

信丰超淦科技有限公司  
年产 2 万吨电子及线路板专用化学添加剂项目  
在役装置  
**安全现状评价报告**  
(终稿)

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

APJ-(赣)-006

2023 年 3 月 20 日

信丰超淦科技有限公司  
年产 2 万吨电子及线路板专用化学添加剂项目在役装置  
**安全现状评价报告**  
(终稿)

法定代表人：李 辉

技术负责人：赵俊俊

评价负责人：李永辉

评价报告完成日期：2023 年 3 月 20 日

**信丰超淦科技有限公司**  
**年产2万吨电子及线路板专用化学添加剂项目在役装置**  
**安全现状评价技术服务承诺书**

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2023年3月20日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。



# 安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601005535432081

机构名称: 江西赣昌安全生产科技服务有限公司

办公地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路872号金涛大厦A座9楼

法定代表人: 李辉

证书编号: APJ-(赣)-006

首次发证: 2020年03月05日

有效期至: 2025年03月04日

业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业。

\*\*\*\*\*



## 评价人员

	姓名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	李永辉	1700000000100155	012986	
项目组成员	李永辉	1700000000100155	012986	
	魏本栋	1200000000200229	032629	
	汪洋	1200000000200236	025220	
	徐志平	S011032000110203000975	040952	
	刘良将	S011032000110203000723	040951	
报告编制人	李永辉	1700000000100155	012986	
报告审核人	李佐仁	S011035000110201000578	034397	
过程控制负责人	刘求学	S011044000110192002758	036807	
技术负责人	赵俊俊	S011035000110201000593	029041	

## 前言

信丰超淦科技有限公司于2011年4月21日成立，2018年04月08日经信丰县市场监督管理局登记成立的有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），统一社会信用代码91360722573602033L，位于江西省赣州市信丰县工业园区中端南路，法定代表人李强，注册资本1000万元，经营范围为电子线路板的原、辅材料及设备研发、生产、加工、销售及相关售后服务以及进出口业务。

2011年7月1日，该项目已在信丰县发展和改革委员会备案（信发改字[2011]93号）。2020年3月12日，取得了江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》（编号（赣）WH安许证字[2014]0782号），许可范围为酸性表面处理剂（300t/a），有效期为2020年3月25日至2023年3月24日。2020年6月9日已取得安标化三级证书。

项目涉及重点监管的危险化学品氯酸钠，不涉及重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源；企业已组织专业技术人员对照《化工企业自动化提升要求》开展评估，2022年11月已委托江西省化学工业设计院进行安全设施符合性诊断及整改设计，本次整改设计取消异丙醇原料，并进行相应原料、工艺调整，诊断结论表明项目的自动化控制配置满足企业生产控制、监控、报警、联锁等需求，联锁、报警等参数设置也符合规范和标准要求。因控制室改造未完成未进行验收，但设计诊断中其它内容符合企业目前生产状况，因此本次现状评价中引用设计诊断中的除控制室外的其它内容，企业已承诺在2023年6月1日完成设计诊断验收工作。近三年在役装置的周边环境、建构筑物、工艺及设备设施、主要安全设施、主要负责人未发生变化。

为取得安全生产许可证行政许可延期，信丰超淦科技有限公司委托本公司对该项目在役装置的生产、储存设施及相应的公用工程和辅助设施进行安全现状评价。本项目产品为金属表面添加剂，为精细化工企业，虽为老企业，本报告依据设计及设计诊断，主要参考《建筑设计防火规范》、部分参考《精细化工企业工程设计防火规范》综合评价。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司于2022年12月6日组织评价组，对生产现场以及提供的资料、文件进行了分析和讨论，对评价人员进行了工作职责分工，并编制了现场安全检查表。在委托方有关管理人员的陪同下，评价组进行了现场安全设施检验和检查，并对信丰超淦科技有限公司的安全生产管理现状进行了审核、查验。在对信

丰超淦科技有限公司的安全设施和技术措施进行符合性和有效性进行验证、安全生产管理状况进行检查，并就评价组提出的安全生产方面的问题当场与委托方相关人员进行座谈和交流的基础上，依据《安全评价通则》(AQ8001-2007)编制了《信丰超淦科技有限公司年产2万吨电子及线路板专用化学添加剂项目在役装置安全现状评价报告》。

关键词：电子及线路板 专用化学添加剂 安全现状评价

## 非常用的术语与符号、代号说明

符号	含义	符号	含义
m	米	mm	毫米
kPa	千帕	MPa	兆帕
kV	千伏	s	秒
kg	千克	kVA	千伏安
t	吨	°C	摄氏度
∅	直径	m/s	米/秒
a	年	d	天
min	分钟	h	小时
kw	千瓦	W	瓦
kVA	千伏安	m <sup>2</sup>	平方米
t/a	吨每年	kJ/mol	千焦每摩尔
m <sup>3</sup>	立方米	kcal	千卡
mg/m <sup>3</sup>	毫克每立方米	mol	摩尔
mg/kg	毫克每千克	MAC	最高容许浓度
LC <sub>50</sub>	吸入毒性半数致死浓度	PC-TWA	时间加权平均容许浓度
ppm	百万分之一，即 10 <sup>-6</sup>	PC-STEL	短时间接触容许浓度
LD <sub>50</sub>	口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量		
危险化学品 目录序号	《危险化学品目录》(2015版)中化学品的顺序号		
CAS号	美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号		
RTECS号	美国毒物登记信息系统的注册登记号		
UN编号	联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制定的编号		
DCS	集散控制系统		
SIS	安全仪表系统		

## 目 录

前 言	VII
1. 评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价依据	1
1.4 评价范围	11
1.5 评价内容	11
1.6 评价程序	12
2. 企业概况	15
2.1 企业概况	15
2.2 生产规模及产品方案	16
2.3 建构筑物	20
2.4 厂址及总图运输	21
2.5 项目所在地自然条件	23
2.6 原辅材料消耗储存情况	25
2.7 生产工艺流程	26
2.8 主要设备	33
2.9 公用工程及辅助设施	34
2.10 主要安全设施、措施	38
2.11 安全管理	42
2.12 近年运行情况	44
3. 主要危险危害因素分析	46
3.1 物质的危险特性	46
3.2 特殊监管要求的危险化学品辨识	48
3.3 重点监管的危险化工工艺辨识	49
3.4 危险化学品重大危险源辨识	49
3.5 主要危险、有害因素概述	51
3.6 生产过程主要危险因素分析	55
3.7 生产过程主要有害因素分析	64
3.8 自然条件的影响	65
3.9 总平面布置及建（构）筑物对安全的影响	66
3.10 设备检修时的危险性分析	67
3.11 危险与有害因素产生的主要原因	68
3.12 生产过程中潜在的危险性分析	69
3.13 爆炸危险区域划分	71
3.14 主要危险和有害因素分布	72
3.15 事故案例	72
4. 评价单元划分及评价方法选择	74

4.1 评价单元划分原则	74
4.2 评价单元确定	75
4.3 评价方法选择	75
4.4 评价方法简介	76
5. 危险程度分析	81
5.1 作业条件危险性评价分析	81
5.2 危险度评价	81
6. 综合安全评价	83
6.1 厂址及外部条件	83
6.2 总图运输布置	87
6.3 工艺与设备安全评价	97
6.4 易燃易爆场所防爆措施评价	100
6.5 电气安全	102
6.6 常规防护设施评价	109
6.7 “两重点、一重大”规定的安全符合性评价	111
6.8 安全生产管理	112
6.9 安全生产条件评价	115
6.10 重大事故隐患评价	119
6.11 风险评估诊断分级	120
6.12 落实江西省三年整治方案的情况	125
6.13 危险化学品企业安全分类整治	126
7. 安全对策措施及建议	132
7.1 安全对策措施、建议的依据及原则	132
7.2 现场隐患改落实情况	132
8. 评价结论	134
8.1 安全状况综合评述	134
8.2 定量评价结果	134
8.3 定性评价结果	134
8.4 评价结论	136
9. 附件	138
9.1 评价收集的资料性附件	138
9.2 危险化学品安全技术说明书	139

# 1. 评价概述

## 1.1 评价目的

安全评价的目的是查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。

本次安全评价的目的是针对信丰超淦科技有限公司安全生产现状进行安全评价，通过评价全面查找、分析和预测企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，以达到安全生产的目的。

1、危险化学品生产企业安全评价目的是查找、分析生产工艺、设施、物料即生产系统中存在的危险，有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。

2、进行重大危险源辨识。

3、进行重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺辨识，分析企业对重点监管危险化学品的监控监测情况。

4、进行外部安全防护距离分析。分析、预测生产工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响，提出消除影响的建议。

5、检查危险化学品生产企业的安全生产管理状况以及从业人员的安全管理培训情况；对企业的应急救援体系进行分析，提出修改建议。

6、为应急管理部门的安全监察提供技术支持，为危险化学品生产企业安全生产许可证的延期提供技术依据。

## 1.2 评价原则

安全评价基本原则是具备国家规定资质的安全评价机构科学、公正和合法地自主开展安全评价。同时遵循下列具体原则：

1、严格执行国家、地方和行业现行有关安全生产方面的法律、法规、标准和规范，保证评价的合法性和公正性。

2、采用合理、适用的安全评价技术，突出重点，保证安全评价质量。

3、突出重点，兼顾全面，条理清楚，数据准确完整，取值合理，整改意见具有可操作性，评价结论客观、公正。

## 1.3 评价依据

安全评价是政策性、技术性和科学性很强的一项工作，必须依据我国现行的法律、

法规和技术标准、规程和规范进行评价，提高系统的安全程度，保障劳动者在生产过程中的安全与健康。

信丰超淦科技有限公司安全评价依据相关的法规、技术文件、技术标准和规范进行。

### 1.3.1 国家有关法律、法规

名称	编号信息
《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令[2002]第七十号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2014]第十三号修正、主席令[2021]第八十八号修正
《中华人民共和国防震减灾法》	中华人民共和国主席令[2009]第七号颁布
《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令[1998]第四号颁布，经中华人民共和国主席令[2008]第六号、主席令[2019]第二十九号修正、主席令[2021]第八十一号修正
《中华人民共和国气象法》	中华人民共和国主席令[1999]第二十三号颁布，经家主席令[2009]第十八号、国家主席令[2014]第十三号、国家主席令[2016]第五十七号修正
《中华人民共和国劳动法》	中华人民共和国主席令[1994]第二十八号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2018]第二十四号修正
《中华人民共和国职业病防治法》	中华人民共和国主席令[2001]第六十号颁布，经中华人民共和国主席令[2011]第五十二号、主席令[2016]第四十八号、主席令[2017]第八十一号、主席令[2018]第二十四号修正
《中华人民共和国突发事件应对法》	中华人民共和国主席令[2007]第69号
《中华人民共和国环境保护法》	中华人民共和国主席令[1989]第二十二号颁布，经中华人民共和国主席令[2014]第九号修正
《中华人民共和国清洁生产促进法》	中华人民共和国主席令[2012]第54号
《安全生产许可证条例》	2004 国务院令 第 397 号，经 2013 国务院令 第 638 号、2014 国务院令 第 653 号修改
《中华人民共和国特种设备安全法》	中华人民共和国主席令[2013]第4号
《工伤保险条例》	2003 国务院令 第 375 号公布，经 2010 国务院令 第 586 号修改
《劳动保障监察条例》	2004 国务院令 第 423 号
《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	2002 国务院令 第 352 号
《生产安全事故报告和调查处理条例》	2007 国务院令 第 493 号发布
《电力设施保护条例》	1987 年 9 月 15 日国务院发布，经 1998 国务院令 第 239 号、2011 国

	务院令 第 588 号修改
《公路安全保护条例》	中华人民共和国国务院令 2011 年第 593 号
《生产安全事故应急条例》	国务院令[2019]第 708 号
《特种设备安全监察条例》	中华人民共和国国务院令 第 373 号
《危险化学品安全管理条例》	2002 年 1 月 26 日中华人民共和国国务院令 第 344 号公布，2011 年 591 号令、2013 年 645 号令修订通过
《中华人民共和国大气污染防治法》	1987 年 9 月 5 日中华人民共和国主席令 第 57 号令公布，1995 年 8 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议《关于修改〈中华人民共和国大气污染防治法〉的决定》第一次修正。2000 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议第一次修订。2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议第二次修订。2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	1995 年 10 月 30 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议通过 2004 年 12 月 29 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议第一次修订 根据 2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议《关于修改〈中华人民共和国文物保护法〉等十二部法律的决定》第一次修正 根据 2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈中华人民共和国港口法〉等七部法律的决定》第二次修正 根据 2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正 2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订
《中华人民共和国水污染防治法》	1996 年 5 月 15 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第一次修正。2008 年 2 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订。2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正。
《中华人民共和国监控化学品管理条例》 (2011 年版)	国务院令 第 190 号 (1995 年); 国务院 第 588 令 (2011 年) 修改
《易制毒化学品管理条例》	2005 国务院令 第 445 号发布, 经 2014 国务院令 第 653 号、2016 国

院第666号、2018国务院第703号修改

### 1.3.2 行政规章、规范性文件

名称	编号信息
《产业结构调整指导目录》 (2021年修订)	中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2021]第49号
《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(2010年本)	工业和信息化部工产业[2010]第122号
《生产经营单位安全培训规定》	2006国家安全生产监督管理总局令第3号公布,经2013国家安监总局令第63号、2015国家安监总局令第80号修改
《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	2010国家安全生产监督管理总局令第30号公布,经2013国家安监总局令第63号、2015国家安监总局令第80号修改
《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	2012国家安全生产监督管理总局令第45号发布,2015国家安全监管总局令79号令修改
《安全生产培训管理办法》	2012国家安全生产监督管理总局令第44号公布,经2013安监总局令第63号、2015安监总局令第80号修改
《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等11件规章的决定》	国家安监总局令2013年第63号
《关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》	国家安监总局令2015年第77号
《关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》	国家安监总局令2015年第79号
《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》	国家安监总局令2015年第80号
《生产安全事故信息报告和处置办法》	国家安监总局(2009)令第21号
《生产安全事故应急预案管理办法》	2016国家安全生产监督管理总局令第88号公布,经2019应急管理部令第2号修改
《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》	中华人民共和国应急管理部令第2号(2019年)
《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

《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
《重点监管的危险化学品名录》 (2013年完整版)	国家安全监管总局
《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、交通运输部公告第3号 (2020年)
《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》	安监总科技〔2015〕75号
《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》	财政部、国家安监总局(财企〔2012〕16号)发布,财资〔2022〕136号修订
《特种设备质量监督与安全监察规定》	原国家质量技术监督局令第13号
《特种设备作业人员监督管理办法》	国家质量监督检验检疫总局令第70号
《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》	国家质量监督检验检疫总局令第140号
《特种设备目录》	国家质量监督检验检疫总局公告〔2014〕第114号
《危险化学品目录〔2015年版〕》(2022年调整)	国家安监总局等十部门〔2015年〕第5号,〔2022年〕第8号修改
《各类监控化学品名录》	中华人民共和国工业和信息化部令第52号(2020年)
《高毒物品目录〔2003年版〕》	原卫生部卫法监发〔2003〕142号
《易制爆危险化学品名录〔2017年版〕》	公安部公告〔2017.05.11〕
《中国防雷检测中心关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》	中国气象局令〔2013〕第24号
《关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》	安委〔2011〕4号
《江西省安全生产条例》	江西省人民代表大会常务委员会公告第95号(2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过 2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订,省十二届人大常委会公告第137号)
《江西省消防条例》(2020年修正本)	1995年12月20日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过;根据1997年4月18日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第一次修正;根据1999年6月30日江西省第九届人民代表大会常务

	委员会第九次会议《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第二次修正；根据2001年8月24日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第三次修正；2010年9月17日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修订；2011年12月1日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正；根据2018年7月27日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议《关于修改部分地方性法规的决定》第五次修正，2020江西省第十三届人大常委会第六次修正。
《关于印发〈江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）〉的通知》	江西省安监局赣安监管应急字[2012]63号
《关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》	江西省人民政府赣府发[2010]32号
《全国安全生产专项整治三年行动计划》	国务院安委会安委〔2020〕3号
《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
《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》	应急〔2020〕84号
《风险分级管控体系建设通用指南的通知》	赣安办字〔2016〕55号
《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》	中共中央办公厅、国务院办公厅于2020年2月26日印发
《国务院安全生产委员会关于印发《“十四五”国家安全生产规划》的通知》	安委〔2022〕7号
《应急管理部关于印发《“十四五”危险化学品安全生产规划方案》的通知》	应急〔2022〕22号
《关于印发〈危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案〉的通知》	安委办[2021]7号
《关于印发〈危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南〉的通知》	应急管理部危化监管一司
《应急管理部关于印发危险化学品企业安	应急〔2020〕84号

全分类整治目录（2020年）的通知》	
《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
《关于印发〈危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）〉的通知》	应急（2022）52号
《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》	安监总管三（2017）1号
《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
《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
《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》	应急（2018）19号
《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》	安监总厅管三[2011]142号
《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
《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
《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	国家安全生产监督管理总局令第41号
《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》	安监总办（2017）140号
《危险化学品建设项目安全设施目录（试行）》	安监总危化（2007）225号
《江西省安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》	赣安（2022）6号
《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》	赣应急字（2021）190号

《赣州市安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》	赣州市应急管理局
《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

### 1.3.3 国家和行业的标准、规定

名称	编号信息
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018年版）
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑抗震设计规范（2016年版）》	GB50011-2010
《建筑给水排水设计规范》	GB50015-2009
《建筑采光设计规范》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T 50087-2013
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《工作场所有害因素职业接触限值第1部分化学有害因素》第1号 修改版	GBZ2.1-2019/XG1-2022
《工作场所有害因素职业接触限值第2部分物理因素》	GBZ2.2-2007
《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》	GB4053.1-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009
《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》	GB4053.3-2009
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《交流电气装置的接地设计规范》	GB50065-2011
《缺氧危险作业安全规程》	GB8958-2006
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防安全标志第1部分 标志》	GB13495.1-2015
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《20kV及以下变电所设计规范》	GB50053-2013

《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《电力工程电缆设计标准》	GB50217-2018
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《危险货物品名表》	GB12268-2012
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》	GB/T 8196-2018
《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB23821-2022
《机械安全防止人体各部位挤压的最小间距》	GB/T12265-2021
《机械加工工艺装备基本术语》	GB/T 1008-2008
《机械安全 术语》	GB/T 30174-2013
《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》	GB/T 15706-2012
《机械安全 防止意外启动》	GB/T 19670-2005
《机械安全 集成制造系统 基本要求》	GB/T 16655-2008
《机械安全 控制系统安全相关部件 第1部分：设计通则》	GB/T 16855.1-2018
《机械安全 控制系统安全相关部件 第2部分：确认》	GB/T 16855.2-2015
《机械安全 风险评估 实施指南和方法举例》	GB/T 16856-2015
《机械安全 连锁装置的安全要求 第1部分：直接断开位置开关》	GB/T 41108.1-2021
《机械安全 连锁装置的安全要求 第2部分：带防护锁定的连锁装置》	GB/T 41108.2-2021
《机械安全 急停功能 设计原则》	GB/T 16754-2021
《机械安全 机械装备转运安全防护 第1部分：结构设计准则》	GB/T 41346.1-2022
《机械安全 机械装备转运安全防护 第2部分：拉紧装置安全要求》	GB/T 41346.2-2022
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	GB18599-2001
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《安全阀一般要求》	GB/T 12241-2005
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《化工企业定量风险评价导则》	AQ/T3046-2013
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/3034-2010
《化工装置设备布置设计规范》	HG/T20546-2009
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《企业职工伤亡事故分类标准》	GB6441—86
《化工企业总图运输设计规范》	GB-50489-2009
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《化学品生产单位特殊作业安全规范》	GB30871-2014
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB-30077-2013
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《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/T37243-2019
《化工建设项目安全设施设计管理导则》	AQ/T3033-2022
《化工建设项目环境保护工程设计标准》	GB / T50483-2019
《石油化工建筑物抗爆设计标准》	GB/T50779-2022
《危险化学品事故应急救援指挥导则》	AQT3052-2015
《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995

### 1.3.4 有关工程技术文件、资料

【企业法人营业执照】91360722573602033L

【安全生产许可证】（赣）WH安许证字[2014]0782号

【危险化学品登记证】360710149

【建设工程规划许可证】建字第360722201300102号

【建筑工程消防验收意见书】赣市公消验字[2013]第0007号

【防雷设施技术检测报告】1152017005雷检字【2022】21790

【应急救援预案备案登记表】备案编号360722-2023-006

【安全设施设计】

【安全设施符合性诊断及整改设计】

详见附件。

## 1.4 评价范围

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号）及国家相关规定，经与信丰超淦科技有限公司协商，确定本次评价范围为信丰超淦科技有限公司年产2万吨电子及线路板专用化学添加剂项目在役装置的生产、储存设施及相应的公用工程和辅助设施，具体范围如下：

101 生产车间、102 仓库、201 应急池、202 辅助房（包括供水设备区、消防水池、发电机房、配电间）、203 污水处理站、301 综合楼、302 值班室，不包括未建成的103 丙类车间，不包括危险化学品的运输、职业卫生评价、环境影响评价，**实验室内存有少量甲醇、乙醇、正丙醇，不在评价范围内。**

涉及的建构筑物经消防验收合格，防雷装置也经检测合格，生产装置的安全设施经验收合格。

涉及评价项目的环境保护、消防、产品质量、厂外运输以及厂界外问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全现状评价范围内。

## 1.5 评价内容

本评价报告主要针对评价范围内的生产工艺、装置、设施设备所涉及的危险、有害因素及重大危险源等进行辨识与分析，根据相应法律、法规、标准的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况及其符合性，检查公用工程及辅助设施的配套性，审核安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援预案及劳动防护用品的配备等，对整个项目安全设施及安全措施进行符合性评价，并在此基础上提出相应的安全对策措施及建议。

主要评价内容为：

1、从安全管理角度检查和评价在生产过程中对《中华人民共和国安全生产法》（主席令第88号）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令[2011]第41号）、《江西省安全生产条例》等法律、法规的执行情况。

2、从安全技术角度检查与评价项目与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规、标准的要求。

3、检查运行过程中对员工的安全教育培训情况和特种作业人员的培训、取证情况，以及主要负责人、安全生产管理人员等安全教育培训、取证情况。

4、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况。

5、检查安全生产投入及劳动保护用品配备情况。

6、检查应急救援预案的编制、培训、演练情况。

7、分析存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查评价项目与国家相关法律、法规、标准的符合性。

8、采用危险度评价、作业条件危险性评价法对在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析。

9、对“两重点一重大”进行辨识，并评价企业采取的监控、监测及控制措施的符合性。

10、根据重大危险源辨别结果，采用合适的方法或原则确定外部安全防护距离。

11、对安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。

12、从整体上评价运行情况及安全管理是否正常、安全和可靠，得出客观、公正的评价结论。

## 1.6 评价程序

本次安全现状评价程序包括：准备阶段；主要危险、有害因素识别与分析；确定评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施及安全设施设计原则要求建议；安全现状评价结论；编制安全现状评价报告。

### 1、准备阶段

明确被评价对象和范围，进行现场调查和收集国内外相关法律、法规、技术标准及评价项目安全技术资料。

### 2、危险、有害因素识别与分析

根据评价项目周边环境、生产工艺流程或场所的特点，识别和分析其潜在的危险、有害因素。

### 3、确定评价单元

在危险、有害因素识别与分析基础上，根据评价的需要，将评价项目分成若干个评价单元。

### 4、选择评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

### 5、定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

### 6、安全对策措施及建议

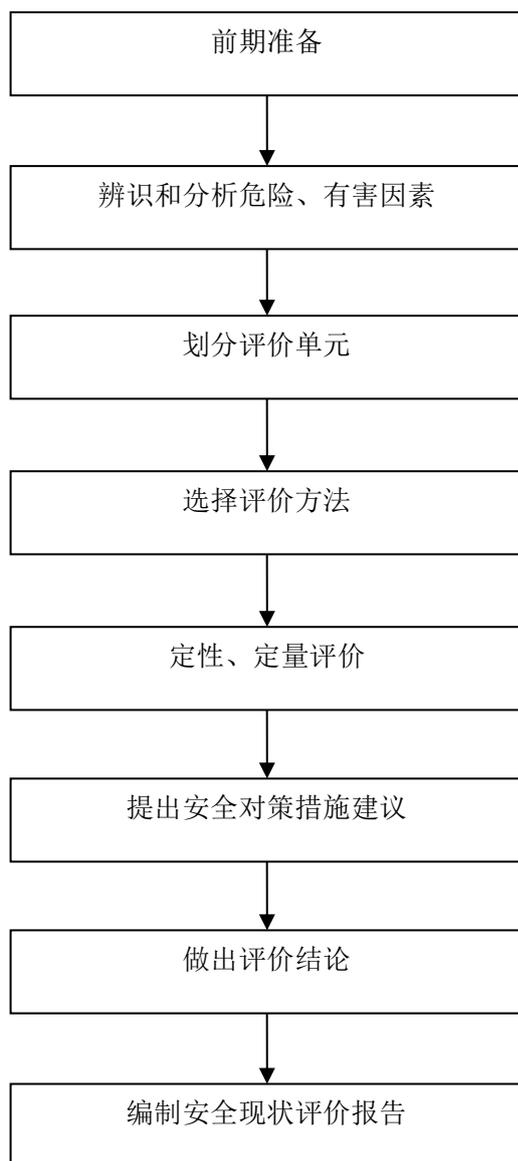
根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的对策措施及建议。

## 7、评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，指出评价项目应重点防范的重大危险、危害因素，明确应重视的安全对策措施，给出评价项目从安全生产角度是否符合国家的有关法律、法规、技术标准的结论。

## 8、编制安全现状评价报告

评价程序见图 1-1。



## 2. 企业概况

### 2.1 企业概况

信丰超淦科技有限公司是2011年4月21日成立经信丰县市场监督管理局登记的有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），2011年4月21日取得《营业执照》，2021年4月8日续证，统一社会信用代码91360722573602033L，位于江西省赣州市信丰县工业园区中端南路，法定代表人李强，注册资本1000万元，经营范围为电子线路板的原、辅材料及设备研发、生产、加工、销售及相关售后服务以及进出口业务。

2011年07月01日，其年产2万吨电子及线路板专用化学添加剂项目已在信丰县发展和改革委员会备案（信发改字[2011]93号）。

2020年03月12日，该公司取得了江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》（编号（赣）WH安许证字[2014]0782号），许可范围为酸性表面处理剂（300t/a），有效期为2020年03月25日至2023年03月24日。

项目涉及重点监管的危险化学品氯酸钠，不涉及重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源；2020年6月9日已取得安标化三级证书；企业已组织专业技术人员对照《化工企业自动化提升要求》开展评估，2022年11月已委托江西省化学工业设计院进行安全设施符合性诊断及整改设计，**本次整改设计取消异丙醇原料，并进行相应原料、工艺调整，诊断结论表明项目的自动化控制配置满足企业生产控制、监控、报警、联锁等需求，联锁、报警等参数设置也符合规范和标准要求。但因控制室改造未完成未进行验收，但设计诊断中其它内容符合企业目前生产状况，因此本次现状评价中引用设计诊断中的内容，企业已承诺在2023年6月1日完成设计诊断验收工作。近三年在役装置的周边环境、建构筑物、工艺及设备设施、主要安全设施、主要负责人未发生变化。**

企业基本情况详情见《危险化学品生产单位基本情况表》表2.1-1。

表2.1-1 危险化学品生产单位基本情况表

企业名称	信丰超淦科技有限公司				
注册地址	江西省赣州市信丰县工业园区中端南路				
法人代表	李强	主要负责人	李强	注册资本	1000万元
企业类型	有限责任公司				
经济性质	全民所有制 <input type="checkbox"/>	集体所有制 <input type="checkbox"/>	私有制	<input checked="" type="checkbox"/>	
登记机关	信丰县市场和质量技术监督局				
职工人数	21	技术管理人数	8	生产工人	13

## 2.2 生产规模及产品方案

该公司生产的产品规格及规模见下表。

表2.2-1 产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	年产量 (kg)	主要原辅材料			
			原料名称	浓度	规格	用量 (kg)
危险化学品						
1	酸性表面处理剂 (酸性清洁剂)	300000	甲酸钠	99%	25KG/包	5600
			柠檬酸	99%	25KG/包	3400
			葡萄糖酸钠	99%	25KG/包	4500
			纯水	99%	纯水	206500
			50%硫酸	50%	槽车	78000
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	2000
注：以上酸性表面处理剂经化学工业合成材料老化质量监督检验中心检测为危险化学品。						
非危险化学品						
2	溶胀剂 (弱酸性溶液)	10000	大防白 (二乙二醇单丁醚)	99%	200L/桶	950
			表面活性剂 2A1	99%	200L/桶	1600
			纯水	99%	纯水	7394
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	56
3	还原剂 (弱酸性溶液)	2500	AR 硫酸 (50%)	50%	槽车	36
			硫酸羟胺	99%	25KG/包	154
			纯水	99%	纯水	2306
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	4
4	碱性除油剂 (碱性溶液)	35000	乙醇胺	99%	200L/桶	2520
			纯水	99%	纯水	31565
			二乙醇胺	99%	200L/桶	860
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	55
5	加速剂 (弱碱性溶液)	898	氢氧化钠	99%	25KG/包	52.5
			纯水	99%	纯水	831
			EDTA-4Na	99%	25KG/包	12.5
			AR 硫酸	50%	槽车	2
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	2
6	化学镀铜剂 a (弱碱性溶液)	17600	EDTA-4Na	99%	25KG/包	2100
			氯化铜	99%	25KG/包	700
			氢氧化钠	99%	25KG/包	200
			纯水	99%	纯水	15191.4
			添加剂 (非危化品)	99%	500ml/瓶	8
			2-联吡啶	99%	10g/瓶	0.5
			化学镀铜剂 A	99%	200g/瓶	0.1
添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	100			
7	化学镀铜剂 b	10000	甲醛	37%	1000L/桶	950

序号	产品名称	年产量 (kg)	主要原辅材料			
			原料名称	浓度	规格	用量 (kg)
	(弱酸性溶液)		Q75 (配置化学铜剂)	99%	200L/桶	75
			纯水	99%	纯水	8930
			化学镀铜剂 B1	99%	1KG/瓶	5
			化学镀铜剂 B2	99%	1KG/瓶	5
			AR 硫酸 (50%)	50%	槽车	35
8	化学镀铜剂 c (弱碱性溶液)	8000	氢氧化钠	99%	25KG/包	700
			纯水	99%	纯水	9100
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	200
9	棕化预浸液 (中性溶液)	11000	乙二醇	99%	200L/桶	1000
			纯水	99%	纯水	9540
			苯并三氮唑 (BTA)	99%	25KG/桶	320
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	140
10	酸性蚀刻液 A (弱酸性溶液)	2000000	氯酸钠	50%	50KG/包	190000
			自来水	99%	自来水	1590000
			稳定剂 (非危化品)	99%	50KG/包	120000
			氯化钠	99%	50KG/包	100000
11	超粗化 (弱酸性溶液)	16000	超粗化浓缩液 JECM-7102	99%	25L/桶	6000
			纯水	99%	纯水	8000
			AR 硫酸 (50%)	50%	槽车	1000
			添加剂 (非危化品)	99%	25L/桶	1000
12	微蚀剂 (酸性溶液)	3000	光亮微蚀剂 FT-1030	99%	25KG/桶	1500
			纯水	99%	纯水	1450
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	50
13	消泡剂 (中性溶液)	500	大防白 (二乙二醇单丁醚)	99%	200L/桶	40
			无芳溶剂油 SHD70	99%	200L/桶	110
			聚丙烯醇 PPG-2000	99%	200L/桶	180
			消泡剂 CF-32	99%	200L/桶	120
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	50
14	棕化液 A (酸性溶液)	240000	硫酸	50%	槽车	23000
			纯水	99%	纯水	193400
			缓蚀剂 2-MBT	99%	25KG/桶	2400
			苯并三氮唑 (BTA)	99%	25KG/桶	20000
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	1200
15	棕化液 B (酸性溶液)	240000	硝酸	50%	槽车	12000
			纯水	99%	纯水	216000
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	1200
16	沉铜清洗剂 A	1800	EDTA-3Na	99%	25KG/包	100

序号	产品名称	年产量 (kg)	主要原辅材料			
			原料名称	浓度	规格	用量 (kg)
	(弱碱性溶液)		氢氧化钠	99%	25KG/包	5
			碳酸氢钠	99%	500g/瓶	35
			纯水	99%	纯水	1590
			沉铜清洁剂 A	99%	10L/桶	50
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	20
17	沉铜清洗剂 B (弱酸性溶液)	600	沉铜清洁剂 B	99%	5L/桶	15
			纯水	99%	纯水	580
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	5
18	电铜剂 同名称: 脉冲电镀光剂 (弱酸性溶液)	1600	电铜剂 L	99%	18KG/桶	300
			电铜剂 D	99%	5KG/桶	50
			纯水	99%	纯水	1050
			电铜剂	99%	20KG/桶	50
			硫酸铜	98%	25KG/包	100
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	50
19	薄铜处理剂 (弱酸性溶液)	18000	减薄铜添加剂固含量 150B	99%	25KG/包	700
			减薄铜添加剂子液 150C	99%	25KG/桶	6700
			纯水	99%	纯水	5400
			硫酸	50%	槽车	1600
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	3600
20	退锡液 同名称: 退锡水子液 (弱酸性溶液)	55000	硝酸	50%	槽车	3000
			工业硝酸铁	50%	槽车	2300
			退锡液添加剂	99%	200L/桶	200
			纯水	99%	纯水	49300
			盐酸	31%	槽车	100
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	100
21	闪蚀药水 同名称: 载板处理剂 (弱酸性溶液)	5000	氨基磺酸	99%	25KG/桶	150
			正丙醇	98%	200L/桶	50
			闪蚀刻添加剂固含量 200-QE	98%	25KG/桶	50
			纯水	99%	纯水	4465
			硫酸	50%	槽车	50
			乙二醇	99%	25KG/桶	150
			OTS F4 表面活性剂	99%	25KG/桶	5
			除油添加剂 HE	99%	25KG/桶	30
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	50
22	去膜液 A (弱碱性溶液)	30000	乙醇胺	99%	210/桶	2100
			二乙醇胺	99%	200L/桶	260
			添加剂 (非危险化学品)	99%	20L/桶	105
			纯水	99%	纯水	27535
23	去膜液 b (弱碱性溶液)	30000	四甲基氢氧化铵	50%	200L/桶	2900
			添加剂 (非危险化学品)	99%	25L/桶	100

序号	产品名称	年产量 (kg)	主要原辅材料			
			原料名称	浓度	规格	用量 (kg)
			纯水	99%	纯水	27000
24	酸性除油剂 (弱酸性溶液)	2200	硫酸	50%	槽车	21
			氨基磺酸	99%	25KG/桶	100
			纯水	99%	纯水	1907
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	50
			乙二醇	99%	200L/桶	80
			除油添加剂 HE	99%	25KG/桶	20
			表面活性剂 2A1	99%	25KG/桶	2
			Q-75 (配置化学铜剂)	99%	200L/桶	20
25	填孔镀铜添加剂 (弱酸性溶液)	10000	硫酸	50%	槽车	400
			硫酸铜	98%	25KG/包	300
			纯水	99%	纯水	7750
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	550
			表面活性剂 2A1	99%	25KG/桶	200
			甲醛	37%	1000L/桶	250
			表面活性剂 HNF3-8	99%	25KG/桶	150
OTS F4 表面活性剂	99%	25KG/桶	400			
26	清槽剂 (弱酸性溶液)	1000	硫酸	50%	槽车	75
			添加剂 (非危化品)	99%	25KG/桶	125
			纯水	99%	纯水	800
27	剥镍药水 同名称: 镀锡处理剂 (弱酸性溶液)	3000	纯水	99%	纯水	2740
			硫酸	50%	槽车	20
			乙二醇	99%	200L/桶	240
28	预浸盐 (固体)	2000	氯化钠	99%	50KG/包	1900
			添加剂 (非危化品)	99%	50KG/包	100
29	碱性蚀刻液 B (弱碱性溶液)	100000	自来水	99%	自来水	65500
			氨水	35%	槽车	9000
			氯化铵	98%	50KG/包	25000
			添加剂 (非危化品)	99%	50KG/包	500

表2.2-2产品储存情况一览表

序号	名称	年产量 t	最大储量 t	储存方式	储存地点	火险等级
1	酸性表面处理剂	300	5	20L 桶装	102 仓库	戊
2	溶胀剂	10	1	20L 桶装	102 仓库	戊
3	还原剂	2.5	1	20L 桶装	102 仓库	戊
4	碱性除油剂	35	2	20L 桶装	102 仓库	戊
5	加速剂	1	1	20L 桶装	102 仓库	戊
6	化学镀铜剂 a	18	5	20L 桶装	102 仓库	戊
7	化学镀铜剂 b	10	5	20L 桶装	102 仓库	戊
8	化学镀铜剂 c	8	3	20L 桶装	102 仓库	戊
9	棕化预浸液	11	2	20L 桶装	102 仓库	戊
10	酸性蚀刻液 A	2000	100	20 吨储罐	车间	戊
11	超粗化	16	3	20L 桶装	102 仓库	戊
12	微蚀剂	3	0.5	25L 桶装	102 仓库	戊
13	消泡剂	0.5	0.5	20L 桶装	102 仓库	戊
14	棕化液 A	240	5	20L 桶装	102 仓库	戊
15	棕化液 B	240	5	20L 桶装	102 仓库	戊
16	沉铜清洗剂 A	1.8	1	20L 桶装	102 仓库	戊
17	沉铜清洗剂 B	0.6	0.6	20L 桶装	102 仓库	戊
18	电铜剂	1.6	1	20L 桶装	102 仓库	戊
19	薄铜处理剂	18	3	25L 桶装	102 仓库	戊
20	退锡液	55	10	5 吨储罐	车间	戊
21	闪蚀药水	5	1	20L 桶装	102 仓库	戊
22	去膜液 A	30	2	20L 桶装	102 仓库	戊
23	去膜液 b	30	2	20L 桶装	102 仓库	戊
24	酸性除油剂	2.2	1	20L 桶装	102 仓库	戊
25	填孔镀铜添加剂	10	3	20L 桶装	102 仓库	戊
26	清槽剂	1	0.8	20L 桶装	102 仓库	戊
27	剥镍药水	3	0.5	20L 桶装	102 仓库	戊
28	预浸盐	2	1	25kg 桶装	102 仓库	戊
29	碱性蚀刻液 B	100	4	吨罐	102 仓库	戊

## 2.3 建构筑物

建构筑物见下表。

表2.3-1主要建（构）筑物一览表

序号	代号	名称	占地面积m <sup>2</sup>	建筑面积m <sup>2</sup>	火灾类别	耐火等级	建筑结构
1	101	生产车间	1044.43	1044.43	甲类	二级	框架 1F
2	102	仓库	748.07	748.07	甲类	二级	框架 1F
3	201	应急池	119.7	119.7		二级	砼
4	202	辅助房	240	240	丙类	二级	框架 1F
5	203	污水处理区	211.06	211.06		二级	砼
6	301	综合楼	972.69	3186.72		二级	框架 3F
7	302	值班室	61.46	61.46		二级	框架 1F

(1) 102 仓库火灾危险类别为甲类，框架结构，耐火等级二级，单层，分隔成三间，每间面积 250 m<sup>2</sup>，每间各有 2 个出入口，门向外平开；

(2) 101 生产车间火灾危险类别为甲类，框架结构，混凝土屋顶，耐火等级二级，

单层（操作平台二层），面积 1044.43 m<sup>2</sup>，6 个出入口；

（3）变配电室**设置于 202 辅助房内**，火灾危险类别为丙类，框架结构，耐火等级二级，平面尺寸 10\*7m，有 2 个门向外平开，门窗上装有纱网，门口有挡板。

## 2.4 厂址及总图运输

### 2.4.1 厂址周边情况

项目位于江西省赣州市信丰县工业园区中端南路。基础设施建设完善，园区内硬化路面联网通车，供电、供热供水供应体系完善，园区内实现雨污分流，防洪排涝体系完备。

厂址所在地目前无地方病和特异疾病流行情况，基本无探明的矿床和珍贵的野生动、植物保护资源，无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹，厂址周边 200 米范围内无居民。

项目西北面为原环都动力公司丙类厂房，东北面为江西一创新材料有限公司丙类厂房，东南面为中端南路，西南面为废弃厂房。

表2.4.1-1 周边建筑一览表

方位	内部建筑物	外部建筑物	实际距离 (m)	要求距离 (m)	依据
东南	301 综合楼	中端南路	27	5	GB 50016-2014(2018 年版) 表 3.4.12
西南	102 仓库（甲类二级，甲类 1、2、5、6 项≤10t）	原信丰金晟稀有金属有限公司 废弃丙类二级厂房	13.8	12	GB 50016-2014(2018 年版) 表 3.5.1
西	301 综合楼（民建二级）		20.1	10	GB 50016-2014(2018 年版) 表 3.5.1
西北	102 仓库（甲类二级，甲类 1、2、5、6 项≤10t）	原环都动力公司 丙类二级厂房	15	12	GB 50016-2014(2018 年版) 表 3.5.1
	101 生产车间（甲类二级）		15	12	GB 50016-2014(2018 年版) 表 3.4.1
东北	101 生产车间（甲类二级）	江西一创新材料有限公司 丙类二级厂房	15.5	12	
	202 辅助房（丙类二级）		16.5	10	

注：因企业已建成多年，**依据安全设施符合性诊断及整改设计**，建成后无新建建筑主体和室外生产性设备，在此次复核过程，建构筑物的防火间距仍执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）。

### 2.4.2 总平面布置

本厂用地呈矩形，总用地面积 14929.6 m<sup>2</sup>，结合地形利用道路进行厂区场地功能合理分区。厂区总平面布置根据装置类型、产品种类、工艺流程、生产性质、生产管理和车间划分等进行统筹考虑，尽量做到功能分区明确，原辅材料及成品输送及运输便捷，管理方便高效，生产协调流畅，人流、物流安全分开。厂区功能分区明确，分

为生产装置区、辅助生产区和行政办公及生活服务区。各功能区内部具体按如下布置：

生产装置区：厂区西北面为危险化学品生产区，自西向东设有102仓库、101生产车间。厂区中部拟新建103丙类车间，**目前还未建设，不在本次评价范围。**

**辅助生产区：**厂区东北侧设有201应急池、202辅助房、203污水处理区。

行政办公及生活服务区：厂区东南侧设有301综合楼、302值班室。

整个厂区设有两个出入口，物流出入口设置在厂区西南侧，人流出入口设置在厂区南侧。

该公司在甲类车间的西南角设置了操作控制室。目前已委托江西省化学工业设计院进行安全设施符合性诊断及整改设计，并承诺在2023年6月1日完成相关的整改工作，**按照设计要求**将控制室搬迁至202辅助房内。

本工程厂区已建实体围墙与外界隔开；道路采用公路型混凝土结构路面。

建设项目各相应建构筑物之间的安全距离满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）及《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012的相关规定，且建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距能同时满足规范要求。

建设项目厂区总平面布置详见总平面布置图。

表2.4.2-1 建（构）筑物安全间距一览表

建构筑物	方位	周边建构筑物	条文说明	标准间距 (m)	实际间距 (m)	结论
101生产车间 (甲类二级)	北	围墙	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.12	5	8	符合
		厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.3	5	5	符合
	西	102仓库 (甲类二级) (第1、2、5、6项<10t)	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.5.1	12	13	符合
	东南	203污水处理区	/	/	13	符合
		厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.3	5	5	符合
	东	围墙	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.12	5	8	符合
厂内次要道路		GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.3	5	5	符合	
102仓库 (甲类二级) (第1、2、5、6项<10t)	北	围墙	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.12	5	8	符合
		厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.3	5	5	符合
	西	围墙	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.12	5	10	符合
		厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.3	5	5	符合

	南	厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.3	5	5	符合
	东	101 生产车间（甲类）	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.5.1	12	13	符合
202 辅助房（丙类二级）	北	203 污水处理区	/	/	1.6	符合
	西南	301 综合楼（民建二级）	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.1	10	20	符合
	东	201 应急池	/	/	1.4	符合
301 综合楼（民建二级）	西	围墙	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.12	9.5	5	符合
	东南	302 值班室（民建二级）	GB 50016-2014(2018年版) 表 5.2.2	6	17	符合
	东北	202 辅助房（丙类二级）	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.1	10	20	符合

注：因企业已建成多年，建成后无新建建筑主体和室外生产性设备，依据安全设施符合性诊断及整改设计，在此次复核过程，建构筑物的防火间距仍执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）。

### 2.4.3 交通运输

项目运输方式：汽车运输，厂内外运输利用外部运输市场车辆，其中危险化学品运输使用危险化学品专用运输车辆。厂内物料运送利用叉车运输。

### 2.4.4 厂区道路

#### 1、道路布置

厂区设置环形消防通道，项目区域道路宽度4m以上，路面采用混凝土路面结构，道路转弯半径不小于9 m，道路断面型式采用公路型和城市型相结合的型式。厂内道路的设计行车速度≤15 km/h，最大纵坡≤6‰，道路净空高度为5~6.5 m。

#### 2、出入口

厂区四周设有围墙；西南端设主出入口（物流出入口），南面中部设次出入口（人流出入口）。

## 2.5 项目所在地自然条件

### 2.5.1 地理位置

本项目位于江西省赣州市信丰县工业园区信丰超淦科技有限公司厂区内，不在化工园区内。江西信丰工业园区始建于2001年9月，位于赣州市南部，信丰县城北区，距京九铁路信丰站1公里，到赣粤高速公路信丰出口收费站7公里，105国道南北纵贯园区。一期总体规划（东区）面积6.67平方公里，二期规划（西区）8039亩电子产业基地已获得省发改委批复，占地3500亩的脐橙产业科技园正在规划，是国家核准我省开发面积最大的省级工业园区之一。

信丰县位于江西省赣州中部，居贡水支流桃江中游，面积2878平方公里，东邻安远县，南靠龙南市、信丰县、全南县，西连广东南雄市，西北接大余县，北界南康区、赣县区。信丰境内地势由南向北倾斜，四周高而中间低，呈盆地地形。内高程差异悬殊，最高处虎山崇，海拔1015.7米；最低处西牛镇五羊村，海拔135米；一般海拔在200~400米之间。县境边缘峻岭起伏，重峦叠嶂。中部桃江纵贯南北，支流汇集，水势平缓。境内中央展布约600平方千米的低丘岗埠，缓坡宽谷，阡陌农田。

总地形结构大致是：东部和南部及西北部为中低山脉，西南部和北部为低山丘陵，而中部地区则多低丘平地，由此构成一个由南往北倾斜的地形。

### 2.5.2 地形地貌特征

信丰境内地势由南向北倾斜，四周高而中间低，呈盆地地形。内高程差异悬殊，最高处虎山崇，海拔1015.7米；最低处西牛镇五羊村，海拔135米；一般海拔在200~400米之间。县境边缘峻岭起伏，重峦叠嶂。中部桃江纵贯南北，支流汇集，水势平缓。境内中央展布约600平方千米的低丘岗埠，缓坡宽谷，阡陌农田。总的地形结构大致是：东部和南部及西北部为中低山脉，西南部和北部为低山丘陵，而中部地区则多低丘平地，由此构成一个由南往北倾斜的地形。信丰县地形可概括为丘陵盆地和中低山高丘陵两大类。

### 2.5.3 气象条件

信丰地处东亚季风区，气候温和、光照充足、热量丰富、雨量充沛，属中亚热带季风湿润气候，具有四季变化分明，春秋短夏冬长，冰雪期短，无霜期长，夏少酷暑冬少严寒等特点。冬春之交，多受西伯利亚干冷空气影响，气候变化无常，阴雨连绵；盛夏之时，多受太平洋副热带高压控制，气候炎热少雨，偶有台风影响；秋季，由于太平洋副热带高压南退减弱，秋高气爽，常多干旱，昼夜温差较大；入冬后，气温渐降，气候干燥寒冷，时有霜冻出现。信丰全年气温日均最低温度17℃，日均最高温度26℃。

### 2.5.4 水文条件

信丰县境地处桃江中游，积雨面积较大，水流平缓，每逢雨量集中季节，常遭洪灾。每年4~9月为汛期，5~7月为洪水多发季节，尤以6月份出现次数最多。8~9月受台风雨影响也能形成量级较大的洪水。洪水过程线形状以单峰为主，洪峰持续时间约1~5小时，一次洪水历时一般在10天左右。1986~2005年共出现超警戒水位洪峰16次，其中枫坑口站最大洪峰出现在1989年5月22日，洪峰水位172.81米，流量2460米<sup>3</sup>/秒，最低水位1999年3月8日，水位165.9米，流量8.2m<sup>3</sup>/秒；信丰站最大洪峰出现在1989年

5月23日14时，洪峰水位149.68米；茶茏站最高水位出现在2006年7月28日，144.52米，相应流量2670m<sup>3</sup>/秒，最低水位出现于2001年12月14日，136.33米，实测最小流量7.68m<sup>3</sup>/秒。

### 2.5.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该项目场地抗震设防烈度为6度区，地震基本加速度为0.05g，特征周期为0.35s。

## 2.6 原辅材料消耗储存情况

企业所涉及生产过程中使用的原、辅料使用量、供应形式、包装和运输要求，选用物料没有属于国家明令禁止使用的化学物。本次安全设施符合性诊断及整改设计中已取消异丙醇原料，并进行相应原料、工艺调整。实验室内存有少量甲醇、乙醇、正丙醇，不在评价范围内，主要原辅材料消耗情况见表2.6：

表2.6-1主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量 t	最大储量 t	储存方式	储存地点	火险等级
1	50%硫酸	800	10	配置槽	车间直接用	戊
2	50%硝酸	150	8	配置槽	车间直接用	乙
3	31%盐酸	100	2	塑料桶/2.5L	102 仓库	戊
4	氢氧化钠	1500	25	编织袋/25kg	102 仓库	戊
5	37%甲醛	5	1	吨桶装	102 仓库	乙
6	35%双氧水	10	/	/	水处理直接用	乙
7	99%乙醇胺	800	10	塑料桶/200L	102 仓库	丙
8	99%氯酸钠	1000	10	编织袋/50kg	102 仓库	甲
9	98%乙二胺四乙酸二钠（EDTA）	800	13	编织袋/25kg	102 仓库	戊
10	60%氯化钡	0.05	0.01	编织袋	102 仓库	戊
11	氯化亚锡	50	1	编织袋	102 仓库	戊
12	氯化铜	400	15	编织袋	102 仓库	戊
13	氯化钠	1200	40	编织袋/50kg	102 仓库	戊
14	氯化铵	300	35	编织袋/50kg	102 仓库	戊
15	碘化钾	2	0.57	编织袋	102 仓库	戊
16	苯并三氮唑（BTA）	200	10	塑料桶/25kg	102 仓库	丙
17	98%聚乙烯基异丁基醚（PVI）	10	1	塑料桶/25L	102 仓库	甲
18	50%四甲基氢氧化铵	600	10	塑料桶/25kg	102 仓库	戊
19	75%甲基苯并三氮唑（TTA）	20	2	编织袋/25kg	102 仓库	丙
20	35%氨水	5	1	吨桶/15L	102 仓库	戊
21	缓蚀剂 2-MBT	2	1	牛皮纸桶	102 仓库	丙
22	OTS F4 表面活性剂	1	0.2	塑料桶	102 仓库	丙
23	硫酸铜	10	1	编织袋	102 仓库	戊
24	甲酸钠（西陇）	10	1	编织袋	102 仓库	戊
25	柠檬酸	20	1	编织袋	102 仓库	丙
26	硫酸羟胺	5	1	编织袋	102 仓库	丙
27	氨基磺酸	10	1	牛皮纸桶	102 仓库	丙
28	减薄铜添加剂固含量 150B	10	1	编织袋	102 仓库	丙

序号	名称	年用量 t	最大储量 t	储存方式	储存地点	火险等级
29	减薄铜添加剂子液 150C	30	3	塑料桶	102 仓库	丙
30	超粗化浓缩液 JECM-7102	30	3	塑料桶	102 仓库	丙
31	乙二醇单乙醚	10	1	铁皮桶	102 仓库	乙
32	无芳溶剂油 SHD70	5	1	铁皮桶	102 仓库	乙
33	聚丙二醇 PPG-2000	5	1	铁皮桶	102 仓库	丙
34	消泡剂 CF-32	2	1	塑料桶	102 仓库	丙
35	大防白（乙二醇单丁醚）	50	1	铁皮桶	102 仓库	丙
36	乙二胺	5	0.5	铁皮桶	102 仓库	乙
37	乙二醇	100	2	铁皮桶	102 仓库	丙
38	表面活性剂 2A1	10	1	塑料桶	102 仓库	丙
39	EDTA-2Na	5	1	编织袋	102 仓库	戊
40	EDTA-3Na 次氮三乙酸三钠（氮川三乙酸三钠）	5	2	编织袋/25kg	102 仓库	戊
41	EDTA-4Na 乙二胺四乙酸四钠	10	2	编织袋/25kg	102 仓库	戊
42	Q-75（配置化学铜剂）	1	0.2	塑料桶	102 仓库	戊
43	表面活性剂 HNF3-8	1	0.2	塑料桶	102 仓库	丙
44	85%磷酸	5	1	塑料桶	102 仓库	戊
45	碳酸氢钠	10	1	塑料瓶	102 仓库	戊
46	2-联吡啶(AR 级)	0.5	10	塑料瓶	102 仓库	丙
47	硫酸亚铁	50	2	水处理用	102 仓库	戊
48	活化添加剂 A（有机酸盐 100%）	5	0.1	铁皮桶	102 仓库	丙
49	沉铜清洁剂 A（ $\alpha$ -十二烷基 $\omega$ -羟基（氧-1, 2-乙二基）的聚合物 1.5%，聚醚 95%）	5	0.1	铁皮桶	102 仓库	丙
50	沉铜清洁剂 B（胺衍生物 15-25%，有机酸盐 1-10%）	5	0.1	塑料瓶	102 仓库	丙
51	化学镀铜剂 A（铈化合物 95%）	1	10	塑料瓶	102 仓库	丙
52	化学镀铜剂 B1（聚醚 95%）	1	0.1	塑料瓶	102 仓库	丙
53	化学镀铜剂 B2（聚醚 95%）	1	0.1	塑料瓶	102 仓库	丙
54	电铜剂 L（聚醚多元醇 100%）	5	1	铁皮桶	102 仓库	丙
55	电铜剂 D（有机酸盐 95%）	5	0.5	铁皮桶	102 仓库	丙
56	电铜剂（胺聚合物 20-30%，无机盐 1-10%）	5	0.5	铁皮桶	102 仓库	丙
57	除油添加剂 HE（乙叉羧基磷酸）	5	1	牛皮纸桶	102 仓库	丙
58	退锡液添加剂（氢氧化钠、BTA）	10	2	塑料桶	102 仓库	丙
59	工业硝酸铁	20	8	储存槽	102 仓库	甲
60	闪蚀刻添加剂固含量 200-QE（有机酸盐 100%）	10	1	塑料桶	102 仓库	丙
61	葡萄糖酸钠	20	1	编织袋	102 仓库	丙
62	光亮微蚀剂 FT-1030	20	1	塑料桶	102 仓库	丙
63	二乙醇胺	1.5	0.6	塑料桶	102 仓库	丙

## 2.7 生产工艺流程

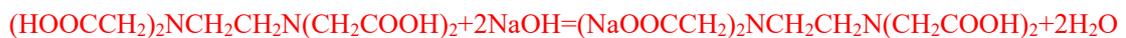
本项目采用采用复配工艺（其中部分产品有简单的以水为溶剂的酸碱中和反应），

在常温、常压下生产，根据 PCB 处理工艺不同采用不同配方，然后依据配方在搅拌槽中把所需物料一一溶解混和即成。主要生产工艺流程是在搅拌罐中注入纯水，开启搅拌机，按工艺要求依次投入所需原料。连续搅拌，使得原料充分溶解（充分溶解的标准：无肉眼观察到的水不溶物），后开启过滤器，连续过滤、搅拌 2~4h，取样检验，合格后包装。

车间设有 1 个 50%硝酸预处理罐，首先槽车卸料至 50%硝酸预处理配制罐，然后加入纯水预处理调配，预处理结束后通过管道输送至需要的搅拌槽。

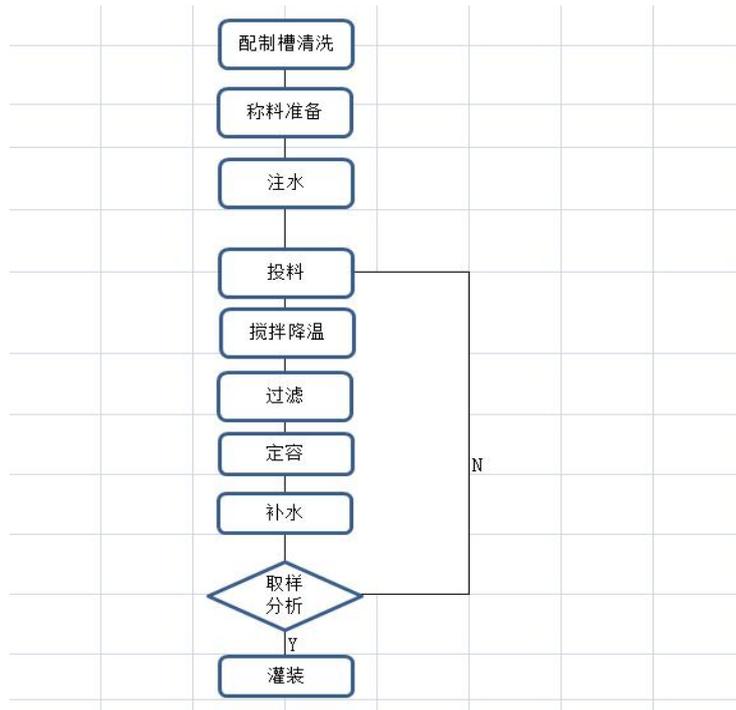
车间设有一个硫酸预处理罐，首先 50%硫酸槽车卸料到 50%硫酸预处理罐，然后加入纯水预处理，预处理结束后通过管道输送至需要的搅拌槽。

本项目产品化学铜剂生产工艺中，片碱与 EDTA 酸发生简单的酸碱反应，生成 EDTA 二钠和水，其反应方程式如下：



本项目中酸性表面处理剂（酸性清洁剂）为危险化学品，已办理安全生产许可证。经化学工业合成材料老化质量监督检验中心鉴定，本项目中酸性表面处理剂（酸性清洁剂）为危险化学品，已办理安全生产许可证。

### 一、酸性表面处理剂生产工艺



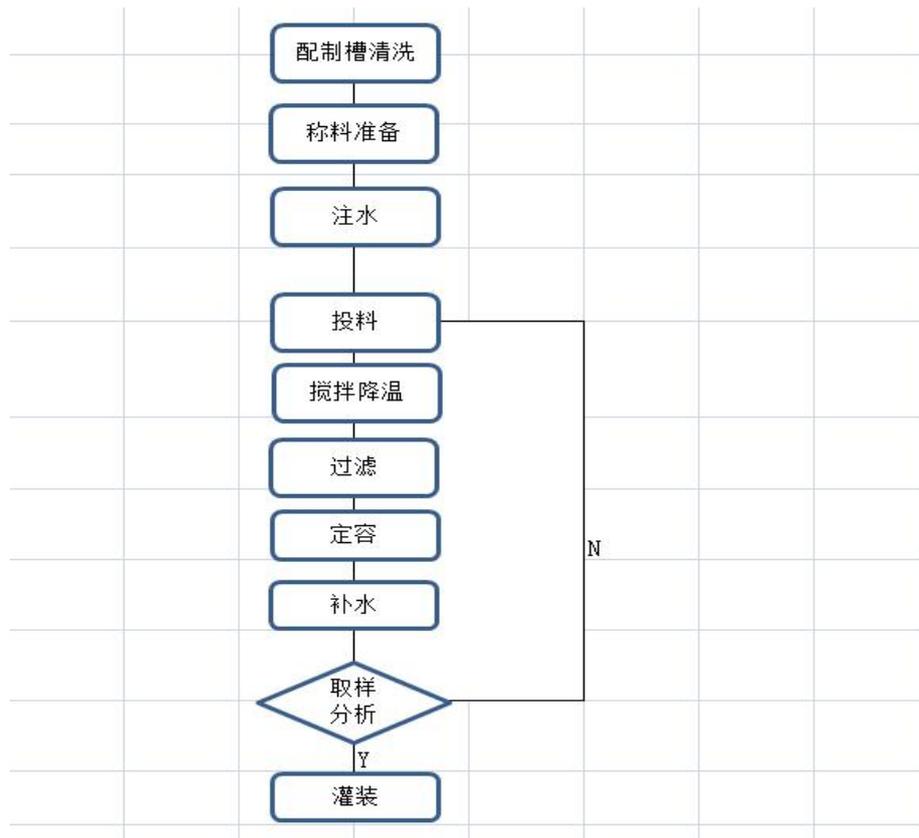
### 1、每批次投料组成

项次	1	2	3	4	5	6
名称	纯水	50%AR 稀释硫酸	甲酸钠	柠檬酸	葡萄糖酸钠	添加剂
数量	2065L	780KG	56kg	34kg	45kg	20L

### 2、生产工艺描述

- ①在槽内加纯水 2065L 开启搅拌机缓慢加入 50%AR 稀释硫酸原料 780Kg, 关闭搅拌机自然冷却;
- ②温度降至 40℃后开启搅拌机加入甲酸钠 56kg、柠檬酸 34kg、葡萄糖酸钠 45kg、添加剂 20L;
- ③开启过滤泵连续过滤 2-4 小时, 取样送检合格后取桶分装, 用电子称称重, 每桶毛重 24.2 公斤。

### 二、中性预浸液的生产工艺



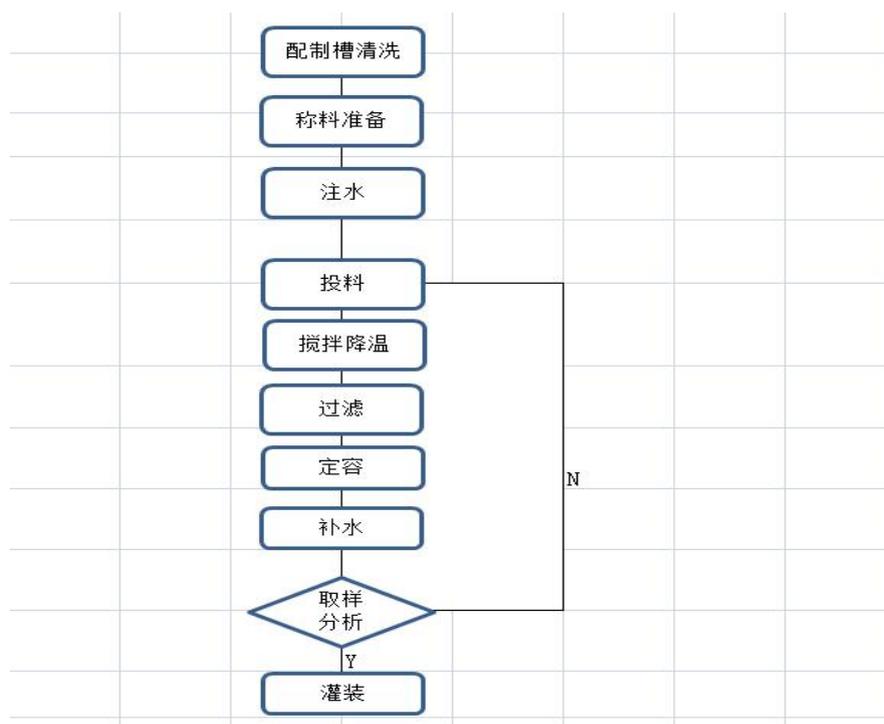
### 1、每批次投料组成

项次	1	2	3	4
名称	纯水	乙二醇	BTA	添加剂
数量	719L	250KG	28KG	3.6L

### 2、生产工艺描述

- ①在槽内加纯水 719L
- ②开动搅拌机，取乙二醇原料 250Kg 缓慢加入约半小时
- ③加入 BTA 原料 28Kg
- ④加入添加剂 3.6L，开启过滤泵 2-4 小时；
- ⑤取样送检合格后用桶分装,用电子称,毛重为每桶 24.1 公斤。

### 三、碱性除油剂的生产工艺



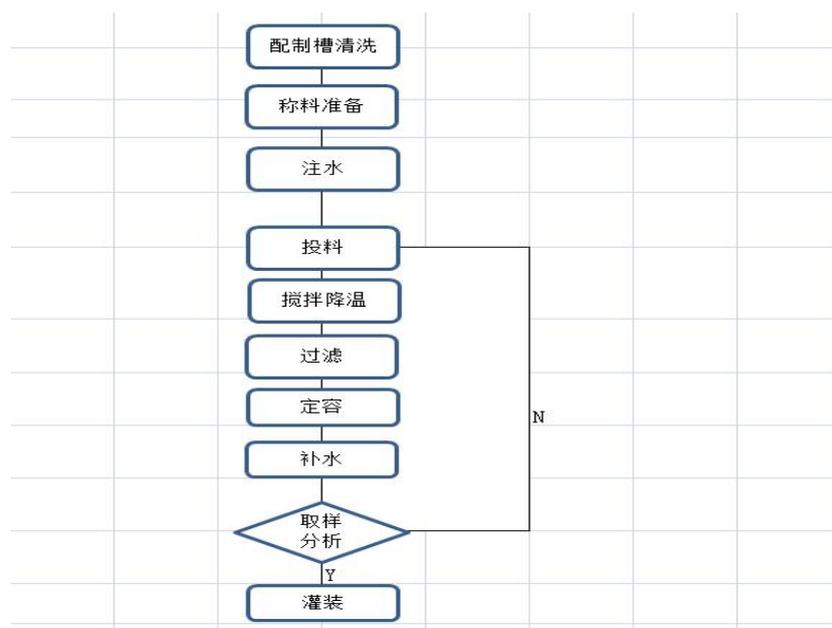
### 1、每批次投料组成

项次	1	2	3	6
名称	纯水	单乙醇胺	二乙醇胺	添加剂
数量	128L	638KG	220kg	14L

### 2、生产工艺描述

- ①在槽内加纯水 128L 开启搅拌机缓慢加入单乙醇胺原料 638Kg, 搅拌 30 分钟;
- ②搅拌 30 分钟后加入二乙醇胺 220kg、再加添加剂 14L;
- ③开启过滤泵连续过滤 2-4 小时, 取样送检合格后取桶分装, 用电子称称重, 每桶毛重 24 公斤。

### 四、其他酸性溶液生产工艺



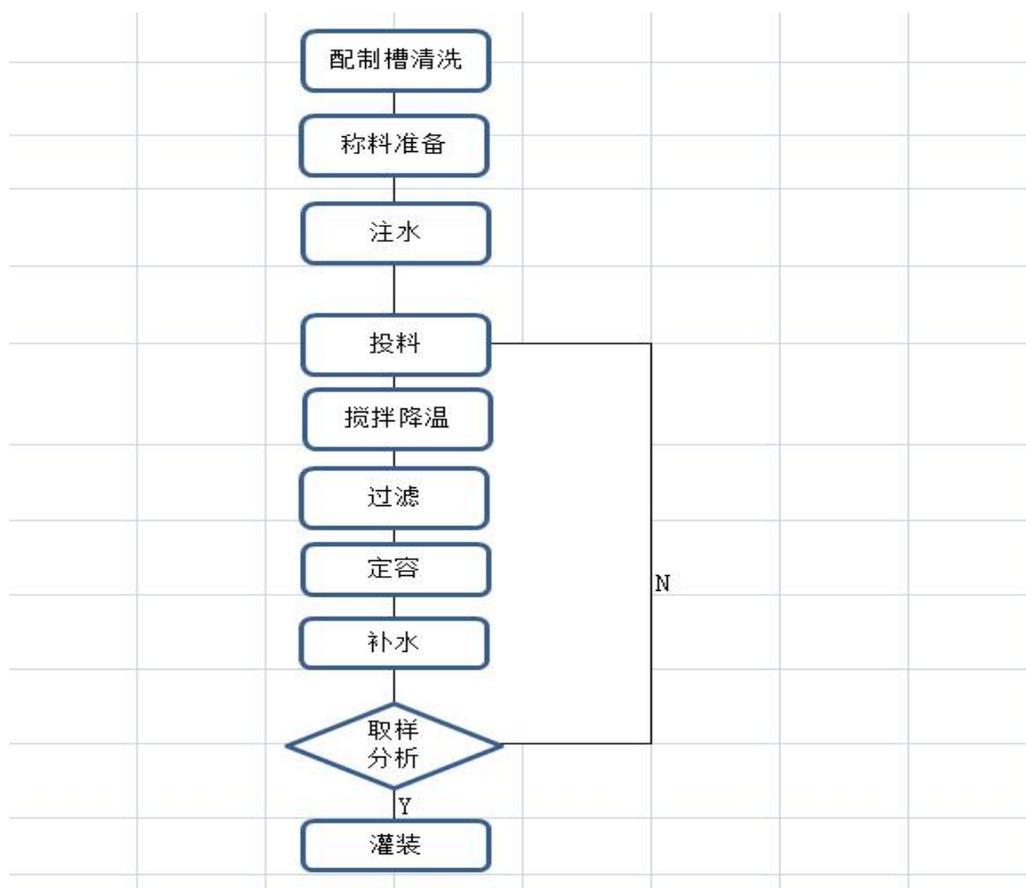
### 1、每批次投料组成

项次	1	2	3
名称	纯水	硫酸铜、50%硫酸等	添加剂

### 2、生产工艺描述

- ①在槽内加入纯水；
- ②开动搅拌机加入硫酸铜或 50%硫酸等原料；
- ③搅拌完全溶解；
- ④加入添加剂；
- ⑤搅拌过滤；
- ⑥定容补加液位；
- ⑦取样分析；
- ⑧关闭搅拌过滤；
- ⑨灌装

### 五、其他碱性溶液生产工艺



## 二、每批次投料组成

项次	1	2	3
名称	纯水	氢氧化钠、片碱等	添加剂

## 三、生产工艺描述

- ①在槽内加入纯水；
- ②开动搅拌机加入氢氧化钠或片碱等等原料；
- ③搅拌完全溶解；
- ④加入添加剂；
- ⑤搅拌过滤；
- ⑥自然降温；
- ⑦定容补加液位；
- ⑧取样分析；
- ⑨关闭搅拌过滤；

## ⑩ 灌装

## 六、预处理工艺

车间设有1个50%硝酸预处理配制罐，首先槽车在车间外通过泵卸料至50%硝酸预处理配制罐，然后加入纯水预处理调配，预处理结束后通过管道输送至需要的搅拌槽。

车间设有一个硫酸预处理罐，首先槽车在车间外通过泵卸料到50%硫酸预处理罐，然后加入纯水预处理，预处理结束后通过管道输送至需要的搅拌槽。

## 2.8 主要设备

主要工艺设备、动力设备如下：

表 2.8-1 生产设施设备一览表

序号	名称	数量	规格型号/材质
1	蚀刻液储罐	1	10000L/PE
2	棕化 A 搅拌罐	1	6000L/PE
3	25%硝酸配制罐	1	10000L/PE
4	棕化 B 搅拌罐	1	6000L/PE
5	蚀刻液储罐	1	10000L/PE
6	蚀刻液储罐	1	10000L/PE
7	化学铜剂 a 搅拌罐	1	6000L/PE
8	蚀刻液储罐	1	10000L/PE
9	蚀刻液搅拌罐	1	6000L/PE
10	蚀刻液储罐	1	10000L/PE
11	蚀刻液储罐	1	20000L/PE
12	蚀刻液搅拌罐	1	6000L/PE
13	50%硫酸储罐	1	10000L/PE
14	膨胀剂搅拌罐	1	6000L/SUS
15	蚀刻液储罐	1	20000L/PE
16	化学铜剂 b 搅拌罐	1	500L/PE
17	褪锡剂搅拌罐	1	2000L/PE
18	蚀刻液储罐	1	10000L/PE
19	褪膜剂搅拌罐	1	3000L/SUS
20	褪膜剂储罐	1	5000L/SUS
21	化学铜剂搅拌罐	1	2000L/PE
22	褪锡剂储罐	1	5000L/PE
23	铜处理剂搅拌罐	1	1000L/PE

序号	名称	数量	规格型号/材质
24	预浸液搅拌罐	1	2500L/GL
25	热交换器	1	用于冬天生产蚀刻 A
26	搅拌机	15	2~3.5kW/不锈钢
27	过滤机	13	PE
28	液位计（双液位）	26	复合材料
29	隔膜泵（气动）	7	复合材料
30	磁力泵	26	复合材料
31	空压机	1	GA37+A-8/ Q345B
32	空气储气罐	1	C1.5-8/ Q345B
33	嘉美干燥器	1	EX-007NF
34	手动叉车	3	2.5t
35	纯水机	2	12000GDP
36	尾气吸收装置	1	Q345B

表 2.8-2 特种设备一览表

序号	名称	数量	规格型号/材质
1	压缩空气储罐	1	1.5m <sup>3</sup> /0.84MPa

## 2.9 公用工程及辅助设施

### 2.9.1 供配电

本项目电源由信丰县工业园区10kV高压电力网提供，采用YJV22-10kV型电力电缆从园区10kV架空高压线引至厂区，202辅助房设置 250kVA油浸式变压器2台，经变压器降压后通过低压配电柜放射式对各负荷用电点供电，配电电压为380/220V。

表2.9-1用电负荷计算表

一级用电负荷表				
序号	负荷类别	总功率 (KW)	应急电源类型	备注
1	可燃及有毒气体检测和报警设施与火灾自动报警系统	6	UPS 电源	设于控制室 15kW 电源，供电时间不应少于 60min
2	仪表自控	5	UPS 电源	
二级用电负荷表				
1	消防泵	74	发电机组 (150kW)	设置于 202 辅助房中发配电间内
2	应急照明	3		

本项目仪表自控系统、可燃及有毒气体检测和报警设施与火灾自动报警系统按一级用电负荷中的特别重要负荷考虑。应急电源类型为UPS电源，设于控制室15kW电源，供电时间不应少于60min。消防水泵、应急照明系统为二级用电负荷，在202辅助房内

隔开设置柴油发电机房，设1台150kW柴油发电机组，作为自备应急电源。其余为三级用电负荷。

供配电线路：进线用直埋式敷设，经变压器变为380V或220V，出线用电缆沟敷设、TN-S接地系统配送到车间、仓库和综合楼，电力线穿钢管敷设，所有电机采用高分辨率的自动空气开关作相间短路保护，用交流接触器的吸引线圈作失压保护，用热继电器作过载及缺相保护。

仓库、车间内的所有电气设备（电机、电灯、开关等）均是ExdIIBT4防爆型，电线穿钢管敷设，接头、弯头密封。

## 2.9.2 给排水

### 1) 给水

本项目的生产、生活用水由信丰县工业园供水管网供应，用水主要生产工艺用水、地面冲洗水和消防用水等。市政自来水管网供水水压不小于0.25MPa，接入厂区的主管为DN100的钢丝网骨架塑料复合管，能满足本项目正常生产、生活用水供水要求。纯水由全自动纯水机制备，配备3t纯水储槽一个、水位控制器两套，产量为每小时2吨水，可满足本项目所需纯水需求。

该公司生产、生活用水由信丰县工业园供水管网供应，供水能力240m<sup>3</sup>/d，总用水量150m<sup>3</sup>/d，其中新水用量74m<sup>3</sup>/d、原料带入水量1.2m<sup>3</sup>/d、重复用水量174.8m<sup>3</sup>/d。

外排污水量75.2m<sup>3</sup>/d，其中生产废水51.2m<sup>3</sup>/d，生活污水24m<sup>3</sup>/d。

### 2) 排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生活污水排水系统、生产污水排水系统及雨水排水系统。

生产污水排入厂内污水处理系统处理，达到规定排放标准后排放。雨水通过厂区雨水管网排至园区雨水管网，自然排放。

生产废水主要为设备清洗的废水，收集后进入污水处理站进行处理，处理达排放标准后排入园区污水排水管道。

雨水采用排水管道收集，就近排入厂区雨水排水管道，最后排入厂外内的雨水排水管网。

### 2.9.3 供气供热供冷

该公司生产需要压缩空气约  $1\text{Nm}^3/\text{min}$ ，压力  $0.4\text{MPa}$ ，由一台螺杆式空气压缩机供应，空气压缩机排气量为  $5\text{Nm}^3/\text{min}$ ，排气压力  $0.6\text{MPa}$ 。压缩空气储罐一台  $1.5\text{m}^3/0.84\text{MPa}$

该公司生产在常温下进行，无需供热和供冷。

### 2.9.4 自控与仪表

本项目设有 DCS 系统（设于车间机柜间内）工艺生产控制采用 DCS 系统控制。生产操作主要在操作室和控制柜/屏上完成，主要控制参数为各种原料的数量、搅拌时间，现场只需控制各种原料的流量、温度、泵的出口压力。

1) 温度测量：选用防腐型双金属温度计，管道上的型号为 WSS-463，设备上的型号为 WSS-464。

2) 压力测量：选用膜片式压力表或隔膜压力表，膜片压力表精度 1.5 级；测量稳定压力时，正常操作压力值在仪表测量范围上限值的  $1/3\sim 2/3$ ；测量脉动压力（如泵、空压机出口压力）时，正产操作压力值在仪表测量范围上限值的  $1/3\sim 1/2$ 。

3) 液位测量：选用玻璃管浮球液位计及超声波液面感应，其特点是强腐蚀性条件下可安全可靠地测量，显示醒目，读数直观且测量范围大。

4) 流量测量：选用孔板流量计，该流量计有压力损失，不会发生堵塞现象，具有结构简单、工作可靠、使用范围广、精度较高等优点。

5) 搅拌罐的纯水入口设置了带远传、记录、累积功能的流量计，可以定量控制纯水量，达到设置进水量后可以连锁切断纯水入口切断阀。然后通过人工称重后加入原辅材料进行搅拌溶解，搅拌罐设置有超声波液位计，带高、低液位报警、连锁控制，当搅拌罐内的液位处于低限时，连锁停出料泵。搅拌溶解后的中间产品通过桶式过滤器进行过滤后充装吨桶，充装过程也是使用流量计和切断阀组成定量包装功能，可以通过流量计设置本次充装的数量。

6) 可燃及有毒气体检测和报警设施: 在甲类车间、甲类仓库设置了防爆型可燃气体探测器, 安装高度为距地面+0.5m, 安装位置距释放源水平间距 5 米范围内。对可燃气体泄漏进行检测并报警。并在值班室设置一台防爆可燃气体控制器, 可燃气体报警控制器在消防控制室内采用底边距地+1.4m 壁挂式安装。探测器与安全场所的报警控制器相连组成气体探测报警系统, 以达到测漏、防爆的目的。探测器为防爆型, 防爆标志为 ExdIIBT4。当可燃气体体积浓度达到 1.0% (25%LEL) 时, 声光报警。项目设置了独立的 GDS 系统, 可燃气体报警控制器设置于控制室并将信号引至消防控制室, 有值班人员 24 小时值守。

该公司在甲类车间的西南角设置了操作控制室, 目前已委托江西省化学工业设计院进行安全设施符合性诊断及整改设计, 设计提出控制室设置于车间机柜间内, 不符合要求, 建议企业将控制室搬离生产车间, 并对新的控制室进行抗爆分析满足要求后再进行施工。企业已承诺在 2023 年 6 月 1 日完成设计诊断验收工作, 依据设计要求将控制室搬迁至 202 辅助房内。

### 2.9.5 分析化验

该公司设有小型化验室, 配备了电子分析天平、pH 计、滴定仪和各种玻璃仪器, 负责对原料和成品进行分析化验。

### 2.9.6 检维修

该公司设备小修由员工自己完成, 大修委托社会维修力量完成。

### 2.9.7 “三废” 处理

该公司生产废气采用两段式碱水喷雾吸收中和净化塔处理。车间设有抽排风系统, 将废气送至尾气处理塔, 使车间不易聚集有毒气体。在生产车间配备淋洗装置。

该公司在厂区设置了 400m<sup>3</sup> 污水处理池, 处理能力 150m<sup>3</sup>/d。车间排放的酸碱废水先经车间中和, 再排入污水处理站处理方式; 含高浓度有机物的废水在 pH 值为 1~2 时会析出大块有机物, 将结块有机物捞出后进入污水处理站, 经混凝、沉淀、过滤、吸附处理; 生活废水经化粪池处理后排放。

该公司生产上只产生少量废包装袋和废水处理污泥, 废包装袋返回生产厂家, 废

水处理污泥交有资质的单位处理。

## 2.9.8 通信

### 1) 火灾报警系统

根据《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013) 要求, 在丙类及以上区域内设置火灾自动报警系统, 报警信号以总线通讯的方式接入**消防控制室**。厂区消防控制室设置在门卫室, 配置火灾报警联动控制器、总线式消防电话主机及智能电源箱各 1 台, 液晶显示系统 1 套。

### 2) 电话通讯系统

行政办公电话采用虚拟程控电话, 由甲方协同当地电信部门解决。具体设置位置由项目业主根据实际情况和电信部门协商而定。

为满足装置日常维护的需要, 本项目设置无线对讲机, 无线对讲机使用频率和发射功率应得到当地无线电管理部门批准。

### 3) 视频监控系统

按《工业电视系统工程设计规范》GB50115-2009 及《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局令第 40 号 2015 年 79 号令修改) 进行设计。本工程视频监控系统设于 101 生产车间、102 仓库、301 综合楼, 视频监控系统设计采用 CCTV 视频监控系统进行集中监控, 监控室设在控制中心。固定式摄像探头安装于室内的在结构柱上或者靠墙安装, 每个摄像探头外接电源线、控制线、视频线, 线路从监控中心穿聚乙烯七孔梅花管埋地敷设至摄像探头, 所有室内电缆(电源线、控制线、视频线)均采用阻燃型穿热镀锌钢管沿墙或天棚敷设。

## 2.10 主要安全设施、措施

### 2.10.1 防雷防静电

防雷:

101 生产车间、102 仓库为第二类防雷建筑物; 其余为第三类防雷建筑物。**防雷装置均采用屋面避雷带(直径 12mm)作为接闪器、混凝土内钢筋(直径 16mm)作为引下线, 4#扁钢和 4#角钢作接地装置; 配电房安装了防雷电波侵入的防电涌保护器。**

接地：

本工程接地系统采用 TN-S 系统，室内线路接地线（PE 线）与中性线（N 线）完全分开。利用结构独立基础内钢筋（深度不小于-0.5m）作接地极，并与防雷引下线、环形接地联接体作可靠焊接。

防静电：

消防控制室室内的导静电地面、活动地板、工作台等都应进行防静电接地；生产车间、仓库外设防静电触摸球，涉及可燃液体管道进行了跨接、设备设置防静电接地，接地电阻小于  $4\Omega$ 。

防雷设施委托江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司进行检测，检测编号为 1152017005 雷检字【2022】21790，检测结果为合格，报告有效期至 2023 年 2 月 19 日。

## 2.10.2 消防系统

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）等有关规定，

公司现 101 生产车间火灾危险性为甲类，建筑高度为 7m，体积为  $V=1044.43 \times 7=7311.01\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3 < V < 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，室外消火栓用水量为 25L/S，室内消火栓用水量为 10L/S，总消火栓用水量为 30L/s，火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为  $3 \times 3600 \times 35/1000=378\text{m}^3$ 。

公司已设置 600 $\text{m}^3$  事故应急池、一座 380 $\text{m}^3$  消防水池和一座 150 $\text{m}^3$  消防水箱（位于应急池上方，用消防水管与消防水池联通）。设 XBD 型立式单级消火栓泵两台（一备一用）， $Q=45\text{L/s}$ ， $H=57\text{m}$ ， $N=37\text{kW}$ 。

主要消防器材表					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
101 甲类车间					
1	室内消火栓	DN65	套	7	详 15S202/8
2	手提式 ABC 类干粉灭火器	MFZ/ABC8	个	18	灭火级别:4A 144B
3	推车式 ABC 类干粉灭火器	MFZT/ABC30	个	1	灭火级别:6A 183B
4	手提式二氧化碳灭火器	MT7	个	2	灭火级别:55B
102 甲类仓库					
1	室内消火栓	DN65	套	6	详 15S202/8
2	手提式 ABC 类干粉灭火器	MFZ/ABC8	个	12	灭火级别:4A 144B
3	推车式 ABC 类干粉灭火器	MFZT/ABC30	个	3	灭火级别:6A 183B

配电间					
1	手提式二氧化碳灭火器	MT7	个	2	灭火级别:55B
控制室					
1	手提式二氧化碳灭火器	MT7	个	2	灭火级别:55B
发电机房					
1	手提式二氧化碳灭火器	MT7	个	2	灭火级别:55B
车间仓库室外厂区					
1	室外消防栓	DN65	套	3	SS100/65-1.6

消防水位控制设置液位传示装置，液位控制箱及消防控制中心均能显示水位。并设最高最低报警水位，液位信号送门卫室的消防控制室。最高水位时水箱浮球阀自动关闭进水。人孔及进出水管阀门采取锁具或阀门箱等保护措施，进出水管阀门设置带有指示启闭装置的阀门。

本项目最高火灾危险性类别为甲类，本项目消防站依托信丰县工业园消防站，消防站设于园区高丘三路，距离本项目1.8km，消防站设1个战斗班、配备2辆消防车，内设消防车库、器材库，消防队员6名。能满足灭火、抢险救援所需。

### 2.10.3 事故应急措施

信丰超淦科技有限公司始终坚持“以防为主、防消结合”的消防工作方针，编制完善防火防爆制度，成立消防领导小组，由公司总经理担任组长，全面负责和监督消防工作，以公司副总经理为副组长，各部门负责人、车间负责人为组员，分管各级消防工作。同时应成立公司的义务消防队伍，有大火警时可借助信丰县的应急救援消防大队。

公司的消防队负责对本单位事故应急救援处理，贯彻执行安全领导小组，即公司的应急救援指挥部的各项安全指令，参与安全生产培训、教育、宣传工作，参加事故应急预案演练，遇突发事件，迅速出击，及时扑救。企业发生事故时，立即通知当地消防大队予以支援救助。医疗急救依托附近医院。

为了事故的应急救援，配备下列必要的设施和工具。

(1) 消防水泵、消火栓、消防器材箱的水龙带、消防水枪、干粉灭火器等，消防管网及消防器材经消防部门验收合格，取得消防验收意见书。

(2) 根据国家标准《个体防护装备选用规范》(GB/T11651-2008)，依据涂料和稀释剂、树脂、固化剂的生产工艺以及安全操作、应急救援的要求，应急救援器材以及

劳动防护用品的要求配备。

表 2.10-1 应急救援物资个体防护清单

序号	名称	规格型号	配置部位	数量
1	警戒绳	5米	安全生产科	1条
2	防灼手套	GB	车间控制室	10双
3	防护服	橡胶	车间控制室	2件
4	防毒面罩	过滤式	车间控制室	5套
5	防护眼镜	GB	车间控制室	6副
6	呼吸器	空气	车间控制室	1台
7	铁锹	GB	车间仓库门口	6把
8	担架	GB	安全生产科	1副
9	堵漏材料		车间仓库门口	若干
10	口罩	GB	车间控制室	50只
11	气动水泵	6.5KW	安全生产科	2台
13	周转桶	1T	安全生产科	3个
14	应急沙袋		车间仓库门口	1只
15	急救药箱	配药	车间西门	1只
16	创口贴			1盒
17	医用酒精、棉签			2瓶袋
18	医用胶带、纱布			各2袋
19	云南白药			1瓶
20	烫伤膏			1盒

表 2.10-2 应急救援装备设施清单

序号	名称	规格型号	配置部位	数量	备注
1	防爆应急与安全出口灯	Exd IIBT4	车间、仓库	9套	
2	喷淋	不锈钢	车间、仓库	7套	
3	洗眼器	不锈钢	车间、仓库	7套	
4	通风设施	EX电机	仓库	9台	

表 2.10-3 防护器材专柜配备清单

序号	名称	规格型号	配置部位	数量
1	防腐手套	耐酸碱	车间控制室专柜	6双
2	防护服	橡胶	车间控制室专柜	3件
3	防毒面罩	过滤式	车间控制室专柜	3只
4	防护眼镜	耐酸碱	车间控制室专柜	6副
5	防护胶鞋	橡胶	车间控制室专柜	5双
6	口罩	KN95	车间控制室专柜	50只
7	工作服	耐酸碱	车间控制室专柜	3套
8	防护围裙	橡胶	车间控制室专柜	6条

### (3) 应急预案编制

在生产过程中存在易燃、易爆性物料，一旦发生意外泄漏或事故性溢出，有可能造成人员伤亡或财产损失。根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）建立事故的应急救援预案并定期演练。在事故发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延，有效地组织抢险和救助。应急救援预案经信丰县应急管理局备案（备案编号：360722-2023-006）。

#### （4）污水事故排放应急措施：

当发生火灾、爆炸、物料泄漏等事故时将会对环境造成较大的负面影响，尤其是地表水环境。地表水环境风险应急设施是有效消除或降低项目的地表水环境风险的基础，主要包括装置区围堰、事故污水收集池以及相关辅助设施，在项目发生事故时及时截流并暂存事故污水，杜绝地表水环境污染。

由于事故时消防用水均与其他泄漏的有机化学溶剂及各类污水混为一体，消防用水将被严重污染，如直接外排，将会对环境造成污染。故该类消防废水对其进行收集和有效处置。

## 2.11 安全管理

### 2.11.1 安全组织机构与管理制度

信丰超淦科技有限公司安全管理组织机构健全，设立了安全、消防安全管理网络，公司设安全领导小组，由厂长担任组长；厂部有生产主管和安全管理人員，具体负责日常安全工作，各级安全责任明确。企业业根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：1）管理规章制度、操作规程评审和修订制度；2）安全生产责任制度；3）车间安全生产管理制度；4）车间安全防火管理制度；5）安全培训教育管理制度；6）日常安全教育管理制度；7）特殊安全教育管理制度；8）安全检查与隐患整改管理制度；9）安全作业管理制度；10）检维修安全管理制度；11）危险化学品储存出入库管理制度；12）应急救援装备器材管理制度；13）安全设施管理制度；14）安全生产投入保障制度；15）劳动防护用品管理制度；16）劳动防护用品发放管理制度；17）工伤亡事故管理规定；18）职业卫生于职业病预防管理制度；19）防火、防爆、防尘、防毒管理制度；20）消防管理制度；21）关键装置及重点部位安全管理制度；22）监视和测量设备管理制度；23）生产设施安全拆除和报废管理

制度；24) 危险化学品装卸安全管理制度；25) 变更管理制度；26) 供应商管理制度；27) 承包商管理制度；28) 危险化学品建设项目管理规定；29) 生产安全事故报告和处置制度；30) 事故应急指挥救援管理制度；31) 生产安全事故处置规程；32) 安全生产奖惩管理制度；33) 重大危险源安全管理制度；34) 安全生产法律、法规、标准及其他要求符合性评价管理制度；35) 安全生产法律、法规、标准及其他要求识别、获取与更新管理制度；36) 法律、法规、标准及其它要求管理制度；37) 生产装置开停车管理制度；38) 生产作业场所危害因素监测制度；39) 风险评价管理制度；40) 安全生产会议管理制度；41) 危险化学品安全管理制度；42) 特种设备安全管理制度；43) 事故管理制度；44) 危险化学品仓库安全管理制度；45) 禁火、禁烟管理制度；46) 特种作业人员安全管理制度；47) 环境保护管理制度；48) 安全生产禁令和规定；49) “反三违、除隐患”管理办法；50) 外来工施工安全管理制度；51) 安全生产责任考核制度；52) 安全生产标准化绩效考核制度；53) 安全生产标准化自评管理制度；54) 工艺操作管理制度；55) 建构筑物管理制度；56) 电气安全管理制度；57) 隐患排查治理管理制度；58) 公用工程管理制度；59) 危险化学品管道定期逼线及安全管理制度；60) 领导干部现场带班管理制度；61) 厂区交通安全管理制度；62) 文件档案管理制度；63) 公司员工管理制度；64) 管理部门、基层班组安全活动管理制度；65) 安全生产领导小组章程；

安全操作规程：1) 生产岗位操作规程 2) 槽车装卸操作规程 3) 空气压缩机操作规程 4) 装卸搬运安全操作规程 5) 化验员安全操作规程 6) 化验室安全操作规程 7) 劳动防护用品佩戴安全操作规程 8) 手持电动工具安全操作规程 9) 危险化学品仓库岗位安全操作规程 10) 设备检修作业安全操作规程 11) 盲板抽堵作业安全操作规程 12) 动火作业安全操作规程 13) 高处作业安全操作规程 14) 临时用电作业安全操作规程 15) 断路作业安全操作规程 16) 进入受限空间作业安全操作规程 17) 破土作业安全操作规程 18) 高温作业安全操作规程 19) 吊装作业安全操作规程 20) 职业安全卫生操作规程 21) 低压配电安全操作规程 22) 事故应急处理操作规程。

企业 2020 年 6 月 9 日已取得安标化三级证书。

## 2.11.2 人员培训情况

信丰超淦科技有限公司职工人数约21人，其中管理人员为8人。每天工作8小时。

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。危化品安全管理人员资格证书如下。

表 2.11-1 危险化学品安全管理人员培训资格证书一览表

序号	持证人	学历	证书名称	有效期	证书编号	发证机构
1	李强	大专 (应用化工技术专业)	主要负责人	2025.6.30	430181198210253314	赣州市行政审批局
2	李先宏	中专 (化学工业专业)	安全管理员	2024.10.27	360722198808241232	赣州市行政审批局
3	刘志强	本科 (无机化学专业)	注册安全工程师	长期	0058315	江西省职称工作办公室

信丰超淦科技有限公司特种作业人员均经相关部门培训考核合格，取得了特种作业人员资格证书。

表 2.11-2 特种作业人员培训资格证书一览表

序号	姓名	项目代号	证书编号	有效期
1	李先宏	低压电工作业	T360722198808241232	2027.12.28
2	李先宏	化工自动化控制仪表作业	T360722198808241232	2027.12.23
3	肖承程	维修电工	1314001072400575	长期

信丰超淦科技有限公司对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，上岗人员均培训合格。

## 2.11.3 工伤保险和职业卫生

信丰超淦科技有限公司建立完善的职业卫生和健康档案，定期安排员工进行体检，并按照规定定期为员工发放劳动防护用品、应急防暑降温用品等，并为从业人员办理工伤保险。具体材料见附件。

## 2.12 近年运行情况

上次发证以下近三年来，在役装置的周边环境、建构物、工艺及设备设施、主要安全设施、企业主要负责人未发生变化。信丰超淦科技有限公司年产2万吨电子及线路板专用化学添加剂项目在取得安全生产许可证有效期内，生产运行正常，未发生人员伤亡及设备损坏事故。2020年6月19日已取得赣州市安全生产协会颁发的三级安全生产标准化证书，证书编号：赣市 AQBWHIII[2020]005。企业已组织专业技术人员对照《化工企业自动化提升要求》开展评估，2022年11月已委托江西省化学工业设计院进行安全设施符合性诊断及整改设计，并承诺在2023年6月1日完成相关的整改工作。



### 3. 主要危险危害因素分析

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。风险是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、电气事故以及中毒等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。

能量的积聚和有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量和有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对评价项目提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业的情况，以确定评价项目的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

#### 3.1 物质的危险特性

根据《危险化学品目录（2015 版）》、《应急管理部等十部门关于调整〈危险化学品目录（2015 版）〉将所有柴油全部调整为危险化学品的公告》，本项目涉及的危险化学品其主要理化性质见下表：

表 3-1 危险化学品的理化性质一览表

序号	名称	危险性类别	CAS 号	危化品序号	火灾类别
1	31%盐酸	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	7647-01-0	2507	戊
2	50%硝酸	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	7697-37-2	2285	乙
3	50%硫酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	7664-93-9	1302	戊
4	四甲基氢氧化铵	急性毒性-经口, 类别 2 急性毒性-经皮, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1	75-59-2	2307	戊

序号	名称	危险性类别	CAS号	危化品序号	火灾类别
		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1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1 危害水生环境-急性危害,类别2			
5	氢氧化钠	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1	1310-73-2	1669	戊
6	37%甲醛	急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 皮肤致敏物,类别1 生殖细胞致突变性,类别2 致癌性,类别1A 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	50-00-0	1173	乙
7	35%过氧化氢	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)	7722-84-1	903	乙
8	氯酸钠	氧化性固体,类别1 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2	7775-09-9	1535	甲
9	乙醇胺	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	141-43-5	33	丙
10	氯化铜	急性毒性-经口,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 皮肤致敏物,类别1 生殖毒性,类别2 危害水生环境-急性危害,类别1 危害水生环境-长期危害,类别1	7447-39-4	1447	戊
11	二乙醇胺	皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别2* 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别3	111-42-2	566	丙
12	35%氨水	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1	1336-21-6	35	戊

序号	名称	危险性类别	CAS号	危化品序号	火灾类别
13	硫酸羟胺	金属腐蚀物, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 皮肤致敏物, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 危害水生环境-急性危害, 类别 1	10039-54-0	1322	戊
14	氨基磺酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3	5329-14-6	25	戊
15	乙二胺	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3	107-15-3	2572	乙
16	正磷酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	7664-38-2	2790	戊
17	柴油	易燃液体, 类别 3	68334-30-5	1674	丙
18	硝酸铁	氧化性固体, 类别 3	10421-48-4	2329	甲
19	酸性表面处理剂	金属腐蚀物, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A	/	/	戊

注:评价项目涉及危险化学品的MSDS详见报告附录。

## 3.2 特殊监管要求的危险化学品辨识

### 1、监控化学品辨识

《监控化学品管理条例》将监控化学品分为四类。第一类是可做为化学武器的化学品, 第二类是可作为化学武器关键前体的化学品, 第三类是可以作为化学武器原料的化学品, 第四类是除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。对照《监控化学品管理条例》及所附监控化学品目录, 评价项目不涉及监控化学品。

### 2、易制毒化学品辨识

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料, 第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照《易制毒化学品管理条例》附表, 易制毒化学品的分类和品种目录可以看出, 评价项目涉及易制毒化学品盐酸、硫酸。

### 3、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）判定，评价项目不涉及剧毒化学品。

### 4、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，评价项目涉及高毒物品甲醛。

### 5、易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）中规定，评价项目涉及易制爆危险化学品硝酸、过氧化氢、氯酸钠、乙二胺。

### 6、重点监管的危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013版）的规定，评价项目涉及重点监管的危险化学品氯酸钠。

### 7、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录》[2020]应急管理部等四部门公告第1号，评价项目涉及特别管危险化学品氯酸钠。

## 3.3 重点监管的危险化工工艺辨识

根据国家安全监管总局办公厅《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）和《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）进行辨识，该项目工艺过程不涉及重点监管的危险化工工艺。

## 3.4 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》中表1、表2规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1、生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定位重大危险源。

2、生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按照式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

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

式中：S——辨识指标

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，单位为吨（t）。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与每种危险物质相对应的临界量，单位为吨（t）。

参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，公司所涉及的危险化学品的主要有：50%硝酸、99%氯酸钠、50%四甲基氢氧化铵、37%甲醛溶液、乙二胺、柴油、硝酸铁、35%双氧水列入辨识范围。

表 3.4-1 物料临界量辨识

物料	危险性类别	符号	临界量 t
50%硝酸	氧化性液体,类别 3	W9.2	200
99%氯酸钠	氧化性固体,类别 1	表 1	100
50%四甲基氢氧化铵	急性毒性-经皮,类别 2	J5	500
37%甲醛	急性毒性-吸入,类别 3*	J3	50
乙二胺	易燃液体,类别 3	W5.4	5000
柴油	易燃液体,类别 3	W5.4	5000
硝酸铁	氧化性固体,类别 3	W9.2	200
35%双氧水	氧化性液体,类别 2	W9.2	200

### 1、生产单元重大危险源辨识。

由于工艺管道中物料生产时处于流动状态，工艺管道管径不大，气态物料含量不大，对辨识结论影响不大，因此辨识过程中未计入管道中物料量。

表 3.4-2 生产单元重大危险源辨识

单元	物料	最大储量 q/t	临界储量 Q/t	q/Q	辨识结果
101 生产车间	50%硝酸	8	200	0.04	$\Sigma q/Q=0.0516 < 1$ 否
	氯酸钠	1	100	0.01	
	四甲基氢氧化铵	0.8	500	0.0016	
203 污水 处理区	35%双氧水	0.2	200	0.001	$\Sigma q/Q=0.001 < 1$ 否
发电机房	柴油	0.2	5000	0.00004	$\Sigma q/Q=0.00004 < 1$ 否

### 2、储存单元重大危险源辨识

表 3.4-3 储存单元重大危险源辨识

单元	物料	总储量/t	临界储量/t	危险源辨识过程	辨识结果
102 仓库	四甲基氢氧化铵	10	500	0.02	$\Sigma q/Q=0.18001 < 1$ 否
	氯酸钠	10	100	0.1	
	37%甲醛	1	50	0.02	
	乙二胺	0.5	5000	0.00001	
	硝酸铁	8	200	0.04	

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018规定，本项目101生产车间、203污水处理区发电机房、102仓库的危险化学品使用量、贮存量均不构成危险化学品重大危险源。

### 3.5 主要危险、有害因素概述

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)的规定，评价项目存在以下危险、有害因素。

#### 3.5.1 人的因素

##### A. 负荷超限：

- a. 体力负荷超限（如长时间上班，搬运原辅材料、产品而扭到腰、累晕、累倒）；
- b. 听力负荷超限（如机械设备、空压机运行时产生的噪声使听力下降）；
- c. 视力负荷超限（如远距离、昏暗光线下观察压力表、温度计、液位计等出错）；

##### d. 其他负荷超限：

##### B. 健康状况异常（如带病上班）

##### C. 从事禁忌作业（如安排对化学品甲醛等过敏的人员上班）

##### E. 心理异常

- a. 情绪异常（如安排家庭遭遇天灾人祸的员工上班）；
- b. 冒险心理（如安排表现欲望强的员工上班）；
- c. 过度紧张（如单独安全新员工上班或安排员工在极端恶劣天气时上班）；
- d. 其他心理异常。

##### F. 辨识功能缺陷

- a. 感知延迟（如对异常情况反应慢的员工未及时采取应急措施）；

- b. 辨识错误（如看错储罐、反应釜的液位、温度、压力、流量等）；
- c. 其他辨识功能缺陷。

#### G. 其他心理、生理性危险和有害因素

##### （2）行为性危险和有害因素

- A. 指挥错误：指挥失误、违章指挥和其他指挥错误
- B. 操作错误：误操作、违章作业和其他操作错误
- C. 监护失误
- D. 其他行为性危险和有害因素

### 3.5.2 物的因素

#### 1、物理性危险和有害因素

##### A. 设备、设施、工具、附件缺陷

a. 强度不够(如储罐、反应罐强度不够导致物理爆炸，操作平台和楼梯强度不够导致坍塌)

##### b. 刚度不够

c. 稳定性差(如压缩气体钢瓶直立放置，无防倾倒措施，被风吹到或被人碰到，砸伤人员砸坏财物)

d. 密封不良(如储罐、计量罐、反应釜、管道不密封，导致危险化学品泄漏，碰到点火源而发生火灾、爆炸，接触人体导致人员灼伤，积聚在厂房内导致人员中毒)。

e. 外露运动件（如机泵联轴器上无防护罩，致使人员头发、衣袖、裤脚被卷入、受伤）

##### f. 设备、设施、工具、附件其他缺陷

#### B. 防护缺陷

a. 无防护（如甲类车间、废水处理站内操作平台和楼梯边无防护栏杆，导致人员高处坠落，伤亡；各种机泵联轴器上、空压机皮带轮上无防护罩，致使人员头发、衣袖、裤脚被卷入、受伤、死亡；石灰溶解锅上无盖，导致人员掉入锅内，溺亡）；

b. 防护装置、设施缺陷（如防护栏杆密度不够、高度不够、强度不够，无法真正防止人员高处坠落）；

c. 支撑不当（如甲类车间、废水处理棚内操作平台的支撑柱被腐蚀，导致操作平台倾斜，人员跌落，伤亡）

#### C. 电伤害

a. 带电部位裸露（如电线绝缘层被破坏、电线接头上未包绝缘胶布、套管、电闸

刀上未加盖，人体接触到后触电)

b. 漏电 (如因振动，设备内固定电线的螺丝松动，电线脱落，碰到设备的金属外壳，导致金属外壳带电，人员接触到后触电)

c. 静电和杂散电流 (如可燃物料在管道内高速流动，产生静电，而正、负静电相遇产生静电火花，导致爆炸)

d. 电火花 (如在甲类仓库、甲类车间内等有微量可燃物料泄漏挥发，达到爆炸极限，启动电机、电灯，而电机、电灯不是防爆型的，电火花外露，则可能发生爆炸);

e. 其他电伤害

D. 噪声

a. 机械性噪声 (如长期处于空气压缩机噪声、搅拌机噪声、各种泵噪声中，人员听力会受损、听力下降)

b. 其他噪声

E. 运动物伤害

a. 抛射物 (如在甲类车间、废水处理棚内检维修设备时，放置在操作平台上的工具或未固定的零部件被脚踢下，掉到地面人员头上，使之受伤)

b. 飞溅物 (如装卸压力反应釜的接头脱落或阀门泄漏，气体或液体飞溅到操作人员身上，使之被击伤、灼伤)

F. 明火 (如在甲类仓库内、甲类车间。)

G. 信号缺陷

a. 无信号设施 (如硝酸储罐、反应釜、管道上，无液位计、压力表、温度计，可能出现超装、超压、超温现象，导致爆炸)

b. 信号不清 (如压力表、液位计、温度计表面玻璃积灰、被腐蚀，致使观察困难，可能出现超压、超液位、超温现象，导致爆炸)

c. 信号显示不准 (如压力表、温度计、液位计未定期校验，致使压力、温度、液位显示不准，可能导致超压、超温、超液位现象，导致爆炸)

d. 其他信号缺陷

I. 标志缺陷

a. 无标志 (如储罐、包装桶外、反应釜、管道、机泵上没有标志，导致错装物料，使之在储罐、反应釜、管道内发生剧烈化学反应，引起爆炸)

b. 标志不清晰 (如压力上下限、液位上下限、温度上下限标志不清，可能出现超压、超温、超液位现象，引起爆炸)。

## 2、化学性危险和有害因素

### A. 易燃液体

如乙二胺、柴油。

### B. 腐蚀品

如硝酸、盐酸、硫酸、氢氧化钠、四甲基氢氧化铵、甲醛、过氧化氢、乙醇胺、氯化铜、二乙醇胺、氨水、硫酸羟胺、氨基磺酸、乙二胺、正磷酸、酸性表面处理剂。

### C. 氧化剂

如硝酸、氯酸钠、双氧水、硝酸铁均是氧化剂（助燃剂），遇可燃物可能引起火灾。

### D. 有毒品

如盐酸、甲醛、四甲基氢氧化铵、过氧化氢、氯酸钠、乙醇胺、氯化铜、二乙醇胺、氨水、硫酸羟胺，泄露出来，被人吸入，易使人中毒。

## 3.5.3 环境因素

### （1）室内作业场所环境不良

#### A. 室内地面滑

如各种溶液洒落地面或操作平台上，使室内地面或操作平台湿滑，人员行走时滑到。

#### B. 室内作业场所狭窄

如大量包装筒滞留车间，使室内作业场所狭窄。

#### C. 室内作业场所杂乱

如大量、各种物料、包装桶混放，工具、零配件不整理，使室内作业场所杂乱。

### （2）室外作业场地环境不良

#### A. 恶劣气候与环境

如在高温酷暑天作业，可能使气体压力剧增，引起爆炸；

如在雷雨天气作业，可能遭受雷击，引起爆炸。

该建设项目位于南方，在江南多雨季节，可能遭雷击。

该建设项目远离桃江，且地势较高，不受洪水威胁；周边没有高山，地势较为平坦，不受山洪威胁。

根据《建筑抗震设计规范》（GB（GB50011-2010）附录A，该建设项目所在地信丰县属于抗震设防烈度为低于6度的区域；不存在地陷、山体滑坡、泥石流等威胁。

#### B. 作业场地和交通设施湿滑

如车间、仓库装卸处湿滑，可能导致人员跌伤。

### 3.5.4 管理因素

#### (1) 安全生产责任制未落实

如个别员工不履行安全职责，检查不到位，消除隐患不彻底、及时，可能引发各种各样的事故。

#### (2) 安全生产管理规章制度不完善

如安全管理规章制度不全、不明确、不具体，可能使一些隐患难以发现或没有及时消除，引发各种各样的事故。

#### (3) 建设项目“三同时”制度未落实

如在今后改扩建过程中，安全设施没有与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”，致使安全设施先天不足，留下各种各样的安全隐患。

#### (4) 操作规程不规范

如操作规程不明确、不具体，致使操作人员操作失误，可能引发各种各样事故。

#### (5) 事故应急预案及响应缺陷

如没有定期演练事故应急预案，发现应急救援设施设备缺陷，训练人员应急救援能力，则在事故真正发生时，可能出现应急救援设施设备不能用、应急救援人员手足无措，任凭事故不断发展扩大现象。

#### (6) 培训制度不完善

如对其他从业人员、新员工、承包商施工人员、外来参观学习人员未进行安全培训教育，或者培训效果不佳，则可能引发各种各样的事故。

#### (7) 职业安全卫生投入不足

如安全投入不足，各种安全设施设备检测、维护保养不及时，人员培训不到位，则可能发生各种各样事故。

#### (8) 职业健康管理不完善

如未对职业病危害因素进行辨识、未告知员工职业病危害因素、未对员工进行职业病防治措施培训、未给员工提供劳动防护用品、未督促员工正确佩戴劳动防护用品，则员工有可能得中毒、听力下降。

### 3.6 生产过程主要危险因素分析

根据3.5中分析的危险、有害因素和掌握了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的规定，评价项目在日常生产过程中存在如下危险因素。

#### 3.6.1 火灾、爆炸

根据建设项目所使用的原辅材料涉及乙二胺、柴油等易燃液体，物料具有的燃烧、爆炸特性在工艺过程中可能导致发生火灾、爆炸事故。硝酸、硝酸铁、氯酸钠、双氧

水虽然自身不燃烧，但都是强氧化剂，有助燃作用，遇还原剂、可燃物能发生剧烈反应引起火灾。包装袋破损泄漏，粉末或颗粒与空气混合，可能发生粉尘爆炸。

管道、空气储罐因腐蚀承压能力下降，因内部超压并安全阀、压力表等安全附件失效，可能引起压力容器、压力管道爆炸。物料装卸、运输、储存过程中，设备、管道异常或人员操作失误时可能泄漏出来，遇明火、电火花等均可能导致火灾危险。如尾气管道选材不当，导致被酸性气体腐蚀，产生氢气累积，遇明火发生火灾爆炸事故。

火灾、爆炸事故在生产过程中特别容易发生，是众多事故中最的一类，也是事故中伤亡人数最多，突发性、瞬间发生，一旦发生最难控制的，所造成的财产损失最大，危害最大，而且这类事故往往是相互影响、相互关联的。火灾、爆炸发生的三个条件分别是：

- ①区域或设备内的火灾、爆炸物质的浓度在火灾、爆炸范围内；
- ②存在助燃物且达到足够浓度；
- ③存在引燃或引爆能量如火源、火花、静电、雷击等。

其发生火灾、爆炸的因素有：

(1). 防爆通风换气能力不足可导致局部积聚，易燃液体蒸汽（物质）达到危险浓度而引发燃爆事故。

(2). 控制和管理的指示装置无防护措施可导致失去对过程的控制而引发燃爆事故。

(3). 对处理的气体、液体等在其工艺条件下的爆炸范围不明确，可能达到危险的爆炸极限而引发燃爆事故。

(4). 对有危险的副反应认识不足而引发燃爆事故。

(5). 各种单元操作时对物料流动不能进行良好控制，以至达到危险浓度而引发燃爆事故。

(6). 因选材不当而引起装置腐蚀、损坏，以至危险物料互溶引发燃爆事故。

(7). 生产过程中所用的主要原料和产品多数属于易燃易爆的物品，一旦发生物料泄漏，遇明火等点火源(电气设备不防爆、铁制器具撞击、静电火花等)可引起火灾，如其蒸气向周围扩散，和空气混合能形成爆炸性混合气体，再遇明火等点火源可引起后果更为严重的爆炸事故；

(8). 生产过程中，如果设备、管道的法兰、阀门等的密封损坏或性能不良，有可能引起泄漏，物料蒸气可形成爆炸性混合气体，亦非常危险；

(9). 使用电机搅拌，搅拌过程会产生静电放电，如果静电接地不好可能引燃易燃物

料造成火灾事故发生；

(10). 因管理疏忽机动车辆进入防爆区域未带阻火器或阻火器脱落，汽车尾气火花易点燃物料造成事故；

(11). 危险品仓库储存的危险化学品多，一旦发生物料大量泄漏，会向周围扩散，这些易燃物质的蒸气比空气重，可沿地面扩散到很远的地方，遇明火等点火源可着火回燃，甚至造成恶性爆炸事故；

(12). 仓库内的原料及产品的卸料、装车都是由人工操作，若用力不当或违章装卸可能导致盛装易燃液体的容器破裂、倒翻、物料泄漏，遇明火酿成火灾爆炸事故。

(13). 消防方法不同的物质储存在一起，一旦发生火灾，灭火时会无法有效扑救，还会引起其它事故发生；

(14). 生产中由于使用旋转机械设备，若无防护装置或防护装置损坏未及时维修、人员违章操作等均可能造成机械伤害事故；

(15). 在设备检修过程中，若未按要求对设备进行清洗、置换，将易燃物进行隔离，动用明火或用钢制工具进行拆卸、敲击时也会造成爆炸事故的发生；

(16). 电气设备、设施、电线等可能因过负荷、绝缘老化、短路等原因发生电气火灾；

(17). 可能存在的点火源：

a. 明火：明火主要为违章检修动火、违章用火、动火遗火、机动车辆排烟带火、现场吸烟等。

b. 电气火花：生产、贮存过程中有电气设备、设施运行，如电气设备选型不当，防爆性能不符合要求或安装不符合要求，电气设备、设施未采取可靠的保护措施时，易产生电弧、电火花。

c. 静电：液体在搅拌过程中易产生静电，人体着装不合理也会产生静电积聚，若防静电措施不可靠，形成静电荷积聚与周围物体达到一定电位差而放电，可能引发火灾、爆炸事故。

d. 雷电能：如果防雷设施不齐全或防雷接地措施不符合要求，在雷电时可能引发火灾、爆炸事故。

e. 碰撞摩擦火花：设施、设施与物体之间的碰撞摩擦或机械撞击等产生的火花也可能引发火灾、爆炸。

f. 化学反应热

g. 其它点火能：包括不防爆的手机、电话等通讯器材，手持不防爆移动照明器具

等。

### 3.6.2 中毒和窒息

1、有毒物料在装卸、贮存、使用过程中因碰撞、腐蚀等发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。

2、进入预处理罐等设备内等受限空间检修时，污水池、污水管道等清淤作业时，因未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成窒息事故。

3、发生火灾时候，物料燃烧产生有毒烟雾，可能对现场人员健康及生理机能造成伤害，严重时导致人员中毒。

4、生产设备发生火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料、有毒气体泄漏、扩散。

5、有毒物料泄漏后长时间在室内堆积，通风不良易造成人员中毒、窒息。

根据建设项目所使用的原辅材料和生产工艺，以及物质的健康危害分析，在生产、经营过程中发生中毒的可能原因有：

★人员在生产、贮运过程中直接接触有毒物质发生中毒；

★有毒物质管理不善或密封不够，或作业人员未使用合格的劳动防护用品，长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

甲醛的急性中毒表现为对皮肤、黏膜的刺激作用。吸入高浓度甲醛可导致呼吸道激惹症状，打喷嚏、咳嗽并伴鼻和喉咙的烧灼感；此外，还可诱发支气管哮喘、肺炎、肺水肿。经消化道一次性大量摄入甲醛可引起消化道及全身中毒性症状，口腔、咽喉和消化道的腐蚀性烧伤，腹痛，抽搐、死亡等。皮肤接触甲醛可引起过敏性皮炎、色斑、皮肤坏死等病变。长期暴露于甲醛可降低机体的呼吸功能、神经系统的信息整合功能和影响机体的免疫应答，对心血管系统、内分泌系统、消化系统、生殖系统、肾也具有毒性作用。全身症状包括头痛、乏力、食欲缺乏、心悸、失眠、体重减轻及自主神经紊乱等。

四甲基氢氧化铵是一种有机化合物，有毒性，通过皮肤接触或者吸入会抑制呼吸肌肉群，造成呼吸肌肉停止，导致吸入者脑部缺氧死亡。该物质对粘膜组织和上呼吸道、眼睛和皮肤破坏巨大。接触的症状可能有烧伤感觉，连续咳嗽，气喘，咽喉痛，呼吸急促，头痛，恶心，呕吐等，吸入蒸汽可引起：肺水肿，痉挛，发炎，支气管炎，痉挛，发炎，咽喉肿痛。

按作业场所的原因分析有以下几个方面：

1、生产车间发生中毒的可能性

- 1) 中毒的可能性、途径与各装置火灾、爆炸泄漏原因相同。
- 2) 进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒。机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒或灼伤。
- 3) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒物质发生中毒。
- 4) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生泄漏，引起人员中毒。
- 5) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，或火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、气化扩散。
- 6) 加料过程中发生有毒物质等泄漏，人员在工作或抢险时直接接触发生中毒。
- 7) 在生产过程中，系统有故障等原因造成系统运转不良，导致泄漏，造成人员吸入而发生中毒。
- 8) 在生产时，如在局部封闭区域内发生物质泄漏，可能造成人员窒息事故；
- 9) 在生产过程中因个人防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。
- 10) 长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

## 2、仓库中发生中毒的可能性

- 1) 仓库中储存的桶装物料因容器损坏发生泄漏，在仓库中积聚，造成人员中毒。
- 2) 物料在装卸、搬运过程中包装容器损坏，造成人员中毒或灼伤。
- 3) 物料堆垛不当，造成倒塌，容器损坏引起泄漏。
- 4) 物料长时间储存、或受热分解放出有毒气体在仓库内积聚。
- 5) 仓库通风不良，有毒气体体积聚造成人员中毒。
- 6) 仓储物料发生燃烧，引起周围物料发生泄漏，并受热气化，物料燃烧生成有毒性气体，造成人员中毒。

## 3、其他情况可能发生中毒的途径有：

- 1) 对设备检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒。
- 2) 在有毒环境下进行作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；
- 3) 在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

职业中毒和窒息发生的原因较为复杂，多数情况下不能用单一原因来解释。常见中毒原因主要有以下几方面：

### (1) 设备方面：

无密闭通风排毒设备；密闭通风排毒设备效果不好；设备检修或抢修不及时；因设备故障、事故引起的跑、冒、滴、漏或爆炸。

设备或储存容器设计、选材、安装、投料不符合要求及操作失误。

设备或管道因腐蚀、开停频繁、温度骤变等原因，易引起其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，其泄放的有毒物质会引发中毒。

(2) 个体防护方面：无个人防护用品；不使用或不当使用个人防护用品；缺乏安全知识；过度疲劳或其它不良身体状况；有从事有害作业的禁忌证。

(3) 安全管理方面：

无安全操作规程；违反安全操作制度或执行不当；无安全警告标志或保障装置；缺乏必要的安全监护。

(4) 化学品管理方面：化学品无毒性鉴定证明；化合物成分不明；化学品来源不明；化学品储存或放置不当；化学品转移或运输无标志或标志不清。对危险化学品管理不严等，如堆放不规范，在仓库内开桶或分装作业。

### 3.6.3 灼烫

1、高温灼烫：评价项目生产过程中需要压缩空气，空气压缩机的外壳、缸体可能温度较高，超过60℃，空压机外壳缸体等高温设备设施时，或隔热设施缺失、失效时，易造成人体烫伤。

2、化学灼烫：生产过程中涉及硝酸、盐酸、硫酸、氢氧化钠、四甲基氢氧化铵、甲醛、过氧化氢、乙醇胺、氯化铜、二乙醇胺、氨水、硫酸羟胺、氨基磺酸、乙二胺、正磷酸、酸性表面处理剂等有一定的腐蚀性，对人体有一定的灼伤力，人体直接接触到此类物质时，会造成化学灼伤。因此，物料在装卸、储存、使用等过程，如果发生设备的跑、冒、滴、漏及容器、管道破裂，或人员误操作等均可导致人体化学灼伤。

### 3.6.4 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。生产过程中若开关等电气设备本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故；或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

触电事故的种类有：(1) 人直接与带电体接触；(2) 与绝缘损坏的电气设备接触；

(3) 与带电体的距离小于安全距离；(4) 跨步电压触电。

评价项目使用的较多电气设备，有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、消防设备等，下列情况下可能发生触电：

- 1) 电气安全标准、规范不够完善；
- 2) 作业人员违章作业、个人防护缺陷；
- 3) 防触电设备缺乏，如触电报警器、验电器、接地不良等；
- 4) 技术措施方面有待提高，如验电、挂电线，警告牌和遮拦等；
- 5) 重视程度不够。缺乏有效的组织措施和技术措施，甚至有些单位和个人忽视此类措施；
- 6) 电线或电缆选择不当，各种电源线路安装不规范，人体接触裸线或明线头而造成触电；
- 7) 水造成电源绝缘部分导电，电流到人体易接触的金属部件上造成触电；
- 8) 埋入地下的电缆因交通、土建施工等原因漏电时，接触漏电点的人员产生跨步电压而产生触电；
- 9) 对各种电器维护检修时或使用各种移动式电动工具时，违规操作而发生触电。
- 10) 其他很多电气设施，如砂磨机、控制开关，配电箱等，包括导线或电缆。如果出现漏电、短路、潮湿地面乱搭乱接临时用电。尤其是作业人员违反用电规定，极易发生触电事故。

### 3.6.5 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。评价项目中使用的传动设备，机泵转动设备，传动皮带等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。如下列原因：

- 1) 不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；
- 2) 操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；
- 3) 未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；
- 4) 缺少防护设施，特别是转速慢的设备，先天缺少或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；
- 5) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体。如机器未停机去违规清理或维修；

6) 各种障碍物造成通道不畅, 巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故;

7) 未正确使用或穿戴劳动防护用品; 操作错误和违章行为;

8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤;

9) 操作者因好奇用手触摸运转设备, 造成人身事故。

### 3.6.6 高处坠落

评价项目间歇式生产过程中配料、搅拌机、砂磨机、包装设备以及建筑物及其它高于2m以上高处作业和其它的登高作业, 如果平台处未设防护栏或防护栏未关闭或不牢固, 又没有安全警示标志, 人员可能从钢梯坠落。在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业, 同时操作人员巡检或检修人员进行作业时, 可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷; 高处作业未使用防护用品, 思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

1) 高处坠落常常是由于人体在高空失去重心坠落后头部先着地受到冲击造成脑外伤而致命, 或四肢、躯干、腰椎等部位着地受到冲击而造成重伤甚至终身残疾。造成高处坠落事故的原因主要有:

(1) 违章作业、违章指挥, 不按高处作业的规程进行作业, 如不办理《高处作业安全许可证》, 对高处作业危险未采取应有的措施;

(2) 高处作业人员不遵守作业规程, 心存侥幸, 如不系安全带、不戴安全帽或其他防护措施等;

(3) 作业现场存在事故隐患, 如建、构筑物用于设备吊装的预留孔未设防护栏或未加盖板, 钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等, 或者因设备检修等需要而将栏杆等防护设施暂时拆除, 作业人员未引起注意等;

(4) 作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

(5) 登高未按规定搭设脚手架或平台, 只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登, 造成坠落, 或脚手架所用材料不符合、搭设不规范不安全, 致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落;

高处坠落事故多发于设备检修作业过程中, 因此, 在进行设备检修时应特别注意。

2) 避免高处坠落事故发生的主要措施。针对人的不安全行为, 对违章作业、违

章指挥等必须严格管理，如制定专门的管理制度、作业规程、接程序办理高处作业证、对作业人员进行健康检查等，对有恐高症、高血压的人员不得让其登高作业。此外，对高处作业采取一定的安全技术措施：如脚手架应由专业人员搭设，架设材料符合安全要求，牢固可靠，使用结束立即拆除等。用于登高作业的楼梯、平台及其护栏要经常检查，始终保持其处于良好状态。高处作业使用的防护用品在使用前必须进行检查，确保其安全可靠。另外，作业人员必须身体状况良好、作业时思想高度集中，从而避免高处坠落事故的发生。

### 3.6.7 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、安装不牢固，检修时使用的工具飞出，如车间高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，造成高空落物。

### 3.6.8 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。原料和产品等均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路路况不好，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

(1) 厂内道路未设置限速带、限速标志，车速过快，容易发生交通意外。如果空间相对狭小，司机违章作业等均可造成车辆伤害。

(2) 汽车在运输原料、辅料和成品时如调度指挥不当，有可能发生车辆伤害事故；在驶出装车区行驶在道路上时，如司机违章，有可能发生道路交通事故。

(3) 汽车驾驶员违法（如酒后驾车、逆行等）行车或行人违法通行等均可能导致交通意外的发生。

(4) 危险化学品运输车辆，由于捆扎、固定措施不到位，使得在厂区高速行驶或快速转弯时倾覆；因倾覆而泄漏时，如果处置不当，可能引起人身伤害、财产损失及环境污染。

(5) 汽车运输道路的交通安全标志、标识的设置不规范或有缺陷（无标志、标志不清晰、标志不规范、标志选用不当、标志位置缺陷、其他标志的缺陷等）时，仓库

装车位置为低处两侧均较高形成一坡面，如果车辆刹车失灵或忘了刹车，车辆可能溜车，稍不注意可能发生车辆碰撞，可能危及运营安全。

### 3.6.9 容器爆炸

项目设置有空气储罐，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，当泄压装置（比如安全阀等）出现故障，也有可能导致物理爆炸。

### 3.6.10 淹溺

评价项目设有消防水池、事故应急池、污水处理池等，这些水池均为露天敞开，如果未设安全防护栏或防护栏不符合要求，未设置安全警示标志，如“水深，危险，禁止戏水”，“严禁进入水池游泳”等，如操作人员因各种原因或防护措施不到位，不慎跌落其中，可能造成淹溺事故。

### 3.6.11 坍塌

该项目的生产装置框架、厂房、配电室等建构物若设计依据的资料不准确，抗震烈度不符合规范，材料强度不够，安全裕度不足，以及建造安装质量不良，在地震、飓风等恶劣自然条件或者发生火灾、爆炸等意外事故情况下，均可能发生坍塌事故，造成厂内人员伤亡和财产损失；或者厂房结构老化、腐蚀等原因造成变形、失稳导致坍塌。如果物料堆放高度过高，在装卸、搬运过程中有可能坍塌造成事故。

## 3.7 生产过程主要有害因素分析

根据《职业病危害因素分类目录》辨识，生产过程中存在如下有害因素。

### 3.7.1 噪声

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。特别强烈的噪声还可导致神经失常、休克、甚至危及生命。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

评价项目主要噪声源为搅拌机、过滤机、空压机、干燥器以及各类泵等，长期工作在噪声超过标准的环境中将会对身体产生严重的危害，如听力下降，甚至丧失，记忆力下降、耳鸣等。

### 3.7.2 高温

企业所在地区夏季最高气温可达40℃，且相对湿度较大，操作人员处于高温环境中作业。高温作业对人体的体温调节、循环系统、消化系统等功能都会产生不良影响，引起生活功能紊乱，严重的可能引起高温中暑。

### 3.7.3 粉尘

该项目生产装置成品在包装过程中会产生粉尘，浓度过高，可引起中毒，长期接触，防护不当，存在健康影响和腐蚀性，人员接触易造成皮肤、呼吸道损伤，可产生尘肺；粘附在电气设备上，在潮湿的环境中易造成腐蚀，造成电气绝缘下降或破坏，引起电气事故。粘附在建构筑物的钢结构上造成钢结构的腐蚀。

## 3.8 自然条件的影响

### 3.8.1 地震及工程地质条件

地质灾害主要包括地震和不良地质的影响，造成建筑物及基础下沉等。如发生地震，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该区地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s。根据该标准附录G“场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表”，本项目区域地震动参数对应的地震基本烈度为Ⅵ度，地震的影响较小。

### 3.8.2 雷击

雷暴是一种自然现象。雷暴发生时，电流强度可达数百千安，温度可高达2000℃，这就是雷暴，俗称雷电。

雷击的危害主要有三方面：第一是直击雷。是指雷云对大地某点发生的强烈放电。它可以直接击中设备，也可以击中架空线，如电力线，电话线等，雷电流便沿着导线进入设备，从而造成损坏。第二是感应雷。它可以分为静电感应及电磁感应。静电感应即当带电雷云（一般带负电）出现在导线上空时，由于静电感应作用，导线上束缚了大量的相反电荷。一旦雷云对某目标放电，雷云上的负电荷便瞬间消失，此时导线上的大量正电荷依然存在，并以雷电波的形式沿着导线经设备入地，引起设备损坏。电磁感应的情况则是当雷电流沿着导体流入大地时，由于频率高，强度大，在导体的附近便产生很强的交变电磁场，如果设备在这个场中，便会感应出很高的电压，以致损坏。第三是地电位提高。当10kA的雷电流通过下导体入地时，导致地各点间存在高额电压差，而使所在地设备损坏，人员伤亡。

评价项目所在地地处多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成电力供应中断，设备损坏，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员伤亡等。

### 3.8.3 洪涝

洪涝是由河流洪水、湖泊洪水和风暴洪水等洪水自然变异强度达到一定标准而出现自然灾害现象。影响最大、最常见的洪涝是河流洪水，尤其是流域内长时间暴雨造成河流水位居高不下而引发堤坝决口，对地区发展的损害最大，甚至会造成大量人口死亡。

厂址地处丘陵平畈地区，受洪水和内涝侵害的可能性较小。

### 3.8.4 风雨及潮湿空气

如遇龙卷风、暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

风雨还可能造成人员操作及检修过程中出现摔跌或高处坠落事故，大风可能造成管道因固定不牢、设施发生断裂掉下造成物体打击，可造成设备损坏或人员伤亡事故。

评价项目存在腐蚀性物质己二胺，雨水或潮湿空气可加大对设备、建筑物、电气的腐蚀。

## 3.9 总平面布置及建（构）筑物对安全的影响

### 3.9.1 功能分区

厂区应按功能分区集中设置，如功能分区与布置不当，厂区内不同功能的设施和作业相互影响，可能导致事故与灾害发生或使事故与受害面进一步扩大。

### 3.9.2 作业流程布置

如果作业流程布置不合理，各作业工序之间容易相互影响，一旦发生事故，各工序之间可能会产生相互影响，从而造成事故扩大。

### 3.9.3 竖向布置

在多雨季节，如果厂区及建筑竖向布置不合理，地坪高度不合乎要求，容易导致场区内排涝不及时，发生淹泡，造成设备设施损坏及电气设施绝缘下降，造成事故。

### 3.9.4 防火距离

建筑物之间若防火间距不足，则当某一建筑发生火灾事故时，火灾可在热辐射的作用下向相邻设施或建筑蔓延，容易波及到附近的设施或建筑，从而导致受灾面进一步扩大的严重后果。

### 3.9.5 道路及通道

厂区内道路及厂房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

### 3.9.6 人流物流

人流与物流出入口不分设或设置不当，则极易发生车辆冲撞与挤压人体造成伤亡事故，同时，人物不分流与出入口的不足也十分不利于重大事故发生时厂区人员的安全疏散和救援车辆的迅速到位。

### 3.9.7 建（构）筑物

建（构）筑物的火灾危险性是按照其使用、处理或储存物品的火灾危险性进行分类的，从而确定建筑物耐火等级，如果建筑物火灾危险性或耐火等级确定不当，将直接影响到建筑物的总平面布置、防火间距、安全疏散、消防设施等各方面安全措施，可能导致火灾迅速蔓延，疏散施救难度增大，从而导致事故发生或使事故进一步扩大。

作业场所采光照度不良可能造成操作、检修作业出现失误，照度不足也可能造成人员发生摔跤事故，通风不良可能造成危险物质的积聚，引发火灾、爆炸事故或造成人员中毒或影响健康等。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）规定，根据火灾危险性的不同，从防火间距、建筑耐火等级、容许层数、安全疏散、消防灭火设施等方面进行设计，均满足规范要求。本项目建构筑物的钢结构设计要求按照《建筑设计防火规范》规定涂“厚涂型钢结构防火涂料”以达到二级耐火等级的建筑要求。对于可能发生爆炸的设备应根据实际情况安装压力表、温度计、超温报警装置及自动切断装置等保护装置；安装安全阀、爆炸片等，达到泄爆作用。

## 3.10 设备检修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。评价项目涂料生产过程中的部分物料具有毒性，容易造成人员中毒、窒息。而设备检修工作显得特别重要。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火，动土，进塔，入缸等作业，因此客观上潜在着火灾、爆炸、中毒、触电、高空坠落、灼烫、碰撞、机械伤害等事故的危险。

① 设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划可能造成爆炸、中毒等事故的发生。

② 设备停车检修时如未按停车方案确定的时间、停车步骤、停车操作顺序图表等进行操作，会引起中毒、火灾、触电等各种危险。

③ 设备检修时如不按规定进行操作或未认真执行许可证制度会有中毒、爆炸等危险。

④ 设备检修时，如设备容器等受限空间内的可燃性混合物或有毒有害气体未进行置换或置换不彻底、待检修的设备与系统没有很好的隔离、进入容器检修前未进行氧

气浓度分析或分析不合格进行检修容易引起爆炸、中毒等事故的发生。

⑤ 检修作业人员无证作业或作业现场无人监护而贸然进行动火作业有可能引起燃烧爆炸事故。

⑥ 进入设备作业时作业人员防护不当，设备外无人监护，可能会因接触罐内残余的挥发气体以及分散缸内沉积的其他有毒物质而引起中毒。

⑦ 设备检修时如果工具使用或放置不当，从高处落下而造成物品打击事故。

### 3.11 危险与有害因素产生的主要原因

评价项目存在多种危险、有害因素。这些危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备一定的触发条件。现代安全理论研究成果表明，物的不安全状态和人的不安全行为是导致事故的两大主因，此外还有环境不良和管理不善等。这些就是危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备的触发条件。

#### 3.11.1 人的不安全行为

人的不安全行为是导致能量意外释放的直接原因之一，主要表现为违章作业（违反操作规程、违反规章制度，违章指挥），其具体形式为：操作错误、忽视安全、忽视警告；造成安全装置失效；使用不安全设备；手代替工具操作；物体存放不当；冒险进入危险场所；攀坐不安全位置；在起吊物下作业、停留；在机器运转时加油、修理、检查、调整、焊接、清扫等工作；有分散注意力行为；在必须使用个人防护用品的作业场所或场合中忽视其使用；不安全装束和对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

信丰超淦科技有限公司应从上述 13 类不安全行为入手，加强管理，杜绝或减少人的不安全行为。其主要措施是加强对从业人员的安全教育，提高人员的安全素质、操作技能和遵章守纪的自觉性。

#### 3.11.2 物的不安全状态

物的不安全状态是导致事故发生的客观原因，正是这些因素的存在，为事故的发生提供了物质条件。物的不安全状态主要表现为防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷；设备、设施、工具、附件有缺陷；安全带、安全帽、安全鞋等缺少或有缺陷；生产（施工）场地环境不良等 4 大类。

消除或减少物的不安全状态的主要途径是严格执行有关安全生产法律、法规和有关技术标准、规范，积极采用先进科学技术，实现生产设备、装置、器具、防护用品用具的本质安全和原材料、产品的无害化。

信丰超淦科技有限公司应从上述 4 个方面消除或减少装置、设备、用具、用品和场地环境的不安全状态，重点是保证生产装置和安全设施完善、有效。

### 3.11.3 管理不善或管理缺陷

现代企业管理学认为技术和管理的推动企业发展的两个动轮，缺一不可。安全管理作为整个企业管理机制的重要构件是实现企业安全生产的主要手段之一。任何管理不善或管理缺陷，势必为事故发生埋下隐患。如设备设施维护保养不及时或不当。安全管理不善或管理缺陷，主要表现为以下诸方面：企业安全管理机构不健全、安全责任不明确、安全管理技术力量薄弱（人员数量和素质）、安全管理制度不完善、安全操作（技术）规程缺陷、规章制度执行不严（如安全教育、培训、安全检查、安全监督流于形式，不落实等）、安全措施技术项目（费用）不落实，安全投入不足、劳动保护用品及个体防护用品配备缺乏或不合理等。

### 3.11.4 作业或工作环境不良

作业环境不良是导致事故发生的诱因之一，主要表现为温度、湿度异常、噪声影响、现场采光照度及色彩不合理等，尤其照明对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照度或照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

信丰超淦科技有限公司各车间的布置、操作平台，检修工作台，上下钢梯布置符合人机和安要求。

## 3.12 生产过程中潜在的风险分析

### 3.12.1 安全生产管理

安全管理的缺陷往往导致物（设备、设施、物料）的不安全状况和人的不安全行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。

安全管理和监督上的缺陷主要表现为：

- (1)工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。
- (2)安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻。
- (3)安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。
- (4)对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。
- (5)忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。
- (6)安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。
- (7)安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。
- (8)对事故报告不及时，调查、处理不当等。
- (9)事故应急预案不落实，未组织学习、演练等。

总之，安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全生产责任制、安全管理规章制度的建立和落实，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

### 3.12.2 人员的影响

事故的发生是由物的不安全状态和人的不安全行为所造成。

人的不安全行为在一定经济技术条件下，是引发危险、有害因素的重要因素。人的不安全行为在生产过程中具有随机性和偶然性。造成人的不安全行为的因素很多。

人的不安全行为是由于不正确的态度、心理因素、技能或知识不足、健康、生理机能不良和劳动条件等的影响造成的，一般可归纳为操作失误、安全装置失效、使用不安全设备、手代替工器具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀登不安全位置、有分散注意力的行为、忽视使用必须使用的个人劳动防护用品、不安全装束、对易燃易爆危险品处理错误、设备带病运行、施工质量差等等。

人的不安全行为还表现在运行信息判断及传递，运行决策，检修，协同作业和巡检等方面，失误的类型有指挥失误、操作失误等。

### 3.12.3 开停车过程

开车时，生产装置可能因维护保养不良，如润滑油添加不及时，物料、公用工程等逐步引入装置。所以在开车时，可能设备性能不良，故较易发生事故。系统开车步骤较为重要的有装置内按计划接入原料、压缩空气、水、蒸汽等公用工程，系统进行试漏、置换等准备工作；具备投料条件，待命开车。在完成这一过程中操作人员要严格按照技术规程进行操作，才是避免事故最好的防范措施。

装置停车过程是装置由正常操作状态逐渐减量的过程，其操作参数变化也较大，所以也属于不稳定操作状态，稍有不慎，均会发生事故。因此，在停车过程中应注意保证系统的置换吹扫时间，各装置中的残液按要求排空，各系统应按设备维护保养规定，做好加固、更换润滑油或黄油，为下一步设备检修创造条件。

### 3.12.4 正常生产过程

装置在正常生产过程中各工艺参数是稳定的，但在长期运转的过程中，由于受到工艺设备、公用工程条件、操作人员的操作、仪表电气等诸多因素的影响，仍会有不少影响安全生产的因素，造成生产装置非计划停车的因素主要有仪表、设备、电气、外部原辅材料、公用工程的波动；设备问题通常导致正常生产不能维持，只能紧急停车处理。通常紧急停车的类型除生产设备故障外，还包括循环水故障、给水故障、压缩空气、蒸汽发生器设备故障、电源故障等。紧急停车具有相当大的危险性。因此，应推广预知维修，以最大限度地减少装置非计划被迫停车。同时要加强对操作人员的操作技术培训，以致不断提高操作人员的操作水平，更要加强对操作人员对各种突发事故的应急处理能力技术训练与模拟。对紧急事故状态的处理要求操作人员观察敏捷、判断准确、处理。

### 3.12.5 设备检修过程

因精细化工生产的特殊性，生产设备要受到各种生产介质的腐蚀，部分设备还要经受到压力、高温，因此设备易受到损坏，所以设备要定期进行检修，每隔一定时期还要进行大修，遇到设备发生故障或人为操作不当造成设备损坏，还要进行抢修。然而，在设备检修过程中，因时间紧，检修任务繁重，再加上作业人员的安全意识不强或技术不熟练或因作业环境不良等多种原因的影响，故作业人员在设备检修过程中极易发生人身伤亡事故。

再者，设备检修过程中大都作业还需要使用动火作业，如没有严格的动火作业安全制度，还会因动火作引发火灾或爆炸事故的发生。本评价项目工艺设备较为简单，包括搅拌机、过滤机、干燥器，设备检维修相对来说也是较为简单，检修工技术要求还是需要有钳工、机修工技术，如果不具备相关技术，可能在对设备的检维修作业发生事故，分散缸维护保养或检修可能涉及动火或进入受限空间作业，要办理动火和进入受限空间作业许可证。

## 3.13 爆炸危险区域划分

根据《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058—2014）划分爆炸危险区域。

0区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境；

1区：在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境：储存正丙醇、甲醇、乙醇桶内液相上方的气相部位。

2区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时

存在的爆炸性气体混合物的环境：储存正丙醇、甲醇、乙醇的甲类仓库。正丙醇、甲醇、乙醇实验研发用，不涉及甲类车间。

### 3.14 主要危险和有害因素分布

通过本章的分析，可以明确评价项目的危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、容器爆炸、淹溺、坍塌、噪声、高温、粉尘等。

通过上述危险、有害因素的分析以及案例分析，评价项目的主要危险和有害因素分布见表 3.14-1。

表 3.14-1 危险有害因素分布表

单元	火灾、爆炸	中毒和窒息	灼烫	触电	机械伤害	高处坠落	物体打击	车辆伤害	容器爆炸	淹溺	坍塌	噪声	高温	粉尘
101 生产车间	●	●	●	○	●	○	○				○	●		○
102 仓库	●	●	○		○	○	○	○			○			○
消防水池						○				●				
203 污水处理区		○	○			○				●				
201 应急池						○				○				
发配电间	○			●								○	○	
202 辅助房				○	○	○	○		○			○		

注：●表示有较大或较高频率的危险性，○表示存在该危险，但较小或较低频率的危险性。空缺为基本上没有该危险。

### 3.15 事故案例

#### 有机溶剂中毒伤害事故

2000年7月7日，萧山市卫生局公共卫生监督所接到要求进行职业病诊断和处理的举报。起因是萧山市戴村供销社塑料厂(乡镇企业)职工任某被医院诊断为二甲苯中毒。

#### 事故经过：

7月7日，萧山市卫生局公共卫生监督所接到要求进行职业病诊断和处理的举报，起因是萧山市戴村供销社塑料厂(乡镇企业)职工任某被医院诊断为二甲苯中毒，目前任某正在住院治疗。该所接到举报后进行了调查。任某于1997年进厂，1999年1月从事钙塑箱的印刷工作，1999年10月至2000年6月17日从事擦字工作。2000年4月底出现身体乏力、恶心、头晕及牙龈出血等症状。该厂在旧钙塑箱上擦字和在新钙塑箱上印字两道工序中，均使用了二甲苯等有机溶剂。8月7日任某被杭州市疾病预防控制中心确诊为慢性重度苯中毒(再生障碍性贫血)。萧山市卫生局公共卫生监督所于7月17日调查该厂二甲苯的进货渠道，发现有苯的进货发票，并对印刷、擦字作业场所的6个测定采样检测，检测结果苯浓度全部超过国家卫生标准(国家卫生标准40mg/m<sup>3</sup>)，其中最高浓度达995.3mg/m<sup>3</sup>。同时发现，该厂未申请职业危害因素登记和办理

职业卫生审查手续；未对从事有害作业的职工进行职业性健康检查；未对印刷、擦字作业场所设立安全卫生警示标志和采取有效防护措施。根据调查，卫生监督所向该厂发出了《卫生监督意见书》，要求在 7 月 20 日前完成职业性体检和设立安全卫生警示标志，并安装防护设施后方可从事印刷、擦字工作。9 月 15 日，杭州市疾病预防控制中心根据体检结果，对该厂另外 14 名印刷、擦字工人进行职业病诊断，诊断结果为：观察对象 4 人，慢性轻度苯中毒 6 人，慢性重度苯中毒 1 人。

#### 事故分析：

这起事故的发生，过程简单，事实清楚，造成事故的主要原因，是企业在生产过程中没有做好安全防护工作。

#### 事故教训与防范措施：

安全防护工作包括这样三个方面：一是对生产环境的安全控制，尤其是有毒有害环境安全控制；二是生产过程的安全防护；三是对作业人员的安全防护。该厂所使用的甲苯溶剂，是最常用的稀释剂和溶剂。甲苯也是制备其他化学品的原料，如染料的生产等。生产制造企业在使用有毒有害化学品时，必须有相应的安全防护措施，这不仅是法律法规的规定，企业必须遵守，而且不采取安全防护措施，必然会造成严重的后果，对此企业要承担全部责任，包括治疗的责任、赔偿的责任等等。一些大量使用有毒有害化学品的中小企业、乡镇企业、私营企业，对此往往由于缺乏有关知识和不愿意投入资金，忽视了安全防护工作，由此而引发许多职业伤害事故。有关部门应加强管理，严格检查，指导和督促企业做好有毒有害化学品的安全防护工作，防止和消除化学品中毒事故的发生。

事故发生后，浙江省萧山市卫生局公共卫生监督所向全市有关工业企业发出了《关于萧山市戴村供销社塑料厂发生慢性苯中毒事故的情况通报》，要求有关单位做好职业中毒和职业病的防治工作。并根据《杭州市职业病卫生防治办法》的有关条款对该厂作出了行政处罚。

## 4. 评价单元划分及评价方法选择

### 4.1 评价单元划分原则

评价单元是装置一个独立的组成部分, 一是指布置上的相对独立性, 即与装置的其它部分之间有一定的安全距离。二是指工艺上的不同性, 即一个单元在一般情况下是一种工艺, 通过将装置划分为不同类型的单元, 可对其不同的危险特性分别进行评价, 根据评价结果, 有针对性地采取不同的安全对策措施, 从而在确保安全的前提下节省投资。

划分安全评价单元的原则包括:

- (1)以危险、有害因素类别为主划分评价单元;
- (2)以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元;
- (3)安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

将系统划分为不同类型的评价单元, 不但有助于简化评价工作、提高其准确性, 而且可针对各评价单元的不同危险、有害程度分别进行评价, 再据各评价结果, 有针对性的采取不同的安全对策措施。

评价单元的划分可以危险、有害因素的类别为主划分; 也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分; 或者将二者结合起来进行划分。

大多数生产装置都包括许多单元, 但只评价那些损失预防角度来看对工艺有影响的单元, 这些单元称为工艺单元。一般情况下, 工艺单元各类参数的数值越大, 其评价必要性越大。选择工艺单元的主要参数包括:

- (1)潜在化学能;
- (2)工艺单元中危险物质的数量;
- (3)资金密度;
- (4)操作压力和操作参数;
- (5)导致火灾、爆炸事故的案例资料;
- (6)对装置操作起关键作用。

某些区域或岗位内的关键设备或单机设备一旦遭受破坏, 就可能导致停产数日, 即使极小的火灾、爆炸也可能因停产而造成重大损失。因此, 关键设备的损失成为选择工艺单元的重要因素。

工艺单元选择除考虑上述主要参数外, 还应遵循以下原则:

- (1)具有相似工艺过程的装置（设备）应划分为一个单元；
- (2)场所相邻的装置（设备）应划分为一个单元；
- (3)独立的工艺过程可划分为一个单元。

## 4.2 评价单元确定

评价单元是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成有限范围进行评价的单元。评价项目根据项目的实际情况，将项目外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、公用工程划分为评价单元。

本评价报告按照评价项目的生产设施设备相对空间位置划分为评价单元，见表4-1。

表4-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址及外部条件	外部安全防护距离、周边环境	安全检查表
2	总图运输布置	总平面布置、建（构）筑物、厂区道路安全、危险化学品储运、公用工程	安全检查表
3	工艺与设备	产业政策、工艺装置、工艺过程	安全检查表、作业条件危险性评价法、危险度评价
4	易燃易爆场所防爆措施	电气设备的防爆及防护等级、可燃气体检测报警、消防检查	安全检查表
5	电气安全	电气安全、防雷、防静电、自控仪表、其他电气安全	安全检查表
6	常规防护设施	防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置、等防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施	安全检查表
7	“两重点、一重大”规定的安全符合性评价	重点监管危险化学品安全措施	安全检查表
8	安全生产管理	安全管理组织机构、安全管理制度、安全教育与培训、事故应急救援预案、安全投入	安全检查表
9	安全生产条件	安全生产许可证条件、危险化学品生产企业安全生产条件	安全检查表

## 4.3 评价方法选择

### 4.3.1 评价方法选择

根据评价项目的涂料生产装置、工艺特点、危险危害因素和评价目的、单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用作业条件危险性评价法、危险度评价法、危险指数法、安全检查表法和直观经验分析等方法。

### 4.3.2 评价方法选用说明

(1) 根据安全评价导则的有关规定，安全现状的定性定量评价主要以符合性评价为主，重点是检查各类安全生产相关证照是否齐全，审查、确认评价项目是否满足安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工和同时投入生产和使用，检查安全生产管理措施是否到位，检查安全生产规章制度是否健全，检查是否建立了事故应急救援预案等。

根据这些规定，本次评价主要以安全检查为主要评价手段，采用的方法以综合安全检查及安全检查表为主。

(2) 作业条件危险性分析、危险度分析可以半定量评价主要作业场所的风险程度。此二种方法简单适用，其结果对指导企业改善安全管理，提高作业场所的安全性具有较好的指导作用，所以本次评价选用此方法对相关作业场所进行评价。

(3) 对于评价项目的安全条件、安全生产管理、平面布局、常规安全防护等主要采用直观经验法对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断评价。

## 4.4 评价方法简介

### 4.4.1 安全检查表法

现状评价主要采用安全检查表方法进行评价。

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表法。

安全现状评价主要以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，用安全检查表对评价单元中的人员、设备、作业场所及对车间周边环境、安全生产管理等方面进行对照判别，进行符合性检查。

### 4.4.2 作业条件危险性评价法

#### 1、评价方法简介

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积D来评价作业条件危险性的大小。即： $D=L \times E \times C$ 。

#### 2、评价步骤

评价步骤为：

- 1) 以作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- 2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

### 3、赋分标准

#### 1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4-2。

表 4-2 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

#### 2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4-3。

表 4-3 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

#### 3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4-4。

表 4-4 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

### 4、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在20分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在70—160之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在160—320之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表4-5。

表4-5 危险性等级划分标准

D值	危险程度	D值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20—70	可能危险，需要注意
160—320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

#### 4.4.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》(HG20660-2017)等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作5个项目共同确定。其危险性分别按A=10分，B=5分，C=2分，D=0分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表4-6，危险度分级见表4-7。

表4-6 危险度评价取值表

分值项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体； 甲 <sub>A</sub> 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 、丙 <sub>B</sub> 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属A、B、C项之物质
容量	气体 1000m <sup>3</sup> 以上 液体 100 m <sup>3</sup> 以上	气体 500~1000 m <sup>3</sup> 液体 50~100 m <sup>3</sup>	气体 100~500 m <sup>3</sup> 液体 10~50 m <sup>3</sup>	气体 <100 m <sup>3</sup> 液体 <10 m <sup>3</sup>
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下； 在250~1000℃使用，其操作温度在燃点以上	在250~1000℃使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在250℃使用，其操作温度在燃点以上	在低于在250℃使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

表4-7 危险度分级表

总分值	≥16分	11~15分	≤10分
-----	------	--------	------

等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

#### 4.4.4 外部安全防护距离确定流程

1) 涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。

2) 涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评估方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

3) 除上述 1、2 条规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

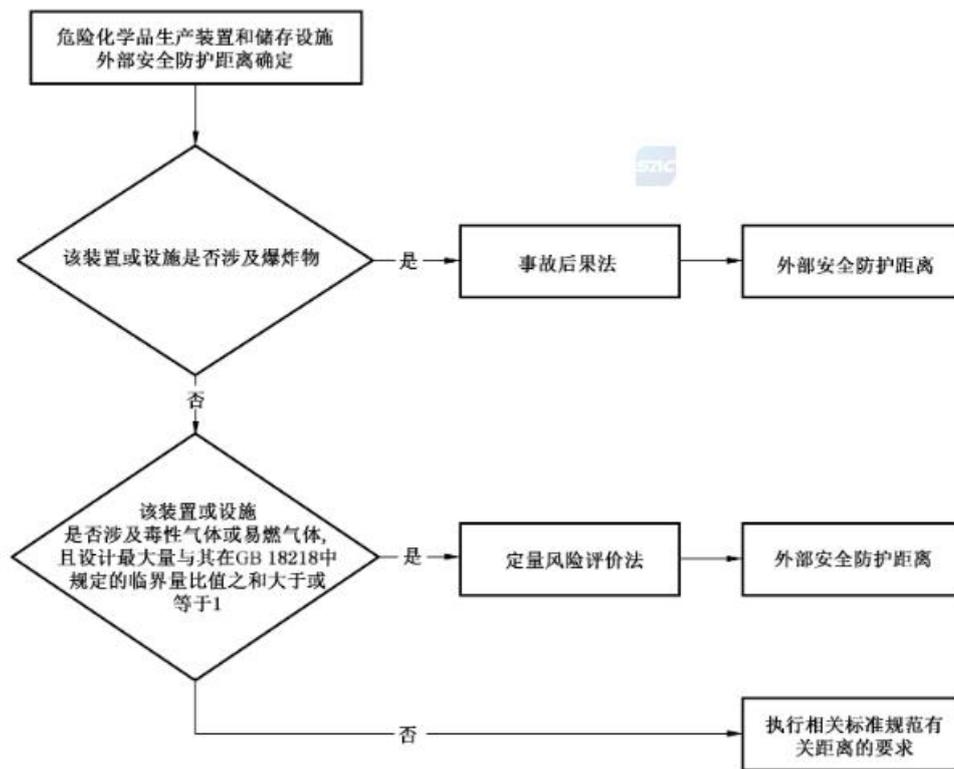


图 4-1 外部安全防护距离确定流程图



## 5. 危险程度分析

### 5.1 作业条件危险性评价分析

#### 5.1.1 评价单元

根据评价项目生产工艺过程及分析，评价项目评价单元确定为：原料、成品储运；投料；过滤；计量；溶解、混合；包装；变配电；维修检修；安全检查。

#### 5.1.2 评价取值计算

本评价项目的原料、成品储运；投料；过滤；计量；溶解、混合；包装；变配电；维修检修；安全检查进行作业条件危险性分析，现以原料及成品装卸车为例，来说明取值方法。

原料及成品储运以手动叉车辅以人工作业：

事故发生可能性（L）：“可能性小，完全意外” L=1.0

人员暴露于危险环境中的频繁程度（E）：“每周一次，或偶然暴露” E=3

一旦发生事故可能造成的后果（C）：“严重，重伤，或较小的财产损失” C=7

$D=LEC=1.0 \times 3 \times 7=21$ ，装卸车单元属“可能危险，需要注意”。

将各评价单元的取值计算结果列于下表。

表 5-1 作业条件风险性评价结果表

序号	单元	L	E	C	D	危险程度
1	原料、成品储运	1.0	3	7	21	可能危险，需要注意
2	投料	1.0	6	7	42	可能危险，需要注意
3	过滤	1.0	6	7	42	可能危险，需要注意
4	计量	1.0	6	7	42	可能危险，需要注意
5	溶解、混合	1.0	6	7	42	可能危险，需要注意
6	包装	1.0	6	3	18	稍有危险，可以接受
7	变配电	1.0	6	3	18	稍有危险，可以接受
8	维修检修	1.0	3	7	18	稍有危险，可以接受
9	安全检查	0.5	3	3	4.5	稍有危险，可以接受

#### 5.1.3 评价结果

作业条件危险性分析评价结果：由表 5-1 的评价结果可以看出，选定的 8 个单元，均在可能危险或稍有危险范围。

### 5.2 危险度评价

采用危险度评价法评价结果如表 5-2、表 5-3。

表 5-2 102 仓库单元危险度评价表

位置	物质	容量	温度	压力	操作	总分	等级
仓 库	有氯酸钠、乙醇胺等	液体 10~50m <sup>3</sup>	常温	常压	有一定危险	9	III 低度危险
	5分	2分	0分	0分	2分		

表 5-3 101 生产车间单元危险度评价表

位置	物质	容量	温度	压力	操作	总分	等级
生产车间	有氯酸钠、乙醇胺等	液体 10~50m <sup>3</sup>	常温	常压	有一定危险	9	III 低度危险
	5分	2分	0分	0分	2分		

由上表可知 102 仓库、101 生产车间危险度不高，属于低度危险。

## 6. 综合安全评价

### 6.1 厂址及外部条件

#### 6.1.1 外部安全防护距离

评价项目是危险化学品生产项目，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第4.2、4.3、4.4条之规定：“4.2 涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。”“4.3 涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与GB18218中规定的临界量比值之和大于或等于1的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。”“4.4 本标准4.2及4.3规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。”由于该生产装置不涉及及爆炸品、毒性气体、易燃气体；涉及的原料及产品均不构成危险化学品重大危险源。外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014[2018年版]要求。

#### 6.1.2 与周边环境的相互影响

厂址周边环境情况见表6-1，依据的规范为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））。

表6-1 周边环境情况表

方位	内部建筑物	外部建筑物	实际距离(m)	要求距离(m)	依据
东南	301综合楼	中端南路	27	5	GB 50016-2014(2018年版)表 3.4.12
西南	102 仓库（甲类二级，甲类 1、2、5、6 项≤10t）	原信丰金晟稀有金属有限公司 废弃丙类二级厂房	13.8	12	GB 50016-2014(2018年版)表 3.5.1
西	301 综合楼（民建二级）		20.1	10	GB 50016-2014(2018年版)表 3.5.1
西北	102 仓库（甲类二级，甲类 1、2、5、6 项≤10t）	原环都动力公司 丙类二级厂房	15	12	GB 50016-2014(2018年版)表 3.5.1
	101 生产车间（甲类二级）		15	12	GB 50016-2014(2018年版)表 3.4.1
东北	101 生产车间（甲类二级）	江西一创新材料有限公司 丙类二级厂房	15.5	12	GB 50016-2014(2018年版)表 3.5.1
	202 辅助房（丙类二级）		16.5	10	GB 50016-2014(2018年版)表 3.5.1

根据周边距信丰超淦科技有限公司的生产装置距离的检查，厂址合理，厂区布置、厂区道路符合《建筑设计防火规范》要求；厂区外环境对企业产生的不良影响小；因

此其外部安全防护距离即为标准要求的防火距离，评价项目周边距离生产装置符合规范要求。

### 6.1.2.1 项目对周边居民的影响

信丰超淦科技有限公司属于储存、使用、生产危险化学品项目，主体工程生产车间、仓库为甲类火灾危险性建筑。周边距离生产车间、仓库100m范围内无居民区和学校、医院等重要公共建筑。正常生产经营活动不会对居民的生活产生影响。

### 6.1.2.2 周边居民的影响

厂区周边距离本厂区生产车间、仓库100m范围内无居民区和学校、医院等重要公共建筑。因此居民生产、生活不会产生影响。

### 6.1.2.3 与周边企业及公用设施的相互影响

#### 1) 对周边企业的影响

信丰超淦科技有限公司位于江西省赣州市信丰县工业园区，周边企业较多，若发生火灾、爆炸事故可能扩散到相邻企业，因此项目单位应向这些企业告之其危险化学品火灾爆炸、中毒事故的危害性、应急救援措施，应将其纳入进行事故应急演练，紧急疏散范围。

#### 2) 对公用设施的影响

信丰超淦科技有限公司所处江西省赣州市信丰县工业园区，其配套设施包括供电、供水、通讯、排水系统以及交通设施。各类公用设施作了细致规划，因此不会影响工业园区的公用设施的安全运行。

## 6.1.3 安全检查表

根据《危险化学品安全管理条例》、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）等编制选址安全检查表。

表 6-3 厂址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	安全距离			
1.1	该公司的外部安全防护距离	建筑设计防火规范	符合要求	由于该生产装置不涉及及爆炸品、毒性气体、易燃气体；涉及的原料及产品均不构成危险化学品重大危险源。外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014[2018

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
				年版]要求。
1.2	<p>危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：</p> <p>（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；</p> <p>（二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；</p> <p>（三）饮用水源、水厂以及水源保护区；</p> <p>（四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；</p> <p>（五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；</p> <p>（六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；</p> <p>（七）军事禁区、军事管理区；</p> <p>（八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。</p>	国务院令 第591号 第十九条	符合要求	危险化学品数量不构成危险化学品重大危险源，与所列8大区域或场所的距离能够符合国家有关规定。
1.3	从2011年3月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存评价项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存评价项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存评价项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3号	符合要求	项目位于化工园区，厂址前期手续齐全。（见附件）
1.4	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。甲乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）距国家铁路线不应小于35m。	国务院令 第639号 第三十三条	符合要求	厂址周边1000m范围内无铁路
1.6	甲类厂房与室外变电站的距离不应小于25m	GB50016-2014(2018版) 第3.4.1条	符合要求	甲类厂房或仓库周边50m范围内无变电站及变配电设施
1.7	甲类厂房与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的1.5倍。	GB50016-2014(2018版) 第11.2.1条	符合要求	甲类厂房附近无架空电力线
1.8	甲类厂房与厂房的距离不应小于12m，与民用建筑的距离不应小于25m。	GB50016-2014(2018版)	符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
		第3.4.1条		
1.9	甲类厂房距厂外道路路边不应小于15m。	GB50016-2014(2018版) 第3.4.3条	符合要求	符合要求
2	厂址条件			
2.1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇(乡)总体规划及土地利用总体规划的要求。 厂址选择应符合当地城乡总体规划要求	GB50187-2012 第3.0.1条 GB51283-2020 第4.1.1	符合要求	厂址位于当时的化工集中区,符合国家的工业布局、城镇(乡)总体规划及土地利用总体规划的要求。
2.2	原料、燃料或产品运输量(特别)大的工业企业,厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	GB50187-2012 第3.0.4条	符合要求	当地可满足
2.3	厂址应有便利和经济的交通运输条件,与厂外铁路、公路的连接,应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址,通航条件满足企业运输要求时,应尽量利用水运,且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	GB50187-2012 第3.0.5条	符合要求	现有工业园区和厂区有便利和经济的交通运输条件,与厂外道路连接短捷。
2.4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷,且用水、用电量(特别)大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187-2012 第3.0.6条	符合要求	现有厂区的水源、电源,可满足要求。
2.5	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形,并应根据工业企业远期发展的需要,留有适当的发展余地。 厂址应满足适宜的地形坡度,尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段,应避免将盆地、积水洼地作为厂址。 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第3.0.8、 3.0.9、 3.0.10、 3.0.11、 3.0.12条	符合要求	工程地质条件和水文地质条件满足要求。
2.6	下列地段和地区不应选为厂址: 1、发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区;2、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段;3、采矿陷落(错动)区地表界限内;4、爆破危险界限内;5、坝或堤决溃后可能淹没的地区;6、有严重放射性物质污染影响区;7、生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域;8、对飞机起落、电台通	GB50187-2012 第3.0.14条	符合要求	不存在左述地段和地区,符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
	讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；9、很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；10、具有开采价值的矿藏区；11、受海啸或湖涌危害的地区。			
2.7	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	GBZ1-2010 第5.1.3条	符合要求	无所列地段或地区
2.8	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	GBZ1-2010 第5.1.5条	符合要求	周边的企业不同但有害因素不产生交叉污染和联合作用。

#### 6.1.4 评价与分析

- 1、评价项目与周围居民区等敏感场所的距离符合外部安全防护距离的要求。
- 2、评价项目厂址无不良地质结构，受洪涝影响的可能性小。
- 3、评价项目所在地交通方便，水源充足。
- 4、评价项目车间、仓库的火灾危险性均为甲类，与周边相邻设施、企业的距离符合相关法律法规标准的要求，与周边居民区、重要防护目标距离较远，对外环境影响较小。
- 5、公司位于在信丰县工业园（高新产业园）化工集中区内，该化工集中区为原信丰县人民政府划定，不属于2021年省工业和信息化厅等多部门认定的江西省第一批认定合格的26家园区。企业已运行多年，且符合原选址要求。

#### 6.1.5 评价小结

综上所述，评价项目厂址符合相关法律法规标准的要求，满足危险化学品的安全生产条件。

### 6.2 总图运输布置

#### 6.2.1 总平面布置

根据《危险化学品安全管理条例》、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））等要求，编制安全检查表对

总平面布置及建构筑物进行检查评价。检查表见表6-4。

表6-4 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	总平面布置			
1.1	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	GB50489-2009 第5.1.1	符合要求	在总平面布置上，从规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，自然条件等因素，多方案比选后确定的。
1.2	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求： 1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。 2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。 3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按按多功能综合楼建筑设计。 6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。 7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，并应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。 8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。	GB50489-2009 第5.1.2	符合要求	用地紧凑，功能分区明确。有符合要求的通道宽度；建筑物外形规整。
1.3	总平面布置的预留发展用地，应符合下列要求： 1 分期建设的工厂，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置，应与远期工程合理衔接。 2 远期工程用地应预留在厂外。当在厂内或在街区内预留发展用地时，应有可靠的依据。	GB50489-2009 第5.1.3	符合要求	两期项目统一规划。二期工程集与一期工程合理衔接。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
	<p>3 除应满足生产设施发展用地外，尚应满足辅助生产设施、公用工程、交通运输、仓储设施和管线敷设等相应的发展用地。</p> <p>4 一次建成的工厂，应根据工厂的生产发展趋势和当地建设条件，在符合化工区总体规划的前提下，总平面布置应有发展的可能。</p> <p>5 在预留发展用地红线内，不得修建永久性设施。</p>			
1.4	<p>厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求：</p> <p>1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。</p> <p>2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p> <p>3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。</p>	GB50489-2009 第 5.1.4	符合要求	厂区功能分区明确，分为生产装置区、辅助生产区和行政办公及生活服务区。各功能区内部布置紧凑、功能区相协调。各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。
1.5	<p>街区外形宜为矩形。街区面积应根据生产装置、辅助生产设施、公用工程、仓储设施的组成和用地要求，结合地形等因素综合确定。甲、乙类生产装置内部的设备、建筑物区占地面积不宜大于1h m<sup>2</sup>；当占地面积为1~2h m<sup>2</sup>。时，应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB 50160的有关规定。</p>	GB50489-2009 第 5.1.5	符合要求	地块外形规整。各功能单元布置紧凑。建筑物的面积、防火分区符合《建筑设计防火规范》的要求。
1.6	<p>厂区通道宽度应根据下列因素经计算确定：</p> <p>1 应符合防火、安全、卫生间距的要求。</p> <p>2 应符合各种管线、管廊、运输线路及设施、竖向设计、绿化等的布置要求。</p> <p>3 应符合施工、安装及检修的要求。</p> <p>4 厂区通道的预留宽度应为该通道计算宽度的10%~20%。</p> <p>5 当厂区通道宽度不具备按本条第1~4款因素计算时，通道的宽度可按表5.1.6采用。</p>	GB50489-2009 第 5.1.6	符合要求	厂区通道宽度符合《建筑设计防火规范》的要求。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1.7	<p>总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求：</p> <p>1 当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。</p> <p>2 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。</p>	GB50489-2009 第 5.1.7	符合要求	厂区地形坡度不大，小于 2%。
1.8	<p>总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计，并应符合下列要求：</p> <p>1 大型建筑物、构筑物，以及大型设备、储罐，宜布置在工程地质良好的地段。</p> <p>2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。</p> <p>3 有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段的下游。</p>	GB50489-2009 第 5.1.8	符合要求	总平面布置结合了工程地质及水文地质条件设计。
1.9	<p>总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。</p>	GB50489-2009 第 5.1.9	符合要求	项目所在地常年主导风向为西北风，办公生活区位于生产区南侧。
1.10	<p>总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染。</p>	GB50489-2009 第 5.1.10	符合要求	厂区内设有绿化，车间设有抽排风系统，将废气送至尾气处理塔，使车间不易聚集有毒气体。在生产车间配备淋洗装置。厂房与围墙的距离均大于 5m，项目对厂外的噪声污染可满足工业企业厂界噪声的环境标准。
1.11	<p>运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。</p>	GB50489-2009 第 5.1.13	符合要求	人流、货流出入口分开设置；仓库均与生产车间临建，使厂内的物流顺畅、短捷。
1.12	<p>总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并应与厂外环境相适应。</p>	GB50489-2009 第 5.1.14	符合要求	厂内的绿化率 20%。与厂外环境相适应。
1.13	<p>厂区建筑系数不应小于 30%，厂区利用系数不应小于 50%，除特殊工艺要求的企业外的工厂容积率控制指标应符合表 5.1.15 的规定，其计算方法应符合本规范附录 A 的规定。</p>	GB50489-2009 第 5.1.15	符合要求	厂区建筑系数 35.5%。容积率 0.61。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1.14	<p>全厂性控制室的布置应符合下列要求：</p> <p>1 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置，当靠近生产装置布置时，应位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>2 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。</p> <p>3 沿主干道布置的控制室，最外边的轴线距主干道中心的距离不宜小于20m。</p>	GB50489-2009 第5.2.8	符合要求	控制室布置于爆炸危险区范围以外，但未单独布置，已提出整改意见
1.15	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的储存及加工设施靠近布置。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	GB50489-2009 第5.2.9	符合要求	仓库与车间相邻
1.16	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	GB50489-2009 第5.4.1	符合要求	仓库储存原料按不同类别相对集中布置。
1.17	全厂性的公用仓库，应按储存物料的性质分类储存，并应集中布置在运输方便的地方。	GB50489-2009 第5.4.10	符合要求	102仓库的物料按要求分区分类存放。
2	<b>道路</b>			
2.1	<p>消防车道的布置，应符合下列要求：</p> <p>1、车道的净宽度和净空高度均不应小于4m；</p> <p>2、转弯半径应满足消防车转弯的要求。</p> <p>3、消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物；</p> <p>4、消防车道靠建筑物外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m；</p> <p>5、消防车道的坡度不宜大于8%。</p>	GB50016-2014 第7.1.8条	符合要求	消防车道与厂区道路相通，且距离短捷；消防车道宽度不小于4m。转弯半径不小于9m，消防车道靠建筑物外墙一侧的边缘距离建筑外墙的距离不小于5m。消防车道的坡度不大于6%。
2.2	工厂、仓库区内应设置消防车道。	GB50016-2014 第6.0.6条	符合要求	在车间、仓库长轴方向设置消防车道。
2.3	消防道路路面宽度不应小于4m，路面上的净空高度不应小于4.5m，路面上内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求	GB51283-2020 第4.3.3	符合要求	消防车道宽度不小于4m，未设架空的管架等，半径大于9m

### 6.2.2 建（构）筑物安全评价

该建设项目建构筑物的耐火等级、层数、面积、疏散出口符合《建筑设计防火规

范》对厂房、仓库的安全要求。已定期进行防雷检测，检测单位为江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司，检测编号为1152017005 雷检字【2022】21790。

该建设项目甲类车间、废水处理棚内操作平台边、楼梯边设有防护栏杆，电机连轴器和空气压缩机传动皮带上设有防护罩。

该建设项目的各储罐、计量罐等，各管道用不同颜色区分，标明了介质和流向。

硝酸、硫酸、甲醛储罐、甲类仓库内张贴了硝酸、硫酸、甲醛及其他危险化学品的危害性和应急措施告知牌。

各仓库、车间的大门边张贴了“严禁烟火”的安全警示标志。

该建设项目的安全标志和安全色符合标准规范要求。

3、车间/仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的符合性见表6-5。

表6-5 厂房（仓库）的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物	火险类别	实际情况				规范要求 (GB50016-2014(2018版)表3.3.1-3.3.2)	检查结果
		层数	占地面积	最大防火分区面积(m <sup>2</sup> )	耐火等级	防火分区最大允许建筑面积(m <sup>2</sup> )	
101生产车间	甲类	1	1044.43	1044.43	二级	3000	符合
102仓库	甲类	1	748.07	250	二级	250 (仓库最大允许占地面积750)	符合

车间、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014(2018版))的相关要求。

4、防火距离符合性安全检查

表6-6 建(构)筑物安全间距一览表

建构筑物	方位	周边建构筑物	条文说明	标准间距(m)	实际间距(m)	结论
101生产车间 (甲类二级)	北	围墙	GB 50016-2014(2018年版)表3.4.12	5	8	符合
		厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版)表3.4.3	5	5	符合
	西	102仓库 (甲类二级) (第1、2、5、6项<10t)	GB 50016-2014(2018年版)表3.5.1	12	13	符合
		203污水处理区	/	/	13	符合
	东南	厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版)表3.4.3	5	5	符合
		东	围墙	GB 50016-2014(2018年版)表3.4.12	5	8
厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版)表3.4.3		5	5	符合	
102仓库 (甲类二级)	北	围墙	GB 50016-2014(2018年版)表3.4.12	5	8	符合

(第1、2、5、6项<10t)		厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.3	5	5	符合
	西	围墙	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.12	5	10	符合
		厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.3	5	5	符合
	南	厂内次要道路	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.3	5	5	符合
	东	101生产车间(甲类)	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.5.1	12	13	符合
202辅助房(丙类二级)	北	203污水处理区	/	/	1.6	符合
	西南	301综合楼(民建二级)	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.1	10	20	符合
	东	201应急池	/	/	1.4	符合
301综合楼(民建二级)	西	围墙	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.12	9.5	5	符合
	东南	302值班室(民建二级)	GB 50016-2014(2018年版) 表 5.2.2	6	17	符合
	东北	202辅助房(丙类二级)	GB 50016-2014(2018年版) 表 3.4.1	10	20	符合

### 6.2.3 厂区道路安全

根据厂区功能分区及人流、物流交通组织要求, 厂区设两个出入口, 分别为物流出入口和人流出入口, 物流出入口设计在厂区西南侧, 人流出入口位于南面中部, 为公司职工人员及外来小型车辆从主入口进入后直接进入办公楼前的停车场, 并按照统一性、安全性、便捷性、舒适性的原则, 外来小型机动车一般不进入生产区, 避免车流对生产区影响。厂内设计了一条南北走向的道路贯穿厂区的南北两端, 本项目101生产车间, 102仓库、301综合楼、202辅助房、203污水处理区周围设置了环形车道, 主次干道、消防道路, 构成整个厂区的道路系统。物流出入口位于厂区西南侧, 可满足货物运输和消防通道的需要。

厂区道路宽5米, 交叉口的道路转弯半径设9米, 生产车间及仓库周围都设5米宽的消防道路, 道路转弯半径9米。厂内道路纵向坡度控制在4%以内, 横向坡度设计为1.5%。跨越道路管架的净空高度设计为不小于5.0米, 符合危化品运输道路的要求。

厂内道路的布局、宽度、坡度、转弯半径、净空高度、安全界线及安全视线、建筑物与道路间距和装卸场所、堆场布局等均符合《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009, 《厂矿道路设计规范》GBJ22-87的有关规定, 做到人流、物流不交叉。

对于地面易积聚水性以及油性污物的场所设计为坡型地面, 有利于地面的排水以及日常的清扫; 钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板, 有利于防滑; 厂区内

的排水设计符合要求。另外，企业在日常的安全管理中应重视清洁工作，防止地面油腻和积水、积泥等。

## 6.2.4 危险化学品储运

危险化学品储运设施及措施见表 6-7。

表 6-7 危险化学品储运设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。 化学危险品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。	HG20571-2014 第 4.5.1 条	符合要求	甲类仓库达到二级耐火等级，具有防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施。并配备通讯报警装置和工作人员防护物品。涉及的危险化学品主要易燃物质。
2	装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。 危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电气设备应符合防火、防爆要求。 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统及残液回收系统。	HG20571-2014 第 4.5.2 条	符合要求	采用专用运输车辆。 专用工具满足要求
3	库房应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发（或泄露）可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。	GB17914-2013 第 4.2.1 条	符合要求	库房阴凉干燥、通风良好，有防雷设施； 仓库内安装了可燃气体检测报警装置。
4	各类商品依据性质和灭火方法的不同，应严格分区、分类和分库存放。1、易爆性商品应储存于一级轻顶耐火建筑的库房内。2、低、中闪点液体、一级易燃固体、自燃物品、压缩气体和液化气体类应储存于一级耐火建筑的库房内。3、遇湿易燃商品、氧化剂和有机过氧化物应储存于一、二级耐火建筑的库房内。4、二级易燃固体、高闪点液体应储存于耐火等级不低于二级的库房内。5、易燃气体不应与助燃气体同库储存。	GB17914-2013 第 4.2.2 条	符合要求	严格分区、分类和分库存放
5	商品应避免阳光直射、远离火源、热源、电源及产生火花的环境。	GB17914-2013 第 4.3.1 条	符合要求	商品均放置在仓库内，已避免阳光直射、远离火源、热源、电源及产生火花的环境。
6	除按附录 A 规定分类储存外，以下品种应专库储存： a) 爆炸品：黑色火药类、爆炸性化合物	GB17914-2013 第 4.3.2 条	符合要求	项目危险化学品储存满足附录 A 规定分类储存要求。灭火方法

	<p>应专库储存；</p> <p>b) 压缩气体和液化气体：易燃气体、助燃气体和有毒气体应专库储存；</p> <p>c) 易燃液体可同库储存；但灭火方法不同的商品应分库储存；</p> <p>d) 易燃固体可同库储存；但发乳剂 H 与酸或酸性商品应分库储存；</p> <p>e) 硝酸纤维素酯、安全火柴、红磷及硫化磷、铝粉等金属粉类应分库储存； f) 易燃商品：黄磷、烃基金属化合物，浸动、植物油的制品应分库储存； g) 遇湿易燃商品应专库储存；</p> <p>h) 氧化剂和有机过氧化物，一、二级无机氧化剂与一、二级有机氧化剂应分库储存；氯酸盐类、高锰酸盐、亚硝酸盐、过氧化钠、过氧化氢等应分别专库储存。</p>			和化学性能可能有影响的分开或隔离储存。
7	库房周围无杂草和易燃物。	GB17914-2013 第 4.4.1 条	符合要求	库房周围无杂草和易燃物。
8	库房地面无漏洒商品，保持地面与货垛清洁卫生。	GB17914-2013 第 4.4.2 条	符合要求	库房地面定时安排专人清理。
9	<p>货垛下应有防潮设施，垛底距地面距离不小于 15 cm。</p> <p>货垛应牢固、整齐、通风，垛高不超过 3 m。</p> <p>间距应保持：</p> <p>a) 主通道<math>\geq</math>180cm； b) 支通道<math>\geq</math>80cm；</p> <p>c) 墙距<math>\geq</math>30cm；</p> <p>d) 柱距<math>\geq</math>10cm； e) 垛距<math>\geq</math>10cm； f) 顶距<math>\geq</math>10cm</p>	GB17914-2013 第 6 条	符合要求	储存物质主要为液体物料，固体货垛于地面距离大于 15 cm。
10	库房内设置温湿度表，按时观测、记录。	GB17916-2013 第 7.1.1 条	符合要求	仓库已设温、湿度表
11	作业人员应有操作易燃易爆性商品的上岗作业资格证书。	GB17916-2013 第 8.1 条	符合要求	配备了专职人员，并进行了上岗培训。
12	作业人员应穿防静电工作服，戴手套和口罩等防护用具，禁止穿钉鞋。	GB17916-2013 第 8.2 条	符合要求	配备了防静电工作服
13	操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。汽车出入库要带好防火罩，排气管不应直接对准库房门。	GB17916-2013 第 8.3 条	符合要求	严格执行操作规程,轻搬轻放
14	库房内不应进行分装、改装、开箱、开桶、验收等，以上活动应在库房外进行。	GB17916-2013 第 8.4 条	符合要求	仓库无分装、配料等违规作业
15	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，严格按照国家有关规定包装，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	道路危险货物运输管理规定	符合要求	委托具体资质的单位负责运输，有安全技术说明书。
16	专用车辆应当按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的要求	道路危险货物运输管理规定	符合要求	货运车辆有明显的标志

	悬挂标志。			
17	危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	道路危险货物运输管理规定	符合要求	装卸在公司保管人员的指挥下进行。

现场检查危险化学品储运设施基本符合相关标准、规章的要求，可以满足项目的需要

评价结论：储运设施基本符合有关安全要求，现场存在的问题应尽快进行整改。

### 6.2.5 公用工程

#### 1) 供热

该公司生产在常温下进行，无需供热。

#### 2) 供气

该公司生产需要压缩空气约  $1\text{Nm}^3/\text{min}$ ，压力  $0.4\text{MPa}$ ，由一台螺杆式空气压缩机供应，空气压缩机排气量为  $5\text{Nm}^3/\text{min}$ ，排气压力  $0.6\text{MPa}$ 。

#### 3) 给排水

本公司水源由园区市政自来水管网供水，市政自来水管网供水水压不小于  $0.25\text{MPa}$ ，接入厂区的主管为  $\text{DN}100$  的钢丝网骨架塑料复合管，能满足本项目正常生产、生活用水供水要求。

公司已设置  $600\text{m}^3$  事故应急池、一座  $380\text{m}^3$  消防水池和一座  $150\text{m}^3$  消防水箱（位于应急池上方，用消防水管与消防水池联通）。设 XBD 型立式单级消火栓泵两台（一备一用）， $Q=45\text{L/s}$ ， $H=57\text{m}$ ， $N=37\text{kW}$ 。满足现状甲类仓库、甲类生产车间消防流量扬程要求。

评价结论公用工程设置合理，设置中考虑了安全生产的需要和一定的余量。具体的配置也符合相关规范标准，保障安全生产和事故应急的需要。

### 6.2.6 评价小结

评价项目总平面布置中考虑了作业分区功能，生产、输送、储存工艺流程顺畅，满足生产、运输、检修、消防等活动的需要。总平面布置体现了布局合理、运输线路短捷、顺畅的特点。

评价项目厂内道路为网状环形，其宽度、转弯半径、坡度、路面及边沟等的设置符合相关规范的要求。厂外交通便捷，能满足物料运输要求。厂外运输由具有相应运输资质的单位承担，双方按规定签订了安全管理协议。

## 6.3 工艺与设备安全评价

### 6.3.1 产业政策符合性分析

评价项目涉及的生产工艺、产品及设备不属于《产业结构调整指导目录（2019年修订本）》中的淘汰类、限制类，符合国家有关法律、法规和政策的要求，采用的工艺技术和设备基本符合国家的产业政策。

### 6.3.2 工艺装置评价

工艺装置安全检查表见表6-7。

表6-7 工艺装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	评价项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	产业结构调整指导目录（2019年本）	符合国家产业发展规划，无淘汰工艺或设备	符合要求
2	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽可能考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，并结合生产工艺采取通风措施。放散粉尘的生产过程，应首先考虑采用湿式作业。有毒作业宜采用低毒原料代替高毒原料。因工艺要求必须使用高毒原料时，应强化通风排毒措施。使工作场所有害物质浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）要求	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	在生产工艺设备都安装了集气罩，减少车间内工艺废气的无组织排放，车间通风良好。	符合要求
3	经局部排气装置排出的有害物质必须通过净化设备处理后，才能排入大气，保证进入大气的有害物质浓度不超过国家排放标准规定的限值。	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	该公司生产废气采用两段式碱水喷雾吸收中和净化塔处理。	符合要求
4	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	控制反应设备内的物料量，基本无跑、冒、滴、漏现象和无组织排放。	符合要求
5	生产或使用易燃、有毒气体的工艺装置和储运设施的区域内，应按本规范设置易燃、有毒气体检测报警仪。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》 GB50493-2019	车间、仓库均配备了可燃气体检测报警仪。	符合要求
6	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体或其他毒物的生产设备，应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并必须设置吸收、净化、排放装置或与净化、排放系统联接的接口。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999	部分投料采用人工投料，但废气有配套的收集净化装置、且操作工均佩戴了相应的劳动防护用品。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
7	设备和管道应根据其内部物料的危险特性和操作条件，设置相应的仪表、报警信号、自动联锁保护或紧急停车措施。	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008	设置了相应的仪表、报警信号、紧急停车措施。	符合要求
8	可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采取焊接连接。公称直径等于或小于25mm的上述管道和阀门采用锥管螺纹连接时，应在螺纹处采用密封焊。		法兰连接	符合要求
9	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	设备选用专用型，防腐材料	符合要求
12	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	易被腐蚀的设备已采取防蚀措施。	符合要求
13	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	材质与介质性质相适应	符合要求
14	处理易燃和可燃液体的设备，其基础和该体应使用非燃烧材料制造。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	涉及易燃和可燃液体的设备采用了非燃烧体材料	符合要求
15	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	生产设备都是安装固定，砂磨机等小型设备可不设基础固定，反应釜采用高位安装，钢架支承	符合要求
16	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	无棱角、毛刺等	符合要求
17	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	电气设备停车后必须人工恢复送电	符合要求
18	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	设置有照明，按照照明设计 GB50034 设计、安装	符合要求

检查结果：评价项目使用的工艺为当前普遍、成熟的工艺，其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，设备也简单。由具有相应资质的单位制造、安装和监理，工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，工艺流程采用机械化，安全设施、设备较为完善。符合相关法规、标准的要求。

### 6.3.3 工艺过程采取的防泄漏、防火、防爆等主要措施

1、防泄漏：生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。采用先进可靠的机泵、阀门、管道、管件、设备等严格采取密闭措施，加强维护与管理，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。置于车间的硝酸预处理罐、硫酸预处理罐四周设有1.2米围堰。车间和仓库区设置了洗眼器。设置了液位温度远传、报警及监控仪表，进液管设置了紧急切断阀。

2、防尘：操作人员配备防护用品，车间设置良好的自然通风，窗户保持敞开状态。

3、防毒：加强操作工人防护措施，从事有毒有害介质作业的工人上岗时穿戴工作服，安全帽，防护眼镜和胶皮手套，进入高浓度作业区时应戴防毒面具，车间常备救护用具及药品。车间通风良好，窗户保持敞开；车间设有抽排风系统，将废气送至尾气处理塔，使车间不易聚集有毒气体。在生产车间配备淋洗装置。

4、防腐蚀：工艺中所有工业管道采用PVC管道，设备采用PP材质的工艺设备。

5、防火：柴油发电机油桶配备了呼吸阀。

### 6.3.4 正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施，如联锁控制保护、安全泄压、紧急切断、事故排放等措施

本厂区不涉及重大危险源，不涉及重点监管工艺，且生产过程为常压过程，企业为了便于生产过程的监控，控制室安装一套集中监控系统，集中监控系统配备控制仪表箱及智能仪表，智能仪表装有带温度、液位、远传记录，且进液管上设置了紧急切断阀与搅拌槽液位联锁。

#### 1. 报警装置

(1) 在进行搅拌槽进料操作时，液位超高报警功能：液位超过设定值时，系统产生声光报警，提示液位超高。

(2) 搅拌槽中在进行搅拌复配过程中：当储罐内温度超过设定值时，系统产生声光报警，提示停止搅拌或加入纯水冷却。

#### 2. 紧急切断装置

在搅拌槽上方的进液管上设置了紧急切断阀，且紧急切断阀与搅拌槽液位联锁，当液位超过设定值时，自动关闭进液管上的紧急切断阀。

### 6.3.5 评价小结

评价项目无国家明令淘汰的设备、设施。生产工艺及设备、设施至投产以来一直运行良好。评价项目的生产工艺及设备、设施符合相关要求。

## 6.4 易燃易爆场所防爆措施评价

该建设项目有爆炸危险的场所所有：**甲类仓库**；在这些场所内均设置了**设备接地、防静电接地、可燃气体检测报警装置**，电灯、开关、电机全部为防爆型；设备和管道均接了地，管道法兰盘间进行了跨接；厂区设置了3个室外消防栓，**每个车间均设施了室内消防栓**，符合《消防给水及消火栓系统技术规范》。每个计算单元内配置的**灭火器数量不少于2具**，符合《建筑灭火器配置设计规范》的要求。

### 6.4.2 电气设备的防爆及防护等级

#### (1) 爆炸危险区域内电气设备选型

根据爆炸危险区域的分区，按电气设备的种类和防爆结构的要求选择相应的电气设备。选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。当有两种以上易燃物质形成的爆炸性气体混合物时，按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。主要装置单元爆炸危险区域划分和电气设备选型见表6-8。

表 6-8 防爆电气设备选型安装检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	有爆炸危险区域划分说明	符合要求
2	爆炸危险区域内的电气设备，应符合周围环境内化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等到不同环境条件对电气设备的要求。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	爆炸危险区域内的电气设备采用防爆型	符合要求
3	爆炸性气体环境电气线路的设计和安装应符合下列要求： 电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。 1. 当易燃物质比空气重时，电气线路应在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2. 当易燃物质比空气轻时，电气线路宜在较低处敷设或电缆沟敷设。 3. 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	室内穿管敷设。	符合要求

4	敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	避开，引到有损坏电缆危险区域的电缆采用套管保护	符合要求
5	在爆炸性气体环境内，低压电力、照明线路用绝缘导线和电缆的额定电压，必须不低于工作电压，且不应低于500V。工作中性线的绝缘的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或管子内敷设。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	防爆电气的输电线路的选型、敷设满足要求。	符合要求

### (2)爆炸危险区域内电气线路

爆炸危险区域内的电缆全部采用耐火电缆，应急照明采用耐火电缆，在电缆易受损坏的场所，电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。在爆炸危险区域内的电缆无中间接头。在进入电机、开关、按钮、灯具、插座的进口处设防爆密封装置，进电机段穿防爆挠线管引入，在进入不同阶区、墙壁、楼板处孔洞采用不燃材料严密封堵。

(3)安装在爆炸危险环境的仪表、仪表线路、电气设备及材料的防爆设备具有铭牌和防爆标志，并在铭牌上标明国家授权的部门所发给的防爆合格证编号；防爆仪表和电气设备，除本质安全型外，均设“电源未切断不得打开”的标志；当电缆在架空桥架中敷设采用阻燃或耐火电缆。

(4)警示标志：火灾爆炸危险的场所设置严禁烟火的标志，危险区设警示标志牌。各种消防安全标志牌严格按《消防安全标志》、《消防安全标志设置要求》设置。

### 6.4.3 可燃气体检测报警

为保障化工企业的生产安全和人身安全，依据原《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493-2019规定，设置检测泄漏的可燃气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸事故的发生，将现场可燃气体的检测信号引到控制室内显示报警。

可燃气体探测器安装距其所覆盖范围内任一释放源平面距离不大于5m，可燃气体介质比重重于空气，安装高度高出地面0.3—0.5m。

本工程配置的可燃气体检测和监视设备型号规格见下表

表 6-9 可燃气体检测和火灾报警设施一览

火灾报警设置位置	火灾探测器	手动报警按钮	消防联动控制		可燃气体报警探测器
			火灾警报	消火栓按钮	
101 生产车间（甲类）	有 4 个	有 4 个	有 4 个	有 4 个	有 2 个
102 仓库（甲类）	有 6 个	有 6 个	有 4 个	有 4 个	有 3 个
变配电间	有 2 个	有 2 个	有 1 个	/	/

### 6.4.4 消防检查

(1) 101 生产车间（甲类）：DN65 型室内消火栓，4 套；MFZ/ABC8 型灭火器，14

具；MFZ/ABC8 型灭火器，1 具；4L 二氧化碳灭火器 2 具（机柜间内）；

102 仓库（甲类）：DN65 型室内消火栓，4 套；MFZ/ABC4 型灭火器，12 具；MFZT/ABC20 型灭火器 3 具；

室外消防栓 3 只，位于车间仓库室外厂区。

该公司生产车间、仓库及综合楼的消防设施于 2013 年 2 月 7 日通过了赣州市公安消防大队验收合格（赣市公消验[2013]第 0007 号）。

厂区消防控制室设置在门卫室，设 24h 值守，将消防水池水位信号、火灾报警系统终端和消防泵控制信号线引至消防控制室。

(2) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014 第 3.1.1 条，本工程同一时间内的火灾起数为 1 起。

该公司火灾危险性最高的建构筑物是甲类仓库、甲类生产车间；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，室外消火栓用水量为 25L/s，室内消火栓用水量为 10L/s，总消火栓用水量为 35L/s，火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为  $3 \times 3600 \times 35/1000=378\text{m}^3$ 。设一座 380 $\text{m}^3$  消防水池和一座 150 $\text{m}^3$  消防水箱（位于应急池上方）；现状配备了 XBD 型立式单级消火栓泵两台（一备一用）， $Q=45\text{L/s}$ ， $H=57\text{m}$ ， $N=37\text{kW}$ 。满足现状甲类仓库、甲类生产车间消防流量扬程要求。

### (3) 消防管道

1、室外消防管道采用胶圈电熔双密封聚乙烯复合管（RESP），胶圈电熔双密封连接，覆土 900mm。

2、地上部分镀锌钢管采用丝扣连接，焊接钢管采用焊接或法兰连接，明设钢管其管外壁经除锈后刷红丹二道，色漆二道；埋地钢管其外壁应采用环氧煤沥青加玻璃布。

3、管道防腐要求：明设钢管其管外壁经除锈后刷红丹二道，色漆二道；埋地钢管其外壁应采用环氧煤沥青加玻璃布。

4、所有穿越防火堤的管道用防水套管，待管道穿过后并用防水砂浆堵死，罐组内管道敷设在管墩上，管墩间距 3m，且不应与管墩固定。立管与罐壁之间用角钢固定，其间距不大于 3m。

评价小结：根据物质的火灾危险性类别，以及生产场所的爆炸危险区域划分情况，评价项目存在爆炸危险区域，爆炸危险区域内按要求设置了防爆电机及可燃气体检测报警装置，项目的消防水可以满足防火的需要。

## 6.5 电气安全

本项目电源由信丰县工业园区 10kV 高压电力网提供，采用 YJV22-10kV 型电力电

缆从园区 10kV 架空高压线引至厂区，202 辅助房屋面已设置 250kVA 油浸式变压器 2 台，经变压器降压后通过低压配电柜放射式对各负荷用电点供电，配电电压为 380/220V，出线用电电缆沟敷设、TN-S 接地系统配送到车间、仓库和办公楼、电力线穿钢管敷设，所有电机采用高分辨率的自动空气开关作相间短路保护，用交流接触器的吸引线圈作失压保护，用热继电器作过载及缺相保护。

本项目仪表自控系统、可燃及有毒气体检测和报警设施与火灾自动报警系统按一级用电负荷中的特别重要负荷考虑。应急电源类型为 UPS 电源，设于控制室 15kW 电源，供电时间不应少于 60min。**37kW 消防水泵**、应急照明系统为二级用电负荷，在 202 辅助房内隔开设置柴油发电机房，设 1 台 150kW 柴油发电机组，作为自备应急电源。其余为三级用电负荷。

### 6.5.1 电气安全检查表

评价项目电气安全检查见表 6-10。

表 6-10 电气安全检查表

序号	检查内容及条款	检查标准	检查结果
1	户内变电所每台油量大于或等于 100kg 油浸三相变压器，应设在单独的变压器室内，并应有储油或挡油、排油等防火设施	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	设在单独的变压器室内，有储油或挡油、排油等防火设施，符合
2	长度大于 7m 的配电室应有 2 个出口	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室长度大于 7m，有 2 个门向外平开，符合
3	变、配电室的耐火等级应不小于二级	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室的耐火等级为二级，符合
4	配电装置室应设防火门，并应向外开启，防火门应装弹簧锁，严禁用门闩。相邻配电装置室之间如有门时，应用双向开启。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室门为外开式不燃烧材料的防火门，符合
5	变、配电室按事故排烟要求，应设置足够的事事故通风装置	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室设通风窗，符合
6	变、配电室应设置防火、防水、防漏、防雪、防小动物的“五防”“一通”措施	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室设有防火、防水、防漏、防雪、防小动物措施，符合
7	高、低压配电室的各种通道最小宽度应符合标准，且通道畅通	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	只有低压配电室，其操作通道宽不小于 1.1m，符合
8	变、配电室不得有无关的管道和线路通过	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配套电室没有无关的其他管道和线路通过，符合

序号	检查内容及条款	检查标准	检查结果
9	变、配电室及电控室应设有应急照明	《20KV以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室设有应急照明，符合
10	变、配电所应布置在爆炸危险区域范围以外，且门、窗不开向爆炸危险区	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	配电室设爆炸区域外，门窗均不向车间开，符合
11	电气设备必须有可靠的接地(接零)装置，防雷和防静电设备必须完好，每年应定期检测	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	所有电气设施都设有可靠的接地，防雷防静电每半年检测，合格，符合
12	变、配电装置不得设在可燃粉尘或纤维等爆炸危险物质易沉积的地方	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	不涉及
13	在火灾危险环境21区或22区内，电动起重机不应采用滑触线供电；	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	不涉及
14	火灾爆炸危险区域的电缆应进行防火防爆处理	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	车间和仓库的电缆为防火防爆处理，加防爆套管，软管密封，符合
15	化工装置、装备、设施、储罐及建(构)筑物，应设计可靠的防雷保护装置	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	所有生产设备建筑均有可靠防雷保护，经检测合格符合
16	化工装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	车间设备、管道均设有可靠的静电接地，经检测合格，符合
17	化工装置架空管道以及变、配电装置的低压架空线路终端应设计防雷电波侵入的措施	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	车间配电箱、低压配电箱均设防雷电波侵入的措施，符合
18	电工作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	《化工企业安全管理制度》	现场检查电工有工作服，工作手套，电工工具，符合
19	电工作业人员要持有特种作业操作证		高低压电工均有上岗操作证，在有效期内，符合
20	应有必要的电气安全管理制度，变、配电所应具备技术档案及图纸资料		公司制定了电气设施安全管理制度，公司档案变配电室的技术资料、图纸，符合

评价项目的电气设备均设有短路保护、接地故障保护、断相保护、过载保护、低电压保护等。电气设备基本防护符合要求。

## 6.5.2 防雷、防静电

防雷：

101生产车间、102仓库为第二类防雷建筑物；其余为第三类防雷建筑物。

接地：

本工程接地系统采用 TN-S 系统，室内线路接地线（PE 线）与中性线（N 线）完全分开。利用结构独立基础内钢筋（深度不小于-0.5m）作接地极，并与防雷引下线、环形接地联接体作可靠焊接。

防静电：

消防控制室设防静电接地；生产车间、仓库外设防静电触摸球，涉及可燃液体管道进行了跨接、设备设置防静电接地，接地电阻小于  $4\Omega$ 。

防雷设施委托江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司进行检测，检测编号为 1152017005 雷检字【2022】21790，检测结果为合格，报告有效期至 2023 年 2 月 19 日。

### 6.5.3 自控仪表

#### 1、控制系统的设置和安全功能

将门卫室调整为消防控制室，将消防水池水位信号、火灾报警系统终端和消防泵控制信号线引至消防控制室。

在 101 主生产区西南角设置了操作控制室，在控制室内设置了 DCS、PLC、SIS 控制系统，设置了搅拌槽的液位、温度等仪表监控以及紧急切断系统，仪表系统具有连续记录、报警、联锁、信息存储功能（不少于 30 天）。

1) 在进行搅拌槽进料操作时，液位超高报警功能：液位超过设定值时，系统产生声光报警，提示关闭相应进料管。

2) 在搅拌槽上方的进液管上设置了紧急切断阀，且紧急切断阀与搅拌槽液位联锁，当液位超过设定值时，自动关闭进液管上的紧急切断阀。

#### 2、视频监控系统

按《工业电视系统工程设计规范》GB50115-2009 及《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第 40 号 2015 年 79 号令修改）进行设计。

本工程视频监控系统设于 101 生产车间、102 仓库、301 综合楼，视频监控系统设计采用 CCTV 视频监控系统进行集中监控，监控室设在控制中心。固定式摄像探头安装于室内的在结构柱上或者靠墙安装，每个摄像探头外接电源线、控制线、视频线，线路从监控中心穿聚乙烯七孔梅花管埋地敷设至摄像探头，所有室内电缆（电源线、控制线、视频线）均采用阻燃型穿热镀锌钢管沿墙或天棚敷设。

#### 3、可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

1) 为保障化工企业的生产安全和人身安全，现场设置检测泄漏的可燃（有毒）气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸或中毒人身事故的发生，将现场可燃（有毒）

气体的信号引到车间控制室内显示报警。

项目设置了独立的GDS系统，可燃气体报警控制器设置于控制室并将信号引至消防控制室，有值班人员24小时值守。

2) 采用在线安全监控、自动检测或人工分析等手段，有效判断发生异常工况的根源，及时安全处置。

3) 依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019规定，对本工程配置的可燃（有毒）气体检测系统进行检查。在101甲类车间设置了防爆型可燃气体探测器，对可燃气体泄漏进行检测，并报警。并在值班室设置一台防爆可燃气体控制器，可燃气体报警控制器在消防控制室内采用底边距地+1.4m壁挂式安装。

4) 室内可燃气体报警探测器的安装高度为距地面+0.5m，安装位置距释放源水平间距5米范围内。探测器与安全场所的报警控制器相连组成气体探测报警系统，以达到测漏、防爆的目的。探测器为防爆型，防爆标志为ExdIIBT4。当可燃气体体积浓度达到1.0%（25%LEL）时，声光报警。

5) 企业已组织专业技术人员对照《化工企业自动化提升要求》开展评估，2022年11月已委托江西省化学工业设计院进行安全设施符合性诊断及整改设计，并承诺在2023年6月1日完成相关的整改工作。

#### 6.5.4 其他电气安全

(1) 防触电措施：

A. 本项目设计的电气设备均具有国家指定机构的安全认证标志。

B. 接地保护系统：本项目采用电源系统中性点直接接地方式，配电系统接地型式采用TN-S保护系统。

C. 安全电压：设备检修时采用安全电压。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用24V安全电压。当电气设备采用超过24V安全电压时，采取防止直接接触带电体的保护措施。

D. 屏护和安全距离：金属屏护装置可靠接地，屏护的高度、最小安全距离、网眼直径和栅栏间距满足GB/T8196-2018《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》的规定。屏护上根据屏护对象特征挂有警示标志。变压器、低压配电柜等的安全操作距离及维护通道距离均严格按照国家标准和规范执行。为防止触电伤害事故，低压配电柜前、后应铺绝缘橡皮垫。变配电所应配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员应配绝缘鞋、护目镜等。

E. 防电气误操作：为防止电气误操作，高压开关和隔离开关以及接地刀闸之间装

设闭锁装置。高压开关柜应具备防止误分，误合，防止带负荷拉合隔离开关，防止带电挂接地线，防止带接地线合断路器或隔离开关，防止误入带电间隔等功能。

(2) 各配电装置按照《剩余电流动作保护装置安装和运行》(GB3955-2005)的要求设防漏电措施，如电气设备金属外壳可靠接地；带电导体按不同电压等级，保护足够的安全距离；配电屏都采用防护式；插座回路都设有漏电保护器保护；配电装置都设有等电位联结，把PE干线，电气接地干线及各种金属管道，金属构件做等电位联结。对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。

### (3) 电气安全照明：

A. 车间采光照明：按《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)执行，生产现场避免眩光产生；腐蚀环境中选用防腐灯具，一般环境中选用节能荧光灯具或金属卤素板块灯。照明光源按节能，寿命及显色性等要求选用。

B. 明灯具光源选择：厂房及户外装置区采用金属卤化物灯；配电装置室、控制室、办公室采用节能型日光色荧光灯，照度设计原则：控制室：500lx；配电间：200lx；变压器室：100lx；仓库：100lx；生产厂房：150lx；其余露天场所 50lx。

C. 照明电压：照明电源电压为交流 380/220V，光源电压为交流 220V。对移动式照明灯具，或灯具安装高度距地面 2.4m 以下时，采用 24V 安全电压供电。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 24V 安全电压。

D. 应急照明：在变配电所、生产厂房楼梯间、控制室等重要场所设置事故应急照明，在走道、出入口处设置疏散指示标志。应急照明及疏散指示灯内置蓄电池，当发生火灾时，正常照明电源断电后，应急照明及疏散指示灯可维持 30min 照明。对有特殊要求的场所等均设置局部照明。

### (4) 电气防腐措施：

A. 为了保证在具有腐蚀性的车间、仓库内生产环境下的电气设备正常可靠运行，电气设计按《化工企业腐蚀环境电力设计规程》中有关规定进行。所有电气设备、灯具、电缆等均采用 WF2 级防腐型。

B. 腐蚀环境下的配电线路采用采用 BV-105 型塑料绝缘电线穿防腐型无增塑刚性塑料管沿墙面和天棚明敷设。

C. 腐蚀环境下的电缆线路尽量避免中间接头，电线电缆端部裸露部分采用热缩套管保护或塑料绝缘带包绕。

D. 腐蚀环境下的密闭式照明配电箱的进出口处采用金属或塑料的带橡胶密封圈的

密封防腐处理。

E. 腐蚀环境下电动葫芦的配电线路采用重型橡胶套软电缆或塑料防护式安全滑触线。

F. 腐蚀环境下所有防雷、接地、防静电系统的各种型钢板、主干线、分支线等均采用热镀锌处理。

#### (5) 电气防火措施:

A. 为了防止电气设备和电气线路引起火灾,在火灾危险场所选择密闭型设备和灯具。电气线路尽可能在危险性较小的环境或远离危险环境的地方敷设。电线电缆允许的载流量不小于熔断器熔体额定电流的1.25倍,或断路器长延时脱扣器整定电流的1.25倍。

B. 电缆在密集场所或高温场所敷设时采用阻燃、阻燃或耐高温电缆。电缆进入建筑物时,进行防火封堵处理。

C. 在可能有高温熔体、热渣飞溅的区域敷设的电气管线、电缆桥架等采取隔热措施。

D. 在各变、配电所配电装置的室内配备手提式CO<sub>2</sub>灭火器。所有配电室出线间,电缆夹层等的门均采用防火门,防火门均朝有利于人员疏散的方向开启,耐火极限大于1h。并严禁汽水和油管道穿越上述房间。电气室、操作室等电缆出入口处采用防火隔板或防火堵料加以封堵,以防止一旦有火灾引起火灾蔓延。穿墙、穿楼板电缆及管道四围的孔洞采用防火材料堵塞。

E. 配电室的设计满足下列各项要求:长度大于7m的配电装置室,有两个出口;装配式配电装置的母线分段处,设置有门洞的隔墙;相邻配电装置之间有门时,门能向两个方向开启;配电装置室按照事故排烟要求,设置足够的事故通风装置;配电室内通道保证畅通无阻。配电室洞口、门、窗设防小动物侵入的安全网。

F. 电缆沟单独设置,且不穿越上述管道;在电力电缆接头两侧紧靠2~3m的区域,以及沿该电缆并行敷设的其他电缆同一长度范围内,采取阻止延燃的措施等。

G. 火灾自动报警:在甲类仓库设置火灾自动报警系统。按《火灾自动报警系统设计规范GB50116-2013》进行设计。仓库在生产过程中是不允许出现明火,故消防报警以预防为主。设置了若干光束感烟探测器、消防栓按钮、手动报警按钮、声光警报器等。

#### (6) 变配电房发电机房其他措施

A. 变配电间、发电机房应配备:“有电危险 闲人免入” “有电危险 闲人免入”

“止步，高压危险”、“禁止合闸，有人工作”。“禁止攀登，高压危险”“在此工作”、“从此进出”等标识牌。

B. 配电柜操作面前应敷设绝缘垫，配电柜或配电线路停电维修时，应挂接地线，并应悬挂“禁止合闸、有人工作”停电标志牌。停送电必须由专人负责。

C. 柴油发电机房布置在厂区东部辅助用房内，单层建筑，并符合下列规定：

a) 柴油发电机房采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位隔开。

b) 单独设置储油间，储油量不超过 8 小时需要量，采取防泄、防漏油措施，油箱应有通气管通至室外；储油间应采用防火墙与发电机间隔开；当必须在防火墙上开门时，设置能自行关闭的甲级防火门。

c) 采用独立防火分隔，单独划分防火分区。

d) 配备备用照明和应急照明。

D. 长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。

## 6.5.5 评价小结

信丰超淦科技有限公司电气设备选型、安装符合规范要求，电气安全设计和设施能满足安全要求，防雷接地等设施均符合 GB50057、GB/T21431-2015 防雷技术规范要求。

## 6.6 常规防护设施评价

### 6.6.1 防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置等

#### 1、防噪声

(1) 厂区搅拌槽、机泵集中布置。

(2) 生产区自动化操作水平较高，减少人员在装置现场的几率。

#### 2、防护栏（网）

(1) 本项目各装置内操作人员需进行操作、检修维护、检查的位置，距坠落基准面高差超过1.2m场所，平台、水池等有跌落危险的场所，均按《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》（GB4053.3-2016）规定设置便于操作、巡检和维修作业的平台、扶（爬）梯和围栏、安全盖板、防护板等附属设施；

(2) 各扶（爬）梯、平台和栏杆的设计施工，按《固定式钢梯及平台安全要求第1部分钢直梯》（GB4053.1-2009）、《固定式钢梯及平台安全要求第2部分钢斜梯》

（GB4053.2-2009）、《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》

(GB4053.3-2016)等相关标准规范执行。

### 3、防滑设施

所有钢斜梯宽度采用900mm，坡度采用45°用于操作通道和安全疏散的斜梯，踏步板带有防滑措施和明显踏板标志。

### 4、安全警示标志

(1) 在发、配电室门口设置“止步、高压危险”警告标志，存在触电可能的位置设置“小心有电”警告标志。需要使用防护用品的区域设置“必须使用防护用品”的警告标志。

(2) 建筑物沿疏散走道和在紧急出口、疏散门的正上方设置灯火疏散指示标志，并采用“紧急出口”或“安全出口”作为指示标识；

(3) 在相关地点设置警示标志；

(4) 在厂区的最高处设置风向标。

## 6.6.2 防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施

根据国家地震局颁布的《中国地震烈度区划图》以及该地域已有工程地质初勘资料，项目场地受洪水、台风、地质灾害影响较小，在抗震方面，厂房采用框架结构。所有建筑均采取了6度及以上抗震设计。

## 6.6.3 评价小结

通过对评价项目装置区域布置、总平面布置、功能分区、消防道路、综合管线和常规防护设施进行现场检查后，本评价认为：

1) 评价项目厂内建构筑物之间及与厂外建构筑物的防火间距符合《建筑设计防火规范》要求，生产装置选址符合城乡总体规划要求。

2) 装置内消防道路及出入口设置合理，道路通顺，可满足消防、安全、交通、运输和维修的要求。

3) 建构筑物及与道路边缘的间距均符合要求。

4) 评价项目生产车间及仓库通风情况良好，符合有关规范要求。

5) 厂内生产车间、仓库设置了安全警示标志和安全周知卡。车间配备防毒面具等个人防护用品。

综上所述，评价项目在区域布置、总平面布置、功能分区、消防道路和常规防护设施的设置方面，符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014[2018修订]要求。

## 6.7 “两重点、一重大”规定的安全符合性评价

通过物质及生产过程的危险性辨识，本项目不构成危险化学品的重大危险源，不涉及重点监管的危险化工工艺。储存、使用的氯酸钠属于重点监管的危险化学品。重点监管的危险化学品安全措施符合性检查见表 6.7-1：

表 6.7-1 重点监管危险化学品安全设施检查表

物料名称	内容	检查依据	实际情况	检查结果
氯酸钠	操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。	《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	操作人员经培训上岗，并遵守操作规程	符合要求
	生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。作业现场禁止吸烟、进食和饮水。		车间通风良好，窗户保持敞开；车间设有抽排风系统，将废气送至尾气处理塔，使车间不易聚集有毒气体。在生产车间配备淋洗装置。	符合要求
	远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切忌混储。		按要求存放	符合要求
	生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		已设立安全警示标志、的消防器材及泄漏应急处理设备。	符合要求
	生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。		已设置自控系统、应急控制操作装置	符合要求
	生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。		划区存放、及时销毁	符合要求
	储存于阴凉、通风、干燥的库房。远离火种、热源。工业氯酸钠保质期为3年；逾期可重新检验，检验结果符合要求时，方可继续使用。库房温度		库房内设置温湿度表，按规定时间进行观测和记录。必要时配合通风、屋顶洒水等降温措施。	符合要求

	不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。			
	应与还原剂、强酸、铵盐、有机物、易（可）燃物分开存放，切忌混储。存放时，应距加热器（包括暖气片）和热力管线 300 毫米以上。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。		按要求存放	符合要求

## 6.8 安全生产管理

### 6.8.1 安全管理组织机构

信丰超淦科技有限公司安全管理组织机构健全，设立了安全、消防安全管理网络，公司设安全领导小组，由厂长担任组长；厂部有生产主管和安全管理人員，具体负责日常安全工作，各级安全责任明确，形成安全管理网络。安全管理机构、安全管理人員的配置，符合安全生产法的要求。

### 6.8.2 安全管理制度

信丰超淦科技有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，制定了包括安全生产责任制在内的各项安全生产管理制度。

根据信丰超淦科技有限公司提供的安全管理制度，对照《安全生产法》、《江西省安全生产条例》等，对信丰超淦科技有限公司的安全生产制度进行检查。见表 6-12。

表 6-12 安全生产管理制度安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果
1	全员岗位安全责任制度	《江西省安全生产条例》	√
2	安全生产教育和培训制度	《江西省安全生产条例》	√
3	安全生产检查制度	《江西省安全生产条例》	√
4	具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安生管理制度	《江西省安全生产条例》	√
5	危险作业管理制度	《江西省安全生产条例》	√
6	职业安全卫生制度	《江西省安全生产条例》	√
7	劳动防护用品使用和管理制度	《江西省安全生产条例》	√
8	生产安全事故隐患报告和整改制度	《江西省安全生产条例》	√
9	生产安全事故紧急处置规程	《江西省安全生产条例》	√
10	生产安全事故报告和处理制度	《江西省安全生产条例》	√
11	安全生产奖励和惩罚制度	《江西省安全生产条例》	√
12	安全装置与防护用品（器具）管理制度	《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）	√

序号	检查内容	检查依据	检查结果
13	安全技术措施计划制度	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)	√
14	防火与防爆制度	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)	√
15	防尘防毒制度	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)	√
16	新、改、扩建项目“三同时”制度	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)	√
17	危险品储运制度	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)	√
18	设备维护保养制度	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)	√
19	各岗位工艺流程、安全技术操作规程	安全生产法	√
20	其他保障安全生产的规章制度	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)	√

#### 检查结果:

信丰超淦科技有限公司按照相关法律法规的要求制定了各级各类人员的安全生产责任制和各岗位工艺操作规程、安全技术操作规程等,与此同时,还制定了一系列与企业相关的安全生产管理制度。符合《安全生产法》、《化工厂区作业安全规程》、《企业安全生产标准化基本规范》,满足安全生产条件。

#### 6.8.3 安全教育与培训

主要岗位员工参加过同类工厂的安全教育培训;技术人员和管理人员每年参加培训20个学时以上;操作人员培训由企业自行安排培训,人员经考核合格后方可上岗。车间普通工人由公司技术人员组织培训,合格后方可上岗。

公司主要负责人、安全管理人员及各类特种作业人员进行了相应资格培训并持证上岗。评价项目的从业人员均经过不同形式的安全教育培训。

表 6-13 人员管理及培训检查表

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查结果	备注
1	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能	《安全生产法》第二十五条	符合要求	查阅记录
2	从业人员应熟悉本岗位操作法和安全技术规程,了解事故应急处理措施	《安全生产法》第二十五条	符合要求	现场抽查

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查结果	备注
3	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品	《安全生产法》第五十四条	符合要求	现场抽查
4	主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格	《安全生产法》第二十四条	符合要求	均考核合格
5	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业	《安全生产法》第二十七条	符合要求	特种作业人员已取得特种作业操作资格证书
6	电气、仪表人员应对设备定期进行巡回检查	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第247号）第十六条第四款	符合要求	定期检查，有人值班
7	操作人员应按规定对设备定期进行巡回检查。	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第247号）第十六条第四款	符合要求	设置巡检牌
8	从业人员应按规定对设备进行保养	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第247号）第十六条第五款	符合要求	设备定期保养
9	不安排有未成年人和孕期、哺乳期的女职工从事使用有毒物品作业	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第七条 《职业病防治法》第三十五条	符合要求	未招用未成年人

检查结果：该公司安全生产管理基本满足安全生产要求。主要负责人和安全生产管理人员根据安全监管部门的规定参加江西省安全生产监督管理局举办的相关企业负责人、安全生产管理人员的安全知识培训并取得资格证书。

#### 6.8.4 事故应急救援预案

信丰超淦科技有限公司结合本单位的实际情况，制定了事故应急救援预案，并进行了备案。

信丰超淦科技有限公司编制的事故应急救援预案，本预案包含综合应急预案和现场处置方案。综合应急预案包括：公司基本情况、事故风险分析、应急救援响应、应急救援组织机构、组成人员和职责划分、预案分级响应条件、应急救援保障、报警、通讯联络方式、应急抢险、救援及控制措施、应急检测、防护措施、消除泄漏措施和器材、人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划、事故应急救援关闭程序与恢复措施、后期处理、应急培训计划、公众教育与信息、事故防范措施等；现场处置方案也是从这三种事故类型提出现场应急措施和主要事项等。具有一定的可操作性。

事故应急救援预案经赣州市信丰县应急管理局进行了登记备案。

每年对应急救援预案进行一次演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度，以此对应急救援预案不断进行修改和完善。提高员工应对突发事件的处置能力，降低事故的风险。

### 6.8.5 安全投入

表 6.8.5-1 项目安全投入

信丰超淦 2022 年安全费用提取和使用登记台账												
项目/月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
安全宣传教育、技能培训、安全检测			2700		380	1320	15000				53000	14680
事故应急防护用品	680	680	680	680	680							
消防设施更换、维护支出		1800	11400						12000			
自控设施、防爆设施维护、更换												
设备设施检测维护、换新	4800	2800	4800	4800	4800							
常规防护用品												
环境治理有关设施设备（环境检测、评估等）			7500				10000		2878	22685		4500
安全奖励支出、购买工伤保险	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	25753.97	15825.1	15705.86	15705.86
安全生产隐患整改支出	800		1100									
安全技术改造（安全设计专篇、安全设计图纸、安全预评价、可行性报告等）		45000	54000	15000			75000		20000			
安全费用小计/元	541134											

安全费用提取和使用明细见附件。评价项目安全费用提取和使用能满足安全生产的要求。

### 6.8.6 评价结果

信丰超淦科技有限公司建立了安全管理机构，制定了安全生产责任制、各项安全管理制度和操作规程以及事故应急救援预案。

在日常的安全经营管理中，安全生产责任制应完善行政部的安全职责，应不断提高职工的安全意识，加强职工安全责任感，提高职工的事故预防能力和事故应对能力。

## 6.9 安全生产条件评价

### 6.9.1 安全生产许可证条件

根据《安全生产许可证条例》国务院第 397 号令，评价项目安全生产条件检查情况见表 6-15。

表 6-15 安全生产许可证安全生产条件

序号	检查内容	检查情况	结果
1	是否建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	已建立、健全	合格
2	安全投入是否符合安全生产要求	每年投入一定经费用于安全生产	合格
3	是否设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置了安全环保部为公司安全管理机构且配备专职安全管理人员	合格
4	主要负责人和安全生产管理人员是否经考核合格	经培训合格并取证	合格
5	特种作业人员是否经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	相关部门考核合格，取得资格证	合格
6	从业人员是否经安全生产教育和培训合格	经该公司教育培训	合格
7	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	从业人员有工伤保险和安全生产责任险证明	合格
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺是否符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	车间、仓库、辅助用房、综合楼，及涂料生产设备符合要求	合格
9	是否有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	已配备劳动防护用品	合格
10	是否依法进行安全评价	正在进行安全评价	合格
11	是否有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	经辨识其生产单元和储存的危险化学品数量不构成重大危险源	合格
12	是否有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	配备了应急救援器材和人员	合格

### 6.9.2 危险化学品生产企业安全生产条件

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求，危险化学品生产企业安全生产条件检查表见表6-16。

表 6-16 危险化学品生产企业安全生产条件表

序号	评价内容	检查结果	备注
1	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283 等标准的要求。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》</p>	符合要求	生产工艺、设备符合国家产业政策；厂址位于江西省赣州市信丰县工业园区中端南路，已取得土地使用证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证；项目生产和储存的危险化学品数量不构成危险化学品重大危险源；项目与周边间距情况满足要求。总体布局也符合相关规范的要求。

序号	评价内容	检查结果	备注
	(GB50160)的要求。		
2	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>(一)新建、改建、扩建评价项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>(二)不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>(三)涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>(四)生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>(五)危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>	符合要求	<p>未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；厂内各建构筑物耐火等级以及防火间距满足要求；</p> <p>在生产车间、仓库内均设置了可燃气体检测报警装置；</p> <p>生产区和非生产区分开设置；</p> <p>危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置能够适用同一标准的规定。</p>
3	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	符合要求	有相应的职业危害防护设施，为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。
4	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	/	依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，生产装置和储存单元危险化学品不构成危险化学品重大危险源。
5	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	符合要求	已设置安全生产管理机构，配备了1名专职安全生产管理人员，1名注册安全工程师。
6	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合要求	建立了全员安全生产责任制
7	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <p>(一)安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>(二)安全投入保障制度；</p>	符合要求	制定有相应的安全生产规章制度。涵盖了左表中相关内容。

序号	评价内容	检查结果	备注
	(三) 安全生产奖惩制度; (四) 安全培训教育制度; (五) 领导干部轮流现场带班制度; (六) 特种作业人员管理制度; (七) 安全检查和隐患排查治理制度; (八) 重大危险源评估和安全管理度; (九) 变更管理制度; (十) 应急管理制度; (十一) 生产安全事故或者重大事件管理制度; (十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度; (十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理度; (十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理度; (十五) 危险化学品安全管理度; (十六) 职业健康相关管理制度; (十七) 劳动防护用品使用维护管理制度; (十八) 承包商管理制度; (十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。		
8	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	符合要求	制定各岗位操作安全规程。
9	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	符合要求	主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员已参加培训并考核合格，取得资格证书。其他从业人员也经安全教育培训合格。
10	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必需的资金投入。	符合要求	每年抽取一定量资金作为安全费用。
11	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求	提供了缴纳工伤保险和安全生产责任险证明。
12	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	符合要求	定期进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。

序号	评价内容	检查结果	备注
13	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	符合要求	登记证号为360710149，有效期至2023年6月2日
14	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氨气等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	符合要求	制定事故应急预案，建立应急救援组织，配备相应的应急救援器材、设施，定期进行演练。事故应急预案报有关部门备案。
15	企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	需要完善	需要完善，不足之处见“表7-4事故隐患及整改建议表”

### 6.9.3 评价小结

综上所述，该企业的安全生产条件符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局令41号）的要求。

### 6.10 重大事故隐患评价

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）》的要求，对该公司是否存在重大安全生产事故隐患进行检查，详见下表。

表 6-17 重大安全生产事故隐患检查表

序号	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内容	检查情况	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	企业主要负责人和安全生产管理人员经考核合格。	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗。	符合要求
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。	项目生产装置、储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。	符合要求
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。	不考核
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成危险化学品重大危险源。	不考核
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措	不涉及全压力式液化烃储罐。	不考

	施。		核
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及液化气体。	不考核
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。	不涉及光气、氯气等剧毒气体管道。	不考核
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线路穿越生产区。	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	项目经正规设计，并经设计审查。	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	项目未使用淘汰落后安全技术工艺、设备。	符合要求
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。	按设计要求安装可燃和有毒气体检测报警装置，爆炸危险区域电气设施为防爆型。	符合要求
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。	已取消异丙醇，满足国家标准防火防爆。	符合
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。	该公司配备了柴油发电机，自控系统(报警装置)配备了不间断电源。	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀、压力表等安全附件正常投用。	符合要求
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。	公司建立了与岗位相匹配的安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	公司制定操作规程和工艺控制指标。	符合要求
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。	按要求制定了特殊作业管理制度，并按要求执行。	符合要求
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。	该公司为成熟的生产工艺。	符合要求
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。	危险化学品按要求隔离、隔开或分离储存的方式储存。	符合要求

检查结果：该公司不涉及重大事故隐患。

## 6.11 风险评估诊断分级

该公司成立了“双重预防机制体系”领导小组，总经理任组长，编制了完善的安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程，隐患排查管理制度，日常巡检管理制度等，并制定了“一图一牌三清单”制度，各个生产、储存场所制定了风险辨识、风险告知及应急处置措施告知牌，以及风险责任人及联系方式等。

安全环保部负责日常管理工作，根据江西省应急管理厅的要求，定期在江西省隐患排查治理系统上报排查出事故隐患及整改落实情况，举一反三严查事故隐患，及时排查预防事故的发生，把事故消灭在萌芽状态。

依据隐患情况定期编制事故应急救援预案，可起到应急指导作用，定期组织事故应急救援的演练，并认真记录、总结，以提高事故应急的效率和水平。

**表 6-18 风险评估诊断分级表**（依据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南》）

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	具体内容
1. 固有危险性	重大危险源（10分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	0	10	不构成危险化学品重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；			
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；			
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。			
	物质危险性（5分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0	4.5	0种
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0		0种剧毒品
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。	-0.1		1种重点监管化学品
危险化工工艺种类（10分）	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	0	10	不涉及危险工艺	
火灾爆炸危险性（5分）	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣1/0.5分；	-2	3	1个甲类车间，1个甲类仓库	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣5分。	0		无此情况	
2. 周边环境	周边环境（10分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣3分；	-3	7	不在化工园区
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣10分。	0		因不涉及毒性气体，也不构成重大危险源，其外部安全防护距离符合国家标准
3. 设计与评估	设计与评估（10分）	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安全可靠性论证的，扣5分；	0	12	国内通用成熟的生产工艺

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	具体内容
		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的,扣10分;	0		不涉及
		<b>企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的,加2分。</b>	+2		由江西省化学工业设计院(甲级资质单位)设计
4. 设备	设备(5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的,每一项扣2分;	0	5	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备
		特种设备没有办理使用登记证书的,或者未按要求定期检验的,扣2分;	0		特种设备办理了使用登记证,并且定期进行检测检验
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的,扣5分。	0		设置双电源
5. 自控与安全设施	自控与安全设施(10分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制,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的,扣10分;	0	5	不涉及重点监管危险化工工艺
		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的,扣10分;	0		不涉及
		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的,扣5分;	0		不涉及
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的,每涉及一项扣1分;	0		不涉及
		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声光报警设施的,每一处扣1分;	0		现场设置声光一体化的可燃和有毒气体探测器
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的,每一处扣1分;	0		爆炸危险区域电机接线采用防爆绕行接线管
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的,每涉及一处扣5分。	-5		甲类车间设控制室
6. 人员资质	人员资质(15分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的,每一人次扣5分;	0	19	主要负责人(1人)、安全管理人员(1人)依法考核合格
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类(或安全	0		专职安全管理人员1名,中央广播电

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	具体内容
		工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的,每一人次扣5分;		0	视中等专业学校化学工艺专业
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的,每一人次扣5分;	0		李强为国家开放大学应用化工技术专业
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的,扣3分;	0		配备注册安全工程师刘志强
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的,每一人次加2分。	+4		主要负责人、安全管理人员为化工类专业毕业
7. 安全管理制度	管理制度(10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的,扣5分;	0	10	制定了工艺操作规程和安全操作规程
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的,扣10分;	0		危险作业管理制度符合国家标准,且有效执行
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的,每涉及一个岗位扣2分。	0		建立全员安全生产责任制
8. 应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的,加3分。	0	0	设置兼职消防队
9. 安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的,加15分;	0	2	取得三级安全生产标准化证书
		安全生产标准化为二级的,加5分;	0		
		安全生产标准化为三级的,加2分。	+2		
	安全事故情况(10分)	三年内发生过1起较大安全事故的,扣10分;	0	15	五年内未发生安全生产事故
三年内发生过1起安全事故造成1-2人死亡的,扣8分;		0			
三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故,但未造成人员伤亡的,扣5分;		0			
五年内未发生安全事故的,加5分。		+5			
存在下列情况之一的企业直接判定为红色(最高风险等级)					
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的;					无新开发产品
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的;					经过正规设计
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的;					不涉及

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	具体内容
		三年内发生过重大以上安全事故的,或者三年内发生2起较大安全事故,或者近一年内发生2起以上亡人一般安全事故的。			五年内未发生安全生产事故
		备注: 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在90分以上(含90分)的为蓝色;75分(含75分)至90分的为黄色;60分(含60分)至75分的为橙色;60分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止,最低为0分。 3.储存企业指带储存的经营企业。		101	属于蓝色,为低风险等级

### 6-19 安全风险评估诊断分级结果

企业名称	信丰超淦科技有限公司				
企业地址	江西省赣州市信丰县工业园区中端南路				
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 生产企业	<input type="checkbox"/> 储存企业(指构成重大危险源的企业)			
<b>安全风险评估诊断分级</b>					
得分情况	101	分级情况	蓝色		
<b>企业外部安全防护距离</b>					
外部安全防护距离确定(米)	《建筑设计防火规范》	是否满足外部安全防护距离	√是 ●否		
“两重点一重大”情况	× <input type="checkbox"/> 重点监管危险工艺	× <input type="checkbox"/> 重大危险源	√重点监管危险化学品		
简要说明不满足外部安全防护距离情况					
<b>特定危险区域特定场所设置</b>					
涉及爆炸危险性化学品装置区内	<input type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input type="checkbox"/> 交接班室		
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内	<input type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input type="checkbox"/> 交接班室		
具有甲乙类火灾危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
具有粉尘爆炸危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
具有中毒危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室

综上所述:该公司综合得分101分,安全风险评估诊断分级为蓝色。该公司在甲类车间的西南角设置了操作控制室。目前已委托江西省化学工业设计院进行安全设施

符合性诊断及整改设计，并承诺在2023年6月1日完成相关的整改工作，按设计院要求将控制室搬迁至202辅助房内。

根据江西省应急管理厅的要求，企业应定期在江西省隐患排查治理系统上报排查出事故隐患及整改落实情况，举一反三严查事故隐患，及时排查预防事故的发生，把事故消灭在萌芽状态。

依据隐患情况定期编制事故应急救援预案，起到应急指导作用，定期组织事故应急救援的演练，并认真记录、总结，以提高事故应急的效率和水平。

## 6.12 落实江西省三年整治方案的情况。

序号	检查内容	法规	检查情况	结论
1	严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整，科学审慎引进化工项目；2020年底前，省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件；2021年底前，设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录，严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项目，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入区。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	本评价项目不涉及禁止和淘汰的产能，不构成剧毒物料和危险化工工艺	符合
2	自2020年5月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在2022年底前达到相应水平。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	主要负责人、安全管理人员等有关从业人员不属于新入职人员，已取得相应的安全资格证书。	符合
3	2020年底前江西省安全生产监管信息系统危险化学品隐患排查治理按“2个15天”要求登录率和整改率达到90%以上	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	企业每15天进行一次隐患排查和整改，形成闭环管理	符合
4	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。2020年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到100%	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	已达到控制水平要求	符合

5	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产；现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于2021年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	本评价项目不涉及精细化工反应风险性的几种化学反应	符合
6	推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施，降低高危岗位现场作业人员数量；加快新材料应用和新技术研发，开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线，积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	采用的成熟工艺，国内本行业常用物料	符合
7	2020年底前，全省危化、烟花爆竹、煤矿、非煤矿山企业全部完成标准化达标创建	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	2020年已达三级安全标准化	符合
8	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于32学时，每年再培训时间不得少于12学时	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	根据要求，主要负责人和安全管理均持有效期内证书	符合
9	2021年底前，各类企业要建立起完善的安全风险管控制度	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	企业已进行了安全风险管理制度，有风险评估报告、一图一牌三清单	符合
10	健全安全风险警示报告制度。企业要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容；对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	设置有安全风险公告栏，有明显的安全警示标志	符合
11	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大事故隐患治理；制定并实施严格的隐患治理方案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	企业制定并落实隐患治理制度，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	符合

### 6.13 危险化学品企业安全分类整治

序号	检查内容	法规	检查情况	结论
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	由江西省化学工业设计院设计，为化工石化专业甲级资	符合

	学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。		质	
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十一条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
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，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《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）》第三条。	距离符合要求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《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）》第四条。	不涉及	—
5	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	已取得危险化学品安全生产许可证	符合
6	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十九条。	不涉及	—
7	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《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）》第五条。	不涉及	—
8	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款；	不涉及	—

	的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《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）》第四条。		
9	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 <sub>A</sub> 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）5.2.16。	变配电室和办公室不与甲类设备布置在同一建筑内	符合
10	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十二条。	甲类仓库未使用非防爆电气设施	符合
11	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《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）》第八条。	不涉及	— —
12	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第六条。	不涉及	— —
13	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第七条。	不涉及	— —
14	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及	— —
15	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营	主要负责人和专职安全员依法考核合格，取得相应的资格证书	

		单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。		
16	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《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）》第二条。	不涉及	— —
17	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十六条。	公司建立了健全的安全生产责任制	符合
18	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《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）》第十七条。	各工艺或岗位、设备均有相应的安全操作规程，且明确工艺控制指标	符合
19	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十八条。	动火、进入受限空间等特殊危险作业有管理制度，并得到执行，动火作业实行许可证管理	符合
20	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	不涉及	— —
21	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第二十条。	甲类仓库三个防火分区，实行分类储存，无超品种超范围储存	符合
22	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	已进行分析	符合
23	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分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、信息储存（不少于30天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	不涉及	— —
24	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	不涉及	— —

	评估工作的指导意见》(安监总管三(2017)1号)的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估;已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险等级和评估建议设置相应的安全设施,补充完善安全管控措施的。			
25	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内,且未完成搬迁的;涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内,但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB50779)完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款,第九条第四、五款; 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2设计与总图安全风险隐患排查表(二)总图布局”第七项。	不涉及	— —
26	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条; 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及	— —
27	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统;可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项; 《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)》第十二条。	按要求设置可燃或有毒气体泄漏探测报警仪,并配有UPS不间断电源	符合
28	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条; 《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)》第九条。	不涉及	符合
29	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条; 《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)》第十四条; 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)3.0.2; 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》(SH3038-2000)4.1、4.2。	生产装置设有柴油发电机,且满足其安全用电要求	符合
30	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称;新入职的涉及重大危险	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	不涉及	符合

	源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。			
30	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	在厂区门卫前设置安全风险公告，每天由主要负责人向社会公告	符合
31	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	向客户提供的产品均设有规范性的安全技术说明书和安全标签	符合
32	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	未发生变更	-
33	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条；《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	公司配备应急救援器材，包括空气呼吸器，防护服等	符合

该公司在甲类车间的西南角设置了操作控制室。目前已委托江西省化学工业设计院进行安全设施符合性诊断及整改设计，并承诺在2023年6月1日完成相关的整改工作，将控制室搬迁至202辅助房内。

## 7. 安全对策措施及建议

### 7.1 安全对策措施、建议的依据及原则

1、安全对策措施的依据：

- 1) 物料及工艺过程的危险、有害因素分析；
- 2) 符合性评价结果；
- 3) 相关法律法规、标准、规范；

2、安全对策措施、建议的原则：

1) 安全对策措施等级顺序：①直接安全技术措施；②间接安全技术措施；③指示性安全技术措施；④安全操作规程、安全培训、和个体防护。

2) 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：依次顺序为：消除、预防、减弱、隔离、连锁、警告。

3) 安全对策措施、建议应具有针对性、可操作性和经济合理性。

4) 安全对策措施必须符合国家相关法律法规、标准、规范的要求。

### 7.2 现场隐患改落实情况

安全评价小组于2022年12月6日，对信丰超淦科技有限公司生产作业现场进行了勘察，按照国家有关法律、法规的要求，对其生产、储存场所的设备、设施及有关技术资料和管理制度进行了现场检查和审核，发现信丰超淦科技有限公司存在表7-1所述的安全隐患，有可能导致发生安全事故和造成人身伤害。因此，依据有关法规、标准的要求，并结合信丰超淦科技有限公司的实际情况，评价组指出评价项目安全方面存在的问题，并提出相应的对策措施与建议，以期进一步提高信丰超淦科技有限公司的安全管理水平。

表 7-1 安全评价隐患整改建议

事故隐患内容	风险程度	紧迫程度	整改建议
车间四周的消防车道未能保持畅通，有树枝阻挡	中	立即整改	将树枝移除
硫酸、硝酸卸车区未设置危险告知牌	中	立即整改	设置危险告知牌
甲类仓库中尚有不使用的异丙醇	高	立即整改	移除异丙醇
配电室应急照明设置不规范，发电机无灭火器，排气管未采用防灼烫措施	高	立即整改	按要求设置发、配电室
事故应急池存满雨水	高	立即整改	清理事故应急池中雨水

污水处理区与设计不符	高	立即整改	进行设计变更
------------	---	------	--------

信丰超淦科技有限公司重视评价项目组提出的上述问题，对策措施，制定整改计划和措施，消除隐患，将隐患整改落实。

### 7.3 建议

- 1、应进一步完善行政部的安全职责。
- 2、加强与周边企业的应急联防协作工作，对可能影响的范围内周边企业、人员应予以应急措施告知。
- 3、进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照《化学品生产单位动火作业安全规范》AQ3022-2014 的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。
- 4、项目涉及可燃物料，应加强防火安全管理，定期组织员工进行事故救援预案的演练，并及时完善事故救援预案，杜绝向生产区引入明火源，定期检查车间的电气线路，防止因电线或电气起火而引发火灾事故，及时淘汰老化腐朽的电气设备。定期检查消防器材的配备情况，加强现场防火安全管理措施，并加强员工防火安全培训以及对消防器材的使用，提高从业人员的素质，完善安全奖惩制度，制定领导干部带班制度，做到 24 小时有领导在现场巡逻和检查，杜绝一切可能引发火灾事故的因素发生。
- 5、企业危险化学品登记与安全生产许可证登记目录不一致，应重新进行危险化学品登记。
- 6、企业已组织专业技术人员对照《化工企业自动化提升要求》开展评估，2022 年 11 月已委托江西省化学工业设计院进行安全设施符合性诊断及整改设计，本次整改设计取消异丙醇原料，并进行相应原料、工艺调整，诊断结论表明项目的自动化控制配置满足企业生产控制、监控、报警、联锁等需求，联锁、报警等参数设置也符合规范和标准要求。因控制室改造未完成未进行验收，但设计诊断中其它内容符合企业目前生产状况，因此本次现状评价中引用设计诊断中的除控制室外的其它内容，企业已承诺在 2023 年 6 月 1 日完成设计诊断验收工作，应及时完成设计诊断中相关要求并完成验收工作。

## 8. 评价结论

根据信丰超淦科技有限公司提供的技术资料，通过现场勘察、检查以及对主要危险有害因素分析，以及采用定性、定量评价法进行评价和分析，依据国家相关法规标准，得出评价结论。

### 8.1 安全状况综合评述

1、项目生产规模为年产2万吨电子及线路板专用化学添加剂。

2、项目涉及的危险化学品有：盐酸、硝酸、硫酸、四甲基氢氧化铵、氢氧化钠、甲醛、过氧化氢、氯酸钠、乙醇胺、氯化铜、二乙醇胺、氨水、硫酸羟胺、氨基磺酸、乙二胺、正磷酸、酸性表面处理剂。

3、项目生产过程中存在的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、容器爆炸、淹溺、噪声、高温，同时还可能存在雷击等自然灾害的危害。其中最主要的危险有害因素是中毒和窒息、火灾爆炸。

4、项目生产单元和储存单元的危险化学品数量不构成危险化学品重大危险源；

6、本项目不构成危险化学品的重大危险源，不涉及重点监管的危险化工工艺。储存、使用的氯酸钠属于重点监管的危险化学品。

7、该公司在甲类车间的西南角设置了操作控制室。目前已委托江西省化学工业设计院进行安全设施符合性诊断及整改设计，并承诺在2023年6月1日完成相关的整改工作，将控制室搬迁至202辅助房内。

### 8.2 定量评价结果

1、项目中的危险化学品不属于爆炸品，易燃气体、毒害性气体，不构成危险化学品重大危险源，其确定的外部安全防护距离，就是《建筑设计防火规范》GB50016的要求，与周边相邻道路、相邻企业的距离符合该标准。

2、作业条件危险性分析评价结果：在选定的各评价单元，均在可能危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

3、危险度评价法分析评价结果：仓库、生产车间危险度属于低度危险。

### 8.3 定性评价结果

1、依据相关法律、法规、标准等的规定，项目周边环境，总图布置、建构筑物、工艺及设备、防火防爆安全设施、有毒有害因素控制等符合国家相关标准规范的要求，

满足安全生产的要求。现场情况与设计图纸相符合。

2、项目公用工程、辅助设施能够满足安全生产的要求。

3、信丰超淦科技有限公司按要求设置了安全生产管理机构，配备了专职和兼职的安全生产管理人员，形成了全方位的安全生产管理网络。

4、信丰超淦科技有限公司建立健全了以安全生产责任制为核心的安全生产管理规章制度，编制了各岗位安全操作规程和岗位安全技术规程，并严格监督执行。

5、信丰超淦科技有限公司建立了较为完善的事故应急救援体系，成立了应急救援指挥中心，编制了事故应急救援预案。应对预案进行相关培训及演练，并建立培训演练记录。

6、信丰超淦科技有限公司主要负责人、安全管理人员经培训考核取得了安全资格证，特种作业人员均经过培训考核取得特种作业证，实行持证上岗，其他从业人员均进行了厂内三级安全教育培训，具备安全知识与操作技能；为从业人员配备了相应的劳动防护用品。主要负责人、安全管理人员从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，对照《危险化学品企业安全分类整治目录》信丰超淦科技有限公司全部符合，没有“暂扣或吊销安全生产许可证类”、“停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”、“限期改正类”这几种情况。

## 8.4 评价结论

信丰超淦科技有限公司年产 2 万吨电子及线路板专用化学添加剂项目在役装置符合信丰县城市发展规划的布局；通过安全设施设计，总平面布置、建构筑物结构、防火间距等符合相关标准、规范的要求；采用成熟的生产工艺和设备，本质安全程度较高，消防安全设施设置符合相关标准，消防设施已验收合格；防雷装置已检测合格。生产评价项目对项目存在事故危险和职业危害的设施和场所采取了一系列的合理可行的防护措施和科学的管理，使生产过程中的危险有害因素能得到有效控制。评价项目安全设施符合国家现行有关法律、法规、标准的要求。信丰超淦科技有限公司对存在的安全问题进行了整改，评价人员进行了核实，安全隐患消除。

现场情况与设计图纸一致，符合要求和运行正常的结论。企业已组织专业技术人员对照《化工企业自动化提升要求》开展评估，2022 年 11 月已委托江西省化学工业设计院进行安全设施符合性诊断及整改设计，本次整改设计取消异丙醇原料，并进行相应原料、工艺调整，诊断结论表明项目的自动化控制配置满足企业生产控制、监控、报警、联锁等需求，联锁、报警等参数设置也符合规范和标准要求。因控制室改造未完成未进行验收，但设计诊断中其它内容符合企业目前生产状况，因此本次现状评价中引用设计诊断中的除控制室外的其它内容，企业已承诺在 2023 年 6 月 1 日完成设计诊断验收工作，应及时完成设计诊断中相关要求并完成验收工作。

主要负责人、安全管理人员经培训考核取得了安全资格证，特种作业人员均经过培训考核取得特种作业证，实行持证上岗，其他从业人员均进行了厂内三级安全教育培训，具备安全知识与操作技能；为从业人员配备了相应的劳动防护用品。人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。

对照《危险化学品企业安全分类整治目录》，没有“暂扣或吊销安全生产许可证类”、“停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”、“限期改正类”这几种情况。

评价结论：信丰超淦科技有限公司年产 2 万吨电子及线路板专用化学添加剂项目在役装置的安全设施及安全管理符合国家及有关部门关于安全生产的要求，认真落实并合理采纳安全设施设计及设计诊断和整改设计中的安全对策、措施及建议，对潜在的危险、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。现场与设计一致。自动控制系统符合设计要求、运行正常并定期调试。主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员等有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。

该项目安全设施设计专篇设计的安全设施得到落实，对本次安全现状评价提出的安全隐患已整改，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，符合安全生产条件。

## 9. 附件

### 9.1 评价收集的资料性附件

- 1 项目备案
- 2 营业执照
- 3 安全生产许可证
- 4 危险化学品登记证
- 5 建设用地规划许可证、建设工程规划许可证
- 6 事故应急救援预案备案证明
- 7 安全设立条件审查批复
- 8 安全设施设计审查批复
- 9 土地证
- 10 总平面布置图
- 11 安全组织机构
- 12 安全操作规程、安全管理制度
- 13 特种设备检测报告、可燃气体报警器校准证书
- 14 特种设备使用登记证
- 15 消防验收意见书
- 16 防雷检测报告
- 17 主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证书
- 18 工伤保险
- 19 安全生产责任险
- 20 现场意见
- 21 整改回复
- 22 整改承诺书及合同
- 23 安标化三级证书
- 24 安全费用台账明细
- 25 化学品危险性鉴定分类报告
- 26 整改设计审查意见书
- 27 验收承诺书

## 9.2 危险化学品安全技术说明书

### 1) 盐酸

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称	盐酸	中文别名	氢氯酸；氯化氢
英文名称	Hydrochloric acid	英文别名	Hydrogen chloride
CAS号	7647-01-0	危险货物编号	81013
UN编号	1789/2924	危险货物包装标志	20（酸性腐蚀品）
危险性类别	第8.1类 酸性腐蚀品	包装分类	II类
第二部分：危险性概述			
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。		
第三部分：急救措施			
皮肤接触	立即脱出被污染的衣着。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	误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
第四部分：消防措施			
危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
燃烧性	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	建规火险等级	无资料
有害燃烧产物	氯化氢。		
灭火方法	消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。		
灭火剂	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。		
第五部分：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。防止进入下水道、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。		
第六部分：操作处置与储存			
操作注意事项	密闭操作，全面通风。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。远离易燃、可燃物。防止酸雾泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。配备泄露漏应急处理设备。		

储存注意事项	储存于阴凉、通风的地方，保持容器密闭，储存温度：15℃到 25℃；应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储；一般储存需注意：勿使用金属容器。储区应备有泄漏应急处理设备。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
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	工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，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。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
外观与性状	无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。		
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。		
分子式	HCl	分子量	36.46
熔点（℃）	-114.8(纯)	相对密度（水=1）	1.20
沸点（℃）	108.6(20%)	相对蒸汽密度（空气=1）	1.26
闪点（℃）	11	临界压力（MPa）	无资料
临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（KPa）	30.66（21℃）
引燃温度（℃）	无资料	燃烧热（KJ/mol）	无资料
自燃温度（℃）	无资料	最小点火能（mJ）	无资料
折射率	无资料	爆炸下限（%）	无资料
黏度（mPa·s）	无资料	爆炸上限（%）	无资料
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	pH	无资料
其他理化性质	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
稳定性	稳定		
禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。		
避免接触条件	高热、明火。		
聚合危害	不聚合		
<b>第十部分：毒理学信息</b>			
急性毒性	LD <sub>50</sub> : 900mg/kg(兔经口); LC <sub>50</sub> : 3124ppm(大鼠吸入: 1h)。		
刺激性	眼睛-兔子 5 毫克/30 秒 轻度。		
<b>第十一部分：生态学信息</b>			
<b>第十二部分：废弃处置</b>			
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。			

第十三部分：包装与运输信息	
包装方法	螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。
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。

## 2) 硝酸

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称	硝酸	中文别名	氢氮水；硝酸氢
英文名称	Nitric acid	英文别名	Aquafortis；Azotic acid
CAS号	7697-37-2	危险货物编号	81002
UN编号	2031	危险货物包装标志	20（腐蚀品；氧化剂）
危险性类别	第8.1类酸性腐蚀品	包装分类	III类
第二部分：危险性概述			
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。		
第三部分：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20-30min。如有不适感，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10-15min。如有不适感，就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
食入	漱口。禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。		
第四部分：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。		
燃烧性	助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	建规火险等级	乙
有害燃烧产物	氧化氮。		
灭火方法	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至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		
灭火剂	雾状水、二氧化碳、砂土。		
第五部分：泄漏应急处理			

<b>应急处理</b>	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。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。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
<b>操作注意事项</b>	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。		
<b>储存注意事项</b>	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。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
<b>工程控制</b>	密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
<b>呼吸系统防护</b>	可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。		
<b>眼睛防护</b>	呼吸系统防护中已作防护。		
<b>身体防护</b>	穿耐酸碱橡胶服。		
<b>手防护</b>	戴耐酸碱橡胶手套。		
<b>其他防护</b>	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。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
<b>外观与性状</b>	无色或黄色发烟液体，有令人窒息的气味。在空气中形成黄色到棕红色的雾状气体。		
<b>溶解性</b>	与水混溶，溶于乙醚。		
<b>主要用途</b>	用途极广。主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。		
<b>分子式</b>	HNO <sub>3</sub>	<b>分子量</b>	63.01
<b>熔点（℃）</b>	-42(无水)	<b>相对密度（水=1）</b>	1.5（无水）
<b>沸点（℃）</b>	86（无水）	<b>相对蒸汽密度（空气=1）</b>	2.17
<b>闪点（℃）</b>	120.5	<b>临界压力（MPa）</b>	6.89
<b>临界温度（℃）</b>	无资料	<b>饱和蒸汽压（KPa）</b>	4.4（20℃）
<b>引燃温度（℃）</b>	无资料	<b>燃烧热（KJ/mol）</b>	无资料
<b>自燃温度（℃）</b>	无资料	<b>最小点火能（mJ）</b>	无资料
<b>折射率</b>	无资料	<b>爆炸下限（%）</b>	无资料
<b>黏度（mPa·s）</b>	无资料	<b>爆炸上限（%）</b>	无资料
<b>辛醇/水分配系数的对数值</b>	无资料	<b>pH</b>	无资料
<b>其他理化性质</b>	无资料		

第九部分：稳定性与反应活性	
稳定性	稳定
禁忌物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。
避免接触条件	静电放电、热、潮湿等。
聚合危害	不聚合
第十部分：毒理学信息	
急性毒性	LC50: 67 PPM (大鼠吸入: 4h)。
刺激性	无资料
第十一部分：生态学信息	
第十二部分：废弃处置	
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。	
第十三部分：包装与运输信息	
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	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。

### 3) 硫酸

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称	硫酸	中文别名	浓硫酸
英文名称	Sulfuric acid	英文别名	Brimstone acid; Contact acid; BOV
CAS 号	7664-93-9	危险货物编号	81007
UN 编号	1786/1830/1832	危险货物包装标志	20 (酸性腐蚀品)
危险性类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品	包装分类	I 类
第二部分：危险性概述			
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。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；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，愈合疤痕收缩影响功能。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	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。		
第三部分：急救措施			
皮肤接触	立即脱出被污染的衣着。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	误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
危险性	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
燃烧性	助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	建规火险等级	戊
有害燃烧产物	二氧化硫。		
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		
灭火剂	干粉、二氧化碳、砂土。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断		
	泄漏源。防止进入下水道、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。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
操作注意事项	具有强腐蚀性。应加强设备检修，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，严格遵守安全操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），带化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱工作服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源、易燃和可燃物，工作场所严禁烟火，使用防爆型通风系统和设备，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。搬运时应轻装轻卸，防止包装容器破损。搬运作业时要注意个人防护。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质，残留物有腐蚀性。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%。远离火种、热源。保持容器密封。应与易燃或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等分开存放，切忌混储。储罐区应设有围堰，储存区应备有泄漏应急处理设备和适宜的收容材料。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
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	建议穿着橡胶耐酸碱服。		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套或防化学品手套。		
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。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。		

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。		
分子式	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量	98.08
熔点 (°C)	10.5	相对密度 (水=1)	1.83
沸点 (°C)	330.0	相对蒸汽密度 (空气=1)	3.4
闪点 (°C)	无资料	临界压力 (MPa)	无资料
临界温度 (°C)	无资料	饱和蒸汽压 (KPa)	0.13 (145.8°C)
引燃温度 (°C)	无资料	燃烧热 (KJ/mol)	无资料
自燃温度 (°C)	无资料	最小点火能 (mJ)	无资料
折射率	无资料	爆炸下限 (%)	无资料
黏度 (mPa·s)	无资料	爆炸上限 (%)	无资料
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	pH	无资料
其他理化性质	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
稳定性	稳定		
禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。		
避免接触条件	潮湿空气。		
聚合危害	不聚合		
<b>第十部分：毒理学信息</b>			
急性毒性	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入: 2h); 320mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入: 2h)。		
刺激性	家兔经眼: 1380 μg, 重度刺激。		
<b>第十一部分：生态学信息</b>			
<b>第十二部分：废弃处置</b>			
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。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。			
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>			
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。		

#### 4) 四甲基氢氧化铵

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
中文名称	四甲基氢氧化铵	中文别名	氢氧化四甲铵

英文名称	Tetramethyl ammonium hydroxide	英文别名	Tetramethylammonium hydroxide; TMAH; TMAOH
CAS号	75-59-2	危险货物编号	82019
UN编号	1835/2920/3286	危险货物包装标志	20(腐蚀性)
危险性类别	第8.2类碱性腐蚀品	包装分类	II类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害	本品呈强碱性。腐蚀性强。对皮肤、眼睛和粘膜有强刺激性和腐蚀性。吸入，可引起喉、支气管炎、痉挛，化学性肺炎及肺水肿等。		
环境危害	对水生生物有毒并具有长期持续影响。		
<b>第三部分：急救措施</b>			
皮肤接触	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。若有灼伤，按碱灼伤处理。		
眼睛接触	拉开眼睑，用流动清水冲洗15分钟。就医。		
吸入	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
危险特性	与酸类发生剧烈反应。具有强腐蚀性。受高热分解，放出有毒的烟气。		
燃烧性	不燃。具强腐蚀性和强刺激性，可致人体灼伤。	建规火险等级	无资料
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。		
灭火方法	消防人员须佩戴携气式呼吸器，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。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。隔离事故现场，禁止无关人员进入。收容和处理消防水，防止污染环境。		
灭火剂	水雾、干粉、泡沫或二氧化碳。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用砂土吸收，铲入提桶，倒至空旷地方深埋。用水刷洗泄漏污染区，经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
操作注意事项	密闭操作，提供充分的局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、二氧化碳接触。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。操作现场不得吸烟、饮水、进食。分装和搬运作业要注意个人防护。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
工程控制	密闭操作，局部排风。		

呼吸系统防护	可能接触其蒸气时, 应该佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时, 佩戴自给式呼吸器。		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿防腐工作服。		
手防护	戴橡胶手套。		
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。注意个人卫生。		
<b>第八部分: 理化特性</b>			
外观与性状	五水合物为白色潮解性针状结晶, 溶液无色或淡黄色。		
溶解性	溶于水和乙醇等。		
主要用途	用作计算机硅片面的光亮剂和触刻剂等。用作极谱分析试剂。		
分子式	C <sub>4</sub> H <sub>13</sub> NO; (CH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> NOH	分子量	91.15
熔点(°C)	68-71	相对密度(水=1)	0.866(25 °C)
沸点(°C)	120	相对蒸汽密度(空气=1)	1.1
闪点(°C)	17	临界压力(MPa)	无资料
临界温度(°C)	无资料	饱和蒸汽压(KPa)	17.5 mm Hg(20 °C)
引燃温度(°C)	无资料	燃烧热(KJ/mol)	无资料
自燃温度(°C)	无资料	最小点火能(mJ)	无资料
折射率	1.3806	爆炸下限(%)	无资料
黏度(mPa·s)	无资料	爆炸上限(%)	无资料
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	pH	>13
其他理化性质	无资料		
<b>第九部分: 稳定性与反应活性</b>			
稳定性	稳定。		
禁忌物	强氧化剂、强酸、二氧化碳。		
避免接触条件	高温。		
聚合危害	不聚合。		
<b>第十部分: 毒理学信息</b>			
急性毒性	剧毒。LD50: 449 mg/kg(大鼠经皮); LD10: 19 mg/kg(小鼠皮下)。		
刺激性	无资料		
<b>第十一部分: 生态学信息</b>			
<b>第十二部分: 废弃处置</b>			
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。			
<b>第十三部分: 包装与运输信息</b>			
包装方法	玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱; 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。		

<b>运输注意事项</b>	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处理设备。夏季最好早晚运输。运输中减少震荡，避免产生静电。严禁与氧化剂、酸类、强碱等物质混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。运输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。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密处停留。
---------------	--

## 5) 氢氧化钠

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
<b>中文名称</b>	氢氧化钠	<b>中文别名</b>	苛性钠；烧碱；火碱；液碱
<b>英文名称</b>	Sodium hydroxide	<b>英文别名</b>	Caustic soda
<b>CAS号</b>	1310-73-2	<b>危险货物编号</b>	82001
<b>UN编号</b>	1823	<b>危险货物包装标志</b>	20（腐蚀品）
<b>危险性类别</b>	第 8.2 类 碱性腐蚀品	<b>包装分类</b>	II 类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
<b>侵入途径</b>	吸入、食入、皮肤接触。		
<b>健康危害</b>	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。		
<b>环境危害</b>	对环境可能有危害，对水体可造成污染。		
<b>第三部分：急救措施</b>			
<b>皮肤接触</b>	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。		
<b>眼睛接触</b>	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。		
<b>吸入</b>	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。		
<b>食入</b>	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
<b>危险特性</b>	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。		
<b>燃烧性</b>	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	<b>建规火险等级</b>	丁
<b>有害燃烧产物</b>	可能产生有害的毒性烟雾。		
<b>灭火方法</b>	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
<b>灭火剂</b>	用水、砂土扑救。但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
<b>应急处理</b>	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。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			

<b>操作注意事项</b>	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有害物质。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。		
<b>储存注意事项</b>	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。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
<b>工程控制</b>	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。		
<b>呼吸系统防护</b>	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。		
<b>眼睛防护</b>	呼吸系统防护中已作防护。		
<b>身体防护</b>	穿橡胶耐酸碱服。		
<b>手防护</b>	戴橡胶耐酸碱手套。		
<b>其他防护</b>	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。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
<b>外观与性状</b>	白色不透明固体，易潮解。		
<b>溶解性</b>	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。		
<b>主要用途</b>	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。		
<b>分子式</b>	NaOH	<b>分子量</b>	40.01
<b>熔点（℃）</b>	318.4	<b>相对密度（水=1）</b>	2.12
<b>沸点（℃）</b>	1390	<b>相对蒸汽密度（空气=1）</b>	无资料
<b>闪点（℃）</b>	无资料	<b>临界压力（MPa）</b>	无资料
<b>临界温度（℃）</b>	无资料	<b>饱和蒸汽压（KPa）</b>	0.13(739℃)
<b>引燃温度（℃）</b>	无资料	<b>燃烧热（KJ/mol）</b>	无资料
<b>自燃温度（℃）</b>	无资料	<b>最小点火能（mJ）</b>	无资料
<b>折射率</b>	无资料	<b>爆炸下限（%）</b>	无资料
<b>黏度（mPa·s）</b>	无资料	<b>爆炸上限（%）</b>	无资料
<b>辛醇/水分配系数的对数值</b>	无资料	<b>pH</b>	无资料
<b>其他理化性质</b>	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
<b>稳定性</b>	稳定。		
<b>禁忌物</b>	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		
<b>避免接触条件</b>	潮湿空气。		
<b>聚合危害</b>	不聚合。		
<b>第十部分：毒理学信息</b>			
<b>急性毒性</b>	高毒。1.95g 可使人致死；LD50：500mg/kg（兔经口）。		
<b>刺激性</b>	家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg/24小时，重度刺激。		

<b>第十一部分：生态学信息</b>	
<b>第十二部分：废弃处置</b>	
处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。	
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>	
<b>包装方法</b>	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。包装容器要完整、密封，应有明显的“腐蚀性物品”标志。
<b>运输注意事项</b>	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。

## 6) 甲醛

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
<b>中文名称</b>	甲醛	<b>中文别名</b>	福尔马林；蚁醛
<b>英文名称</b>	Methanal	<b>英文别名</b>	Formaldehyde; Formalin; BFV
<b>CAS 号</b>	50-00-0	<b>危险货物编号</b>	83012
<b>UN 编号</b>	1198/2209	<b>危险货物包装标志</b>	20 (腐蚀品)
<b>危险性类别</b>	第 8.3 类 其它腐蚀品	<b>包装分类</b>	III 类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
<b>侵入途径</b>	吸入、食入、经皮吸收。		
<b>健康危害</b>	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皸裂、甲软化等。		
<b>环境危害</b>	对环境有危害，对水体可造成污染。		
<b>第三部分：急救措施</b>			
<b>皮肤接触</b>	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。		
<b>眼睛接触</b>	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。		
<b>吸入</b>	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。		
<b>食入</b>	用 1%碘化钾 60mL 灌胃。常规洗胃。就医。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
<b>危险特性</b>	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。		
<b>燃烧性</b>	易燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，具致敏性。	<b>建规火险等级</b>	甲
<b>有害燃烧产物</b>	一氧化碳、二氧化碳。		

灭火方法	用雾状水保持火场容器冷却，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、砂土。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
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。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
操作注意事项	密闭操作，提供充分的局部排风。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），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶手套。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、酸类、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、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。冻季应保持库温不低于 10℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、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。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风。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，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔离式呼吸器。		
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	戴橡胶手套。		
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。注意个人清洁卫生。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
外观与性状	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。		
溶解性	易溶于水，溶于乙醇等大多数有机溶剂。		
主要用途	是一种重要的有机原料，也是炸药、染料、医药、农药的原料，也作杀菌剂、消毒剂等。		
分子式	CH <sub>2</sub> O; HCHO	分子量	30.03
熔点（℃）	-92	相对密度（水=1）	0.82
沸点（℃）	-19.4	相对蒸汽密度（空气=1）	1.07
闪点（℃）	50(37%)	临界压力（MPa）	6.81
临界温度（℃）	137.2	饱和蒸汽压（KPa）	13.33(-57.3℃)

引燃温度 (°C)	430	燃烧热 (kJ/mol)	2345.0
自燃温度 (°C)	430	最小点火能 (mJ)	无资料
折射率	1.3746	爆炸下限 (%)	7.0
黏度 (mPa·s)	无资料	爆炸上限 (%)	73.0
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	pH	无资料
其他理化性质	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
稳定性	稳定。		
禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱。		
避免接触条件	明火、高温。		
聚合危害	聚合。		
<b>第十部分：毒理学信息</b>			
急性毒性	LD50: 800 mg/kg(大鼠经口), 270 mg/kg(兔经皮); LC50: 590 mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)。		
刺激性	人经眼: 1ppm/6 分钟(非标准接触), 轻度刺激。人经皮: 150 μg/3 天(间歇), 轻度刺激。		
<b>第十一部分：生态学信息</b>			
<b>第十二部分：废弃处置</b>			
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。			
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>			
包装方法	小开口钢桶; 玻璃瓶或塑料桶(罐)外全开口钢桶; 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱; 安瓿瓶外普通木箱; 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。		
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。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、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。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。		

## 7) 过氧化氢

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
中文名称	过氧化氢	中文别名	双氧水
英文名称	Hydrogen peroxide	英文别名	Hydrogen peroxide
CAS 号	7722-84-1	危险货物编号	51001
UN 编号	2015	危险货物包装标志	
危险性类别	第 5.1 类氧化剂	包装分类	O51
<b>第二部分：危险性概述</b>			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害	吸入本品蒸汽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。		

<b>燃爆危险</b>	本品助燃，具强烈刺激性。
<b>第三部分：急救措施</b>	
<b>皮肤接触</b>	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。
<b>眼睛接触</b>	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。
<b>吸入</b>	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。
<b>食入</b>	饮足量温水，催吐。就医。
<b>第四部分：消防措施</b>	
<b>危险特性</b>	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。
<b>有害燃烧产物</b>	氧气、水。
<b>灭火方法</b>	消防人员必须穿全身防火防毒服，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。
<b>灭火剂</b>	雾状水、干粉、砂土。
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>	
<b>应急处理</b>	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，穿防毒服。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、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，回收或运至废物处理场所处置。
<b>第六部分：操作处置与储存</b>	
<b>操作注意事项</b>	密闭操作，加强通风。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。
<b>储存注意事项</b>	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。
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>	
<b>工程控制</b>	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
<b>呼吸系统防护</b>	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。
<b>眼睛防护</b>	呼吸系统防护中已作防护。
<b>身体防护</b>	穿聚乙烯防毒服。
<b>手防护</b>	戴氯丁橡胶手套。

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。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
外观与性状	无色透明液体，有微弱的特殊气味。		
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。		
分子式	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	分子量	34.01
熔点（℃）	-2（无水）	相对密度（水=1）	1.46（无水）
沸点（℃）	158（无水）	饱和蒸汽压（KPa）	0.13（15.3℃）
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。		
避免接触条件	受热。		
<b>第十部分：毒理学信息</b>			
<b>第十一部分：生态学信息</b>			
<b>第十二部分：废弃处置</b>			
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。		
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>			
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。		
运输注意事项	双氧水应添加足够的稳定剂。含量≥40%的双氧水，运输时须经铁路局批准。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≤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。		

## 8) 氯酸钠

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
中文名称	氯酸钠	中文别名	氯酸碱
英文名称	Sodium chlorate	英文别名	Chloric acid, sodium salt
CAS号	7775-09-9	危险货物编号	51030
UN编号	1495	危险货物包装标志	11（氧化剂）
危险性类别	第5.1类 氧化剂	包装分类	I类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。		
环境危害	对水生生物有毒，可能导致对水生环境的长期不良影响。		
<b>第三部分：急救措施</b>			
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	饮足量温水，催吐。就医。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
危险性	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。		
燃烧性	助燃，具刺激性。	<b>建规火险等级</b>	甲
有害燃烧产物	氧气、氯化物、氧化钠。		
灭火方法	消防人员须佩戴携气式呼吸器，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。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。隔离事故现场，禁止无关人员进入。收容和处理消防水，防止污染环境。		
灭火剂	水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
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），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。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。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
操作注意事项	密闭操作，加强通风。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尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、醇类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。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。包装密封。应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
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	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	穿聚乙烯防毒服。		
手防护	戴橡胶手套。		
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。保持良好的卫生习惯。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
外观与性状	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性。		
溶解性	易溶于水，微溶于乙醇。		
主要用途	用作氧化剂，及制氯酸盐、除草剂、医药品等，也用于冶金矿石处理。		
分子式	NaClO <sub>3</sub>	分子量	106.45
熔点（℃）	248~261	相对密度（水=1）	2.49
沸点（℃）	无资料	相对蒸汽密度（空气=1）	无资料

闪点 (°C)	无资料	临界压力 (MPa)	无资料
临界温度 (°C)	无资料	饱和蒸汽压 (KPa)	无资料
引燃温度 (°C)	无资料	燃烧热 (KJ/mol)	无资料
自燃温度 (°C)	无资料	最小点火能 (mJ)	无资料
折射率	无资料	爆炸下限 (%)	无资料
黏度 (mPa·s)	无资料	爆炸上限 (%)	无资料
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	pH	无资料
其他理化性质	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
稳定性	稳定		
禁忌物	强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝。		
避免接触条件	静电放电、热、潮湿等。		
聚合危害	不聚合		
<b>第十部分：毒理学信息</b>			
急性毒性	LD <sub>50</sub> : 1200 mg/kg(大鼠经口); 人口服氯酸钠的致死量约 5~15g。		
刺激性	皮肤- 兔子 500 毫克/ 24 小时 轻度; 眼- 兔子 10 毫克 轻度。		
<b>第十一部分：生态学信息</b>			
<b>第十二部分：废弃处置</b>			
处置前应参阅国家和地方有关法规。用安全掩埋法处置。			
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>			
包装方法	开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。		
运输注意事项	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。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。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。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。		

## 9) 乙醇胺

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
中文名称	2-氨基乙醇	中文别名	乙醇胺; 2-羟基乙醇
英文名称	2-Aminoethanol	英文别名	Ethanolamine; 2-Aminoethyl alcohol; Monoethanolamine
CAS号	141-43-5	危险货物编号	82504
UN编号	2491	危险货物包装标志	20(碱性腐蚀品)
危险性类别	第 8.2 类 碱性腐蚀品	包装分类	III 类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害	蒸气对眼、鼻有刺激性。眼接触液状本品，造成眼损害；皮肤接触引起刺痛、灼伤。口服损害口腔和消化道。		
环境危害	对环境有害。		

<b>第三部分：急救措施</b>			
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。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
危险性	遇明火、高热可燃。遇乙酸、乙酸酐、丙烯酸、丙烯腈、氯磺酸、环氧氯丙烷、氯化氢、氟化氢、硝酸、硫酸、乙酸乙烯等剧烈反应。对铜、铜的化合物、铜合金和橡胶有腐蚀性。		
燃烧性	可燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	建规火险等级	丙
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。		
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。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	水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
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。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。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
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。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。避免与酸类接触。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、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
工程控制	密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
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。实行就业前和定期的体检。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
外观与性状	无色液体，有氨的气味。		
溶解性	与水混溶，微溶于苯，可混溶于乙醇、四氯化碳、氯仿。		
主要用途	用作化学试剂、溶剂、乳化剂、橡胶促进剂、腐蚀抑制剂等。		
分子式	C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> NO	分子量	61.08
熔点（℃）	10.5	相对密度（水=1）	1.012
沸点（℃）	170.5	相对蒸汽密度（空气=1）	2.11
闪点（℃）	93	临界压力（MPa）	无资料
临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（kPa）	0.80（60℃）
引燃温度（℃）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	923.5
自燃温度（℃）	无资料	最小点火能（mJ）	无资料
折射率	1.454	爆炸下限（%）	3.4
黏度（mPa·s）	无资料	爆炸上限（%）	27
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	pH	12.1（100g/l, H <sub>2</sub> O, 20℃）
其他理化性质	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
稳定性	稳定		
禁忌物	酸类、酸酐、酰基氯、铝、铜。		
避免接触条件	热源、光照。		
聚合危害	不聚合		
<b>第十部分：毒理学信息</b>			
急性毒性	LD <sub>50</sub> : 2050 mg/kg(大鼠经口), 1000 mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 2120mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入: 4h)		
刺激性	无资料		
<b>第十一部分：生态学信息</b>			
<b>第十二部分：废弃处置</b>			
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。			
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>			
包装方法	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。严禁与酸类、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。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。		

## 10) 氯化铜

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
中文名称	氯化铜	中文别名	二氯化铜
英文名称	Cupric chloride	英文别名	Copper dichloride
CAS 号	7447-39-4	危险货物编号	83503
UN 编号	2802/3264	危险货物包装标志	20（腐蚀品）

危险性类别	第 8.3 类 其它腐蚀品	包装分类	III 类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
侵入途径	吸入、食入。		
健康危害	对眼、皮肤和呼吸道有刺激性。遇热产生铜烟尘，吸入引起金属烟雾热。口服引起出血性胃炎及肝、肾、中枢神经系统损害及溶血等，重者死于休克或肾衰。		
环境危害	对环境有害，对水生生物极毒，可能导致对水生环境的长期不良影响。		
<b>第三部分：急救措施</b>			
皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水或 0.1mol/L 的碳酸氢钠溶液冲洗，就医。		
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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
食入	用 0.1% 亚铁氰化钾洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
危险特性	本身不能燃烧。遇钾、钠剧烈反应。具有腐蚀性。		
燃烧性	不燃，有毒，具腐蚀性，可致人体灼伤。	建规火险等级	无资料
有害燃烧产物	氯化氢、氧化铜。		
灭火方法	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至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		
灭火剂	根据着火原因选择适当灭火剂灭火。水，二氧化碳，干粉，砂土。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防腐、防毒服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
操作注意事项	密闭操作，局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。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尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。避免产生粉尘。避免与钠、钾接触。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与钠、钾、食用化学品等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
工程控制	密闭操作，局部排风。		
呼吸系统防护	空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
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。保持良好的卫生习惯。		

第八部分：理化特性			
外观与性状	淡绿色至深蓝色晶体或粉末。		
溶解性	易溶于水，溶于丙酮、醇、醚、氯化铵。		
主要用途	用作电镀添加剂，玻璃、陶瓷着色剂，催化剂，照相制版及饲料添加剂等。		
分子式	CuCl <sub>2</sub>	分子量	134.45
熔点（℃）	498（分解）	相对密度（水=1）	3.386
沸点（℃）	993	相对蒸汽密度（空气=1）	无资料
闪点（℃）	无资料	临界压力（MPa）	无资料
临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（kPa）	无资料
引燃温度（℃）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料
自燃温度（℃）	无资料	最小点火能（mJ）	无资料
折射率	无资料	爆炸下限（%）	无资料
黏度（mPa·s）	无资料	爆炸上限（%）	无资料
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	pH	3.5 (50g/l, H <sub>2</sub> O, 20℃)
其他理化性质	无资料		
第九部分：稳定性与反应活性			
稳定性	稳定。		
禁忌物	钠、钾。		
避免接触条件	潮湿空气。		
聚合危害	不聚合。		
第十部分：毒理学信息			
急性毒性	高毒。LD50: 140mg/kg（大鼠经口），233 mg/kg（小鼠经口）。		
刺激性	无资料		
第十一部分：生态学信息			
第十二部分：废弃处置			
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。在污水处理厂处理和中和。重复使用容器或在指定场所掩埋。			
第十三部分：包装与运输信息			
包装方法	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；（内包装禁用金属容器）。		
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。严禁与活性金属、活性金属、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。		

## 11) 二乙醇胺

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称	2,2'-二羟基二乙醇胺	中文别名	二乙醇胺
英文名称	2,2'-Dihydroxydiethylamin e	英文别名	Diethanolamine; 2,2'-Iminodiethanol; Bis(2-hydroxyethyl)amine;

			DEA
CAS号	111-42-2	危险货物编号	82507
UN编号	1760	危险货物包装标志	20（腐蚀品）
危险性类别	第8.2类 碱性腐蚀品	包装分类	II类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害	吸入本品蒸气或雾，刺激呼吸道。高浓度吸入出现咳嗽、头痛、恶心、呕吐、昏迷。蒸气对眼有强烈刺激性；液体或雾可致严重眼损害，甚至导致失明。长时间皮肤接触，可致灼伤。大量口服出现恶心、呕吐和腹痛。慢性影响：长期反复接触可能引起肝肾损害。		
环境危害	对环境有危害，对水体可造成污染。		
<b>第三部分：急救措施</b>			
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。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
危险特性	遇明火、高热可燃。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。能腐蚀铜及铜的化合物。		
燃烧性	可燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	建规火险等级	丙
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。		
灭火方法	喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		
灭火剂	水、干粉、二氧化碳、抗溶性泡沫。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
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，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。若是液体。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、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。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
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。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿聚乙烯防毒服，戴防化学品手套。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		

	烟雾或粉尘泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。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质。		
<b>储存注意事项</b>	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
<b>工程控制</b>	密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
<b>呼吸系统防护</b>	空气中粉尘浓度超标时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。；可能接触其蒸气时，建议佩戴直接式防毒面具（半面罩）。		
<b>眼睛防护</b>	呼吸系统防护中已作防护。		
<b>身体防护</b>	穿聚乙烯防毒服。		
<b>手防护</b>	戴防化学品手套。		
<b>其他防护</b>	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
<b>外观与性状</b>	无色粘性液体或结晶。		
<b>溶解性</b>	易溶于水、乙醇，不溶于乙醚、苯。		
<b>主要用途</b>	用作分析试剂，酸性气体吸收剂，软化剂和润滑剂，以及用于有机合成。		
<b>分子式</b>	C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>2</sub>	<b>分子量</b>	105.14
<b>熔点（℃）</b>	28	<b>相对密度（水=1）</b>	1.09
<b>沸点（℃）</b>	269(分解)	<b>相对蒸汽密度（空气=1）</b>	3.65
<b>闪点（℃）</b>	137	<b>临界压力（MPa）</b>	无资料
<b>临界温度（℃）</b>	无资料	<b>饱和蒸汽压（KPa）</b>	0.67(138℃)
<b>引燃温度（℃）</b>	662	<b>燃烧热（KJ/mol）</b>	无资料
<b>自燃温度（℃）</b>	662	<b>最小点火能（mJ）</b>	无资料
<b>折射率</b>	1.4770	<b>爆炸下限（%）</b>	2.1
<b>黏度（mPa·s）</b>	无资料	<b>爆炸上限（%）</b>	10.6
<b>辛醇/水分配系数的对数值</b>	无资料	<b>pH</b>	11.0-12.0 (25℃, 1M inH <sub>2</sub> O)
<b>其他理化性质</b>	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
<b>稳定性</b>	稳定		
<b>禁忌物</b>	酸类、强氧化剂、铜、锌。		
<b>避免接触条件</b>	静电放电、热、潮湿等。		
<b>聚合危害</b>	不聚合		
<b>第十部分：毒理学信息</b>			
<b>急性毒性</b>	中毒。LD50：1820mg / kg(大鼠经口)；1220mg / kg(兔经皮)。		
<b>刺激性</b>	皮肤- 兔子：500 毫克/ 24 小时、轻度；眼- 兔子：0.75 毫克/ 24 小时、重度。		
<b>第十一部分：生态学信息</b>			

<b>第十二部分：废弃处置</b>	
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。	
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>	
<b>包装方法</b>	开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。
<b>运输注意事项</b>	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。严禁与氧化剂、酸类、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。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。

## 12) 氨水

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
<b>中文名称</b>	氨溶液[含氨>10%]	<b>中文别名</b>	氨水；氢氧化铵
<b>英文名称</b>	Ammonia Solution	<b>英文别名</b>	Ammonium hydroxide; ammonia water
<b>CAS号</b>	1336-21-6	<b>危险货物编号</b>	82503
<b>UN编号</b>	2672	<b>危险货物包装标志</b>	20(碱性腐蚀品)
<b>危险性类别</b>	第8.2类 碱性腐蚀品	<b>包装分类</b>	III类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
<b>侵入途径</b>	吸入、食入。		
<b>健康危害</b>	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。		
<b>环境危害</b>	该物质对环境有危害，对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。		
<b>第三部分：急救措施</b>			
<b>皮肤接触</b>	立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。		
<b>眼睛接触</b>	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。		
<b>吸入</b>	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。		
<b>食入</b>	误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
<b>危险特性</b>	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。		
<b>燃烧性</b>	不燃，但其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。	<b>建规火险等级</b>	无资料
<b>有害燃烧产物</b>	氨、氮氧化物。		
<b>灭火方法</b>	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至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		
<b>灭火剂</b>	水、雾状水、砂土。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			

<b>应急处理</b>	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。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。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；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。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
<b>操作注意事项</b>	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类、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质。		
<b>储存注意事项</b>	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与酸类、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。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
<b>工程控制</b>	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
<b>呼吸系统防护</b>	可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。		
<b>眼睛防护</b>	呼吸系统防护中已作防护。		
<b>身体防护</b>	穿防酸碱工作服。		
<b>手防护</b>	戴橡胶手套。		
<b>其他防护</b>	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
<b>外观与性状</b>	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。		
<b>溶解性</b>	溶于水、醇。		
<b>主要用途</b>	用作分析试剂，如做中和剂，配制掩蔽剂、沉淀剂，配制缓冲溶液。还用做清洗剂，生物碱津出剂。用于制药工业、纱罩业，晒图，农业施肥等。		
<b>分子式</b>	<b>NH<sub>4</sub>OH</b>	<b>分子量</b>	<b>35.05</b>
<b>熔点 (°C)</b>	<b>-77</b>	<b>相对密度 (水=1)</b>	<b>0.91</b>
<b>沸点 (°C)</b>	<b>36</b>	<b>相对蒸汽密度 (空气=1)</b>	<b>1.2</b>
<b>闪点 (°C)</b>	<b>无资料</b>	<b>临界压力 (MPa)</b>	<b>无资料</b>
<b>临界温度 (°C)</b>	<b>无资料</b>	<b>饱和蒸汽压 (KPa)</b>	<b>1.59 (20°C)</b>
<b>引燃温度 (°C)</b>	<b>无资料</b>	<b>燃烧热 (KJ/mol)</b>	<b>无资料</b>
<b>自燃温度 (°C)</b>	<b>651</b>	<b>最小点火能 (mJ)</b>	<b>无资料</b>
<b>折射率</b>	<b>无资料</b>	<b>爆炸下限 (%)</b>	<b>无资料</b>
<b>黏度 (mPa·s)</b>	<b>无资料</b>	<b>爆炸上限 (%)</b>	<b>27</b>
<b>辛醇/水分配系数的对数值</b>	<b>无资料</b>	<b>pH</b>	<b>11.7 (20°C)</b>
<b>其他理化性质</b>	<b>无资料</b>		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
<b>稳定性</b>	<b>稳定</b>		

禁忌物	酸类、铝、铜、锌。
避免接触条件	受热。
聚合危害	不聚合
<b>第十部分：毒理学信息</b>	
急性毒性	LD <sub>50</sub> : 350 mg/kg (大鼠经口)。
刺激性	眼睛-兔子：1毫克/30秒，重度。
<b>第十一部分：生态学信息</b>	
<b>第十二部分：废弃处置</b>	
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>	
包装方法	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。
运输注意事项	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、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。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。

### 13) 硫酸羟胺

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
中文名称	硫酸羟胺	中文别名	硫酸胍
英文名称	Hydroxylamine Sulfate	英文别名	Oxammonium sulfate; HAS
CAS号	10039-54-0	危险货物编号	81508
UN编号	2865	危险货物包装标志	20（腐蚀品）
危险性类别	第8.1类酸性腐蚀品	包装分类	III类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
侵入途径	吸入、食入。		
健康危害	本品系高铁血红蛋白形成剂。吸入或口服后，可出现紫绀、惊厥和昏迷。对眼和皮肤有刺激性。		
环境危害	对环境有危害，对水体可造成污染。		
<b>第三部分：急救措施</b>			
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	饮足量温水，催吐。就医。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
危险特性	强还原剂。遇热能分解形成有腐蚀性并易爆炸的烟雾。与氧化剂接触猛烈反应。8%的硫酸羟胺水溶液加热至90℃时即发生爆炸性分解。具有腐蚀性。		
燃烧性	不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	建规火险等级	无资料
有害燃烧产物	氧化硫、氧化氮。		

灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。		
灭火剂	水、砂土、干粉、二氧化碳。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
操作注意事项	密闭操作，局部排风。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尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。避免产生粉尘。避免与还原剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与还原剂分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
工程控制	密闭操作，局部排风。		
呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
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。		
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。保持良好的卫生习惯。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
外观与性状	无色或白色结晶。易潮解。		
溶解性	易溶于水，微溶于乙醇。		
主要用途	用作分析试剂，还原剂，影片、照相洗印药，也用于有机合成。		
分子式	H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> S; (H <sub>2</sub> NOH) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量	164.15
熔点 (°C)	172	相对密度 (水=1)	1.86
沸点 (°C)	56.5	相对蒸汽密度 (空气=1)	无资料
闪点 (°C)	无资料	临界压力 (MPa)	无资料
临界温度 (°C)	无资料	饱和蒸汽压 (KPa)	无资料
引燃温度 (°C)	无资料	燃烧热 (KJ/mol)	无资料
自燃温度 (°C)	无资料	最小点火能 (mJ)	无资料
折射率	无资料	爆炸下限 (%)	无资料
黏度 (mPa·s)	无资料	爆炸上限 (%)	无资料
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	pH	3.6 (10g/l, H <sub>2</sub> O, 20°C)
其他理化性质	无资料		

第九部分：稳定性与反应活性	
稳定性	稳定。
禁忌物	氧化剂、碱类。
避免接触条件	受热、潮湿、光照。
聚合危害	不聚合。
第十部分：毒理学信息	
急性毒性	中毒。LDL0: 102 mg / kg(小鼠经腹)。
刺激性	无资料
第十一部分：生态学信息	
第十二部分：废弃处置	
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
第十三部分：包装与运输信息	
包装方法	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。严禁与还原剂、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。

## 14) 氨基磺酸

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称	氨基磺酸	中文别名	磺酰胺酸
英文名称	Sulfamic acid	英文别名	amidosulfonic acid
CAS号	5329-14-6	危险货物编号	81506
UN编号	2967	危险货物包装标志	腐蚀品
危险性类别	第8.1类酸性腐蚀品	包装分类	III类
第二部分：危险性概述			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害	该物质对粘膜组织和上呼吸道、眼睛和皮肤破坏巨大。中毒症状，灼伤感：咳嗽、喘息、喉炎、呼吸短促、头痛、恶心、呕吐，吸入会引发下列症状：痉挛、发炎、支气管炎、咽喉肿痛，吸入可能引起化学性肺炎。		
环境危害	对环境有害，对水生生物有害并具有长期持续影响。		
第三部分：急救措施			
皮肤接触	立即脱去污染衣物，用大量流动清水冲洗20~30min。如有不适感，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10~15min。如有不适感，就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
食入	用水漱口，给牛奶或蛋清。禁止催吐。就医。		
第四部分：消防措施			
危险特性	受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。		
燃烧性	不燃。	建规火险等级	无资料
有害燃烧产物	硫化物、氮氧化物		
灭火方法	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		

	移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		
灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
应急处理	隔离泄漏污染区域，限制出入。建议应急处理人员带防尘口罩，穿防酸碱服，戴耐酸（碱）手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
操作注意事项	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程规定。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，戴耐酸（碱）手套。避免产生粉尘。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。配备泄漏及应急处理设备。倒空的容器可能存有残留有害物。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
工程控制	密闭操作，局部排风。提供安全沐浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。		
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	戴耐酸碱手套。		
其他防护	工作现场严禁吸烟。进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。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。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
外观与性状	白色斜方晶体。无味无臭，不挥发，不吸湿。		
溶解性	易溶于水，液氨，不溶于乙醇、乙醚，微溶于甲醇。		
主要用途	用于除草剂、防火剂、纸张和纺织品的软化剂、金属清洗剂等，在分析化学中可作为酸碱滴定的基准试剂。		
分子式	H <sub>3</sub> NO <sub>3</sub> S; NH <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> H	分子量	97.09
熔点（℃）	200~205	相对密度（水=1）	2.12
沸点（℃）	209	相对蒸汽密度（空气=1）	3.3
闪点（℃）	无资料	临界压力（MPa）	无资料
临界温度（℃）	209（分解）	饱和蒸汽压（KPa）	无资料
引燃温度（℃）	无资料	燃烧热（KJ/mol）	无资料
自燃温度（℃）	无资料	最小点火能（mJ）	无资料
折射率	1.553	爆炸下限（%）	无资料
黏度（mPa·s）	无资料	爆炸上限（%）	无资料
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	pH	1.2 (10g/l, H <sub>2</sub> O)
其他理化性质	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
稳定性	稳定		
禁忌物	强氧化剂、强碱。		

避免接触条件	受热。
聚合危害	不聚合
<b>第十部分：毒理学信息</b>	
急性毒性	LD <sub>50</sub> : 3160mg/kg (大鼠经口), 1312mg/kg (小鼠经口); LC <sub>50</sub> : 70mg/L (96h) (黑头呆鱼)。
刺激性	家兔经皮: 500mg/24h, 重度; 家兔经眼: 250 μg/24h, 重度。
<b>第十一部分：生态学信息</b>	
<b>第十二部分：废弃处置</b>	
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>	
包装方法	螺纹口玻璃瓶、铁压盖口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项	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泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。

## 15) 乙二胺

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
中文名称	1,2-乙二胺	中文别名	1,2-二氨基乙烷; 乙撑二胺; 乙二胺
英文名称	1,2-Diaminoethane	英文别名	Ethylenediamine; 1,2-Ethanediamine
CAS号	107-15-3	危险货物编号	82028
UN编号	1604	危险货物包装标志	20(腐蚀品); 34
危险性类别	第8.2类 碱性腐蚀品	包装分类	II类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害	本品蒸气对粘膜和皮肤有强烈刺激性。接触本品蒸气引起结膜炎、支气管炎、肺炎或肺水肿, 并可发生接触性皮炎。可有肝、肾损害。皮肤和眼直接接触其液体可致灼伤。本品可引起职业性哮喘。		
环境危害	对环境有危害, 对水体可造成污染。		
<b>第三部分：急救措施</b>			
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。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与乙酸、乙酸酐、二硫化碳、氯磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氧酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。		
燃烧性	易燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼	建规火险等级	乙

	伤。		
<b>有害燃烧产物</b>	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。		
<b>灭火方法</b>	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。		
<b>灭火剂</b>	水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
<b>应急处理</b>	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。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。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。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
<b>操作注意事项</b>	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（全面罩），穿防腐工作服，戴橡胶耐油手套。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、酸类接触。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。		
<b>储存注意事项</b>	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类等分开存放，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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
<b>工程控制</b>	密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
<b>呼吸系统防护</b>	空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。		
<b>眼睛防护</b>	呼吸系统防护中已作防护。		
<b>身体防护</b>	穿防腐工作服。		
<b>手防护</b>	戴橡胶耐油手套。		
<b>其他防护</b>	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
<b>外观与性状</b>	无色或微黄色粘稠液体，有类似氨的气味。		
<b>溶解性</b>	溶于水、醇，不溶于苯，微溶于乙醚。		
<b>主要用途</b>	用于有机合成和农药、活性染料、医药、环氧树脂固化剂等的制取。		
<b>分子式</b>	C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub>	<b>分子量</b>	60.10
<b>熔点 (°C)</b>	8.5	<b>相对密度 (水 = 1)</b>	0.90
<b>沸点 (°C)</b>	117.2	<b>相对蒸汽密度 (空气 = 1)</b>	2.07
<b>闪点 (°C)</b>	43 (闭杯)	<b>临界压力 (MPa)</b>	无资料
<b>临界温度 (°C)</b>	无资料	<b>饱和蒸汽压 (kPa)</b>	1.43(20°C)
<b>引燃温度 (°C)</b>	385	<b>燃烧热 (kJ/mol)</b>	1891.9
<b>自燃温度 (°C)</b>	385	<b>最小点火能 (mJ)</b>	无资料

<b>折射率</b>	无资料	<b>爆炸下限 (%)</b>	2.7
<b>黏度 (mPa·s)</b>	1.6 (20°C)	<b>爆炸上限 (%)</b>	16.6
<b>辛醇/水分配系数的对数值</b>	-1.2	<b>pH</b>	11.9 (25°C)
<b>其他理化性质</b>	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
<b>稳定性</b>	稳定。		
<b>禁忌物</b>	酸类、酰基氯、酸酐、强氧化剂。		
<b>避免接触条件</b>	空气。		
<b>聚合危害</b>	不聚合。		
<b>第十部分：毒理学信息</b>			
<b>急性毒性</b>	LD50: 1298 mg/kg(大鼠经口), 730 mg/kg(兔经皮); LC50: 300 mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入)。		
<b>刺激性</b>	家兔经眼: 675μg、重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 450mg、中度刺激。		
<b>第十一部分：生态学信息</b>			
<b>第十二部分：废弃处置</b>			
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。			
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>			
<b>包装方法</b>	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 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。		
<b>运输注意事项</b>	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。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、酸类、食用化学品等混装混运。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。		

## 16) 正磷酸

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
<b>中文名称</b>	正磷酸	<b>中文别名</b>	磷酸
<b>英文名称</b>	Phosphoric acid; NFB	<b>英文别名</b>	Phosphoric acid; Marphos; Phosphoric; Sonac; Phosphorous acid
<b>CAS号</b>	7664-38-2	<b>危险货物编号</b>	81501
<b>UN编号</b>	1805(液态)/3453(固态)	<b>危险货物包装标志</b>	20(腐蚀品)
<b>危险性类别</b>	第8.1类 酸性腐蚀品	<b>包装分类</b>	III类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
<b>侵入途径</b>	吸入、食入、经皮吸收。		
<b>健康危害</b>	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、血便或休克。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。		
<b>环境危害</b>	对环境有危害，对水体可造成污染。		

<b>第三部分：急救措施</b>			
<b>皮肤接触</b>	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，按酸灼伤处理。		
<b>眼睛接触</b>	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。		
<b>吸入</b>	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。		
<b>食入</b>	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
<b>危险特性</b>	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。		
<b>燃烧性</b>	不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	<b>建规火险等级</b>	戊
<b>有害燃烧产物</b>	氧化磷。		
<b>灭火方法</b>	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
<b>灭火剂</b>	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
<b>应急处理</b>	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。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			
<b>操作注意事项</b>	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。		
<b>储存注意事项</b>	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。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
<b>工程控制</b>	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。		
<b>呼吸系统防护</b>	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。		
<b>眼睛防护</b>	戴化学安全防护眼镜。		
<b>身体防护</b>	穿橡胶耐酸碱服。		
<b>手防护</b>	戴橡胶耐酸碱手套。		
<b>其他防护</b>	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。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
<b>外观与性状</b>	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。		
<b>溶解性</b>	与水混溶，可混溶于乙醇等许多有机溶剂。		
<b>主要用途</b>	用于制药、颜料、电镀、防锈等。		

<b>分子式</b>	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	<b>分子量</b>	98.00
<b>熔点 (°C)</b>	42.4(纯品)	<b>相对密度 (水 = 1)</b>	1.87(纯品)
<b>沸点 (°C)</b>	260	<b>相对蒸汽密度 (空气 = 1)</b>	3.38
<b>闪点 (°C)</b>	无资料	<b>临界压力 (MPa)</b>	5.07
<b>临界温度 (°C)</b>	无资料	<b>饱和蒸汽压 (KPa)</b>	0.67(25°C, 纯品); 0.0038 (20°C)
<b>引燃温度 (°C)</b>	无资料	<b>燃烧热 (KJ/mol)</b>	无资料
<b>自燃温度 (°C)</b>	无资料	<b>最小点火能 (mJ)</b>	无资料
<b>折射率</b>	1.510	<b>爆炸下限 (%)</b>	无资料
<b>黏度 (mPa·s)</b>	无资料	<b>爆炸上限 (%)</b>	无资料
<b>辛醇/水分配系数的对数值</b>	-0.77	<b>pH</b>	无资料
<b>其他理化性质</b>	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
<b>稳定性</b>	稳定。		
<b>禁忌物</b>	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。		
<b>避免接触条件</b>	受热、潮湿空气。		
<b>聚合危害</b>	不聚合。		
<b>第十部分：毒理学信息</b>			
<b>急性毒性</b>	LD50: 1530mg / kg(大鼠经口); 2740mg / kg(兔经皮)。		
<b>刺激性</b>	家兔经眼: 119mg, 重度刺激。家兔经皮: 595mg/24 小时, 重度刺激。		
<b>第十一部分：生态学信息</b>			
<b>第十二部分：废弃处置</b>			
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。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。			
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>			
<b>包装方法</b>	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。		
<b>运输注意事项</b>	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。		

## 17) 柴油

<b>第一部分：化学品名称</b>			
化学品中文名称:	柴油	中文名称 2:	
化学品英文名称:	Diesel oil	英文名称 2:	Diesel fuel
<b>第二部分：成分/组成信息</b>			
有害物成分	含量	CAS No.	
<b>第三部分：危险性概述</b>			
危险性类别:	易燃液体, 类别3		
侵入途径:	经口, 经皮, 吸入		

健康危害:	皮肤接触可为主要吸收途径,可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状,头晕及头痛。
环境危害:	对环境有危害,对水体和大气可造成污染。
燃爆危险:	本品易燃,具刺激性。
<b>第四部分: 急救措施</b>	
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
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:	尽快彻底洗胃。就医。
<b>第五部分: 消防措施</b>	
危险特性:	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。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
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。
<b>第六部分: 泄漏应急处理</b>	
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,穿一般作业工作服。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:用活性炭或其它惰性材料吸收。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。
<b>第七部分: 操作处置与储存</b>	
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,戴橡胶耐油手套。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、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。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。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。
<b>第八部分: 接触控制/个体防护</b>	
监测方法:	
工程控制:	密闭操作,注意通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿一般作业防护服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其它防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
<b>第九部分: 理化特性</b>	

主要成分:		pH:	
外观与性状:	稍有粘性的棕色液体。	熔点(°C):	-18
沸点(°C):	282-338	相对密度(水=1):	0.87-0.9
闪点(°C):	>60	引燃温度(°C):	257
爆炸上限%(V/V):	4.5	爆炸下限%(V/V):	1.5
溶解性:		主要用途:	用作柴油机的燃料。
其它理化性质:			
<b>第十部分：稳定性和反应活性</b>			
稳定性:		禁配物:	强氧化剂、卤素。
避免接触的条件:		聚合危害:	
分解产物:			
<b>第十一部分：毒理学资料</b>			
急性毒性:	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料		
亚急性和慢性毒性:		刺激性:	
<b>第十二部分：生态学资料</b>			
生态毒理毒性:		生物降解性:	
非生物降解性:		生物富集或生物积累性:	
其它有害作用:	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。		
<b>第十三部分：废弃处置</b>			
废弃物性质:			
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃注意事项:			
<b>第十四部分：运输信息</b>			
危险化学品序号:	1674	UN 编号:	无资料
包装标志:		包装类别:	Z01
包装方法:	无资料。		
运输注意事项:	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。		

## 18) 硝酸铁

<b>第一部分：化学品及企业标识</b>			
中文名称	硝酸铁	中文别名	硝酸高铁
英文名称	Ferric nitrate	英文别名	Gazhazot; Iron nitrate; Iron trinitrate; Iron

			nitrate
<b>CAS 号</b>	10421-48-4	<b>危险货物编号</b>	51522
<b>UN 编号</b>	1466/3264	<b>危险货物包装标志</b>	11 (氧化剂)
<b>危险性类别</b>	第 5.1 类 氧化剂	<b>包装分类</b>	III 类
<b>第二部分：危险性概述</b>			
<b>侵入途径</b>	吸入、食入。		
<b>健康危害</b>	吸入本品粉尘对呼吸道有刺激性。粉尘对眼有强烈刺激和腐蚀作用。皮肤接触其浓水溶液或粉尘可造成灼伤。对消化道有腐蚀性，大量口服引起呕吐、头痛、头晕、紫绀、休克和惊厥，重者可致死。可引起高铁血红蛋白血症。大量铁在体内蓄积可引起胃痛、恶心、便秘等。		
<b>环境危害</b>	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。		
<b>第三部分：急救措施</b>			
<b>皮肤接触</b>	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。		
<b>眼睛接触</b>	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。		
<b>吸入</b>	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。		
<b>食入</b>	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
<b>第四部分：消防措施</b>			
<b>危险特性</b>	无机氧化剂。与可燃物的混合物易于着火，并会猛烈燃烧。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。高温时分解，释出剧毒的氮氧化物气体。		
<b>燃烧性</b>	助燃，具刺激性，可致人体灼伤。	<b>建规火险等级</b>	无资料
<b>有害燃烧产物</b>	氮氧化物。		
<b>灭火方法</b>	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。		
<b>灭火剂</b>	雾状水、砂土。		
<b>第五部分：泄漏应急处理</b>			
<b>应急处理</b>	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），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：小心扫起，收集于密闭容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
<b>第六部分：操作处置与储存</b>			

<b>操作注意事项</b>	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。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质。		
<b>储存注意事项</b>	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
<b>第七部分：接触控制/个体防护</b>			
<b>工程控制</b>	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
<b>呼吸系统防护</b>	可能接触其粉尘时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴自给式呼吸器。		
<b>眼睛防护</b>	呼吸系统防护中已作防护。		
<b>身体防护</b>	穿聚乙烯防毒服。		
<b>手防护</b>	戴橡胶手套。		
<b>其他防护</b>	工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
<b>第八部分：理化特性</b>			
<b>外观与性状</b>	无色至浅紫色单斜结晶，易潮解。		
<b>溶解性</b>	易溶于水，溶于乙醇和丙酮，微溶于硝酸。		
<b>主要用途</b>	用作染色的媒染剂、丝的增重剂、缓蚀剂等。		
<b>分子式</b>	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·9H <sub>2</sub> O	<b>分子量</b>	404.02
<b>熔点 (°C)</b>	47.2	<b>相对密度 (水=1)</b>	1.684
<b>沸点 (°C)</b>	125 (分解)	<b>相对蒸汽密度 (空气=1)</b>	无资料
<b>闪点 (°C)</b>	无资料	<b>临界压力 (MPa)</b>	无资料
<b>临界温度 (°C)</b>	无资料	<b>饱和蒸汽压 (kPa)</b>	无资料
<b>引燃温度 (°C)</b>	无资料	<b>燃烧热 (kJ/mol)</b>	无资料
<b>自燃温度 (°C)</b>	无资料	<b>最小点火能 (mJ)</b>	无资料
<b>折射率</b>	无资料	<b>爆炸下限 (%)</b>	无资料
<b>黏度 (mPa·s)</b>	无资料	<b>爆炸上限 (%)</b>	无资料
<b>辛醇/水分配系数的对数值</b>	无资料	<b>pH</b>	无资料
<b>其他理化性质</b>	无资料		
<b>第九部分：稳定性与反应活性</b>			
<b>稳定性</b>	稳定。		
<b>禁忌物</b>	易燃或可燃物、强还原剂、活性金属粉末、硫、磷。		
<b>避免接触条件</b>	潮湿空气。		
<b>聚合危害</b>	不聚合。		

<b>第十部分：毒理学信息</b>	
<b>急性毒性</b>	中毒。LD50：3250 mg/kg(大鼠经口)。
<b>刺激性</b>	无资料
<b>第十一部分：生态学信息</b>	
<b>第十二部分：废弃处置</b>	
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
<b>第十三部分：包装与运输信息</b>	
<b>包装方法</b>	塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱；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。
<b>运输注意事项</b>	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。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。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。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。

## 19) 氯化铵

## 氯化铵 MSDS

## 1、物质的理化常数

国标编号:	12125-02-9		
中文名称:	氯化铵		
英文名称:	ammonium chloride		
别名:	硝砂		
分子式:	NH <sub>4</sub> Cl	分子量:	53.49
熔点:	520		
密度:	1.53		
蒸汽压:	无意义		
溶解性:	微溶于乙醇, 溶于水, 溶于甘油。		
外观与性状:	无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒		
用途:	用于医药、干电池、织物印染、肥料、鞣革、电镀、洗涤剂。		

## 第一部分：化学品名称

学品中文名称:	氯化铵
学品英文名称:	ammonium chloride
中文名称 2:	硝砂
术说明书编码:	1351
CAS No.:	12125-02-9
分子式:	NH <sub>4</sub> Cl
分子量:	53.49

## 第二部分：成分/组成信息

有害物成分	含量	CAS No.
氯化铵		12125-02-9

## 第三部分：危险性概述

健康危害:	本品对皮肤、粘膜有刺激性, 可引起肝肾功能损害, 诱发肝昏迷, 造成氮质血症和代谢性应用 50g 氯化铵可致重度中毒, 有肝病、肾病、慢性心脏病的患者, 5g 即可引起严重中毒性胃炎, 严重者由于血氨显著增高, 诱发肝昏迷。严重中毒时造成肝、肾损害, 出现现代支气管分泌物大量增加。职业性接触, 可引起呼吸道粘膜的刺激和灼伤。慢性影响: 经常引起眼结膜及呼吸道粘膜慢性炎症。
-------	---

燃爆危险:	本品不燃,具刺激性。
<b>第四部分:急救措施</b>	
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,立即就医。
食入:	饮足量温水,催吐。洗胃,导泄。就医。
<b>第五部分:消防措施</b>	
危险特性:	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。
有害燃烧产物:	氯化氢、氮氧化物。
灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服,在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。
<b>第六部分:泄漏应急处理</b>	
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),穿防毒服。避免吸入,置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏,用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所。
<b>第七部分:操作处置与储存</b>	
操作注意事项:	密闭操作,全面排风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘口罩,戴化学安全防护眼镜,穿防毒物渗透工作服,戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免扬尘。搬运时轻装轻卸,防止包装破损。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类、碱类等分开存放,切忌混储。储料收容泄漏物。
<b>第八部分:接触控制/个体防护</b>	
职业接触限值	
中国MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	未制定标准
美国MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	10
TLVTN:	ACGIH 10mg/m <sup>3</sup> [烟]
TLVWN:	ACGIH 20mg/m <sup>3</sup> (烟)
监测方法:	
工程控制:	密闭操作,全面排风。
呼吸系统防护:	空气中粉尘浓度超标时,必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防毒物渗透工作服。

手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

## 第九部分: 理化特性

主要成分:	纯品
外观与性状:	无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒。
pH:	
熔点(°C):	520
沸点(°C):	无资料
对密度(水=1):	1.53
密度(空气=1):	无资料
饱和蒸气压(kPa):	0.133
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	无资料
临界压力(MPa):	无资料
系数的对数值:	无资料
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	微溶于乙醇, 溶于水, 溶于甘油。
主要用途:	用于医药、干电池、织物印染、肥料、鞣革、电镀、洗涤剂。
其它理化性质:	

## 第十部分: 稳定性和反应活性

稳定性:	
禁配物:	强酸、强碱、铅、银。
免接触的条件:	
聚合危害:	
分解产物:	

## 第十一部分: 毒理学资料

急性毒性:	LD50: 1650 mg/kg(大鼠经口)
-------	------------------------

	LC50: 无资料
性和慢性毒性:	
刺激性:	
致敏性:	
致突变性:	
致畸性:	
致癌性:	

## 第十二部分：生态学资料

生态毒理毒性:	
生物降解性:	
非生物降解性:	
或生物积累性:	
其它有害作用:	无资料。

## 第十三部分：废弃处置

废弃物性质:	
废弃处置方法:	用氢氧化钠溶液预处理，放出的氨气回收使用，剩下的处理液加水稀释到规定的容许浓度
废弃注意事项:	

## 第十四部分：运输信息

危险货物编号:	无资料
UN 编号:	无资料
包装标志:	
包装类别:	Z01
包装方法:	无资料。
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、不接触碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行

## 第十五部分：法规信息

法规信息	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 [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，针对化学生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。
------	--

## 20) 葡萄糖酸钠

## 化学品安全技术说明书

产品名称：葡萄糖酸钠	按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制
修订日期：2019 年 4 月 12 日	SDS 编号：XKGF-160116
最初编制日期：2005 年 8 月 10 日	版本：3.1

## 第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：葡萄糖酸钠；2,3,4,5,6-五羟基己酸钠盐

化学品英文名：D-Gluconic acid sodium salt; Gluconic acid sodium salt

企业名称：西陇科学股份有限公司

生产企业地址：广东省汕头市潮汕路西陇中街 1-3 号

邮编：515064

传真：0754-82481768

国家化学事故应急咨询专线：0532-83889090

企业应急电话：0754-82481166

电子邮件地址：

主要用途：用作制药工业、循环冷却水和低压锅炉水系统的水处理，钢铁表面处理剂，电镀络合剂及水泡强化剂等。

## 第二部分 危险性概述

紧急情况概述：

棕灰色固体，过量接触需采取特殊急救措施和进行医疗随访。

危险性类别：无

— 标签要素：

象形图：无

警示词：无

危险性说明：无

防范说明：

● 预防措施：

-----在得到专门指导后操作。未了解所有安全措施之前，切勿操作；

-----作业时使用的所有设备应接地；

-----密闭操作，加强通风。远离火种、热源。避免产生粉尘。避免与强氧化剂接触；

-----建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学品防护服，戴橡胶手套；

-----作业场所不得进食、饮水、吸烟；

-----操作后彻底清洗身体接触部位。

● 事故响应：

-----食入：饮水，禁止催吐。就医；

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

-----眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适感，就医；

-----皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医；

-----收集泄漏物。

● 安全储存：

-----储存于阴凉、干燥、通风的库房。保持容器密封。应与强氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

废弃处理：

-----根据国家 and 地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

**物理和化学危险：**无资料。

**健康危害：**无资料。

**环境危害：**无资料。

**燃爆危险：**无资料。

### 第三部分 成分/组成信息

组分	浓度（质量分数，%）	CAS No.
葡萄糖酸钠	98.0	527-07-1

### 第四部分 急救措施

#### 急救：

- **皮肤接触：**脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。
- **眼睛接触：**提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适感，就医。
- **吸入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
- **食入：**饮水，禁止催吐。就医。

**对保护施救者的忠告：**应急处理人员戴防尘口罩，穿化学品防护服。

### 第五部分 消防措施

#### 灭火剂：

- 采用水雾、耐醇泡沫、干粉或二氧化碳灭火。

**危险特性：**无资料。

**灭火注意事项及措施：**消防人员必须穿全身消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。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。

## 第六部分 泄漏应急处理

### 作业人员防护措施、防护装备和应急处理程序：

- 消除所有点火源。隔离泄漏污染区，限制出入。
- 应急处理人员戴防尘口罩，穿化学品防护服。
- 尽可能切断泄漏源。

### 环境保护措施：

- 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。

### 泄露处理方法：

- 围堵溢出，用防电真空清洁器或湿刷子将溢出物收集起来，并放置到容器中，根据当地规定处理。

## 第七部分 操作处置与储存

### 操作注意事项：

密闭操作，局部排风。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尘面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学品防护服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免产生粉尘。避免与强氧化剂接触。搬运时轻装轻卸，保持包装完整，防止洒漏。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、干燥、通风的库房。保持容器密封。应与强氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

## 第八部分 接触控制/个体防护

### 接触限值：

MAC (mg/m<sup>3</sup>): 无资料

PC-TWA (mg/m<sup>3</sup>): 无资料

PC-STEL (mg/m<sup>3</sup>): 无资料

TLV-C (mg/m<sup>3</sup>): 无资料

TLV-TWA (mg/m<sup>3</sup>): 无资料

TLV-STEL (mg/m<sup>3</sup>): 无资料

**监测方法:** 无资料。

**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。

**个体防护装备:**

- **呼吸系统防护:** 可能接触其粉尘时, 应该佩戴过滤式防尘面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。
- **眼睛防护:** 戴化学安全防护眼镜。
- **身体防护:** 穿化学品防护服。
- **手防护:** 戴橡胶手套。
- **其他防护:** 工作现场禁止吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

## 第九部分 理化特性

**外观与性状:** 白色或淡黄色结晶性粉末, 有愉快气味。

**pH 值:** 7.0-8.0(100g/L, 20℃)

**熔点(℃):** 260

**沸点(℃):** 无资料

**相对密度(水=1):** 无资料

**相对蒸气密度(空气=1):** 无资料

**饱和蒸气压(kPa):** 无资料

**临界压力(MPa):** 无资料

**辛醇/水分配系数:** 无资料

**闪点(℃):** 无资料

**引燃温度(℃):** 无资料

**爆炸下限[% (V/V)]:** 无资料

**爆炸上限[% (V/V)]:** 无资料

**溶解性:** 易溶于水, 微溶于醇, 不溶于醚。

## 第十部分 稳定性和反应性

**稳定性:** 在正常环境下储存和使用, 本品稳定。

**危险反应:** 无资料。

**避免接触的条件:** 无资料。

**禁配物：**强氧化剂。

**聚合危害：**不聚合。

**危险分解产物：**无资料。

## 第十一部分 毒理学资料

**急性毒性：**无资料。

**刺激性：**无资料。

**亚急性与慢性毒性：**无资料。

## 第十二部分 生态学资料

**生态毒性：**无资料。

**持久性和降解性：**无资料。

**生物富集或生物积累性：**无资料。

**土壤中的迁移性：**无资料。

**其他有害作用：**无资料。

## 第十三部分 废弃处置

**废弃化学品：**根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

**污染包装物：**将容器返还生产商或按照国家和地方法规处理。

**废弃注意事项：**处置前应参阅国家和地方有关法规。处置人员安全防范措施参见第八部分。

## 第十四部分 运输信息

**国家危险化学品编号：**无资料

**联合国危险货物编号（UN 号）：**无资料

**联合国运输名称：**葡萄糖酸钠

**包装类别：**无资料

**包装标志：**无资料

**包装方法：**无资料

**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。
- 严禁与强氧化剂等混装混运。
- 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。
- 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。

## 第十五部分 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

化学品分类和标签系列规范（GB30000.2-29）。

## 第十六部分 其他信息

**修改说明：**本 SDS 按照《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T16483）及《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T17519）标准编制。

**免责声明：**

本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料，本 SDS 的使用者，在特殊使用条件下，使用者必须对本 SDS 的

适用性作出独立判断。在特殊场合下，由于本 SDS 所致的伤害，本公司将不负任何责任。

## 21) 硫酸铜

# 化学品安全技术说明书

产品名称：硫酸铜

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

修订日期：2019 年 4 月 12 日

SDS 编号：XKGF-161091

最初编制日期：2005 年 8 月 10 日

版本：3.1

## 第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：硫酸铜；蓝矾；胆矾

化学品英文名：Copper (II) sulfate pentahydrate

企业名称：西陇科学股份有限公司

生产企业地址：广东省汕头市潮汕路西陇中街 1-3 号

邮 编：515064

传 真：0754-82481768

国家化学事故应急咨询专线：0532-83889090

企业应急电话：0754-82481166

电子邮件地址：

主要用途：用于金属冶炼、化工、药用、气体干燥剂等。

## 第二部分 危险性概述

紧急情况概述：

无特殊的燃烧爆炸特性。

危险性类别：

- 急性毒性-经口
- 急性毒性-经皮

类别 3  
类别 5

- 皮肤刺激 类别 2
- 眼睛刺激 类别 2A
- 急性水生毒性 类别 1

— **标签要素：**

象形图：



警示词：危险

危险性说明：吞咽会中毒；接触皮肤可能有害；造成皮肤刺激；造成严重眼刺激；对水生生物毒性极大。

防范说明：

● 预防措施：

- 在得到专门指导后操作。未了解所有安全措施之前，切勿操作；
- 作业时使用的设备应接地；
- 密闭操作，提供充分的局部排风。避免产生粉尘。避免与酸类、碱类接触；
- 建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防渗透工作服，戴橡胶手套；
- 作业场所不得进食、饮水、吸烟；
- 操作后彻底清洗身体接触部位。

● 事故响应：

- 食入：切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。用水漱口。就医；
- 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医；
- 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医；
- 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医；
- 收集泄漏物。

● 安全储存：

- 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收

容泄漏物。

废弃处理：

——根据国家 and 地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

**物理和化学危险：**无特殊的燃烧爆炸特性。

**健康危害：**吞咽会中毒。接触皮肤可能有害。造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。

**环境危害：**对水生生物毒性极大。

**燃爆危险：**不燃，无特殊燃爆特性。

### 第三部分 成分/组成信息

组分	浓度（质量分数，%）	CAS No.
硫酸铜	99.0	7758-99-8

### 第四部分 急救措施

**急救：**

- **皮肤接触：**立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。
- **眼睛接触：**提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。
- **吸入：**脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。
- **食入：**切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。用水漱口。就医。

**对保护施救者的忠告：**应急处理人员戴防尘口罩，穿一般作业工作服。

### 第五部分 消防措施

**灭火剂：**

- 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

**危险特性：**无特殊的燃烧爆炸特性。

**灭火注意事项及措施：**消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。

## 第六部分 泄漏应急处理

### 作业人员防护措施、防护装备和应急处理程序：

- 隔离泄漏污染区，限制出入。
- 应急处理人员戴防尘口罩，穿一般作业工作服。
- 尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散，避免雨淋。勿使水进入包装容器内。

### 环境保护措施：

- 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。

### 泄露处理方法：

- 用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。

## 第七部分 操作处置与储存

### 操作注意事项：

密闭操作，提供充分的局部排风。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尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类、碱类接触。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。

### 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。保持容器密封。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

## 第八部分 接触控制/个体防护

**接触限值：**MAC (mg/m<sup>3</sup>)： 未制定标准PC-TWA (mg/m<sup>3</sup>)： 未制定标准PC-STEL (mg/m<sup>3</sup>)： 未制定标准TLV-C (mg/m<sup>3</sup>)： 未制定标准TLV-TWA (mg/m<sup>3</sup>)： -TLV-STEL (mg/m<sup>3</sup>)： -**监测方法：** 火焰原子吸收光谱法。**工程控制：** 严加密闭，提供充分的局部排风。**个体防护装备：**

- **呼吸系统防护：** 空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
- **眼睛防护：** 戴化学安全防护眼镜。
- **身体防护：** 穿防毒物渗透工作服。
- **手 防 护：** 戴橡胶手套。
- **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。注意个人卫生。实行就业前和定期的体检。

## 第九部分 理化特性

**外观与性状：** 蓝色透明不对称三斜晶系结晶、颗粒或粉末。**pH 值：** 3.7-4.5 (50g/L, H<sub>2</sub>O, 20℃)**熔点(℃)：** 110**沸点(℃)：** 无资料**相对密度(水=1)：** 2.28**相对蒸气密度(空气=1)：** 无资料**临界压力(MPa)：** 无资料**辛醇/水分配系数：** 无资料**闪点(℃)：** 无资料**引燃温度(℃)：** 无资料**爆炸下限[% (V/V)]：** 无资料**爆炸上限[% (V/V)]：** 无资料**溶解性：** 易溶于水，微溶于甲醇，不溶于乙醇。

## 第十部分 稳定性和反应性

**稳定性：** 在正常环境下储存和使用，本品稳定。

**危险反应：**无特殊的燃烧爆炸特性。

**避免接触的条件：**暴露在潮湿中。**禁**

**配物：**金属粉末、羟胺、镁。

**聚合危害：**不聚合。

**危险分解产物：**无资料。

## 第十一部分 毒理学资料

**急性毒性：**

LD<sub>50</sub>：

大鼠经口 LD<sub>50</sub>(mg/kg)： 482 （备注：无水的）

大鼠经皮 LD<sub>50</sub>(mg/kg)： > 2000 （备注：无水的）

**刺激性：**无资料。

**亚急性与慢性毒性：**无资料。

**致突变性：**无资料。

**致癌性：**IARC：此产品中无大于或等于 0.1%含量的组分被 IARC鉴别为可能的或肯定的人类致癌物。

## 第十二部分 生态学资料

**生态毒性：**半数有效浓度 EC<sub>50</sub>：0.024mg/L/48h(水蚤)。

**生物降解性：**无资料。

**其他有害作用：**对水生生物毒性极大。

## 第十三部分 废弃处置

**废弃化学品：**根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

**污染包装物：**将容器返还生产商或按照国家和地方法规处理。

**废弃注意事项：**处置前应参阅国家和地方有关法规。处置人员安全防范措施参见第八部分。

## 第十四部分 运输信息

**国家危险化学品编号：**无资料

**联合国危险货物编号（UN 号）：**无资料

**联合国运输名称：**硫酸铜

**包装类别：**无资料



**包装标志：**

**包装方法：**无资料

**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。
- 严禁与酸类、碱类、食用化学品等混装混运。
- 运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。
- 车辆运输完毕应进行彻底清扫。

## 第十五部分 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

化学品分类和标签系列规范（GB30000.2-29）

## 第十六部分 其他信息

修改说明：本 SDS 按照《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》(GB/T16483) 及《化学品安全技术说明书编写指南》(GB/T17519) 标准编制。

免责声明：

本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料，本 SDS 的使用者，在特殊使用条件下，使用者必须对本 SDS 的适用性作出独立判断。在特殊场合下，由于本 SDS 所致的伤害，本公司将不负任何责任。

## 21) 柠檬酸

产品名称：柠檬酸

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

修订日期：2019年4月12日

SDS 编号：XKGF-160965

最初编制日期：2005年8月10日

版本：3.1

### 第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：柠檬酸；枸橼酸；2-羟基丙三羧酸

化学品英文名：： Citric acid monohydrate; Hydroxy-1, 2, 3-propanetricarboxylic acid

企业名称：西陇科学股份有限公司

生产企业地址：广东省汕头市潮汕路西陇中街 1-3 号

邮编：515064

传真：0754-82481768

国家化学事故应急咨询专线：0532-83889090

企业应急电话：0754-82481166

电子邮件地址：

主要用途：用于香料或作为饮料的酸化剂，在食品和医学上用作多价螯合剂，也是化学中间体。

## 第二部分 危险性概述

### 紧急情况概述：

粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

### 危险性类别：

— 眼睛刺激 类别 2A

### 标签要素：

象形图：



警示词：警告

危险性说明：造成严重眼刺激。

防范说明：

#### ● 预防措施：

- 密闭操作，局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。
- 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尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。
- 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。
- 避免产生粉尘。
- 避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。
- 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
- 倒空的容器可能残留有害物。

- 事故响应：
  - 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。如有不适感，就医。
  - 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。
  - 吸入：脱离现场至空气新鲜处。就医。
  - 食入：饮足量温水，催吐。就医。
  - 收集泄漏物。
- 安全储存：
  - 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
- 废弃处理：
  - 建议用控制焚烧法或安全掩埋法处置。在能利用的地方重复使用容器或在规定场所掩埋。

**物理和化学危险：**粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

**健康危害：**具刺激作用。在工业使用中，接触者可能引起湿疹。

**环境危害：**对水生生物有毒作用。

**燃爆危险：**可燃，其粉体与空气混合，能形成爆炸性混合物。

### 第三部分 成分/组成信息

组分	浓度（质量分数，%）	CAS No.
柠檬酸	≥99.0	5949-29-1

### 第四部分 急救措施

#### 急救：

- 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。如有不适感，就医。

- **眼睛接触：**提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。
- **吸入：**脱离现场至空气新鲜处。就医。
- **食入：**饮足量温水，催吐。就医。

**对保护施救者的忠告：**消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。

## 第五部分 消防措施

### 灭火剂：

- 用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

**危险特性：**粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

**灭火注意事项及措施：**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。

## 第六部分 泄漏应急处理

### 作业人员防护措施、防护装备和应急处理程序：

- 隔离泄漏污染区，限制出入。
- 消除所有点火源。
- 建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。
- 穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。
- 尽可能切断泄漏源。

### 泄露处理方法：

- 用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。
- 勿使水进入包装容器内。
- 用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。

## 第七部分 操作处置与储存

### 操作注意事项：

密闭操作，局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。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尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。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。避免产生粉尘。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。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。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

## 第八部分 接触控制/个体防护

### 接触限值：

MAC (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料

PC-TWA (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料

PC-STEL (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料

TLV-C (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料

TLV-TWA (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料

TLV-STEL (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料

监测方法： 无资料。

工程控制： 密闭操作，局部排风。

### 个体防护装备：

- **呼吸系统防护：**空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
- **眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。
- **身体防护：**穿防毒物渗透工作服。
- **手防护：**戴橡胶手套。
- **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。保持良好的卫生习惯。

## 第九部分 理化特性

外观与性状： 白色结晶粉末，无臭。

pH 值： <7

熔点(°C)： 135-152°C

沸点(°C)： 无资料

相对密度(水=1)： ρ (20) 1.542g/mL

相对蒸气密度(空气=1)： 无资料

临界压力(MPa)： 无资料

辛醇/水分配系数： -1.72                      闪点(°C)： 无资料  
引燃温度(°C)： 1010(粉末)                      爆炸下限[% (V/V)]： 无资料  
爆炸上限[% (V/V)]： 无资料

溶解性： 溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。

## 第十部分 稳定性和反应性

**稳定性：** 在正常环境下储存和使用，本品稳定。

**危险反应：** 粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

**避免接触的条件：** 无资料

**禁配物：** 氧化剂、还原剂、碱类。

**聚合危害：** 不聚合。

**危险分解产物：** 无资料

## 第十一部分 毒理学资料

**急性毒性：** 无资料

**皮肤腐蚀/刺激：** 无资料

**严重眼睛损伤/眼刺激：** 眼睛 - 家兔 - 刺激眼睛。 呼

**吸或皮肤过敏：** 长期或反复接触导致个别人过敏反应生

**殖细胞致突变性：** 无资料

**致癌性：**

IARC: 此产品中无大于或等于 0.1%含量的组分被 IARC鉴别为可能的或肯定的人类致癌物。

**生殖毒性：** 无资料

**特异性靶器官系统毒性（一次接触）：** 无资料

**特异性靶器官系统毒性（反复接触）：** 无资料

## 第十二部分 生态学资料

**生态毒性：**

对鱼类的毒性死亡率半数致死浓度(LC50)-*Leuciscusidusmelanotus*-440mg/l-48h

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性：静态试验-大型蚤(水蚤)-1, 535mg/l-24h

**持久性和降解性：** 无资料

**生物富集或生物积累性：** 无资料

**土壤中的迁移性：** 无资料

**其他有害作用：**无资料

## 第十三部分 废弃处置

**废弃化学品：**建议用控制焚烧法或安全掩埋法处置。在能利用的地方重复使用容器或在规定场所掩埋。

**污染包装物：**处置前应参阅国家和地方有关法规。

**废弃注意事项：**处置前应参阅国家和地方有关法规。

## 第十四部分 运输信息

**国家危险化学品编号：**无资料

**联合国危险货物编号（UN 号）：**无资料

**联合国运输名称：**柠檬酸

**包装类别：**无资料



**包装标志：**

**包装方法：**无资料

**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。
- 严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品、等混装混运。
- 运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。
- 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。
- 装运本品的车辆排气管须有阻火装置。
- 中途停留时应远离火种、热源。
- 车辆运输完毕应进行彻底清扫。
- 公路运输时要按规定路线行驶。

## 第十五部分 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：化学品分类和标签系列规范（GB30000.2-29）。

## 第十六部分 其他信息

修改说明：本 SDS 按照《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T16483）及《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T17519）标准编制。

免责声明：

本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料，本 SDS 的使用者，在特殊使用条件下，使用者必须对本 SDS 的适用性作出独立判断。在特殊场合下，由于本 SDS 所致的伤害，本公司将不负任何责任。