

江西昊光科技有限公司
剧毒化学品储存项目
安全现状评价报告
(终稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-(赣)-002

2022年12月18日

江西昊光科技有限公司
剧毒化学品储存项目
安全现状评价报告
(终稿)

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

评价负责人：李永辉

评价报告完成日期：2022年12月18日

江西昊光科技有限公司 剧毒化学品储存项目 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。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2022年12月18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: 913601007391635887

机构名称: 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

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 16 楼

法定代表人: 应宏

证书编号: APJ-(赣)-002

首次发证: 2020 年 03 月 05 日

有效期至: 2025 年 03 月 04 日

业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆上油气管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业; 烟花爆竹制造业; 金属冶炼。*****

(发证机关盖章)
2022 年 09 月 26 日

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	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	曾华玉	0800000000203970	007037	
	刘志强	0800000000204020	006935	
	王波	S011035000110202001263	040122	
报告编制人	李永辉	1700000000100155	012986	
报告审核人	林大建	0800000000101634	001633	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	024436	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

前 言

江西昊光科技公司成立于 2016 年，是深圳昊光科技投资江西信丰的高新技术产业。主要生产大功率、高导热陶瓷基片与高科技设备，所属行业类别为电子电路制造 C3982。江西昊光科技公司位于江西省赣州市信丰县工业园区中端南路西段北侧（电子器件产业基地），法定代表人为毕小妮，统一信用代码为 91360722MA35KTPR5X。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等相关法律、法规要求，委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对其剧毒化学品储存（氰化金钾、氰化银钾）进行安全现状评价。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心于 2022 年 7 月 22 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，并对江西昊光科技有限公司的安全生产管理现状进行了审核、查验。在对江西昊光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了座谈和交流的基础上，依据依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）编制了《江西昊光科技有限公司剧毒化学品储存项目安全现状评价报告》。

关键词：剧毒化学品 氰化物 安全现状评价

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	7
1.5 评价内容	7
1.6 评价程序	7
2. 企业概况	10
2.1 企业概况	10
2.2 生产规模及产品方案	10
2.3 建构筑物	10
2.4 厂址及总图运输	10
2.5 项目所在地自然条件	11
2.6 生产工艺流程	12
2.7 主要设备	13
2.8 公用工程及辅助设施	13
2.9 安全管理	13
3. 主要危险危害因素分析	15
3.1 物质的危险特性	15
3.2 特殊监管要求的危险化学品辨识	15
3.3 重点监管的危险化工工艺辨识	16
3.4 危险化学品重大危险源辨识	16
3.5 主要危险、有害因素概述	17
3.6 自然条件的影响	18
3.7 危险与有害因素产生的主要原因	18
3.8 事故案例	20
4. 评价单元划分及评价方法选择	21
4.1 评价单元划分原则	21
4.2 评价单元确定	22
4.3 评价方法选择	22
4.4 评价方法简介	23

5. 综合安全评价	25
6. 危险程度分析	37
6.1 作业条件危险性评价分析	37
7. 安全对策措施及建议	38
7.1 安全对策措施、建议的依据及原则	38
7.2 安全对策措施建议	38
8. 评价结论	39
9. 附件	40
9.1 评价收集的资料性附件	40
9.2 危险化学品安全技术说明书	41

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 ²	平方米
t/a	吨每年	kJ/mol	千焦每摩尔
m ³	立方米	kcal	千卡
mg/m ³	毫克每立方米	mol	摩尔
mg/kg	毫克每千克	MAC	最高容许浓度
LC ₅₀	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 ⁻⁶	PC-STEL	短时间接触容许浓度
LD ₅₀	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		

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江西昊光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。

江西昊光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

《中华人民共和国安全生产法》 中华人民共和国主席令（2021年）第88号
《中华人民共和国劳动法》 中华人民共和国主席令（1994年）第28号，2018年修订
《中华人民共和国消防法》 中华人民共和国主席令第29号2019年修订
《中华人民共和国特种设备安全法》 中华人民共和国主席令（2014年）第4号
《中华人民共和国突发事件应对法》 中华人民共和国主席令第69号（2007年）
《中华人民共和国环境保护法》 中华人民共和国主席令（2014年）第9号
《中华人民共和国防震减灾法》 中华人民共和国主席令（2009年）第7号
《危险化学品安全管理条例》 国务院令第591号发布，第645号令修订
《安全生产许可证条例》 国务院令第397号，第653号修正
《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 国务院令第352号
《工伤保险条例》 国务院令第586号
《劳动保障监察条例》 国务院令第423号
《监控化学品管理条例》 国务院令第190号，第588号修订
《易制毒化学品管理条例》 国务院令第445号（2018年修正本）第703号
《公路安全保护条例》 国务院令第593号
《特种设备安全监察条例》 国务院令第549号
《生产安全事故应急条例》 国务院令第708号
《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令第493号
《江西省安全生产条例》 江西省第十二届人民代表大会常务委员会第34次会议通过
《江西省消防条例》 江西省第十三届人民代表大会常务委员会第4次会议第5次修正
其他相关法律、法规

1.3.2 行政规章、规范性文件

《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》
国发〔2011〕40号
《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》 国发〔2010〕23号
《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)

《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》
国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号

《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的
实施意见》 国家安全生产监管总局、工业的信息化部安监总管三〔2010〕186 号

《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》
国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号

《江西省人民政府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

《国家安全监管总局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〔2015〕令第 80 号

《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位培训规定〉规章的决定》
国家安监总局〔2013〕令第 63 号

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

《国家安全监管总局办公厅关于开展化工和危险化学品及医药企业特殊作业安全专项
治理的通知》 安监总厅管三〔2015〕69 号

《国家安全监管总局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〔2013〕令第 79 号

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》 国家安监总局令〔2007〕第 16 号

《生产安全事故应急预案管理办法》 国家应急管理部令〔2019〕第 2 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

《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

《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

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

《关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》
国家安监总局〔2015〕27 号

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》 国家安监总局令〔2010〕第 30 号

- 《生产安全事故报告和调查处理条例》 国家安监总局令（2011）第 42 号
- 《安全生产培训管理办法》 国家安监总局令（2011）第 44 号
- 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》 国家安监总局令（2012）第 45 号（国家总局令第 79 号修正）
- 《危险化学品登记管理办法》 国家安监总局令（2012）第 53 号
- 《国家安全监督总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》
国家安监总局令（2017）第 89 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标准（试行）》
安监总管三（2017）121 号
- 《关于督促整改安全隐患问题的函》 国家安监总局安监总厅管三函（2018）27 号
- 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》 国家发展和改革委员会令第 29 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）》
国家工业和信息化部公告工产业（2010）第 122 号
- 《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》 国家安全监管总局。
- 《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
- 《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
- 《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》 国务院安委办（2008）26 号
- 《消防监督检查规定》 公安部（2012）第 120 号令
- 《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》
原国家安监总局安监总办（2017）140 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（实行）的通知》
国家应急管理部[2018]19 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》 国家应急管理部（2019）78 号
- 《江西省危险化学品生产企业安全生产许可证实行细则》 赣安监管二字（2012）30 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》 2020 年 5 月
- 《高毒物品目录》（2003 年版） 卫法监发（2003）142 号
- 《列入第三类监控化学品的新增品种清单》 原国家石油和化学工业局令（1998）1 号
- 《危险化学品目录（2015 版）》（2022 调整版）
国家安全监管总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号
- 《易制爆危险化学品名录》 2017 年版

《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部等四部门[2020]公告第 3 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》2020 年 6 月

1.3.3 主要规范和标准

《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》GBZ2.1-2019
《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
《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
《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
《工作场所职业病危害警示标志》GBZ158-2003
《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
《建筑设计防火规范》GB50016-2014[2018 修订]
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 年版）
《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019
《建筑抗震设计规范》GB50011-2010
《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
《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
《交流电气装置的接地设计规范》GB50065-2011
《低压配电设计规范》GB50054-2011
《火灾分类》GB/T4968-2008
《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
《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

- 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008
- 《厂矿道路设计规范》GBJ22-1987
- 《危险货物品名表》GB12268-2012
- 《常用化学危险品贮存通则》GB15603-1995
- 《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013
- 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》GB20592-2006
- 《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010
- 《工作场所职业病危害作业分级第 2 部分：化学物》GBZ/T229.2-2010
- 《工作场所职业病危害作业分级第 4 部分：噪声》GBZ/T229.4-2012
- 《高温作业分级》GB/T4200-2008
- 《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087-2013
- 《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046-2008
- 《建筑采光设计标准》GB50033-2013
- 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
- 《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2003
- 《个体防护装备选用规范》GB/T11651-2008
- 《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB13955-2005
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2013
- 《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014
- 《自动化仪表选型设计规定》HG/T20507-2000
- 《仪表供电设计规定》HG/T20509-2014
- 《仪表系统接地设计规定》HG/T20513-2014
- 《化工企业静电接地设计规程》HG/T20675-1990
- 《化工建筑、结构施工图内容、深度统一规定》HG/T20588-2012
- 《化工企业工艺安全管理实施导则》AQ/T3034-2010
- 《噪声作业分级》LD80-1995
- 《安全色》GB2893-2008
- 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
- 《企业安全生产标准化基本规范》GB/T33000-2016
- 《化学品生产单位特殊作业安全规程》GB30871-2014

《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046-2013

《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

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018

《安全评价通则》AQ8001-2007

其它相关的国家和行业的标准、规定

1.3.4 有关工程技术文件、资料

营业执照、安全管理制度、土地证明、人员证书、防雷检测报告、操作规程等

1.4 评价范围

本评价范围为江西昊光科技有限公司厂区范围内所涉及的剧毒危险化学品储存过程中存在的危险有害因素，具体包括危险化学品储存场所；主要针对安全设施的符合性和安全技术措施的有效性进行检查、检测，人员上岗资格以及劳动安全卫生管理审查、审核，并提出针对性的安全防范对策措施；其它使用、运输操作场所、设施不在本评价范围内。

若危险化学品储存条件发生改变，不在本评价范围之内。

1.5 评价内容

本评价报告主要针对评价范围内的仓库、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。

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

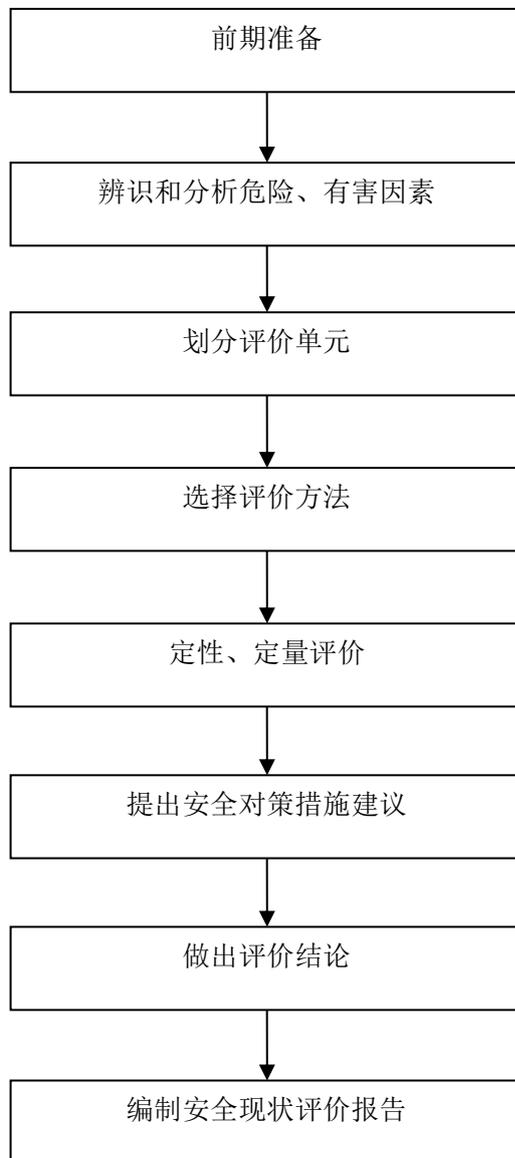
根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的对策措施及建议。

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

江西昊光科技公司成立于2016年，是深圳昊光科技投资江西信丰的高新技术产业。主要生产大功率、高导热陶瓷基片与高科技设备，所属行业类别为电子电路制造C3982。江西昊光科技公司位于江西省赣州市信丰县工业园区中端南路西段北侧（电子器件产业基地），法定代表人为毕小妮，统一信用代码为91360722MA35KTPR5X。

企业基本情况详情见表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	江西昊光科技有限公司				
注册地址	江西省赣州市信丰县工业园区中端南路西段北侧（电子器件产业基地）				
法人代表	毕小妮	主要负责人	毕小妮	注册资本	5000万元
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	信丰县市场监督管理局		职工人数	100	

2.2 生产规模及产品方案

该公司储存的产品规格及规模见下表。

表2.2-2 产品规模一览表

序号	名称	最大储存量	规格及存储位置
1	氰化金钾	0.01t	100g/瓶，化学品库保险柜
2	氰化银钾	0.01t	100g/瓶，化学品库保险柜

2.3 建构筑物

建构筑物见下表。

表2.3-1一期主要建（构）筑物一览表

序号	建构筑物名称	层数	占地面积m ²	建筑面积m ²	火险类别	耐火等级	备注
1	剧毒化学品仓库	1	52	52	戊类	二级	

注：仓库仅放置该保险柜，空余位置较多，设有1门1窗，通风良好。

2.4 厂址及总图运输

2.4.1 厂址周边情况

江西昊光科技有限公司地理座标为江西省赣州市信丰县工业园区中端南路西段北侧（电子器件产业基地）；东南面为中端南路，东北面为江西昶东鑫电子科技有限公司，西面为信丰利裕达电子科技有限公司。

厂址周边环境情况见表2.4-1，依据的规范为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））。

表2.4-1 企业周边环境情况表

方位	厂内建构筑物	厂外建构筑物	实际距离/m	规范距离/m	规范	结论
东南	4#厂房	中端南路	44.7	10	表 3.4.1	符合
东北	2#厂房	江西昶东鑫电子科技有限公司	10	10	表 3.4.1	符合
西	污水处理厂	信丰利裕达电子科技有限公司	10	15	表 3.5.1	符合

2.4.2 总平面布置

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来统筹考虑，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。

本次评价范围仅为剧毒化学品仓库，与厂内其他建构筑物的间距如下表，依据的规范为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））。

表2.4-2 厂内建（构）筑物之间安全间距一览表

序号	名称	方向	相邻区域或设施	实际距离/m	规范距离/m	规范	结论
1	1#丙类仓库	东	3#厂房（丙类）	30	10	GB50016-2014(2018年版)3.4.1	符合
		南	2#厂房（丙类）	45	10		符合
		西	污水处理厂（戊类）	12	10		符合
		北	围墙	10	5	GB50016-2014(2018年版)3.5.5	符合

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。

2.5 项目所在地自然条件

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

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。

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³/秒，最低水位1999年3月8日，水位165.9米，流量8.2米³/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；茶荒站最高水位出现在2006年7月28日，144.52米，相应流量2670米³/秒，最低水位出现于2001年12月14日，136.33米，实测最小流量7.68米³/秒。

2.6 生产工艺流程

该仓库只储存氰化金钾、氰化银钾2种剧毒化学品，是电镀工艺用于提供金、银离子的添加剂。企业按规定到当地公安机关办理剧毒化学品购买许可证，由具备经营和运输资质的供应商供（送）货，经过核定数量和检验质量后存在仓库保险柜内。

2.7 主要设备

本次评价不涉及生产设备。

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 供配电

该建设项目利用厂区电网，从厂区电网引入电压380/220V电线。供电负荷可满足建设项目的用电量。应急照明、报警系统、监控系统用电属于二级负荷。

2.8.2 给排水

1) 给水系统

水源由工业区的给水管网引入一根 DN150 给水主管，其水压 $\geq 0.25\text{MPa}$ ，进入厂区后分为两路供给：一路为厂区生产、生活用水供给；一路为厂区消防用水补给供给。厂内消防给水与生产、生活给水分开设置。厂区内生活、生产用水主要是办公楼和综合楼生活用水、车间生产用水以及道路浇洒、绿化用水等。

2) 排水系统

按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则，设置了两个排水系统，即雨水/事故污水系统和污水排放系统。

2.8.3 安全设施

仓库内外设红外线防盗报警装置 1 套、监控系统 1 套，信号远传至控制室。在仓库外设“有毒危险”、“严禁靠近”等安全警示标志。实行双人收发、双人保管制度
向员工发放劳保用品，包括口罩、手套、工作服、工作鞋等。

2.8.4 消防设施

设置 4kg 干粉灭火器 2 具、室外消火栓 1 处、消防沙池 1 座、有毒气体报警设施 1 套（点型气体探测器 TYA-700、仓库内安装 1 个探头）、洗眼喷淋装置 1 套。

2.9 安全管理

2.9.1 安全组织机构与管理制度

江西昊光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，由董事长担任组长；厂部有一名消防负责人，具体负责日常工作，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：安全生产目标管理制度、安全生产责任制管理制度、安全生产投入管理制度、工伤保险管理制度、安全生产法律法规标准规范管理制度、文件和档

案管理制度、安全教育培训管理制度、建设项目安全设施和职业病防护设施“三同时”管理制度、设备设施安全管理制度、设备设施验收、拆除与报废管理制度、风险评估和控制管理制度、“三违”行为管理制度、危险作业安全管理制度、劳保用品及保健品管理制度、安全标志和职业病危害警示标识管理制度、相关方及外用工（单位）管理制度、施工和检维修安全管理制度、安全检查及隐患排查治理制度、重大危险源管理制度、职业健康管理制度、应急救援管理制度、事故管理制度、安全生产标准化绩效评定管理制度、特种作业人员（特种设备作业人员）管理制度、消防安全管理制度、安全生产奖惩制度，设置了剧毒品安全管理制度。

2.9.2 人员培训情况

江西昊光科技有限公司职工人数约 100 人。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	证书名称	有效期	证书编号	发证机构
1	何连银	安全生产管理人员	2023.9.24	412726196807066754	赣州市行政审批局

公司主要负责人已在赣州通安安全技术咨询有限公司报名工贸企业主要负责人安全生产培训。江西昊光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	作业类别	证书编号	有效期
1	何连银	低压电工作业	T412726196807066754	2026.12.14

江西昊光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。

2.9.3 工伤保险和职业卫生

江西昊光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。

2.9.4 事故应急措施

江西昊光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，已编制氰化物应急处理方案。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。

3. 主要危险危害因素分析

危险是指可能造成人员伤害、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）》（2022调整版）：本项目涉及的氰化金钾、氰化银钾属于危险化学品。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	危化品名称	CAS号	危险性类别	火灾危险性
1	氰化金钾	14263-59-3	急性毒性-经口, 类别 2 急性毒性-经皮, 类别 1 急性毒性-吸入, 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	戊类
2	氰化银钾	506-61-6	急性毒性-经口, 类别 2 急性毒性-经皮, 类别 1 急性毒性-吸入, 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	戊类

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

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，评价项目不涉及易制毒化学品。

3、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015版）》（2022调整版）判定，评价项目涉及剧毒化学品氰化银钾、氰化金钾。

4、高毒物品辨识

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

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，评价项目不涉及易制爆危险化学品。

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，评价项目不涉及重点监管的危险化学品。

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，评价项目不涉及特别管危险化学品。

3.3 重点监管的危险化工工艺辨识

依据《重点监管的危险化工工艺目录（2013年完整版）》，本项目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）。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），涉及构成重大危险源的危险化学品有氰化金钾、氰化银钾。

单元划分：生产车间一、生产车间二、罐区、甲类仓库。在此按以生产装置容量和产品、配料为评价依据，实际上相互调整，各物料的生产在线量以最大生产量或年使用量除以生产天数，再以每天生产的批数进行估算（圆整）。

表 3.4-1 该项目储存单元危险化学品重大危险源辨识表

危险物质	临界量 (Qi/t)	实际存在量 (qi/t)	qi/Qi	$\Sigma qi/Qi$	是否重大危险源
氰化金钾	50	0.01	0.0002	0.0004<1	否
氰化银钾	50	0.01	0.0002		

辨识结果：评价项目涉及的危险化学品不构成重大危险源。

3.5 主要危险、有害因素概述

3.5.1 中毒与窒息

本项目储存的危害化学品有剧毒氰化物，具有较大毒性。

氰化物中毒者初期症状表现为面部潮红、心动过速、呼吸急促、头痛和头晕，然后出现焦虑、木僵、昏迷、窒息，进而出现阵发性强直性抽搐，最后出现心动过缓、血压骤降和死亡。急性吸入氰化氢气体，开始主要表现为眼、咽、喉粘膜等刺激症状，高浓度可立即致人死亡。经口误服氰化物后，开始主要表现为流涎、恶心、呕吐、头昏、前额痛、乏力、胸闷、心悸等，进而出现呼吸困难、神志不清或昏迷，严重者可出现抽筋、大小便失禁，最后死于呼吸麻痹。若大量摄入氰化物，可在数分钟内使呼吸和心跳停止，造成所谓“闪电型”中毒。

1) 人员在贮运、装卸过程中因发生爆炸破裂或其他原因的泄漏，人体直接接触有毒物质发生中毒。

2) 人员进入清点库存时未佩戴好安全防护设备，有可能发生中毒窒息事故。

3) 有毒物品管理不善，造成人员误服而发生中毒。

3.5.2 车辆伤害

在装卸作业区域车辆进出若作业环境不良、司机注意力不集中、酒后驾车、疲劳驾

车、情绪紧张和违章作业、违章指挥，在倒车、回车等过程中易发生厂内车辆事故。因此在来往频繁的区域应设置提醒车辆“减速”的标志，晚上作业时确保光照良好，作业人员应遵守安全操作规程，严禁酒后和疲劳驾车，在倒车和回车作业时要专人监护、指挥，同时监护和指挥人员也应注意提高自我保护的意识，防止车辆伤害事故的发生。

3.5.3 触电

照明等电气设备绝缘失效、磨损，接触人体后可能造成电气伤害/触电。

3.5.4 高处坠落

项目建构筑物维修过程中存在高处作业，有高处坠落的危险。

3.6 自然条件的影响

3.6.1 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。

信丰县为基本烈度6度区，建构筑物按6度进行抗震设防，地震的影响较小。

3.6.2 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。

3.7 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。

3.7.1 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；不安全装束和对危险物品处理错误等 13 类。

江西昊光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。

3.7.2 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，为安全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、法规和相关技术标准、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。

江西昊光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。

3.7.3 管理不善或管理缺陷

现代企业管理学认为技术和管理是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、劳动防护用品及个体防护用品配备缺乏或不合理等。

3.7.4 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，作业人员可能在检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

3.8 事故案例

2019年6月3日，浙江省绍兴市应急管理局对浙江晖石药业有限公司进行检查，发现该公司未将盐酸、四氢呋喃、正庚烷、乙酸异丙酯、乙二醇二甲醚等危险化学品储存在专用仓库。因该储存场所为一般车间，不具备储存危险化学品的条件，执法人员随即对现场进行拍照取证，制作《现场处理措施决定书》，责令该公司立即将上述危险化学品搬离到专用仓库。经调查，浙江晖石药业有限公司是一家生产经营危险化学品的公司，由于该公司6月中下旬有外国公司来做验厂，公司要将危化品仓库的内墙进行粉刷，遂把原本储存在危化品仓库内的危险化学品存放到公司的一间闲置车间内。浙江省绍兴市应急管理局对该公司未将正庚烷等五种危险化学品存储在专用仓库的违法行为，作出行政处罚9万元”的决定。

案例启示

根据相关法律法规要求，生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备。危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。

本案中浙江晖石药业有限公司因为外企要验厂，进行危化品仓库内墙粉刷，管理人员存侥幸心理，把原本储存在危化品仓库的危险化学品放到了普通的闲置厂房内，极易发生中毒、爆炸、火灾等事故，存在重大安全隐患。经过此次处罚，进一步提高该企业在安全生产工作上的认识，同时通过对该经营企业进行教育，让企业认清安全生产是永恒的主题，是企业一切工作的基础。

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, 即与装置的其他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	定性/定量	评价单元	选用评价方法
1	定性	证照文件、安全管理制度、安全管理组织、从业人员要求、经营储存场所要求、经营场所建筑要求、消防与电气设施等	安全检查表
		选址与周边建筑及设施安全间距的符合性	
		厂内建筑及设施安全间距的符合性	
2	定量	物料装卸及分装作业危险性	作业条件危险性分析

4.3 评价方法选择

4.3.1 评价方法选择

根据评价项目的特点、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、安全检查表法等方法。

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

安全检查表分析 (Safety Checklist Analysis) 简称为 SCLA，是将一系列分析项目列出检查表进行检查、分析，以确定系统的状态，这些项目可包括设备、设施、工艺、操作、管理等各个方面。安全检查表分析法既可以用于简单的快速分析，也可以用于深层次的细致地分析，是识别已知危险的较为有效的分析方法之一。

仓储安全评价检查表法。主要依据国家安全生产监督管理局[2003]38号文件和《危险化学品经营单位安全评价导则》、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》的要求，评价方法选择使用现场检查表法（《危险化学品经营企业安全技术基本要求检查表》），设置检查表进行评价，评价内容包括：证照文件、安全管理制度、安全管理组织、从业人员要求、经营储存场所要求、经营场所建筑要求、消防与电气设施等。

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，从系统安全的角度考虑，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		

5. 综合安全评价

5.1 危险化学品储存仓库安全检查表检查

表 5-1 危险化学品储存仓库安全评价现场检查表

危险化学品仓库安全技术基本要求				
1、规划布局	1	构成危险化学品重大危险源的危险化学品仓库应符合本地区城乡规划，宜位于居住区的常年最小频率风向的上风侧。	本项目不构成重大危险源	符合
	2	应避开地震活动断层和地质灾害易发区和重点防治区	项目仓库不在地质灾害易发区和重点防治区	符合
	3	不宜选择在受洪水、潮水或内涝威胁的地带，当不可避免时应采取可靠的防洪、排涝措施。	项目不在洪涝灾害地带	符合
2、地点设置	1	应符合 GB50016 仓库的防火间距要求。与铁路安全防护距离，公路、广播电视设施距离符合相关法规要求。	仓库防火间距符合安全要求	符合
	2	爆炸物专用库房除符合 4.2.1 外，应采用事故后果计算法计算外部安全防护距离，且与防护目标的距离至少保持 1000m。事故后果计算时应采用设计或评价时所设定的最严重爆炸事故情景计算外部安全防护距离。	本项目不涉及爆炸物	符合
	3	毒性气体和易燃气体专用库房除符合 4.2.1 外，应采用定量风险评价方法计算外部安全防护距离。定量风险评价计算时应采用可能储存的最大量计算外部安全防护距离。	本项目不涉及毒性气体和易燃气体	符合
3、建设及储存	1	危险化学品仓库建设应符合 GB50016 平面布局、仓库建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风和空气调节等要求。	仓库建构筑物为二级耐火等级。符合平面布局、仓库建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风和空气调节等要求。	符合
	2	爆炸物仓库建设应符合 GB50089 或 GB50161 仓库总平面布置、内部最小允许距离、建筑与结构、消防、电气、通风和空气调节等要求。	不涉及	不涉及
	3	危险化学品的专用库房地面应防潮、平整、坚实、易于清扫。可能释放可燃气体或在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的专用库房应采用不发生火花的地面。储存腐蚀性危险化学品的专用库房地面、踢脚应采取防腐材料。	地面防潮、平整。	符合
	4	危险化学品储存禁忌应符合 GB15603 的要求	不存在储存禁忌	符合
	5	危险化学品仓库应建立危险化学品信息管理系统，应具备危险化学品出入库记录、库存危险化学品品种、数量及分布等功能，数据保存期限不少于 1 年，且应异地备份。	项目有危险化学品进出库记录	符合
	6	构成危险化学品重大危险源的危险化学品仓库应符合国家法律法规、标准规范关于危险化学品重大危险源的有关技术要求。	本项目不构成重大危险源	符合
	7	爆炸物宜按不同品种设危险化学品专用库房单独存放。当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，	不涉及	不涉及

		应确保爆炸物之间不是禁忌物品且包装完整无损。		
	8	有机过氧化物应储存在危险化学品专用库房特定区域内，并避免阳光直射，温控设施的温度应满足不同品种的存储温度要求	不涉及有机过氧化物	符合
	9	遇水放出易燃气体的物质和混合物应密闭储存，存放在干燥处，且危险化学品专用库房应设有防潮措施。	不涉及	不涉及
	10	自热物质和混合物的储存温度应满足不同品种的存储温度要求，并避免阳光直射。	不涉及自热物质和混合物	符合
	11	自反应物质和混合物应储存在危险化学品专用库房特定区域内，并避免阳光直射并保持良好通风，温控设施的温度应满足不同品种的存储温度要求。自反应物质及其混合物只能在原装容器中存放。	不涉及	不涉及
常用化学危险品贮存通则				
项目	序号	安全生产条件	检查情况	检查结果
1、化学危险品贮存的基本要求	1	贮存化学危险品必须遵照国家法律、法规和其他有关的规定	符合规定	合格
	2	化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中，经销部门自管仓库 贮存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准。未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库	仓库为专门危险化学品仓库	合格
	3	化学危险品露天堆放，应符合防火、防爆的安全要求，爆炸物品、一级易燃物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品不得露天堆放	非露天堆放	合格
	4	贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品	配备有安全管理人员	合格
	5	贮存的化学危险品应有明显的标志，标志应符合 GB 190 的规定。同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险品时，应按最高等级危险物品的性能标志。	有标志标牌	合格
	6	贮存化学危险品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火	已制定制度，严禁烟火	合格
2、贮存场所的要求	1	贮存化学危险品的建筑物不得有地下室或其他地下建筑，其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距，应符合国家有关规定	无地下室，设计符合国家相关要求	符合
	2	化学危险品贮存建筑物、场所消防用电设备应能满足消防用电的需要	消防用电能满足要求	符合
	3	化学危险品贮存区域或建筑物内输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志	指示标识符合要求	符合
	4	贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，必须安装避雷设备	安装有防雷装置，检测结果合格	符合
	5	贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施。贮存化学危险品的建筑通排风系统应设有导除静电的接地装置。	仓库通风系统良好	符合

	6	通风管应采用非燃烧材料制作。通风管道不宜穿过防火墙等防火分隔物，如必须穿过时应用非燃烧材料分隔。	未穿过	符合
	7	贮存化学危险品建筑采暖的热媒温度不应过高，热水采暖不应超过 80℃，不得使用蒸汽采暖和机械采暖	不涉及	不涉及
	8	采暖管道和设备的保温材料，必须采用非燃烧材料	不涉及	不涉及
3、贮存安排及贮存量限制	1	遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的化学危险品不得在露天或在潮湿、积水建筑物中贮存。	非露天堆放，存储条件干燥	符合
	2	受日光照射能发生化学反应引起燃烧、爆炸、分解、化合或能产生有毒气体的化学危险品应贮存在一级建筑物中。其包装应采取避光措施。	不涉及	不涉及
	3	爆炸物品不准和其他类物品同贮，必须单独隔离限量贮存，仓库不准建在城镇，还应与周围建筑、交通干道、输电线路保持一定安全距离。	不涉及	不涉及
	4	压缩气体和液化气体必须与爆炸物品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物品隔离贮存。易燃气体不得与助燃气体、剧毒气体同贮；氧气不得与油脂混合贮存，盛装液化气体的容器属压力容器的，必须有压力表、安全阀、紧急切断装置，并定期检查，不得超装。	不涉及	不涉及
	5	压缩气体和液化气体必须与爆炸物品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物品隔离贮存。易燃气体不得与助燃气体、剧毒气体同贮；氧气不得与油脂混合贮存，盛装液化气体的容器属压力容器的，必须有压力表、安全阀、紧急切断装置，并定期检查，不得超装。	不涉及	不涉及
		易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合贮存，具有还原性氧化剂应单独存放。	不涉及	不涉及
		有毒物品应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。	未露天堆放，单独储存	符合
	腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。	不涉及	不涉及	
4、化学危险品的养护	1	化学危险品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。	有制度	符合
	2	化学危险品入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。	有制度	符合
	3	库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。	有制度	符合
5、化学危险品出入库管理	1	贮存化学危险品的仓库，必须建立严格的出入库管理制度。	有制度	符合
	2	化学危险品出入库前均应按合同进行检查验收、登记、验收内容包括： a. 数量； b. 包装； c. 危险标志。经核对后方可入库、出库，当物品性质未弄清时不得入库。	有制度	符合
	3	进入化学危险品贮存区域的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。	有制度	符合

	4	装卸、搬运化学危险品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。	有制度	符合
	5	装卸对人身有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。	有防护用品	符合
	6	不得用同一车辆运输互为禁忌的物料。	分开运输	符合
	7	修补、换装、清扫、装卸易燃、易爆物料时，应使用不会产生火花的铜制、合金制或其他工具	铜制工具	符合
6、消防措施	1	根据危险品特性和仓库条件，必须配置相应的消防设施、设施和灭火药剂。并配备经过培训的兼职和专职的消防人员。	有消防设施	符合
	2	贮存化学危险品建筑物内应根据仓库条件安装自动监测和火灾报警系统。	设置有监控	符合
	3	贮存化学危险品的建筑物内，如条件允许，应安装灭火喷淋系统（遇水燃烧化学危险品，不可用水扑救的火灾除外），其喷淋强度和供水时间如下：喷淋强度 15 L / (min·m ²)；持续时间 90min。	/	/
7、废弃物处理	1	禁止在化学危险品贮存区域内堆积可燃废弃物。泄漏或渗漏危险品的包装容器应迅速移至安全区域。按化学危险品特性，用化学的或物理的方法处理废弃物，不得任意抛弃、污染环境。	无废弃物	符合
8、人员培训		1、仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。 2、对化学危险品的装卸人员进行必要的教育，使其按照有关规定进行操作。 3、仓库的消防人员除了具有一般消防知识之外，还应进行在危险品库工作的专门培训，使其熟悉各区域贮存的化学危险品种类、特性、贮存地点、事故的处理程序及方法。	人员有进行培训	符合
毒害性商品储存养护技术条件				
1、储存条件	1	库房干燥、通风。机械通风排毒应有安全防护和处理措施。	通风良好	符合
	2	库房耐火等级不低于二级	储存仓库二级耐火等级	符合
	3	仓库应远离居民区和水源。商品避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，在库内(区)固定和方便的位置配备与毒害性商品性质相匹配的消防器材、报警装置和急救药箱。	仓库远离居民区和水源，设置有有毒气体报警装置和应急药箱	/
	4	不同种类的毒害性商品，视其危险程度和灭火方法的不同应分开存放，性质相抵的毒害性商品不应同库混存	按要求储存	符合
	5	剧毒性商品应专库储存或存放在彼此间隔的单间内，并安装防盗报警器和监控系统，库门装双锁，实行双人收发、双人保管制度	剧毒品储存在专门的仓库内，设置有防入侵警报和监控设施，实现双人收发、双人保管制度	符合
	6	库房温度不宜超过 35℃。易挥发的毒害性商品，库房温度应控制在 32℃ 以下，相对湿度应在 85% 以下。对于易潮解的毒害性商品，库房相对湿度应控制在 80% 以下。	储存条件满足要求	符合

评价小结：经检查本项目安全要求，项目设置了安全管理机构，实施了安

全责任制，制定了各项规章制度，对从业人员进行了安全培训，储存设施具有专门安全设施，储存建构物符合相关规范要求。

5.2 选址与周边环境评价

项目选址与周边环境评价表

序号	标准规范要求	实际情况	结果
1	3.0.1 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。	项目选址符合国家工业布局、城镇总体规划及土地总体规划。	符合
2	3.0.3 厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	厂址选择经过严谨的可行性研究，经过了多方案技术经济比较后确定	符合
3	3.0.4 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。	靠近主要销售地。	符合
4	3.0.5 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。	仓库位于水西工业园交通便利	符合
5	3.0.6 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。	厂区公用工程供电	符合
6	3.0.7 散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	项目不处于窝风地段	符合
7	3.0.8 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。	具备	符合
8	3.0.10 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。	项目选址在平整地面上，并具有一定的坡度，排水良好。	符合
9	3.0.11 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。	选址位于工业园区，与邻近企业协作便利	符合
10	3.0.12 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201的有关规定。	选址不易受洪水威胁	符合

11		3.0.13 山区建厂，当厂址位于山坡或山脚处时，应采取防止山洪、泥石流等自然灾害的危害的加固措施，应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告。	选址不在山区	符合
12		3.0.14 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。	未选址在规范禁止区域	符合
13	工业企业设计卫生标准	第 5 条 工业企业的生产区、居住区、废渣堆放场和废水处理场等用地及生活饮用水水源、工业废水和生活污水排放地点，应同时选择，并应符合当地建设规划的要求。	项目生产区、废水排放点同时选择。	符合
14		第 6 条 选择厂址时，必须防止因工业废气的扩散、工业废水的排放和工业废渣的堆置污染大气、水源和土壤。	已建项目，已进行环评，符合要求。	符合
15		第 10 条 建筑物的方位，应保证室内有良好的自然采光、自然通风，并应防止过度日晒。建筑物之间的距离，一般不得小于相对两个建筑物中较高建筑物的高度(由地面到屋檐)。	具有良好采光通风	符合
16	建筑设计防火规范	4.2.9 甲乙类罐区与厂外铁路中心距离不小于 35 米，厂外道路路边距离不小于 20 米	项目不存在储罐	符合
17	公路安全保护条例	第十八条 除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： (一) 公路用地外缘起向外 100 米； (二) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； (三) 公路隧道上方和洞口外 100 米。	距离公路距离大于 100m	符合
17	危险化学品安全管理条例	危险化学品生产装置和储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与下列场所、区域的距离是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定： (1) 居民区、商业中心、公园等人员密集区域； (2) 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； (3) 供水水源、水厂及水源保护区；	项目不构成重大危险源，本项目距离以上八项均有较远的安全距离	符合

	<p>(4) 车站、码头（按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；</p> <p>(5) 基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；</p> <p>(6) 河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；</p> <p>(7) 军事禁区、军事管理区；</p> <p>(8) 法律、行政法规规定予以保护的其他区域。</p>		
--	---	--	--

评价小结：项目选址符合国家相关规范要求，项目周边为工业园区企业及道路，具有符合要求的安全防护距离，周边环境良好，能够满足企业安全生产的需要。

5.3 总平面布置及建构筑物符合性评价

1) 总平面布置与标准规范符合性检查

序号	标准规范	要求	实际情况	结论
1	《安全生产法》第三十九条	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。	仓库内无员工宿舍。	符合
2	《工业企业总平面布置规范》第 5.1.8 条	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求：1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返；2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉；3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉；4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	企业物流与人流通道分离，企业进出场主要货流与企业外部交通干线未平面交叉	符合
3	《工业企业总平面布置规范》第 5.1.10 条	工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距，以及消防通道的设置，应执行现行国家《建筑设计防火规范》GB50016 等有关的规定。	见报告安全间距符合性评价一表	符合
4	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第 5.2.1.1 条	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求，结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	分工明确	符合
5	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。 事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源保护区	项目周边为工业用地，距离城镇、居住区、村庄、国家、省级、国家和地方铁路干线、机场 2 公里以外，项目远离河流。	符合

2) 仓库库区周边安全间距符合性评价一览表

序号	名称	方向	相邻区域或设施	实际距离/m	规范距离/m	规范	结论
1	1#丙类仓库	东	3#厂房(丙类)	30	10	GB50016-2014(2018年版)3.4.1	符合
		南	2#厂房(丙类)	45	10		符合
		西	污水处理厂(戊类)	12	10		符合
		北	围墙	10	5	GB50016-2014(2018年版)3.5.5	符合

评价小结：建构筑物之间及与道路围墙安全距离及建构筑物安全性符合相关规范要求。

5.4 建构筑物符合性评价

表 5.4-1 建构筑物符合性评价表

序号	要求	标准规范	实际情况	结论
1	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁的工作环境。	GB50187-2012 第 5.1.9 条	厂房朝向协调、平面布置与空间景观相协调	符合要求
2	厂房建筑方位应保证室内有良好的自然通风和自然采光。相邻两建筑物的间距一般不得小于相邻两个建筑物中较高建筑物的高度。	GBZ1-2010 第 5.3.1 条	充分利用自然通风和自然采光，仓库距离周边建构筑物小于该建构筑物高度	符合
3	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，其数量不宜少于 2 个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区域城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应与外部运输线路连接方便。	GB50187-2012 第 5.7.4 条	厂区设有人流物流两个出口。符合要求	符合
4	运输线路的布置，应符合下列要求： 满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理； 使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成一个完整的、连续的运输系统； 合理地利用地形。	GB50187-2012 第 6.1.1 条	运输满足生产要求	符合要求
5	厂内道路的布置，应符合下列要求： 一、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 二、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 三、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 四、与厂外道路连接方便、短捷。	GB50187-2012 第 6.3.1 条	道路布置合理，可作为消防通道，与主要建筑轴线平行、垂直，与外面道路连接方便，满足相关要求	符合要求
6	厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于 45°。	GB50187-2012 第 6.3.7 条	道路的互相交叉角不小于 45°	符合要求
7	油浸变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级	GB50016-2014 第 3.2.6 条	不涉及	不涉及

8	员工宿舍严禁设置在仓库内	GB50016-2014 第 3.3.9 条	员工宿舍未设置在 仓库内	符合 要求
9	工厂、仓库区内应设置消防车道	GB60016-2014 第 7.1.3 条	仓库外设置有消防 车道	符合 要求
10	环形消防车道应至少两处与其他车道连通，尽头式消防车道应设置回车场，回车场面积不小于 12m×12m	GB60016-2014 第 7.1.9 条	企业内部回车场大 于 12×12	符合 要求
11	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	项目所处地点常年 主导风向为北风，其 次为南风，本项目生 产区扩散条件良好， 仓库在办公区最大 风频的下风向	符合

评价小结：项目建筑物符合相关规范要求。

5.5 消防设施设置符合性评价

表 5.5-1 消防设施设置符合性评价表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	符合性
1	消防水源应符合下列规定： 1 市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，宜采用市政给水管网供水 2 雨水清水池、中水清水池、水景和游泳池宜作为备用消防水源	GB50974-2014 第 4.1.3 条	项目依托厂区 消防系统	符合
2	消防车道应符合下列要求 1、车道净宽度和净高度不应小于 4 米 2、转弯半径满足要求 3、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 4、消防车道靠建筑外墙一侧边缘距离建筑外墙不宜小于 5 米 5、消防车道的坡度不宜大于 8%	GB50016-2014 第 7.1.8 条	消防车道大于 4 米，坡度不大 于 8%，符合要 求	符合
3	民用建筑、厂房、仓库、堆场周围应设置室外消火栓系统、	GB50016-2014 第 8.1.2 条	项目室内外 设消防栓，经 消防验收合格	符合
4	厂房、仓库、堆场应设置灭火器	GB50016-2014 第 8.1.9 条	项目配备有灭 火器	符合
5	5.1.1 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	建筑灭火器配置 设计规范	设置在明显位 置	符合
6	5.1.3 灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	建筑灭火器配置 设计规范	灭火器摆放正 确	符合
7	5.1.4 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。	建筑灭火器配置 设计规范	未设置在潮湿 及强腐蚀性地	符合

			点	
8	6.1.1 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。	建筑灭火器配置设计规范	不少于2具	符合
9	6.1.2 每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。	建筑灭火器配置设计规范	未出现多于5具	符合

评价小结：项目消防灭火设施均符合相关要求。

5.6 防雷防静电设施符合性评价

表 5.6-1 防雷防静电设施符合性评价表

规范要求	现场情况	符合性
<p>建筑防雷设计规范第 2.0.4 条 遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物：</p> <p>一、省级重点文物保护的建筑物及省级档案馆。</p> <p>二、预计雷击次数大于或等于 0.012 次/a，且小于或等于 0.06 次/a 的部、省级办公建筑物及其它重要或人员密集的公共建筑物。</p> <p>三、预计雷击次数大于或等于 0.06 次/a，且小于或等于 0.3 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物。</p> <p>四、预计雷击次数大于或等于 0.06 次/a 的一般性工业建筑物。</p> <p>五、根据雷击后对工业生产的影响及产生的后果，并结合当地气象、地形、地质及周围环境等因素，确定需要防雷的 21 区、22 区、23 区火灾危险环境。</p> <p>六、在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度在 15m 及以上烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物；在平均雷暴日小于或等于 15d/a 的地区，高度在 20m 及以上烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。</p>	本项目为三类防雷建筑，采用建筑物顶部钢支架作为接闪网，经专业机构检测防雷检测合格	符合

评价小结：项目防雷设施符合相关要求。

5.7 其他安全措施符合性评价

表 5.7-1 其他设施符合性评价表

工业企业设计卫生标准	现场情况	符合性
8.2.3 应根据车间（岗位）毒害情况配备防毒器具，设置防毒器具存放柜。防毒器具在专用存放柜内铅封存放，设置明显标识，并定期维护与检查，确保应急使用需要。	设置有应急药箱	符合
8.3 有可能发生化学性灼伤及经皮肤粘膜吸收引起急性中毒的工作地点或车间，应根据可能产生或存在的职业性有害因素及其危害特点，在工作地点就近设置现场应急处理设施。急救设施应包括：不断水的冲淋、洗眼设施；气体防护柜；个人防护用品；急救包或急救箱以及急救药品；转运病人的担架和装置；急救处理的设施以及应急救援通讯设备等。	设置有应急药箱和喷淋洗眼器	符合
8.3.1 应急救援设施应有清晰的标识，并按照相关规定定期保养维护以确保其正常运行。	已设置	符合
8.3.3 急救箱应当设置在便于劳动者取用的地点，配备内容可根据实际需要参照设计专篇附录 A 表 A.4 确定，并由专人负责定期检查 and 更新。	已设置	符合
化工企业安全卫生设计规范（HG20571-2014）		
6.1.2 消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁	已设置	符合

人员进入的危险作业区的护栏应采用红色。		
6.2.1 化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894 执行，职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》G13Z 158 执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	现场设置有安全警示标志	符合
6.2.2 化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	已设置	符合

评价小结：项目安全警示标志、应急物资等符合要求。

5.8 安全生产管理符合性检查

序号	检查内容与条款	依据标准	实际情况	检查结果
一	安全生产管理机构及管理			
1	安全生产委员会或领导小组		有安全生产领导小组	符合
2	安全生产管理机构或专职安全生产管理人员	《安全生产法》第十九条	有安全生产管理机构	符合
3	主要负责人、安全生产管理人员，应当由当地有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。	《安全生产法》第二十条	已培训	符合
4	安全生产投入	《安全生产法》第十八条	有安全生产经费	符合
5	特种作业人员持证	《安全生产法》第二十三条	持证上岗	符合
6	一般从业人员教育培训	《安全生产培训》第二十一、二十二条	进行了，有记录	符合
7	生产单位必须为从业人员提供必要的劳动防护用品并监督、教育人员正确使用	《安全生产法》第三十七条	有且能正确使用	符合
8	安全评价	《安全生产法》第二十五条	正在进行安全评价	符合
9	工伤保险	《安全生产法》第四十三条	有工伤保险	符合
10	特种设备、危险物品的容器、运输工具的检测检验	《安全生产法》第三十条	无特种设备	符合
二	安全生产管理制度			
1	安全生产责任制	《安全生产法》	成册	符合
1)	主要负责人安全生产职责应符合《安全生产法》第十七条的规定	《安全生产法》第十七条	有	符合
2)	各部门安全生产职责		有	符合
3)	各级人员安全生产职责		有	符合
2	安全教育制度	《安全生产法》	有	符合
1)	三级安全教育		有记录	符合
2)	日常安全教育		有	符合
3)	特种作业安全教育		有	符合
4)	全员安全教育		每半年一次	符合
5)	班组安全活动		每星期一次	符合

3	事故管理制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	有	符合
4	安全检查制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	有	符合
5	危险品储运制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	有	符合
6	劳保用品管理制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	有	符合
7	设备维护保养制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	有	符合
8	防火与防爆制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	有	符合
9	电气安全管理制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	有	符合
10	各岗位工艺规程、安全技术操作规程	安全生产法	有	符合
11	事故应急救援预案	安全生产法	有	符合

各级管理人员能够深入现场进行安全巡查；特种作业人员（电工）能持证上岗，操作人员按规定对设备及工艺运行情况进行巡回检查；公司制定了劳动保护用品的发放和管理制度，并按制度对不同岗位员工发放相应的劳保用品；职工在上岗时能够按规定使用劳动保护用品，职工个人防护用品的发放、管理符合要求。整体劳动安全卫生管理切实有效。

评价小结：该公司安全生产管理基本满足安全生产要求。主要负责人和安全管理人員根据安全监管部門的规定参加赣州市应急管理局举办的相关企业负责人、安全管理人員的安全知识培训，已取得资格证书。

6. 危险程度分析

6.1 作业条件危险性评价分析

6.1.1 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、成品装卸车；基料制备；混和与砂磨；涂料和涂料油墨助剂调节；包装作业；变配电；维修检修；安全检查。

6.1.2 评价取值计算

该公司的危化品作业主要是卸车作业、物料储存、装车作业，现以装车作业说明取值方法及计算过程。

1) 事故发生的可能性 L: 物料卸车操作主要危险源和潜在危险主要为中毒等。属“可能性小，完全意外”故分值 L=1。

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E: 作业人员每周进行一次作业，故 E=3。

3) 发生事故可能产生的后果: 如果发生火灾事故，将“严重、重伤或较小的财产损失”故取 C=7。

$D=L \times E \times C=1 \times 3 \times 7=21$ ，卸车为“可能危险，需要注意”范围。本项目作业条件危险性评价如下：

表 6-1 作业条件危险性评价结果表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L*E*C				危险程度
			L	E	C	D	
1	物料卸车	中毒	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	1	3	7	21	可能危险，需要注意
2	物料储存	中毒	1	3	7	21	可能危险，需要注意
3	物料装车	中毒	1	3	7	21	可能危险，需要注意

6.1.3 评价结果

作业条件危险性分析评价结果：由表 6-1 的评价结果可以看出，选定的 3 个单元，均在可能危险范围。

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 安全对策措施建议

(1) 建立劳动保护用品发放和使用制度，督促员工正确使用；

(2) 加强从业人员的安全教育，严格执行安全操作规程，尤其是装卸作业的安全操作规程；取得主要负责人与安全管理证书后方可经营。

(3) 进一步完善应急救援预案，定期组织从业人员进行预案的演练，并根据演练效果及时修订和完善；

(4) 消防、防雷设施必须定期检查保持完好且处适用状态，并做好记录；制定完善危险物料等的储藏养护制度；

(5) 严禁烟火，禁止在经营场所使用手机；

(6) 定期对各类包装容器进行检查，包括对容器标记、密闭性等，做好记录，发现异常情况应及时报告或处理；

(7) 项目储存经营的危化品存在有剧毒化学品，应规定不能在仓库内和作业过程中饮食。工作时应佩戴手套，应配应急药品。

(8) 本项目涉及危化化学品种类校对，应根据各危险化学品特性进行存放，严禁将危险化学品随意堆放。

8. 评价结论

1、公司储存危险化学品项目主要的危险有害因素为中毒和窒息、车辆伤害、触电、高处坠落。

2、该项目未构成重大危险源。

3、本项目不涉及易制毒化学品、易制爆危险化学品、高毒物品、重点监管的危险化学品、重点监管的危险化学品、特别管控危险化学品，该项目储存的氰化金钾、氰化银钾为剧毒化学品。

4、作业条件危险性评价为：“可能危险、需要注意”。

5、该公司的储存场所符合国家和行业相关标准、规范的要求，安全设施符合标准、规范的要求。

6、该公司安全生产管理制度完善齐全，可以满足在正常运行过程中的安全生产的需要。

评价结论：江西昊光科技有限公司剧毒化学品储存项目生产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，安全风险是受控制的，其风险程度是可以接受的，安全设施符合安全生产条件，能够满足安全生产的要求。

9. 附件

9.1 评价收集的资料性附件

- 1 营业执照
- 2 安全管理制度
- 3 安全机构文件
- 4 土地证明
- 5 应急救援预案备案证明
- 6 应急救援预案演练记录
- 7 人员证书
- 8 防雷检测报告
- 9 剧毒品接收、贮存、发放标准操作规程
- 10 总平面布置图
- 11 消防批文
- 12 工伤保险
- 13 气体报警设施校验报告

9.2 危险化学品安全技术说明书

1) 氰化金钾

标识	中文名：氰化金钾；氰金酸钾		英文名：potassium cyanaurite		
	分子式： $KAu(Cu)_2$		分子量：340.1	CAS 号：	
	危规号：61001				
理化性质	性状：白色结晶性粉末。				
	溶解性：溶于水，微溶于醇，几乎不溶于醚。				
	熔点（℃）：563.7		沸点（℃）：1496	相对密度（水=1）：1.60	
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：	
	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（817℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氰化氢，氧化氮		
	闪点（℃）：		聚合危害：		
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定		
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：		
	引燃温度（℃）：		禁忌物：酸类，强氧化剂，水		
	危险特性：不燃。与氰酸盐或亚硝酸钠（钾）混合引起爆炸。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。				
	灭火方法：本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员须佩戴供氧式防毒面具、穿全身防护服。 灭火剂：雾状水。禁止用酸碱灭火剂灭火。				
毒性	剧毒 GA58—93A1020				
对人体危害	健康危害：气态或粉状吸入中毒，严重者致死。非骤死的氰化物中毒者，先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呕吐、四肢沉重以及呼吸困难等症状，随后面色苍白，失去自觉。甚至呼吸停止而死亡。				
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动的清水或 5% 硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 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。呼吸心跳停止时立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。				
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。穿连衣式胶布防毒衣。戴橡胶手套。工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣物，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。				
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。对泄漏物处理必须戴好防毒用具与手套，扫起，倒至大量水中，加入过量次氯酸钠，放置 24 小时，确认全部分解，稀释后放入废水系统。污染区用次氯酸钠溶液浸泡 24 小时后，用大量水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。				
贮运	包装标志：毒害品 UN 编号： 包装分类：I 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于干燥、通风的仓间内。宜专库专储。仓间应由双人双锁加强保管。工作人员进入库房要穿戴工作服、防毒口罩以及其他防护用具，工作后脱去全部防护用品，再用水冲洗手、脸，				

	双手浸入次氯酸钠内消毒后用水洗净。工作间隙不可饮食、吸烟，皮肤伤口未愈不可接触。切忌与酸类、氯酸盐、亚硝酸（钾）钠或食用原料共储混运，不可受潮，保证容器密封。
--	---

2) 氰化银钾

标识	中文名:	氰化银钾; 银氰化钾
	英文名:	Potassium silver cyanide; Silver potassium cyanide
	分子式:	KAg(CN) ₂
	分子量:	199.01
	CAS 号:	506—61—1
	RTECS 号:	
	UN 编号:	
	危险货物编号:	61001
理化性质	IMDG 规则页码:	
	外观与性状:	白色结晶, 对光敏感。
	主要用途:	用于电镀银, 并用作杀菌剂、防腐剂。
	熔点:	
	沸点:	
	相对密度(水=1):	2.36
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	溶于水、甲醇、酸。
	临界温度(°C):	
燃烧爆炸危险性	临界压力(MPa):	折射率: 1.625
	燃烧热(kJ/mol):	
	避免接触的条件:	光照。
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	
	自燃温度(°C):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	遇酸或吸收空气中的二氧化碳、水分可分解出剧毒的氰化氢气体。受高热分解, 放出高毒的烟气。
包装与储运	燃烧(分解)产物:	氰化氢、氰化物、氧化钾、氧化银。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸。
	灭火方法:	不燃。
	危险性类别:	第 6.1 类毒害品
毒性危害	危险货物包装标志:	14
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。专仓专储。专人保管。远离火种、热源。包装密封。防止受潮。避光保存。应与酸类、氯酸盐、亚硝酸钠(钾)、不能与粮食、食物、种子、饲料、各种日用品混装、混运。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时轻装轻卸, 保持包装完整, 防止洒漏。分装和搬运作业要注意个人防护。
	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 0.5mg/m ³ 美国 TLV—TWA: 5mg(CN)/m ³ (皮) 美国 TLV—STEL: 未制订标准

	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 20.9mg / kg (大鼠经口) LC50:
	健康危害:	吸入、摄入或经皮肤吸收均有毒。对眼睛、皮肤有刺激作用。口服剧毒,非骤死者,先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呕吐、四肢沉重以及呼吸困难等症状,随后面色苍白、失去知觉、甚至呼吸停止而死亡。
急救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	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。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。吸入亚硝酸异戊酯,肌肉注射10%4-二甲基氨基苯酚。
	食入:	误服者,饮适量温水,催吐。洗胃。就医。
防护措施	工程控制:	严加密闭,提供充分的局部排风或全面排风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触毒物时,应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,建议佩戴正压自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	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。车间应配备急救设备及药品。有关人员应学会自救互救。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区,周围设警告标志,建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器,穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。合理通风,不要直接接触泄漏物,小心扫起,用洁净的铲子移至大量水中,加过量次氯酸钠,静置24h,稀释后放入废水系统。