

编号：皖 WH20241000117

润晶（合肥）光电材料有限公司

安全设计诊断隐患整改

# 安全验收评价报告

（审定稿）

安徽省杰邦科技发展有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-018

二〇二四年十月三十日



# 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，化学工业，化学原料，药品及医药制造业，烟花爆竹制造业。



编号：皖 WH20241000117

润晶（合肥）光电材料有限公司

安全设计诊断隐患整改

# 安全验收评价报告

(审定稿)

评价机构：安徽省杰邦科技发展有限公司

法定代表人：周厚俊

技术负责人：周厚俊

项目负责人：李立群

联系电话：0551-65614155



二〇二四年十月三十日

润晶（合肥）光电材料有限公司安全设计诊断隐患整改安全验收评价报告

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	李立群
项目组成员	郝建国	1600000000200542	郝建国
	张晓玉	1100000000301187	张晓玉
	刘桂华	1100000000100517	刘桂华
	明 红	1100000000201488	明红
	张 莉	1500000000301154	张莉
	侯 滨	1800000000300683	侯滨
	齐冬冬	1800000000301034	齐冬冬
报告编制人	郝建国	1600000000200542	郝建国
	张 莉	1500000000301154	张莉
报告审核人	赖荣国	0800000000102754	赖荣国
技术负责人	周厚俊	1200000000100111	周厚俊
过程控制负责人	刘云飞	1600000000200406	刘云飞

## 报告修改说明

根据 2024 年 9 月 13 日润晶（合肥）光电材料有限公司组织召开的安全设计诊断隐患整改安全验收评审会专家意见、与会人员提出的有关建议，安全设计诊断隐患整改安全验收评价报告修改说明如下。

隐患整改安全验收评价报告修改说明

序号	专家评审意见	报告修改情况
1	完善评价单元划分、新增的安全设施一览表。	完善了评价单元划分，本评价划分有选址与外部安全条件、总平面布置、生产装置设施、公辅工程及安全管理等 5 个评价单元，见报告第四章。 完善了新增的安全设施一览表，见表 5-31。
2	细化安全设计诊断隐患整改落实情况说明。	已细化安全设计诊断隐患整改落实情况说明，见第 5.1.2 节。
3	完善自动化控制系统及安全仪表系统双回路供电措施。	已将市电与 UPS 双回路接入自控系统及安全仪表系统。市电与 UPS A 路、B 路连接，系统经 UPS 通过市电供电；市电断电时，通过 UPS A 路供电，电量不足时切换 UPS B 路供电，UPS A 路、B 路均为 10KVA，见第 2.4.2 节。
4	补充完善 SIL 验证 SIF 回路依据。	已补充完善 SIL 验证 SIF 回路依据，SIL 定级报告中的 8 条 SIL 回路、厂区前期已设置的 14 条 SIL 回路在 SIL 验证报告中均进行了验证，所有回路均达到 SIL 等级要求，见第 5.1.1 节。
5	完善相关附图、附件。	已完善相关附图附件，见 F1 附图、F4 其他主要资料、附件。

专家组复核确认意见：已按环评修改。整改。

专家组确认签名：孙建峰 2024.11.1

张瑞芳

# 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，主要面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，主要产品为蚀刻剂、剥离剂、显影液等。目前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。

为从源头控制自身的安全风险，满足安全生产条件，提高在役生产装置设施本质安全水平，2023年4月，原住化电子材料科技（合肥）有限公司委托广东政和工程有限公司对在役生产装置设施进行安全设计诊断，并通过专家评审。

润晶（合肥）光电材料有限公司对安全设计诊断提出的安全隐患进行了积极整改。根据有关法律法规、标准规范和规定，为实现隐患整改验收闭环管理，该公司委托本公司提供安全设计诊断隐患整改验收评价技术咨询服务。

本公司接受委托后，安全评价专业技术人员进行了现场勘验、调研，与该公司有关人员进行了充分讨论、交流。根据有关法律法规和规定，结合隐患整改验收评价报告专家评审意见及隐患整改情况，编制完成《润晶（合肥）光电材料有限公司安全设计诊断隐患整改安全验收评价报告》（审定稿）。

在报告编制过程中，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。

评价组

2024年10月30日

# 目 录

第一章 概述.....	1
1.1 安全评价目的.....	1
1.2 安全隐患整改背景.....	1
1.3 安全评价范围.....	2
1.4 安全评价工作经过和程序.....	2
1.5 安全评价依据.....	4
第二章 企业基本概况.....	13
2.1 企业概况.....	13
2.2 安全设计诊断隐患整改主要内容.....	14
2.3 原辅材料、产品、生产能力和主要工艺流程.....	16
2.4 生产装置设施和公辅工程.....	24
第三章 危险有害因素辨识分析.....	37
3.1 危险有害化学品辨识.....	37
3.2 危险有害因素分析.....	42
3.3 主要危险有害因素存在的场所、部位.....	52
3.4 危险化学品重大危险源辨识与分级.....	52
3.5 危险工艺辨识.....	61
第四章 安全评价单元和安全评价方法.....	62
第五章 定性、定量评价.....	63
5.1 安全设计诊断隐患整改情况.....	63
5.2 装置设施安全检查.....	92
5.3 事故后果模拟.....	140

第六章 结论与建议 .....	148
6.1 结论 .....	148
6.2 建议 .....	149
附图、附件 .....	151
F1 附图 .....	151
附图 1 厂区总平面布置图 .....	151
附图 2 爆炸危险区域划分图 .....	151
附图 3 可燃和有毒气体检测报警器布置图 .....	151
F2 选用的安全评价方法简介 .....	153
F3 危化品理化性质及危险特性 .....	155
F4 其他主要资料、附件 .....	177

# 第一章 概述

## 1.1 安全评价目的

安全隐患整改验收评价是企业安全隐患整改验收、安全监管的重要环节，其目的如下。

一、贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针的具体体现。

二、依据国家相关安全生产法律法规、标准规范的规定要求，对企业安全隐患整改采取的安全设施和措施的合理性、有效性进行符合性评价，查找、分析企业存在的危险有害因素，分析发生事故的可能性和可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施和建议，提高企业本质安全程度。

三、促进企业安全管理的标准化和科学化，为企业安全隐患整改验收提供有力的支撑，为应急管理部门实施安全监管提供依据。

该公司根据有关规定和要求，委托本公司进行安全隐患整改验收评价。

## 1.2 安全隐患整改背景

润晶（合肥）光电材料有限公司（原住化电子材料科技（合肥）有限公司）为从源头控制自身的安全风险，满足安全生产条件，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在役生产装置设施进行安全设计诊断，编制完成的《住化电子材料科技（合肥）有限公司安全设计诊断报告》，于2023年4月22日通过专家评审。

2023年6月，广东政和工程有限公司针对安全设计诊断报告中提出的问题进行了隐患整改设计，出具了《住化电子材料科技（合肥）有限公司隐患整改方案设计》，并通过专家评审。

### 1.3 安全评价范围

根据危险化学品企业安全隐患排查治理相关规定、安全隐患整改验收相关要求以及《住化电子材料科技（合肥）有限公司安全设计诊断报告》，确定本安全隐患整改安全验收评价范围为《住化电子材料科技（合肥）有限公司安全设计诊断报告》以及《住化电子材料科技（合肥）有限公司隐患整改方案设计》指出的安全隐患整改验收评价。不含其它隐患整改验收。

### 1.4 安全评价工作经过和程序

#### 1.4.1 安全评价工作经过

评价组在确定安全评价对象和范围后，认真收集、整理评价所需各种资料和数据，检查现场安全状况，将评价过程中遇到的有关问题及时反馈给润晶（合肥）光电材料有限公司，与该公司管理和技术人员进行了多次沟通、交流，就有关问题充分交换意见，将报告初稿反馈给该公司提出修改意见。在该公司大力支持与配合下，完成安全设计诊断隐患整改安全验收评价报告的编制。

#### 1.4.2 安全评价工作程序

本安全验收评价工作程序如下图所示。

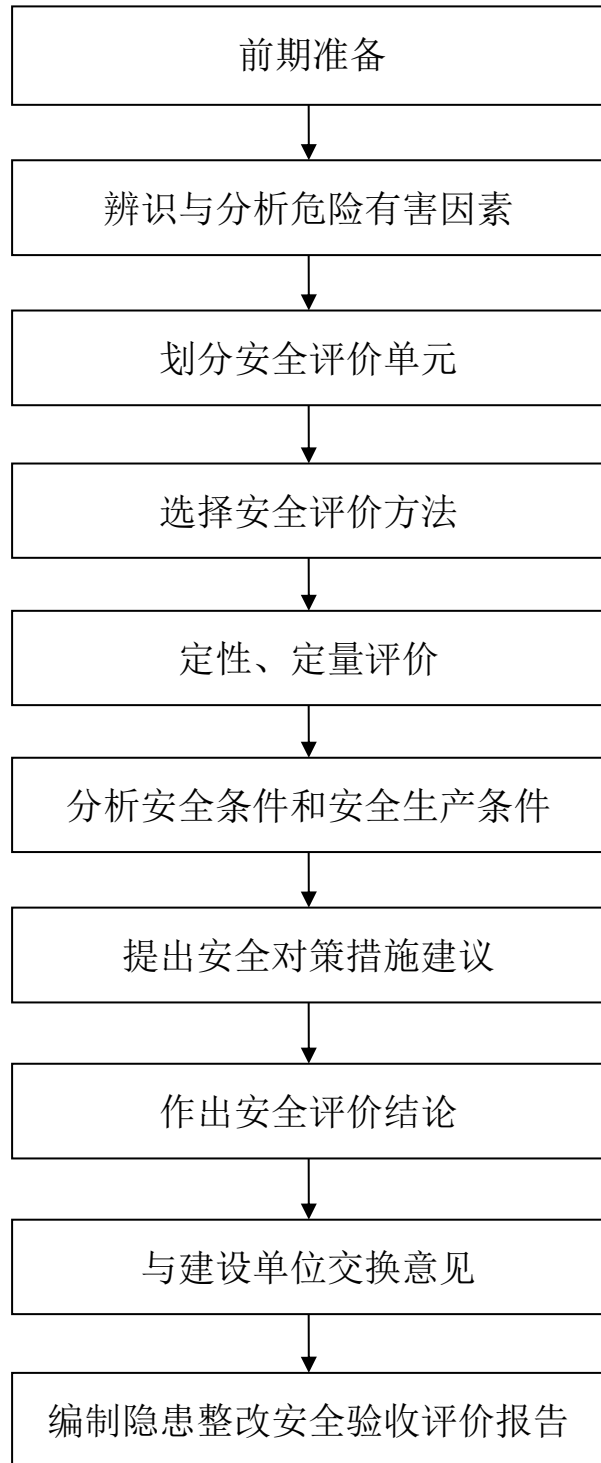


图 1-1 隐患整改安全验收评价工作程序

## 1.5 安全评价依据

### 1.5.1 主要法律法规、规章和规范性文件

- 1、《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）
- 2、《消防法》（国家主席令第 81 号，2021 年修订）
- 3、《职业病防治法》（国家主席令第 24 号，2018 修订）
- 4、《环境保护法》（国家主席令第 9 号，2014 修订）
- 5、《劳动法》（国家主席令第 24 号，2018 修订）
- 6、《特种设备安全法》（国家主席令第 4 号，2013 年）
- 7、《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号令修订）
- 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 次修订，第 645 号令第 2 次修订）
- 9、《特种设备安全监察条例》（国务院令第 373 号，第 549 号令修订）
- 10、《易制毒化学品管理条例》（国务院令 445 号，第 703 号令修订）
- 11、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令第 7 号）
- 12、《各类监控化学品名录》（工信部令第 52 号）
- 13、《仓库防火安全管理规则》（公安部令第 6 号）
- 14、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安全监管总局国令第 16 号）
- 15、《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号，第 79 号令修正）
- 16、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）
- 17、《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第 3 号，第

## 80 号令修订)

18、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 30 号，第 80 号令修订）

19、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，第 79 号令修正）

20、《危险化学品生产企业安全生产许证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号，第 89 号令修正）

21、《安全生产培训管理办法》（原国家安全监管总局令第 44 号，第 80 号令修正）

22、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 45 号，第 79 号令修正）

23、《危险化学品登记管理办法》（原国家安全监管总局令第 53 号）

24、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

25、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）

26、《国务院办公厅关于同意将 $\alpha$ -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）

27、《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧-2-苯基丁酰胺、2-甲基-3-[3, 4-（亚甲二氧基）苯基]缩水甘油酸、2-甲基-3-[3, 4-（亚甲二氧基）苯基]缩水甘油酸甲酯、苯乙腈和 $\gamma$ -丁内酯 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部 2021 年 8 月 16 日）

28、《关于将 4-（N-苯基氨基）哌啶、1-叔丁氧羰基-4-（N-苯基氨基）哌啶、N-苯基-N-（4-哌啶基）丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸

及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3, 4-（亚甲二氧基）苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门 2024 年 8 月 2 日）

29、《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）

30、《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急〔2019〕78 号）

31、《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）

32、《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）

33、《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）

34、《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）

35、《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）

36、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总管三〔2011〕142 号）

37、《危险化学品目录》（2015 版）

38、《应急管理部等十部门公告“将 1674 柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]调整为 1674 柴油”的公告》（2022 年第 8 号）

39、《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）

40、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）

41、《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）

42、《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）

43、《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）

44、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部2020年第3号公告）

45、《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号）

46、《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）

47、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255号）

48、《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》（应急厅〔2020〕23号）

49、《危险化学品重大危险源企业安全专项检查督导工作指南（试行）》（应急厅函〔2021〕210号）

50、《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）

51、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88

号)

52、《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号)

53、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)

54、《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)

55、《国家安全监管总局 住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号)

56、《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》（应急厅〔2019〕62号)

57、《关于深化过氧化氢生产企业安全风险隐患排查整治的函》（应急管理部危化监管一司，2023年6月13日)

58、《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》（应急厅〔2024〕17号)

59、《安徽省安全生产条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告第24号)

60、《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)

61、《关于贯彻实施<危险化学品建设项目安全监督管理办法>的意见》（皖安监三〔2012〕34号)

62、《关于做好危险化学品安全生产风险监测预警系统升级项目建设工作的通知》（皖应急函〔2022〕267号)

63、安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73号）

64、《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）

65、《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）。

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

67、其他有关法律法规和规定。

### 1.5.2 主要标准规范和规程

- 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、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）
- 4、《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）
- 5、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）
- 6、《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2006）（2020年版）
- 7、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）
- 8、《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）
- 9、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）
- 10、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）
- 11、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》

（GBZ 2.1-2019）

12、《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素（行业标准第 1 号修改单）》（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）

13、《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》（GBZ 2.2-2007）

14、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）

15、《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）

16、《化学品分类和危险性公示通则》（GB 13690-2009）

17、《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）

18、《石油化工装置防雷设计规范》（GB 50650-2011）（2022 年版）

19、《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2009）

20、《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）

21、《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）

22、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

23、《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）

24、《安全色》（GB 2893-2008）

25、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）

26、《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）

27、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）

28、《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）

29、《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB 50444-2008）

30、《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）

31、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）

- 32、《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）
- 33、《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）
- 34、《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）
- 35、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
- 36、《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）
- 37、《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）
- 38、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）
- 39、《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）
- 40、《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）
- 41、《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2009）
- 42、《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）
- 43、《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）
- 44、《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）
- 45、《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T 20511-2014）
- 46、《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）
- 47、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）
- 48、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016/XG1-2020）  
（行业标准第 1 号修改单）
- 49、《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）
- 50、《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB 39800.1-2020）

- 51、《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）
- 52、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ 3035-2010）
- 53、《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ 3036-2010）
- 54、《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T 50770-2013）
- 55、《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）
- 56、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
- 57、《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
- 58、其他有关标准规范和规定。

### 1.5.3 其他资料

- 1、《住化电子材料科技（合肥）有限公司安全设计诊断报告》及专家评审意见
- 2、《住化电子材料科技（合肥）有限公司隐患整改方案设计》及专家评审意见
- 3、该公司提供的其他技术资料
- 4、安全设计诊断隐患整改验收评价委托书

## 第二章 企业基本情况

### 2.1 企业概况

2024年4月16日，山东海科化工集团宣布，其子公司镇江润晶高纯化工科技股份有限公司与住友化学株式会社就全资收购旗下的住化电子材料科技（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，双方已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<sup>2</sup>。合肥润晶公司主要面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。

合肥润晶公司基本情况见下表。

表 2-1 企业基本情况

企业名称	润晶（合肥）光电材料有限公司	法定代表人	张建元
注册地址	合肥市新站区工业园内新汴河路以南	类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
职工人数	83人	专职安全管理人员	2人
主要产品	Cu 蚀刻剂（MA-CC01）、Cu 蚀刻剂（MA-CC09）、AL 蚀刻剂（MA-CA01）、AL 蚀刻剂（MA-CA01）、ITO 蚀刻剂、POLY ITO 蚀刻剂、磷混酸、醋酸、硝酸、盐酸、剥离剂、显影液、清洗剂等		
主要原辅材料	磷酸、硝酸、醋酸、硫酸、盐酸、氢氧化钾、双氧水、氟化氢铵等		
主要建构筑物	蚀刻剂车间、危险品仓库、普通仓库、办公楼、门卫、公用工程站、控制室、分析室、变电室、配电中心、消防水池、污水处理池、事故应急池、剥离剂及显影液车间、剥离剂及显影液车间外环保设备区、酸储罐区、有机罐区、Cu 蚀刻剂制造车间、Cu 蚀刻剂罐区、仓库、分析中心、危废库、在线监测设备房、西保安室、危险废弃物库等		

危险化学品安全生产许可情况	<p>安全生产许可证编号：（皖 A）WH 安许证字（2023）G21 号</p> <p>有效期：2023 年 2 月 28 日至 2026 年 2 月 27 日</p> <p>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%）。</p>
危险化学品经营许可证情况	<p>危险化学品经营许可证编号：HXWJ（2024）0004C</p> <p>有效期：2024 年 5 月 14 日至 2027 年 5 月 13 日</p> <p>许可范围：醋酸、硝酸、双氧水、盐酸、异丙醇（无储存）、阳极蚀刻剂（无储存）、银蚀刻剂（无储存）</p>

## 2.2 安全设计诊断隐患整改主要内容

表 2-2 安全设计诊断指出的隐患问题及整改措施建议

序号	设计诊断指出的隐患问题	整改措施建议
一、安全专业		
1	已经完成 HAZOP 分析报告并通过专家评审，但 HAZOP 报告中的建议措施未见落实。	落实 HAZOP 报告中的建议措施。
2	已经完成 SIL 定级，但未进行 SIL 定级验算。	委托专业公司进行 SIL 定级验算，并评审。
3	醋酸保温房加热方式未见风险辨识记录。	进行风险辨识。
二、总图专业		
1	在普通仓库（丙类）内设置叉车充电区不符合要求。	将普通仓库（丙类）内设置叉车充电区移除，在办公区停车位设置叉车充电区。
2	在普通仓库（丙类）内设置工务维修间不符合要求。	将工务维修间移至丁类仓库中。
3	危险品仓库（乙类）新增研发冷库。	危险品仓库新增研发冷库。研发冷库建筑面积 99.7m <sup>2</sup> ，开设 1 个安全出口，采用耐火极限 4 小时的防火墙与危险品仓库内的其他区域分隔。
4	仓库（丁类）新增 2 个 5.5m×5m 的保温房。	2 个保温房移到普通仓库（丙类）中，保温房采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料制作，主要用于 TEG 和 A-60 界面活性剂保温。
5	废水处理区新增在线检测设备房。	在线检测设备房采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料制作，设置在线检测设备房后与周边的距离满足相关标准规范要求。
6	蚀刻剂车间北侧新增装卸区。	将蚀刻剂车间北侧装卸区拆除，移至相应产品罐区的装卸区。
7	蚀刻剂车间西侧新增危废库，危废库部分墙等建筑构件耐火等级达不到二级。	蚀刻剂车间西侧新增的危废库，按照丙类仓库、二级耐火等级对其墙等建筑构件进行改造。
8	剥离剂显影液生产车间东边新增废气处	剥离剂车间东边新增废气处理装置（丙

序号	设计诊断指出的隐患问题	整改措施建议
	理装置。	类)，设置废气处理装置后与周边的距离满足相关标准规范要求。
9	酸罐区（乙类，乙类罐容 130m <sup>3</sup> ，总罐容 1020m <sup>3</sup> ，其余戊类）与翰博高新材料（合肥）股份有限公司食堂（二级）安全距离不足。	将醋酸储罐向东移并设独立基础，醋酸储罐向东移后，酸罐区（乙类，乙类罐容 130m <sup>3</sup> ，总罐容 1020m <sup>3</sup> ，其余戊类）与翰博高新材料（合肥）股份有限公司食堂（二级）的安全距离符合要求。
10	燃气调压柜（中压 B）与保安室安全距离不足。	西保安室采用金属夹芯板材建造，且芯材为不燃材料，西保安室耐火等级为二级。将西保安室面临燃气调压柜一侧的墙体改为无门、窗洞口的防火墙。
11	Cu 蚀刻剂制造车间（乙类，二级）与蚀刻剂车间（丙类，二级，含装卸区）安全距离不足。	将蚀刻剂车间北侧装卸区拆除，移至相应产品罐区的装卸区。
12	核实设置物流车间临时停车场的符合性。	核实临时停车场的符合性。
三、工艺专业		
1	醋酸 VENT 管使用塑料管道，不符合要求。	单独制作金属材质管道引到 SC-001，跨道路的管道不设阀门及易发生泄漏的管道附件，管道阀门等用金属线跨接。
2	酸储罐区储罐 TK-303 储存介质由“磷酸（戊类）”变更为“ITO 蚀刻剂（戊类）”，编号变更为“TK-365”，未履行工艺变更手续。	补充工艺变更手续
3	其他化学品未明确储存场所。	其他化学品应明确储存场所。
四、仪表专业		
1	已经完成 HAZOP 分析和 SIL 定级，但未进行 SIL 定级验算。	委托专业公司进行 SIL 定级验算，并评审。
2	自动化控制系统及安全仪表系统未设置双回路供电。	将市电、双 UPS 接入自控系统及安全仪表系统。
3	PLC 系统内对重大危险源的联络信号来自 SIS 通讯信号，不符合 PLC 控制要求。	将 PLC 系统内对重大危险源的联络信号与 SIS 通讯信号分开，独立设置。
4	中控室未设置 GDS 报警布点图、声光报警装置。	中控室设置 GDS 报警布点图、声光报警装置。
五、电气专业		
1	根据“电子化学品显影液扩建项目”设计专篇，企业未落实厂区安装双电源的承诺。	落实厂区安装双电源的承诺。
2	企业消防用电按二级负荷设计，设有柴油发电机，未在最末一级供电箱设置自动切换装置。	消防用电在最末一级供电箱设置自动切换装置。
3	保安室面向燃气调压柜一侧墙体设置的空调不防爆。	更换为防爆空调。
六、消防专业		
1	消防水泵的备用泵未采用柴油机泵。	消防水泵的备用泵应采用柴油机泵，且应按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求；柴油机的安

序号	设计诊断指出的隐患问题	整改措施建议
		装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求。
七、建筑专业		
1	危险品仓库中的有机仓库建筑面积 111m <sup>2</sup> ，只开设 1 个安全出口不满足要求。	危险品仓库中的有机储存间新增 1 个安全出口。
2	蚀刻剂车间配电室长度大于 7m，只开设 1 个安全出口，不满足要求。	蚀刻剂车间配电室新增 1 个安全出口。

注：安全诊断指出的隐患问题及整改措施建议根据《住化电子材料科技（合肥）有限公司隐患整改方案设计》（广东政和工程有限公司，2023 年 7 月）。

## 2.3 原辅材料、产品、生产能力和主要工艺流程

### 2.3.1 主要原辅材料及产品

为满足实际生产需要和安全要求，2023 年 12 月，原住化电子公司委托广东政和工程有限公司编制《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》，并通过专家评审。

根据硝酸、盐酸及硫酸储存变更设计方案，该公司酸罐区原 90m<sup>3</sup> 硝酸储罐变更为新的 50m<sup>3</sup> 硝酸储罐；原盐酸储罐（TK-307 储罐）存储介质变更为硫酸；原存储于储罐内盐酸变更为桶装，储存于危险品库酸类储存间（原硫酸储存场所）。

合肥润晶公司主要原辅材料及产品情况见下表。

表 2-3 主要原辅料及产品一览表

序号	名称	浓度	火险类别	年耗（产）量（t）	最大储存量（t）	储存场所	储存包装方式
1	磷酸	75%~86%	戊类	7300	152	酸罐区	储罐
2	硝酸	65%~72%	乙类	660	63.9	酸罐区	储罐
		65%~72%	乙类		11	危险品仓库	200L 桶
3	醋酸	99.85%	乙类	900	37	酸罐区	储罐
					10	危险品仓库	200L 桶
4	硫酸	96%~97%	戊类	250	66	酸罐区	储罐
5	盐酸	35%~38%	戊类	700	23.6	危险品仓库	桶装

序号	名称	浓度	火险类别	年耗（产）量（t）	最大储存量（t）	储存场所	储存包装方式
6	氢氧化钾	48%	戊类	1700	67	有机罐区	储罐
7	双氧水	31%	乙类	25431	181.44	Cu 蚀刻剂罐区	储罐
					50	危险品仓库	桶装
8	氟化氢铵	≥94%	丁类	36	8	危险品仓库	袋装
9	Al 蚀刻剂 MA-CA01	磷酸：63%~72%， 硝酸：0.5%~5%， 醋酸：4%~13%	戊类	9000	77	酸罐区	储罐
					35	蚀刻剂车间	混合罐
10	Al 蚀刻剂 MA-CA11	磷酸：63%~72%， 硝酸：1%~5%， 醋酸：10%~15%	戊类	9000	125	酸罐区	储罐
					35	蚀刻剂车间	混合罐
11	ITO 蚀刻剂	硝酸 1%~7% 硫酸 1%~7% 添加剂 1%~7%	戊类	6000	153	酸罐区	储罐
					35	蚀刻剂车间	混合罐
12	POLY ITO 蚀刻剂	盐酸：27%~81%， 硝酸：7%~28%	戊类	1300	14	蚀刻剂车间	混合罐
13	Cu 蚀刻剂 MA-CC01	过氧化氢：15%~25% 氟化氢铵：0.1%	乙类	7200	35	蚀刻剂车间	混合罐
14	Cu 蚀刻剂 MA-CC09	过氧化氢：15%~25% 氟化氢铵：0.1%	乙类	35186	238	Cu 蚀刻剂罐区	储罐
					90	Cu 蚀刻剂车间	混合罐
15	Cu 蚀刻剂	过氧化氢：15%~25%	乙类	/	20	危险品仓库	桶装
15	磷混酸	磷酸≥85%	戊类	5040	253	酸罐区	储罐
					15	蚀刻剂车间	蒸馏釜
16	液氮	/	戊类	200	15	液氮罐区	储罐
17	氢氧化钠溶液	/	戊类	2	47	废水处理区	废水处理池，用于酸碱中和

注：1、硝酸钾作为蚀刻剂添加剂，使用频率约 1 次/月，采取一次性加料方式，需要时供货商当天配送，厂区不储存。

2、厂区液氮用量每周约为 4t，年消耗量约为 200t。

3、危险废弃物库的一般固废和危险废物仅临时储存，委外定期运走集中处置。

### 2.3.2 主要工艺流程

合肥润晶公司产品技术、工艺来源于韩国东友精细化学株式会社，工艺

流程简单，为原材料的物理混合过程。生产过程设备、管道密闭操作，采用先进的 PLC 自动控制系统、自动检测报警系统，工艺技术处于领先水平。

### 一、蚀刻剂制造工艺流程

按预定量将原料磷酸、硝酸、醋酸、硫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，保证管道内物质温度在其熔点以上。

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。

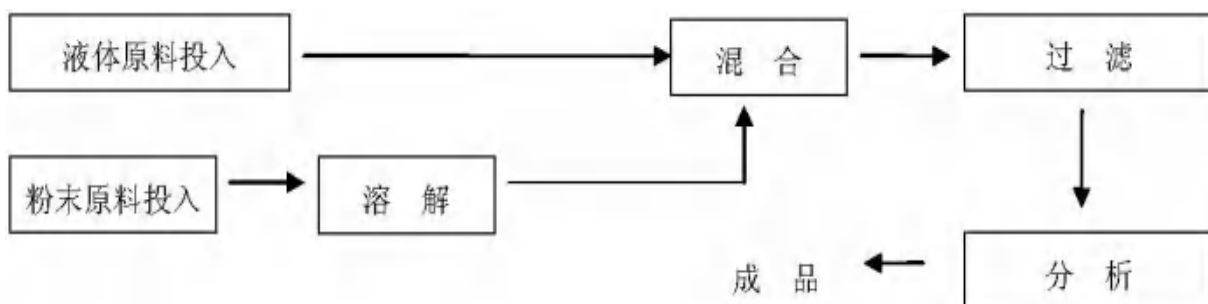


图2-1 蚀刻剂制造工艺流程简图

### 二、磷酸再生工艺流程

磷酸再生是指利用蒸馏釜回收液晶平板制造时蚀刻工艺中使用过的废蚀刻剂（磷酸含量 65%~70%）。

将废蚀刻剂从原料储罐输送到搪玻璃蒸馏釜中，通过减压蒸馏除去醋酸、硝酸和水分，经二次冷凝，进入废液罐。温度升至 130℃，将其浓缩，得到回收磷酸。浓缩后，取样进行磷酸含量分析，分析合格后，送到磷酸混

合槽中，温度降至 40℃，向混合槽中投入去离子水，进行浓度调整，采样分析合格后将产品送到储罐中。

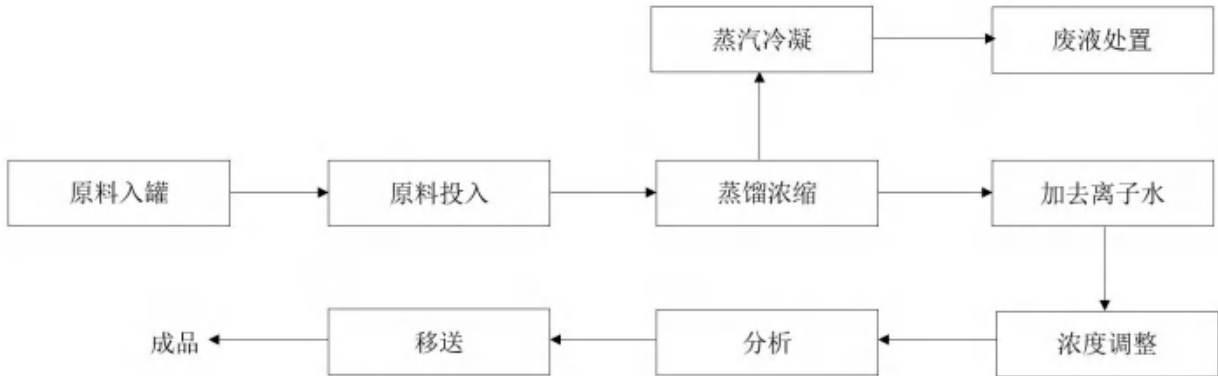


图2-2 磷酸再生工艺流程简图

### 三、剥离剂新品制造工艺流程

液体原料采用氮气压送，加入原料储罐。按预定量投入SB-12、SP-4、SG-1等各种液体原料，利用流量计控制投入制造罐的液体原料量，原料投入时用过滤器进行过滤，除去原料中的异物。将少量液体原料送入溶解罐中，投入SD-17等辅助原料，搅拌溶解后，送入混合罐与已投入的液体原料均匀混合。挥发产生的气体经排气设备进入吸气器吸收处理。整个生产过程在常温常压下进行。

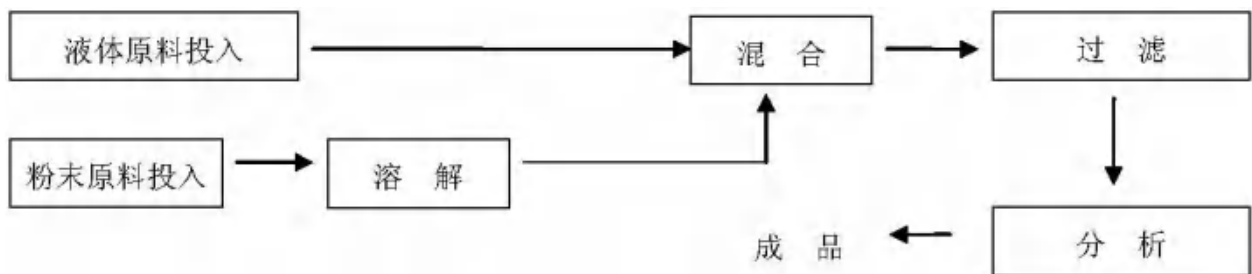


图2-3 剥离剂新品制造工艺流程简图

### 四、剥离剂再生工艺流程

废剥离剂等原料由罐车运进，采用氮气压送，加入废剥离剂原料储罐中。通过泵将废剥离剂送入精馏塔塔釜，利用流量计控制废剥离剂投入量，投入时使用过滤器进行过滤。用真空泵维持精馏塔内的真空，绝压为0.01MPa，在再沸器内通入低压蒸汽加热，从而进行减压精馏。初始温度升高至60℃回流，将回流罐中初期馏出物（水分）送到废液罐中。然后，升高蒸汽压力进行精馏，温度升至170℃，剥离剂馏出，通过冷凝器冷凝成液体，放入回收罐中，再输送到剥离剂混合罐中。切断蒸汽，供应氮气，恢复至常温、常压。塔釜中残余废液送入真空冷却器冷却、降温，送到废液罐中。精馏后，采样进行水分分析。

向混合罐中补加剥离剂原料。再生剥离剂时，补加SB-12原料。设定各原料投入量，将原料投入混合罐，利用流量计控制原料投入量。将少量液体原料加入溶解槽中，投入原料SD-17，搅拌溶解，溶解结束后，输送到制造罐中均匀混合。采样分析合格后，将产品充装到储罐中。

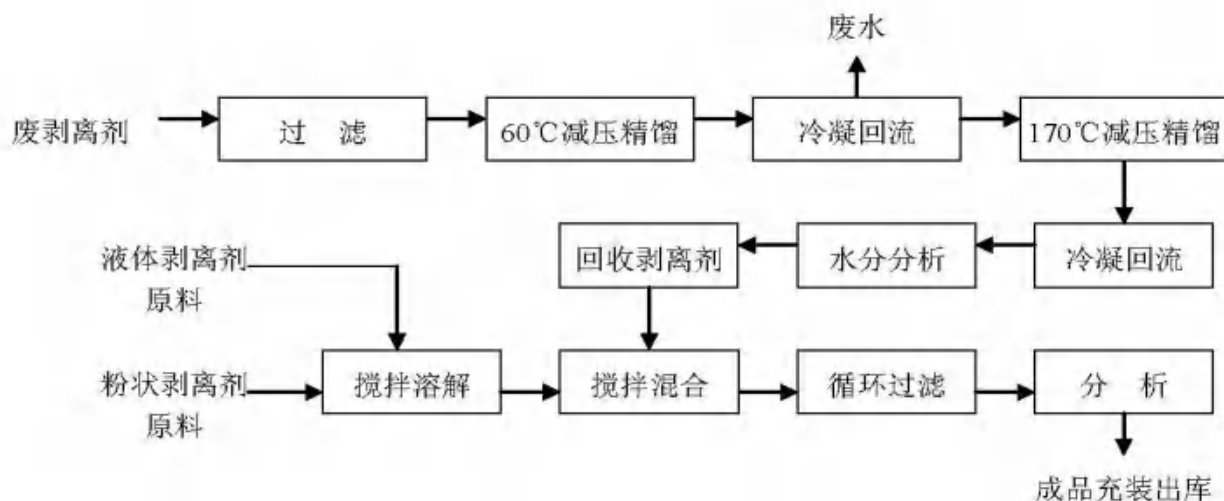


图2-4 剥离剂再生工艺流程简图

### 五、清洗剂制造工艺流程

桶装原料入库后保温储存，使用前加热。首先将表面活性剂溶解在去离子水中，制成混合物，然后用循环泵将混合物和硝酸输送到混合罐中，均匀混合。采样分析后，经过滤器过滤后直接桶装出售。

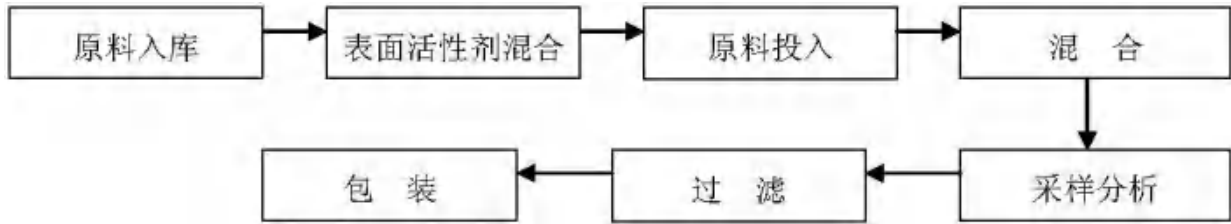


图2-5 清洗剂制造工艺流程简图

### 六、显影液制造工艺流程

显影液是将表面活性剂在去离子水中溶解后，加入氢氧化钾，充分混合而成。

原料入库后常温储存，使用前加热。用循环泵将表面活性剂混合物和氢氧化钾溶液送入到混合罐中，在常温常压的环境下均匀混合，得到成品。

经检测合格的产品，通过泵输送到成品储存罐中，储罐安装了搅拌设备可以进行再次混合。混合后的产品经泵输送到自动清洁快速接头填充到运进的罐车内运出。

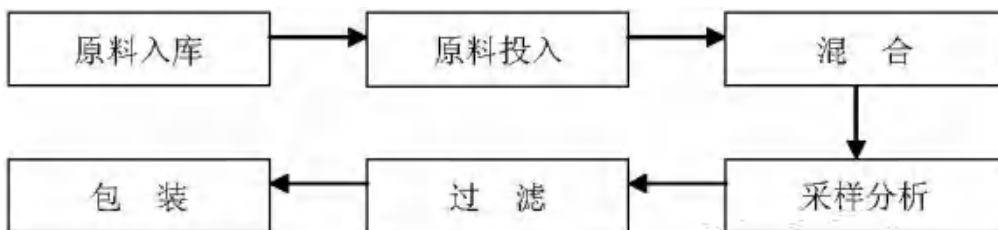


图2-6 显影液制造工艺流程简图

## 七、Cu蚀刻剂制造工艺流程

生产时，利用泵将工艺水和双氧水储罐中的双氧水一起通过管道混合器输送到车间混合罐，管道混合器安装在泵区。双氧水储罐与产品储罐用氮气保护。通过循环泵将混合罐的液体泵入溶解罐，人工将 BCE-1（氟化氢铵）、BCE-2（5-氨基四氮唑）、BCE-3（亚氨基二乙酸）、BCE-4（磷酸二氢钠）、BCE-6（咪唑），BCE-7（苯丙三氮唑）、BCE-8（乙酸铵）投入溶解罐，搅拌溶解，利用自重作用，将溶解液转入混合罐，用隔膜泵向混合罐加入 BCE-5（三乙二醇），经冷却循环，利用换热器控制温度（控制在 18℃以下），通过过滤器进行过滤，去除产品中的异物，过滤采用循环过滤方式进行，取样分析合格后，通过泵输送到产品储罐。产品出罐之前再进行分析，分析合格后将产品充装到产品罐车，运送到客户。

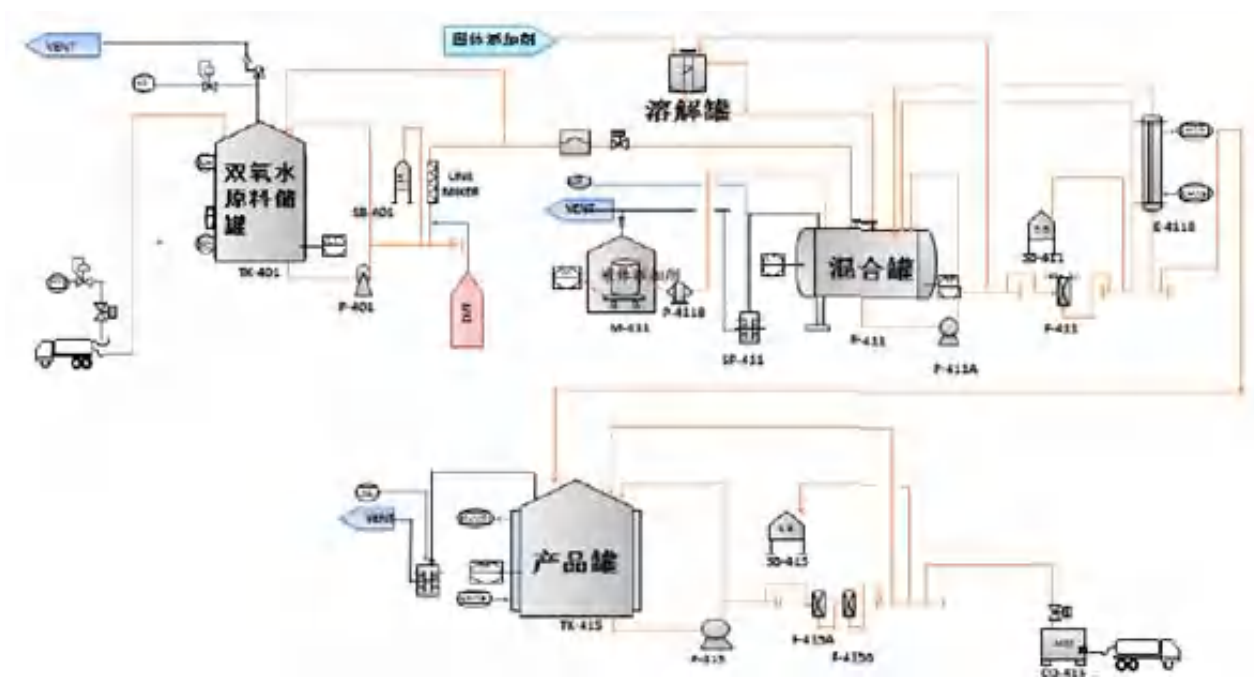


图2-7 Cu蚀刻剂制造工艺流程简图

## 八、罐区装卸工艺流程

### 1、酸罐区装卸流程

原料入罐：用罐车将硝酸、醋酸、磷酸、硫酸等运入，向罐车槽罐内通入压缩空气，将原料压入相应的原料罐中，其中醋酸罐车、储罐以及入罐过程的气体均使用氮气。

产品充装：使用充装设备将产品从储罐输送到罐车中。



图2-8 酸罐区装卸流程简图

### 2、铜蚀刻剂罐区装卸流程

原料入罐：用罐车将双氧水运入，通过泵、过滤器过滤、换热器降温，将原料打入储罐内。（换热器在温度较高、原料入库时使用）

产品充装：产品出罐之前再进行分析，分析合格后，使用充装设备将产品从储罐输送到罐车中。

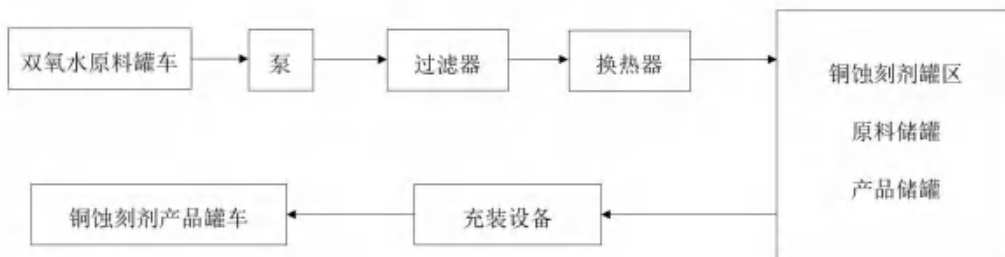


图2-9 铜蚀刻剂罐区装卸流程简图

## 2.4 生产装置设施和公辅工程

### 2.4.1 生产装置设施

表 2-4 主要生产装置设施一览表

序号	设备名称	温度（℃）	压力（MPa）	规格	材质	数量	位置
1	混合罐	50	-0.0066661~0.0266645	50m <sup>3</sup> /ID3200×L6500	SUS304	1	Cu 蚀刻剂车间
2	溶解罐	/	0.101325	1m <sup>3</sup> /ID1300×H1000	Poly Ethylene	1	Cu 蚀刻剂车间
3	热交换器	135	0.588399	5.6m <sup>2</sup>	SUS316	1	Cu 蚀刻剂车间
4	热交换器	50	0.4903325	60m <sup>2</sup>	SUS304+PTFE	1	Cu 蚀刻剂车间
5	混合泵	50	/	流量：45m <sup>3</sup> /h 扬程：30m	PFA+FCD	1	Cu 蚀刻剂罐区
6	TEG 投入泵	/	/	流量：7.5m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PP+PTFE	1	Cu 蚀刻剂车间
7	混合罐	50	-0.0066661~0.0266645	50m <sup>3</sup> /ID3200×L6500	SUS304	1	Cu 蚀刻剂车间
8	溶解罐	/	0.101325	1m <sup>3</sup> /ID1300×H1000	Poly Ethylene	1	Cu 蚀刻剂车间
9	热交换器	135	1	10m <sup>2</sup>	SUS316	1	Cu 蚀刻剂车间
10	热交换器	50	0.4903325	60m <sup>2</sup>	SUS304+PTFE	1	Cu 蚀刻剂车间
11	混合泵	50	/	流量：45m <sup>3</sup> /h 扬程：30m	PFA+FCD	1	Cu 蚀刻剂罐区
12	TEG 投入泵	/	/	流量：7.5m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PP+PTFE	1	Cu 蚀刻剂车间
13	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 储罐	50	0.101325	90m <sup>3</sup> /ID3800×H8000	SS400+N-PTFE	1	Cu 蚀刻剂罐区
14	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 入库泵	50	/	流量：24m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PFA+FCD	1	Cu 蚀刻剂罐区
15	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 热交换器	/	/	10m <sup>2</sup>	SUS316L	1	Cu 蚀刻剂罐区

序号	设备名称	温度（°C）	压力（MPa）	规格	材质	数量	位置
16	双氧水输送泵	50	0.4903325	流量：45m <sup>3</sup> /h 扬程：40m	PFA+FCD	1	Cu 蚀刻剂罐区
17	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 储罐	50	0.101325	90m <sup>3</sup> /ID3800×H8000	SS400	1	Cu 蚀刻剂罐区
18	双氧水输送泵	50	0.392266	流量：45m <sup>3</sup> /h 扬程：40m	PFA+FCD	1	Cu 蚀刻剂罐区
19	产品罐	50	0.101325	90m <sup>3</sup> /ID3800×H8000	SS400+N-PTFE	1	Cu 蚀刻剂罐区
20	蚀刻剂输送泵	50	3.0.4903325	流量：30m <sup>3</sup> /h 扬程：30m	PFA+FCD	1	Cu 蚀刻剂罐区
21	产品罐	50	0.101325	90m <sup>3</sup> /ID3800×H8000	SS400+N-PTFE	1	Cu 蚀刻剂罐区
22	蚀刻剂输送泵	50	3.0.4903325	流量：30m <sup>3</sup> /h 扬程：30m	PFA+FCD	1	Cu 蚀刻剂罐区
23	产品罐	50	0.101325	60m <sup>3</sup> /ID3600×H6012	SS400+N-PTFE	1	Cu 蚀刻剂罐区
24	蚀刻剂输送泵	50	3.0.4903325	流量：30m <sup>3</sup> /h 扬程：30m	PFA+FCD	1	Cu 蚀刻剂罐区
25	充装设备	70	/	1100W×1000D×1850H	PVC+PFA	1	Cu 蚀刻剂罐区
26	充装设备	70	/	1100W×1000D×1850H	PVC+PFA	1	Cu 蚀刻剂罐区
27	充装设备	70	/	1100W×1000D×1850H	PVC+PFA	1	Cu 蚀刻剂罐区
28	混合罐	70	-0.0009807	25m <sup>3</sup> /ID3500×H2400	SUS304+PTFE	1	蚀刻剂车间
29	溶解罐	70	-0.0009807	3m <sup>3</sup> /ID1750×H1300	SUS304+PTFE	1	蚀刻剂车间
30	混合泵	70	/	流量：30m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PFA+FCD	1	蚀刻剂车间
31	混合罐	70	0.101325	30m <sup>3</sup> /ID3800×H2400	SUS304+PTFE	1	蚀刻剂车间
32	溶解槽	60	0.101325	4m <sup>3</sup> /ID1800×H1300	SUS304+PTFE	1	蚀刻剂车间
33	溶解槽	60	0.101325	1m <sup>3</sup> /ID1300×H1000	Poly Ethylene	1	蚀刻剂车间
34	热交换器	135	/	4.5m <sup>2</sup>	SUS316	1	蚀刻剂车间
35	热交换器	50	/	40m <sup>2</sup>	SUS304+PTFE	1	蚀刻剂车间
36	混合泵	70	/	流量：30m <sup>3</sup> /h	PFA+FCD	1	蚀刻剂车间

序号	设备名称	温度（℃）	压力（MPa）	规格	材质	数量	位置
				扬程：25m			
37	TEG 投入泵	/	/	流量：7.5m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PP+PTFE	1	蚀刻剂车间
38	混合罐	70	-0.0009807	25m <sup>3</sup> /ID3500×H2400	SUS304+PTFE	1	蚀刻剂车间
39	溶解罐	70	-0.0009807	3m <sup>3</sup> /ID1750×H1300	SUS304+PTFE	1	蚀刻剂车间
40	混合泵	70	/	流量：30m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PFA+FCD	1	蚀刻剂车间
41	盐酸加料泵	/	/	流量：7.5m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PP+PVDF	1	蚀刻剂车间
42	混合罐	55	-0.0066661~0.0266645	16m <sup>3</sup> /ID3000×H2500	SUS304+PTFE	1	蚀刻剂车间
43	溶解罐	60	0.101325	1m <sup>3</sup> /ID1100×H900	PE	1	蚀刻剂车间
44	混合泵	50	/	流量：24m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PFA+FCD	1	蚀刻剂罐区
45	Add.投入泵	/	/	流量：7.5m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PP+PVDF	1	蚀刻剂车间
46	洗气塔	/	/	Φ1500×4480H (3STACK)	FRP	1	蚀刻剂车间东侧
47	冷却塔	/	/	500RT	FRP/PVC	1	蚀刻剂车间西侧
48	硝酸罐	70	0.0098066	50m <sup>3</sup> , ID3500×H5200	SUS304+PTFE	1	酸罐区
49	硝酸投入泵	40	/	流量：20m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PFA+FCD	1	酸罐区
50	磷酸罐	70	0.0098066	100m <sup>3</sup> /ID4000×H8000	CS+PTFE	1	酸罐区
51	磷酸投入泵	70	/	流量：30m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PFA+FCD	1	酸罐区
52	ITO 蚀刻剂	70	/	100m <sup>3</sup> /ID4000×H8000	CS+PTFE	1	酸罐区
53	充装泵	40	/	流量：30m <sup>3</sup> /h 扬程：25m	PFA+FCD	1	酸罐区
54	充装设备	70	/	1100W×1000D×1850H	PVC+PFA	1	酸罐区

序号	设备名称	温度 (°C)	压力 (MPa)	规格	材质	数量	位置
55	醋酸罐	70	0.0098066	40m³/ID3400×H4500	CS+PTFE	1	酸罐区
56	醋酸投入泵	40	/	流量：20m³/h 扬程：25m	PFA+FCD	1	酸罐区
57	硫酸罐	70	-0.0009807	40m³/ID3200×H5000	SUS304+PTFE	1	酸罐区
58	硫酸加料泵	40	/	流量：20m³/h 扬程：25m	PFA+FCD	1	酸罐区
59	MA-CA01 产品罐	70	0.0098066	60m³/ID3800×H5400	CS+PTFE	1	酸罐区
60	醋酸投入泵	40	/	流量：20m³/h 扬程：25m	PFA+FCD	1	酸罐区
61	充装设备	70	/	/	PVC PTFE/PFA	1	酸罐区
62	MA-CA11 产品罐	70	-0.0009807	90m³/ID3800×H8000	CS+PTFE	1	酸罐区
63	充装泵	40	/	流量：20m³/h 扬程：25m	PFA+FCD	1	酸罐区
64	充装设备	70	/	/	PVC PTFE/PFA	1	酸罐区
65	充装设备	70	/	/	PVC PTFE/PFA	1	酸罐区
66	产品罐	70	-0.0009807	60m³/ID3800×H5400	SUS304+PTFE	1	酸罐区
67	充装泵	40	/	流量：20m³/h 扬程：25m	PFA+FCD	1	酸罐区
68	充装设备	70	/	/	PVC PTFE/PFA	1	酸罐区
69	剥离剂混合罐	70	-0.00098~0.0098	50m³/ID3500×H5200	SUS304	2	有机罐区
70	混合泵	40	/	流量：30m³/h 扬程：25m	SUS304	2	有机罐区
71	剥离剂溶解罐	70	-0.00098~0.0098	2m³/ID1200×H1800	SUS304	2	剥离剂、显影液车间
72	移送泵	40	/	流量：10m³/h 扬程：25m	SUS304+PTFE	2	剥离剂、显影液车间
73	混合罐	143	0.35	19.3m³/ID2650×H4377	SUS304+SS400	1	剥离剂、显影液车间

序号	设备名称	温度（℃）	压力（MPa）	规格	材质	数量	位置
74	混合搅拌器	/	/	18.5kW	SUS316L	1	剥离剂、显影液车间
75	界面活性剂投入泵	50	/	7.5m³/hr 气动隔膜泵	SUS304+PTFE	1	剥离剂、显影液车间
76	工程品移送泵	224		30m³/hr×40mH 屏蔽泵	SUS304	1	有机罐区
77	工程品过滤器	80	0.588399	0.45µm×6R×10"	SUS304	1	有机罐区
78	产品过滤器	80	0.588399	0.45µm×6R×10"	SUS304	1	有机罐区
79	产品罐搅拌器	/	/	5.5kW	SUS304	1	剥离剂、显影液车间
80	产品充装泵	224	/	30m³/hr×40mH 屏蔽泵	SUS316	1	有机罐区
81	工程品取样泵	224	/	0.2m³/hr 气动隔膜泵	SUS304+PTFE	1	有机罐区
82	混合罐	143	0.35	19.3m³/ID2650×H4377	SUS304+SS400	1	剥离剂、显影液车间
83	混合搅拌器	/	/	18.5kW	SUS316L	1	剥离剂、显影液车间
84	工程品移送泵	224	/	30m³/hr×40mH 屏蔽泵	SUS304	1	有机罐区
85	产品罐搅拌器	/	/	5.5kW	SUS304	1	剥离剂、显影液车间
86	活性炭吸附床	/	/	处理量：100MM	SUS304	1	剥离剂、显影液车间东侧
87	MDEA 储罐	70	-0.00098~0.0098	40m³/ID3400×H4500	SUS304	1	有机罐区
88	MDEA 投入泵	40	/	流量：20m³/h 扬程：25m	SUS304	1	有机罐区
89	NMF 储罐	70	-0.00098~0.0098	100m³/ID4000×H8000	SUS304	1	有机罐区
90	NMF 投入泵	40	/	流量：30m³/h 扬程：25m	SUS304	1	有机罐区
91	MDG 储罐	60	-0.00098~0.0098	40m³/ID3400×H4500	SUS304	1	有机罐区
92	MDG 投入泵	40	/	流量：20m³/h 扬程：25m	SUS304	1	有机罐区
93	产品储罐	70	-0.00098~0.0098	90m³/ID4000×H7200	SUS304	1	有机罐区
94	充装设备	70	/	/	SUS304	1	有机罐区
95	充装泵	40	/	流量：20m³/h 扬程：25m	SUS304	1	有机罐区

序号	设备名称	温度（℃）	压力（MPa）	规格	材质	数量	位置
96	KOH 储罐	80	0.0333306	50m <sup>3</sup> /ID3600×H5500	SUS304	1	有机罐区
97	KOH 投入泵	70	/	20m <sup>3</sup> /hr×25mH 磁力泵	SUS316	1	有机罐区
98	KOH 入库泵	70	/	20m <sup>3</sup> /hr×25mH 磁力泵	SUS316	1	有机罐区
99	工程品移送泵	224	/	30m <sup>3</sup> /hr×40mH 屏蔽泵	SUS304	1	有机罐区
100	工程品取样泵	40	/	0.2m <sup>3</sup> /hr 气动隔膜泵	SUS304+PTFE	1	有机罐区
101	工程品过滤器	70	0.6864655	0.45μm×6R×10"	SUS304	1	有机罐区
102	产品罐	70	-0.00098~0.0098	90m <sup>3</sup> /ID4000×H8000	CS+SUS304	1	有机罐区
103	产品充装泵	40	/	30m <sup>3</sup> /hr×40mH 屏蔽泵	SUS316	1	有机罐区
104	产品过滤器	70	0.6864655	0.45μm×6R×10"	SUS304	1	有机罐区
105	产品罐	70	-0.00098~0.0098	50m <sup>3</sup> /ID3960×H4180	SUS304+SS400	1	有机罐区
106	充装设备	70	/	/	SUS304	1	有机罐区
107	活性炭吸附床	/	/	1.6m <sup>3</sup>	SUS304	1	运转栋楼顶
108	冷却塔	/	/	300RT	FRP/PVC	1	运转栋楼顶
109	冷冻机	/	/	100RT	Q345R	1	公用工程站
110	冷冻机	/	/	200RT	Q345R	1	公用工程站
111	空压机	/	0.8	16Nm <sup>3</sup> /min×8kg/cm <sup>2</sup>	Q235B	1	公用工程站
112	空压机	/	0.7	4.8Nm <sup>3</sup> /min×8kg/cm <sup>2</sup>	Q235B	1	公用工程站
113	冷干机	0-38	≤10	17Nm <sup>3</sup> /min×10kg/cm <sup>2</sup>	/	1	公用工程站
114	热干机		0.7-1.0	17Nm <sup>3</sup> /min×10kg/cm <sup>2</sup>	C.S	1	公用工程站
115	储气罐	110	1.05	3m <sup>3</sup> /ID1370×H1580	C.S+EPOXY COAT	1	公用工程站
116	液氮罐	-196-50	1.6	20TON	304SS	1	液氮罐区
117	消防水池	/	/	400m <sup>3</sup>	CONCRETE	1	消防泵房旁
118	事故应急池	/	/	650m <sup>3</sup>	CONCRETE	1	污水处理站西侧
119	纯水	5-40	0.101325	6MT/HR	/	1	公用工程站

序号	设备名称	温度（℃）	压力（MPa）	规格	材质	数量	位置
120	热水	50	0.101325	4m <sup>3</sup>	SUS304	1	蚀刻剂车间东侧
121	活性炭吸附装置	/	/	2.5×2.2×1.2m	SUS304	1	危险废弃物库南侧
122	玻璃钢离心风机	/	/	4-72-5.5kW	玻璃钢	2	
123	洗气塔	/	/	1.5×6m	FRP	1	
124	立式液下泵	/	/	1.5kW	SUS304	2	

表 2-5 特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	温度（℃）	压力（MPa）	数量	使用登记证编号	设备使用地点
1	载货电梯	THJ2000/0.5	/	/	1	梯 41 皖 AC00007（24）	蚀刻剂生产车间
2	载货电梯	THJ2000/0.5	/	/	1	梯 41 皖 AC00006（24）	剥离剂、显影液生产车间
3	载货电梯	TTJa2000/0.5-JXW（VVVF）	/	/	1	梯 41 皖 AC00005（24）	Cu 蚀刻剂车间防爆电梯
4	锅炉	WNS6-1.6-Q	204	1.6	1	锅 10 皖 AC00089（22）	锅炉房
5	蒸汽管道、氢氧化钾管道、显影液管道	Φ60.5	50	0.4	/	管 31 皖 AC00001（20）	剥离剂及显影液车间到有机罐区
6	蒸汽管道	Φ108/76/57	150	0.4	/	管 GC 皖 A18256	锅炉房分气缸至中央空调、换热器；
7	蒸汽管道	Φ108/89/57	170	0.7	/	管 GC 皖 A18256	锅炉房分气缸至仓库、再沸器、热水罐等
8	双氧水管道、混合双氧水管道、铜蚀刻剂管道（二期一阶段）	Φ165.2/114.3/89.1/60.5	常温	0.2	/	管 31 皖 AC00018（18）	双氧水原料罐、铜蚀刻剂储罐，双氧水原料罐至混合双氧水原料罐
9	双氧水管道、混合双氧水管道、铜蚀刻剂管道（二期二阶段）	Φ165.2/114.3/89.1/60.5	常温	0.4	/	管 31 皖 AC00018（18）	铜蚀刻剂罐、双氧水原料罐

序号	设备名称	规格型号	温度 (°C)	压力 (MPa)	数量	使用登记证编号	设备使用地点
10	液氮储罐	2500*3100	-196-50	1.6	1	容 3MC 皖 A28795	液氮罐区
11	混合罐（R-511）	2700*7678	200	7.9993421	1	容 17 皖 AC01080（20）	显影液车间
12	反应釜（R351）	2500*3100	143	0.35	1	容 17 皖 AC01080（20）	磷酸再生区
13	DDP 反应器（R101）	19.3m <sup>3</sup>	143	0.35	1	容 17 皖 AC01080（20）	显影液区
14	T-231 蒸发器（T-231）	69.1m <sup>3</sup>	250	0.3	1	容 1LE 皖 A11123	剥离剂区
15	再沸器（E232）	E232	110	1.05	1	容 1LC 皖 A11124	剥离剂区
16	储气罐（10FB423）	3m <sup>3</sup>	110	1.05	1	容 1LC 皖 A18548	公用工程站
17	干燥塔（02#）	0.32m <sup>3</sup>	250	1.1	1	容 1LC 皖 A18549	公用工程站
18	干燥塔（03#）	0.32m <sup>3</sup>	250	1.1	1	容 1LC 皖 A18550	公用工程站
19	加热塔（04#）	0.05m <sup>3</sup>	250	1.1	1	容 1LC 皖 A18551	公用工程站
20	电动平衡重叉车	FB25-7	/	/	1	皖 T 皖 A20101604 （厂内皖 A02979）	仓库
21	电动平衡重叉车	FB25-7	/	/	1	皖 T 皖 A20101605 （厂内皖 A02980）	仓库
22	前移式叉车	FBR15-75	/	/	1	车 11 皖 AC03418（24） （厂内皖 A04439）	仓库
23	前移式叉车（防爆型）	CQD15FB	/	/	1	车 11 皖 AC03118（24） （场内皖 A·C3025）	仓库

## 2.4.2 公辅工程

### 一、供配电

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，厂区用电总设计量为 1700kWh/h，使用量为 1141.1kWh/h，设有 1600kVA 变压器和 400kVA 变压器各 1 台，设有变电室 1 处、配电室 2 处。

320kW 柴油发电机作为消防水泵及自动控制系统仪表用电的备用电源，自动控制系统仪表配置了 UPS 电源，市电与 UPS 双回路接入自控系统及安全仪表系统，UPS A 路、B 路均为 10KVA；各仓库、车间及控制室内的应急照明设施自带蓄电池，可供电 30 分钟。

仪表电源为一级负荷中的特别重要负荷，消防用电、事故风机等为二级负荷供电，生产装置及辅助生产装置主要为三级负荷供电。

### 二、给排水

#### 1、给水

厂区生产和生活用水由园区供水管网供给，厂区内采用 DN150 给水管，供水能力大于 200m<sup>3</sup>/h，厂区需求量约 23.21t/h，可以满足需要。

#### 2、排水

厂区内进行雨污分流，雨水通过管道进入园区雨水管网，生产废水经污水处理池（容积 400m<sup>3</sup>）处理达标后排入市政污水管网，生活用水经化粪池处理后排入污水管网。

### 三、供气

#### 1、压缩空气

装置气动阀及装卸车作业使用压缩空气，公用工程站配备有两台空压机，一台 4.8Nm<sup>3</sup>/min 空压机供气，一台 16Nm<sup>3</sup>/min 空压机备用，厂区压缩空气需求量约 246.2Nm<sup>3</sup>/h，可以满足需求。

## 2、氮气

原料入罐及储罐氮封使用氮气，液氮罐区设置一座液氮储罐及配套气化装置，液氮存储量约 15 吨，厂区每周消耗液氮约 4 吨，氮气系统可以满足需求。

## 四、供热

工艺装置由蒸汽供热，厂区锅炉房内设置一台蒸发量为 6t/h 的燃气锅炉，燃气来自燃气管网，厂区装置蒸汽需求量约 2.2t/h，可以满足需求。

## 五、供冷

储罐物料冷却、蒸馏系统冷却需要供冷，公用工程站配备有一大一小两台冷冻机，小冷冻机（制冷量 382.1kW）年使用 6.5 个月（3 月至 7 月上半月、10 月、11 月），大冷冻机（制冷量 841.7kW）年使用 2.5 个月（7 月下半月至 9 月），可以满足需求。

## 六、消防

厂区设置消防水管网，消防用水由园区供水管网供给，厂区内设置 1 座 480m<sup>3</sup> 的消防水池及 1 座 650m<sup>3</sup> 的事故应急池；厂区设有 2 台消防水泵（主消防泵为电动泵，备用泵为柴油机泵）、2 台稳压泵（一用一备）、1 个稳压罐。消防泵具有自动、手动和机械应急启动功能。柴油机泵的油料储备量能满足消防水泵机组连续运转 6h。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），厂区在役装置同一时间内火灾次数按 1 起确定，消防用水量最大地点为蚀刻剂车间（丙类），最大消防用水量为 35L/s，其中室内消防用水量为 10L/s，室外消防用水量为 25L/s，火灾延续时间为 3h，厂区最大消防用水量约 378m<sup>3</sup>，消防水池有效容积可以满足需求。

## 七、三废处理

### 1、废气

厂区共设置有 7 套废气处理装置，设置情况见下表。

表 2-6 废气处理系统一览表

序号	编号	位置	处置量	废气种类
1	SC-001	蚀刻剂车间东南侧	100CMM	酸类废气
2	SC-002	剥离剂及显影液车间东侧	100CMM	有机废气
3	SC-003	运转栋二楼	80CMM	酸类废气
4	SC-004	Cu 蚀刻剂车间北侧	7200CMH	酸类废气
5	SC-005	分析中心楼顶	250CMM	有机废气
6	SC-006	危废库南侧	80CMM	有机废气
7	SC-007	危废库南侧	80CMM	酸类废气

有机废气经收集后通过支管送入主管道，经过活性炭吸附装置吸附废气中的残余有机物后，经离心风机送入 25 米烟囱高空排放。

酸性废气经收集罩收集后通过支管送入主管道，经喷淋塔吸收废气中的酸气后，再经离心风机送入 25 米烟囱高空排放。

### 2、废水

厂区内进行雨污分流，雨水通过管道进入园区雨水管网，生产废水经污水处理池（容积400m<sup>3</sup>）处理达标后排入市政污水管网，生活用水经化粪池处理后排入污水管网。

### 3、固废

一般固废和危险废物在危险废弃物库中临时贮存，废气处理过程中产生的废活性炭等固废由具有相应资质的单位定期运走集中处置。

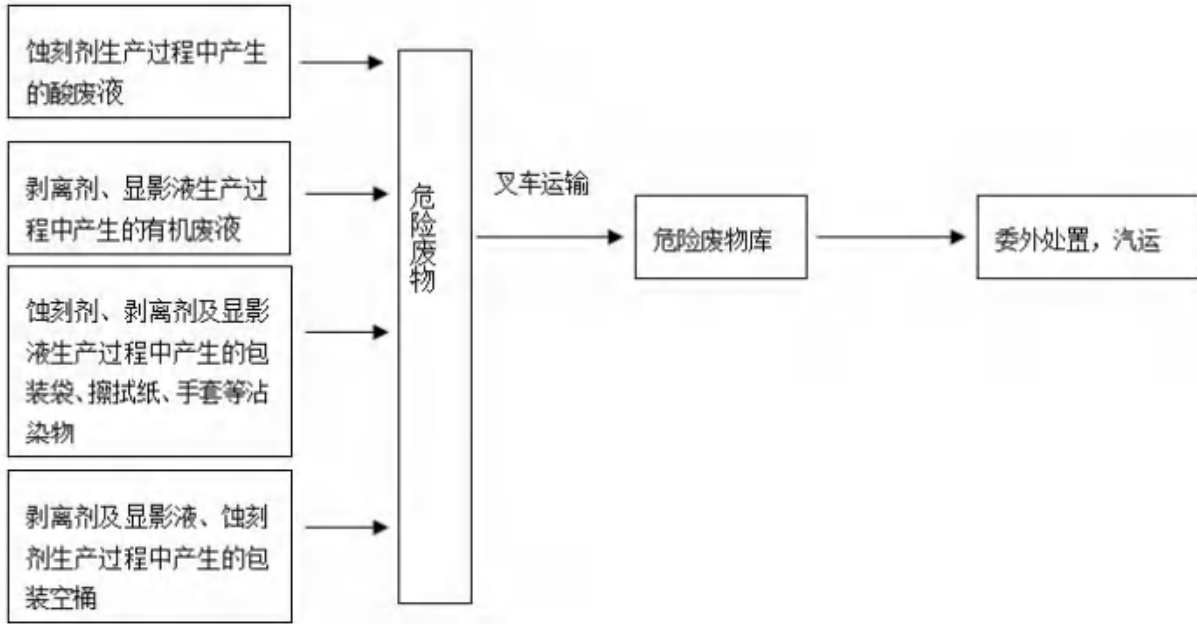


图2-10 固废处理流程简图

## 七、防雷防静电

厂区建构筑物安装有防雷接地设施，主要设备、管道设有静电接地设施。车间、仓库、辅助用房及办公室和原料装卸区，均设有防静电设施。2024年6月26日，合肥市气象科技服务中心对厂区雷电防护装置进行检测，检测结果为符合要求，并出具检测报告（报告编号：1132017002（AH雷定检）〔2024〕0099），见附件。

### 2.4.3 主要建构筑物

合肥润晶公司主要建构筑物情况见下表。

表 2-7 主要建构筑物一览表

序号	建筑物名称	耐火等级	火险类别	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	结构形式
1	蚀刻剂车间	二级	丙类	782	2395	3	钢筋混凝土
2	危险品仓库	二级	乙类	600	600	1	钢筋混凝土
3	普通仓库	二级	丙类	832	832	1	钢筋混凝土
4	办公楼	二级	民用	480	960	2	钢筋混凝土
5	门卫	二级		80	80	1	钢筋混凝土

序号	建筑物名称	耐火等级	火险类别	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	结构形式
6	公用工程站	二级	丁类	820	820	1	钢筋混凝土
7	控制室、分析室	二级	丙类	310	620	2	钢筋混凝土
8	变电室、配电中心	二级	丙类	310	310	1	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
12	剥离剂及显影液车间	二级	丙类	322	790	2	钢筋混凝土
	剥离剂及显影液车间 外环保设备区	二级	丙类	70.6	70.6	/	/
13	酸储罐区	/	乙类	1290	/	/	混凝土基础
14	有机罐区	/	丙类	730	/	/	混凝土基础
15	Cu 蚀刻剂制造车间	二级	乙类	352	734.72	2	钢筋混凝土
16	Cu 蚀刻剂罐区	/	乙类	701.75	/	/	混凝土基础
17	仓库	二级	丁类	702	702	1	钢筋混凝土
18	分析中心	二级	民用	504	1008	2	钢筋混凝土
19	危废库	二级	丙类	128	128	1	轻钢结构
20	在线监测设备房	二级	丁类	24.4	24.4	1	轻钢结构
21	西保安室	二级	民用	8	8	1	轻钢结构
22	危险废弃物库	二级	丙类	299.7	299.7	1	混凝土+轻 钢顶结构

## 第三章 危险有害因素辨识分析

### 3.1 危险有害化学品辨识

依据《危险化学品目录》（2015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》（安监总厅管三〔2015〕80号）、《应急管理部等十部门公告“将1674柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]调整为1674柴油”的公告》（2022年第8号）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）等相关规定，该公司主要原辅材料、产品中涉及的磷酸、硝酸、醋酸、硫酸、盐酸、双氧水、氟化氢铵、硝酸钾、氢氧化钠溶液、氢氧化钾溶液、液氮、AL蚀刻剂MA-CA01、AL蚀刻剂MA-CA11、POLY ITO蚀刻剂、Cu蚀刻剂MA-CC01、Cu蚀刻剂MA-CC09、磷混酸、柴油（作为柴油机泵、柴油发电机的燃料）、天然气（作为锅炉燃料）等属于危险化学品，不涉及剧毒化学品。

依据《易制毒化学品的分类和品种目录》，盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品。

依据《易制爆危险化学品名录》（2017版），双氧水、硝酸钾、硝酸、Cu蚀刻剂MA-CC01、Cu蚀刻剂MA-CC09属于易制爆危险化学品。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《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），天然气（作为锅炉燃料）属于重点监管的危险化学品。

依据《各类监控化学品名录》（工信部令第52号），不涉及监控化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息

化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号公告），不涉及特别管控危险化学品。

根据该公司提供的相关资料及《危险化学品安全技术全书》（第 3 版），该公司涉及的危险化学品的主要理化性质和危险特性见下表。

表 3-1 涉及的危险有害化学品一览表

序号	化学品名称	危险化学品目录序号	化学品理化性能和毒性指标					火险类别	危险类别
			状态	闪点(°C)	爆炸极限%	毒性			
						LD <sub>50</sub>	LC <sub>50</sub>		
1	盐酸 (36%)	2507	液	—	—	—	—	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
2	磷酸 (75%~86%)	2790	液	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
3	硝酸 (65%~72%)	2285	液	无意义	无意义	/	130mg/m <sup>3</sup> (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
4	硫酸 (96%~97%)	1302	液	无意义	无意义	2140mg/kg (大鼠经口)	510mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 2h); 320mg/m <sup>3</sup> (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
5	醋酸 (99.85%)	2630	液	39	4.0~17.0	3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮)	13791mg/m <sup>3</sup> (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
6	双氧水 (31%)	903	液	无意义	无意义	浓度为 90%, 376mg/kg (大鼠经口)	/	乙类	(3) 20%≤过氧化氢含量<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)
7	氟化氢铵	757	固	无意义	无意义	32mg/kg (大鼠腹)	/	丁类	急性毒性-经口, 类别 3*

序号	化学品名称	危险化学 品目 录序号	化学品理化性能和毒性指标					火险 类别	危险类别
			状态	闪点 (°C)	爆炸极限%	毒性			
						LD <sub>50</sub>	LC <sub>50</sub>		
						腔)		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	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	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	无意义	无意义	/	/	戊类	加压气体
11	硝酸钾	2303	固	无意义	无意义	1901mg/kg (经 口)	/	乙类	氧化性固体, 类别 3 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1
12	Al 蚀刻剂 MA-CA01	混合物	液	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
13	Al 蚀刻剂 MA-CA11	混合物	液	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
14	POLY ITO 蚀刻 剂	混合物	液	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 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
15	Cu 蚀刻剂 MA- CC01	混合物	液	无意义	无意义	/	/	乙类	(3) 8%≤过氧化氢含量<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)
16	Cu 蚀刻剂 MA- CC09	混合物	液	无意义	无意义	/	/	乙类	(3) 8%≤过氧化氢含量<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

序号	化学品名称	危险化学品目录序号	化学品理化性能和毒性指标					火险类别	危险类别
			状态	闪点(°C)	爆炸极限%	毒性			
						LD <sub>50</sub>	LC <sub>50</sub>		
								特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	
17	磷混酸	混合物	液	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	
18	柴油	1674	液		/	/	/	易燃液体，类别 3	
19	天然气	2123	气	-188	5.3~15	/	50%（小鼠吸入，2h）	甲类 易燃气体，类别 1 加压气体	

资料来源：

- 1、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）
- 2、《危险化学品目录》（2015 版）
- 3、《应急管理部等十部门公告“将 1674 柴油[闭杯闪点≤60°C]调整为 1674 柴油”的公告》（2022 年第 8 号）
- 4、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）
- 5、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）
- 6、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
- 7、《易制毒化学品的分类和品种目录》
- 8、《危险化学品安全技术全书》（第 3 版）
- 9、合肥润晶公司提供的有关技术资料。

## 3.2 危险有害因素分析

### 3.2.1 火灾、爆炸

一、该公司涉及的危险化学品醋酸、柴油等具有易燃性，其蒸气与空气可以形成爆炸性气体混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，是可能引起火灾、爆炸的主要危险源；双氧水、硝酸为助燃物质，与可燃物混合会发生爆炸。

醋酸易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与硝酸、铬酸、过氧化钠或其它氧化剂接触，有引起爆炸的危险。

柴油为易燃液体，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

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

硝酸为强氧化剂，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、可燃物接触，能引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。

二、该公司产品蚀刻剂、剥离剂由硝酸、硫酸、双氧水、磷酸、醋酸和 NMF、MDG、MDEA 等物料混合、过滤制成，在混合过程会产生热量，若

加料速度过快，升温过高、过快，仪表测量、报警装置或自动控制措施失灵等，可能会引发火灾、爆炸事故。

生产使用、管道输送、储存过程中，涉及的醋酸等易燃易爆物质若发生泄漏，遇明火、高温可能会引起火灾爆炸事故。硝酸、硫酸为强酸，双氧水为强氧化剂，如意外泄漏，遇点火源，可引起火灾、爆炸事故。

危险品仓库内醋酸保温房若违规使用蒸汽加热采暖，易引发火灾、爆炸等事故。

三、磷酸再生过程中，要将废蚀刻剂中的醋酸及硝酸蒸出；剥离剂再生精馏过程中，丙类液体将以气态方式从塔顶蒸出。蒸馏或精馏过程中，如未按照操作顺序先开冷却器进水阀，打开真空泵，再开真空进气阀，最后再打开蒸汽阀，会造成物料被吸入真空泵，引起冲料，使设备受压甚至产生爆炸。若设备破裂使物料泄漏，或真空系统发生故障，使大量蒸气外逸，与空气混合，易形成爆炸性气体混合物，遇点火源，可能发生火灾、爆炸事故。

四、危废贮存过程中，涉及的废弃物有可燃物品废纸板等，若管理不当、操作失误、存放不合理时，遇到点火源可引起火灾。

五、若腐蚀性物料冷却、冷凝设备未选用耐腐蚀性材质，会造成因设备腐蚀引起物料泄漏，可能会导致火灾、爆炸、灼伤等事故发生。冷却、冷凝过程中，若冷却、冷凝设备中的冷却水中断，热量不能及时导出，冷却、冷凝设备超温、超压，未冷凝的易燃蒸气逸出，有发生火灾、爆炸事故的可能。若检修冷却、冷凝设备时，未进行彻底清洗、置换，或带料焊接，也会引发火灾、爆炸等事故。

六、电气设备存在缺陷，保护装置失灵或选用产品不合适，线路老化、破损漏电，没有按规定设置漏电保护器，电缆电线敷设不合理，防爆场所电器设备、线路、照明等不符合防爆要求，用电设施或火灾危险场所缺少应有

的标志和信号等，均可能导致电气火灾事故的发生。

电气系统中的电力电缆存在一定的火灾危险性。电缆的绝缘材料多为可燃物，当电缆的防护层破损、老化、被腐蚀、接触不良或过载运行时，电缆绝缘均可能被击穿，产生的电弧会引燃绝缘材料，并迅速沿着敷设电缆的沟槽蔓延，造成严重后果。

七、醋酸、天然气等物质在输送过程中易产生静电，如不及时释放，静电集聚产生静电火花，构成极大的安全威胁。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，都可能导致事故的发生。

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。

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

九、厂内现有 1 台蒸发量 6t/h 的燃气锅炉，燃气锅炉存在火灾、爆炸等危险。导致锅炉爆炸事故产生的原因有：安全附件失灵；安全阀不启动；超压报警失灵；高低水位报警失灵；安全附件未按规定定期校验；管理不到

位，司炉人员无责任心或操作技能低造成误操作；司炉人员未持证上岗。

十、厂区物料和成品运输大部分是通过汽车完成的。若车辆驶入厂区爆炸危险区未安装阻火器，卸货时流速过快导致静电积聚，操作时未能有效接地，驾驶员行驶违章，运输人员携带火种等，均有可能引起火灾或爆炸事故。若运输危险物料的主干道与危险性建筑物距离不足，可能引发火灾、爆炸等事故。

### 3.2.2 中毒和窒息

生产、储存过程涉及的硝酸、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，可能导致氮气大量泄漏，从而使氮气浓度过高，使吸入氧气分压下降，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。

危险废弃物库中暂存有机废液（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%）等对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性，吸入后，可能引起喉及支气管的痉挛、炎症、水肿、化学性肺炎或肺水肿而死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、恶心和呕吐等症状。

### 3.2.3 灼烫、腐蚀

灼烫是指火焰烧伤、高温物体烫伤、液化气体冷灼烫、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。

## 一、高温烫伤伤害

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

## 二、液化气体灼烫

液氮为低温液化气体，在 101.325kPa 压力下，液氮沸点为-195.65°C，一旦储罐泄漏，或违章操作发生泄漏，可迅速气化，吸收大量的热量，使周围产生低温环境，当与人体皮肤、眼睛接触会引起冷灼烫。液氮气化时，会吸收大量气化热，气化器及管道温度极低，不小心碰到会产生冷灼烫。

## 三、化学性灼伤伤害

生产、储存过程涉及到的硝酸、硫酸、磷酸、醋酸、盐酸、氢氧化钾、氢氧化钠等均具有较强的腐蚀性，若包装破裂、输送管道、管件、阀件因腐蚀、故障等原因引起泄漏，或在生产过程中进行加料，操作人员不慎接触或未穿戴防腐工作服，可能造成化学性灼伤；尤其是盐酸具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成；有可能引起胃穿孔、腹膜炎等；眼和皮肤接触可致灼伤。氢氧化钠具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

腐蚀除了直接影响包装容器之外，腐蚀性介质还对运输工具造成危害。

### 腐蚀危害主要有以下几类：

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

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

3、腐蚀介质会对建筑基础、构造等造成损坏，严重时可发生建筑倒塌事故；

4、当腐蚀发生在设备内表面时肉眼不能发现，会形成更大的隐患。

### 3.2.4 触电

#### 一、触电伤害

触电伤害是电作用于人体引起的伤害。包括电击和电伤两种。

电气安全事故可能引起人身伤亡和设备、设施损坏，包括雷击伤亡事故。触电伤害是电作用于人体引起的伤害。包括电击和电伤两种。

#### 1、电击

合肥润晶公司使用电气设备以及为其提供电源、控制和保护的配电系统。电击伤害主要集中在配电室、控制室、配电箱（柜）、配电线路、各种电气设备以及照明线路和照明器具等，均存在直接接触和间接接触电击的可能。

电气设备或线路在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松动、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE线断线等隐患；未设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位连接等），或安全措施失效；电气安全管理制度不完善；无必要的安全组织措施；电工人员或机电设备操作人员的操作失误或违章作业等，均可能造成电击伤害事故。

#### 2、电伤

配电室、控制室、配电箱（柜）等是可能造成电伤的主要场所。电伤是由电流的热效应、化学效应和机械效应对人体造成局部伤害，形成电弧烧

伤、电流灼伤、电烙印、电气机械性伤害、电光眼等。

带负荷拉开裸露的闸刀开关，误操作引起短路，线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅，人体过于接近带电体等，均可能造成电伤事故。

## 二、雷电伤害

雷击包括直接雷击、雷电感应、雷电波侵入等。雷电在设备、架空线路、金属管道上会产生冲击电压，使雷电波沿线路或管道迅速传播。雷电放电具有电流大、电压高、冲击性强的特点，不但会直接毁坏建（构）筑物，烧毁或击穿电气设备，引起大规模停电，而且会导致火灾、爆炸，引起人员伤亡和财产损失。

避雷设施缺失或避雷设施接地不良，接地电阻过大，可能遭到雷电伤害。生产车间等重要场所若未设置防雷装置或防雷装置失效，未定期检测，设备、管道接地电阻不符合规范要求，均可引发雷电伤害事故。

### 3.2.5 机械伤害

泵等机械设备当运动部件缺少护栏、护罩、护套或联锁装置失效，在操作、擦洗过程中人员触及转动部件，可能发生撞击、扎、绞、挤、压伤害。如维修时设备表面积油未清理，设备运行时手伸入危险部位清理废料，设备带病工作，防护装置缺损，未按操作规程操作等，均易造成机械伤害事故。

除机械设备本身的事故隐患即物的不安全状态外，人员操作失误或操作不当等人的不安全行为也是导致事故发生的重要因素。如设备检修中监护不当，或未挂“有人检修，禁止合闸”等安全标志牌，易发生误操作，造成机械伤害事故。

### 3.2.6 车辆伤害

厂区主要运输道路、路宽、道路转弯半径若不符合国家标准要求，在运

输行驶中易因交通事故造成设备或管道被撞、翻倒、载物失落等，导致物料泄漏，引起燃烧、中毒等事故。有火灾危险的装置区、罐区若无消防通道或通道不畅，发生危险时消防车辆无法进入事发区域进行消防作业，将会导致事故的进一步扩大。进入易燃场所的车辆，若发动机排气口未安装阻火器（防火罩）或发动机未熄火，产生的火花有可能引起火灾事故。危险化学品运输人员无相应资质，车辆超载超速、运输过程中可能发生交通事故。

易造成车辆伤害事故的原因有：

- 1、车况不好，刹车失灵；
- 2、运输设备和工具有缺陷，没有及时检修；
- 3、作业条件不符合安全要求（如通道、照明、场地等不符合要求）；
- 4、司机素质不高，缺乏安全技术知识，违反操作规程，违章驾驶；
- 5、司机驾驶技能差；
- 6、酒后开车；
- 7、交通信号出现问题，造成误会；
- 8、受害者精神紧张过度或其它身体原因，对车没有进行有效躲闪；
- 9、车辆超载、超速。

### 3.2.7 高处坠落

厂区存在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。

### 3.2.8 物体打击

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

高处物体未被固定碰撞、风吹、振动等坠落；搬运物品疏忽；选用工具不当；设施受损等可对人员造成物体打击伤害。

### 3.2.9 噪声危害

噪声主要来源于装置各种泵等由于机械转动、振动、摩擦、撞击等产生的机械噪声，如出现故障或润滑不好，会产生较大噪音。

噪声作用于人体会产生多方面影响及危害，长期接触高强度噪声会使听力下降，甚至耳聋；噪声作用于人体的神经系统，会诱发许多疾病，如：头晕、失眠多梦、消化不良、食欲不振、心率不齐及高血压，降低脑力工作效率，使人体疲劳，会使操作人员失误率上升，严重时会导致事故发生。噪声对妇女影响更大，可能使月经不正常、妊娠期间还会出现早期流产。另外，噪声干扰报警信号，引发事故，影响安全生产。在噪声较大的岗位，操作工

人须带耳套以降低噪声危害。

### 3.2.10 起重伤害

车间使用货梯运输物料，存在发生起重伤害的危险。造成起重伤害的主要原因有：

1、设备故障。未按时进行检测检验或检测检验不合格的货梯在使用时可能会导致设备故障和人身伤害；长时间使用或维护不当可能会导致货梯的机械部件如钢丝绳、滑轮、吊钩等出现裂纹、断裂或磨损，这些故障可能会导致重物坠落或货梯突然停止运行；电气线路老化或损坏可能导致短路，进而引起火灾或电气设备故障，影响货梯的正常运行。

2、超载运行。超出货梯设计承载能力的货物搬运可能会导致设备损坏、结构失稳，甚至发生倒塌。

3、人员操作失误。操作人员未经专业技术培训、违规操作或注意力不集中，可能会导致货物掉落或货梯失控，导致起重伤害事故的发生。

4、安全防护措施不足。如果安全装置如制动器、缓冲器、行程限制器等缺乏或失灵，可能无法在紧急情况下提供必要的保护，增加事故风险。

### 3.2.11 淹溺

厂区存在污水处理池、事故应急池、消防水池等设施，如四周无安全防护或安全防护不规范，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水中，发生淹溺事故。

### 3.2.12 坍塌

厂区生产装置、设备及各类建筑，若由于设计、建造存在缺陷、操作平台被腐蚀或地震、风暴、火灾、水灾等自然灾害以及其它人为等因素，可造成建筑结构、设备等整体或局部倒塌，导致重大人员伤亡和财产损失的灾

害。

厂区建筑、仓库内物品堆垛堆放、仓库内桶装储存的化学品、货架堆放超高，可能会发生坍塌事故。建筑承重结构、部件强度不足或屋盖荷载超负荷，易发生坍塌等事故。

### 3.3 主要危险有害因素存在的场所、部位

该公司主要危险有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、腐蚀、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、噪声危害、起重伤害、淹溺、坍塌等，其主要危险有害因素及其存在的场所、部位表见下表。

表 3-2 主要危险有害因素存在的场所、部位

序号	危险有害因素	存在的场所、部位
1	火灾、爆炸	蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间、Cu 蚀刻剂罐区、酸储罐区、危险品仓库、仓库、锅炉房、污水处理池、危险废弃物库等
2	中毒和窒息	蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间、Cu 蚀刻剂罐区、酸储罐区、危险品仓库、液氮罐区、锅炉房、污水处理池、危险废弃物库等
3	灼烫、腐蚀	蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间、Cu 蚀刻剂罐区、酸储罐区、危险品仓库、液氮罐区、锅炉房、污水处理池、危险废弃物库等
4	触电	高、低压开关柜、各电气控制箱、变电站、变配电室、配电线路、各机电设备、照明线路及器具等
5	机械伤害	机械旋转部分
6	车辆伤害	厂区有车辆运输货物的场所
7	高处坠落	超过基准面 2m 以上的生产装置和操作平台
8	物体打击	检维修或高处作业场所等
9	噪声危害	空压机、液体输送泵、真空泵等噪声源设备周围的作业场所等
10	起重伤害	货梯使用场所等
11	淹溺	消防水池、污水处理池、事故应急池等
12	坍塌	设备、装置、建筑物等

### 3.4 危险化学品重大危险源辨识与分级

#### 3.4.1 辨识范围内危险化学品

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），危险化学品是具

有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境等具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

依据《危险化学品目录》（2015版）、《应急管理部等十部门公告“将1674柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]调整为1674柴油”的公告》（2022年第8号）、《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）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），针对危险化学品所在场所及危险特性，确定重大危险源辨识范围内的危险化学品，辨识情况见下表。

表 3-3 辨识范围内危险化学品情况

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	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 (65%~72%)	2285	氧化性液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	是	表 1，第 81 项	100
3	硫酸	1302	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	否	不属于	/
4	醋酸	2630	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	是	表 2，W5.4	5000
5	盐酸	2507	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 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	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	硝酸钾	2303	氧化性固体，类别 3 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触，类别	是	表 1，第 46 项	1000

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	对照 GB 18218-2018	临界量/t
			1			
8	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	/
9	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	/
10	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	/
11	液氮	172	加压气体	否	不属于	/
12	Al 蚀刻剂 MA-CA01	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	/
13	Al 蚀刻剂 MA-CA11	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	/
14	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	/
15	Cu 蚀刻剂 MA-CC01（过氧化氢含量约 19%）	混合物	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
16	Cu 蚀刻剂 MA-CC09（过氧化氢含量约 19%）	混合物	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
17	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	/
18	柴油	1674	易燃液体，类别 3	是	表 2，W5.4	5000

注：天然气作为锅炉燃料使用，不储存，辨识计算可忽略不计。

辨识结果，属于重大危险源辨识范围内的危险化学品有：硝酸、醋酸、双氧水、硝酸钾、Cu 蚀刻剂 MA-CC01、Cu 蚀刻剂 MA-CC09、柴油等。

### 3.4.2 重大危险源辨识单元

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），危险化学品重大

危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，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。

生产单元是危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，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单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立单元。

根据合肥润晶公司总平面布置、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，划分涉及危险化学品的生产场所及储存场所辨识单元。辨识单元划分情况见下表。

表 3-4 重大危险源辨识单元一览表

序号	辨识单元名称	辨识范围内的危化品	是否需要辨识	备注
<b>一、生产单元</b>				
1	Cu 蚀刻剂制造车间	Cu 蚀刻剂 MA-CC09（过氧化氢含量：15%~25%）	是	设有 2 条 Cu 蚀刻剂生产线，装置设备安装在一个车间内，以整个车间生产装置作为一个生产单元辨识。
2	蚀刻剂车间	Cu 蚀刻剂 MA-CC01（过氧化氢含量：15%~25%）、硝酸钾	是	设有 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，以整个车间生产装置作为一个生产单元辨识。
3	剥离剂、显影液车间	产品剥离剂、显影液、清洗液是非危险化学品，原料通过管道输送，直接在混合罐混合成产品，装置内不存在辨识范围内的危险化学品。	否	设有 2 条剥离剂生产线、2 条显影液生产线、1 条清洗剂生产线。 该单元无辨识范围内的危险化学品。
4	配电中心	柴油	是	整个配电中心作为一个单元辨识
5	污水处理区	氢氧化钠溶液	否	废水处理池，用于酸碱中和，该单元无辨识范围内的危险化学品。
<b>二、储存单元</b>				
6	酸罐区	醋酸（99.85%），	是	醋酸罐、硝酸罐有防火堤，有防火隔

序号	辨识单元名称	辨识范围内的危化品	是否需要辨识	备注
		硝酸（65%~72%）；其他原料和产品不属于辨识范围内的化学品		堤不作为独立的防火堤，以整个酸罐区防火堤作为一个辨识单元。
7	有机罐区	储存区产品剥离剂、显影液、原料 N-甲基甲酰胺、二乙二醇单甲醚等不属于危险化学品	否	100m <sup>3</sup> NMF 罐 1 台、40m <sup>3</sup> MDG 罐 1 台、40m <sup>3</sup> MDEA 罐 1 台、90m <sup>3</sup> 剥离剂 1 台、50m <sup>3</sup> 显影液罐 1 台、50m <sup>3</sup> 剥离剂 2 台、40m <sup>3</sup> 有机废液罐 1 台、100m <sup>3</sup> 废剥离剂 1 台、90m <sup>3</sup> 显影液罐 1 台、50m <sup>3</sup> 氢氧化钾溶液罐 1 台。
8	Cu 蚀刻剂罐区	双氧水（过氧化氢：31%），Cu 蚀刻剂（过氧化氢：15%~25%）	是	2 台双氧水罐和 3 台 Cu 蚀刻剂产品罐之间有隔堤，整个罐区防火堤作为一个辨识单元。
9	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。
10	丁类仓库	丁类仓库储存物品为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。
11	危险化学品仓库	醋酸（99.85%），硝酸（65%~72%），双氧水（过氧化氢：31%），Cu 蚀刻剂（过氧化氢含量：15%~25%）及 Cu 蚀刻剂废液	是	整栋危化品库作为一个辨识单元。

注：危废在危险废弃物库内临时周转，主要为有机废液（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），不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）所列的危险化学品，辨识计算忽略不计。

### 3.4.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），当单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

式中：S—辨识指标；

$q_1$ 、 $q_2$ 、... $q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、... $Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

危险化学品重大危险源辨识计算见下表。

表 3-5 危险化学品重大危险源辨识计算表

序号	单元	危化品名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q	辨识指标 S	是否构成
<b>一、生产单元</b>							
1	Cu 蚀刻剂制造车间	Cu 蚀刻剂 MA-CC09（过氧化氢含量：15%~25%）	90	200	0.45	0.45+0.002=0.452<1	未构成
		硝酸钾	2	1000	0.002		
2	蚀刻剂车间	Cu 蚀刻剂 MA-CC01（过氧化氢含量：15%~25%）	35	200	0.175	0.175<1	未构成
3	配电中心	柴油	0.08	5000	0.000016	0.000016<1	未构成
<b>二、储存单元</b>							
4	酸罐区	醋酸（99.85%）	37	5000	0.0074	0.0074+0.639=0.65<1	未构成
		硝酸（65%~72%）	63.9	100	0.639		
5	危险品仓库	硝酸（65%~72%）	11	100	0.11	0.11+0.002+0.25+0.1+0.01=0.47<1	未构成
		醋酸（99.85%）	10	5000	0.002		
		双氧水（过氧化氢：31%）	50	200	0.25		
		Cu 蚀刻剂（过氧化氢：15%~25%）	20	200	0.1		
		Cu 蚀刻剂废液	2	200	0.01		
6	Cu 蚀刻剂罐区	双氧水（过氧化氢含量：31%）	181.44	200	0.9072	0.9072+1.1945=2.1017>1	构成
		Cu 蚀刻剂 MA-CC09（过氧化氢含量：15%~25%）	238.9	200	1.1945		

注：1、2023 年 12 月，广东政和工程有限公司编制的《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。原 90m<sup>3</sup>硝酸储罐变更为新的 50m<sup>3</sup>硝酸储罐，变更后的硝酸储罐最大存在量： $50\text{m}^3 \times 1420\text{kg}/\text{m}^3 \times 0.9 = 63900\text{kg} = 63.9\text{ (t)}$ 。

2、Cu 蚀刻剂罐区最大存在量计算：

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

②Cu 蚀刻剂 MA-CC09 储罐： $(90 \times 2 + 60)\text{ m}^3 \times 1106\text{kg}/\text{m}^3 \times 0.9 = 238900\text{kg} = 238.9\text{ (t)}$ 。

3、其他辨识计算数据来源于企业提供的有关资料。

**辨识计算结果，该公司 Cu 蚀刻剂罐区构成危险化学品重大危险源。**

### 3.4.4 重大危险源分级

#### 一、分级指标

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，第79号令修正）等有关规定，对危险化学品重大危险源的危险程度进行判定。

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

上式中：

$R$ —危险化学品重大危险源的危险程度的分级指标；

$\alpha$ —危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数；

$\beta$ —危险化学品校正系数；

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

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

#### 二、校正系数 $\beta$ 的取值

根据辨识单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 $\beta$ 值， $\beta$ 值由表3-6和表3-7确定。

表 3-6 毒性气体校正系数 $\beta$ 取值表

名称	校正系数 $\beta$
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20

名称	校正系数 $\beta$
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 3-7 未在表 3-6 列举的危险化学品校正系数 $\beta$ 取值表

类别	符号	$\beta$ 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自然液体和自然固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

双氧水（过氧化氢含量：31%）、Cu 蚀刻剂 MA-CC09（过氧化氢含量：15%~25%）均属于表 3-7 中氧化性固体和液体 W9.2，因此 $\beta$ 取值均为 1。

### 三、校正系数 $\alpha$ 的取值

根据重大危险源的油库库区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定库区外暴露人员校正系数 $\alpha$ 值，取值标准见下表。

表 3-8 暴露人员校正系数 $\alpha$ 取值表

厂外可能暴露人员数量	$\alpha$
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），以及应急管理部网站 2022 年 3 月 25 日关于重大危险源辨识分级中校正系数 $\alpha$ 的取值相关回复：重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，不包括重大危险源所属企业厂界范围内的工作人员，但包括该企业厂界外 500 米范围内本企业及其临近企业职工宿舍楼里的人员。

根据该公司提供的有关资料及现场勘查，合肥润晶公司厂区外 500 米范围内有企业员工宿舍和居民住宅，厂区外东侧有合肥鑫铭电子科技有限公司倒班宿舍，南侧有翰博高新材料（合肥）股份有限公司倒班宿舍，西侧有蓝领公寓等，厂区外 500 米范围暴露人员超过 100 人，因此校正系数 $\alpha$ 值取 2。

### 四、分级计算

危险化学品重大危险源级别和  $R$  值的对应关系见下表。

表 3-9 危险化学品重大危险源级别和  $R$  值的对应关系

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

危险化学品重大危险源分级计算情况见下表。

表 3-10 危险化学品重大危险源分级计算表

重大危险源单元	危险化学品名称	$\alpha$	$\beta$	q/Q	R	重大危险源等级
Cu 蚀刻剂罐区	双氧水 (过氧化氢含量: 31%)	2	1	0.9072	4.2034 < 10	四级
	Cu 蚀刻剂 MA-CC09 (过氧化氢含量: 15%~25%)	2	1	1.1945		

分级计算结果，合肥润晶公司 Cu 蚀刻剂罐区构成四级危险化学品重大危险源。

### 3.5 危险工艺辨识

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）、《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），该公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

## 第四章 安全评价单元和安全评价方法

本评价为安全隐患整改验收项目，根据验收评价范围、重点和企业实际情况，评价单元划分为选址与外部安全条件、总平面布置、生产装置设施、公辅工程及安全管理等 5 个评价单元。安全评价单元和安全评价方法见下表。

表 4-1 安全评价单元和安全评价方法

序号	安全评价单元	评价单元内容	安全评价方法
1	选址与外部安全条件	厂址、外部防火间距、外部环境、自然条件等	安全检查表法
2	总平面布置	功能分区、工艺和建筑物布置、内部防火间距等	安全检查表法
3	生产装置设施	车间	安全检查表法
		仓库、罐区等	安全检查表法 事故后果模拟
4	公辅工程	供气、供配电、供热、给排水及消防等	安全检查表法
5	安全管理	相关管理制度、操作规程、事故应急救援预案、人员培训持证等	安全检查表法

## 第五章 定性、定量评价

### 5.1 安全设计诊断隐患整改情况

#### 5.1.1 隐患整改设计方案

##### 一、安全专业

1、落实 HAZOP 报告中的建议措施，落实情况见下表。

表 5-1 HAZOP 分析的建议与落实情况

序号	HAZOP 报告提出的建议	企业落实整改情况
1	建议硝酸储罐液位设置安全仪表控制系统（SIS），储罐液位高高时，报警，关闭进料泵。	企业已落实，硝酸储罐设置 SIS 系统，SIL 等级为 SIL1，当液位高高时，即达到 90% 时，SIS 系统启动，连锁关进料阀门。
2	建议醋酸储罐液位设置安全仪表控制系统（SIS），储罐液位高高时，报警，关闭进料泵。	企业已落实，醋酸储罐设置 SIS 系统，SIL 等级为 SIL1，当液位高高时，即达到 90% 时，SIS 系统启动，连锁关进料阀门。
3	建议储罐 TK315、TK325 出料口设置根部切断阀，可远程关闭该开关阀，阻止泄漏。	企业已落实，TK315 储罐、TK325 储罐出料管根部分手动阀更换为切断阀，并可远程控制该切断阀。
4	建议储罐 TK335 出料口设置根部切断阀，可远程关闭该开关阀，阻止泄漏。	企业已落实，TK335 储罐出料管根部手动阀更换为自动切断阀，并可远程控制该切断阀。
5	建议储罐 TK365 出料口设置根部切断阀，可远程关闭该开关阀，阻止泄漏。	企业已落实，TK365 储罐出料管根部手动阀更换为自动设切断阀，并可远程控制该切断阀。
6	建议储罐 TK360 液位高时，连锁停进料泵。	企业已落实，储罐 TK360 设置 PLC 系统，与进料泵连锁，当储罐液位达到 90% 时，连锁停泵。
7	建议储罐 TK360 出料口设置根部切断阀，可远程关闭该开关阀，阻止泄漏。	企业已落实，TK360 储罐出料管根部手动阀更换为自动设切断阀，并可远程控制该切断阀。
8	建议增加储罐 R350、R351 废蚀刻剂进料量达到设定值，P360 连锁停泵。	企业已落实，储罐 R350、R351 废蚀刻剂进料管线设流量计，并与 P360 连锁，达到设定值时连锁停 P360。
9	建议罐 V354 设置液位高报警，并与纯水进料阀门连锁。	企业已落实，储罐 V354 设液位连锁报警系统，并与纯水进料阀连锁，达到设定值（储罐液位 90%），连锁切断纯水进料阀。
10	建议储罐 TK366、TK367 出料口设置根部切断阀，可远程关闭该开关阀，阻止泄漏。	企业已落实，TK366 储罐、TK367 储罐出料管根部手动阀更换为切断阀，并可远程控制该切断阀。

2、委托专业公司进行 SIL 定级验算，并经专家评审。

已委托安徽省杰邦科技发展有限公司进行 SIL 定级验算，并通过专家评审。

表 5-2 厂区装置设施 SIL 定级总结

序号	SIF 序号	SIF 名称	SIF 回路描述	RRF (>)	SIL 等级
1	SIF-01	混合罐 R411 液位高高	混合罐 R411 液位高高，联锁切断进料阀。	28	SIL1
2	SIF-02	混合罐 R421 液位高高	混合罐 R421 液位高高，联锁切断进料阀。	28	SIL1
3	SIF-03	混合罐 R321 液位高高	混合罐 R321 液位高高，联锁切断进料阀。	28	SIL1
4	SIF-16	醋酸罐 TK304 液位高高	罐 TK304 液位高高，联锁切断进料阀	2.7	SIL1
5	SIF-17	硝酸罐 TK301 液位高高	罐 TK301 液位高高，联锁切断进料阀	2.7	SIL1
6	SIF-18	产品罐 TK355 液位高高	罐 TK355 液位高高，联锁切断进料阀	2.7	SIL1
7	SIF-19	产品罐 TK415 液位高高	罐 TK415 液位高高，联锁切断进料阀	2.7	SIL1
8	SIF-20	产品罐 TK425 液位高高	罐 TK425 液位高高，联锁切断进料阀	2.7	SIL1

厂区已设的 SIL 定级总结见下表。

表 5-3 厂区已设的 SIL 定级总结

序号	SIF 序号	SIF 名称	SIF 回路描述	RRF (>)	SIL 等级	备注
1	SIF-01	双氧水储罐 TK401 液位高高	罐 TK401 液位高，停止入库泵 P400/切断氮气压料阀 KV401，液位高高，联锁进料切断阀 KV400。	/	SILA	已设
2	SIF-02	双氧水储罐 TK401 液位低低	罐 TK401 液位低联锁停泵 P401，液位低低，关出料阀 KV401A。	/	SILA	已设
3	SIF-03	双氧水储罐 TK402 液位高高	罐 TK402 液位高，停止入库泵 P400/切断氮气压料阀 KV401，液位高高，联锁进料切断阀 KV400。	/	SILA	已设
4	SIF-04	双氧水储罐 TK402 液位低低	罐 TK402 液位低联锁停泵 P402，液位低低，关出料阀 KV402A。	/	SILA	已设
5	SIF-05	混合罐 R411 液位高高	混合罐 R411 液位高，联锁停泵 P401/P402，液位高高联锁切断进料阀 KV411AB。	/	SILA	已设
6	SIF-06	混合罐 R411 液	混合罐 R411 液位低，联锁停泵	/	SILA	已设

序号	SIF 序号	SIF 名称	SIF 回路描述	RRF (>)	SIL 等级	备注
		位低低	P411A，液位低低关出料阀 KV-411C。			
7	SIF-07	产品罐 TK415 液位高高	产品罐 TK415 液位高，联锁停泵 P411A，液位高高关闭进料阀 KV411C。	/	SILA	已设
8	SIF-08	产品罐 TK415 液位低低	产品罐 TK415 液位低，联锁停泵 P415，液位低低，关闭出料阀 KV415B。	/	SILA	已设
9	SIF-09	混合罐 R421 液位高高	混合罐 R421 液位高，联锁停泵 P401/P402，液位高高联锁切断进料阀 KV421AB。	/	SILA	已设
10	SIF-10	混合罐 R421 液位低低	混合罐 R421 液位低，联锁停泵 P421A，液位低低关出料阀 KV-421C。	/	SILA	已设
11	SIF-11	产品罐 TK425 液位高高	产品罐 TK425 液位高，联锁停泵 P421A，液位高高关闭进料阀 KV421C。	/	SILA	已设
12	SIF-12	产品罐 TK425 液位低低	产品罐 TK425 液位低，联锁停泵 P425，液位低低，关闭出料阀 KV425B。	/	SILA	已设
13	SIF-13	产品罐 TK355 液位高高	产品罐 TK355 液位高，联锁停泵 P321，液位高高关闭出料阀 KV321C。	/	SILA	已设
14	SIF-14	产品罐 TK355 液位低低	产品罐 TK355 液位低，联锁停泵 P355，液位低低，关闭出料阀 KV355B。	/	SILA	已设

SIL 验证结果见下表。

表 5-4 SIL 验证结果汇总

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

编号	SIF 名称	要求的		验证结果				SIL 等级是否实现
		目标 SIL 等级	目标风险降低因子	平均失效概率 PFDavg	平均误动作率 MTTFS	风险降低因子 RRF	SIL 等级实现	
10	R-411 常压混合罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
11	R-411 常压混合罐液位低低	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
12	R-421 常压混合罐液位高高	1	28	7.44E-03	26.18	134	2	是
13	R-421 常压混合罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
14	R-421 常压混合罐液位低低	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
15	TK-415 常压储罐液位高	1	28	3.88E-04	27.93	2577	2	是
16	TK-415 常压储罐液位高高	1	28	4.01E-03	23.01	249	2	是
17	TK-415 常压储罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
18	TK-415 常压储罐液位低低	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
19	TK-425 常压储罐液位高	1	28	3.88E-04	27.93	2577	2	是
20	TK-425 常压储罐液位高高	1	28	4.01E-03	23.01	249	2	是
21	TK-425 常压储罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
22	TK-425 常压储罐液位低低	A	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
23	TK-301 常压储罐液位高高	1	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
24	TK-304 常压储罐液位高高	1	2.7	4.01E-03	23.01	249	2	是
25	R-321 常压混合罐液位高高	1	28	3.45E-03	25.52	289	2	是
26	TK-355 常压储罐液位高	1	28	3.88E-04	27.93	2577	2	是
27	TK-355 常压储罐液位高高	1	28	2.97E-03	21.22	336	2	是
28	TK-355 常压储罐液位低	A	2.7	3.88E-04	27.93	2577	2	是
29	TK-355 常压储罐液位低低	A	2.7	2.97E-03	21.22	336	2	是

### 3、对醋酸保温房加热方式进行风险辨识

安全设计诊断时，该公司危险品库醋酸保温房采用蒸汽加热，若蒸汽温度过高，保温房温度升高，物料气化，可能存在火灾、爆炸、灼烫等事故。

该公司危险品库醋酸保温房现已停用蒸汽采暖，并对进入醋酸保温房的蒸汽管道阀门拆除，并封堵到位，后期使用热水采暖。

## 二、总图专业

1、将普通仓库（丙类）内设置叉车充电区移除，在办公区停车位设置叉车充电区。

2、将普通仓库（丙类）内工务维修间移除，在仓库（丁类）中设置工务

维修间。

3、研发冷库建筑面积 99.7m<sup>2</sup>，开设 1 个安全出口，采用耐火极限 4 小时的防火墙与危险品仓库内的其他区域分隔。安全出口数量和防火分隔满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）等相关规范要求。并增加应急通风装置。

4、2 个保温房移到普通仓库（丙类）中，保温房采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料制作，主要用于 TEG 和 A-60 界面活性剂保温。

表 5-5 仓库（丁类）物料储存情况

物料名称	存储量 (t)	物料名称	存储量 (t)
磷酸二氢钠	10	醋酸钾	6
蚀刻剂测试品（戊类）	40	磷酸二氢胺	8
ABF	10	硫酸铵	10
硫酸氢铵	8	KOH%产品	15

表 5-6 普通仓库（丙类）物料储存情况

物料名称	存储量 (t)	物料名称	存储量 (t)
A-60	32	亚氨基二乙酸	80
TEG	24	塑料包装桶	若干
水处理药剂	2	备品备件	若干
剥离剂蒸馏液	24		

5、在线检测设备房采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料制作，设置在线检测设备房后与周边的距离满足相关标准规范要求。

在线检测设备房采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料，墙体厚 80mm，根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）附表 1 耐火极限可以达到 0.50h，满足非承重外墙的二级耐火等级的相关要求，设一个独立的安全出口，满足相关规范要求。

6、将蚀刻剂车间北侧装卸区拆除，移至相应产品罐区的装卸区。

7、蚀刻剂车间西侧新增的危废库，按照丙类仓库、二级耐火等级对其墙等建筑构件进行改造。

8、剥离剂车间东边新增废气处理装置（丙类），设置废气处理装置后与周边的距离满足相关标准规范要求。

9、将醋酸储罐向东移并设独立基础，醋酸储罐向东移后，酸罐区（乙类，乙类罐容 130m<sup>3</sup>，总罐容 1020m<sup>3</sup>，其余戊类）与翰博高新材料（合肥）股份有限公司食堂（二级）的安全距离符合要求。

10、西保安室采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料，西保安室耐火等级为二级。将西保安室面临燃气调压柜一侧的墙体改为无门、窗洞口的防火墙。

西保安室为单层建筑，采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料，墙体厚 80mm，耐火等级二级，与调压柜相邻的墙更换为耐火极限不低于 3.00h 防火墙，设一个独立的安全出口，满足相关规范要求。

11、将蚀刻剂车间北侧装卸区拆除，移至相应产品罐区的装卸区。

12、核实临时停车场的符合性。

### 三、工艺专业

1、醋酸 VENT 管制作金属材质管道引到 SC-001，跨道路的管道不设阀门及易发生泄漏的管道附件，管道阀门等用金属线跨接。

2、补充工艺变更手续。

已在安全设计诊断报告中将酸储罐区储罐 TK-303 储存介质由“磷酸（戊类）”变更为“ITO 蚀刻剂（戊类）”。

3、其他化学品明确储存场所。

已按照安全设计诊断报告中存储方案存储。

表 5-7 危险品仓库储存情况

物料名称	存储量 (t)	物料名称	存储量 (t)
------	---------	------	---------

物料名称	存储量 (t)	物料名称	存储量 (t)
酸仓库 (187.6m <sup>2</sup> )			
硝酸	10.224t	酸类废液	16t
盐酸	23.6t	Al 蚀刻剂	23.61t
ITO 蚀刻剂	16.2t		
添加剂仓库 (112.1m <sup>2</sup> )			
五氨基四氮唑	42t	醋酸	10.07t
苯并三氮唑	8t		
双氧水冷库 (74.9m <sup>2</sup> )			
双氧水	50t	Cu 蚀刻剂	20t
Cu 蚀刻剂废液	2t		
有机仓库 (112.9m <sup>2</sup> )			
二甘醇胺	6t	三甘醇单甲醚	5t
三乙二醇	36t	有机废液	1t
Cobratec928	1t		
研发冷库 (99.8m <sup>2</sup> )			
详见下表			

表 5-8 研发冷库储存情况

序号	化学品名称	纯品/混合物	组分	CAS No.	UN 号	形态	最大储存量
1	ADEKA ARKLS NCI-831E	纯品	商业秘密	商业秘密	—	固态	5.0kg
2	MEGAFACE F-554	混合物	含氟聚合物 >99%	商业秘密	—	液体	5.0kg
3	3-甲氧基丁基乙酸酯 (3-MBA)	纯品	3-甲氧基丁基乙酸酯	4435-53-4	—	液体	380.0kg
4	CF RED SCR-1838	混合物	丙二醇单甲醚 10~20% 红色有机颜料 R#3669 10~20% 丙二醇甲醚醋酸酯 60~70% 聚合物 40G 5~10% 分散剂 32V 1~5%	107-98-2 商业机密 108-65-6 商业机密 商业机密	1263	液体	45.0kg
5	工业用着色剂 D2619M6	混合物	双丙酮醇 80~90% 丙二醇单甲醚乙酸酯 4~14% 染料 6%	123-42-2 108-65-6 商业机密	1993	液体	54.0kg
6	工业用着色剂 D2340MB	混合物	双丙酮醇 70~86% 丙二醇单甲醚乙酸酯 1~22% 染料 6% 染料 8~13% 甲醇 0.1~2%	123-42-2 108-65-6 商业机密 67-56-1	1148	液体	54.0kg

序号	化学品名称	纯品/混合物	组分	CAS No.	UN 号	形态	最大储存量
7	二丙酮醇 (DAA)	纯品	4-羟基-4-甲基-2-戊酮	123-42-2	—	液体	50.0kg
8	丙二醇甲醚醋酸酯 (PGMEA)	纯品	丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	3272	液体	400.0kg
9	UCAR™ Ester EEP 乙氧基丙酸乙酯	纯品	3-乙氧基丙酸乙酯	763-69-9	3272	液体	200.0kg
10	丙二醇甲醚 (PM)	纯品	丙二醇甲醚	107-98-2	3092	液体	200.0kg
11	N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	纯品	N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	872-50-4	—	液体	10.0kg
12	CF RED SCR-1674	混合物	丙二醇甲醚醋酸酯 红色有机颜料 R#3283 丙二醇单甲醚 Polymer 40G Dispersant 49W	108-65-6 商业机密 107-98-2 商业机密 商业机密	1263	液体	45.0kg
13	CF RED SCR-1563	混合物	丙二醇甲醚醋酸酯 红色有机颜料 R#3150 丙二醇单甲醚 Polymer 40G Dispersant 53J	108-65-6 商业机密 107-98-2 商业机密 商业机密	1263	液体	45.0kg
14	CF RED SCR-888	混合物	丙二醇单甲醚 1~5% 红色有机颜料 10~20% 丙二醇甲醚醋酸酯 70~85%	107-98-2 商业机密 108-65-6	1263	液体	45.0kg
15	PR254 RED PASTE S278	混合物	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 70~80% 颜料 10~20% 丙烯酸树脂 5~10% 添加剂 1~3% 添加剂 0.1~<1%	108-65-6 商业机密 商业机密 商业机密 商业机密	1263	液体	45.0kg
16	YELLOW PASTE S09	混合物	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 80~90% 新黄色颜料 10~15% 添加剂 1~3% 丙烯酸树脂 5~10%	108-65-6 商业机密 商业机密 商业机密	1263	液体	60.0kg
17	PR291 RED PASTE S009	混合物	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 80~90% 颜料 10~20% 丙烯酸树脂 5~10% 添加剂 1~3% 添加剂 0.1~<1%	108-65-6 商业机密 商业机密 商业机密 商业机密	1263	液体	45.0kg
18	PY139 YELLOW PASTE S001	混合物	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 70~80% 颜料 10~20% 丙烯酸树脂 5~10% 添加剂 1~3%	108-65-6 商业机密 商业机密 商业机密	1263	液体	45.0kg
19	NPDF-41922	混合物	丙二醇单甲醚乙酸酯 81% 绿色颜料 11% 丙烯酸树脂 4%	108-65-6 商业机密 商业机密	1263	液体	54.0kg

序号	化学品名称	纯品/混合物	组分	CAS No.	UN 号	形态	最大储存量
			丙烯酸共聚物 3% 添加剂 1% 乙醇<0.1%	商业机密 商业机密 64-17-5			
20	NPDF-5662	混合物	丙二醇单甲醚乙酸酯 丙二醇甲醚 酞菁铜 紫色有机颜料 高分子聚合物 异分子聚合物	108-65-6 107-98-2 147-14-8 6358-30-1 商业机密 商业机密	1263	液体	54.0kg
21	NPDF-5460B	混合物	丙二醇单甲醚乙酸酯 72% 丙二醇单甲醚 PGM7% 酞菁蓝 13% 甲基丙烯酸酯共聚物 5% 高分子聚合物 3% 2-甲氧基-1-甲基乙酸乙酯 <0.1% 甲醇<0.1% 对苯二酚<0.1%	108-65-6 107-98-2 147-14-8 商业机密 商业机密 70657-70-4 67-56-1 123-31-9	1263	液体	54.0kg
22	NPDF-3301	混合物	丙二醇单甲醚乙酸酯 64~66% 丙二醇单甲醚 11~13% 镍配合物黄色颜料等 ~13% 丙烯酸树脂~5% 共聚物~5%	108-65-6 107-98-2 商业机密 商业机密 商业机密	1263	液体	54.0kg
23	SF YELLOW GC4262	混合物	丙二醇甲醚醋酸酯 75~80% C.I.颜料黄 138 10~15% 树脂 10~15%	108-65-6 30125-47-4 商业机密	1993	液体	51.0kg
24	SF GREEN GC4157	混合物	丙二醇甲醚醋酸酯 75~80% 溴化锌酞菁（C.I.颜料绿 58） 10~15% 聚合物 5~10%	108-65-6 已登记 商业机密	1993	液体	51.0kg
25	SF GREEN AI1941	混合物	丙二醇甲醚醋酸酯 70~75% 溴化锌酞菁（C.I.颜料绿 59） 10~15% 双丙酮醇 5~10% 聚合物 5~10%	108-65-6 已登记 123-42-2 商业机密	1993	液体	51.0kg
26	丙烯酸酯聚合物 （透明） SAP-177	混合物	丙烯酸盐聚合物 35% 2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸 盐 52% 丙二醇甲醚 13%	商业机密 108-65-6 203-603-9 107-98-2 203-539-1	1866	液体	36.0kg
27	丙烯酸酯聚合物 （透明） SAP-172	混合物	丙烯酸盐聚合物 35% 2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸 盐 52% 丙二醇甲醚 13%	商业机密 108-65-6 203-603-9 107-98-2	1866	液体	72.0kg

序号	化学品名称	纯品/混合物	组分	CAS No.	UN 号	形态	最大储存量
				203-539-1			
28	ACRYCURE AX3-BSX-EH-P-LT 系列	混合物	丙二醇甲醚醋酸酯 45~85% 甲基丙烯酸聚合物 15~55% 甲基丙烯酸缩水甘油酯 0.01~0.4% 甲基丙烯酸甲酯 0.01~0.3%	108-65-6 商业机密 106-91-2 80-62-6	1866	液体	36.0kg
29	ACRYCURE AX3-BSX-EH-LT 系列	混合物	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 37~47% 甲基丙烯酸树脂 35~45% 1-甲氧基-2-丙醇 13~23% 甲基丙烯酸甲酯 0.01~0.2%	108-65-6 商业机密 107-98-2 80-62-6	1866	液体	36.0kg
30	ACRYCURE AX3-BX-C 系列	混合物	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 35~45% 甲基丙烯酸树脂 35~45% 甲氧基 2 丙醇 15~25% 甲基丙烯酸甲酯 0~0.49%	108-65-6 商业机密 107-98-2 80-62-6	1866	液体	180.0kg
31	DOWSIL™ SH-8400 (NL) Fluid	混合物	八甲基环四硅氧烷 0.34~0.46%	556-67-2	—	液体	18.0kg
32	3-甲氧基-3-甲基-1-丁醇 (MMB)	纯品	3-甲氧基-3-甲基-1-丁醇	56539-66-3	—	液体	200.0kg
33	3-甲氧基-3-甲基-1-醋酸丁酯 (MMB-AC)	纯品	3-甲氧基-3-甲基-1-醋酸丁酯	103429-90-9	—	液体	200.0kg
34	DOWANOL™ PGDA 丙二醇二乙酸酯	纯品	1,2-丙二醇二乙酸酯	623-84-7	—	液体	200.0kg
35	MEDG-II	纯品	二乙二醇甲基乙基醚	1002-67-1	—	液体	200.0kg
36	AQUABRID SH1455	混合物	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 58~68% 含环氧基团的丙烯酸树脂 32~42%	108-65-6 商业机密	1866	液体	60.0kg
37	丙烯酸树脂 (Ripoxy® CX 228)	混合物	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 (60%) 丙烯酸聚合物 (40%)	108-65-6 1246610-08-1	1866	液体	72.0kg
38	AQUABRID SH1635	混合物	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 (55~65%) 含环氧基团的丙烯酸树脂 (20~30%) 乳酸乙酯 (10~20%)	108-65-6 商业机密 97-64-3	1866	液体	60.0kg
39	EHPE-3150	混合物	α-氢代-ω-羟基聚[氧基(环氧乙烷基-1, 2-环己二基)]与-2-乙基-2-羟	244772-00-7	—	固体	20.0kg

序号	化学品名称	纯品/混合物	组分	CAS No.	UN 号	形态	最大储存量
			甲基-1, 3-丙二醇的醚 (3: 1)				
40	GREEN PASTE S127	混合物	乙酸-1-甲氧基-2-丙基 80~90% 丙烯酸树脂 5~10% 新绿色颜料 5~10%	108-65-6 商业机密 商业机密	1263	液体	45.0kg
41	二季戊四醇 丙烯酸酯 (NK ESTER A9550NS)	纯品	二季戊四醇 丙烯酸酯	60506-81-2 29570-58-9	—	液体	216.0kg
42	理博骑士® SPCY- 17GLX-C 产品	混合物	丙烯酸聚合物 40% 乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 36% 1-甲氧基-2-丙醇 24%	商业机密 108-65-6 107-98-2	1866	液体	54.0kg
43	DFI-020	纯品	DFI-020 90-100%	商业机密	—	固体	5.0kg
44	DFI-306	纯品	DFI-306 90-100%	商业机密	—	固体	5.0kg
45	SPI-03	纯品	Multi aromatic b-oxime ester 96~100%	商业机密	—	固体	10.0kg

#### 四、仪表专业

1、委托专业公司进行 SIL 定级验算，并评审。

已委托安徽省杰邦科技发展有限公司进行 SIL 定级验算，并通过评审。

2、将市电与 UPS 双回路接入自控系统及安全仪表系统。

3、将 PLC 系统内对重大危险源的联络信号与 SIS 通讯信号分开，独立设置。

4、中控室设置 GDS 报警布点图、声光报警装置。

#### 五、电气专业

1、落实厂区安装双电源的承诺。

2、消防用电在最末一级供电箱设置自动切换装置。

3、保安室面向燃气调压柜一侧墙体设置的空调更换为防爆空调。

#### 六、消防专业

消防水泵的备用泵应采用柴油机泵，且按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量能满足机组连续运转 6h 的要求；柴油机的安装、布置、通风、散

热等条件满足柴油机组的要求。

## 七、建筑专业

- 1、危险品仓库中的有机储存间新增 1 个安全出口。
- 2、蚀刻剂车间配电室新增 1 个安全出口。

在蚀刻剂车间配电室南侧墙靠近蚀刻剂车间位置约 3 米位置，增设一个独立的直通室外的安全出口，采用乙级防火门，宽约 0.9m，增设后配电室设两个安全出入口，满足相关规范要求。

### 5.1.2 隐患整改情况检查

评价组针对企业隐患整改情况进行了现场检查，检查情况见下表。

表 5-9 隐患整改完成情况检查



序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
1	已经完成 HAZOP 分析报告并通过专家评审，但 HAZOP 报告中的建议措施未见落实。	落实HAZOP报告中的建议措施。	HAZOP分析报告中提出的10条建议措施已全部落实。详见表5-1。	/	符合
2	已经完成 SIL 定级，但未进行 SIL 定级验算。	委托专业公司进行SIL定级验算，并评审。	已委托安徽省杰邦科技发展有限公司进行SIL定级验证，并评审通过。 定级验证报告中对SIL定级报告中的SIF回路的SIL等级进行了验证，所有回路均达到SIL等级要求。 详见表5-4。		符合
3	醋酸保温房加热方式未见风险辨识记录。	进行风险辨识。	安全设计诊断阶段该公司危险品库醋酸保温房采用蒸汽进行加热，若蒸汽温度过高，保温房温度升高，物料汽化，可能发生火灾爆炸、灼烫等事故。 现该公司危险品库醋酸保温房已停用采暖，已对进入醋酸保温房的蒸汽管道阀门拆除并封堵到位，后期使用热水采		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
			<p>暖，满足《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）等规范要求。</p>		
4	<p>在普通仓库（丙类）内设置叉车充电区不符合要求。</p>	<p>将普通仓库（丙类）内设置叉车充电区移除，在办公区停车位设置叉车充电区，设置叉车充电区后与周边的距离满足相关标准规范要求。</p>	<p>已将普通仓库（丙类）内设置叉车充电区移除，在办公区停车位设置叉车充电区，设置4个叉车充电位，上方设挡雨棚，设置叉车充电区后与周边的距离满足相关标准规范要求。</p>		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
5	在普通仓库（丙类）内设置工务维修间不符合要求。	将工务维修间移至丁类仓库中。	<p>已将普通仓库（丙类）内工务维修间移除，在仓库（丁类）中设置工务维修间。</p> <p>采用耐火极限2.00h防火隔墙和1.00h楼板与其他部分隔开，独立防火分区，在东侧设宽0.9m的一个直通室外的安全出口。满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）等相关规范要求。</p>		符合
6	危险品仓库（乙类）新增研发冷库。	危险品仓库新增研发冷库。研发冷库建筑面积99.7m <sup>2</sup> ，开设1个安全出口，采用耐火极限4小时的防火墙与危险品仓库内的其他区域分隔。	研发冷库建筑面积99.7m <sup>2</sup> ，开设1个安全出口，并增加应急通风装置。采用耐火极限4小时的防火墙与危险品仓库内的其他区域分隔。安全出口数量和防火分隔满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）等相关规范要求。		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
					
7	<p>仓库（丁类）新增 2 个 5.5m×5m 的保温房。</p>	<p>2 个保温房移到普通仓库（丙类）中，保温房采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料制作，主要用于 TEG 和 A-60 界面活性剂保温。</p>	<p>已将保温房移到普通仓库（丙类）中，保温房采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料制作，主要用于 TEG 和 A-60 界面活性剂保温。</p>		符合



序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
8	废水处理区新增在线检测设备房。	在线检测设备房采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料制作，设置在线检测设备房后与周边的距离满足相关标准规范要求。	<p>在线检测设备房采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料，墙体厚 80mm，耐火极限可以达到 0.50h，满足非承重外墙的二级耐火等级的相关要求，设一个独立的安全出口，满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）等相关规范要求。</p> <p>设计单位已出具相关图纸。</p>		符合
9	蚀刻剂车间北侧新增装卸区。	将蚀刻剂车间北侧装卸区拆除，移至相应产品罐区的装卸区。	已将蚀刻剂车间北侧装卸区拆除，移至相应产品罐区的装卸区。		符合

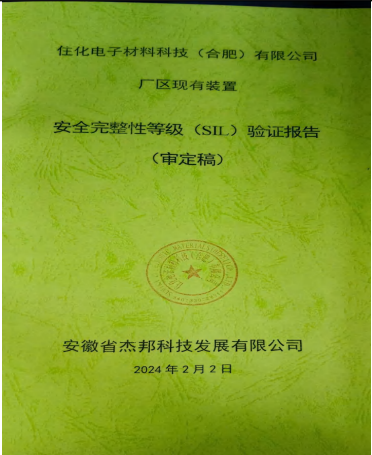
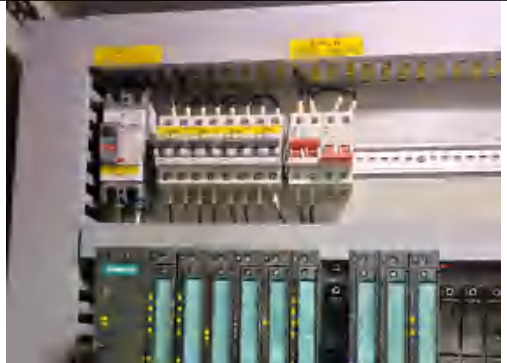

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
					
10	<p>蚀刻剂车间西侧新增危废库，危废库部分墙等建筑构件耐火等级达不到二级。</p>	<p>蚀刻剂车间西侧新增的危废库，按照丙类仓库、二级耐火等级对其墙等建筑构件进行改造。</p>	<p>危废库已按照丙类仓库、二级耐火等级对其墙等建筑构件进行改造。</p> <p>在钢柱、钢梁和檀条分别刷防火涂料，使其耐火极限达二级，外墙更换为 80mm 金属岩棉夹芯板墙体，耐火极限可以达到 0.5h，满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）等相关规范要求。</p> <p>设计单位已出具相关图纸。</p>		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
11	<p>剥离剂显影液生产车间东边新增废气处理装置。</p>	<p>剥离剂车间东边新增废气处理装置（丙类），设置废气处理装置后与周边的距离满足相关标准规范要求。</p>	<p>废气处理装置与周边的距离满足相关标准规范要求。 设计单位已出具相关图纸。</p>		符合
12	<p>酸罐区（乙类，乙类罐容130m<sup>3</sup>，总罐容1020m<sup>3</sup>，其余戊类）与翰博高新材料（合肥）股份有限公司食堂（二级）安全距离不足。</p>	<p>将醋酸储罐向东移并设独立基础，醋酸储罐向东移后，酸罐区（乙类，乙类罐容130m<sup>3</sup>，总罐容1020m<sup>3</sup>，其余戊类）与翰博高新材料（合肥）股份有限公司食堂（二级）的安全距离符合要求，醋酸储罐与周边储罐、防火堤的安全距离符合要求。 醋酸储罐移动后，重新划分爆炸危险区域，爆炸危险区域内电气设备等应满足防爆要求。</p>	<p>已将醋酸储罐向东移并设独立基础，移动后与翰博高新材料（合肥）股份有限公司食堂（二级）安全距离符合要求，与周边储罐、防火堤的安全距离符合要求。</p>		符合

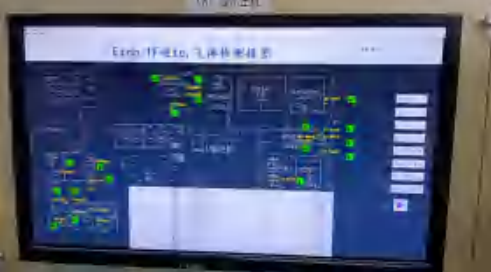

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
13	<p>燃气调压柜（中压 B）与保安室安全距离不足。</p>	<p>保安室采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料，保安室耐火等级为二级。将保安室面临燃气调压柜一侧的墙体改为无门、窗洞口的防火墙，可以满足《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2020）第6.6.3条要求。</p>	<p>保安室为单层建筑，采用金属夹芯板材建造且芯材为不燃材料，墙体厚80mm，耐火等级二级，与调压柜相邻的墙已更换为耐火极限3.00h防火墙，设一个独立的安全出口，满足《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2020）等相关规范要求。</p>		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
14	Cu 蚀刻剂制造车间（乙类，二级）与蚀刻剂车间（丙类，二级，含装卸区）安全距离不足	<p>将蚀刻剂车间北侧装卸区拆除，移至相应产品罐区的装卸区。</p> <p>①将蚀刻剂车间北侧装卸区里的Cu蚀刻剂装卸设备拆除，移至Cu蚀刻剂罐区装卸区，输送Cu蚀刻剂的管道采用内衬四氟的金属管道，跨越道路的管道不设阀门及易发生泄漏的管道附件，管道阀门等用金属线跨接。</p> <p>②将蚀刻剂车间北侧装卸区里的蚀刻剂装卸设备拆除，移至酸罐区装卸区，输送蚀刻剂的管道采用内衬四氟的金属管道，跨越道路的管道不设阀门及易发生泄漏的管道附件，管道阀门等用金属线跨接。</p> <p>蚀刻剂车间装卸区拆除后，Cu蚀刻剂车间（乙类，二级）与蚀刻剂车间（丙类，二级）安全距离满足标准规范要求，具体见附件。</p>	<p>已将蚀刻剂车间北侧装卸区拆除，移至相应产品罐区的装卸区。</p>		符合
15	核实设置物流车间临时停车场的符合性。	<p>核实临时停车场的符合性。</p>	<p>原物流临时停车区已取消。</p>		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
16	醋酸 VENT 管使用塑料管道，不符合要求。	单独制作金属材质管道引到SC-001，跨道路的管道不设阀门及易发生泄漏的管道附件，管道阀门等用金属线跨接。	已单独制作金属材质管道引到 SC-001，管道规格为 DN50，材质为SUS304，跨道路的管道不设阀门及易发生泄漏的管道附件，管道阀门等用金属线跨接。		符合
17	酸储罐区储罐 TK-303 储存介质由“磷酸（戊类）”变更为“ITO 蚀刻剂（戊类）”，编号变更为“TK-365”，未履行工艺变更手续。	补充工艺变更手续。	已完善设计变更手续。设计单位已出具相关图纸。		符合
18	其他化学品未明确储存场所。	其他化学品明确储存场所。	已按照安全设计诊断报告中存储方案存储。详见表5-7、表5-8。	/	符合


序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
19	已经完成 HAZOP 分析和 SIL 定级，但未进行 SIL 定级验算。	委托专业公司进行 SIL 定级验算，并评审。	<p>已委托安徽省杰邦科技发展有限公司进行 SIL 定级验证，并评审通过。</p> <p>定级验证报告中对 SIL 定级报告中的 SIF 回路的 SIL 等级进行了验证，所有回路均达到 SIL 等级要求。</p> <p>详见表 5-4。</p>		符合
20	自动化控制系统及安全仪表系统未设置双回路供电。	将市电、双 UPS 接入自控系统及安全仪表系统。	<p>已将市电与 UPS 双回路接入自控系统及安全仪表系统。</p> <p>市电与 UPS A 路、B 路连接，系统经 UPS 通过市电供电；市电断电时，通过 UPS A 路供电，电量不足时切换 UPS B 路供电，UPS A 路、B 路均为 10KVA。</p>		符合
21	PLC 系统内对重大危险源的联络信号来自 SIS 通讯信号，不符合 PLC 控制要求。	将 PLC 系统内对重大危险源的联络信号与 SIS 通讯信号分开，独立设置。	<p>已将 PLC 系统内对重大危险源的联络信号与 SIS 通讯信号分开，独立设置。</p>		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
					
22	<p>中控室未设置 GDS 报警布点图、声光报警装置。</p>	<p>中控室设置GDS报警布点图、声光报警装置。</p>	<p>中控室已增设GDS报警布点图、声光报警装置。</p>		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
					
23	<p>根据“电子化学品显影液扩建项目”设计专篇，企业未落实厂区安装双电源的承诺。</p>	<p>落实厂区安装双电源的承诺。</p>	<p>厂区已设置双电源供电，主供电电源来自10kV河东变电站，备用电源由10kV张洼变电站供电。</p>		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
24	企业消防用电按二级负荷设计，设有柴油发电机，未在最末一级供电箱设置自动切换装置。	消防用电在最末一级供电箱设置自动切换装置。	消防用电已在最末一级供电箱设置自动切换装置。		符合
25	保安室面向燃气调压柜一侧墙体设置的空调不防爆。	保安室面向燃气调压柜一侧墙体设置的空调更换为防爆空调或移至非爆炸危险区域。	保安室面向燃气调压柜一侧的空调已更换为防爆空调。		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
26	消防水泵的备用泵未采用柴油机泵。	消防水泵的备用泵应采用柴油机泵，且应按100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转6h的要求；柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求。	消防水泵的备用泵已更换为柴油机泵，型号规格：XBC5.0/35G-CDW，额定流量：35L/s，柴油机的油料储备量能满足消防水泵机组连续运转6h；柴油机的安装、布置、通风、散热等条件满足柴油机组的要求。		符合
27	危险品仓库中的有机仓库建筑面积 111m <sup>2</sup> ，只开设 1 个安全出口不满足要求。	危险品仓库中的有机仓储区建筑面积111m <sup>2</sup> ，新增1个安全出口（新增后共2个安全出口），整改后可满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）等相关标准规范的要求。	危险品仓库中的有机仓储已增设一个安全出口，现有2个安全出口，满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）等相关标准规范的要求。		符合

序号	提出的问题隐患	隐患整改建议	隐患整改情况	隐患整改照片	整改结果
28	蚀刻剂车间配电室长度大于 7m，只开设 1 个安全出口，不满足要求。	蚀刻剂车间配电室长度大于 7m，采用无门、窗、洞口的防火墙与蚀刻剂车间分隔，新增 1 个安全出口（新增后共 2 个安全出口），整改后可满足《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）等相关标准规范的要求。	蚀刻剂车间配电室已增设一个安全出口，现有 2 个安全出口，满足《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）等相关标准规范的要求。		符合

经检查，该公司已对安全设计诊断提出的安全隐患问题积极整改，已按要求整改完成。

## 5.2 装置设施安全检查

### 5.2.1 装置设施内、外部安全防火间距

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。

本安全评价对该公司不同发展阶段建设的装置设施，依据相应安全设施设计专篇采用的防火设计标准，分别进行内、外部防火间距检查，防火间距检查结果符合要求，检查情况见表 5-10~表 5-13。

表 5-10 装置设施外部防火间距检查

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、装置与周边设施安全防火间距（一期）						
1	东	酸罐区（乙类，乙类罐容 90m <sup>3</sup> ，总罐容 980m <sup>3</sup> ，其余戊类）——合肥鑫铭电子科技有限公司生产厂房（丙类，二级）	A 表 4.2.1 注 3	15	32	符合
2		酸罐区（乙类，乙类罐容 90m <sup>3</sup> ，总罐容 980m <sup>3</sup> ，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	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	南	酸罐区（乙类，乙类罐容 90m <sup>3</sup> ，总罐容 980m <sup>3</sup> ，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
5		酸罐区（乙类，乙类罐容 90m <sup>3</sup> ，总罐容 980m <sup>3</sup> ，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
6		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
7		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	A 表 3.4.1	10	31	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
		(民建, 二级)				
8		有机罐区 (总罐容 700m <sup>3</sup> , 丙类) —— 翰博高新材料 (合肥) 股份有限公司仓库 (丙类, 二级)	A 表 4.2.1	15	26	符合
9	西	有机罐区 (总罐容 700m <sup>3</sup> , 丙类) —— 合肥开尔纳米能源科技股份有限公司车间 (丁类, 二级)	A 表 4.2.1	15	21	符合
10		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
11	北	办公楼 (民建, 二级) —— 新汴河路路边	无具体要求		22.5	符合
12		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
13		变配电室、控制室 —— 新汴河路路边	无具体要求		22.5	符合
14		分析中心 (民用建筑) —— 新汴河路路边	无具体要求		6	符合
15		天然气调压柜 (中压 B) —— 新汴河路路边	C 表 6.6.3	1	7	符合
16		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
<b>二、装置与周边设施安全防火间距 (二期)</b>						
1	东	Cu 蚀刻剂制造车间 (乙类, 二级) —— 合肥鑫铭电子科技有限公司办公楼 (民建, 二级)	B 表 4.1.10	40	61	符合
2		Cu 蚀刻剂罐区 (乙类, 总罐容 420m <sup>3</sup> , 最大罐容量 90m <sup>3</sup> , 设氮封) —— 合肥鑫铭电子科技有限公司办公楼 (民建, 二级)	B 表 4.1.10	40	92	符合
3		仓库 (丁类, 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	13.5	符合
4	南	Cu 蚀刻剂制造车间 (乙类, 二级) —— 翰博高新材料 (合肥) 股份有限公司食堂 (二级)	B 表 4.1.10	40	55.5	符合
5		Cu 蚀刻剂制造车间 (乙类, 二级) —— 翰博高新材料 (合肥) 股份有限公司倒班宿舍 (二级)	B 表 4.1.10	40	85	符合
6		Cu 蚀刻剂罐区 (乙类, 总罐容 420m <sup>3</sup> , 最大罐容量 90m <sup>3</sup> , 设氮封) —— 翰博高新材料 (合肥) 股份有限公司食堂 (二级)	B 表 4.1.10	40	55	符合
7		Cu 蚀刻剂罐区 (乙类, 总罐容 420m <sup>3</sup> , 最大罐容量 90m <sup>3</sup> , 设氮封) —— 翰博高新材料 (合肥) 股份有限公司倒班宿舍 (二级)	B 表 4.1.10	40	78	符合
8	西	Cu 蚀刻剂制造车间 (乙类, 二级) —— 合肥开尔纳米源科技股份有限公司车	B	—	97	符合
			A 表 3.4.1	10		

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
		间（丁类，二级）				
9		Cu 蚀刻剂罐区（乙类，总罐容 420m <sup>3</sup> ，最大罐容量 90m <sup>3</sup> ，设氮封）——合肥开尔纳米能源科技股份有限公司车间（丁类，二级）	B	—	61	符合
			A 表 4.2.1	20		
<b>三、危险废弃物库项目</b>						
1	东	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
2		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
3	南	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

注：A为《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可按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）执行。

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

C为《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2006）（2020年版）

表 5-11 装置设施内部防火间距检查表（一期）

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
<b>一、蚀刻剂车间（丙类，二级）</b>						
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
<b>二、剥离剂、显影液生产车间（丙类，二级）</b>						
6	东	办公楼（二级）	A表3.4.1	10	57	符合
7	南	蚀刻剂车间（丙类，二级）	A表3.4.1	10	68	符合
8	西	危险品仓库（乙类，二级）	A表3.4.1	10	23.5	符合
9	北	变电室、配电中心（丙类，二级）	A表3.4.1	10	22.5	符合
10		控制室、分析室（丙类，二级）	A表3.4.1	10	31	符合
11		公用工程站（含锅炉房，二级）（丁类）	A表3.4.1	10	22.5	符合
<b>三、有机液体储罐区（总罐容700m<sup>3</sup>，丙类）</b>						
12	东	蚀刻剂车间（丙类，二级）	A表4.2.1	15	47.5	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
13	南	南侧围墙	A第3.4.12条	5	5.6	符合
14	西	西侧围墙	A第3.4.12条	5	6	符合
15	东北	危险品仓库（乙类，二级）	A表4.2.1	15	44	符合
<b>四、危险品仓库（乙类，二级）</b>						
16	东	公用工程站（含锅炉房）（丁类，二级）	A表3.4.1	10	48	符合
17	南	蚀刻剂车间（丙类，二级）	A表3.4.1	10	55	符合
18	西南	有机液体罐区（丙类）	A表4.2.1	15	44	符合
19	北	普通仓库（丙类，二级）	A表3.5.2	10	30	符合
<b>五、公用工程站（含锅炉房）（丁类，二级）</b>						
20	东南	办公楼（民建，二级）	A表3.4.1	10	50	符合
21	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
22	西	危险品仓库（乙类，二级）	A表3.4.1	10	48	符合
23	北	北侧围墙	A第3.4.12条	5	6	符合
<b>六、酸罐区（乙类，乙类罐容90m³，总罐容980m³，其余戊类）</b>						
24	东	东侧围墙	A第3.4.12条	5	7.5	符合
25	南	南侧围墙	A第3.4.12条	5	6	符合
26	西	蚀刻剂车间（丙类，二级）	A表4.2.1	15	27	符合
27	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
28		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
29		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

注：A为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）

表 5-12 装置设施内部防火间距检查表（二期）

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
<b>一、Cu蚀刻剂制造车间（乙类，二级）</b>						
1	东	厂区围墙	B表4.2.12	25	57.5	符合
2	东北	仓库（丁类，二级）	B	—	37.5	符合
			A表3.4.1	10		
3	南	蚀刻剂车间（二级、丙类）	B表4.2.12	15	17	符合
4	西	Cu蚀刻剂罐区（乙类，总罐容420m³，最大罐容量90m³，设氮封）	B表4.2.12注5	15	15.5	符合
5	西北	剥离剂、显影液生产车间（二	B表4.2.12	15	30	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
		级、丙类)				
6	北	控制室、变电室、配电中心（二级，丙类，第一类全厂重要设施）	B表4.2.12	35	74.5	符合
<b>二、Cu蚀刻剂罐区（乙类，总罐容420m<sup>3</sup>，最大罐容量90m<sup>3</sup>，设氮封）</b>						
7	东	Cu蚀刻剂制造车间（二级、乙类）	B表4.2.12注5	15	15.5	符合
8	南	蚀刻剂车间（二级、丙类）	B表4.2.12注5	10	15.5	符合
9	西	危险品仓库（二级、乙类）	B表4.2.12注5、注8	7.5	24.0	符合
10	北	剥离剂、显影液生产车间（二级、丙类）	B表4.2.12注5	10	20.5	符合
11	罐区内部	双氧水储罐（乙类，90m <sup>3</sup> ，设氮封）——Cu蚀刻剂储罐（乙类，90m <sup>3</sup> ，设氮封）	B表6.2.8	1.52（0.4D，D=3.8）	4	符合
12		Cu蚀刻剂储罐（乙类，90m <sup>3</sup> ，设氮封）之间	B表6.2.8	1.52（0.4D，D=3.8）	3	符合
13		Cu蚀刻剂罐区储罐外壁——防火堤内侧基脚线	B第6.2.13条	4（0.5H，H=8）	4.1	符合
<b>三、仓库（丁类，二级）</b>						
14	东	东侧围墙	B	—	7.5	符合
15			A第3.4.12条	5		
16	南	酸罐区（乙类，乙类罐容90m <sup>3</sup> ，总罐容980m <sup>3</sup> ，其余戊类）	B	—	89.0	符合
17			A表4.2.1	15		
18	西	剥离剂、显影液生产车间（二级、丙类）	B	—	46.5	符合
19			A表3.4.1	10		
20	北	办公楼（民建、二级）	B	—	19.5	符合
			A表3.4.1	10		
<b>四、分析中心（二级、民建，西侧、南侧外墙为防火墙）</b>						
21	南	控制室、分析室、变电室、配电中心（二级、丙类）	B	—	2.0	符合
22			A表3.4.1	不限		
23	西	公用工程站（二级、丁类）	B	—	2.0	符合
			A表3.4.1	不限		
24	北	北侧围墙	B	—	6.0	符合
			A第3.4.12条	5		

注：A为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）

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

表 5-13 装置设施内部防火间距检查表（危险废弃物库项目）

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	东侧围墙	A第3.4.12条	5	12.2	符合
2	南	（以废气处理装置边界为测量起点）——酸罐区（乙类酸储罐）	C表4.2.9	20	44	符合
3	西	消防车道	A第7.1.8条	5	5.4	符合
4		Cu蚀刻剂车间（乙类）	C表4.2.9注9 B表4.2.12注8	10 18.75	29.7	符合
5	西南	蚀刻剂车间（丙类）	A表3.4.1	10	45	符合
6	北	消防车道	A第7.1.8条	5	5.1	符合
7		仓库（丁类）	A表3.5.2	10	17	符合

注：A为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）

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

C为《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）

经检查，合肥润晶公司厂区内、外部防火间距符合标准规范要求。

### 5.2.2 生产、储存设施场所情况

根据《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总厅科技〔2015〕75号）、《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）、《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）、《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），该公司安全技术工艺、设备均不涉及以上目录中的淘汰、限制和落后类生产工艺装备、产品和安全技术装备。

### 5.2.3 公辅工程情况检查

厂区配套和辅助工程主要有供水、供电、供气和消防等，配套和辅助工

程与生产、储存过程匹配，可满足要求。具体见下表。

表 5-14 配套和辅助工程匹配情况

序号	名称	供应情况	需要情况	能否满足需要
1	供水	采用园区市政供水，入厂接入管径为 150mm，最大供水能力约为 200t/h。	厂区供水需求量约 23.2t/h	可以满足
2	供电	主供电电源来自 10kV 河东变电站，备用电源由 10kV 张洼变电站供电。配置 1600kVA 与 400kVA 变压器各 1 台。	厂区装置使用量为 1114.5kW	可以满足
3	供热	锅炉房布置 1 台 6t/h 燃气锅炉。	厂区蒸汽需求量约 2.2t/h	可以满足
4	供冷	公用工程站配备两台冷冻机，制冷能力分别为 841.7kW、382.1kW。	厂区储罐物料冷却、蒸馏系统冷却需要供冷	可以满足
5	压缩空气	公用工程站配备两台空压机，一台 4.8Nm <sup>3</sup> /min 空压机供气，一台 16Nm <sup>3</sup> /min 空压机备用。	厂区压缩空气需求量约 246.2Nm <sup>3</sup> /h	可以满足
6	氮气	原料入库及储罐氮封使用氮气，液氮罐区设置一座液氮储罐及配套汽化装置，液氮存储量约 15 吨。	厂区每周约消耗 4 吨液氮	可以满足
7	消防水池	消防水源由市政自来水管网提供，设置了 1 个 480m <sup>3</sup> 的消防水池。	厂区最大消防用水量约 378m <sup>3</sup>	可以满足

经检查，合肥润晶公司厂区公辅工程与需求相匹配。

#### 5.2.4 自动控制系统的设置情况

合肥润晶公司生产工艺技术来源于韩国东友精细化学株式会社，工艺流程简单，主要为原辅材料的物理混合过程，生产过程设备、管道密闭操作，采用先进的 PLC 自动控制系统、自动检测报警系统，工艺技术处于国际领先水平。采用的设计温度和设计压力均高于操作工况，并选用相应等级的设备、阀门、管道管件、密封件、紧固件等，在管道阀门连接处采用可靠的密封形式，防止阀门、法兰垫片等处的泄漏危险。

合肥润晶公司 Cu 蚀刻剂罐区构成四级危险化学品重大危险源。根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令

第 40 号，第 79 号令修正）等国家相关法律法规及标准规范的规定，Cu 蚀刻剂罐区等危险场所设置了 SIS 安全仪表系统，现场派有专人定时巡检。

厂区设置了 GDS 系统，可燃气体及有毒气体监测报警装置检测到泄漏时，可及时将报警信号反馈至控制室及消防控制室（24 小时值班）。

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），通过多方位视频监控，对现场进行有效监督管理。

### 一、控制系统联锁设置情况

储罐、混合罐等设备设置液位、温度等即时监控系统，通过控制室 24 小时不间断对液位、温度等数据的变化情况进行监控记录，并设置相应限位报警装置，实现各项参数达到警戒数值时及时报警功能；储罐、混合罐等设备设置物料转移限位连锁装置，将储罐、混合罐等液位与相关的泵连锁，实现到达设定液位自动切断泵运转的功能。

厂区报警、控制、联锁情况见下表。

表 5-15 控制系统联锁情况表

设备名称	编号	报警值				联锁	设定值	备注
		HH	H	L	LL			
硝酸储罐	LZT-301					KV-301 进料阀关	90%	SIF16
	LT-301	90%	85%	5%	2%	P-301 泵停	8%	
						KV-301A 出料阀关	2%	
醋酸储罐	LZT-304					KV-304 进料阀关	95%	SIF17
	LT-304	95%	90%	5%	2%	P-304 泵停	8%	
						KV-304A 出料阀关	2%	
MA-CA01 产品罐	LT-315	95%	90%	5%	2%	P-311 混合泵停	90%	
						P-315 醋酸投入泵停	3%	
						KV-315A 出料阀关	2%	
MA-CA11 产品罐	LT-325	95%	90%	5%	2%	P-311 混合泵停	90%	
						P-325 充装泵停	3%	
						KV-325A 出料阀关	2%	
蚀刻剂产	LT-335	95%	90%	5%	2%	P-331 混合泵停	90%	

设备名称	编号	报警值				联锁	设定值	备注
		HH	H	L	LL			
品罐						P-335 充装泵停	3%	
						KV-335A 出料阀关	2%	
蚀刻剂产品罐	LT-365	95%	90%	5%	2%	P-331 混合泵停	90%	
						P-365 充装泵停	3%	
						KV-365A 出料关	2%	
废蚀刻剂储罐	LT-360	95%	90%	5%	2%	AP-360 进料泵停	90%	
						P-360 充装泵停	3%	
						KV-360A 出料阀关	2%	
磷混酸储罐	LT-366	95%	90%	5%	2%	P-354 进料泵停	90%	
						P-367 充装泵停	3%	
						KV-366A 出料阀停	2%	
磷混酸储罐	LT-367	95%	90%	5%	2%	P-354 进料泵停	90%	
						P-367 充装泵停	3%	
						KV-367A 出料阀停	2%	
双氧水储罐	LT-401 LZT-401	95%	92%	5%	2.5%	KV-400 进料阀关	95%	SIF1
						P-400 进料泵停	92%	
						P-401 输送泵停	5%	SIF2
						KV-401A 出料阀关	2.5%	
双氧水储罐	LT-402 LZT-402	95%	92%	5%	2.5%	KV-400 进料阀关	95%	SIF3
						P-400 进料泵停	92%	
						P-402 输送泵停	5%	SIF4
						KV-402A 出料阀关	2.5%	
铜蚀刻剂混合罐	LT-411 LZT-411	95%	90%	4%	2%	KV-411A/B 进水/进料阀关	95%	SIF5
						P-411A 混合罐出料泵停	4%	SIF6
						KV-411C 混合罐出料阀关	2%	
铜蚀刻剂产品罐	LT-415 LZT-415	95%	92%	5%	2.5%	KV-411C 混合罐出料阀关	95%	SIF7
						P-411A 混合罐出料泵停	92%	
						P-415 出料泵停	5%	SIF8
						KV-415B 出料阀关	2.5%	
铜蚀刻剂混合罐	LT-421 LZT-421	95%	90%	4%	2%	KV-421A/B 进水/进料阀关	95%	SIF9
						P-421A 混合罐出料泵停	4%	SIF10
						KV-421C 混合罐出料阀关	2%	
铜蚀刻剂产品罐	LT-425 LZT-425	95%	92%	5%	2.5%	KV-421C 混合罐出料阀关	95%	SIF11
						P-421A 混合罐出料泵停	92%	
						P-425 出料泵停	5%	SIF12
						KV-425B 出料阀关	2.5%	
铜蚀刻剂混合罐	LZT-321A					KV-321A/D 进水/进料关	95%	SIF13

设备名称	编号	报警值				联锁	设定值	备注
		HH	H	L	LL			
铜蚀刻剂产品罐	LT-355 LZT-355	96%	90%	8%	4%	KV-321C 混合罐出料阀关	96%	SIF14
						P-321 混合罐出料泵停	90%	
						P-355 出料泵停	8%	SIF15
						KV-355B 出料阀关	4%	

## 二、GDS 系统设置情况

合肥润晶公司气体报警控制系统设置在控制室内，采用 GDS 系统机柜式对探测器的传输信号集中采集、指示、报警。GDS 系统可以实现可燃、有毒等气体的检测、显示、报警，风机联动等功能。

厂区 GDS 系统设置情况及 Cu 蚀刻剂罐区氧气探测器设置情况见表 5-16、5-17。

表 5-16 GDS 系统设置情况表

序号	编号	检测介质	位置	设备型号	区域
1	GT-0004	可燃气体 (AcOH)	Etchant 1F R-311A 下北	XP-3000	蚀刻剂车间
2	GT-0014	可燃气体 (AcOH)	Etchant 2F V-353 北侧	XP-3000	
3	GT-0019	可燃气体 (AcOH)	Etchant 3F R-350 南侧	XP-3000	
4	GT-0003	可燃气体 (AcOH)	Etchant 1F R-341 下北	XP-4000	
5	GT-0015	可燃气体 (AcOH)	Etchant 2F R-311B 北墙	XP-4000	
6	GT-0018	可燃气体 (AcOH)	Etchant 3F VP-351A 北端	XP-4000	
7	GT-0025	有毒气体 (HCl)	Etchant 2F V-399 下	XP-3000	
8	GS-004	可燃气体 (AcOH)	TK-304 西墙	XP-3000	酸罐区
9	GT-0021	有毒气体 (NO <sub>2</sub> )	TK-301	XP-4000	
10	GT-0020	有毒气体 (NO <sub>2</sub> )	P-301	XP-4000	
11	GT-0023	有毒气体 (HCl)	P-307	XP-4000	
12	GT-0024	有毒气体 (HCl)	TK-307 西柱	XP-3000	
13	GD-001	可燃气体 (AcOH)	P-304B 西柱	XP-4000	AcOH 温房
14	GT-0007	可燃气体 (AcOH)	E-107	XP-3000	
15	GT-0013	可燃气体 (H <sub>2</sub> )	分析室气瓶室	XP-3000	分析室
16	GT-0017	可燃气体 (H <sub>2</sub> )	分析室仓库	XP-3000	
17	GT-0016	可燃气体 (H <sub>2</sub> )	分析室仪器室	XP-3000	
18	GT-0010	可燃气体 (CH <sub>4</sub> )	锅炉房北墙下	XP-4000	锅炉
19	GT-0008	可燃气体 (CH <sub>4</sub> )	Boiler (低) 燃烧器	XP-4000	
20	GT-0011	可燃气体 (CH <sub>4</sub> )	燃气计量站	XP-4000	

序号	编号	检测介质	位置	设备型号	区域
21	GT-0022	有毒气体（CO）	锅炉房东墙中	XP-3000	
22	GT-0009	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	锅炉房北墙上	XP-4000	
23	GT-0012	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	燃气减压站	XP-4000	
24	GT-0005	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	RGB 冷库东	XP-4000	RGB 冷库
25	GT-0006	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	RGB 冷库西	XP-4000	
26	GT-0028	有毒气体（CO）	柴油发电机房北墙	XP-4000	柴油发电机
27	GT-0029	氧气（O <sub>2</sub> ）	气瓶室	XP-4000	气瓶室
28	GT-0026	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	作业间	XP-4000	作业间
29	GT-0027	有毒气体（CO）	消防泵房		消防泵房
30	GT-0030	氧气（O <sub>2</sub> ）	消防泵房		消防泵房

表 5-17 Cu 蚀刻剂罐区氧气检测器设置情况

序号	仪器编号	检测器种类	高限	低限	高高限	低低限	量程	安装位置
1	GD-032	O <sub>2</sub> 探测器	23%	19.7%	23.5%	19.5%	0~25%	TK-401 储罐南侧
2	GD-031	O <sub>2</sub> 探测器	23%	19.7%	23.5%	19.5%	0~25%	TK-402 储罐西侧
3	GD-027	O <sub>2</sub> 探测器	23%	19.7%	23.5%	19.5%	0~25%	TK-415 储罐南侧
4	GD-028	O <sub>2</sub> 探测器	23%	19.7%	23.5%	19.5%	0~25%	TK-415 储罐西侧
5	GD-029	O <sub>2</sub> 探测器	23%	19.7%	23.5%	19.5%	0~25%	CQC-415 房内
6	GD-030	O <sub>2</sub> 探测器	23%	19.7%	23.5%	19.5%	0~25%	CQC-355 房内

### 三、视频监控系统设置情况

为满足厂区生产操作、防火监视及管理的需要，设置了视频监视系统，具体情况见下表。

表 5-18 视频监控系统设置情况

序号	视频名称	数据类型（数字或模拟）	覆盖区域	码流	探头与监控对象方位	安装位置	备注
1	Cu 蚀刻剂罐区	数字信号	储存场所	1080P	东北	罐区东北侧支架	摄像头个数和位置能全面覆盖罐区，安装高度有效监控到储罐顶部
2	Cu 蚀刻剂泵区南	数字信号	装卸场所	1080P	南	泵区管廊架	
3	厂区东马路	数字信号	重要通道	1080P	南	管架	
4	厂区西马路	数字信号	重要通道	1080P	北	管架	
5	酸罐区	数字信号	储存场所	1080P	南	罐区旁管廊架	

序号	视频名称	数据类型（数字或模拟）	覆盖区域	码流	探头与监控对象方位	安装位置	备注
6	厂区东大门	数字信号	进出口大门	1080P	西	门旁	
7	厂区西大门	数字信号	进出口大门	1080P	西	门旁	
8	消防控制室	数字信号	消防值班室	1080P	东北	墙面	
9	酸罐区西南	数字信号	装卸场所	1080P	西南	酸罐区西南管廊架	
10	消防泵房	数字信号	消防泵房	1080P	南	墙面	
11	控制室	数字信号	中控室	1080P	西	控制室	

## 5.2.5 安全管理情况

### 一、安全管理机构和专职安全员的设置和配备情况

合肥润晶公司相关人员的任职配备情况见下表。

表 5-19 主要负责人及安全管理人員配备情况

序号	姓名	资格类型	学历、专业及职称	证书编号	证书有效期	发证机关
1	张建元	主要负责人	专升本/化学工程与工艺	370502197605085613	2022.12.9~2025.12.8	合肥市应急管理局
2	温鹏程	安全生产管理人员	本科/生物工程/中级注册安全工程师	370685198401030611	2022.3.10~2025.3.9	
3	余玉凯	安全生产管理人员	本科/建筑环境与设备工程/中级注册安全工程师	342501198809204017	2023.9.19~2026.9.18	
4	张真伟	安全生产管理人员	专升本/安全工程	342423198401184676	2023.6.8~2026.6.7	

### 二、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

合肥润晶公司制定了安全生产责任制制度，建立了主要负责人、安全生产管理人员、各职能部门、各岗位安全职责。主要负责人是公司生产安全第一责任人，对公司安全生产工作全面负责。

该公司制定了全员安全生产责任制，以文件形式发布，按规定执行，落实情况良好，安全生产责任制设置情况见下表。

表 5-20 安全生产责任制一览表

序号	安全责任制名称	序号	安全责任制名称
1	总经理安全生产责任制	27	企划科主管安全生产责任制
2	制造部部长安全生产责任制	28	企划科担当安全生产责任制
3	制造部科长安全生产责任制	29	财务部部长安全生产责任制
4	制造科主管安全生产责任制	30	财务科科长安全生产责任制
5	制造科担当安全生产责任制	31	财务科主管安全生产责任制
6	制造科职员安全生产责任制	32	财务科担当安全生产责任制
7	工务科科长安全生产责任制	33	采购物流部部长安全生产责任制
8	工务科主管安全生产责任制	34	采购物流科科长安全生产责任制
9	工务科担当安全生产责任制	35	采购物流科主管安全生产责任制
10	工务科职员安全生产责任制	36	采购物流科担当安全生产责任制
11	品质科科长安全生产责任制	37	采购物流科职员安全生产责任制
12	品质科主管安全生产责任制	38	营业部部长安全生产责任制
13	品质科担当安全生产责任制	39	营业科科长安全生产责任制
14	品质科职员安全生产责任制	40	营业科主管安全生产责任制
15	RC 环境安全部部长安全生产责任制	41	营业科担当安全生产责任制
16	RC 环境安全部科长安全生产责任制	42	研究开发所所长安全生产责任制
17	RC 环境安全部主管安全生产责任制	43	分析科科长安全生产责任制
18	RC 环境安全部担当安全生产责任制	44	分析科主管安全生产责任制
19	RC 环境安全部职员安全生产责任制	45	分析科担当安全生产责任制
20	管理部部长安全生产责任制	46	分析科职员安全生产责任制
21	人事总务部部长安全生产责任制	47	开发室室长安全生产责任制
22	人事总务科科长安全生产责任制	48	开发室科长安全生产责任制
23	人事总务科主管安全生产责任制	49	开发室主管安全生产责任制
24	人事总务科担当安全生产责任制	50	开发室担当安全生产责任制
25	人事总务科职员安全生产责任制	51	开发室职员安全生产责任制
26	企划科科长安全生产责任制		

该公司已建立了各项安全管理制度、安全操作规程，制定后均以文件形式发布，按规定有效执行，具体设置情况见下表。

表 5-21 安全管理制度及操作规程一览表

序号	文件名称	序号	文件名称
1	安全风险研判与承诺公告指针书	32	重大危险源管理步骤书
2	应急药品管理指针书	33	特种作业/特种设备作业人员管理步骤书
3	易制爆化学品管理指针书	34	班组安全活动管理步骤书

序号	文件名称	序号	文件名称
4	地下管线安全管理指针书	35	建设项目“三同时”实施步骤书
5	电气安全管理指针书	36	安全附件管理步骤书
6	GDS 系统管理步骤书	37	监视和测量设备管理步骤书
7	“四新”安全管理指针书	38	锅炉及压力容器管理步骤书
8	双重预防机制建设运行步骤书	39	关键装置、重点部位安全管理步骤书
9	风险分级管控指针书	40	生产设施拆除和报废管理步骤书
10	环境安全积分制管理指针书	41	安全标准化运行自评步骤书
11	微型消防站管理指针书	42	隐患排查治理指针书
12	危险性评价步骤书	43	消防设施管理步骤书
13	危险性评价指针书（4M）	44	危险化学品管理步骤书
14	危险性评价指针书（WHAT-IF）	45	特种设备控制步骤书
15	危险性评价指针书（HAZOP）	46	消防安全管理步骤书
16	化学物质安全管理步骤书	47	应急准备与响应步骤书
17	SDS 运营管理步骤书	48	绩效评价指针书
18	安全管理步骤书	49	法律法规及其它要求符合性评价步骤书
19	危险预知活动指针书	50	消防报警处理指针书
20	事故报告、调查及处理指针书	51	移动式推车及设备的设计标准指针书
21	安全作业许可指针书	52	危险性评价指针书（LOPA）
22	个体防护装备管理指针书	53	领导带班值班指针书
23	环境安全培训教育指针书	54	RC 方针及目标管理步骤书
24	启动前检查步骤书	55	现场环境安全消防标识指针书
25	易制毒化学品管理指针书	56	FRP 罐点检检查基准指针书
26	虚惊事件提案管理步骤书	57	罐车原料入库作业指导书
27	承包商安全管理步骤书	58	Drum 桶充装作业指导书
28	安全生产会议管理步骤书	59	ACQC Auto 充装作业指导书
29	安全生产责任制及考核管理步骤书	60	取样作业指导书
30	安全投入保障步骤书	61	Tank lorry 充装作业指导书
31	危险性评价指针书（LEC）		

### 三、从业人员培训取证情况

该公司主要从业人员有多年化工生产操作经验，具备相应安全生产知识、操作技术、安全卫生防护和应急处理知识。对新招收的作业人员经三级安全教育合格后，上岗实习三个月经操作知识考核合格后单独上岗操作。

特种作业人员与特种设备操作人员经过相关部门培训，考核合格，具体

情况见下表。

表 5-22 特种作业人员和特种设备作业人员持证情况

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)	T341122197 905262617	2022.8.31~2028.8.30	2025.8.30	合肥市应急管理局
		电工作业证 (防爆电气作业)	T341122197 905262617	2022.8.31~2027.11.28	2024.11.28	合肥市应急管理局
		电工作业证 (低压电工作业)	T341122197 905262617	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	T341122197 905262617	2021.11.29~2027.11.28	2024.11.28	合肥市应急管理局
2	倪文迪	电工作业证 (防爆电气作业)	T340122199 207237973	2021.11.29~2027.11.28	2024.11.28	合肥市应急管理局
		电工作业证 (高压电工作业)	T340122199 207237973	2021.11.29~2027.11.28	2024.11.28	合肥市应急管理局
		焊接与热切割作业	T340122199 207237973	2022.8.31~2028.8.30	2025.8.30	合肥市应急管理局
		制冷与空调作业	T340122199 207237973	2020.10.10~2026.10.9	2026.10.9	合肥市应急管理局
		高处作业	T340122199 207237973	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)	T370481196 703101571	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	T370481196 703101571	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)	T340123198 603123398	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)	T340123198 603123398	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	T340123198 603123398	2019.12.2~2025.12.1	2025.12.1	合肥市应急管理局
		制冷与空调作业	T340123198 603123398	2019.12.24~2025.12.23	2025.12.23	合肥市应急管理局
		高处作业	T340123198 603123398	2024.5.7~2030.5.6	2027.5.6	安徽省应急管理厅
5	朱红波	电工作业(低压电工作业)	T342622199 303270115	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	T340121199 704191017	2022.12.2~2028.12.1	2025.12.1	合肥市应急管理局

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
		业)				
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）	T34242319920403469X	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

## 四、事故及应急管理

### 1、事故应急救援预案编制情况

该公司针对生产过程可能发生的事故类型，依据相关标准规范要求，编制了生产安全事故应急预案，并通过专家评审。该预案于 2022 年 5 月 6 日在原合肥新站高新区应急管理局备案（备案号：3401912022016）。

依据相关标准规范要求，该公司 2024 年 2 月 21 日对《住化电子材料科技（合肥）有限公司生产安全事故应急预案》进行了修订，符合要求。

### 2、事故应急救援预案演练情况

根据《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）和企业自身事故风险特点，合肥润晶公司制定了应急预案演练计划，包括双氧水、醋酸泄漏引起火灾紧急情况演练，锅炉、压力容器、叉车、电梯等特种设备突发事故现场处置演练等。2024 年 6 月 14 日，合肥润晶公司按应急预案演练计划组织了醋酸泄漏引起火灾事故的应急演练，演练情况及照片见附件。

### 3、事故应急救援器材、设备的配备情况

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023），该公司配备了必要的通讯联络器材、应急照明灯具、交通运输车辆、抢险工具材料等；对于火灾、有毒岗位上工作的职工，按国家有关规定在厂区配备了多套洗眼器、手提应急照明灯，配备了防护服、防毒面具、防毒口罩等个人防护用品；配备了必要的救护设备，配备了有预防和治疗中毒等急救药物器材。该公司配备的应急救援装备、设备、器材、物资见表 5-23，其中微型消防站、防灾应急箱、急救药箱内物资分别详见表 5-24、表 5-25、表 5-26。

表 5-23 应急救援装备、设备、器材、物资情况表

位置	消防栓按钮	手动报警按钮	声光报警器	点型感烟探测器	气体探测器	风向标	液体收集池	喷淋洗眼器	应急照明灯	疏散指示灯	防灾应急箱	消石灰	消防栓	灭火器	火灾显示屏	送风机	事故排风机	消防广播	高位水箱	消防泵	稳压泵	发电机	UPS	急救药箱	正压式空气呼吸器	符合性
蚀刻剂一楼	2	2	2	12	4	-	2	1	4	3	1	1	3	9	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
蚀刻剂二楼	2	2	2	12	2	-	-	1	4	5	1	1	3	9	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
蚀刻剂三楼	3	2	2	9	2	1	-	1	4	5	1	1	4	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
MCC房	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	符合
铜蚀刻剂一层	1	0	0	2	3	-	-	1	1	1	1	1	1	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
铜蚀刻剂二层	1	0	0	2	3	-	-	1	1	1	1	1	1	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
剥离剂一楼	2	1	1	2	1	-	-	1	1	1	1	-	3	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
剥离剂二楼	2	1	1	4	1	-	-	1	2	2	1	-	2	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
剥离剂楼顶	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
钢结构平台一层	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
有机仓库	1	1	1	4	-	-	-	1	1	1	1	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
酸仓库	1	1	1	4	-	-	-	1	2	2	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合

位置	消火栓按钮	手动报警按钮	声光报警器	点型感烟探测器	气体探测器	风向标	液体收集池	喷淋洗眼器	应急照明灯	疏散指示灯	防灾应急箱	消石灰	消火栓	灭火器	火灾显示屏	送风机	事故排风机	消防广播	高位水箱	消防泵	稳压泵	发电机	UPS	急救药箱	正压式空气呼吸器	符合性
添加剂仓库	1	1	1	2	1	-	-	1	1	1	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
冷库	1	1	1	4	2	-	1	1	1	1	1	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
普通仓库	-	4	4	24	-	-	-	-	4	2	1	-	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	符合
酸储罐区	-	4	-	-	6	-	-	2	-	-	2	2	2	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
有机罐区	-	3	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-	2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
危废暂存区	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
锅炉房	-	-	-	3	5	-	-	-	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
公用工程站	-	1	1	15	-	-	-	-	5	2	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
配电中心	-	-	-	7	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	符合
发电机房	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	符合
废水站	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	符合
消防泵房	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	符合
气瓶间	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
运转栋一楼	-	1	1	9	-	-	-	-	6	7	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	符合
运转栋	-	1	1	3	-	-	-	1	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合

位置	消火栓按钮	手动报警按钮	声光报警器	点型感烟探测器	气体探测器	风向标	液体收集池	喷淋洗眼器	应急照明灯	疏散指示灯	防灾应急箱	消石灰	消火栓	灭火器	火灾显示屏	送风机	事故排风机	消防广播	高位水箱	消防泵	稳压泵	发电机	UPS	急救药箱	正压式空气呼吸器	符合性
二楼																										
事物栋一楼	-	2	2	20	-	-	-	-	3	1	-	-	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	符合
事物栋二楼	-	2	2	22	-	-	-	-	3	3	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
分析室	-	-	3	11	2	-	-	1	4	5	1	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	符合
警卫室	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	符合
分析中心一层	2	5	7	36	2	-	1	1	6	7	1	-	2	4	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	符合
分析中心二层	2	2	2	32	-	-	-	-	6	10		-	2	4	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	符合
分析中心楼顶	3	1	1	3	-	-	-	-	3	2		-	3	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	符合
铜蚀刻剂车间一层	2	3	3	6	5	-	1	1	3	3	1	-	2	4	-	-	6	2	-	-	-	-	-	-	-	符合
铜蚀刻剂车间二层	2	2	2	8	5	-	-	1	6	10	1	-	2	4	-	-	6	2	-	-	-	-	-	-	-	符合
铜蚀刻剂罐区	-	7	-	-	4	-	2	2			2	-	3	24	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	符合
危险废弃物库	-	4	4	8	-	-	2	1	4	4	1	-	-	8	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	符合

表 5-24 微型消防站物资配备表

序号	名称	单位	数量	符合性
1	消防头盔	顶	6	符合
2	灭火防护服	套	6	符合
3	消防手套	双	6	符合
4	安全带	条	6	符合
5	消防轻型安全绳	条	6	符合
6	灭火防护靴	双	6	符合
7	强光照明灯	个	4	符合
8	消防斧	把	2	符合
9	防毒面具	副	10	符合
10	5kgABC 干粉灭火器	个	10	符合
11	铁 铤	把	2	符合
12	绝缘剪断钳	把	2	符合
13	固定电话	部	1	符合
14	对讲机	部	4	符合
15	消防水带	条	6	符合

表 5-25 防灾应急箱物资配备表

序号	名称	单位	数量	符合性
1	密封安全眼镜	2	副	符合
2	耐酸手套	2	双	符合
3	一次性防化服	2	套	符合
4	耐酸靴	2	双	符合
5	防火毯	2	条	符合
6	防毒口罩	2	副	符合
7	条状吸附棉	2	个	符合
8	片状吸附片	20	片	符合
9	堵漏工具	2	套	符合

表 5-26 急救药箱药品配备表

序号	名称	单位	数量	符合性
1	眼垫（棉垫）	个	6	符合
2	三角巾（医用绷带）	个	7	符合
3	医用纱布块（灭菌型）	块	27	符合
4	烧伤敷料（棉垫）	个	12	符合

序号	名称	单位	数量	符合性
5	一次性口罩	副	12	符合
6	一次性使用橡胶检查手套	双	10	符合
7	医用胶带	个	5	符合
8	酒精棉片	片	88	符合
9	烫伤膏	支	2	符合
10	医用弹性绷带	个	14	符合
11	2%碳酸氢钠	瓶	2	符合
12	3%醋酸	瓶	2	符合

## 五、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、安全生产奖励费用、劳动防护用品费用、安全设施费用、职工工伤保险等方面的要求。

### 5.2.6 安全设施投运情况及完好有效情况

#### 一、特种设备、安全附件及可燃和有毒气体探测器检测检验情况

该公司特种设备及安全附件检测、检验情况如下。

表 5-27 特种设备检测情况汇总表

序号	名称	登记证编号	使用地点	检测时间	下次检测时间	检测结论	备注
<b>一、压力管道</b>							
1	蒸汽管道、氢氧化钾管道、显影液管道	管 31 皖 AC00001 (20)	剥离剂及显影液车间到有机罐区	2023.4.10	2027.4.10	合格	
2	蒸汽管道	管 GC 皖 A18256	锅炉房分气缸至中央空调、换热器；	2022.6.10	2027.6.10	合格	
3	蒸汽管道	管 GC 皖 A18256	锅炉房分气缸至仓库、再沸器、热水罐等	2022.6.10	2027.6.10	合格	
4	双氧水管道、混合双氧水管道、铜蚀刻剂管道（二期一阶段）	管 31 皖 AC00018 (18)	双氧水原料罐、铜蚀刻剂储罐，双氧水原料罐至混合双氧水原料罐	2021.9.24	2027.8.12	合格	
5	双氧水管道、混合双氧水管道、铜蚀刻剂管道（二期二阶段）	管 31 皖 AC00018 (18)	铜蚀刻剂罐、双氧水原料罐	2022.3.7	2026.3.18	合格	
<b>二、压力容器</b>							
1	液氮储罐	容 3MC 皖 A28795	液氮罐区	2021.12.9	2024.11.18	合格	
2	混合罐（R-511）	容 17 皖 AC01080 (20)	显影液车间	2023.3.10	2027.3.9	合格	
3	反应釜（R351）	容 17 皖 AC01528 (21)	磷酸再生区	2023.8.3	2025.8.2	合格	
4	DDP 反应器（R101）	容 1LR 皖 A11122	显影液区	2022.7.22	2025.7.21	合格	
5	T-231 蒸发器（T-231）	容 1LE 皖 A11123	剥离剂区	2022.7.22	2025.7.21	合格	
6	再沸器（E232）	容 1LC 皖 A11124	剥离剂区	2022.7.22	2025.7.21	合格	
7	储气罐（10FB423）	容 1LC 皖 A18548	公用工程站	2022.7.22	2025.7.21	合格	
8	干燥塔（02#）	容 1LC 皖 A18549	公用工程站	2022.7.22	2025.7.21	合格	
9	干燥塔（03#）	容 1LC 皖 A18550	公用工程站	2022.7.22	2025.7.21	合格	
10	加热塔（04#）	容 1LC 皖 A18551	公用工程站	2022.7.22	2025.7.21	合格	
<b>三、叉车</b>							
1	叉车	皖 T 皖 A20101604（厂内皖 A02979）		2023.6.16	2025.6.15	合格	/

序号	名称	登记证编号	使用地点	检测时间	下次检测时间	检测结论	备注
2	叉车	皖 T 皖 A20101605（厂内皖 A02980）		2023.6.16	2025.6.15	合格	/
3	叉车	车 11 皖 AC03418（24）（厂内皖 A04439）		2023.6.16	2025.6.15	合格	/
4	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	/
<b>四、其他特种设备</b>							
1	载货电梯	梯 41 皖 AC00007（24）	蚀刻剂生产车间	2024.8	2025.7	合格	/
2	载货电梯	梯 41 皖 AC00006（24）	剥离剂、显影液生产车间	2024.8	2025.7	合格	/
3	载货电梯	梯 41 皖 AC00005（24）	Cu 蚀刻剂车间防爆电梯	2024.8	2025.7	合格	/
4	工业锅炉	锅 10 皖 AC00089（22）	锅炉房	2024.3	2025.3	合格	外检
				2023.3	2025.3	合格	内检

表 5-28 压力表检测情况汇总表

序号	规格型号	等级	检定日期	下次检定日期	检定结论
1	0~2.5MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
2	0~2.5MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
3	0~2.5MPa	1.0级	2024.10.15	2025.04.14	合格
4	0~2.5MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
5	0~1.0MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
6	0~2.5MPa	1.0级	2024.10.15	2025.04.14	合格
7	0~1.6MPa	2.5级	2024.10.15	2025.04.14	合格
8	0~1.6MPa	2.5级	2024.10.15	2025.04.14	合格
9	0~1.0MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
10	0~1.0MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
11	0~1.6MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
12	0~1.0MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
13	0~1.6MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
14	0~1.0MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
15	0~1.0MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
16	0~1.0MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
17	0~1.0MPa	1.0级	2024.10.15	2025.04.14	合格
18	0~1.0MPa	1.0级	2024.10.15	2025.04.14	合格
19	0~1.0MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
20	0~1.0MPa	1.6级	2024.10.15	2025.04.14	合格
21	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
22	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
23	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
24	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
25	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
26	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
27	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
28	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
29	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
30	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
31	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
32	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
33	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
34	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
35	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
36	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
37	0~1.0MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格

序号	规格型号	等级	检定日期	下次检定日期	检定结论
38	0~1MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
39	0~1MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
40	0~1MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
41	0~1MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
42	0~1MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
43	0~1MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
44	0~1MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格
45	0~1MPa	1.0级	2024.5.23	2024.11.22	合格

表 5-29 安全阀检测情况汇总表

序号	规格型号	整定压力	公称通径	检测日期	下次校验日期	检验结论
1	A48Y-25	1.6MPa	50mm	2024.3.21	2025.3.20	合格
2	A48Y-25	1.63MPa	50mm	2024.3.11	2025.3.10	合格
3	A48Y-20K	1.5MPa	80mm	2024.3.11	2025.3.10	合格
4	A48Y-10K	0.35MPa	40mm	2023.3.11	2025.3.10	合格
5	A48Y-20K	1.3MPa	50mm	2023.3.11	2025.3.10	合格
6	A48Y-10K	0.35MPa	40mm	2023.3.18	2025.3.17	合格
7	A48Y-16C	0.58MPa	25mm	2024.3.11	2025.3.10	合格
8	A21H-16C	1.05MPa	20mm	2024.3.11	2025.3.10	合格
9	A21H-16C	1.05MPa	20mm	2024.3.11	2025.3.10	合格
10	A28H-16	1.05MPa	40mm	2024.3.11	2025.3.10	合格
11	A48Y-10K	0.42MPa	40mm	2024.3.11	2025.3.10	合格
12	A42Y-10P	0.3MPa	40mm	2024.3.11	2025.3.10	合格
13	2J3J0S-E15SC	0.3MPa	50mm	2024.3.11	2025.3.10	合格
14	A48Y-20K	0.35MPa	40mm	2024.3.11	2025.3.10	合格
15	A42Y-16C	0.25MPa	40mm	2024.3.11	2025.3.10	合格

表 5-30 可燃和有毒气体探测器、氧气气体探测器检定情况汇总表

序号	名称	检测介质	检定日期	下次检定日期	检定结论
1	可燃气体探测器	可燃气体（AcOH）	2024.3.26	2025.3.25	合格
2	可燃气体探测器	可燃气体（AcOH）	2024.3.26	2025.3.25	合格
3	可燃气体探测器	可燃气体（AcOH）	2024.3.26	2025.3.25	合格
4	可燃气体探测器	可燃气体（AcOH）	2024.3.26	2025.3.25	合格
5	可燃气体探测器	可燃气体（AcOH）	2024.3.26	2025.3.25	合格
6	可燃气体探测器	可燃气体（AcOH）	2024.3.26	2025.3.25	合格
7	有毒气体探测器	有毒气体（HCl）	2024.3.26	2025.3.25	合格

序号	名称	检测介质	检定日期	下次检定日期	检定结论
8	可燃气体探测器	可燃气体（AcOH）	2024.3.26	2025.3.25	合格
9	有毒气体探测器	有毒气体（NO <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
10	有毒气体探测器	有毒气体（NO <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
11	有毒气体探测器	有毒气体（HCl）	2024.3.26	2025.3.25	合格
12	有毒气体探测器	有毒气体（HCl）	2024.3.26	2025.3.25	合格
13	可燃气体探测器	可燃气体（AcOH）	2024.3.26	2025.3.25	合格
14	可燃气体探测器	可燃气体（AcOH）	2024.3.26	2025.3.25	合格
15	可燃气体探测器	可燃气体（H <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
16	可燃气体探测器	可燃气体（H <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
17	可燃气体探测器	可燃气体（H <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
18	可燃气体探测器	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
19	可燃气体探测器	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
20	可燃气体探测器	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
21	有毒气体探测器	有毒气体（CO）	2024.3.26	2025.3.25	合格
22	可燃气体探测器	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
23	可燃气体探测器	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
24	可燃气体探测器	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
25	可燃气体探测器	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
26	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
27	有毒气体探测器	有毒气体（CO）	2024.3.26	2025.3.25	合格
28	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
29	可燃气体探测器	可燃气体（CH <sub>4</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
30	有毒气体探测器	有毒气体（CO）	2024.3.26	2025.3.25	合格
31	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
32	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
33	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
34	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
35	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
36	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
37	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
38	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
39	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
40	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
41	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
42	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
43	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
44	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格
45	氧气气体探测器	氧气（O <sub>2</sub> ）	2024.3.26	2025.3.25	合格

序号	名称	检测介质	检定日期	下次检定日期	检定结论
46	氧气气体探测器	氧气 (O <sub>2</sub> )	2024.3.26	2025.3.25	合格
47	氧气气体探测器	氧气 (O <sub>2</sub> )	2024.3.26	2025.3.25	合格
48	氧气气体探测器	氧气 (O <sub>2</sub> )	2024.3.26	2025.3.25	合格
49	氧气气体探测器	氧气 (O <sub>2</sub> )	2024.3.26	2025.3.25	合格
50	氧气气体探测器	氧气 (O <sub>2</sub> )	2024.3.26	2025.3.25	合格
51	氧气气体探测器	氧气 (O <sub>2</sub> )	2024.3.26	2025.3.25	合格

## 二、防雷、防静电接地设施

合肥润晶公司已委托合肥市气象科技服务中心于 2024 年 6 月 26 日对厂区雷电防护装置进行检测，并出具检测报告，经检测，厂区雷电防护装置符合要求，检测报告见附件。

## 三、采用的安全设施情况

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 6 个方面。

厂区原有安全设施及隐患整改新增安全设施检查情况见下表。

表 5-31 主要安全设施一览表

序号	安全设施名称	厂区原有安全设施			隐患整改新增安全设施			完好情况
		名称、规格	数量	设置场所、部位	名称、规格	数量	设置场所、部位	
一、预防事故措施								
1、检查、报警设施								
1	压力检测和报警设施	压力报警器	1 套	锅炉				完好
		压力表及压力变送器	18 个	锅炉、管道、储罐等				完好
			33 个	Cu 蚀刻剂储罐区、Cu 蚀刻剂制造车间				完好
			20 个	氢氧化钾储罐、显影液成品罐、混合罐				完好
2	温度检测和报警设施	温度报警器	31 套	锅炉、储罐、生产设备、纯水设备等				完好
			14	Cu 蚀刻剂储罐区、Cu 蚀刻剂制造车间				完好
			6	氢氧化钾储罐、显影液成品罐、混合罐				完好
3	液位检测和报警设施	高低水位报警器	30 套	锅炉、储罐、生产设备、纯水设备等				完好
			14	Cu 蚀刻剂储罐区、Cu 蚀刻剂制造车间				完好
			5	氢氧化钾储罐、显影液成品罐				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	流量计	2 个	R350、R351	完好
			6	Cu 蚀刻剂储罐区、Cu 蚀刻剂制造车间				完好
			2	显影液混合罐				完好
5	组分检测和报警设施（消防报警系统）	防爆消火栓按钮 J-SAF-GST9213(Ex)	17	消火栓箱内				完好
		本安型手动报警按钮 J-SAB-G1	22	距地 1400 暗装				完好

序号	安全设施名称	厂区原有安全设施			隐患整改新增安全设施			完好情况
		名称、规格	数量	设置场所、部位	名称、规格	数量	设置场所、部位	
		(Ex)						
		防爆火灾警铃 GST-HX-F8501/2	22	距地 2200 明装				完好
		防爆感烟火灾探测器 JTY-GF-GST9711	288	距屋面 300 安装				完好
		防爆火警接线箱 GST-JX100	2	距地 1400 明装				完好
6	可燃气体检测和报警设施	防爆可燃气体探测器	20 处	蚀刻剂车间、酸罐区、锅炉房、分析室、RGB 冷库、醋酸保温房、维修间	防爆可燃气体探测器	3 个	研发冷库 醋酸保温房	完好
		便携式四合一气体检测仪	1	应急设备处				完好
7	有毒、有害气体检测和报警设施	便携式有毒报警仪	1	应急设备处				完好
		有毒气体探测器	8	蚀刻剂车间、酸罐区、锅炉房、配电房、消防泵房				完好
8	氧气检测和报警设施	便携式测氧仪	3	控制室				完好
		氧气探测器	23	Cu 蚀刻剂储罐区、Cu 蚀刻剂制造车间、双氧水冷库、消防泵房				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	应急设备处				完好
		/	1 套	控制室				完好
2、设备安全防护措施								
10	防护罩	防护罩	66 处	搅拌器、泵、风机，均为设备自带				完好

序号	安全设施名称	厂区原有安全设施			隐患整改新增安全设施			完好情况
		名称、规格	数量	设置场所、部位	名称、规格	数量	设置场所、部位	
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	极限位置限制装置	3	蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间及剥离剂及显影液车间电梯处				完好
14	制动设施	制动器	3	蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间及剥离剂及显影液车间电梯处				完好
15	限速设施	轿厢（运载装置）限速器	3	蚀刻剂车间、Cu 蚀刻剂制造车间及剥离剂及显影液车间电梯处				完好
16	防潮	防潮层	12处	所有建筑单体				完好
17	防雷设施	防雷设施	18套	所有建筑单体及罐区				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	遮雨棚	1处	叉车充电区	完好
19	防冻设施	保温层	22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	6处	危险品仓库的酸储区，硝酸罐区地面及防火堤内壁，蚀刻剂车间地面、铜蚀刻剂车间及罐区等				完好
21	防渗漏设施	防水硅胶、滴水线、护角	55处	各生产车间及仓库等	收集坑	1处	保温房周边	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	64处	电气设备				完好

序号	安全设施名称	厂区原有安全设施			隐患整改新增安全设施			完好情况
		名称、规格	数量	设置场所、部位	名称、规格	数量	设置场所、部位	
24	静电接地设施	静电接地设施	9套	各单体车间、仓库、辅助用房及办公室	静电接地设施	2处	管道	完好
3、防爆设施								
25	电气防爆设施	照明、动力防爆设备	155	酸储罐区、蚀刻剂车间、危险品仓库、铜蚀刻剂车间及储罐区	防爆型轴流风机	2处	研发冷库、添加剂仓库	完好
26	仪表防爆设施	防爆仪表	32处	蚀刻剂车间、铜蚀刻剂车间及储罐区	可燃气体探测器、SIS系统	2类	研发冷库、罐区	完好
27	抑制助燃物品混入设施	氮封	15处	有机溶剂、醋酸的储运及生产场所、铜蚀刻剂储罐区				完好
28	抑制易燃易爆气体形成设施	轴流风机	34套	蚀刻剂车间、剥离剂、显影液生产车间以及锅炉房	轴流风机	2处	研发冷库、添加剂仓库	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	隔音房	6处	蚀刻剂车间旁、冷却塔泵等				完好
34	防静电设施	静电导电网、柱	15套	车间、仓库、辅助用房及办公室和原料装卸区				完好
35	防护栏（网）	防护栏	43处	水池及储罐、钢平台、斜梯				完好
36	通风设施（除尘、排毒）	轴侧风机	40套	各车间及仓库	轴侧风机	2套	研发冷库、添加剂仓库	完好

序号	安全设施名称	厂区原有安全设施			隐患整改新增安全设施			完好情况
		名称、规格	数量	设置场所、部位	名称、规格	数量	设置场所、部位	
37	防滑设施	花纹钢板	100 平方	车间、钢平台、防滑坡道				完好
38	防灼烫、高温设施	隔热层	3 处	精馏塔、锅炉及蒸汽管道	隔热层	3 套	保温房	完好
		保温层	23 处	精馏塔、锅炉及蒸汽管道等	保温层	3 套	保温房	完好
5、安全警示标志								
39	指示标志	门牌，交通标识等	66 块	厂区				完好
40	警示标志	/	79 块	各车间、仓库、辅助用房及办公室	当心机械伤人、当心弧光、噪声有害、注意通风	1 处	维修间	完好
					当心叉车、当心触电、禁止烟火	1 处	叉车充电区	完好
41	逃生避难标志	逃生避难标志	18 块	厂区				完好
42	风向标志	风向标	2 个	剥离剂车间及显影液车间屋顶				完好
二、控制事故设施								
6、泄压和止逆设施								
43	泄压阀门	泄压阀	18 套	锅炉、蒸汽管路以及部分冷却水管				完好
		安全阀	15	管道、储罐顶部、蒸馏塔等				完好
44	爆破片	爆破片	2 套	锅炉、液氮罐自带				完好
45	放空管	泄压放空管	23 处	各带压设备				完好

序号	安全设施名称	厂区原有安全设施			隐患整改新增安全设施			完好情况
		名称、规格	数量	设置场所、部位	名称、规格	数量	设置场所、部位	
46	止逆阀门	止逆阀门	76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	真空泵、管道	8处	蚀刻剂车间、剥离剂车间				完好
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	气动阀门	7	酸罐区、铜蚀刻剂罐区	SIS 阀、电磁阀	2类	储罐	完好
50	紧急分流	/	2	厂区雨水分流				完好
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	2套	危险品仓库				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	/	9处	储罐区、冷却循环				完好
55	紧急通入惰性气体设施	通入或加入惰性气体设施	26处	氮气保护设施，涉及醋酸及可燃液体的设备和管道				完好
56	紧急加入反应抑制剂	/	/	/				/
57	紧急停车设施	急停按钮	6	控制室、锅炉房、车间电梯				完好
58	仪表连锁设施	仪表连锁设施	22处	安全阀配用	可燃气体与轴流风机连锁、高高液位连锁	3处	研发冷库、添加剂仓库、罐区	完好
三、减少与消除事故影响设施								

序号	安全设施名称	厂区原有安全设施			隐患整改新增安全设施			完好情况
		名称、规格	数量	设置场所、部位	名称、规格	数量	设置场所、部位	
8、防止火灾蔓延设施								
59	阻火器	阻火器	11 处	天然气管道、储罐区				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	3 处	有机罐区、酸储罐区、铜蚀刻剂罐区				完好
63	防爆墙	/	3	控制室、铜蚀刻剂车间				完好
64	防爆门	/	/	/				/
65	防火墙	防火墙	5 处	锅炉房、分析中心西、南外侧、危险品仓库、危险废弃物库	防火墙	2 处	西保安室、维修间	完好
66	防火门	防火门	26 处	锅炉房、铜蚀刻剂车间、分析中心危险品仓库、危险废弃物库	乙级防火门	3 处	配电室、有机仓库、维修间	完好
67	蒸汽幕	/	/	/				/
68	水幕	/	/	/				/
69	防火材料涂层	防火材料涂层	4 处	蚀刻剂车间、铜蚀刻剂车间、剥离剂车间室外钢架、仓库	防火材料涂层	1 处	危废库	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	/	/	/				/
74	消火栓、灭火器	消火栓	51 套	室外：10 套 室内：41 套				完好

序号	安全设施名称	厂区原有安全设施			隐患整改新增安全设施			完好情况
		名称、规格	数量	设置场所、部位	名称、规格	数量	设置场所、部位	
		手提式干粉灭火器	239 只	生产、储存场所及公辅设施	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	3 处	充电区、维修间、危废库	完好
		手提式二氧化碳灭火器	38 只	配电房、分析室等				完好
		泡沫推车灭火器	4 台	有机罐区和酸储罐区				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	21 套	车间、危险品仓库及罐区				完好
80	喷淋器	喷淋器	21 套	车间、危险品仓库及罐区				完好
81	逃生器	/	/	/				/
82	逃生索	/	/	/				/
83	应急照明设施	应急照明	99	各车间、控制室及仓库等	应急照明	1 处	维修间	完好
11、紧急救援设施								
84	堵漏	/	/	/				/
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

序号	安全设施名称	厂区原有安全设施			隐患整改新增安全设施			完好情况
		名称、规格	数量	设置场所、部位	名称、规格	数量	设置场所、部位	
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	6套	车间事故柜及厂区医务室等				完好
12、逃生避难设施								
87	安全通道（梯）	钢梯、楼梯等	27处	车间及仓库、办公楼等				完好
88	安全避难所	/	/	/				/
89	避难信号	避难信号	25处	车间、危险品仓库及公用工程站				完好
13、劳动防护用品装备								
90	头部防护装备	安全帽	1只/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	30套	控制室、普通仓库、车间等				完好
98	防灼烫装备	防火服	2套	微型消防站				完好
99	防腐蚀装备	防酸碱服	11套	控制室、普通仓库				完好
100	防噪声装备	耳塞	10处	公用工程站、锅炉房、铜蚀刻剂车间、				完好

序号	安全设施名称	厂区原有安全设施			隐患整改新增安全设施			完好情况
		名称、规格	数量	设置场所、部位	名称、规格	数量	设置场所、部位	
				分析中心				
101	防光射装备	/	/	/			/	
102	防高处坠落装备	护笼、安全索	30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	/	/	/			/	

**检查结果：企业按照相关规定设置了安全设施，符合要求。**

## 5.2.7 “两重点一重大”企业采用的安全设施运行及完好情况

### 一、重点监管危化品采用的安全设施及完好情况

厂区涉及的天然气（锅炉燃料）属于重点监管的危险化学品，根据《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总管三〔2011〕142号），天然气相关安全措施检查情况见下表。

表 5-32 重点监管危险化学品（天然气）安全措施检查表

序号	检查所需安全措施项目	检查情况	检查结果
1	<p>一般要求：</p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>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。</p> <p>在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p>	<p>对操作人员进行培训，并要求严格操作规程。</p> <p>工作场所通风良好，同时设置了可燃气体报警仪。并配备劳动防护用品。</p> <p>天然气来自外部管网接入直接使用，没有与氧化剂、酸类、碱金属接触。</p> <p>输气管道设置压力表、流量计，装有带压力、流量等远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>在生产、输送区域应设置安全警示标志，并做了静电接地、消防器材配备和泄漏应急处理设备。</p>	符合
2	<p>操作安全：</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 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。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。</p> <p>(3) 天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。</p> <p>(4) 含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下</p>	<p>天然气作为锅炉燃料，不涉及充装。</p>	符合

序号	检查所需安全措施项目	检查情况	检查结果
	<p>要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——含硫化氢作业环境应配备固定式和便携式硫化氢监测仪；</li> <li>——重点监测区应设置醒目的标志；</li> <li>——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为1级报警值；安全临界浓度为2级报警值；危险临界浓度为3级报警值；</li> <li>——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。</li> </ul> <p>(5) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。</p>		
3	<p>储存安全：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。</li> <li>(2) 应与氧化剂等分开存放，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。储存区应具备有泄漏应急处理设备。</li> <li>(3) 天然气储气站中：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准；</li> <li>——天然气储气站内建（构）筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定；</li> <li>——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。</li> </ul> </li> </ul>	<p>天然气来自外部管网接入直接使用。不涉及储存。</p>	符合
4	<p>运输安全：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。 未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</li> <li>(2) 槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。</li> <li>(3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放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。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。</li> <li>(4) 采用管道输送时：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准；</li> </ul> </li> </ul>	<p>天然气来自外部管网接入直接使用。</p>	符合

序号	检查所需安全措施项目	检查情况	检查结果
	——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩； ——输气管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。		

**检查结果：**重点监管危险化学品（天然气）的各项安全措施符合相关要求。

## 二、重点监管危险工艺采用的安全设施及完好情况

该公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

## 三、重大危险源采用的安全设施及完好情况

合肥润晶公司 Cu 蚀刻剂罐区构成四级危险化学品重大危险源。根据《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》（应急厅〔2020〕23号）和《危险化学品重大危险源企业安全专项检查督导工作指南（试行）》（应急厅函〔2021〕210号）、《过氧化氢生产企业安全风险隐患排查指南》等相关要求，对该公司重大危险源重点检查内容进行检查，检查结果符合要求，检查情况见下表。

表 5-33 重大危险源重点内容安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	《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）第三条	已明确重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	符合
2	重大危险源的主要负责人，应当由危险化学品企业的主要负责人担任。重大危险源的主要负责人应当由主管的负有安全生产监督管理	《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）第十五条	该公司主要负责人已参加了安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书，具备与所从事的生产经营活	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	《安全生产法》第二十七条 《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第 3 号，第 80 号令修订）第九条	动相适应的安全生产知识和管理能力。	
3	建立重大危险源主要责任人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	《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）第九条	已建立重大危险源安全包保责任制，明确主要负责人、技术负责人和操作负责人，设立公示牌，明确了重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人、对应的安全包保职责及联系方式，接受监督。	符合
4	应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第 40 号，第 79 号令修正）第十八条； 《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）第七条	已在重大危险源场所设置明显的安全警示标志及公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	符合
5	建立重大危险源主要责任人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	《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）第九条	已建立重大危险源主要责任人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	符合
6	1.企业应建立安全风险研判与承诺公告管理制度，主要负责人应每天签署安全承诺，并在工厂主门外向社会公告。 2.安全承诺公告牌企业承诺内容中应包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号） 《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）第八条	企业已建立安全风险研判与承诺公告管理制度，主要负责人每天签署安全承诺，并在工厂主门外向社会公告；安全承诺公告牌企业承诺内容中包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	符合
7	企业应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第 40 号，第 79 号令修正）第七条、第八条 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）	企业已委托安徽省杰邦科技发展有限公司对厂区危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识，编制了《危险化学品重大危险源安全评估报告》，并	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
8	<p>危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。</p> <p>对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，第79号令修正）第二十一条</p>	<p>通过专家评审。</p> <p>企业已依法制定了重大危险源事故应急预案，建立了应急救援组织、配备应急救援人员，配备了必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并定期演练。</p>	符合
9	<p>危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施：</p> <p>（一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天；</p> <p>（二）重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统；</p> <p>（三）对重大危险源中</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，第79号令修正）第十三条</p>	<p>合肥润晶公司 Cu 蚀刻剂罐区构成四级重大危险源，设置了独立的 SIS 安全仪表系统，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。Cu 蚀刻剂罐区已设置紧急切断阀。</p>	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	<p>的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）；</p> <p>（四）重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统；</p> <p>（五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。</p>			
10	<p>应按国家标准分区分类储存危险化学品，不得超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质不得混放混存。</p>	<p>《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）》（安监总管三〔2017〕121号）</p>	<p>企业按国家标准、行业标准分区分类储存危险化学品，现场检查时未发现有超量、超品种、超许可范围储存危险化学品，以及相互禁配物质混放混存等现象。</p>	符合
11	<p>特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业。</p>	<p>《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全生产监督管理总局令第30号，第80号令修订）第五条</p>	<p>特种作业人员均持证上岗。</p>	符合
12	<p>应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并有效执行；</p>	<p>《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）》（安监总管三〔2017〕121号）第十八条；</p>	<p>企业制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度并有效执行。</p>	符合
13	<p>1.企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案和备品配件管理制度，编制设备操作、维护规程；</p> <p>2.企业应建立安全附件台账。</p>	<p>《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条；《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）</p>	<p>企业已建立设备设施台账技术档案和备品配件管理制度，建立了安全附件台账，编制了设备操作、维护规程。</p>	符合
14	<p>1.安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用；</p> <p>2.压力表的选型应符合相关要求，压力范围及检定标记明显。</p>	<p>《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）第B4.2（4）条；《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）、《固定式压力容器安全技术监察规程（行业标准第1号修改单）》（TSG 21-2016/XG1-2020）第9.2.1条</p>	<p>安全阀、压力表等安全附件定期检验并在有效期内；压力表的选型符合相关要求，压力范围及检定标记明显。</p>	符合
15	<p>企业的供电电源应满足</p>	<p>《供配电系统设计规范》</p>	<p>厂区设置了双重电</p>	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	不同负荷等级的供电要求： 1.一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏； 2.一级负荷中特别重要的负荷供电，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求； 3.二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回6kV及以上专用的架空线路供电。	（GB 50052-2009）第 3.2 条、第 3.3 条、第 3.7 条	源供电，自动化控制系统设置了 UPS 不间断电源。	
16	重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.2.10 条	重点防火、防爆作业区的入口处，设置有人体导除静电装置。	符合
17	罐区金属罐体应作防直击雷接地，接地点不应少于 2 处，并应沿罐体周边均匀布置，引下线的间距不应大于 18m。每根引下线的冲击接地电阻不应大于 10Ω。	《石油化工装置防雷设计规范》（2022 年版）（GB 50650-2011）第 5.5.1 条	罐区设有防雷接地装置，经合肥市气象科技服务中心检测符合要求。	符合
18	1.涉及重大危险源的生产装置、储存设施的自动化系统装备投用率应达到 100%； 2.配备的安全仪表系统应处于投用状态。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）	经现场检查，配备的安全仪表系统处于投用的状态。	符合
19	安全仪表系统应设计成故障安全型。当安全仪表系统内部产生故障时，安全仪表系统应能按设计预定方式，将过程转入安全状态。	《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T 50770-2013）第 5.0.11 条	安全仪表系统为故障安全型。	符合
20	1.可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置； 2.可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警，建立规范、统一的报警信息记录和处理程序，对报警及处理情况做好记录，对报警原因进行分析。	《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）第 3.0.3 条、第 3.0.8 条； 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）第十九条	GDS 系统单独设置，信号送入有人值守的控制室，建立了规范、统一的报警信息记录和处理程序。	符合
21	化工生产装置自动化控	《危险化学品企业安全风险	PLC 和 SIS 系统采	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于30min。	《隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）； 《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） 第3.0.9条； 《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014） 第7.1.3条	用不间断电源（UPS）供电，后备电池的供电时间不小于30min，满足要求。	
22	危险化学品重大危险源罐区安全监控装备应符合要求： 1.摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况而定，既要覆盖全面，也要重点考虑危险性较大的区域； 2.摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部； 3.有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施； 4.视频监控系统应完好，处于24小时投用状态。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ 3036-2010） 第10.1条	企业设置有视频监控系统，摄像头个数和位置能全面覆盖Cu蚀刻剂罐区，安装高度有效监控到储罐顶部，系统处于24小时投用状态。	符合
23	1.消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电； 2.消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版） 第10.1.6条、第10.3.3条	企业消防供电采用专用的供电回路，设有柴油发电机作为消防供电备用电源；变电室、配电中心、控制室、消防泵房等设有应急照明系统。	符合
24	应急救援物资应明确专人管理，应急救援物资应严格按照产品说明书要求进行日常检查，定期维护保养。应急救援物资应存放在便于取用的固定场所，摆放整齐，不应随意摆放，挪作他用。 应急救援物资应保持完好，随时处于备战状态。物资若有损坏或影响安全使用的，应及时修理、更换或报废。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）第9.2、9.3条	企业已建立应急器材台账、维护保养记录，按照制度要求定期检查应急器材。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
25	1 双氧水储罐应设置液位、温度等检测仪表，在DCS控制系统中实现相应的报警。 2 构成一、二级重大危险源的过氧化氢储罐应设置独立的安全仪表系统。	《国家安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）、 《关于深化过氧化氢生产企业安全风险隐患排查整治的函》（应急管理部危化监管一司，2023年6月13日）	合肥润晶公司 Cu 蚀刻剂罐区构成四级重大危险源，设置了 SIS 系统；双氧水储罐设置了液位、温度检测仪表，在控制系统中实现相应的报警。	符合
26	应按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894）、《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）等标准规范确定企业外部安全防护距离，在外部安全防护距离内不得布局劳动密集型企业、人员密集场所。	《关于深化过氧化氢生产企业安全风险隐患排查整治的函》（应急管理部危化监管一司，2023年6月13日）	已按照标准要求确定外部安全防护距离为25m，外部安全防护距离内无劳动密集型企业、人员密集场所。	符合

### 5.2.8 重大安全隐患情况检查

根据《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）》（安监总管三〔2017〕121号），对该公司可能涉及的重大隐患情况进行检查，检查情况见下表。

表 5-34 重大安全隐患情况检查

序号	检查内容	实际情况	是否为重大安全隐患
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	否
2	特种作业人员未持证上岗	特种作业人员均持证上岗	否
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	否
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	不涉及重点监管危险化工工艺	否
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	厂区不涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源	否
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	否
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	否

序号	检查内容	实际情况	是否为重大安全隐患
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	否
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	否
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且进行安全设计诊断	否
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	否
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	可燃和有毒有害气体泄漏的场所按国家标准设置检测报警装置； 爆炸危险场所按标准安装使用防爆电气设备	否
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	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置的一侧设置了防爆墙	否
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	化工生产装置设置了双重电源供电，自动化控制系统设置了UPS电源	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	安全阀、爆破片等安全附件正常投用	否
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	建立并落实了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施了生产安全事故隐患排查治理制度	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标	制定了操作规程和工艺控制指标	否
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、进入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行	否
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	否
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，未发现超量、超品种储存危险化学品，无相互禁配物质混放混存现象	否

**检查结果，合肥润晶公司无重大生产安全事故隐患。**

## 5.3 事故后果模拟

本安全评价采用南京安元无忧网络科技有限公司《火灾、爆炸、扩散定量风险计算分析软件》定量风险评价软件，对可能发生的事故进行模拟分析。

### 5.3.1 系统使用的标准及参数

#### 一、个人风险标准

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护，由于发生事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

标准名称：中国：《GB36894-2018》在役装置

表 5-35 个人风险标准详细配置（单位：次/年）

风险等级	风险值	风险颜色
一级风险	0.00003	红色
二级风险	0.00001	黄色
三级风险	0.000003	蓝色
四级风险		绿色
五级风险		青色
六级风险		紫色

#### 二、社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。其中虚线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

标准名称：中国：《GB36894-2018》

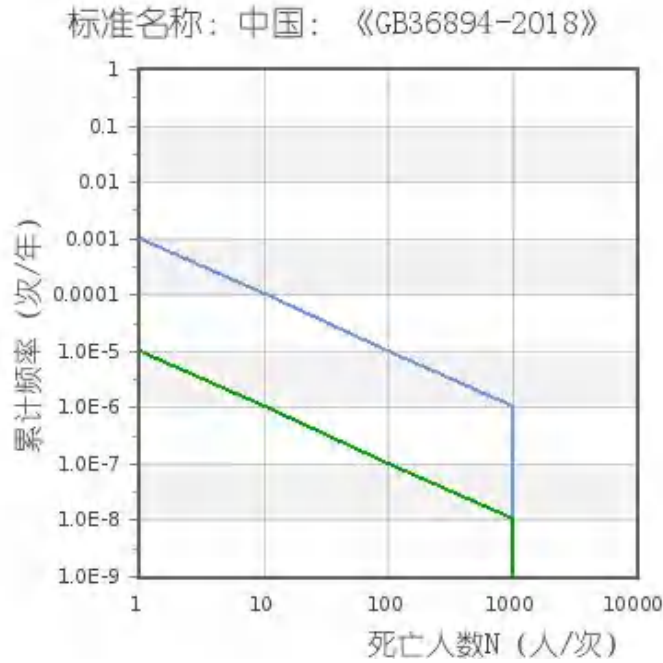


图 5-1 社会风险标准曲线

### 三、气象条件

表 5-36 当地气象条件表

参数名称	参数取值
所在区域	合肥
地面类型	分散的高矮建筑物（城市）
辐射强度	中等（白天日照）
大气稳定度	A
环境压力（pa）	101325
环境平均风速（m/s）	3.5
环境大气密度（kg/m <sup>3</sup> ）	1.293
环境温度（K）	298
建筑物占地百分比	0.03

### 四、人口区域密度

区域人口密度（个/m<sup>2</sup>）：0.002

### 五、风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：合肥

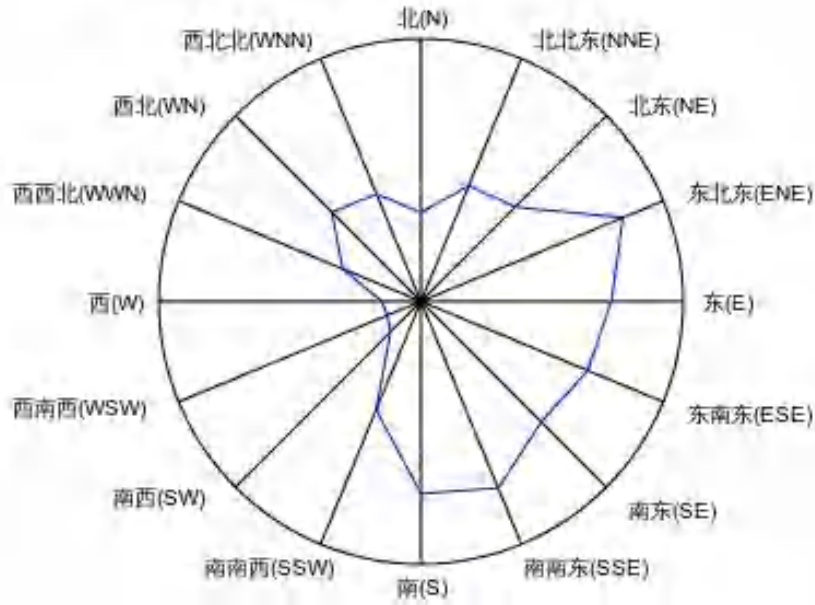


图 5-2 所在地风向玫瑰图

### 5.3.2 装置基本参数

选取双氧水储罐、醋酸储罐、添加剂仓库等装置进行模拟分析，各装置参数设定情况见下表。

表 5-37 模拟装置参数设定表

参数类别	参数设定	参数类别	参数设定
<b>一、双氧水储罐</b>			
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 <sup>3</sup> )	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
<b>二、醋酸储罐</b>			
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 <sup>3</sup> )	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 <sup>2</sup> ):	100	燃料燃烧热 (kJ/kg):	14549.542

参数类别	参数设定	参数类别	参数设定
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
<b>三、添加剂仓库</b>			
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 <sup>3</sup> )	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 <sup>2</sup> ):	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

### 5.3.3 风险模拟结果

#### 一、个人风险模拟结果



图 5-3 区域总体个人风险模拟图

模拟分析表明，设定事故模式下，在个人可接受风险标准（概率值）范围内未见高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标的一类防护目标、二类防护目标、三类防护目标。个人风险满足可接受风险标准要求，个人风险可接受。

## 二、社会风险模拟结果

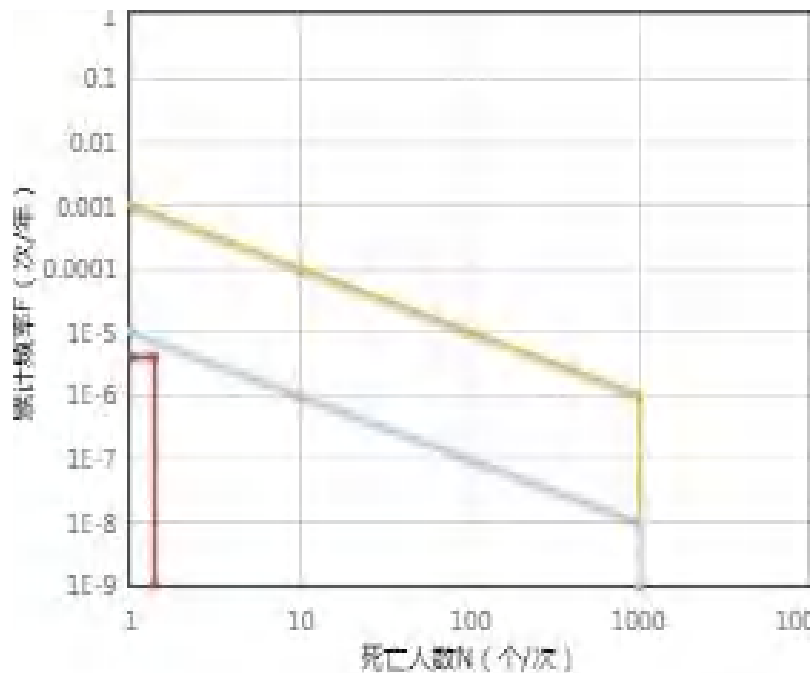


图 5-4 区域总体社会风险模拟图

模拟分析表明，设定事故模式下，该公司发生事故造成的社会风险处于可接受区，社会风险可接受。

该公司应加强对重大危险源的安全管理，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。本次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。

### 5.3.4 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），危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定流程见下图。

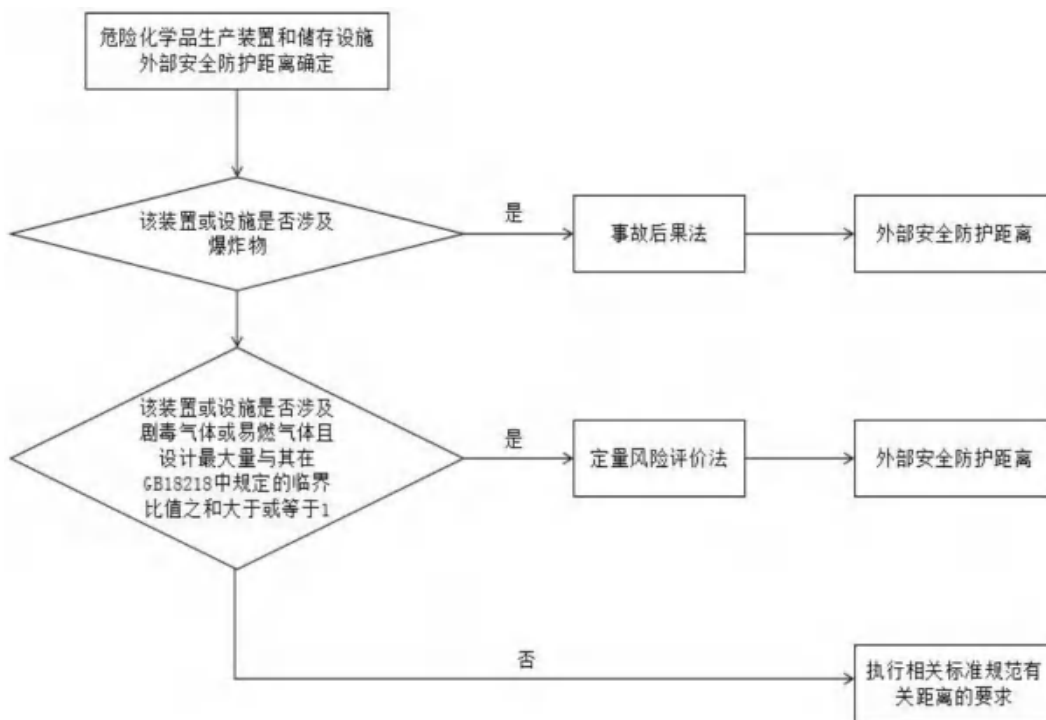


图 5-5 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定流程图

合肥润晶公司不涉及爆炸物、毒性气体、易燃气体，依据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）表 4.2.1 注 3，乙类液体储罐与民用建筑防火间距为 25m，因此外部安全防护距离确定为 25m。

厂区外部安全防护距离 25m 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、二类、三类防护目标。因此，外部安全防护距离符合要求。

### 5.3.5 事故后果模拟

对各装置发生事故进行模拟分析，事故后果模拟结果见下表。

表 5-38 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。正确分析爆炸运动规律，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，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。

应当指出的是：理论计算的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。

### 5.3.6 多米诺效应分析

在设定的模拟参数下，对各装置进行多米诺效应分析，多米诺效应分析结果见下表。

表 5-39 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。

## 第六章 结论与建议

### 6.1 结 论

本公司对润晶（合肥）光电材料有限公司安全设计诊断隐患整改和厂区可能存在的重大安全事故隐患情况进行了检查，对可能存在的主要危险有害因素进行了辨识分析，进行了定性、定量分析评价，得出安全设计诊断隐患整改验收结论如下：

一、该公司按照安全设计诊断提出的安全隐患问题整改方案进行了认真整改，提升了本质安全水平，实现了隐患排查治理“闭环”管理。

二、该公司生产装置设施内、外部安全防火间距符合有关法律法规、标准规范要求。

三、通过事故后果模拟分析，该公司个人风险、社会风险均可接受。

四、该公司外部安全防护距离范围内无高敏感场所及重要防护目标，外部安全防护距离符合要求。

五、该公司不涉及危险化工工艺，Cu 蚀刻剂罐区构成四级危险化学品重大危险源。该公司建立了重大危险源安全管理制度，采取了安全管控措施，安全风险可控。

安全隐患整改验收评价结论：润晶（合肥）光电材料有限公司设计诊断安全隐患整改符合有关法律法规、规章和标准规范要求，安全风险可接受，实现隐患整改验收闭环管理，符合安全要求。

## 6.2 建 议

1、该公司厂址及总平面布置均符合法律法规及标准规范的要求，但是在今后的生产经营过程中，企业要密切关注厂区周边的变化情况，确保生产装置、储运设施等与外部设施的间距符合法律法规及标准规范要求。

2、安全生产投入应作为企业工作重点来抓，应设立安全生产专项资金，加大对安全生产宣传教育、应急救援、事故调查处理、事故隐患整改以及配备必要的安全生产监督管理装备设施等工作的投入。

3、安全生产条件是动态的，会发生变化，企业应定期对厂内特种设备及相应的安全附件进行检测和做好日常维护工作，并完善特种设备档案制度，按规范操作，避免安全事故的发生。

4、特种作业人员应按国家有关规定，经过专门培训，持证上岗，人员配备应满足安全生产要求。

5、企业应进一步落实安全生产责任制，做到层层把关，层层负责，把安全的每一项工作抓好管好。提高自身的管理水平，加强对员工的职业培训、安全教育、特种作业和特种设备操作的培训和考核，使员工有熟练的操作技能，并能自觉遵守各项规章制度，精心操作，杜绝“三违”现象。

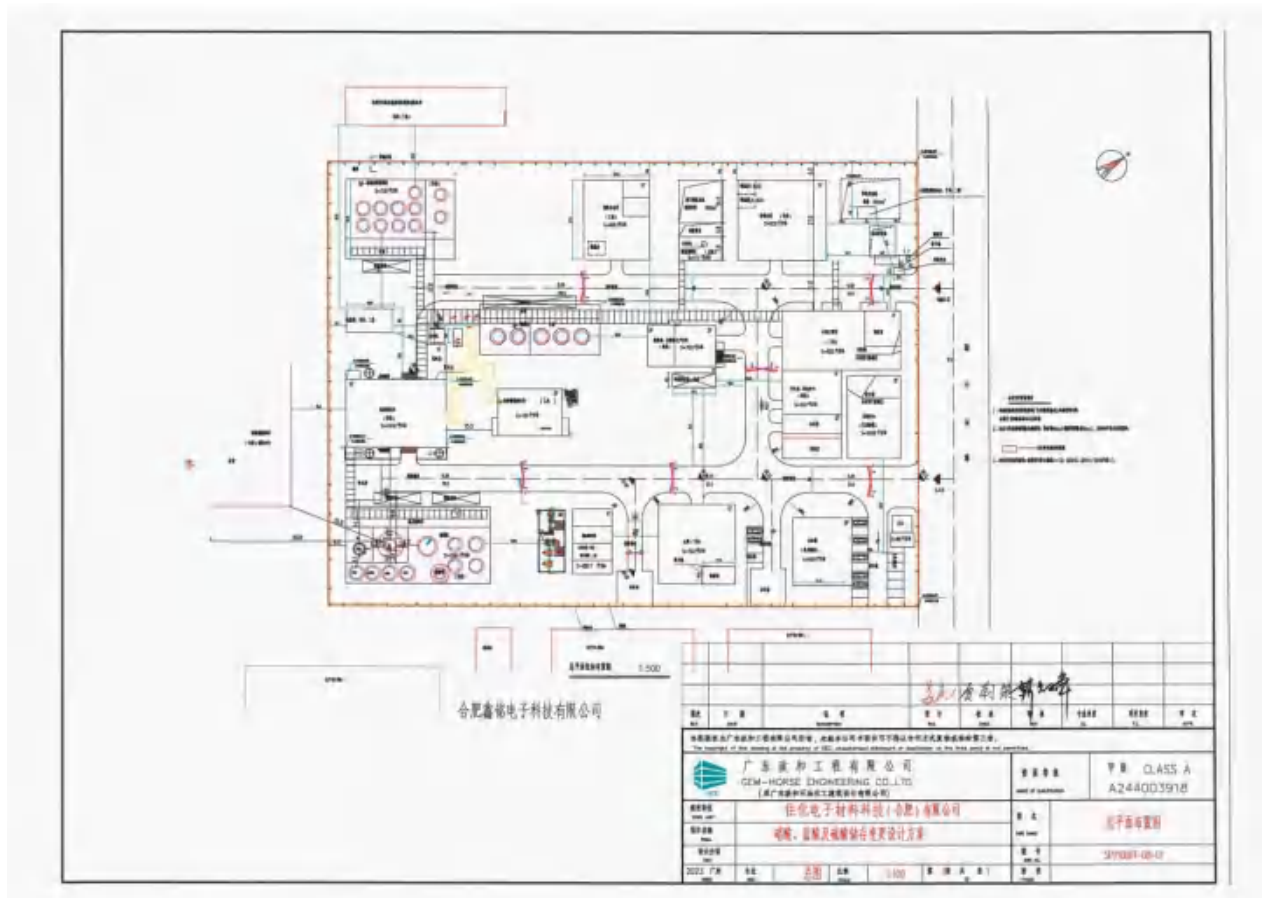
# 附图、附件

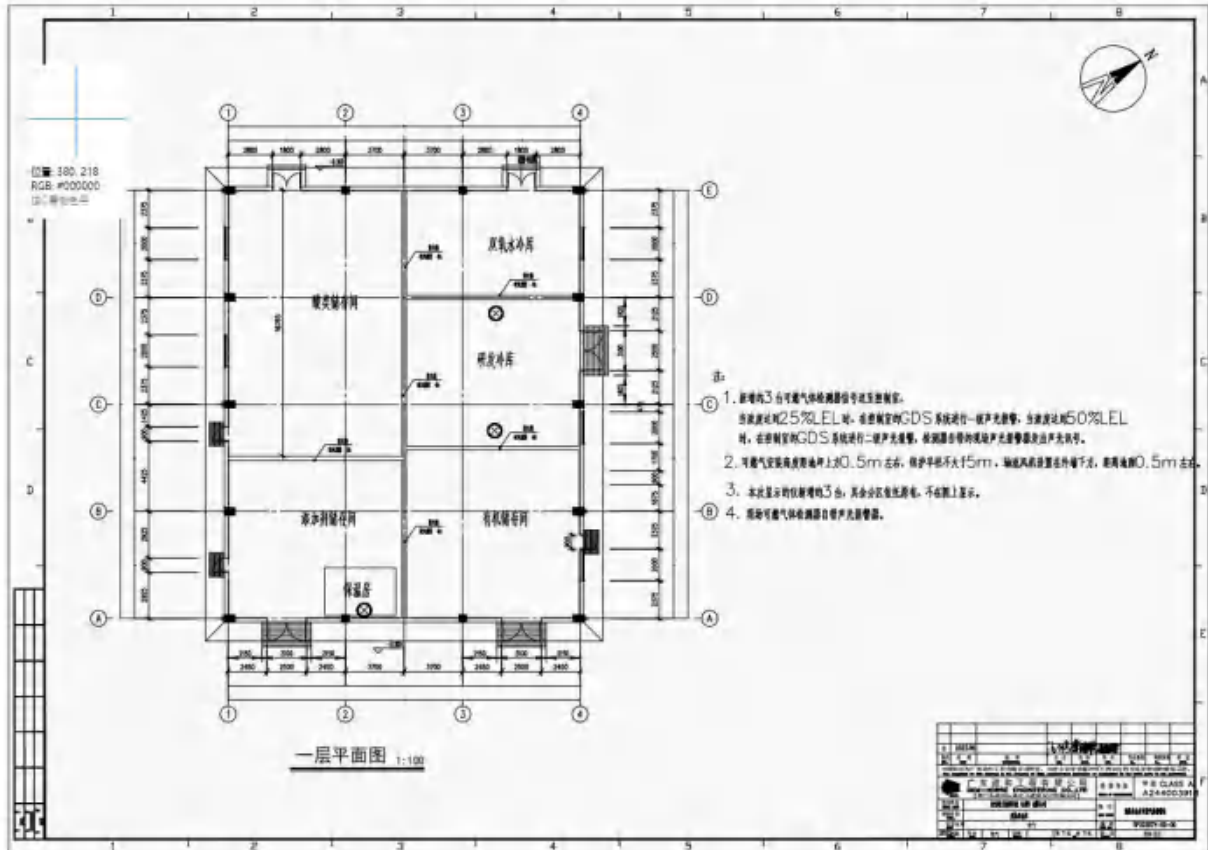
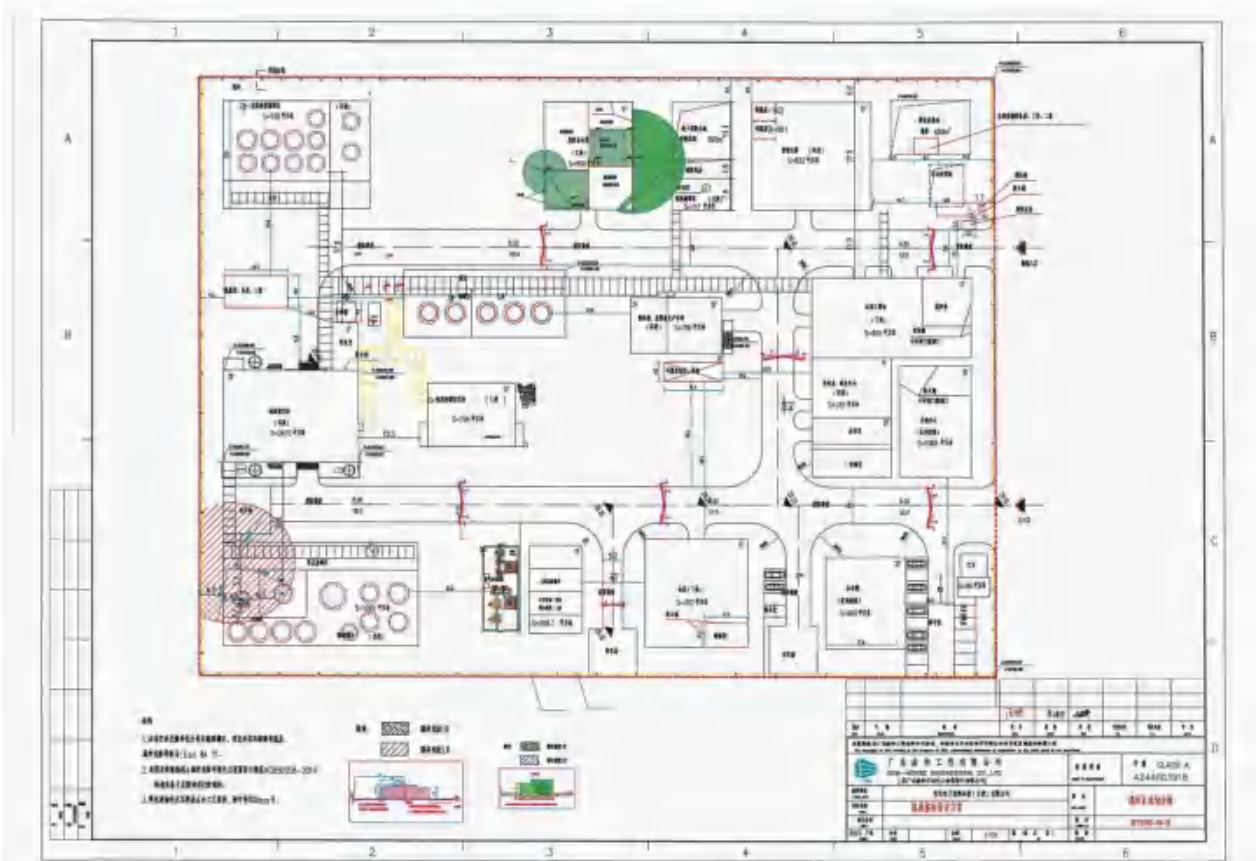
## F1 附 图

附图 1 厂区总平面布置图

附图 2 爆炸危险区域划分图

附图 3 可燃和有毒气体检测报警器布置图





## F2 选用的安全评价方法简介

安全评价方法是对系统的危险性、危害性及其程度进行分析评价的工具。采用的安全评价方法简介如下。

### F2.1 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。

### F2.2 事故后果模拟分析法

事故后果模拟分析是安全评价的一个重要组成部分，其目的在于定量的描述一个可能发生的重大事故对企业，甚至对环境造成危害的严重程度。分析后果为企业或企业主管部门提供重大事故后果的信息，为企业决策者和设计者提供关于决策采取何种防护措施的信息，如防火系统、报警系统或减压系统等的信息，以达到减轻事故影响的目的。火灾、爆炸、中毒是常见的重大事故，可能造成严重的人员伤亡和巨大的财产损失，影响社会安定。

泄漏、火灾、爆炸和中毒事故后果可以运用数学模型进行分析，通常一个复杂的问题或现象用数学来描述模型，往往是在一系列的假设前提下按理想情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大出入，但对事故后果评价来说是可参考的。

## F3 危化品理化性质及危险特性

附表 3-1 磷酸

名称	中文名：磷酸	英文名：Phosphoric acid
成分/组成	CAS No.7664-38-2 有害物成分 浓度 危化品序号 磷酸 ≥85.0% 2790	
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 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：对环境有危害，对水体可造成污染 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至少 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，立即进行人工呼吸。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。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。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/m <sup>3</sup> ): 1; PC-STEL (mg/m <sup>3</sup> ): 3; 美国 (ACGIH) TLV-TWA (mg/m <sup>3</sup> ): 1; TLV-STEL (mg/m <sup>3</sup> ): 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。尽可能机械化、自动化。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）：无意义
	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 聚合危害：不聚合 分解产物：氧化磷
毒理学资料	急性毒性：LD50：1530mg/kg（大鼠经口）； 2740mg/kg（兔经皮） LC50：ppm（大鼠吸入，h） 亚急性和慢性毒性：动物长期吸入 10.6mg/m <sup>3</sup> ，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：TLm：138mg/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	废弃物性质：危险废物 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	危险货物编号：81501 UN 编号：1805（溶液）；3453（固态） 包装标志：腐蚀品 包装类别：III类包装 包装方法：玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱 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》（国务院令第 344 号）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 3-2 硝酸

名称	中文名：硝酸	英文名：nitric acid; azotic acid
成分/组成	有害物成分 浓度 危化品序号 硝酸 2285	
危险性概述	危险性类别：氧化性液体，类别 3 侵入途径：吸入、食入 健康危害：其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。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：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染 燃爆危险：本品助燃，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至少 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，立即进行人工呼吸。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：强氧化剂。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 有害燃烧产物：无意义 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：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正压自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。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：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，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，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（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。库温不宜超过 30℃。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 MAC：未制定标准 美国（ACGIH）TLV-TWA：2ppm[皮]； TLV-STEL：4ppm[皮] 监测方法：无资料 工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。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，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护	

	<p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯</p>	
理化特性	外观与性状：纯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（℃）：86（无水）	相对密度（水=1）：1.50（无水）
	相对蒸汽密度（空气=1）：2.17	饱和蒸气压（kPa）：4.4（20℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无意义	临界温度（℃）：无资料
	临界压力（MPa）：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：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	
	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	<p>稳定性：稳定</p> <p>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</p> <p>避免接触的条件：无资料</p> <p>聚合危害：不聚合</p> <p>分解产物：氮氧化物</p>	
毒理学资料	<p>急性毒性：LC50：130mg/m<sup>3</sup>（大鼠吸入，4h）；67ppm（小鼠吸入，4h）</p> <p>刺激性：无资料</p> <p>其他：该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染</p>	
生态学资料	<p>生态毒性：无资料</p> <p>生物降解性：无资料</p> <p>非生物降解性：无资料</p>	
废弃处置	<p>废弃物性质：危险废物</p> <p>废弃处置方法：加入纯碱一硝石灰溶液中，生成中性的硝酸盐溶液，用水稀释后排入废水系统</p> <p>废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规</p>	
运输信息	<p>危险货物编号：81002</p> <p>UN 编号：2031</p> <p>包装标志：腐蚀品；氧化剂</p> <p>包装类别：II类包装</p> <p>包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱</p> <p>运输注意事项：本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路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</p>	
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第344号）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	<p>参考文献：</p> <p>填表部门：</p> <p>数据审核单位：</p> <p>修改说明：</p> <p>其他信息：</p>	

附表 3-3 硫酸

名称	中文名：硫酸	英文名：sulfuric acid
成分/组成	有害物成分 浓度 危化品序号 硫酸 1302	
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 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：对环境有害，对水体和土壤可造成污染 燃爆危险：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 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至少 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，立即进行人工呼吸。就医 食入：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，立即进行人工呼吸。就医	
消防措施	危险特性：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 灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。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：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正压自给式呼吸器，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。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。用泵转移至槽车或专用收集器内，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（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。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。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。尽可能机械化、自动化。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，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器 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 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。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：纯品为无色透明油状液体，无臭
	pH 值：无资料
	熔点（℃）：10.5
	沸点（℃）：330.0
	相对密度（水=1）：1.83
	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）：无意义
	临界温度（℃）：无资料
临界压力（MPa）：无资料	
辛醇/水分分配系数的对数值：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	
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、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物
	避免接触的条件：水
	聚合危害：不聚合
分解产物：氧化硫	
毒理学资料	急性毒性：LD50：2140mg/kg（大鼠经口）
	LC50：510mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入，2h）；320mg/m <sup>3</sup> （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
致癌性：IARC 致癌性评论：G1，确认人类致癌物	
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
	其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染
废弃处置	废弃物性质：危险废物
	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	危险货物编号：81007
	UN 编号：1830
	包装标志：剧毒品；腐蚀品
	包装类别：I类包装
	包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱
	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》（国务院令第344号）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 3-4 醋酸

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 <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	分子量：60.06
成分/组成	有害物成分 浓度 危化品序号 醋酸 2630	
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：对水生生物有毒性 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至少 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，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，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、高热可引起燃烧爆炸。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气、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，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 MAC (mg/m <sup>3</sup> ): 20 PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> ): 10 PC-STEL (mg/m <sup>3</sup> ): 20 前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ): 5 美国 (ACGIH) TLV-TWA: 10ppm TLV-STEL: 15ppm	

	<p>监测方法：溶剂解吸-气相色谱法                  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。</p>	
理化特性	外观与性状：无色透明液体，有刺激性酸臭	
	pH 值：2.4（1.0mol/L 水溶液）	熔点（℃）：16.7
	沸点（℃）：118.1	相对密度（水=1）：1.05
	相对蒸汽密度（空气=1）：2.07	饱和蒸气压（kPa）：1.52（20℃）
	燃烧热（kJ/mol）：873.7	临界温度（℃）：321.6
	临界压力（MPa）：5.78	辛醇/水分配系数的对数值：-0.31~0.17
	闪点（℃）：39	引燃温度（℃）：463
	爆炸下限（V%）：4.0	爆炸上限（V%）：17.0
	溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳	
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		
稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定                  禁配物：碱类、强氧化剂                  避免接触的条件：无资料                  聚合危害：不聚合                  分解产物：无资料</p>	
毒理学资料	<p>急性毒性：LD50：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）                  LC50：13791mg/m<sup>3</sup>（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 5mmol/L。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</p>	
生态学资料	<p>生态毒性：LC50：92~106mg/L（48h），79~88mg/L（96h）（黑头呆鱼）；75mg/L（96h）（蓝鳃太阳鱼）；75mg/L（96h）（食蚊鱼）                  EC50：32mg/L（48h）（水蚤）                  IC50：90mg/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<sup>5</sup> 个/cm<sup>3</sup> 时，降解半衰期为 22d（理论）</p>	
废弃处置	<p>废弃物性质：危险废物                  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</p>	
运输信息	<p>危险货物编号：81601                  UN 编号：2789                  包装标志：腐蚀品；易燃液体                  包装类别：II类包装                  包装方法：小开口铝桶；玻璃瓶或塑料瓶桶（罐）外普通木箱或半花格木条；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱</p>	

	<p>运输注意事项：本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留</p>
法规信息	<p>中华人民共和国安全生产法；中华人民共和国病防治法；中华人民共和国环境保护法；危险化学品安全管理条例；安全生产许可证条例；工作场所所有害因素职业接触限值；危险化学品名录</p>
其他信息	<p>参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：</p>

附表 3-5 盐酸

名称	中文名：盐酸；氢氯酸	英文名：hydrochloric acid；chlorohydric acid
成分/组成	<p>混合物 有害物成分 浓度 危化品序号 盐酸 36% 2507</p>	
危险性概述	<p>危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 侵入途径：吸入、食入 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：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤</p>	
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 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至少 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，立即进行人工呼吸。就医 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医</p>	
消防措施	<p>危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性 有害燃烧产物：氯化氢 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：</p>	
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>	
操作处置与储存	<p>操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（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</p>	

	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 85%。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 <sup>3</sup> ): 15 TLVTN: OSHA 5ppm, 7.5[上限值] TLVWN: ACGIH 5ppm, 7.5mg/m <sup>3</sup> 监测方法：硫氰酸汞比色法 工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。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，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器 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 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。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：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	
	pH 值：0.1 (1mol/L)	熔点 (°C)：-114.8 (纯)
	沸点 (°C)：108.6 (20%)	相对密度 (水=1)：1.20
	相对蒸汽密度 (空气=1)：1.26	饱和蒸气压 (kPa)：30.66 (21°C)
	燃烧热 (kJ/mol)：无意义	临界温度 (°C)：无意义
	临界压力 (MPa)：无意义	辛醇/水分配系数：无资料
	闪点 (°C)：无意义	引燃温度 (°C)：无意义
	爆炸下限 (V%)：无意义	爆炸上限 (V%)：无意义
	溶解性：与水混溶，溶于碱液	
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、易燃或可燃物 避免接触的条件：受热 聚合危害：不聚合 分解产物：氯化氢	
毒理学资料	急性毒性：LD50: 900mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮) LC50: 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 其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染	
废弃处置	废弃物性质：危险废弃物 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	危险货物编号：81013	

	<p>UN 编号：1789</p> <p>包装标志：腐蚀品</p> <p>包装类别：II类包装</p> <p>包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱</p> <p>运输注意事项：本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留</p>
法规信息	<p>化学危险物品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）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。其它法规：合成盐酸安全技术规定（HGA004-83）。</p>
其他信息	<p>参考文献：</p> <p>填表部门：</p> <p>数据审核单位：</p> <p>修改说明：</p> <p>其他信息：</p>

附表 3-6 过氧化氢

名称	中文名：过氧化氢	英文名：hydrogen peroxide
成分/组成	<p>CAS No. 7722-84-1</p> <p>有害物成分 浓度 危化品序号</p> <p>过氧化氢 903</p>	
危险性概述	<p>危险性类别：氧化性液体，类别 1</p> <p>侵入途径：吸入、食入</p> <p>健康危害：吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎</p> <p>环境危害：无资料</p> <p>燃爆危险：本品助燃。与可燃物混合会发生爆炸。在限制性空间中加热有爆炸危险</p>	
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医</p> <p>食入：饮水，口服生蛋清、牛奶、豆浆，亦可服用氢氧化铝凝胶、思密达等保护消化道黏膜。禁止催吐。如有不适感，就医</p>	
消防措施	<p>危险特性：爆炸性强氧化剂。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</p>	

	<p>有害燃烧产物：无意义                  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</p>																					
<p>泄漏应急处理</p>	<p>应急处理：根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划分警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防腐蚀、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。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。                  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</p>																					
<p>操作处置与储存</p>	<p>操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物                  储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>																					
<p>接触控制/个体防护</p>	<p>职业接触限值：中国 PC-TWA (mg/m<sup>3</sup>): 1.5                  美国 (ACGIH) TLV-TWA: 1ppm[皮]                  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                  其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生</p>																					
<p>理化特性</p>	<table border="1" data-bbox="336 1317 1441 1693"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 1317 1441 1357">外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1357 847 1397">pH 值：无资料</td> <td data-bbox="847 1357 1441 1397">熔点 (°C)：-0.4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1397 847 1438">沸点 (°C)：150.2</td> <td data-bbox="847 1397 1441 1438">相对密度 (水=1)：1.46 (无水)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1438 847 1478">相对蒸汽密度 (空气=1)：1</td> <td data-bbox="847 1438 1441 1478">饱和蒸气压 (kPa)：0.67 (30°C)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1478 847 1518">燃烧热 (kJ/mol)：无意义</td> <td data-bbox="847 1478 1441 1518">临界温度 (°C)：无资料</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1518 847 1559">临界压力 (MPa)：20.99</td> <td data-bbox="847 1518 1441 1559">辛醇/水分配系数的对数值：-1.36</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1559 847 1599">闪点 (°C)：无意义</td> <td data-bbox="847 1559 1441 1599">引燃温度 (°C)：无意义</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1599 847 1639">爆炸下限 (V%)：无意义</td> <td data-bbox="847 1599 1441 1639">爆炸上限 (V%)：无意义</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 1639 1441 1680">溶解性：溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="336 1680 1441 1693">主要用途：用于漂白，用于医药，也用作分析试剂</td> </tr> </table>		外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味		pH 值：无资料	熔点 (°C)：-0.4	沸点 (°C)：150.2	相对密度 (水=1)：1.46 (无水)	相对蒸汽密度 (空气=1)：1	饱和蒸气压 (kPa)：0.67 (30°C)	燃烧热 (kJ/mol)：无意义	临界温度 (°C)：无资料	临界压力 (MPa)：20.99	辛醇/水分配系数的对数值：-1.36	闪点 (°C)：无意义	引燃温度 (°C)：无意义	爆炸下限 (V%)：无意义	爆炸上限 (V%)：无意义	溶解性：溶于水、醇、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	
外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味																						
pH 值：无资料	熔点 (°C)：-0.4																					
沸点 (°C)：150.2	相对密度 (水=1)：1.46 (无水)																					
相对蒸汽密度 (空气=1)：1	饱和蒸气压 (kPa)：0.67 (30°C)																					
燃烧热 (kJ/mol)：无意义	临界温度 (°C)：无资料																					
临界压力 (MPa)：20.99	辛醇/水分配系数的对数值：-1.36																					
闪点 (°C)：无意义	引燃温度 (°C)：无意义																					
爆炸下限 (V%)：无意义	爆炸上限 (V%)：无意义																					
溶解性：溶于水、醇、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																						
<p>稳定性和反应性</p>	<p>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</p>																					
<p>毒理学资料</p>	<p>急性毒性：LD50：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</p>																					

	姐妹染色单体交换：仓鼠肺 353 $\mu$ mol/L DNA 损伤：人成纤维细胞 28 $\mu$ mol/L；人淋巴细胞 100 $\mu$ mol/L 程序外 DNA 合成：人成纤维细胞 1mmol/L 致癌性：IARC 致癌性评论：G3，对人及动物致癌性证据不足
生态学资料	生态毒性：LC50：37.4mg/L（96h）（鲃鱼）；16.4mg/L（96h）（黑头呆鱼）；42mg/L（48h）（鲤鱼）； EC50：2.4mg/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	废弃物性质：危险废物 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	危险货物编号：51001 UN 编号：2014（20% $\leq$ 含量 $<$ 40%）；2015（含量 $\geq$ 40%） 包装标志：氧化剂；腐蚀品 包装类别：I类包装 包装方法：大包装：塑料桶（罐），容器上部应有减压阀或通气口，容器内至少有 10% 余量，每桶（罐）净重不超过 50 公斤。试剂包装：塑料瓶，再单个装入塑料袋内，合装在钙塑箱内，空隙处用不燃吸收材料堵塞妥实。塑料瓶内应有较大余量，有气密封口 运输注意事项：双氧水应添加足够的稳定剂。含量 $\geq$ 40%的双氧水，运输时须经铁路局批准。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，并经铁路局批准；含量 $\leq$ 3%的双氧水，可按普通货物条件运输。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。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》（国务院令第 344 号）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；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）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 3-7 氟化氢铵

标识	中文名：氟化氢铵	英文名： ammoniumbifluoride	危化品序号：757
	分子式：NH <sub>4</sub> FH <sub>2</sub>	分子量：57.04	
理化性质	外观与性状	白色六角晶体或粉末，易潮解。	
	熔点（ $^{\circ}$ C）：升华	沸点（ $^{\circ}$ C）：无资料	闪点（ $^{\circ}$ C）：无意义
	引燃温度（ $^{\circ}$ C）：无意义	临界温度（ $^{\circ}$ C）：无意义	临界压力（MPa）：无意义
	相对密度（空气=1）：无资料	相对密度（水=1）：1.0090	饱和蒸气压（kPa）：无资料
	溶解性	难溶于乙醇，易溶于水、甲醇，不溶于氨水。	
毒性及健康	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	

危害	毒性	LD50: 32mg/kg (大鼠腹腔); LC50: 无资料
	健康危害	口服引起流涎、恶心、呕吐、腹泻和腹痛，既之震颤、昏迷，可因呼吸麻痹死亡。可制眼、呼吸道和皮肤灼伤。能经皮肤吸收，长期接触引起氟斑牙和骨症。
燃烧爆炸危险性	爆炸下限 (%)：无意义	爆炸上限 (%)：无意义
	危险特性	遇酸分解，放出腐蚀性的氟化氢气体。遇碱放出有刺激性的氨。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。
	稳定性：——	聚合危害：——
	禁忌物：强酸、强碱。	燃烧（分解）产物：——
	避免接触的条件：接触潮湿空气	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 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 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，立即进行人工呼吸。就医。食入：立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
灭火方法	本品不燃	
泄漏应急处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。不直接接触泄漏源。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，转移至安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触，防止受潮。应与酸类、酸类、食用化学品分开存放。搬运时要轻装轻卸。防止包装和容器损坏。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

附表 3-8 氢氧化钾

名称	中文名：氢氧化钾；苛性钾	英文名：potassium hydroxide; Caustic potash
成分/组成	混合物 有害物成分 浓度 危化品序号 氢氧化钾 90.0% 1667	
危险性概述	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1 侵入途径：吸入、食入 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：对水体可造成污染 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至少 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，立即进行人工呼吸。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：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性 有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾 灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤 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：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。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	<p>操作注意事项：密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物</p>	
接触控制/个体防护	<p>职业接触限值：中国 MAC (mg/m<sup>3</sup>): 2 美国 (ACGIH) TLV-C (mg/m<sup>3</sup>): 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 其它：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。注意个人清洁卫生</p>	
理化特性	外观与性状：纯品为白色半透明晶体，工业品为灰白、蓝绿或淡紫色片装或状固体。易潮解	
	pH 值：13.5 (0.1mol/L 水溶液)	熔点 (°C)：360~406
	沸点 (°C)：1320~1324	相对密度 (水=1)：2.04
	相对蒸汽密度 (空气=1)：无资料	饱和蒸气压 (kPa)：0.13 (719°C)
	燃烧热 (kJ/mol)：无资料	临界温度 (°C)：无资料
	临界压力 (MPa)：无意义	辛醇/水分配系数：无资料
	闪点 (°C)：无意义	引燃温度 (°C)：无意义
	爆炸下限 (V%)：无意义	爆炸上限 (V%)：无意义
	溶解性：易溶于水、乙醇，微溶于乙醚	
主要用途：可用作醚、破乳剂、净洗剂、表面活性剂等的催化剂，也用于医药、染料、轻工等工业		
稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定 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 聚合危害：不聚合 分解产物：氧化钾</p>	
毒理学资料	<p>急性毒性：LD50：273mg/kg (大鼠经口) 刺激性：家兔经皮：50mg (24h)，重度刺激 家兔经眼：1mg (24h)，重度刺激 (用水冲洗)</p>	
生态学资料	<p>生态学资料：TLm：80ppm (24h) (食蚊鱼) 生物降解性：无资料 非生物降解性：无资料 其它有害作用：由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意</p>	
废弃处置	<p>废弃物性质：危险废物 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</p>	
运输信息	危险货物编号：82002	

	<p>UN 编号：1813                  包装标志：腐蚀品                  包装类别：II类包装                  包装方法：固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱                  运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备</p>
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号）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	<p>参考文献：                  填表部门：                  数据审核单位：                  修改说明：                  其他信息：</p>

附表 3-9 氢氧化钠

名称	中文名：氢氧化钠；烧碱	英文名：sodiun hydroxide; Caustic soda
成分/组成	有害物成分 浓度 危化品序号 氢氧化钠 1669	
危险性概述	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1 侵入途径：吸入、食入 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：对水体可造成污染 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至少 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，立即进行人工呼吸。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：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性 有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾 灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤 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：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。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。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。库内湿度最	

	好不大于 85%。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。储区应具备有合适的材料收容泄漏物	
接触控制/ 个人防护	职业接触限值：中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ): 2 美国 (ACGIH) TLV-C (mg/m <sup>3</sup> ): 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 其它：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。注意个人清洁卫生	
理化特性	外观与性状：白色不透明固体，易潮解	
	pH 值：12.7 (1%溶液)	熔点 (°C)：318.4
	沸点 (°C)：1390	相对密度 (水=1)：2.12
	相对蒸汽密度 (空气=1)：无资料	饱和蒸气压 (kPa)：0.13 (739°C)
	燃烧热 (kJ/mol)：无资料	临界温度 (°C)：无资料
	临界压力 (MPa)：25	辛醇/水分配系数的对数值：-3.88
	闪点 (°C)：无意义	引燃温度 (°C)：无意义
	爆炸下限 (V%)：无意义	爆炸上限 (V%)：无意义
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	
	主要用途：广泛用作中和剂，用于制造各种钠盐、肥皂、纸浆，整理棉织品、丝、粘胶纤维，橡胶制品的再生，金属清洗，电镀，漂白等	
稳定性和反应性	稳定性：稳定 禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水 避免接触的条件：潮湿空气 聚合危害：不聚合 分解产物：氧化钠	
毒理学资料	急性毒性：LD50：40mg/kg (小鼠腹腔) 刺激性：家兔经眼：1%重度刺激；家兔经皮：50mg/24h，重度刺激	
生态学资料	生态学资料：LC50：180ppm (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 其它有害作用：由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意	
废弃处置	废弃物性质：危险废物 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	危险货物编号：82001 UN 编号：1823 包装标志：腐蚀品 包装类别：II类包装 包装方法：固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱	

	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》（国务院令 第 344 号）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；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为第 8.2 类碱性腐蚀品
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 3-10 液氮

名称	中文名：氮；氮气	英文名：nitrogen；nitrogen gas
	分子式：N <sub>2</sub>	分子量：28.01
成分/组成	有害物成分 浓度 危化品序号 氮 172	
危险性概述	危险性类别：加压气体 侵入途径：吸入 健康危害：常压下氮气无毒。当作业环境中氮气浓度增高、氧气相对减少时，引起单纯性窒息作用。当氮气浓度大于 84%时，可出现头晕、头痛、眼花、恶心、呕吐、呼吸加快、脉率增加、血压升高、胸部硅片感，甚至失去知觉，出现阵发性痉挛、紫绀、瞳孔缩小等缺氧症状，如不及时脱离环境，可致死亡。氮麻醉出现一系列神经精神症状及共济失调，严重时出现昏迷。高压下氮气可引起减压病。液态氮具有低温作用，皮肤接触引起严重冻伤 环境危害：无环境危害 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性	
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。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医 眼睛接触：一般不会通过该途径接触 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 有害燃烧产物：无意义 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：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处	
泄漏应急处理	大量泄漏：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，穿一般作业工作服。液化气体泄漏时穿防寒服。尽可能切断泄漏源。漏出气允许排入大气中。泄漏场所保持通风	
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。仓库温度不宜超过 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、氧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：穿一般作业工作服 手防护：戴一般作业防护手套 其他防护：避免高浓度吸入，限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护	
理化特性	外观与性状：无色无味压缩气体	
	pH 值：无意义	熔点（℃）：-209.8
	沸点（℃）：-195.6	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，制硝酸，用作物质保护剂、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 聚合危害：不聚合 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	废弃物性质：无废弃物 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	危险货物编号：22005（压缩）；22006（液化） UN 编号：1066（压缩）；1977（液化） 包装标志：不燃气体 包装类别：III 类包装 包装方法：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱 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。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放	
法规信息	中华人民共和国安全生产法；中华人民共和国病防治法；中华人民共和国环境保护法；危险化学品安全管理条例；安全生产许可证条例；工作场所有害因素职业接触限值；危险化学品名录	
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 3-11 柴油

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel oil	
	分子式：——		分子量：——	
	CAS号：——		危险化学品目录序号：1674	
	危险和危害种类：易燃液体，类别3			
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。		
	熔点（℃）	-18	相对密度（水=1）	0.87~0.9
	沸点（℃）	282-338	饱和蒸气压（kPa）	4
	溶解性	不溶于水。		
毒性及健康危害	毒性	LD50：7500mg/kg（大鼠经口）；LC50：无资料。		
	健康危害	毒性与汽油相似。有轻度麻醉作用，对皮肤和粘膜有刺激作用。		
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃		
	闪点（℃）	>60	爆炸上限（v%）	5.0
	引燃温度（℃）	257	爆炸下限（v%）	0.7
	危险特性	0#和-10#闪点≥55℃，遇到明火、高热、强氧化剂可能引起燃烧爆炸。		
	建规火险分级	丙		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。		
应急处理	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，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。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，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。夏季最好早晚运输。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、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。 泄漏处理：切断一切火源，用砂土吸收，再将砂土转移到安全地带。对污染地面进行通风处理。		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		

附表 3-12 天然气

名称	中文名：天然气	英文名：methane
成分/组成	主要成分为甲烷，一般甲烷含量大于 90%，并含有少量比空气重的乙烷、丙烷等烃类，以及微量的硫化氢等	
危险性概述	危险性类别：第 2.1 类易燃气体 侵入途径：吸入 健康危害：浓度过高，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中，呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤 环境危害：对环境有害 燃爆危险：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 眼睛接触：不会通过该途径接触 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，立即进行人工呼吸，急送医院救治 食入：不会通过该途径接触	
消防措施	危险特性：易燃，与空气混合形成爆炸性混合物，遇热源和明火有引起燃烧、爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。甲烷对人体基本无毒。但浓度过高，会对人体产生危害 有害燃烧产物：二氧化碳 灭火方法：切断气源。若不能切断气源则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场中移至空旷处。用上述灭火剂灭火 灭火注意事项及措施：雾状水、干粉、泡沫、二氧化碳	
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至赏封处，并进行隔离，严格限制出入。切断气源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出的气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可将漏气的容器从火场中移至空旷处。注意通风，漏气容器要妥善处理，修复、检验后使用	
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。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。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备 储存注意事项：易燃压缩气体。密闭储存于阴凉通风的仓间内，仓温不宜超过 30℃，远离热源、火种。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储区要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季应有降温措施。禁止使用易产生火花的设备和工具。验收时要注意品名、检瓶日期，先进先出。轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损	
接触控制/个体防护	职业接触限值：中国 未制定标准 美国（ACGIH）未制定标准 监测方法：无资料 工程控制：生产过程密闭，全面通风 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩） 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜 身体防护：穿防静电工作服 手防护：戴一般作业防护手套 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护	

理化特性	外观与性状：无色气体（含硫化氢时有臭鸡蛋味，含戊烷以上烃类时有汽油味）	
	pH 值：无意义	熔点（℃）：-182.5
	沸点（℃）：-161.4	相对密度（水=1）：0.42（-164℃）
	相对蒸汽密度（空气=1）：0.58~0.62	饱和蒸气压（kPa）：53.32（-168.8℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无资料	临界温度（℃）：-82.1
	临界压力（MPa）：4.67	辛醇/水分配系数：无资料
	闪点（℃）：-188	引燃温度（℃）：645
	爆炸下限（V%）：5.3	爆炸上限（V%）：15.0
	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚	
	主要用途：无资料	
其它理化性质：无资料		
稳定性和反应性	稳定性：稳定 禁配物：强氧化剂、卤素、火种 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不聚合 分解产物：二氧化碳、水	
毒理学资料	急性毒性：LC50：50%（小鼠吸入，2h） 刺激性：无资料	
生态学资料	生态学资料：无资料 生物降解性：无资料 非生物降解性：空气中，当羟基自由基浓度为 $5.00 \times 10^5$ 个/cm <sup>3</sup> 时，降解半衰期 6a（理论） 其它有害作用：温室气体。应特别注意对地表水、土壤、大气、和饮用水的污染	
废弃处置	废弃物性质：危险废弃物 废弃处置方法：建议用焚烧法处置 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋	
运输信息	危险货物编号：21007 UN 编号：1971 包装标志：易燃气体 包装类别：II类包装 包装方法：钢质气瓶 运输注意事项：采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。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。铁路运输时要禁止溜放	
法规信息	中华人民共和国安全生产法；中华人民共和国职业病防治法；中华人民共和国环境保护法；危险化学品安全管理条例；安全生产许可证条例；危险化学品名录	
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：	

## F4 其他主要资料、附件

- 附件 1 企业营业执照及企业名称变更说明
- 附件 2 土地证
- 附件 3 安全生产许可证
- 附件 4 危险化学品经营许可证
- 附件 5 安全生产标准化企业行政确认的公告
- 附件 6 消防验收意见
- 附件 7 安全设计诊断报告评审意见
- 附件 8 HAZOP 分析、SIL 定级（LOPA 分析）、SIL 定级验算报告（部分）及专家评审意见
- 附件 9 雷电防护装置检测报告
- 附件 10 重大危险源备案登记表
- 附件 11 成立安全管理机构的通知和专职安全管理人员的任命文件
- 附件 12 主要负责人、专职安全员安全合格证及注册安全工程师证书
- 附件 13 主要负责人、专职安全员学历证书
- 附件 14 特种作业人员及特种设备操作人员证书（部分）
- 附件 15 教育培训记录
- 附件 16 应急预案备案及演练记录
- 附件 17 工伤保险缴纳证明
- 附件 18 防爆电气检测报告
- 附件 19 特种设备使用登记证、检测报告（部分）
- 附件 20 安全附件检测报告（部分）
- 附件 21 劳动防护用品配备标准及发放记录（部分）
- 附件 22 安全设计诊断隐患整改验收报告编制委托书
- 附件 23 安全设计诊断隐患整改验收报告审查意见

附件 1 企业营业执照及企业名称变更说明



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
91340100694129617Q(1-1)

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



注册 资本 壹亿捌仟陆佰贰拾万伍仟捌佰捌拾肆圆整

成立 日期 2009年10月13日

住 所 安徽省合肥市新站区工业园内新汴河路以南

登记机关

2024年07月11日



**名称** 润晶（合肥）光电材料有限公司

**类型** 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

**法定代表人** 张天元

**经营范围** 一般项目：电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料研发；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电子元器件制造；电子元器件零售；电子元器件批发；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；销售代理；企业管理（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）  
许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；危险废物经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

# 润晶（合肥）光电材料有限公司

## 企业名称变更说明

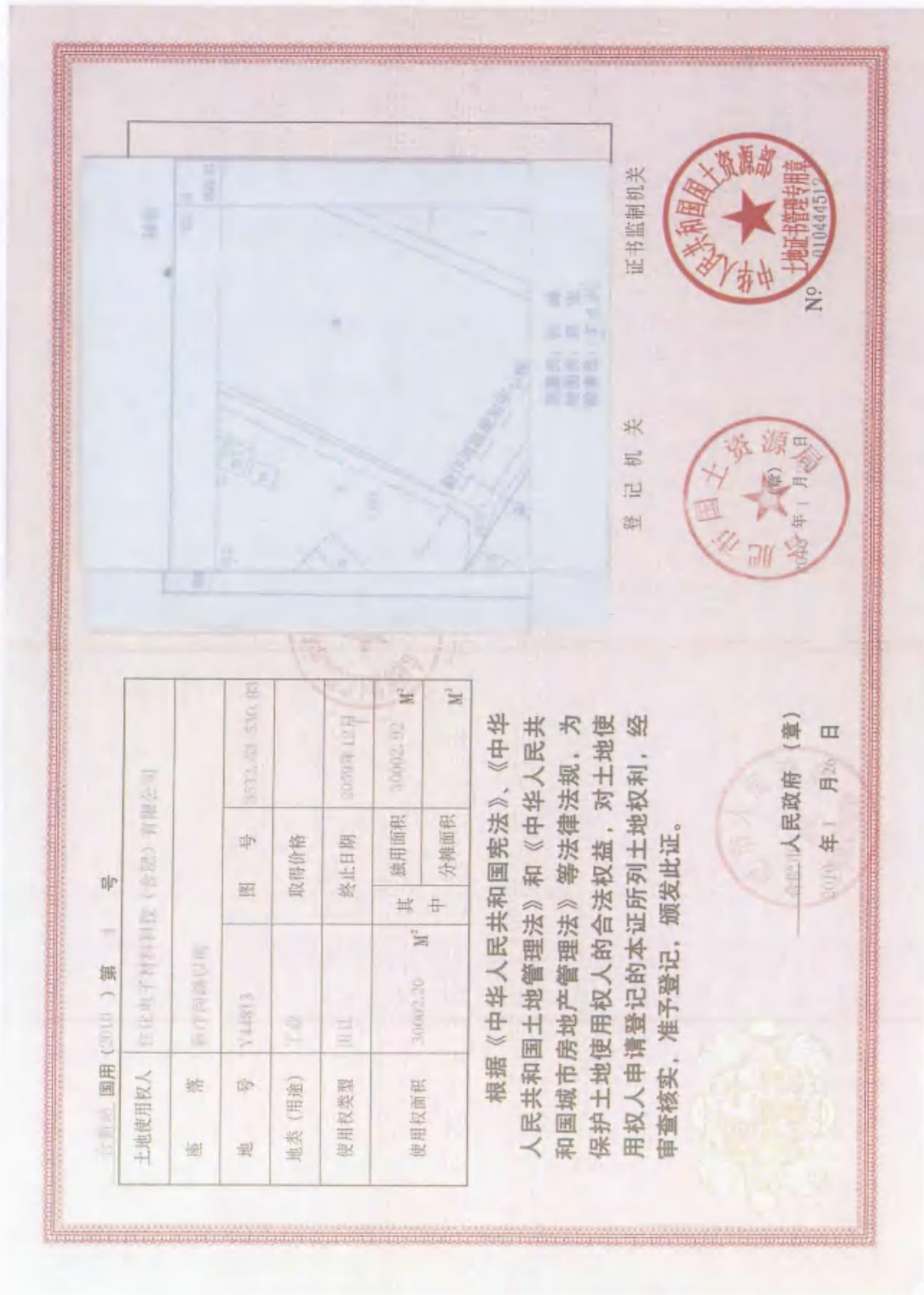
由于镇江润晶高纯化工科技股份有限公司从住友化学株式会社全资收购本公司，“住化电子材料科技（合肥）有限公司”企业名称从 2024 年 6 月 3 日变更登记为“润晶（合肥）光电材料有限公司”。

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



附件 2 土地证



附件 3 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〕621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区内新汴河路以南

经济类型：有限责任公司

许可范围：5040吨/年磷酸（65%-87%），9000吨/年AI硅酸钠（磷酸26%-7%、磷酸9%-16%、40-100吨/年乙基硅酸钠（双氧水15%-75%、氯化氢0.1%），12000吨/年POLY（TIO硅酸钠（盐酸27%-41%、磷酸7%-29%）

有效期：2023年2月28日至2026年2月27日

## 说 明

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

发证机关：安徽省应急管理厅

2024年2月27日



中华人民共和国应急管理部 监制

附件 4 危险化学品经营许可证



附件 5 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

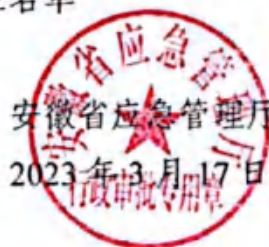
皖应急审批告〔2023〕01号

## 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



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


## 附件 6 消防验收意见

### 建设工程消防设计备案凭证

住化电子材料科技（合肥）有限公司：

你单位 科研楼 于 2009 年 12 月 28 日经网上备案受理系统进行了 变电室、配电中心、控制室、分析室、办公楼、食堂、门卫及辅助用房 设计备案。备案号：340000WSJ090007728

根据《建设工程消防监督管理规定》的规定，该工程未被确定为抽查对象。

  
二〇〇九年十二月二十八日

合肥市公安消防支队  
建设工程消防验收意见书

合公消验[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622m<sup>2</sup>，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2300m<sup>2</sup>，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40m<sup>3</sup>醋酸地上式储罐、1个90m<sup>3</sup>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 m<sup>2</sup>，设置 90m<sup>3</sup>立式锥顶罐 1 只，储存浓度为 31%的双氧水；设置 60m<sup>3</sup>立式锥顶罐 1 只，90m<sup>3</sup>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 90m<sup>3</sup>立式锥顶罐 1 只，储存浓度为 31% 的双氧水，90m<sup>3</sup>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 m<sup>2</sup>；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：温鹏程

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。

## 附件 7 安全设计诊断报告评审意见

住化电子材料科技（合肥）有限公司  
安全设计诊断报告评审意见

2023 年 4 月 22 日，住化电子材料科技（合肥）有限公司组织召开了《住化电子材料科技（合肥）有限公司安全设计诊断报告》（以下简称《设计诊断报告》）评审会。参加会议的有广东致和工程有限公司（安全设计诊断单位）和特邀专家。与会人员听取了被诊断单位关于企业及项目情况介绍，安全设计诊断单位关于《设计诊断报告》主要内容的汇报。经过询问，交流，讨论，形成评审意见如下：

一、安全设计诊断单位广东致和工程有限公司具有化工石化医药行业化工工程甲级资质，符合有关要求。

二、《设计诊断报告》针对企业现状从总平面布置、工艺设备、工艺流程、消防、电气、自动控制系统等方面，按照国家安全生产有关法律法规和标准规范要求进行了诊断，并提出了相应的整改建议措施，基本符合有关要求。

专家组原则同意《设计诊断报告》通过评审。

### 三、建议

1. 按照应急管理部“关于印发危险化学品生产建设项目安全设计诊断报告模板的函”中的“安全设计诊断报告模板”编制《设计诊断报告》。

2. 完善项目情况说明，设计诊断依据，诊断范围等。

3. 完善内、外部防火间距诊断，细化诊断的问题和隐患及提出的整改措施，建议。

4. 按安全、总图、工艺、管道、设备、电气、仪表、消防、建筑等专业补充完善设计诊断内容。

5. 细化自动控制系统（PLC、SIS 和 GDS），供配电系统，消防设施等设计诊断内容。

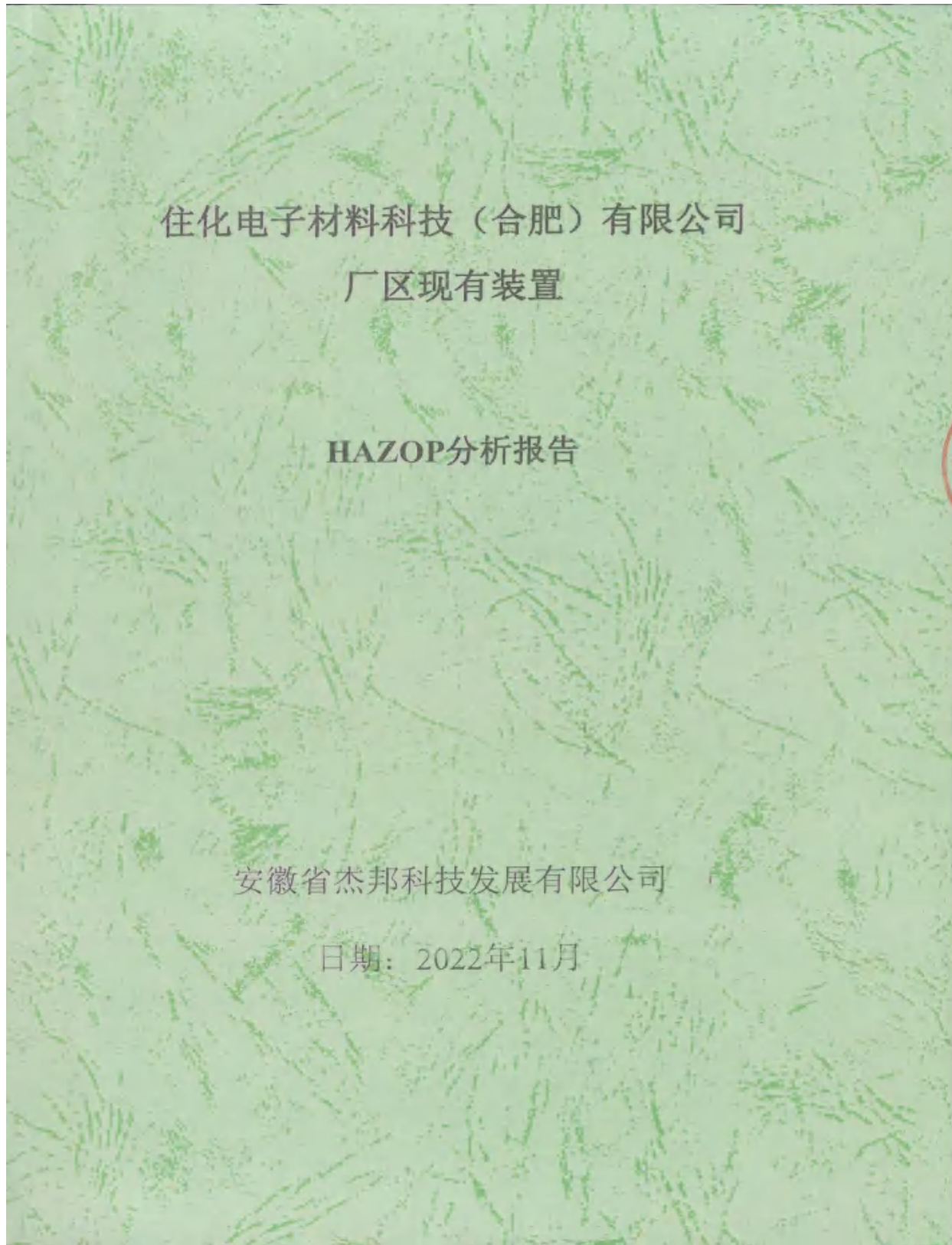
6. 补充厂区四邻图、工艺流程图，完善总平面布置图、爆炸危险区域划分图等附图附件。

与会人员提出的其他意见一并修改完善。

专家组：

2023 年 4 月 22 日

附件 8 HAZOP 分析、SIL 定级（LOPA 分析）、SIL 定级验算报告（部分）  
及专家评审意见



住化电子材料科技（合肥）有限公司  
厂区现有装置

SIL定级（LOPA分析）报告

安徽省杰邦科技发展有限公司

2022 年11 月

## 住化电子材料科技（合肥）有限公司 现有装置 HAZOP 分析及 SIL 定级（LOPA 分析）报告专家评审意见

2022 年 9 月 18 日，住化电子材料科技（合肥）有限公司组织召开现有装置 HAZOP 分析及 SIL 定级（LOPA 分析）报告（以下简称《分析报告》）评审会，参加会议的有报告编制单位安徽省杰邦科技发展有限公司和特邀专家。与会人员听取了建设单位关于项目情况的介绍、报告编制单位关于项目报告内容的汇报、审阅了有关图纸和资料，经质询、讨论形成以下评审意见：

一、《分析报告》分析方法、形式和内容基本符合国家相关法规和标准法规要求，针对潜在的安全风险进行了分析，建议措施基本可行。

二、专家组原则同意《分析报告》通过评审，同时《分析报告》按以下建议修改完善。

### 三、建议

1. 补充完善分析小组成员专业配备。


2. 补充完善现有装置生产情况介绍，细化工艺流程描述及节点划分，完善工艺主要监控参数、控制连锁说明；进一步细化主要工艺监控参数偏差对人员伤亡及风险后果严重性分析。

3. 明确企业可接受的最高风险等级；核实各事故剧情初始风险等级的符合性。

4. 补充完善蒸馏回收过程风险分析，核实相关监控和控制措施的符合性。

5. 完善 HAZOP 分析、LOPA 分析记录表和 SIL 定级汇总表；核实原有保护措施与现场一致性，补充完善建议措施及落实情况；完善相关工艺流程图等附图、附件。

与会专家提出的其它意见一并修改完善。

专家组：

2022 年 9 月 18 日

住化电子材料科技（合肥）有限公司

厂区现有装置

安全完整性等级（SIL）验证报告

（审定稿）



安徽省杰邦科技发展有限公司

2024年2月2日

附件 9 雷电防护装置检测报告

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

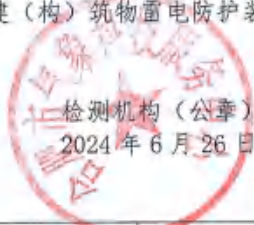
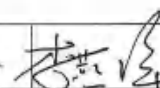
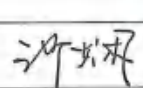
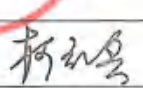
编号：1132017002（AH 雷定检）[2024]0099

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

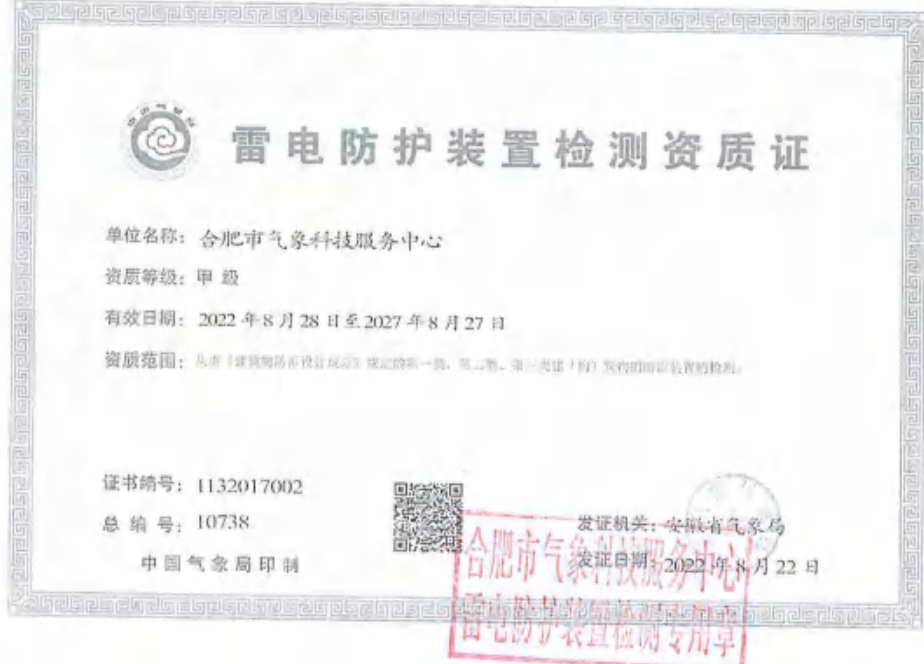
### 雷电防护装置定期检测报告综述表

档案编号：1132017002（AH 雷定检）[2024]0099

委托单位	润晶(合肥)光电材料有限公司				
编制依据	GB50057-2010《建筑物防雷设计规范》				
	GB50343-2012《建筑物电子信息系统防雷技术规范》				
	GB50605-2011《石油化工装置防雷设计规范》				
	GB-T21431-2015《建筑物防雷装置检测技术规范》				
	GB-T32938-2016《防雷装置检测服务规范》				
	QX-T 232-2019《雷电防护装置定期检测报告编制规范》				
	原始记录表				
检测仪器	名称	器具编号	测量范围	校准有效截止日期	
	数字接地电阻测试仪 GDP-1860	GF170520	测试电流：>20mA（正弦波），分辨率：0.01Ω	检定证书编号 DW044-24050145	
	等电位测试仪 GDP-1880	GF170522	测试电流：≥1A，四线法测试，分辨率：0.001Ω	1 DW044-24050141	
	环路电阻测试仪 CA6416	106256QBV	电阻测量分辨率：0.001Ω，电流测量分辨率：1μA	6 DW044-24050143	
	防雷元件测试仪 DCL-2G	GF170567	测试器件：MOV	6 DW044-24050148	
	绝缘电阻测试仪 GP-3810	GF170523	0-1000MΩ	3 DW044-24050141	
	表面阻抗测试仪 QIUCk-499D	1705G04101	测量范围：103-1010Ω	9 DW044-24050142	
	静电电位测试仪 FMX-003	RX23067	测量范围：±20kv	8 DW044-24050143 5 等 检定有效期 2025 年 5 月 6 日	
检测综合结论					
根据所依据规范和标准，经检查检测，该公司厂区建（构）筑物雷电防护装置符合要求。 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">                      检测机构（公章） 2024年6月26日                 </div>					
编制人		校核人		技术负责人	

说明：

1. 附页一般附在报告最后，是对报告表内容增添项目的补充。
2. 附页中检测报告所在表名称、报告页码、检测分项/内容为必填项。
3. 当一个检测单位的多个检测项目均需要附页时，以检测报告所在表为基本单位，即不同表需另附页来表示。
4. 检测对象、检测内容和检测结果按照原检测报告表中的要求进行填写。



中华人民共和国  
事业单位法人证书  
(副本)

统一社会信用代码 12340100580141562D



有效期自2020年03月04日至2025年03月04日  
请于每年3月31日前向登记机关报送上一年度的年度报告

名称 合肥市气象科技服务中心（合肥市防雷中心、合肥市气象影视中心）  
宗旨和业务范围 开展防雷技术服务、气象信息服务、气象影视服务等业务，并对县气象局气象科技服务进行管理和指导。  
住所 合肥市芜湖路220号  
法定代表人 柯红兵  
经费来源 非财政补助  
开办资金 ¥78万元  
举办单位 合肥市气象局  
登记管理机关



附件 10 重大危险源备案登记表

**危险化学品重大危险源备案登记表**

备案编号：BA 皖 91 (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	金容映	电 话	0551-65190908
填报人姓名	温鹏程	电 话	18919630933
电子邮箱	wengpengchen@senhf.cn	传 真	0551-64255682
<p>承办机构审查意见：</p> <p>你单位上报的：</p> <p>《危险化学品重大危险源备案材料》经形式审查符合要求，准予备案。</p> <div style="text-align: right;">                       2022 年 7 月 4 日                 </div>			

填表说明：

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

附件 11 成立安全管理机构的通知和专职安全管理人员的任命文件

# 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

## 关于任命公司安全管理人员的通知

公司各部门：

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

具体安全管理职责参考公司《安全生产责任制》。

润晶（合肥）光电材料有限公司

二〇二四年六月十三日



附件 12 主要负责人、专职安全员安全合格证及注册安全工程师证书





This is a safety certificate for Yu Yukai. It features a portrait of the individual on the left. The certificate includes the following information: Certificate Number (证号) 342501198809204017, Name (姓名) 余玉凯, Gender (性别) 男, Personnel Type (人员类型) 安全生产管理人员, and Industry Category (行业类别) 危险化学品生产单位. The initial issue date (初领日期) is 2023-09-19, and the validity period (有效期限) is from 2023-09-19 to 2026-09-18. The issuing authority (签发机关) is the Hefei Municipal Emergency Management Bureau (合肥市应急管理局). A QR code is located in the bottom right corner.

证号  
342501198809204017

姓名  
余玉凯

性别  
男

人员类型  
安全生产管理人员

行业类别  
危险化学品生产单位

初领日期  
2023-09-19

有效期限  
2023-09-19 至 2026-09-18

签发机关  
合肥市应急管理局



This is a safety certificate for Zhang Zhenwei. It features a portrait of the individual on the left. The certificate includes the following information: Certificate Number (证号) 342423198401184676, Name (姓名) 张真伟, Gender (性别) 男, Personnel Type (人员类型) 安全生产管理人员, and Industry Category (行业类别) 危险化学品生产单位. The initial issue date (初领日期) is 2023-06-08, and the validity period (有效期限) is from 2023-06-08 to 2026-06-07. The issuing authority (签发机关) is the Hefei Municipal Emergency Management Bureau (合肥市应急管理局). A QR code is located in the bottom right corner.

证号  
342423198401184676

姓名  
张真伟

性别  
男

人员类型  
安全生产管理人员

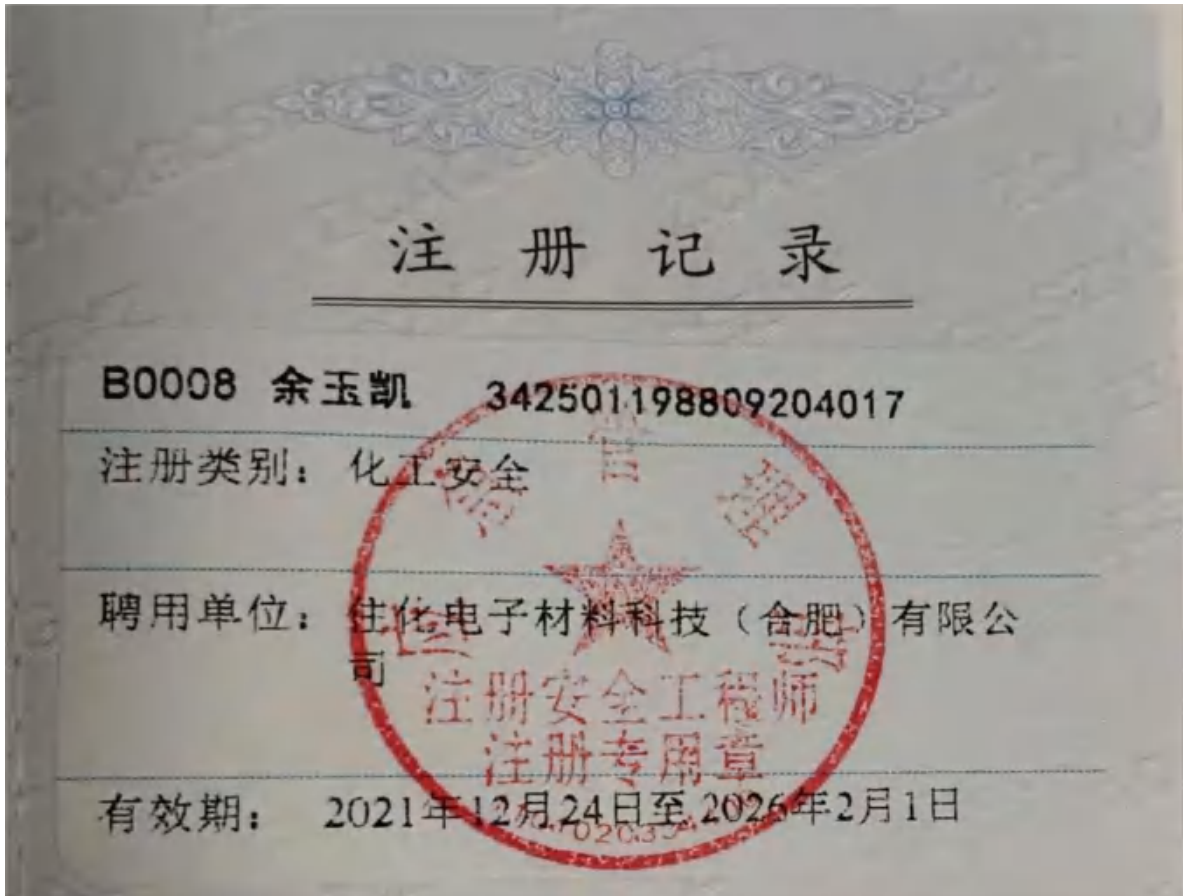
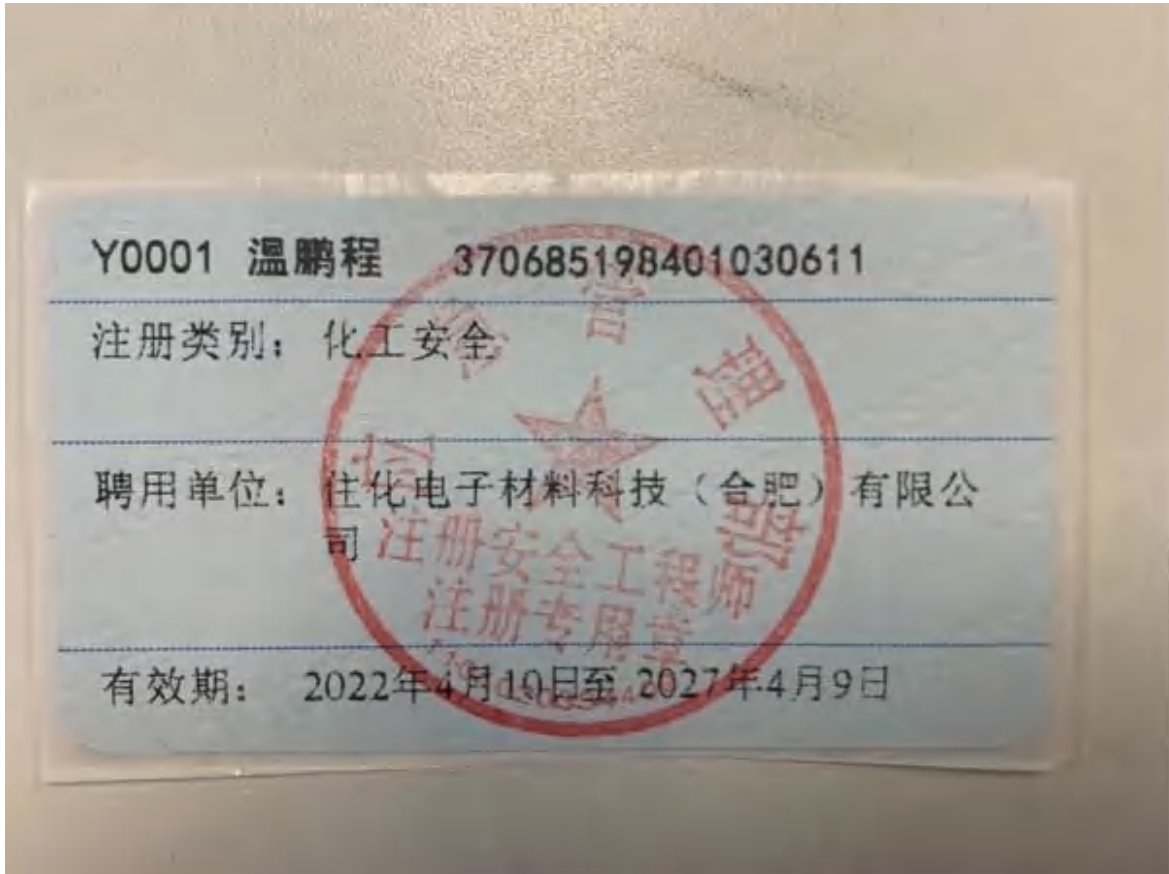
行业类别  
危险化学品生产单位

初领日期  
2023-06-08

有效期限  
2023-06-08 至 2026-06-07

签发机关  
合肥市应急管理局





附件 13 主要负责人、专职安全员学历证书





附件 14 特种作业人员及特种设备操作人员证书（部分）







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。

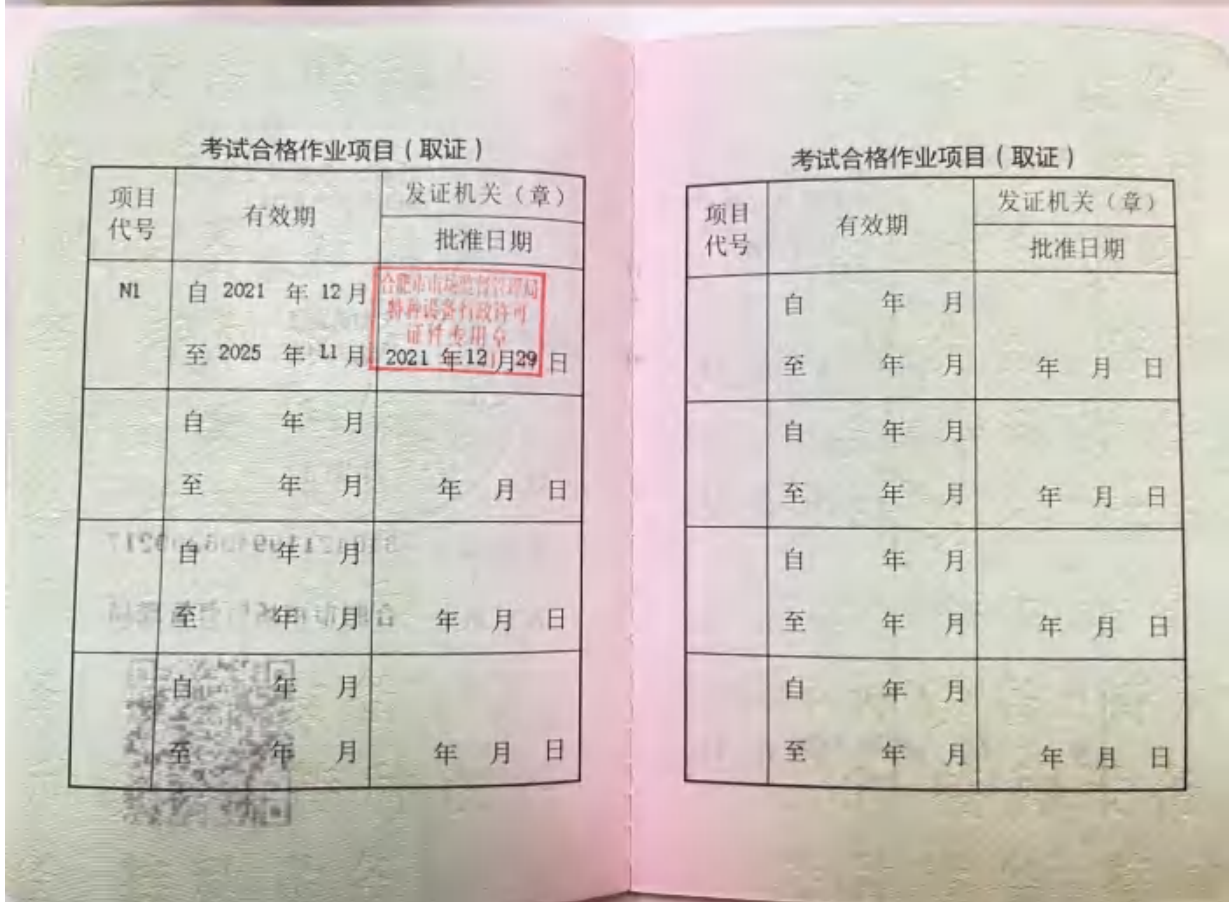
3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。



姓名 朱阳光

证件编号 340421199406200217

发证机关 合肥市市场监督管理局

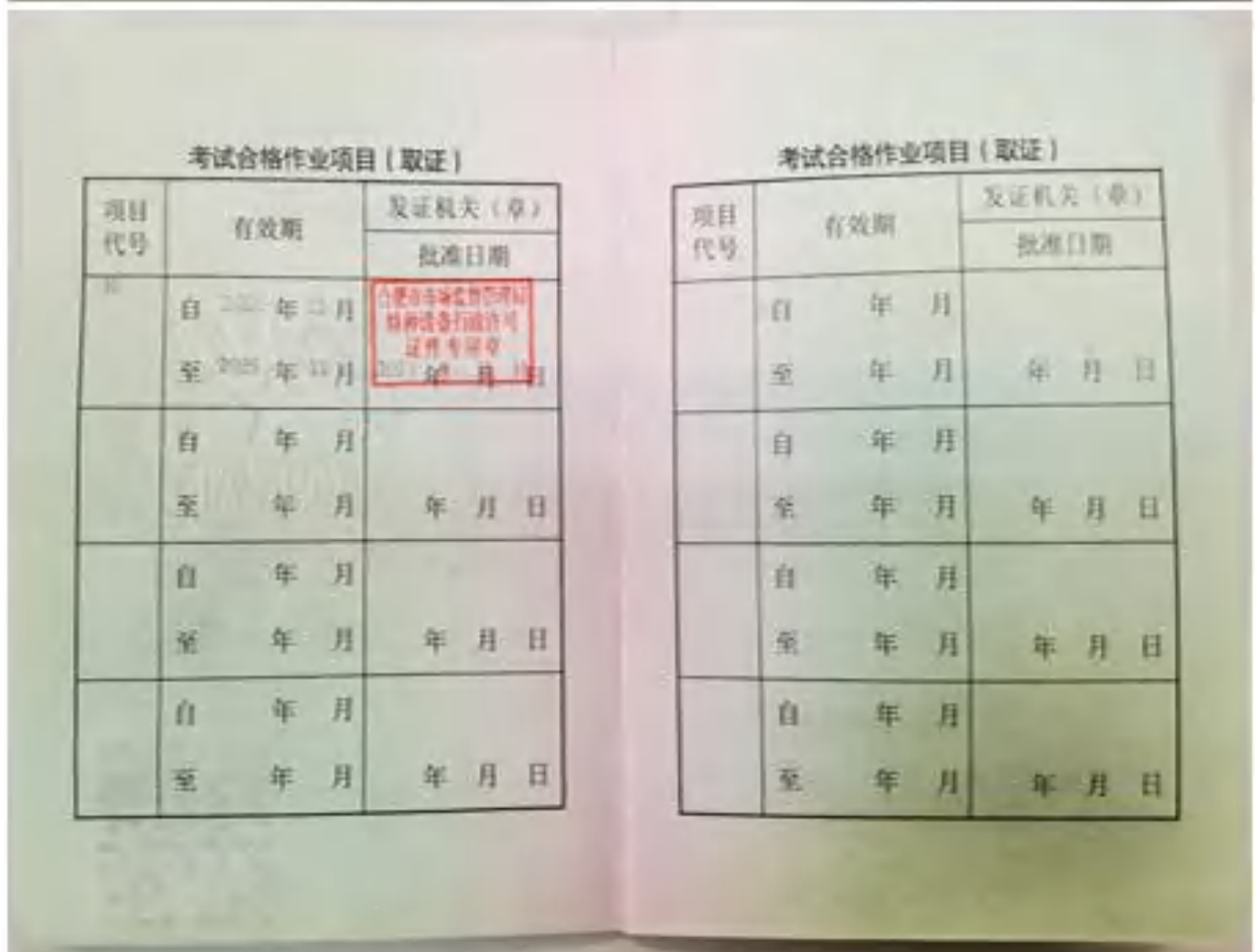


考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章）
		批准日期
NI	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 12 月 29 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



### 特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓名：张浩然

证件编号：341282198706257336



作业项目	项目代号	有效期	发证(复审)机关
工业锅炉司炉	G1	2024-04	
工业锅炉司炉	G1	2028-04	



注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

### 特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓 名：贾丙山

证件编号：342423198211236818



作业项目	项目代号	有效期	发证(复审)机关
工业锅炉司炉	G1	2028-04	
锅炉水处理	G3	2028-07	



注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。



### 教育培训记录

培训日期	2024.6.14	培训时间	14:00-16:00	培训地点	会议室		
培训主题	事故案例及夏季安全生产知识培训 (包含夏季高温作业与中暑预防急救培训)			组织部门	RC环境安全部		
				培训讲师	余玉凯		
【培训目的】 了解近期发生的典型事故案例及夏季主要事故的危害及特点，掌握夏季高温作业与中暑预防急救知识							
【培训内容】 1. 事故案例警示 2. 事故管理及相关法律法规学习 3. 夏季安全生产事故预防 4. 夏季高温作业与中暑预防急救培训							
参加人员							
序号	部门	职务	姓名	序号	部门	职务	姓名
1	管理部		张金海	12			
2	管理部		陈永东	13			
3	二		王	14			
4	二		吴	15			
5	一		李	16			
6			周	17			
7	管理部		李	18			
8				19			
9				20			
10				21			
11				22			
应参加人数	7	实际参加人数	7	出席率统计	100%		
【培训效果评定】						<input checked="" type="checkbox"/> 笔试考核 <input type="checkbox"/> 实践考核 <input type="checkbox"/> 发放结业证书 <input type="checkbox"/> 写心得报告 <input type="checkbox"/> 口头提问	
注：1. 结合各自的实际培训需求请在右边“□”中打“√”，选择的培训效果评定方法； 2. 基础理论知识的培训应以笔试考核为主，技能培训应以实践考核为主。						记录人：余玉凯	

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


### 教育培训记录

培训日期	2024.6.13	培训时间	14:00-16:00	培训地点	会议室		
培训主题	事故案例及夏季安全生产知识培训 (包含夏季高温作业与中暑预防急救培训)			组织部门	RC环境安全部		
【培训目的】				培训讲师	余玉凯		
了解近期发生的典型事故案例及夏季主要事故的危害及特点，掌握夏季高温作业与中暑预防急救知识							
【培训内容】							
1. 事故案例警示							
2. 事故管理及相关法律法规学习							
3. 夏季安全生产事故预防							
4. 夏季高温作业与中暑预防急救培训							
参加人员							
序号	部门	职务	姓名	序号	部门	职务	姓名
1	2号		刘杰	12			
2			高文久	13			
3			倪文迪	14			
4			孙延友	15			
5			孙延友	16			
6			孙延友	17			
7					18		
8					19		
9					20		
10					21		
11					22		
应参加人数	6	实际参加人数	6	出席率统计	100%		
【培训效果评定】							
合格							
<input checked="" type="checkbox"/> 笔试考核 <input type="checkbox"/> 实践考核 <input type="checkbox"/> 发放结业证书 <input type="checkbox"/> 写心得报告 <input type="checkbox"/> 口头提问							
注：1、结合各自的实际培训需求请在右边“□”中打“√”，选择的培训效果评定方法； 2、基础理论知识的培训应以笔试考核为主，技能培训应以实践考核为主。							
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。							

记录人：余玉凯

JF-H-011-03

### SEMH 新员工三级安全环保培训记录卡

姓名	刘炳辉	性别	男	
身份证号	34012320000901431	联系方式	15255176901	
家庭住址	合肥市肥东县义安镇			
入职日期	2023.11.14	学历	专科	
毕业学校	合肥职业技术学院			
部门	品保部	科室	分析科	

**厂级安全环保培训内容：**

1. 公司安全生产情况及安全生产基本知识；
2. 公司安全生产规章制度和劳动纪律；
3. 从业人员安全生产权利和义务；
4. 职业健康、消防、环保知识；
5. 应急救援及防护措施；
6. 有关事故案例；

考核方式：试卷 考核结果：合格 培训日期：2023.11.14 学时：8h  
教育者（签字）：余玉成 受教育者（签字）：刘炳辉

---

**车间级安全环保培训内容：**

1. 工作环境及危险因素；
2. 所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故；
3. 所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准；
4. 自救互救、急救方法，疏散和现场紧急情况的处理；
5. 安全设备设施、个人防护用品的使用和维护；
6. 本车间安全生产状况及规章制度；
7. 预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项；
8. 有关事故案例；

考核方式：试卷 考核结果：合格 培训日期：2023.11.15-11.20 学时：5h  
教育者（签字）：余玉成 受教育者（签字）：刘炳辉

---

**班组安全环保培训内容：**

1. 岗位安全操作规程；
2. 岗位之间工作衔接配合的安全与职业卫生事项；
3. 岗位环保、职业健康及消防要求；
4. 有关事故案例；

考核方式：试卷 考核结果：合格 培训日期：2023.11.21-29 学时：32h  
教育者（签字）：余玉成 受教育者（签字）：刘炳辉

注：

- ① 未经教育者，不得上岗作业；
- ② 新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时；

附件 16 应急预案备案及演练记录

**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		
<p>你单位上报的：</p> <p>《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，</p> <p>经形式审查符合要求，准予备案。</p> <p style="text-align: right;">                       (盖章)                      2022年5月6日                 </p>			

注：应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

备案编号：3401912022016

# 住化电子材料科技（合肥）有限公司

## 生产安全事故应急预案

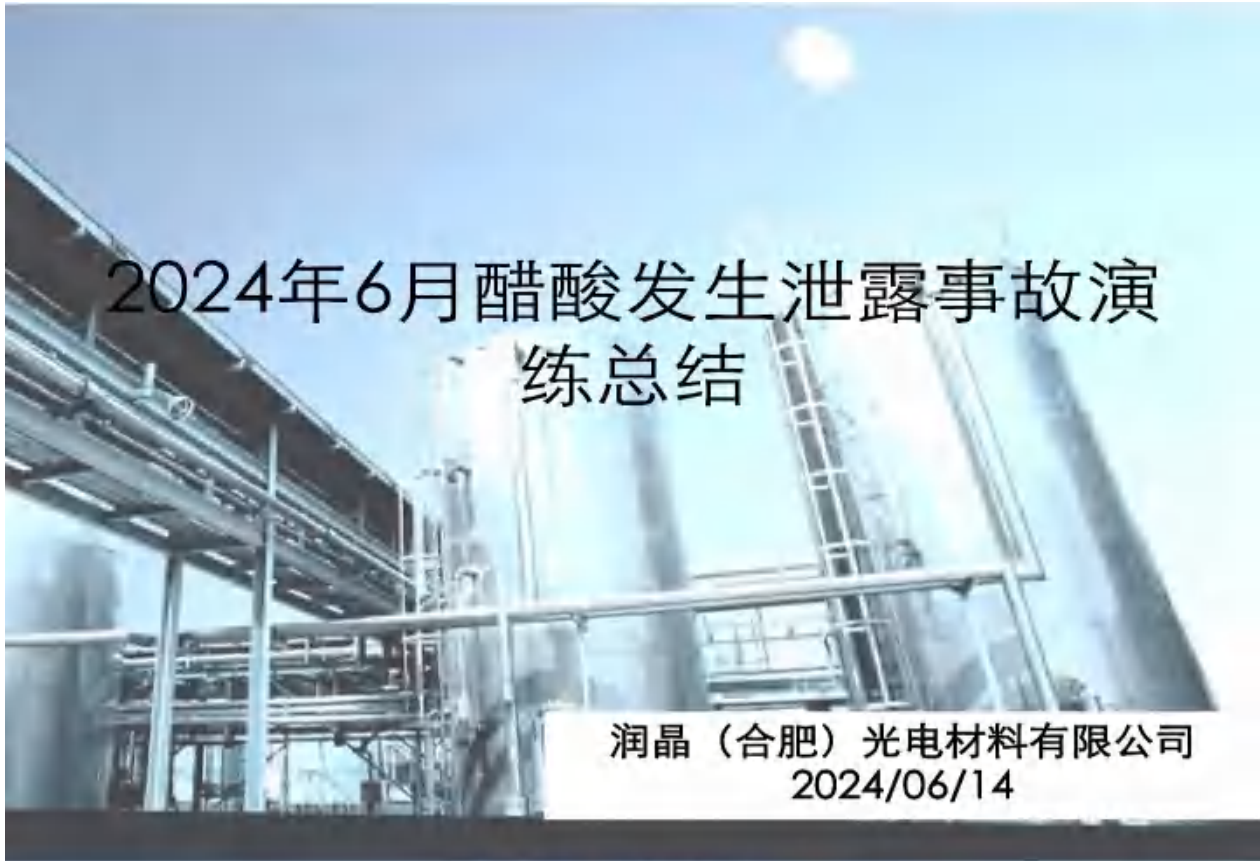
预案编号：ZHDZKJ-YA-2022

预案版本号：03

住化电子材料科技（合肥）有限公司编制

实施日期：2022. 4. 22

修订日期：2024. 2. 21



## 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

## 现场的照片



突发火灾，按下手报按钮



现场灭火



总经理批准预案启动



启动全厂警报



报告政府单位及周边企业



清点现场人数并汇报

## 现场的照片



警戒人员就位



应急物资清点



灭火一班前往现场



关闭雨水排口



切换至事故应急池



火势扩大灭火二班支援

# 现场的照片



人员疏散逃生



现场人员窒息倒地



伤员转移



紧急救护



伤员送医



火灾扑灭现场洗消

# 现场的照片



取样检测



事故原因调查



现场恢复



人员撤离



人数确认



总经理总结

# 应急演练签到表



## 附件 17 工伤保险缴纳证明

### 社会保险费缴清证明

单位名称： 润晶（合肥）光电材料有限公司

社保编号： 101996

经社保系统查询，截止至上月底，该单位养老、失业、工伤保险费用均已缴清。



验真码： A W A K 2 A F D F C D 8

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

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

经办机构：合肥市

盖章：

打印日期：2024-07-18 15:41:08



附件 18 防爆电气检测报告



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	二〇二四年八月二十一日

**江苏国瑞检测技术有限公司**

Jiangsu Glory Testing Technology Co., Ltd.





国瑞检字 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	<input type="checkbox"/> 新建、改造、扩建验收检测 <input checked="" type="checkbox"/> 定期性检验检测		
检测项目 Test items	<input checked="" type="checkbox"/> 爆炸危险场所分类、分区和区域范围划分 <input checked="" type="checkbox"/> 防爆电气设备选型 <input checked="" type="checkbox"/> 防爆电气设备安装 <input checked="" type="checkbox"/> 防爆电气线路及安装 <input checked="" type="checkbox"/> 接地检测 <input type="checkbox"/> 外壳表面温度检测 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		
检测依据 Test Standards	1. 《危险场所电气防爆安全规范》AQ 3009-2007 2. 《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257-2014 3. 《爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护》GB/T3836.16-2022		
检测日期 Date	2024 年 06 月 03 日		
检测结果及结论 Conclusion	详见第 30 页。		
江苏国瑞检测技术有限公司 Jiangsu Glory Testing Technology Co., Ltd. 		检测人 Tested by	张洋 高磊
		编制人 Prepared by	王军
		校核人 Checked by	陈飞龙
		签发人 Approved by	陈飞龙

国瑞检字 E14954【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 II BT4。					
检测环境条件 Environmental Conditions of Test	环境温度 Temperature	32 (°C)	相对湿度 Relative Humidity	57 (%)	其他 Others	/
检测主要仪器设备 Main Apparatus	本次检测 Chose or not	仪器设备名称 Name of Apparatus	型号 Model	编号 Serial No.	校准/检定有效期 Valid Date to	
	<input checked="" type="checkbox"/>	温湿度检测仪	YWSD50/100 (A)	GR-E128	2024-10-29	
	<input type="checkbox"/>	防爆手持测温热像仪	HM-TP52N-3AQF	GR-E130	2024-10-31	
	<input checked="" type="checkbox"/>	手持式激光测距仪	YHJ-200J (A)	GR-E129	2024-10-29	
	<input checked="" type="checkbox"/>	数显卡尺	0-150mm	GR-E131	2024-10-29	
	<input checked="" type="checkbox"/>	钢卷尺	5m	GR-E133	2024-10-29	
	<input checked="" type="checkbox"/>	塞尺	(0.03~3.00)mm	GR-E132	2024-09-24	
	<input checked="" type="checkbox"/>	防爆型钳形接地电阻仪	ETCR2000B+	GR-E134	2024-10-29	
检测内容及结论 Results and Conclusion	见第 5 页 至 34 页					
附加信息 Additional Information	下次检查在 2027 年 08 月 20 日前进行；期间若电气设施发生更换或大修等重大变化时，应及时联系进行复检。					

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

#### 二、检测一览表 List (1)

检测区域名称 Name of area		醋酸罐区			
危险场所特性 Characteristic of Haz. Areas Concerned	区域划分	<input checked="" type="checkbox"/> 爆炸性气体 ( <input type="checkbox"/> 0区 <input type="checkbox"/> 1区 <input checked="" type="checkbox"/> 2区 )			
		<input type="checkbox"/> 爆炸性粉尘 ( <input type="checkbox"/> 20区 <input type="checkbox"/> 21区 <input type="checkbox"/> 22区 )			
	爆炸性物质	级别 <input type="checkbox"/> IIA <input checked="" type="checkbox"/> IIB <input type="checkbox"/> IIC		组别 <input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> T3 <input checked="" type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"/> T5 <input type="checkbox"/> T6	
级别 <input type="checkbox"/> IIIA <input type="checkbox"/> IIIB <input type="checkbox"/> IIIC		引燃温度 $T_{11} =$ °C $T_{12} =$ °C			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>一、防爆电气线路及安装</b>					
1	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放较远的位置，避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚场所。	√			线路电缆桥架引入，无振动损伤；线路埋地引入，引入口处无损伤
2	利用的低压电缆或绝缘导线，其额定电压必须高于线路工作电压，且不得低于 500V。	√			电缆布线
3	导线或电缆截面应符合规定。 (见 GB50058-2014 表 5.4.1-1)	√			电缆配线截面最小为 1.5mm <sup>2</sup>
4	电缆无明显损坏。	√			电缆表面光滑、无断面、缺胶、标志清晰
5	架空线与爆炸性气体环境水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。			√	
6	导线或电缆的连接应采用防爆接线盒或分线盒。	√			线路管线敷设采用了防爆接线盒；管线与设备连接中采用了防爆接线盒
7	电气线路在爆炸危险场所不应有中间接头，在特殊情况下，线路须设中间接头时，必须在相应的防爆接线盒或分线盒内连接和分路。	√			中间接头在接线盒内连接；在分线盒内分路
8	电缆或导线配线，必须采用相应的密封圈，电缆外护套外径与密封圈内径的配合应符合要求，导线与密封圈的配合误差应符合要求。	√			密封圈与导线外径匹配，在允许误差之内
9	密封圈不应有老化现象。	√			密封圈完好，无老化、损坏现象
10	密封圈和压紧元件之间应有一个金属垫圈。	√			金属垫圈齐备，与线缆外径匹配

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

### 二、检测一览表 List (2)

检测区域名称 Name of area		醋酸罐区			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>一、防爆电气线路及安装</b>					
11	压紧元件须符合要求，并应保证使密封圈压紧电缆或导线。	√			压紧元件完整，线缆被压紧
12	电气设备多余的电缆引入口在密封圈的外侧应设钢质堵板，其厚度不应小于 2mm，钢质堵板应经压紧元件压紧。	√			冗余口采用堵头进行封堵
13	电缆配线或钢管配线引入防爆电动机需挠性连接时，可采用挠性连接管，挠性连接管仅是钢管的一部分，起机械保护作用。	√			使用挠性管，安装符合要求
14	电气设备的电缆或导线引入口，需用钢管连接，必须用一个过渡压紧元件，必须达到先压紧密封圈后，才可以连接钢管，钢管连接有困难可增加活接头。	√			使用挠性管，安装符合要求
15	对于粉尘环境的电缆布线，应采取避免形成粉尘层，否则应考虑减少电缆的载流量。			√	
16	电缆穿过不同区域隔离措施				
	两区交接电缆沟内应采取分段充砂、填阻火堵料或加防火隔墙等措施。	√			电缆沟内采用防火堵料严密堵塞
	电缆通过与相邻区域共有的隔墙、楼板、地坪易受机械损伤处，均应加以保护；留下的孔洞应严密堵塞。	√			孔洞采用柔性有机堵料封堵
	电缆在区域界面（隔墙、楼板、地坪）有保护管的，须在保护管两端用阻火堵料严密堵塞，填塞深度不得小于管子内径，且不得小于 40mm。	√			保护管端头采用堵料进行填充，填充深度合格

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

### 二、检测一览表 List (3)

检测区域名称 Name of area		醋酸罐区			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>一、防爆电气线路及安装</b>					
17	钢管配线要求			√	
	绝缘导线必须敷设在镀锌焊接钢管内。			√	
	钢管之间、钢管与设备之间须用螺纹连接；1区和2区螺纹有效啮合扣数不小于5扣，且应有锁紧螺母；爆炸性粉尘环境21区和22区螺纹有效啮合扣数不小于5扣。	√			采用螺纹连接，无接管焊接现象；螺纹啮合有效扣数不小于5扣。
	电气管路之间不得采用倒扣连接。	√			管路连接无倒扣现象
	钢管通过与其它任何场所相邻的隔墙时，应在隔墙的任何一侧装设横向式隔离密封件。			√	
	钢管通过楼板或地坪引入其它场所时，均应在楼板或地坪的上方装设纵向式隔离密封件。			√	
	钢管的管径大于50mm及以上的，在距引入的接线箱450mm以内及每距15m处，应装设隔离密封件。			√	
	易积聚冷凝水的管路，应在其垂直段的下放装设排水式隔离密封盒，排水口应置下方。			√	
	导线在隔离密封盒内不得有接头。			√	
	钢管通过墙、楼板、地坪时隔离密封盒与墙面、楼板、地坪的距离不应超过300mm，并将孔洞严密堵塞。			√	
隔离密封盒内必须填符合标准要求的填料。			√		
钢管连接螺纹加工应光滑、完整、无锈蚀，在螺纹上应涂电力复合脂或导电性防锈脂；不得在螺纹上缠麻或绝缘胶带及涂其他油漆。	√			钢管螺纹无滑扣、绝缘密封带缠绕现象	

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

### 二、检测一览表 List (4)

检测区域名称 Name of area		醋酸罐区				
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results				
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events	
<b>一、防爆电气线路及安装</b>						
18	本安型电气设备连接	本质安全电路与关联电路不得共同一根电缆或钢管；本质安全电路严禁与其他电路共用一根电缆或钢管。	√			本安电路单独敷设
		两个及以上的本质安全电路，除电缆线芯分别屏蔽或采用屏蔽导线外，不应共用同一根电缆或钢管。	√			多芯电缆采用屏蔽措施
		控制盘内本质安全电路与关联电路或其他电路的端子之间的间距，不应小于 50mm，当间距不符合时，应采用高于端子的绝缘隔板隔离；端子排应采用绝缘的防护罩；本质安全电路、并联电路、其他电路的盘内配线应分开束扎、固定，分离距离不应小于 50mm。			√	
		本质安全电路配线用电缆和导线套管均应用蓝色标志。			√	
		本质安全电路除特殊规定外，不应接地，电缆屏蔽层应在非爆炸区一点接地。			√	
		本质安全电路、关联电路采用非铠装和无屏蔽层的电缆时，应采用镀锌钢管保护。			√	
19	爆炸性危险场所的接地	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分，均应接地。	√			所有电气设备的金属外壳都作接地

第 8 页 共 34 页

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

#### 二、检测一览表 List (5)

检测区域名称 Name of area		醋酸罐区			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>一、防爆电气线路及安装</b>					
19 爆 炸 性 危 险 场 所 的 接 地	爆炸危险场所除 2 区内照明灯具以外所有的电气设备，应采用专用接地线；宜采用多股软绞线，其铜芯截面积不得小于 4mm <sup>2</sup> 。金属管线、电缆的金属外壳等，应作为辅助接地线。	√			所有电气设备均采用专用接地线
	不能用输送易燃物质的金属管道作为接地线。	√			所有电气设备利用可靠电气连接的金属管线系统作为接地线
	爆炸性危险场所接地干线与接地体不得小于 2 处，接地干线通过与其他环境共用的隔离墙时，应用钢管保护。	√			接地干线与接地体在不同方向进行了多处连接
	电气设备及灯具专用接地或接零保护线应单独与接地干线网相连，工作零线不得作为保护接地用。	√			电气设备专用接地线与接地干线单独连接
	铠装电缆引入电气设备时，其接地芯线应与设备内接地螺栓连接，其钢带或金属护套应与设备接地螺栓连接。	√			电缆接地芯线和金属护套、钢带与设备接地螺栓可靠连接
	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置，应避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚场所。	√			电气线路有防止振动、机械损伤等条件
	设备、机组、贮罐、管道等的防静电接地线，应单独与接地体或接地干线相连，除并列管道外不互相串联接地。	√			设备防静电接地无互相串联现象
防静电接地线的安装，应与设备、机组、贮罐等固定接地端子或螺栓连接，螺栓不应小于 M10，并有防松装置和涂以电力复合脂。当采用焊接连接时，不得降低和损伤管道强度。	√			接地线连接螺栓规格不低于 M10，并有防松装置	

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

### 二、检测一览表 List (6)

检测区域名称 Name of area		醋酸罐区			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>二、防爆电气设备安装（隔爆型电气设备 Ex “d”）</b>					
1	电气设备适合于危险场所类别,符合批准的设计要求。	√			设备适合于 EPL 和安装区域要求
2	电气设备的铭牌标识清楚,有防爆标志、防爆合格证号。	√			铭牌清晰,防爆标志和防爆合格证号齐全
3	不存在未经批准的修改。	√			未见修改
4	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。	√			未见修改
5	电气设备的外壳应无裂缝、损伤。	√			外观无损坏现象
6	电气设备所有的紧固件应完整,防松设施齐全,弹簧垫圈压平。	√			螺栓、垫圈等完整并紧固
7	电气设备隔爆间隙尺寸在允许的最大尺寸范围内。	√			接合面最大间隙尺寸符合要求
8	隔爆面清洁、无损伤及锈蚀。	√			接合面清洁,无损坏
9	电气设备的运动部件应无碰撞和摩擦。	√			运动部件完好无损坏
10	透明件无损伤,透明件与金属密封垫符合要求。	√			透明件光洁无损伤
11	电缆引入装置和堵板的类型正确并完整和紧固。	√			电缆引入装置和封堵板的类型正确,完整并紧固
12	电动机风扇与外壳和/或外罩之间有足够的安全距离。	√			电机风扇与端罩之间无碰撞
13	电气设备外壳表面温度不应超过本设备防爆标志的温度组别。			√	
14	接线紧固后,裸露带电部分之间与金属外壳之间的电气间隙和爬电距离应符合要求。	√			接线板及绝缘件无碎裂,电气间隙和爬电距离符合要求
15	呼吸和排水装置合格。			√	

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

### 二、检测一览表 List (7)

检测区域名称 Name of area		醋酸罐区			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>二、防爆电气设备安装（增安型电气设备 Ex “e”）</b>					
1	电气设备适合于危险场所类别，符合批准的设计要求。	√			设备适合于 EPL 和安装区域要求
2	电气设备的铭牌标识清楚，有防爆标志、防爆合格证号。	√			铭牌清晰，防爆标志和防爆合格证号齐全
3	电气设备的外壳应无裂缝、损伤。	√			外观无损坏现象
4	电气设备所有的紧固件应完整，防松设施齐全，弹簧垫圈压平。	√			螺栓、垫圈等完整并紧固
5	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。	√			未见修改
6	不存在未经批准的修改。	√			未见修改
7	外表衬垫状态良好，无老化现象。	√			衬垫齐全完好，无老化变形现象
8	电气设备的温度保护装置(保护)及附件应齐全、良好。	√			附件应齐全，良好
9	电气连接紧固。	√			电气连接件安装可靠牢固
10	电动机风扇与外壳和/或外罩之间有足够的间距。			√	
11	呼吸和排水装置合格。			√	
12	电缆引入装置和堵板的类型正确并完整和紧固。	√			电缆引入装置和封堵件的类型正确、完整并紧固
13	电气设备外壳表面温度不应超过本设备防爆标志的温度组别。			√	
14	接线紧固后，裸露带电部分之间与金属外壳之间的电气间隙和爬电距离应符合要求。	√			接线板及绝缘件无碎裂，电气间隙和爬电距离符合要求

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

### 二、检测一览表 List (8)

检测区域名称 Name of area		醋酸罐区			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>二、防爆电气设备安装（本安型电气设备 Ex “i”）</b>					
1	电气设备适合危险场所类别，符合批准的设计要求。	√			设备适合于 EPL 和安装区域要求
2	电气设备的铭牌清楚，有防爆标志、防爆合格证号。	√			铭牌清晰
3	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。	√			未见修改
4	不存在未经批准的修改。	√			未见修改
5	独立供电的本质安全型电气设备的电池型号、规格应符合铭牌中的规定。	√			电池型号、规格符合铭牌规定
6	配套的关联设备的型号规格必须符合铭牌中的规定。			√	
7	安全栅应可靠接地，其接地电阻符合铭牌中的规定。			√	
8	电气连接牢固。	√			电气连接件安装牢固
9	印刷电路板清洁、无损坏。	√			印刷电路板无损坏，表面无污物
10	电气设备外壳表面温度不应超过本设备防爆标志的温度组别。			√	
<b>二、防爆电气设备安装（浇封型、充砂型电气设备 Ex “m” “q”）</b>					
1	电气设备适合于危险场所类别，符合批准的设计要求。	√			设备适合于 EPL 和安装区域要求
2	电气设备的铭牌标识清楚，有防爆标志、防爆合格证号。	√			铭牌清晰，防爆标志和防爆合格证号齐全
3	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。	√			未见修改
4	不存在未经批准的修改。	√			未见修改
5	结构符合要求。			√	

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

### 二、检测一览表 List (1)

检测区域名称 Name of area		添加剂储存间			
危险场所特性 Characteristic of Haz. Areas Concerned	区域划分	<input checked="" type="checkbox"/> 爆炸性气体 ( <input type="checkbox"/> 0区 <input type="checkbox"/> 1区 <input checked="" type="checkbox"/> 2区 )			
		<input type="checkbox"/> 爆炸性粉尘 ( <input type="checkbox"/> 20区 <input type="checkbox"/> 21区 <input type="checkbox"/> 22区 )			
	爆炸性物质	级别 <input type="checkbox"/> IIA <input checked="" type="checkbox"/> IIB <input type="checkbox"/> IIC	组别 <input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> T3 <input checked="" type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"/> T5 <input type="checkbox"/> T6	引燃温度 $T_{11} =$ °C $T_{12} =$ °C	
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>一、防爆电气线路及安装</b>					
1	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放较远的位置，避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚场所。	√			线路电缆桥架引入，无振动损伤；线路埋地引入，引入入口处无损伤
2	利用的低压电缆或绝缘导线，其额定电压必须高于线路工作电压，且不得低于 500V。	√			电缆布线
3	导线或电缆截面应符合规定。 (见 GB50058-2014 表 5.4.1-1)	√			电缆配线截面积最小为 1.5mm <sup>2</sup>
4	电缆无明显损坏。	√			电缆表面光滑，无断面、缺胶、标志清晰
5	架空线与爆炸性气体环境水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。			√	
6	导线或电缆的连接应采用防爆接线盒或分线盒。	√			线路管线敷设采用了防爆接线盒；管线与设备连接中采用了防爆接线盒
7	电气线路在爆炸危险场所不应有中间接头，在特殊情况下，线路须设中间接头时，必须在相应的防爆接线盒或分线盒内连接和分路。	√			中间接头在接线盒内连接；在分线盒内分路
8	电缆或导线配线，必须采用相应的密封圈，电缆外护套外径与密封圈内径的配合应符合要求，导线与密封圈的配合误差应符合要求。	√			密封圈与导线外径匹配，在允许误差之内
9	密封圈不应有老化现象。	√			密封圈完好，无老化、损坏现象
10	密封圈和压紧元件之间应有一个金属垫圈。	√			金属垫圈齐备，与线缆外径匹配

国瑞检字 LL4954【2024】第 0170 号



## 危险场所电气装置防爆安全检测报告

### 二、检测一览表 List (2)

检测区域名称 Name of area		添加剂储存间			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>一、防爆电气线路及安装</b>					
11	压紧元件须符合要求，并应保证使密封圈压紧电缆或导线。	√			压紧元件完整，线缆被压紧
12	电气设备多余的电缆入口在密封圈的外侧应设钢质堵板，其厚度不应小于 2mm，钢质堵板应经压紧元件压紧。	√			冗余口采用堵头进行封堵
13	电缆配线或钢管配线引入防爆电动机需挠性连接时，可采用挠性连接管，挠性连接管仅是钢管的一部分，起机械保护作用。	√			使用挠性管，安装符合要求
14	电气设备的电缆或导线入口，需用钢管连接，必须用一个过渡压紧元件，必须达到先压紧密封圈后，才可以连接钢管，钢管连接有困难可增加活接头。			√	
15	对于粉尘环境的电缆布线，应采取措施避免形成粉尘层，否则应考虑减少电缆的载流量。			√	
16	电缆穿过不同区域隔离措施				
	两区交接电缆沟内应采取分段充砂、填阻火堵料或加防火隔墙等措施。	√			电缆沟内采用防火堵料严密堵塞
	电缆通过与相邻区域共有的隔墙、楼板、地坪易受机械损伤处，均应加以保护；留下的孔洞应严密堵塞。	√			孔洞采用柔性有机堵料封堵
	电缆在区域界面（隔墙、楼板、地坪）有保护管的，须在保护管两端用阻火堵料严密堵塞，填塞深度不得小于管子内径，且不得小于 40mm。	√			保护管端头采用堵料进行填充，填充深度合格

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

### 二、检测一览表 List (3)

检测区域名称 Name of area		添加剂储存间					
		结果 Results					
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events		
		<b>一、防爆电气线路及安装</b>					
17	钢管配线要求	绝缘导线必须敷设在镀锌焊接钢管内。			√		
		钢管之间、钢管与设备之间须用螺纹连接；1区和2区螺纹有效啮合扣数不小于5扣，且应有锁紧螺母；爆炸性粉尘环境21区和22区螺纹有效啮合扣数不小于5扣。	√				采用螺纹连接，无接管焊接现象；螺纹啮合有效扣数不小于5扣
		电气管路之间不得采用倒扣连接。	√				管路连接无倒扣现象
		钢管通过与其它任何场所相邻的隔墙时，应在隔墙的任何一侧装设横向式隔离密封件。				√	
		钢管通过楼板或地坪引入其它场所时，均应在楼板或地坪的上方装设纵向式隔离密封件。				√	
		钢管的管径大于50mm及以上的，在距引入的接线箱450mm以内及每距15m处，应装设隔离密封件。				√	
		易积聚冷凝水的管路，应在其垂直段的下放装设排水式隔离密封盒，排水口应置下方。				√	
		导线在隔离密封盒内不得有接头。				√	
		钢管通过墙、楼板、地坪时隔离密封盒与墙面、楼板、地坪的距离不应超过300mm，并将孔洞严密堵塞。				√	
		隔离密封盒内必须填符合标准要求的填料。				√	
		√			钢管螺纹无滑扣、绝缘密封带缠绕现象		

国瑞检字 LI4954【2024】第 0170 号



## 危险场所电气装置防爆安全检测报告

### 二、检测一览表 List (4)

检测区域名称 Name of area		添加剂储存间				
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results				
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events	
<b>一、防爆电气线路及安装</b>						
18	本安型电气设备连接	本质安全电路与关联电路不得共同一根电缆或钢管；本质安全电路严禁与其他电路共用一根电缆或钢管。			√	
		两个及以上的本质安全电路，除电缆线芯分别屏蔽或采用屏蔽导线外，不应共用同一根电缆或钢管。			√	
		控制盘内本质安全电路与关联电路或其他电路的端子之间的间距，不应小于 50mm，当间距不符合时，应采用高于端子的绝缘隔板隔离；端子排应采用绝缘的防护罩；本质安全电路、并联电路、其他电路的盘内配线应分开束扎、固定，分离距离不应小于 50mm。			√	
		本质安全电路配线用电缆和导线套管均应用蓝色标志。			√	
		本质安全电路除特殊规定外，不应接地，电缆屏蔽层应在非爆炸区一点接地。			√	
		本质安全电路、关联电路采用非铠装和无屏蔽层的电缆时，应采用镀锌钢管保护。			√	
19	爆炸性危险场所的接地	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分，均应接地。	√			所有电气设备的金属外壳都作接地。

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

### 二、检测一览表 List (5)

检测区域名称 Name of area		添加剂储存间			
		结果 Results			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
		<b>一、防爆电气线路及安装</b>			
19 爆炸性危险场所的接地	爆炸危险场所除 2 区内照明灯具以外所有的电气设备，应采用专用接地线；宜采用多股软绞线，其铜芯截面积不得小于 4mm <sup>2</sup> 。金属管线、电缆的金属外壳等，应作为辅助接地线。	√			所有电气设备均采用专用接地线
	不能用输送易燃物质的金属管道作为接地线。	√			所有电气设备利用可靠电气连接的金属管线系统作为接地线
	爆炸性危险场所接地干线与接地体不得小于 2 处，接地干线通过与其他环境共用的隔离墙时，应用钢管保护。	√			接地干线与接地体在不同方向进行了多处连接
	电气设备及灯具专用接地或接零保护线应单独与接地干线网相连，工作零线不得作为保护接地用。	√			电气设备专用接地线与接地干线单独连接
	铠装电缆引入电气设备时，其接地芯线应与设备内接地螺栓连接，其钢带或金属护套应与设备接地螺栓连接。	√			电缆接地芯线和金属护套、钢带与设备接地螺栓可靠连接
	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置，应避免易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚场所。	√			电气线路有防止振动、机械损伤等条件
	设备、机组、贮罐、管道等的防静电接地线，应单独与接地体或接地干线相连，除并列管道外不互相串联接地。	√			设备防静电接地无互相串联现象
防静电接地线的安装，应与设备、机组、贮罐等固定接地端子或螺栓连接，螺栓不应小于 M10，并有防松装置和涂以电力复合脂。当采用焊接连接时，不得降低和损伤管道强度。	√			接地线连接螺栓规格不低于 M10，并有防松装置	

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

### 二、检测一览表 List (6)

检测区域名称 Name of area		添加剂储存间			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>二、防爆电气设备安装（隔爆型电气设备 Ex “d”）</b>					
1	电气设备适合于危险场所类别,符合批准的设计要求。	√			设备适合于 EPL 和安装区域要求
2	电气设备的铭牌标识清楚,有防爆标志、防爆合格证号。	√			铭牌清晰,防爆标志和防爆合格证号齐全
3	不存在未经批准的修改。	√			未见修改
4	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。	√			未见修改
5	电气设备的外壳应无裂缝、损伤。	√			外观无损坏现象
6	电气设备所有的紧固件应完整,防松设施齐全,弹簧垫圈压平。	√			螺栓、垫圈等完整并紧固
7	电气设备隔爆间隙尺寸在允许的最大尺寸范围内。	√			接合面最大间隙尺寸符合要求
8	隔爆面清洁,无损伤及锈蚀。	√			接合面清洁,无损坏
9	电气设备的运动部件应无碰撞和摩擦。	√			运动部件完好无损坏
10	透明件无损伤,透明件与金属密封垫符合要求。	√			透明件光洁无损伤
11	电缆引入装置和堵板的类型正确并完整和紧固。	√			电缆引入装置和封堵板的类型正确、完整并紧固
12	电动机风扇与外壳和/或外罩之间有足够间距。	√			电机风扇与端罩之间无碰擦
13	电气设备外壳表面温度不应超过本设备防爆标志的温度组别。			√	
14	接线紧固后,裸露带电部分之间与金属外壳之间的电气间隙和爬电距离应符合要求。	√			接线板及绝缘件无碎裂,电气间隙和爬电距离符合要求
15	呼吸和排水装置合格。			√	

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

### 二、检测一览表 List (7)

检测区域名称 Name of area		添加剂储存间			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>二、防爆电气设备安装（增安型电气设备 Ex “e”）</b>					
1	电气设备适合于危险场所类别，符合批准的设计要求。	√			设备适合于 EPL 和安装区域要求
2	电气设备的铭牌标识清楚，有防爆标志、防爆合格证号。	√			铭牌清晰，防爆标志和防爆合格证号齐全
3	电气设备的外壳应无裂缝、损伤。	√			外观无损坏现象
4	电气设备所有的紧固件应完整，防松设施齐全，弹簧垫圈压平。	√			螺栓、垫圈等完整并紧固
5	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。	√			未见修改
6	不存在未经批准的修改。	√			未见修改
7	外表衬垫状态良好，无老化现象。	√			衬垫齐全完好，无老化变形现象
8	电气设备的温度保护装置(保护)及附件应齐全、良好。	√			附件应齐全、良好
9	电气连接紧固。	√			电气连接件安装可靠牢固
10	电动机风扇与外壳和/或外罩之间有足够的间距。			√	
11	呼吸和排水装置合格。			√	
12	电缆引入装置和堵板的类型正确并完整和紧固。	√			电缆引入装置和封堵件的类型正确、完整并紧固
13	电气设备外壳表面温度不应超过本设备防爆标志的温度组别。			√	
14	接线紧固后，裸露带电部分之间与金属外壳之间的电气间隙和爬电距离应符合要求。	√			接线板及绝缘件无碎裂，电气间隙和爬电距离符合要求

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

#### 二、检测一览表 List (8)

检测区域名称 Name of area		添加剂储存间			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>二、防爆电气设备安装（本安型电气设备 Ex “i”）</b>					
1	电气设备适合危险场所类别，符合批准的设计要求。			√	
2	电气设备的铭牌清楚，有防爆标志、防爆合格证号。			√	
3	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。			√	
4	不存在未经批准的修改。			√	
5	独立供电的本质安全型电气设备的电池型号、规格应符合铭牌中的规定。			√	
6	配套的关联设备的型号规格必须符合铭牌中的规定。			√	
7	安全栅应可靠接地，其接地电阻符合铭牌中的规定。			√	
8	电气连接牢固。			√	
9	印刷电路板清洁、无损坏。			√	
10	电气设备外壳表面温度不应超过本设备防爆标志的温度组别。			√	
<b>二、防爆电气设备安装（浇封型、充砂型电气设备 Ex “m” “q”）</b>					
1	电气设备适合于危险场所类别，符合批准的设计要求。			√	
2	电气设备的铭牌标识清楚，有防爆标志、防爆合格证号。			√	
3	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。			√	
4	不存在未经批准的修改。			√	
5	结构符合要求。			√	

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

#### 二、检测一览表 List (1)

检测区域名称 Name of area		研发冷库			
危险场所特性 Characteristics of Haz. Areas Concerned	区域划分	<input checked="" type="checkbox"/> 爆炸性气体 ( <input type="checkbox"/> 0区 <input type="checkbox"/> 1区 <input checked="" type="checkbox"/> 2区 )			
	爆炸性物质	<input type="checkbox"/> 爆炸性粉尘 ( <input type="checkbox"/> 20区 <input type="checkbox"/> 21区 <input type="checkbox"/> 22区 )			
		级别 <input type="checkbox"/> IIA <input checked="" type="checkbox"/> IIB <input type="checkbox"/> IIC	组别 <input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> T3 <input checked="" type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"/> T5 <input type="checkbox"/> T6		
		级别 <input type="checkbox"/> IIIA <input type="checkbox"/> IIIB <input type="checkbox"/> IIIC	引燃温度 $T_{ic} =$ °C $T_{mc} =$ °C		
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>一、防爆电气线路及安装</b>					
1	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放较远的位置，避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚场所。	√			线路电缆桥架引入，无振动损伤；线路埋地引入，引入口处无损伤
2	利用的低压电缆或绝缘导线，其额定电压必须高于线路工作电压，且不得低于 500V。	√			电缆布线
3	导线或电缆截面应符合规定。 (见 GB50058-2014 表 5.4.1-1)	√			电缆配线截面积最小为 1.5mm <sup>2</sup>
4	电缆无明显损坏。	√			电缆表面光滑、无断面、缺胶、标志清晰
5	架空线与爆炸性气体环境水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。			√	
6	导线或电缆的连接应采用防爆接线盒或分线盒。	√			线路管线敷设采用了防爆接线盒；管线与设备连接中采用了防爆接线盒
7	电气线路在爆炸危险场所不应有中间接头，在特殊情况下，线路须设中间接头时，必须在相应的防爆接线盒或分线盒内连接和分路。	√			中间接头在接线盒内连接；在分线盒内分路
8	电缆或导线配线，必须采用相应的密封圈，电缆外护套外径与密封圈内径的配合应符合要求，导线与密封圈的配合误差应符合要求。	√			密封圈与导线外径匹配，在允许误差之内
9	密封圈不应有老化现象。	√			密封圈完好，无老化、损坏现象
10	密封圈和压紧元件之间应有一个金属垫圈。	√			金属垫圈齐备，与线缆外径匹配

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

### 二、检测一览表 List (2)

检测区域名称 Name of area		研发冷库			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>一、防爆电气线路及安装</b>					
11	压紧元件须符合要求，并应保证使密封圈压紧电缆或导线。	√			压紧元件完整，线缆被压紧
12	电气设备多余的电缆入口在密封圈的外侧应设钢质堵板，其厚度不应小于2mm，钢质堵板应经压紧元件压紧。	√			冗余口采用堵头进行封堵
13	电缆配线或钢管配线引入防爆电动机需挠性连接时，可采用挠性连接管，挠性连接管仅是钢管的一部分，起机械保护作用。	√			使用挠性管，安装符合要求
14	电气设备的电缆或导线入口，需用钢管连接，必须用一个过渡压紧元件，必须达到先压紧密封圈后，才可以连接钢管，钢管连接有困难可增加活接头。			√	
15	对于粉尘环境的电缆布线，应采取措施避免形成粉尘层，否则应考虑减少电缆的载流量。			√	
16	电缆穿过不同区域隔离措施				
	两区交接电缆沟内应采取分段充砂、填阻火堵料或加防火隔墙等措施。	√			电缆沟内采用防火堵料严密堵塞
	电缆通过与相邻区域共有的隔墙、楼板、地坪易受机械损伤处，均应加以保护；留下的孔洞应严密堵塞。	√			孔洞采用柔性有机堵料封堵
	电缆在区域界面（隔墙、楼板、地坪）有保护管的，须在保护管两端用阻火堵料严密堵塞，填塞深度不得小于管子内径，且不得小于40mm。	√			保护管端头采用堵料进行填充，填充深度合格

国瑞检字1.14954【2024】第 0170 号



## 危险场所电气装置防爆安全检测报告

### 二、检测一览表 List (3)

检测区域名称 Name of area		研发冷库					
		结果 Results					
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events		
		<b>一、防爆电气线路及安装</b>					
17	钢管配线要求	绝缘导线必须敷设在镀锌焊接钢管内。			√		
		钢管之间、钢管与设备之间须用螺纹连接；1区和2区螺纹有效啮合扣数不小于5扣，且应有锁紧螺母；爆炸性粉尘环境21区和22区螺纹有效啮合扣数不小于5扣。	√				采用螺纹连接，无接管焊接现象；螺纹啮合有效扣数不小于5扣。
		电气管路之间不得采用倒扣连接。	√				管路连接无倒扣现象
		钢管通过与其它任何场所相邻的隔墙时，应在隔墙的任何一侧装设横向式隔离密封件。			√		
		钢管通过楼板或地坪引入其它场所时，均应在楼板或地坪的上方装设纵向式隔离密封件。			√		
		钢管的管径大于50mm及以上的，在距引入的接线箱450mm以内及每距15m处，应装设隔离密封件。			√		
		易积聚冷凝水的管路，应在其垂直段的下放装设排水式隔离密封盒，排水口应置下方。			√		
		导线在隔离密封盒内不得有接头。			√		
		钢管通过墙、楼板、地坪时隔离密封盒与墙面、楼板、地坪的距离不应超过300mm，并将孔洞严密堵塞。			√		
		隔离密封盒内必须填符合标准要求的填料。			√		
		√			钢管螺纹无滑扣、绝缘密封带缠绕现象		

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

### 二、检测一览表 List (4)

检测区域名称 Name of area		研发冷库				
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results				
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events	
<b>一、防爆电气线路及安装</b>						
18	本安型电气设备连接	本质安全电路与关联电路不得共同一根电缆或钢管；本质安全电路严禁与其他电路共用一根电缆或钢管。			√	
		两个及以上的本质安全电路，除电缆线芯分别屏蔽或采用屏蔽导线外，不应共用同一根电缆或钢管。			√	
		控制盘内本质安全电路与关联电路或其他电路的端子之间的间距，不应小于 50mm，当间距不符合时，应采用高于端子的绝缘隔板隔离；端子排应采用绝缘的防护罩；本质安全电路、并联电路、其他电路的盘内配线应分开束扎、固定，分离距离不应小于 50mm。			√	
		本质安全电路配线用电缆和导线套管均应用蓝色标志。			√	
		本质安全电路除特殊规定外，不应接地，电缆屏蔽层应在非爆炸区一点接地。			√	
		本质安全电路、关联电路采用非铠装和无屏蔽层的电缆时，应采用镀锌钢管保护。			√	
19	爆炸性危险场所的接地	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分，均应接地。	√			所有电气设备的金属外壳都作接地

国瑞检字 LI4954【2024】第 0170 号



## 危险场所电气装置防爆安全检测报告

### 二、检测一览表 List (5)

检测区域名称 Name of area		研发冷库				
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results				
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events	
<b>一、防爆电气线路及安装</b>						
19	爆 炸 性 危 险 场 所 的 接 地	爆炸危险场所除 2 区内照明灯具以外所有的电气设备，应采用专用接地线；宜采用多股软绞线，其铜芯截面积不得小于 4mm <sup>2</sup> 。金属管线、电缆的金属外壳等，应作为辅助接地线。	√			所有电气设备均采用专用接地线
		不能用输送易燃物质的金属管道作为接地线。	√			所有电气设备利用可靠电气连接的金属管线系统作为接地线
		爆炸性危险场所接地干线与接地体不得小于 2 处，接地干线通过与其他环境共用的隔离墙时，应用钢管保护。	√			接地干线与接地体在不同方向进行了多处连接
		电气设备及灯具专用接地或接零保护线应单独与接地干线网相连，工作零线不得作为保护接地用。	√			电气设备专用接地线与接地干线单独连接
		铠装电缆引入电气设备时，其接地芯线应与设备内接地螺栓连接，其钢带或金属护套应与设备接地螺栓连接。	√			电缆接地芯线和金属护套，钢带与设备接地螺栓可靠连接
		电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置，应避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚场所。	√			电气线路有防止振动、机械损伤等条件
		设备、机组、贮罐、管道等的防静电接地线，应单独与接地体或接地干线相连，除并列管道外不互相串联接地。	√			设备防静电接地无互相串联现象
	防静电接地线的安装，应与设备、机组、贮罐等固定接地端子或螺栓连接，螺栓不应小于 M10，并有防松装置和涂以电力复合脂。当采用焊接连接时，不得降低和损伤管道强度。	√			接地线连接螺栓规格不低于 M10，并有防松装置	

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

### 二、检测一览表 List (6)

检测区域名称 Name of area		研发冷库			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
二、防爆电气设备安装（隔爆型电气设备 Ex “d”）					
1	电气设备适合于危险场所类别，符合批准的设计要求。	√			设备适合于 EPL 和安装区域要求
2	电气设备的铭牌标识清楚，有防爆标志、防爆合格证号。	√			铭牌清晰，防爆标志和防爆合格证号齐全
3	不存在未经批准的修改。	√			未见修改
4	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。	√			未见修改
5	电气设备的外壳应无裂缝、损伤。	√			外观无损坏现象
6	电气设备所有的紧固件应完整，防松设施齐全，弹簧垫圈压平。	√			螺栓、垫圈等完整并紧固
7	电气设备隔爆间隙尺寸在允许的最大尺寸范围内。	√			接合面最大间隙尺寸符合要求
8	隔爆面清洁、无损伤及锈蚀。	√			接合面清洁，无损坏
9	电气设备的运动部件应无碰撞和摩擦。	√			运动部件完好无损坏
10	透明件无损伤，透明件与金属密封垫符合要求。	√			透明件光洁无损伤
11	电缆引入装置和堵板的类型正确并完整和紧固。	√			电缆引入装置和封堵板的类型正确、完整并紧固
12	电动机风扇与外壳和/或外罩之间有足够的问题。	√			电机风扇与端罩之间无碰撞
13	电气设备外壳表面温度不应超过本设备防爆标志的温度组别。			√	
14	接线紧固后，裸露带电部分之间与金属外壳之间的电气间隙和爬电距离应符合要求。	√			接线板及绝缘件无碎裂，电气间隙和爬电距离符合要求
15	呼吸和排水装置合格。			√	

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

#### 二、检测一览表 List (7)

检测区域名称 Name of Area		研发冷库			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>二、防爆电气设备安装（增安型电气设备 Ex “e”）</b>					
1	电气设备适合于危险场所类别，符合批准的设计要求。	√			设备适合于 EPL 和安装区域要求
2	电气设备的铭牌标识清楚，有防爆标志、防爆合格证号。	√			铭牌清晰，防爆标志和防爆合格证号齐全
3	电气设备的外壳应无裂缝、损伤。	√			外观无损坏现象
4	电气设备所有的紧固件应完整，防松设施齐全，弹簧垫圈压平。	√			螺栓，垫圈等完整并紧固
5	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。	√			未见修改
6	不存在未经批准的修改。	√			未见修改
7	外表衬垫状态良好，无老化现象。	√			衬垫齐全完好，无老化变形现象
8	电气设备的温度保护装置(保护)及附件应齐全、良好。	√			附件应齐全、良好
9	电气连接紧固。	√			电气连接件安装可靠牢固
10	电动机风扇与外壳和/或外罩之间有足够 的间距。			√	
11	呼吸和排水装置合格。			√	
12	电缆引入装置和堵板的类型正确并完整和 紧固。	√			电缆引入装置和封堵件的类型正确、完整并紧固
13	电气设备外壳表面温度不应超过本设备防爆 标志的温度组别。			√	
14	接线紧固后，裸露带电部分之间与金属外壳 之间的电气间隙和爬电距离应符合要求。	√			接线板及绝缘件无碎裂，电气间隙和爬电距离符合要求

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

### 二、检测一览表 List (8)

检测区域名称 Name of area		研发冷库			
检测内容(标准条款) Test Items(Clause of Standard)		结果 Results			
		合格 Pass	不合格 Failure	不适用 (N/A)	说明 Events
<b>二、防爆电气设备安装（本安型电气设备 Ex “i”）</b>					
1	电气设备适合危险场所类别，符合批准的设计要求。			√	
2	电气设备的铭牌清楚，有防爆标志、防爆合格证号。			√	
3	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。			√	
4	不存在未经批准的修改。			√	
5	独立供电的本质安全型电气设备的电池型号、规格应符合铭牌中的规定。			√	
6	配套的关联设备的型号规格必须符合铭牌中的规定。			√	
7	安全栅应可靠接地，其接地电阻符合铭牌中的规定。			√	
8	电气连接牢固。			√	
9	印刷电路板清洁、无损坏。			√	
10	电气设备外壳表面温度不应超过本设备防爆标志的温度组别。			√	
<b>二、防爆电气设备安装（浇封型、充砂型电气设备 Ex “m” “q”）</b>					
1	电气设备适合于危险场所类别，符合批准的设计要求。			√	
2	电气设备的铭牌标识清楚，有防爆标志、防爆合格证号。			√	
3	电气设备结构不存在可见的未经批准的修改。			√	
4	不存在未经批准的修改。			√	
5	结构符合要求。			√	



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

### 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。



国瑞检字 L14951【2024】第 0170 号



附件 1:

### 危险场所电气装置防爆安全检测报告

#### 一、防爆电气设备清单（1/2）

Equipment list

区域名称：醋酸罐区		业主单位：润晶（合肥）光电材料有限公司			
序号	安装位置	设备名称	防爆标志	防爆合格证号	数量
1	P-301	隔爆型三相异步电动机	Exd II BT4	IEC-79	1
2	P-365	隔爆型三相异步电动机	Exd II BT4	IEC-79	1
3	P-302	隔爆型三相异步电动机	Exd II BT4	IEC-79	1
4	P-304A	隔爆型三相异步电动机	Exd II BT4	IEC-79	1
5	P-304B	隔爆型三相异步电动机	Exd II BT4	IEC-79	1
6	P-301	防爆防腐操作柱	Exde II BT6Gb	CNEx18. 3557	1
7	P-304A	防爆防腐操作柱	Exde II CT6Gb	CNEx18. 3557	1
8	P-304B	防爆防腐操作柱	Exde II CT6Gb	CNEx18. 3557	1
9	P-365	防爆操作柱	Exde II BT6	CE071398	1
10	P-302	防爆操作柱	Exde II BT6	CE071398	1
11	P-075E	防爆接线箱	Exde II BT4Gb	SYEx19. 09100	1
12	KV-304A	电动阀门执行机构	Exd II CT6Gb	-	1
13	GS-004	点型可燃气体探测器	Exd II CT6Gb	-	1
14	TG-304	温度变送器	Exd II BT4	GYB10364X	1
15	TE-304	温度变送器	Exd II CT6	-	1
16	LT-304	液位监视	Exd II CT6Gb	-	1
17	LZT-304	液位监视	Exd II CT6	GYJ071207	1
18	PT-304A	压力变送器	Exd II CT4~T6	GYJ18. 1010X	1
19	GD-001	点型可燃气体探测器	Exd II CT6Gb	-	1
20	KV304	电动阀门执行机构	Exd II CT6	-	1
21	JD-304	防静电控制器	Ex ia II BT6Gb	CE20. 2405	1
22	醋酸罐区	防爆电伴热	Exm II T4	-	1







附件 19 特种设备使用登记证、检测报告（部分）





### 压力容器定期检验结论报告

报告编号：WML01-21-0207

设备名称		低温储罐		检验类别		定期检验	
设备类别		II类		设备代码		21200110000020100025	
单位内编号		11022008-01		使用登记证编号		皖100000428795	
制造单位		查特施冷工程系统（常州）有限公司					
安装单位		江苏省工业设备安装有限公司					
使用单位		盛化空气工业有限公司					
使用单位地址		安徽省合肥市新站区天水路					
设备使用地点		任友电子材料科技合肥有限公司院内					
使用单位统一社会信用代码		913410006072200111		组织机构代码		—	
安全管理人员		刘春君		联系电话		13097666813	
设计使用年限		— 年		投入使用日期		2010年08月12日	
主体结构形式		壳体		运行状态		闲置	
性能参数	设计压力	壳体(壳程)	1.82 MPa	设计温度	壳体(壳程)	-190 °C	
		夹套(管程)	-0.1 MPa		夹套(管程)	50 °C	
	使用压力	壳体(壳程)	1.6 MPa	使用温度	壳体(壳程)	-196 °C	
		夹套(管程)	-0.1 MPa		夹套(管程)	50 °C	
	工作介质	壳体(壳程)	LN2		容积(换热面积)	280.770 m <sup>3</sup>	
		夹套(管程)	珠光砂			容积	1750 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	未见年度检查报告，本次定期检验周期定为3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	内/外：1.6/-0.1MPa		温度	内/外：-196/50℃	
	介质	内/外：LN2/珠光砂		其他	最大允许充装量：15103kg		
下次定期检验日期：2024年11月18日							
说明	承载时充装率不得超过90%。						
检验人员：程江峰 夏智为							
编制：夏智为	日期：2021年12月09日						
审核：何美清	日期：2021年12月10日						
批准：史小泉	日期：2021年12月10日						

第 5 页 共 5 页


## 曳引式防爆电梯定期检验报告

报告编号：0103410-2307-2162896

设备品种		防爆电梯	型号	T112000/0.5
产品编号		88134TJ252	制造日期	2010年06月03日
制造单位名称		苏州东前电梯(集团)有限公司		
使用单位名称		佳化电子材料科技(合肥)有限公司		
使用单位代码		913401006941298079	使用登记证编号	-
设备使用地点		合肥市新站区新汴河路以南	单元内编号	蚀刻剂生产车间
安全管理人员		蒋林	改造日期	无
改造单位名称		无		
维护保养单位名称		合肥申迅电梯工程有限责任公司		
整机防爆标志		Exdet II BT4	燃爆物质	磷酸
区域防爆等级		21区		
设备技术参数	额定载重量	2000 kg	额定速度	0.50 m/s
	层站数	3 层 3 站 3 门	控制方式	集选控制
检验依据	《电梯监督检验和定期检验规则—防爆电梯》(TSG T7003-2011, 含第1、2、3号修改单)			
主要检验仪器设备	绝缘电阻表、钳形电流表、转速表、钢卷尺、钢直尺、塞口游标卡尺等			
检验结论	<b>不合格</b>			
备注	/			
检验日期	2023年07月31日		下次检验日期	/
检验人员	张韦			
编制:	张韦			
日期:	2023年08月03日			
审核:	李祥刚			
日期:	2023年08月04日			
批准:	杨同松			
日期:	2023年08月04日			

### 报告复检页

报告编号：0TD3410-2307-2L62596F

使用单位名称		住化电子材料科技（合肥）有限公司	
序号	检验类别	检验结果	检验结论
31	C	符合	合格
38	B	符合	合格
46	C	符合	合格
		以下空白	
复检结论	复检合格		
备注	/		
检验日期	2023年08月07日	下次检验日期	2024年07月
检验人员	任金 张韦		
编制	张韦 2023年08月07日		
审核	李祥刚 2023年08月07日		
批准	杨同然 2023年08月07日		

### 锅炉外部检验结论报告

报告编号：CGD12-24-0041

检验日期：2024年03月27日 — 2024年03月27日


锅炉型号	WNS6-1.6-Q(L)D		设备代码	110034010720100002	
产品编号	10WNL6601		单位内编号	01# (X-051)	
使用登记证编号	锅10皖AG00089(22)				
制造单位	武汉斯太特种设备有限公司				
安装单位	武汉斯太特种设备有限公司				
产权单位	住化电子材料科技（合肥）有限公司				
使用单位	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）有限公司厂内				
使用单位统一社会信用代码	91340100694129617Q		邮政编码	230000	
联系人	高长久		电话	13856036064	
投入使用日期	2010年08月28日		上次外部检验日期	2023年03月28日	
性能参数	额定出力	6	<input checked="" type="checkbox"/> t/h <input type="checkbox"/> MW	额定压力	1.6 MPa
	额定温度	204	℃	工作压力	1.6 MPa
	出口温度	204	℃	回流温度	-
检验依据	TSG11-2020《锅炉安全技术规程》				
缺陷及其处理	检验发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见(必要时附图或者附页) -				
检验结论	基本符合要求	<input checked="" type="checkbox"/> 允许 <input type="checkbox"/> 监控使用参数			
		压力	1.6 MPa	温度	204 ℃
		介质	水、蒸汽	其他	-
下次外部检验日期：2025年03月27日					
说明	该锅炉水处理定期检验结论为基本符合要求。				
检验人员：	朱永海 斯斌				
编制：	朱永海	日期：	2024年03月28日		
审核：	朱永海	日期：	2024年03月29日		
批准：	夏红伟	日期：	2024年03月29日		
					
		检验机构 许可证编号 TS710001-2025 检验专用章 (检验专用章或者公章) 2024年03月29日			

注：本结论报告适用于电站锅炉以外的锅炉(有过热器的A级蒸汽锅炉除外)。

## 工业锅炉内部检验结论报告

报告编号：DGDW-23-0046

检验日期：2023年03月28日 — 2023年03月28日

锅炉型号		WNS6-1.6-Q(L)D		设备代码		T10084010720100002	
产品编号		10W05501		单位内编号		01M (3-051)	
使用登记证编号		锅10皖AC00089(22)					
制造单位		武汉斯大特种设备有限公司					
安装单位		武汉斯大特种设备有限公司					
产权单位		佳化电子材料科技（合肥）有限公司					
使用单位		佳化电子材料科技（合肥）有限公司					
设备使用地点		合肥市新站区工业园内新津河塘以南佳化电子材料科技（合肥）有限公司厂内					
使用单位机构代码		91340100694729617Q		组织机构代码		230000-	
联系人		高长久		电话		13055026064	
投入使用日期		2016年08月28日		上次内部检验日期		2019年05月20日	
性能参数	额定出力	6 <input checked="" type="checkbox"/> t/h <input type="checkbox"/> MW		额定压力	1.6 MPa		
	额定温度	204 °C		工作压力	1.6 MPa		
	出口温度	204 °C		回水(水)温度	— °C		
检验依据	《锅炉安全技术规程》						
缺陷及其处理	检验发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见(必要时附图或者附表)						
检验结论	符合要求	<input checked="" type="checkbox"/> 允许 <input type="checkbox"/> 监控使用参数					
		压力	1.6 MPa		温度	204 °C	
		介质	水、蒸汽		其他	-	
下次内部检验日期：2025年03月28日							
说明							
检验人员： <b>栾凤森 谷仁健</b>							
编制： <b>栾凤森</b> 日期：2023年03月30日							
审核： <b>朱印同</b> 日期：2023年04月08日							
批准： <b>夏红伟</b> 日期：2023年04月04日							

注：本结论报告适用于电站锅炉以外的锅炉(有过热器的4级蒸汽锅炉除外)；


工业锅炉水处理定期检验报告（结论页）

报告编号：DJX21-24-0062

使用单位	名称	任化电子材料科技（合肥）有限公司		
	安装地址	合肥市高新区工业园内新汴河路以南任化电子材料科技（合肥）有限公司厂内		
	联系人	高长久	联系电话	13856036063
锅炉情况	锅炉型号	WNS6-1.6-Q(LN)	使用证编号	锅16皖AC00089(22)
	额定出力	6 <input checked="" type="checkbox"/> t/h <input type="checkbox"/> MW	额定蒸汽压力 (出口/回流温度)	1.6 <input checked="" type="checkbox"/> MPa <input type="checkbox"/> °C
	过热器	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无		
	锅炉类型	蒸汽锅炉 <input checked="" type="checkbox"/> 自然循环 <input type="checkbox"/> 直流 <input type="checkbox"/> 贯流 <input type="checkbox"/> ; <input type="checkbox"/> 热水锅炉		
水处理情况	水处理方法	锅外水处理( <input type="checkbox"/> 软化处理 <input type="checkbox"/> 反渗透+软化 <input checked="" type="checkbox"/> 反渗透 <input type="checkbox"/> 离子交换除盐 ) 锅内水处理( <input checked="" type="checkbox"/> 锅内加药处理 <input type="checkbox"/> 部分软化处理 <input type="checkbox"/> 天然碱度法 )		
	水处理系统(设备数量)	型号	-	
		数量	-	
	除氧方式	-		
	凝结水、回水回用	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	凝结水、回水处理	<input type="checkbox"/> 酸洗处理 <input type="checkbox"/> 缓蚀药剂处理
检验依据	TSG 11-2020《锅炉安全技术规程》，GB/T1576-2018《工业锅炉水质》，安徽省特种设备检测院《工业锅炉水汽质量检验工艺》			
主要问题	1. 锅水相对碱度不符合标准要求。			
分项结论	水汽质量检验	基本符合要求		
	水处理状况核查	符合要求		
水处理定期检验结论	基本符合要求			
下次检验日期	2025年03月27日			
备注	1. 锅水相对碱度不符合标准要求，使用单位应当加强水质监控，确保锅炉安全运行			
检验人员	朱永海 王祥平			
编制：朱永海	日期：2024年03月27日	 安徽省特种设备检验院 (检验专用章) 2024年03月29日		
审核：王祥平	日期：2024年03月29日			
批准：夏红伟	日期：2024年03月29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-001021	
管道级别	Q3	起始-终止位置	蒸汽主管 H-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	晋31皖A00001(20)	
使用单位地址	合肥市高新区工业园内新汴河路以南			
使用单位统一社会信用代码	913401006941296174	邮政编码	230009	
安全管理人员	蒋楠	联系电话	15866028311	
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	-			
特征参数	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 I 级			
	符合要求	允许工作条件		
		压力	0.4 MPa	温度
	介质	蒸汽	其他	-
下次定期检验日期：2027年04月10日				
说明	-			
检验： 日期：2023年07月12日				
审核： 日期：2023年07月14日				
批准： 日期：2023年07月17日				

## 附件 20 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：



Certificate No.:

812102346-001

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 No.

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

许光

Approved by

核验员

石立桥

Checked by

检定员

赵尚超

Verified by

检定日期

2024 年 10 月 15 日

Date of Verification

Year Month Day

有效期至

2025 年 04 月 14 日

Valid until

Year Month Day

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/zjg/sydw/hfsjcsyjy/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	<input checked="" type="radio"/> 弹簧式 <input type="radio"/> 先导式 <input type="radio"/> 重锤式	安全阀型号	A48Y-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： 日期：2024年03月11日			
审核： 日期：2024年03月11日			
批准： 日期：2024年03月11日			





## 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: 住化电子材料科技（合肥）有限公司  
Client

委托方地址: 合肥市新站区工业园内新汴河路以南  
Address

器具名称: 氧气气体探测器  
Description

型号/规格: XP-4000  
Model/Type

制造商: 成都鑫豪斯电子探测技术有限公司  
Manufacturer

器具编号: GT-0029  
Serial No.

证书专用章  
Certificated By Stamp批准人: 马付友  
Approved by 马付友核验员: 许志伟  
Inspected by 许志伟校准员: 陈建  
Calibrated by 陈建

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, Liantong 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

附件 21 劳动防护用品配备标准及发放记录（部分）

劳动防护用品配备标准

部门		工种	工作服		安全帽	劳动手套										眼部防护			防护面罩、口罩			工作鞋	
			防静电工作服	防寒棉衣		白色	乳胶	防静电	绝缘	电焊	丁基	袖套	围裙	棉纱手套	单面乳胶棉纱	防化学用品	防尘	防酸有机	无纺布	防砸鞋	绝缘鞋		
	周期	初次	初次	有效期内	月度	月度	初次	初次	初次	初次	初次	月度	初次	初次	初次	初次	月度	月度	季度	季度	季度	每年	每年
制造部	生产员工	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
	工务员工	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
管理部	仓库操作员	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
品质部	取样人员	○	○	○	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
品质部	分析操作员	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
开发室	实验人员	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
管理部	办公人员	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	清洁工	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

更新日期：2024.06.01

注：○ 表示发放岗位，× 表示不发放岗位

### 劳动防护用品发放记录

JF-F-078-01 个体防护装备支付管理台帐

年 月

编号	支付日期	支付品种	数量	单位	相关部门	受领人		付出者确认	退还者确认	支付/返品理由 (新规/替换/损失)	备注
						姓名	签字				
1	2024.5.11	防砸鞋	1	双	制造科	李道宏	李道宏				
2	2024.5.11	防砸鞋	1	双	制造科	江采	江采				
3	2024.5.11	防砸鞋	1	双	制造科	耿福	耿福				
4	2024.5.11	防砸鞋	1	双	制造科	徐强	徐强				
5	2024.5.24	防砸鞋	1	双	制造科	韦能义	韦能义				
6	2024.5.24	防砸鞋	1	双	制造科	程龙	程龙				
7	2024.5.27	防砸鞋	1	双	制造科	徐学武	徐学武				
8	2024.6.18	安全鞋	1	双	研发-空	黄小林	黄小林				
9	2024.6.18	安全鞋	1	双	研发-空	徐晴	徐晴				
10	2024.6.18	安全鞋	1	双	研发-空	柴鹤鸣	柴鹤鸣				
11	2024.6.18	安全鞋	1	双	研发-空	陈敏	陈敏				
12	2024.6.18	安全鞋	1	双	研发-空	钱凯	钱凯				
13	2024.6.18	安全鞋	1	双	研发-空	张虎	张虎				
14	2024.6.18	防护面罩(半面)	1	副	研发-空	徐晴	徐晴				
15	2024.6.18	防护面罩(半面)	1	副	研发-空	柴鹤鸣	柴鹤鸣				
16	2024.6.18	防护面罩(半面)	1	副	研发-空	钱凯	钱凯				
17											
18											
19											
20											

## 附件 22 安全设计诊断隐患整改验收报告编制委托书

### 委 托 书

安徽省杰邦科技发展有限公司：

为满足安全生产条件，依据有关规定，本公司特委托贵公司编制润晶（合肥）光电材料有限公司安全设计诊断隐患整改验收评价报告。具体事宜双方在合同中商定。



润晶（合肥）光电材料有限公司

2024年7月26日

## 附件 23 安全设计诊断隐患整改验收报告审查意见

润晶（合肥）光电材料有限公司  
安全设计诊断隐患整改安全验收意见

2024年9月13日，润晶（合肥）光电材料有限公司组织召开安全设计诊断隐患整改安全验收评审会。参加会议的有评价单位安徽省杰邦科技发展有限公司及特邀专家，会议听取了企业对隐患整改完成的情况，以及评价单位对《安全设计诊断隐患整改安全验收评价报告》（简称《整改验收报告》）的汇报。

与会人员查看了现场和相关材料，经充分讨论，形成整改验收意见如下：

一、评价单位具有“石油加工业，化学原料，化学品及医药制造”评价资质，符合有关要求。

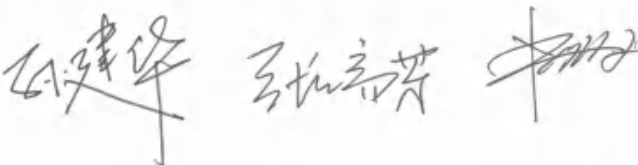
二、《整改验收报告》对装置危险有害因素、危险程度及风险程度进行了辨识与分析，对隐患整改情况进行了验收评价。

三、专家组同意通过安全设计诊断隐患整改验收。

#### 四、建议

1. 完善评价单元划分、新增的安全设施一览表。
2. 细化安全设计诊断隐患整改落实情况说明。
3. 完善自动化控制系统及安全仪表系统双回路供电措施。
4. 补充完善 SIL 验证 SIF 回路依据。
5. 完善相关附图、附件。

与会人员提出的意见一并整改/修改完善。

专家组：

2024年9月13日