram
   - ② Working Condition
3. Process Flow Diagram
   - ① Equipment List
   - ② All Chemical Line
   - ③ Packaging unit
4. Utility Usage (Utilization facilities, Usage)
5. Unit Consumption (Emissions, Input, Usage)
6. Physical Properties (Property value, Handling conditions)

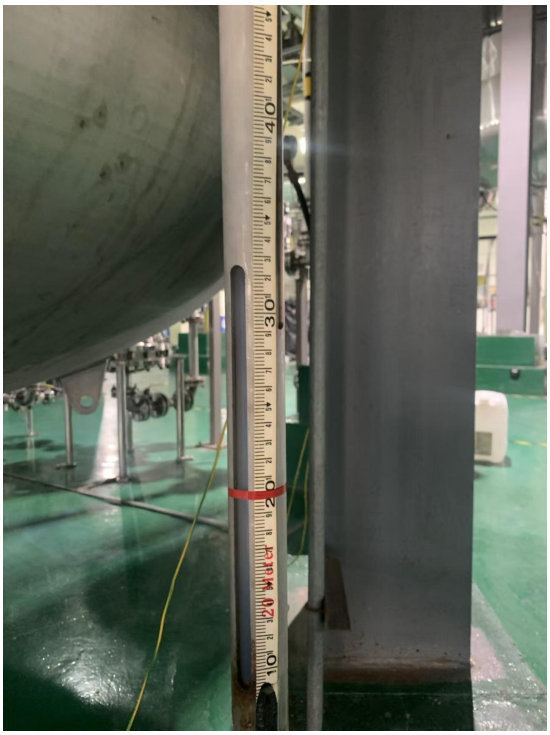
(2) Engineering Design Data

1. Equipment List (Spec, Size)

21、评审会专家指出问题隐患整改照片

混合管控制箱外壳已接地

混合罐现场液位计高低限已标识



22 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住化电子材料科技（合肥）有限公司利用原有生产装置新增银蚀刻剂品种专项安全评价报告。有关具体事宜在合同中商定。

住化电子材料科技（合肥）有限公司

2022 年 3 月 21 日