

万载县兴欣烟花制造有限公司
增加 1 台烟花效果内筒装药机改扩建项目

安全验收评价报告

法定代表人： 马 浩

技术负责人： 侯 英

评价项目负责人：喻荷兰

二〇二四年十月二十三日

评价人员

	姓名	专业能力	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	喻荷兰	火炸药	1800000000201251	034105	
项目组成员	邹文斌	安全	S011032000110192 001449	024656	
	张 伟	电气	1700000000301547	031413	
	张飞虎	机械	S011032000110193 000949	036205	
	尧赛民	化工工艺	1600000000300934	029672	
	章晋英	爆炸技术	1100000000300084	021967	
报告编制人	喻荷兰	火炸药	1800000000201251	034105	
	尧赛民	化工工艺	1600000000300934	029672	
	张 伟	电气	1700000000301547	031413	
报告审核人	李金星	爆炸技术	S011032000110202 000779	040588	
过程控制负责人	朱细平	化工工艺	S011035000110202 001361	027047	
技术负责人	侯 英	爆炸技术	0800000000103231	003965	

万载县兴欣烟花制造有限公司改扩建项目 安全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。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2024 年 10 月 23 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字[2017]178 号

- 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。

竣工验收意见回复

序号	检查单元	专家检查验收意见	意见修改回复
1	文件资料	1、评价报告中补充本次验收过程中专家提出问题的整改落实情况及符合性评价。	1、评价报告中已补充本次验收过程中专家提出问题的整改落实情况及符合性评价，见 6.3 章节。
2	选址与总平面布置	1、门口总平面布置图和风险管控图需要更新。 2、内筒装药区域峭壁采用易燃塑料网护坡，而山顶有大量易燃杉树，存在山火隐患。 3、内筒装亮珠间，坡度大。 4、总沉淀池请理无安全操作规程和管理制度。 5、工房四周山体坡度太陡，应有防碎石滚落措施。	1、门口总平面布置图和风险管控图已更新。 2、内筒装药区域峭壁上的易燃塑料网已清除。 3、内筒装亮珠间已降坡。 4、总沉淀池已设请理安全操作规程和管理制度。 5、工房四周山体坡度太陡，已设有防碎石滚落措施。
3	生产工艺	1、68 号称/筛亮珠，墙与顶间有缝隙，二块地面橡胶皮间未用导线联接。 2、69 号还原剂粉碎，沉淀池雨污未分离。 3. 粉碎工房无设备设施。 4. 部分工房标识牌不规范，无定员定量。 5. 部分导静电线裸露。 6. 按要求配备灭火器。	1、68 号称/筛亮珠，墙与顶间的缝隙已封堵，二块地面橡胶皮间已用导线联接。 2、69 号还原剂粉碎，沉淀池雨污已分离。 3、粉碎工房已安装设备设施。 4、工房标识牌已更新，有定员定量。 5、导静电线已隐藏。 6、已按要求配备灭火器。
4	建筑物结构	1、内筒装药区域峭壁采用易燃塑料网护坡，而山顶有大量易燃杉树，存在山火隐患和落石。 2、内筒装药机钢棚檩条接口在同一位置上过的，应错开或采取介质钢材焊接。	1、内筒装药区域峭壁上的易燃塑料网护坡已改为铁质围挡。 2、内筒装药机钢棚檩条接口在同一位置上过的，已采取介质钢材焊接。
5	防雷与电气	1、72 号亮珠中转三块导静电橡胶皮未用导线联接。 2、部分设备无接地。 3、装药一体机：配电柜无接地、无绝缘垫；防爆型视频未安装；设备在调试中；防撞标识等无； 4、粉碎机未安装； 5、危化库：周知卡等无。	1、72 号亮珠中转三块导静电橡胶皮已用导线联接。 2、设备已接地。 3、装药一体机：配电柜已接地、已增加绝缘垫；防爆型视频已安装；设备已调试完成；已张贴防撞标识； 4、粉碎机已安装； 5、危化库：已张贴周知卡。

序号	检查单元	专家检查验收意见	意见修改回复
6	消防与给排水	1、73 号原材料库无安全使用说明书，灭火器为 4kg，应改为 5kg。	1、73 号原材料库已张贴安全使用说明书，灭火器已改为 5kg。
7	暖通工程	不适用	/
8	安全设施	1、完善厂区内防护措施，完善刺丝网及围墙； 2、完善厂区内核心部位安全警示牌，如在出入装药机区域配置机械装药区，闲人免入。	1、已完善厂区内防护措施，已完善刺丝网及围墙； 2、已完善厂区内核心部位安全警示牌。

前 言

万载县兴欣烟花制造有限公司（以下统称“该公司”）位于万载县株潭镇车陂村，成立于 2013 年 04 月 18 日，2022 年 03 月 04 日经万载县行政审批局换发营业执照，统一社会信用代码：91360922065387920K，注册资本肆拾万元整，法定代表人鲍猷燕。2021 年 11 月 30 日经江西省应急管理厅换发安全生产许可证，证书编号：（赣）YH 安许证字[2021]090315 号，主要负责人鲍猷燕，许可范围：产品类别：烟花类、烟火药生产；产品分级：C 级；产品分类：烟火药（仅限自产自亮珠、药柱）、C 级组合烟花类，有效期 2021 年 11 月 30 日至 2024 年 11 月 29 日。

依据《江西省应急管理厅办公室关于对烟花爆竹相关申请事项的复函》（2024年05月28日），主管部门原则同意该公司在许可范围不变化的情况下，在原厂区范围内增加1台烟花效果内筒装药机及相应配套工库房设施；在产能不变的情况下，对原有生产线工房优化调整。该项目由黑龙江龙维化学工程设计有限公司按照《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）等要求，对厂区进行设计，于2024年09月11日取得宜春市应急局发行的《烟花爆竹建设项目安全许可意见书》（宜市应急花炮项目审字[2024]0047号）。

该项目涉及工（中转）库房共 19 栋，建筑面积 872m²；其中新建工（中转库）房共 12 栋，建筑面积 751 m²，调整改变工房用途 7 栋，建筑面积 121m²；在产能不变的情况下，该公司在原组合烟花烟雾内筒效果件生产区域新建 1 台烟花效果内筒装药机机相应的配套工库房设施；并对原生产线进行优化调整。该公司现有员工 120 人，其中特种作业人员 22 人，专职安全管理人员 2 人。企业主要负责人、各分管安全生产负责人及专职安全员均经相关部门培训考核合格并取得安全资格证书，技术、管理人员已从事烟花生产和管理多年，其他从业人员以当地村民为主，经多次企业内部培训合格后上岗。

根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2021]第88号）、《烟花

爆竹安全管理条例》（国务院令第455号）（2016年2月6日，国务院令第666号修改）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第36号，根据2015年4月2日原国家安全监管总局令第77号修正）、《烟花爆竹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第54号令）、《江西省安监局关于加强烟花爆竹建设项目安全设施“三同时”监督管理的通知》（赣安监管花炮字〔2016〕45号）等相关规定，该公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司对其增加1台烟花效果内筒装药机改扩建项目进行安全验收评价。

我公司接受委托后，组成了本项目的评价小组，对该项目进行了风险分析，评价人员经过收集有关资料、标准、规范等工作后，深入生产现场展开检测、检查和相关的调查研究，掌握了该公司的主要生产工艺、设备配置、外部环境及总体布置等情况，同时对生产、储存等过程的安全设施也有了较详细的了解，在此基础上通过对系统的危险、危害因素辨识与分析，选择适用的有关评价方法对系统的风险进行评价：该项目涉及的工（中转库）房均未构成烟花爆竹重大危险源；所使用的原材料中，高氯酸钾、硝酸钾、硫磺、铝粉、硝酸钡、铝镁合金粉为易制爆化学品；该项目不涉及易制毒化学品、监控、剧毒、重点监管化学品。在汇总上述各项的基础上编写了本评价报告。本评价报告提交后，如果公司的安全生产条件（如危险场所周边环境、工房用途、安全设施和管理状况等等）发生变化（不再符合相关的规范和规定），本评价报告的结论将不再成立。

在本项目安全评价过程中，得到企业领导和相关人员的大力支持和配合，同时引用了一些专家的研究成果和数据资料，在此一并表示感谢！

关键词：增加1台烟花效果内筒装药机、改扩建项目、安全验收评价

目 录

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 评价的范围	6
1.5 评价的程序	8
2 企业的基本情况	9
2.1 企业概况	9
2.2 项目概况	10
2.3 企业生产经营流程	15
2.4 项目原材料用量及储存情况	16
2.5 主要生产设施	17
2.6 安全、消防设施	18
2.7 项目内外部安全距离	19
2.8 企业安全管理情况	20
2.9 公用工程介绍	24
3 主要危险因素辨识与分析	26
3.1 危险因素分析方法	26
3.2 原料、成品、半成品的危险因素分析	26
3.3 烟花爆竹重大危险源辨识	55
3.4 工艺过程危险因素分析	57
3.5 主要设备危险因素分析	69
3.6 储运过程危险因素分析	69
3.7 环境危险因素分析	71
3.8 燃放试验和余药、废弃物销毁危险因素分析	72
3.9 人员因素危险性分析	72

3.10 主要危险有害因素分布	73
3.11 职业卫生有害因素分析	73
3.12 其他危险有害因素分析	74
3.13 事故案例分析	74
4 评价单元的划分及评价方法的选择	78
4.1 评价单元的划分	78
4.2 评价方法的简介	79
5 定性、定量评价	84
5.1 资料审核评价	84
5.2 总体布局、条件和设施评价	85
5.3 生产工艺安全性评价	87
5.4 安全防护设施、措施评价	87
5.5 电器、机械、工具安全特性评价	90
5.6 周边环境危险性评价	91
5.7 重大危险源评价	91
5.8 评价单元/车间现场检查情况评价	91
5.9 事故后果模拟分析	92
5.10 重大事故隐患判定	96
5.11 建设项目检查情况	98
5.12 综合评价结果	99
6 安全对策措施和整改	101
6.1 安全对策措施的依据和原则	101
6.2 安全隐患判定和整改建议	101
6.3 整改后的复查情况	103
6.4 建议应采取的安全对策措施	104
7 安全评价结论	106
7.1 主要评价结果简述	106
7.2 重点关注的重大危险、有害因素和安全对策措施	107

7、加强职业卫生管理，防止发生职业危害事故。	107
7.3 综合评价结论	108
附录 A	109
附录 B	112
附录 B.1 烟花爆竹生产企业安全评价总体布局现场检查表	112
附录 B.2 烟花爆竹生产企业安全评价工艺布置现场检查表	112
附录 C	114
附录 D：烟花爆竹工程竣工验收检查表	130
附录 E：企业提供文件和资料	139

1 评价概述

1.1 评价目的

贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，为建设项目安全验收提供科学依据，对建设项目未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高建设项目本质安全程度，满足安全生产要求。

通过对企业建设项目进行安全验收评价，为主管部门进行生产许可证条件审核、颁发提供基础资料，对企业安全监管提供科学依据。

1.2 评价原则

以企业的具体情况为基础，以国家安全法规及有关技术标准为依据，用严肃的态度，认真负责的精神，全面、仔细、深入地开展和完成评价任务，自始至终遵循科学性、公正性、合法性和针对性原则。

1.3 评价依据

1.3.1 法律、法规

表 1.3-1 法律、法规一览表

序号	名称	文号	年份
1	中华人民共和国安全生产法	主席令[2021]第 88 号	2021 年
2	中华人民共和国突发事件应对法	主席令[2007]第 69 号	2007 年
3	中华人民共和国消防法	主席令[2019]第 29 号；2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正	2021 年
4	中华人民共和国职业病防治法	主席令[2011]第 52 号 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正	2018 年
5	中华人民共和国气象法	主席令[1999]第 23 号（2016 年 11 月 07	2016 年

序号	名称	文号	年份
		日第三次修正)	
6	中华人民共和国劳动法	主席令[1994]第28号(2018年12月29日第二次修订)	2018年
7	国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定	国务院令[2001]第302号	2001年
8	禁止使用童工规定	国务院令[2002]第364号	2002年
9	生产安全事故报告和调查处理条例	国务院令[2007]第493号	2007年
10	工伤保险条例	国务院令[2010]第586号	2010年
11	女职工劳动保护特别规定	国务院令[2012]第619号	2012年
12	危险化学品安全管理条例	国务院令[2011]第591号(2013年12月4日,国务院令第645号修改)	2013年
13	安全生产许可证条例	国务院令[2014]第653号	2014年
14	烟花爆竹安全管理条例	国务院令[2006]第455号(2016年2月6日,国务院令第666号修改)	2016年
15	生产安全事故应急条例	国务院令[2019]第708号	2019年
16	江西省安全生产条例	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,2023年07月26日江西省第十四届人大常委会第三次会议第二次修订	2023年
17	江西省消防条例	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,2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正	2020年

1.3.2 规章及规范性文件

表 1.3-2 规章及规范性文件一览表

序号	名称	文号	年份
1	国务院进一步加强企业安全生产工作的通知	国发[2010]23号	2010年
2	国务院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	2011年
3	国务院安委会关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见	安委办[2011]4号	2011年
4	国务院安委会办公室关于建立安全隐患排查治理体系的通知	安委办[2012]1号	2012年
5	安全生产事故隐患排查治理暂行规定	国家安全生产监督管理总局令第16号	2007年
6	建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法	国家安全生产监督管理总局令第36号公布(根据2015年4月2日国家	2015年

序号	名称	文号	年份
		安全监管总局令第 77 号修正)	
7	危险化学品重大危险源监督管理暂行规定	国家安全生产监督管理总局令第 40 号	2011 年
8	烟花爆竹生产企业安全生产许可实施办法	国家安全生产监督管理总局令第 54 号	2012 年
9	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	国家安全生产监督管理总局令第 63 号	2013 年
10	安全监管总局关于修改《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	国家安全生产监督管理总局令第 77 号	2015 年
11	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	国家安全生产监督管理总局令第 79 号	2015 年
12	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	2010 年 5 月 24 日国家安全生产监督管理总局令第 30 号公布, 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号第二次修正	2015 年
13	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	国家安全生产监督管理总局令第 80 号	2015 年
14	生产安全事故应急预案管理办法	国家安全生产监督管理总局令第 88 号令修改	2016 年
15	安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定	国家安全生产监督管理总局令第 89 号	2017 年
16	烟花爆竹生产经营安全规定	国家安全生产监督管理总局令第 93 号	2018 年
17	应急管理部关于修改《生产安全事故应急预案管理办法》的决定	中华人民共和国应急管理部令第 2 号	2019 年
18	安全监管总局 中国气象局关于加强烟花爆竹企业防雷工作的通知	安监总管三(2013)98 号	2013 年
19	安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全隐患判定标准(试行)》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全隐患判定标准(试行)》的通知	安监总管三[2017]121 号	2017 年
20	安全监管总局办公厅关于进一步加强烟花爆竹流向管理信息化建设的通知	安监总厅管三(2011)257 号	2011 年
21	安全监管总局办公厅关于加强烟花爆竹生产机械设备使用安全管理工作的通知	安监总厅管三(2013)21 号	2013 年
22	安全监管总局办公厅关于加强烟花爆竹生产企业防范静电危害工作的通知	安监总厅管三(2015)20 号	2015 年
23	安全监管总局办公厅关于印发烟花爆竹生产企业安全生产标准化评审标准的通知	安监总厅管三(2017)101 号	2017 年
24	关于印发《烟花爆竹生产工程设计指南(暂行)》的函	危化司函[2019]17 号	2019 年

序号	名称	文号	年份
25	关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》	财资〔2022〕136号	2022年
26	江西省烟花爆竹安全管理办法	2019年9月29日江西省政府令第241号修改	2019年
27	江西省生产安全事故隐患排查治理办法	2018年10月10日省人民政府令第238号发布,2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正	2021年
28	江西省安监局关于加强烟花爆竹建设项目安全设施“三同时”监督管理的通知	赣安监管花炮字[2016]45号	2016年
29	江西省应急管理厅关于进一步规范烟花爆竹(小烟花)生产项目建设工作的通知	赣应急字[2022]48号	2022年
30	特种设备目录	质检总局[2014]第114号	2014年
31	各类监控化学品名录	工业和信息化部令第52号	2020年
32	易制爆危险化学品名录	公安部	2017年

1.3.3 主要技术标准

表 1.3-3 主要技术标准一览表

序号	名称	标准号
1	企业职工伤亡事故分类	GB6441-86
2	危险化学品仓库储存通则	GB15603-2022
3	烟花爆竹 引火线	GB19595-2004
4	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005
5	防止静电事故通用导则	GB12158-2006
6	安全标志及其使用导则	GB2894-2008
7	图形符号 安全色和安全标志 第5部分:安全标志使用原则与要求	GB/T2893.5-2020
8	个体防护装备配备规范 第一部分:总则	GB39800.1-2020
9	系统接地的型式及安全技术要求	GB14050-2008
10	烟花爆竹工程设计安全标准	GB50161-2022
11	供配电系统设计规范	GB50052-2009
12	危险货物运输包装通用技术条件	GB12643-2009
13	导(防)静电地面设计规范	GB50515-2010
14	建筑物防雷设计规范	GB50057-2010
15	低压配电设计规范	GB50054-2011

序号	名称	标准号
16	通用用电设备配电设计规范	GB50055-2011
17	烟花爆竹作业安全技术规程	GB11652-2012
18	建筑材料及制品燃烧性能分级	GB8624-2012
19	危险货物品名表	GB12268-2012
20	易燃易爆性商品储存养护技术条件	GB17914-2013
21	烟花爆竹安全与质量	GB10631-2013
22	建筑设计防火规范（2018 年修订）	GB50016-2014
23	中国地震动参数区划图	GB18306-2015
24	易制爆危险化学品储存场所治安防范要求	GA1511—2018
25	用电安全导则	GB/T13869-2017
26	生产过程危险和有害因素分类与代码	GB/T13861-2022
27	电气设备安全设计导则	GB/T25295-2010
28	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T29639-2020
29	烟花爆竹抽样检查规则	GB/T10632-2014
30	企业安全生产标准化基本规范	GB/T33000-2016

1.3.4 行业标准

表 1.3-4 行业标准一览表

序号	名称	标准号
1	安全评价通则	AQ8001-2007
2	安全验收评价导则	AQ8003-2007
3	危险场所电气防爆安全规范	AQ3009-2007
4	烟花爆竹企业安全监控系统通用技术	AQ4101-2008
5	烟花爆竹流向登记通用规范	AQ4102-2008
6	烟花爆竹烟火药安全性指标及测定方法	AQ4104-2008
7	烟花爆竹烟火药认定方法	AQ4103-2008
8	烟花爆竹重大危险源辨识	AQ4131-2023
9	烟花爆竹烟火药 TNT 当量测定方法	AQ/T4105-2023
10	烟花爆竹作业场所接地电阻测量方法	AQ4106-2008
11	烟花爆竹机械 滚筒造粒机	AQ4107-2008

序号	名称	标准号
12	烟花爆竹作业场所机械电器安全规范	AQ4111-2008
13	烟花爆竹企业安全评价规范	AQ4113-2008
14	烟花爆竹安全生产标志	AQ4114-2011
15	烟花爆竹防止静电通用导则	AQ4115-2011
16	烟花爆竹工程竣工验收规范	AQ/T4127-2018

1.3.5 评价项目的有关技术文件、资料

1、万载县兴欣烟花制造有限公司:总平面布置图、安全生产许可证、营业执照;

2、防雷检测报告、防静电检测报告、视频监控验收报告;

3、《烟花爆竹建设项目安全许可意见书》

宜市应急花炮项目审字[2024]0047 号;

4、主要产品的技术文件和检测报告;

5、企业提供的其他相关资料。

1.4 评价的范围

本次评价的范围:对万载县兴欣烟花制造有限公司改扩建项目的选址、总图布置(涉药工库房)、主体工程、生产装置及配套设施进行安全验收评价。涉及的建筑物有 19 栋,具体情况如表 1.4-1 所示:

表 1.4-1 项目涉及的建筑物情况一览表

序号	建筑名称	面积 (m ²)	变化情况	备注
1	11 号引线中转	12	原内筒中转,优化调整生产线配套中转库	原建
2	16 号内筒中转	12	原亮珠中转,优化调整生产线配套中转库	原建
3	17 号亮珠中转	12	原内筒中转,优化调整生产线配套中转库	原建
4	19 号内筒中转	10	原装药封口,增加内筒装药一体机后改建为内筒中转	改建
5	66 号内筒中转	16	原组合烟花烟雾效果件生产线,拆除原工库房后新建 1 台烟花效果件内筒装药机及相应配套工房及设施	新建
6	67 号亮珠中转	9		新建

序号	建筑名称	面积 (m ²)	变化情况	备注
7	(67-1)号气泵/ 更衣室/凝固剂间	8	原组合烟花烟雾效果件生产线，拆除原工库房后新建1 台烟花效果件内筒装药机及相应配套工房及设施	新建
8	68号称/混亮珠	9		新建
9	69号还原剂粉碎	18		新建
10	70号氧化剂粉碎	18		新建
11	71号内筒机械装 药一体机	600		新建
12	72号亮珠中转	18	原为药饼中转，调整工房用途	原建
13	73号化工原材料 库	39	原4间，增加2间	改建
14	92号空筒中转	9	原配电间，拆除后原址新建烟花效果件内筒一体机配套 中转库	新建
15	108号内筒中转	18	原氯酸钾库，调整为烟花效果件内筒一体机配套中转库	原建
16	112号内筒中转	16	新增烟花效果件内筒一体机配套中转库	新建
17	113号内筒中转	16		新建
18	114号内筒中转	16		新建
19	115号内筒中转	16		新建

本报告针对评价范围内的选址、总图布置和涉及的建筑，根据相关法律、法规、标准、规范进行符合性检查，对万载县兴欣烟花制造有限公司厂区内生产、储存设施及安全管理的条件，重点是对系统运行中的危险、危害因素进行分析与评价。针对系统中存在的主要安全缺陷和事故隐患，向企业管理者提出整改要求，对重大事故隐患提出相应对策措施。

凡涉及该项目的环保及厂外运输问题，应执行国家有关标准和规定，不包括在本次评价范围内。涉及该项目的职业危害评价以及消防验收应由取得相关技术服务资质的机构进行，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，供企业参考，而不给予评价。

项目若以后进行技术改造或生产、工艺条件发生改变（如生产场所、储

存条件、生产品种发生变化），则本报告自动作废，报告结论不再成立。

1.5 评价的程序

安全评价程序，见图 1-1：

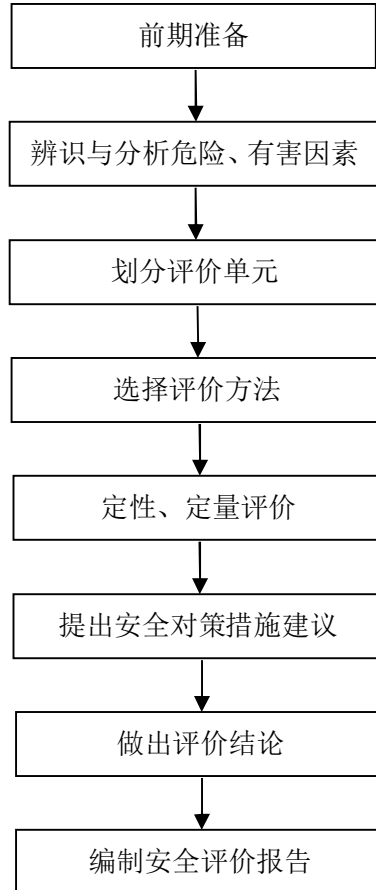


图 1-1 安全评价程序图

2 企业的基本情况

2.1 企业概况

2.1.1 原许可情况

企业名称：万载县兴欣烟花制造有限公司

企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

主要负责人：鲍猷燕

地址：万载县株潭镇车陂村

原许可证编号：（赣）YH安许证字[2021]090315号

许可证有效期：2021年11月30日至2024年11月29日

原许可范围：产品类别：烟花类、烟火药生产；产品分级：B、C级；产品分类：烟火药（仅限自产自用亮珠、药柱）、C级组合烟花类

2.1.2 企业基本情况

表 2.1-1 企业基本情况

厂名	万载县兴欣烟花制造有限公司				
厂址	万载县株潭镇车陂村		邮编	336105	
单位负责人	鲍猷燕	联系电话	13755896760		
安全负责人	高名汉	专职安全员	高名汉、高胜庚		
安全生产许可证	（赣）YH安许证字[2021]090315号		发证时间	2021.11.30	
统一社会信用代码	91360922065387920K		登记机关	万载县行政审批局	
注册资本	肆拾万元整	烟花年产量(箱)	16万	烟花年产值(万元)	2000
公司现有职工	120人	厂区占地面积(亩)	350	厂区建筑总面积(m ²)	9881.25
				本项目涉及工库房面积(m ²)	872
储存能力(kg)	1.3级成品储存量44000kg；引火线储存量1000kg；黑火药储存量7000kg；亮珠储存量20000kg				

1、该公司固定资产1200万元，占地面积350亩，现有员工120人，其中特种作业人员22人，专职安全管理人员2人。该公司年生产C级组合烟

花类产品 16 万箱、年产值 2000 万元，烟火药（亮珠和药柱）为自产自用。

2、标准化创建情况

万载县兴欣烟花制造有限公司自2021年起，在企业领导的高度重视下，将创建安全生产标准化纳入企业年度大纲中，重点做了以下工作：

成立了以鲍猷燕（法人代表）为组长的安全生产标准化工作小组，配备强有力的人员和设备设施，保证创建工作的投入，努力提升企业安全管理水平和保障能力，建立自我约束，持续改进的安全生产长效机制，保障企业健康稳定的发展。目前，企业安全标准化体系的运行基本正常；并于 2021 年 11 月 26 日取得宜春市应急管理局颁发的《安全生产标准化证书》，证书编号：赣（宜）AQBYHIII2021100，有效期至 2024 年 11 月。

3、参照黑龙江龙维化学工程设计有限公司提供的《万载县兴欣烟花制造有限公司总平面布置图》和现场检查，该项目共有 19 栋建构筑物。其中含 1.1¹级工（中转库）房共 5 栋；1.1²级工（中转库）房共 9 栋；1.3 级工房共 3 栋；甲类化工材料库 1 栋，无药辅助用房 1 栋。

2.1-2 项目工库房情况一览表

工库房总数	19 栋
1.1 ¹ 级工（中转）房	5 栋
1.1 ² 级工（中转）房	9 栋
甲类化工库	1 栋
1.3 级工房	3 栋
辅助无药工房	1 栋

4、本次申请生产许可范围：烟火药（仅限自产自用亮珠、药柱）、C 级组合烟花类。

2.2 项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

万载县兴欣烟花制造有限公司为适应发展需求，依据江西省应急管理厅办公文件（赣应急办字[2020]9号）要求，进行原址周边进行建设。目前该

公司组织机构健全，资金雄厚，具有良好的发展前景。

依据《江西省应急管理厅办公室关于对烟花爆竹相关申请事项的复函》（2024年05月28日），主管部门原则同意该公司在许可范围不变化的情况下，在原厂区范围内增加1台烟花效果内筒装药机及相应配套工库房设施；在产能不变的情况下，对原有生产线工房优化调整。该项目由黑龙江龙维化学工程设计有限公司按照《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）等要求，对厂区进行设计，于2024年09月11日取得宜春市应急局发行的《烟花爆竹建设项目安全许可意见书》（宜市应急花炮项目审字[2024]0047号）。该公司根据项目需要，进行功能布局和局部调整完善，包括给、排水、电力配置、生产、储存、工房配备相应的消防与安全设施。该公司现有职工120人，每天一班制，每班工作8h，每年工作240天。

2.2.2 项目环境及自然条件

万载县兴欣烟花制造有限公司位于江西省宜春市万载县株潭镇车陂村（东经114.1589，北纬28.0685）属于宜春市万载县管辖。

1、万载县概况

革命老根据地之一的万载县，位于北纬 $27^{\circ}59'37''\sim 28^{\circ}27'48''$ ，东经 $113^{\circ}59'13''\sim 114^{\circ}63'11''$ 之间，与北京同属东八区，但平均日出时刻比北京迟22分钟。万载县地处赣中西北边陲，武功山以北，九岭山脉西南，居锦江上游，属本省低山丘陵区，东邻上高县、宜丰县，南接宜春市袁州区，西连湖南省的浏阳市，北毗铜鼓县，自古就有花爆之乡、百合故里之美誉。

2、自然地理

万载县地理优越。整个地势，南部、西北和北部高，东南低，由西北向东南逐次倾斜。北部为低山区，约占总面积的40%；南部和中部组成低丘地形，约占总面积的50%，株潭、县城附近和罗城等地的山间冲积平原，约占总面积的10%。县城东距江西省南昌昌北机场170公里，约两个小时车程；

西距湖南省长沙黄花机场 168 公里，约三个小时车程；南至宜春明月山机场 36 公里，至宜春高铁站 35 公里，约半个小时车程；距“昌金”高速 26 公里。昌栗高速、宜万高速、G320、G220 两条国道和 S312 省道穿境而过，交通运输便利。

3、气候条件

万载县属亚热带湿润气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，日照充足。全年平均气温为 16.9℃~18.2℃之间。一月为全年最冷月，平均气温为 3.7℃~8.0℃之间。7~8 月为全年最热时期，月平均气温为 26.5℃~30.6℃之间。历年极端最高气温为 40.9℃，极端最低气温为零下 10.6℃。冬季较寒冷，气温变幅较大，常有较强冷空气影响，带来降温、降雪和霜冻天气。平均降水量为 1742.5 毫米，年际变化较大。各地雨量分布不均，山区多于平原。呈北多南少的降水分布。降水的季节性差异较大，由于季风影响，4~6 月降水最多，占全年降水量的 42%左右。11 月至翌年 2 月降水最少，占全年降水量的 20%，其他月份占 38%。

万载县处于中纬度（北纬 28°），光照条件良好，据 20 年资料统计，年平均日照时数 1567.3 小时，占可照时数的 35%。山区由于云雾多和地形影响，日照时数少于平原和丘陵地区。4~10 月间为作物生长季，平均每月日照时数在 100.0 小时以上，7~8 月为最多，平均每月日照时数在 200.0 小时以上。

4、地形地貌

万载县地处九岭山脉西南面，总体特征南北高，中间低，西北高，东南低。县内大致可划分为四种地貌类型：构造侵蚀低山、侵蚀剥蚀垅状丘陵区、剥蚀红盆丘陵区、山间冲积平原。分别约占全县面积的 40%、35%、15%和 10%。北端仙姑寨海拔 1404.4m，为全县最高点。地层、地质构造及地震。县内出露的地层有：第四系、白垩系、侏罗系、三叠系、二叠系、石炭系、泥盆系和中元古界双桥山群。以第四系和双桥山群分布范围最广。县域内岩浆活

动较频繁，岩浆岩分布面积较广。万载县在漫长的地质发展过程中，主要形成以压扭性断裂为主的東西向构造，北东走向华夏系构造和压扭性的北北东向新华夏系构造。

万载县境内未出现过灾害性地震。依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，县境内地震基本烈度小于VI度，地震动参数小于0.05g，为地壳相对稳定区。

当地自然条件能满足项目生产的需要。

2.2.3 项目布置情况

1、项目布置

该项目在原组合烟花烟雾内筒效果件生产区域新建1台烟花效果内筒装药机机相应的配套工房设施，内筒装药一体机设置在山坳底部，位于相对安全位置；相同等级的工房集中布置，便于集中管理。该项目新增生产线未阻断原有生产线的工艺布置，工房布置合理。

2、围墙

该公司工房建设在低丘之上，成品库区、生产区的东侧、内筒生产区和药物总库区的南面设置实体围墙；生产区的北面、西面为高山，南面为水库，未设实体围墙，利用高山、水库将厂区与外界隔开。药物总库区北面和西面为高山，在南面入口处设置实体围墙，东侧低洼地段设置有铁丝网。

2.2.4 项目建构筑物情况

该项目各建构筑物情况见下表：

表 2.2-1 项目危险性建筑物一览表

编号	工房名称	面积 (m ²)	间数	危险等级	限员(人)	限药量 (kg)	限机 (台)	备注
11	引线中转	12	1	1.1 ⁻²	1人/栋	300kg/栋		原建
16	内筒中转	12	1	1.1 ⁻²	1人/栋	400kg/栋		原建
17	亮珠中转	12	1	1.1 ⁻¹	1人/栋	200kg/栋		原建
19	内筒中转	10	1	1.1 ⁻²	1人/栋	300kg/栋		改建

编号	工房名称	面积 (m ²)	间 数	危险 等级	限员 (人)	限药量 (kg)	限机 (台)	备注
66	内筒中转	16	1	1.1 ⁻²	1人/栋	500kg/栋		新建
67	亮珠中转	9	1	1.1 ⁻¹	1人/栋	300kg/栋		新建
67-1	气泵/更衣室/凝固剂间	8	2	无药				新建
68	称/混亮珠	9	1	1.1 ⁻¹	1人/栋	50kg/栋		新建
69	还原剂粉碎	18	2	1.3	1人/机/栋	100kg/栋	1	新建
70	氧化剂粉碎	18	2	1.3	1人/机/栋	100kg/栋	1	新建
71	内筒机械装药一体机送饼间	600	1	1.3	1人/间	10kg/间	1	新建, 电机传动(组合烟花类)
	内筒机械装药一体机加料间		1	1.3	1人/间	50kg/间		
	内筒机械装药一体机加亮珠间		1	1.1 ⁻¹	1人/间	20kg/间		
	内筒机械装药一体机装药间		1	1.1 ⁻¹	\	3kg/间		
	内筒机械装药一体机收饼间		1	1.1 ⁻²	2人/间	30kg/间		
72	亮珠中转	18	1	1.1 ⁻¹	1人/栋	200kg/栋		原建
73	化工原材料库	39	6	甲类	2人/栋	20000kg/栋		改建, 装卸时2人, 分类分间存放
92	空筒中转	9	1	1.3	1人/栋	100kg/栋		新建
108	内筒中转	18	1	1.1 ⁻²	1人/栋	500kg/栋		原建
112	内筒中转	16	1	1.1 ⁻²	1人/栋	500kg/栋		新建
113	内筒中转	16	1	1.1 ⁻²	1人/栋	400kg/栋		新建
114	内筒中转	16	1	1.1 ⁻²	1人/栋	400kg/栋		新建
115	内筒中转	16	1	1.1 ⁻²	1人/栋	500kg/栋		新建

该项目内筒装药一体机为整体现浇结构, 其他涉药工(中转)房为砌体承重结构(设上下圈梁和构造柱), 屋顶为彩钢瓦钢结构, 耐火等级均为二级。

现场检查时, 项目内所有库房门、窗设置和疏散距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)要求。本项目涉药工库房建筑结构均达

到二级耐火等级要求（建筑面积小于 20m²的 1.1 级建筑物和建筑面积不超过 300m²的 1.3 级建筑物，除屋顶承重构件外，其耐火等级不应低于三级；其他危险工房和化工原料仓库的建筑耐火等级不应低于二级）。

该项目 1.1 级危险工库房周边利用自然山体作为防护屏障或按要求增设防护屏障，每栋工库房按要求设置相应数量的安全出口，各工库房通风良好；成品库门采用木质结构外开门；亮珠中转库、内筒中转和引线中转等 1.1 级库房门采用木质结构外开门，任意一点到门的距离小于 5 米，窗户设置百叶窗及防小动物金属网；称/混亮珠、内筒装药一体机等工房未设置门，采用敞开式结构；单质称量/中转未设门，采用敞开式结构，工房内任意一点到门的距离小于 8 米。空筒中转前后设向外开启的木门，库房内任意一点到门的距离小于 15 米。

2.3 企业生产经营流程

2.3.1 项目主要产品

1、项目产品明细

该公司产品为组合烟花类，亮珠/药柱为自产自用，根据《烟花爆竹 安全与质量》（GB10631-2013）规定，产品属 C 级产品。产品品种及产量见表 2.3-1：

表 2.3-1 主要生产产品一览表

产品名称	产品类别	单个样品含药量	项目产品年产量(万箱)	产品检测机构及报告编号
财运多多	组合烟花类	单发 7.8446g 总药量 384.39g	16	万载县检验检测中心 报告编号：HPY20240440
亮珠/药柱	烟火药	/	自产自用	/

2、产品药剂检测

该公司生产的组合烟花类产品药剂经万载县检验检测中心检测，检查项目：撞击感度、摩擦感度、75℃热安定性，并出具了检测报告，报告编号：

HPY20240441，报告结论均为合格；详情见附件“万载县检验检测中心出具的检验报告”。

2.3.2 项目生产工艺流程

烟花生产包括药物制作、半成品制作及产品制作等工序，该公司生产组合烟花类产品，烟火药（亮珠/药柱）自产自用。本项目涉及的工艺流程为组合烟花生产。

组合烟花类生产工艺流程图

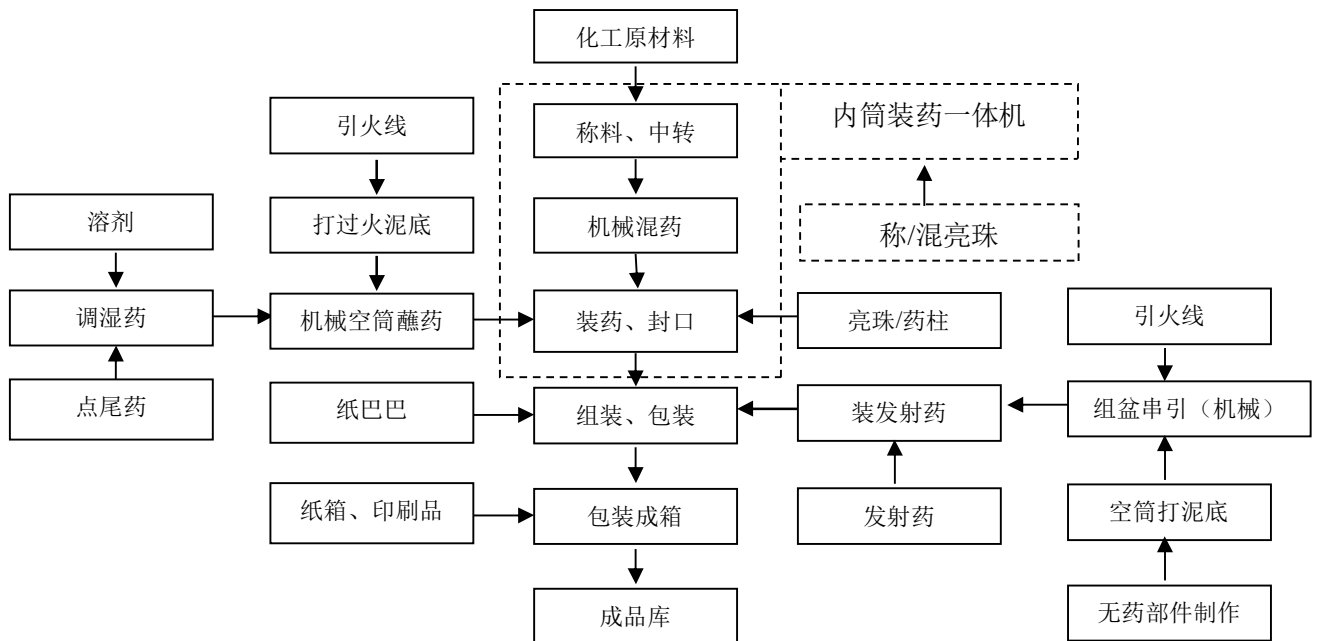


图 2-1：组合烟花类生产工艺流程图

2.4 项目原材料用量及储存情况

该公司使用多种化工材料，使用的品种和数量见表 2.4-1：

表 2.4-1 主要原材料消耗（吨/年）

序号	品名	规格	用途	数量（T）/年	储存方式
1	高氯酸钾	工业品	氧化剂	100	袋装、化工材料库
2	硫磺	工业品	还原剂	35	袋装、化工材料库
3	硝酸钡	工业品	氧化剂	8	袋装、化工材料库

序号	品名	规格	用途	数量 (T) /年	储存方式
4	铝镁合金粉	工业品	还原剂	3	袋装、化工材料库
5	酚醛树脂	工业品	黏合剂	6	袋装、化工材料库
6	聚氯乙烯	工业品	特殊添加剂	8	袋装、化工材料库
7	酒精	工业品	溶剂	0.5	桶装、溶剂库
8	氧化铜	工业品	氧化剂	3	袋装、化工材料库
9	硝酸钾	工业品	氧化剂	15	袋装、化工材料库
10	碳酸锶	工业品	着色剂	3	袋装、化工材料库
11	铝粉	工业品	还原剂	8	袋装、化工材料库
12	冰晶石	工业品	着色剂	2	袋装、化工材料库
13	氧化铋	工业品	着色剂	6	袋装、化工材料库
14	钛粉	工业品	还原剂	3	袋装、化工材料库

该公司所使用的原材料中，高氯酸钾、硝酸钾、硫磺、铝粉、硝酸钡、铝镁合金粉为易制爆化学品，不涉及易制毒化学品，该公司对于易制爆化学品，在化工库外安装了摄像头，能够有效的对化工库进行监控，视频图像存储时间为30天。

2.5 主要生产经营设施设备

该项目主要生产经营设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要生产设备一览表

序号	名称	数量 (台)	用途	型号	所在位置 工房编号
1	内筒装药机	1	效果内筒制作	荷花精工 YBJ-YY-QNT-420-1	71#
2	粉碎机	2	单质粉碎	—	69#、70#

该项目无特种设备。内筒装药一体机为安全论证合格的机型，符合安全要求。粉碎机的电机为防爆型，且电机隔墙安装，符合《烟花爆竹作业场所机械电器安全规范》（AQ4111-2008）标准要求。

2.6 安全、消防设施

2.6.1 防雷、防静电设施情况

现场检查该公司的亮珠中转、内筒中转、药物中转、药物总库、芯子中转、成品库、1.1 级涉药机械工房等安装了塔式接闪杆、避雷针等防雷装置，并经江西赣象防雷检测中心有限公司检测合格，取得了江西省雷电防护装置检测报告，其他药量小于 10kg 的 1.1 级工房（不涉机械）、1.3 级工（中转）房未安装避雷设施。雷电防护装置检测报告编号：1152017005 雷检字[2024]30020267，有效期至 2025 年 03 月 27 日，雷电防护装置检测报告见附件。

企业在易产生静电积累的 1.1、1.3 级危险工（库）房进出口已安装防静电设施，防静电装置经本溪普天防雷检测有限公司于 2024 年 09 月 24 日检测合格，出具了检测合格报告（报告编号：1062017002 静检字[2024]00749），检测报告有效期至 2025 年 03 月 24 日，检测报告见附件。

2.6.2 通信、报警及视频监控

该公司为值班人员配备有专用通讯电话。

该公司由宜春市飞鹰云云科技有限公司负责按照《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》（AQ4101-2008）的要求进行安装视频监控设备。于 2024 年 09 月 25 日由安装单位自检出具网络视频监控系统验收报告。共有 105 个监控点，覆盖大门口、原材料库、中转库、成品库、药物总库及生产区共计 105 个监控区域。该项目工库房均已安装摄像头。（详情见附件：网络视频监控系统验收报告）

图像为 200 万像素，高清、稳定；前端摄像机具备强光抑制功能和红外夜视能力。监控信息的保存和备查设定时间为 30 天，方便事故追踪；图像监控无死角，实现对工作区域全方位监控，确保设备设施安全。企业配备 UPS 应急电源，当发生停电时，监控系统能发挥正常功能。

2.6.3 消防设施

该公司有高位水池1座，蓄水量总量可达300吨，水源为周边水塘提供。水源充足可靠。同时配有消防水桶、干粉式灭火器等。安全消防设施见表2.6-1。

表 2.6-1 安全消防设施一览表

序号	名称	状况（规格）	数量	位置	运行状态
1	高位水池	300m ³	1座	生产区	良好
2	消防水池	3m ³	115只	各个工房前	良好
3	消火栓		3只	厂区内	良好
4	灭火器	4kg	120只	厂区各个位置	良好
5	消防水桶		120只	厂区各个位置	良好
6	水井		1口	生活区	良好
7	消防水网管道		1800米		良好
8	柴刀		26把	工具房	良好
9	防火隔离带	5m宽	3500m	厂区周围	良好
10	消防沙池	6m ³	8只	原材料库前	良好
11	沉淀池		12只	有粉尘药工房前	良好
12	防火罩		6只	值班室	良好
13	消防泵		2台	水泵房	良好

2.6.4 1.1级工库房的防护屏障具体形式

该项目1.3级工库房和甲类库未设四面防护屏障，1.1级工库房设置四面防护屏障；防护屏障具体形式详情见表2.6-2。

表 2.6-2 防护屏障具体形式一览表

编号	工房名称	危险等级	防护屏障形式	备注
11	引线中转	1.1 ⁻²	四侧现浇防护屏障	
16	内筒中转	1.1 ⁻²	三侧山体、土堆，一侧现浇防护屏障	
17	亮珠中转	1.1 ⁻¹	三侧山体、土堆，一侧现浇防护屏障	
19	内筒中转	1.1 ⁻²	三侧山体、土堆，一侧现浇防护屏障	

编号	工房名称	危险等级	防护屏障形式	备注
66	内筒中转	1.1 ⁻²	四侧山体、土堆防护屏障	
67	亮珠中转	1.1 ⁻¹	四侧山体、土堆防护屏障	
68	称/混亮珠	1.1 ⁻¹	三侧山体、土堆，一侧现浇防护屏障	
71	内筒机械装药一体机	1.1 ⁻¹	泄爆口方向为山体防护屏障	
72	亮珠中转	1.1 ⁻¹	两侧山体、土堆，两侧现浇防护屏障	
108	内筒中转	1.1 ⁻²	三侧山体、土堆，一侧现浇防护屏障	
112	内筒中转	1.1 ⁻²	三侧山体、土堆，一侧现浇防护屏障	
113	内筒中转	1.1 ⁻²	四侧山体、土堆防护屏障	
114	内筒中转	1.1 ⁻²	四侧山体、土堆防护屏障	
115	内筒中转	1.1 ⁻²	四侧山体、土堆防护屏障	

2.7 项目内外部安全距离

2.7.1 内部安全距离

总平面布置图规划该项目 1.1 级、1.3 级危险性建筑物之间最小距离遵照《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）内部距离要求设置，各建构筑物的距离详情见总平面布置图。

2.7.2 外部安全距离

万载县兴欣烟花制造有限公司位于万载县株潭镇车陂村，该项目选址位于原厂区内，内筒装药一体机北面为该公司生产区，其他方向均为山地，100m 范围无建筑。

此外，该建设项目周边安全距离内没有学校、工业园区、旅游区、铁路等重要建筑，也没有其他高压输电线。项目总图及周边环境详见本项目经图审组审查通过的总平面布置图。

2.8 企业安全管理情况

2.8.1 组织机构

该公司设有安全生产组织机构、原料和产品质量检测检验管理机构、保

卫组织机构和应急救援组织；制定了包括厂领导、车间、班组长、设备操作和维修工在内的岗位安全生产责任制。

该公司安全委员会机构如下：

主任：鲍猷燕

副主任：鲍鹏

专职安全员：高名汉、高胜庚

成员：王章根、高石根、高圣南、汤坤凤、高明朝、欧阳文新、高金南、杨小荣、龙庚兰

该公司还制定了内容详细、较为全面的安全生产管理规章制度，包括交接班、设备维修保养、设备报废等管理制度，制定了安全技术操作规程。

2.8.2 从业人员

该公司主要负责人、安全管理人员、特种作业人员均经过相关主管部门组织的安全资格培训，考核合格并取得资格证。

表 2.8-1 安全生产管理人员和特种作业人员一览表

序号	姓名	证书编号	岗位或工种	有效期	发证机关
1	鲍猷燕	362227198403222224	主要负责人	2022.09.07-2025.09.06	宜春市应急管理局
2	高名汉	36222719740404033X	安全管理人员	2022.09.15-2025.09.14	宜春市应急管理局
3	高胜庚	362227197612240336	安全管理人员	2022.09.15-2025.09.14	宜春市应急管理局
4	张阳忠	T430123196511297692	烟火药作业	2022.09.29-2025.11.29	湖南省应急管理厅
5	杨小荣	T362227197509140353	储存作业	2020.12.02-2026.12.01	江西省应急管理厅 2023.07.18 已复审
6	辛洪英	T362227197305100325	涉药作业	2019.11.01-2025.10.31	宜春市应急管理局 2022.09.01 已复审
7	万忠华	T360124197101050315	烟火药作业	2019.06.21-2025.08.20	宜春市应急管理局 2022.09.05 已复审
8	罗来德	T362227196504042215	涉药作业	2021.03.23-2027.03.22	江西省应急管理厅 2024.03.20 已复审
9	刘德根	T362227196910241818	涉药作业	2020.10.22-2026.10.21	江西省应急管理厅 2023.09.04 已复审
10	高清南	T362227196809280310	涉药作业	2019.11.01-2025.10.31	宜春市应急管理局 2022.09.01 已复审
11	丁艳华	T362227198503012224	涉药作业	2024.03.20-2030.03.19	江西省应急管理厅

序号	姓名	证书编号	岗位或工种	有效期	发证机关
12	陈勇	T36220119860216481X	涉药作业	2019.11.01-2025.10.31	宜春市应急管理局 2022.09.01 已复审
13	曹小青	T362227196801170336	涉药作业	2021.07.08-2027.07.07	江西省应急管理厅 2024.04.09 已复审
14	曹华明	T362227197709110351	涉药作业	2022.09.02-2028.09.01	宜春市应急管理局
15	鲍鹏	T362227198612272252	储存作业	2019.10.31-2025.10.30	宜春市应急管理局 2022.09.05 已复审
16	周包寿	T362227196808032913	烟火药作业	2020.11.08-2026.11.07	江西省应急管理厅 2023.09.04 已复审
17	王章根	T430123196609255714	烟火药作业	2020.11.30-2026.09.25	湖南省应急管理厅 2023.10.08 已复审
18	欧阳文新	T362227197910110337	涉药作业	2022.09.02-2028.09.01	宜春市应急管理局
19	欧阳晃清	T362227197606262221	涉药作业	2022.09.02-2028.09.01	宜春市应急管理局
20	廖观友	T362227197109081518	涉药作业	2023.09.29-2029.09.28	江西省应急管理厅
21	李如南	T432503197512058178	涉药作业	2023.09.08-2029.09.07	江西省应急管理厅
22	李桂香	T43012319690820882X	烟火药作业	2020.11.30-2024.08.20	湖南省应急管理厅 2023.10.08 已复审
23	黄三娥	T432926198207083845	涉药作业	2022.07.25-2028.07.24	宜春市应急管理局
24	高金南	T322227197410240434	涉药作业	2022.09.02-2028.09.01	宜春市应急管理局
25	甘本娇	T360311197702270574	烟火药作业	2024.09.18-2030.09.17	湖南省应急管理厅

以上人员资格证明见该公司提供的资格证明复印件。

其他从业人员均经培训合格上岗，上岗证保存在该公司档案室。

该公司为从业人员购买了工伤保险及安全生产责任保险，见万载县社会保险事业服务中心出具的“参保证明”、安全生产责任保险保险单复印件。

2.8.3 生产班制

企业生产人员均实行白班工作制，不安排中班和夜班，全年工作 240 天。

2.8.4 规章制度

该公司已制定下列制度，相关制度内容系统全面、具体可行，具有较强的可操作性和实用性。

- 1、安全生产责任制
- 2、安全管理规章制度

- 3、企业负责人及涉裸药生产线负责人值（带）班制度
- 4、职工出入厂（库）区登记制度
- 5、从业人员安全教育培训和特种作业人员管理制度
- 6、厂（库）区门卫值班（守卫）制度
- 7、安全预测预警和风险管理制度
- 8、隐患排查治理制度
- 9、重大危险源（重点危险部位）监控管理制度
- 10、安全生产费用提取和使用制度
- 11、安全设施设备维护管理制度
- 12、新药物、新设备、新工艺管理制度
- 13、原材料购买、检验、储存及使用管理制度
- 14、药物存储管理、领取管理和余（废）药处理制度
- 15、产品流向登记管理制度
- 16、工作场所职业病危害防治制度
- 17、劳动防护用品配备、使用和管理制度
- 18、安全生产法律法规、标准规范获取制度
- 19、安全警示标志管理制度
- 20、安全生产奖惩管理制度
- 21、变更和相关方安全管理制度
- 22、应急和事故管理制度
- 23、施工和检验维修安全管理制度
- 24、文件、档案和记录管理制度
- 25、岗位安全操作规程
- 26、其它相关资料

2.8.5 生产安全事故应急救援预案

该公司针对生产经营系统存在的危险、有害因素及危险、有害后果，危险源颁布、特点及救援资源等，分别采取相应安全措施，制定了《生产安全事故综合应急预案》、《生产安全事故专项应急预案》、《现场处置方案》，

并于 2024 年 09 月 06 日报万载县应急管理局备案，备案编号为 3609002024000077。

2.9 公用工程介绍

2.9.1 供配电

该项目生产装置用电由万载县株潭镇供电所提供，引进 10kv 输电线路，在厂区周边通过专用变压器降压，为项目电路提供 380/220V 电压，输电线路采用了埋地敷设方式，输电线路采用铜芯阻燃电缆，电缆具体截面积难以考究，企业应对输电线路的电缆材质及截面积负责。项目用电负荷均为三级。生产过程，突然停电不会引起燃烧爆炸事故发生，三级供电负荷满足生产要求。

该项目正常不带电的电气设备金属外壳均接地，采用 TN-S 接地保护方式。保护接地、防静电接地、工作地面、台面接地的干线均连接在一起，组成联合接地网，防雷接地单独设置地网。工房外输电线路采用埋地敷设。

该项目不涉及特种设备使用。内筒装药一体机为安全论证合格的机型，符合安全要求。粉碎机的电机为防爆型，且电机隔墙安装，符合《烟花爆竹作业场所机械电器安全规范》（AQ4111-2008）标准要求。输电线穿钢管敷设，工房内的未安装照明灯和插座，设备开关采用防爆型，安装在工房外墙上。

企业监控系统配置应急电源，有利于应急管理和监控信息储存。

2.9.2 给排水

1、给水

该公司生产及消防用水主要由高位水池提供，蓄水总量 300m³，水源为周边水塘，生活用水由深井提供。厂区设置环形供水管网。

2、排水

该公司正常生产过程中无生产污水外排，主要污水为地面冲洗废水。地面冲洗水属间断排水，可排至废水处理池，经沉淀后的污水汇同生活污水经

厂区排污水沟排出厂外。

2.9.3 项目道路情况

该项目道路情况详见厂区总平面布置图，各生产分区之间通过2m宽道运输道路连接，并设置小路通向各生产工房，道路畅通，厂区内的路面全部用水泥硬化。项目部分道路的坡度大于6%、小于15%，但同一生产工艺区域内的道路坡度小于6%，运输路面上有防滑凹槽，水泥路面采取了防滑措施。厂区内车速限制10km/h。

2.9.4 安全标识与疏散

该公司在生产区、库区已设置醒目的安全标语，具体内容有：进入厂区严禁携带烟火、关闭手机等。按照《烟花爆竹安全生产标志》（AQ4114-2011）标准在每栋工房和库房设立标识牌，标识牌安装在工、库房前正上方；标识牌内容包括工、库房名称、危险等级、面积、核定人员、核定药量、安全责任人。

厂区制作有疏散图，并对每个员工进行教育培训，企业员工对逃生疏散线路基本掌握。

3 主要危险因素辨识与分析

3.1 危险因素分析方法

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。危险、有害主要指客观存在的危险、有害物质或能量超过一定限值的设备、设施和场所等。

危险、有害因素产生的根本原因是存在能量与危险、有害物质，事故的发生均可归结于能量的意外释放和有害物质的泄漏、散发。人的不安全行为和物的不安全状态是导致能量意外释放的直接原因。因此，危险、有害因素分析主要从以下两方面进行：

- 1、分析企业中能量和有害物质的存在地点、存在状态和主要危害；
- 2、分析造成能量的意外释放和有害物质的泄漏、散发的原因及可能造成的后果。

3.2 原料、成品、半成品的危险因素分析

3.2.1 原料

该公司使用的主要原料为高氯酸钾、硝酸钾、铝镁合金粉、氧化铜、碳酸锶、铝粉、硫磺、硝酸钡、聚氯乙烯、酚醛树脂、酒精、氧化铋、钛粉等原料。其中，高氯酸钾、硝酸钾、硝酸钡、硫磺、铝粉、铝镁合金粉属易制爆化学品，企业应按易制爆化学品的管理要求进行购买、使用和储存。该公司使用的原材料不涉及易制毒化学品、监控、剧毒、重点监管化学品。该公司使用化学品危险特性见下表。

1、高氯酸钾

表 3.2-1 高氯酸钾的特性及正确使用

1、化学品	化学品中文名称:过氯酸钾、高氯酸钾 化学品英文名称:potassium chlorate; potassium chlorate
-------	---

2、成分/组成	纯品 <input checked="" type="checkbox"/> 混合物 <input type="checkbox"/> 化学品名称:过氯酸钾、高氯酸钾 有害物成分:高氯酸钾 含量:99% CAS No.:7778-74-7
3、危险性概述	危险性类别:第5.1类氧化剂 侵入途径:吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害:本品对皮肤、粘膜有强烈刺激性。高浓度接触,严重损害粘膜,上呼吸道、眼睛及皮肤。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。 环境危害:对环境有害。 燃爆危险:与可燃物混合或急剧加热会发生爆炸。
4、急救措施	皮肤接触:脱去被污染的衣着,用大量流动清水冲洗,至少15分钟。就医。 眼睛接触: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。保持呼吸道畅通。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停,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。
5、消防措施	危险特性:强氧化剂。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。在火场中,受热的容器有爆炸危险。受热分解,放出氧气。 有害燃烧产物:无意义。 灭火方法:本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 灭火注意事项及措施:消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。在火场中与可燃物混合会爆炸,消防人员须在有防爆掩蔽处操作。禁止用砂土压盖。
6、泄露应急处理	应急处理:隔离泄漏污染区,限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩,穿防毒服。勿使泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触。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。勿使水进入包装容器内。 小量泄漏: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。大量泄漏:泄漏物回收后,用水冲洗泄漏区。
7、操作处理与储存	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。避免产生粉尘。避免与还原剂、活性金属粉末、酸类、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。库温不超过30℃,相对湿度不超过80%。包装密封。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、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。

<p>8、接触控制 个体防护</p>	<p>最高容许浓度：未制定标准。 监测方法：火焰原子吸收光谱法。 工程控制：生产过程密封,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：穿密闭型防毒服。 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。</p>
<p>9、理化特性</p>	<p>外观与现状：无色结晶或白色晶状粉末。 PH 值：无资料 熔点(°C)：610 °C 沸点(°C)：无意义 饱和蒸汽压(kpa):无资料 分解温度(°C)：400 辛醇/水分配系数的对数值:无资料 爆炸上限%(v/v):无意义 爆炸下限%(v/v):无意义 溶解性:溶于水,不溶于醇、甘油。 主要用途:用作分析试剂、氧化剂、固体火箭燃料，也用于烟火及照明。</p> <p>相对密度(水=1): 2.52 相对密度(空气=1):4.8 燃烧热(KJ/mol):无意义 临界压力(MPa): 无意义 闪点(°C): 无意义 引燃温度(°C);无意义</p>
<p>10、稳定性和 反应性</p>	<p>稳定性：稳定 禁配物:强还原剂、活性金属粉末、强酸 醇类、易燃或可燃物。 避免接触的条件：明火、高热、撞击和摩擦、还原剂、有机物、易燃物。 聚合危害:不聚合。 分解产物:氯化物、氧化钾。</p>
<p>11、毒理学资料</p>	<p>急性毒性：无资料 LD50: LC50: 刺激性: 致畸性：大鼠孕后 1-9 天经口给予最低中毒剂量（TDL0）27675 mg/kg，致内分泌系统发育畸形。</p>
<p>12、生态学资料</p>	<p>生态毒性：无资料。 生物降解性：无资料。 非生物降解性：无资料。 其他有害作用：无资料。</p>
<p>13、废弃处置</p>	<p>废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：用安全掩埋法处置。 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。</p>
<p>14、运输信息</p>	<p>危险货物编号：51019 UN 编号:1489 包装标志：11 包装类别:I 包装方法：用塑料袋、多层牛皮纸袋外全开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋再装入金属桶（罐）或塑料桶（罐）外木板箱。 运输注意事项:切忌与禁止物混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器的损坏。禁止 震动, 撞击和摩擦。</p>

2、硝酸钾

表 3.2-2 硝酸钾的特性及正确使用

项目	内容
1、化学品	化学品中文名称： 硝酸钾 化学品英文名称： potassium nitrate 中文名称 2： 火硝 分子式： KNO ₃
2、成分/组成	纯品 √ 化学品名称:硝酸钾、火硝 有害物成分：硝酸钾 含 量 : 99% CAS No. : 7757-79-1
3、危险性概述	危险性类别： 侵入途径： 健康危害：吸入本品粉尘对呼吸道有刺激性，高浓度吸入可引起肺水肿。大量接触可引起高铁血红蛋白血症，影响血液携氧能力，出现头痛、头晕、紫绀、恶心、呕吐。重者引起呼吸紊乱、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。对皮肤和眼睛有强烈刺激性，甚至造成灼伤。皮肤反复接触引起皮肤干燥、皲裂和皮疹。 环境危害： 燃爆危险：本品助燃，具刺激性。
4、急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
5、消防措施	危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。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。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。受热分解，放出氧气。 有害燃烧产物： 氮氧化物。 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。雾状水、砂土。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。
6、泄露应急处理	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。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。少量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。
7、操作处理与储存	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。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，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。避免产生粉尘。避免与还原剂、酸类、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、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与还原剂、酸类、易（可）燃物、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。

8、接触控制个体防护	<p>职业接触限值 中国 MAC(mg/m³): 未制定标准 前苏联 MAC(mg/m³): 5 TLVTN: 未制定标准 TLVWN: 未制定标准 监测方法: 工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。 身体防护: 穿聚乙烯防毒服。 手防护: 戴氯丁橡胶手套。 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。</p>
9、理化特性	<p>主要成分: 含量: 工业级 一级≥99.5%; 二级≥99.0%; 三级≥98%。 外观与性状: 无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末。 pH: 熔点(°C): 334 沸点(°C): 无资料 相对密度(水=1): 2.11 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 饱和蒸气压(kPa): 无资料 燃烧热(kJ/mol): 无意义 临界温度(°C): 无意义 临界压力(MPa): 无意义 辛醇/水分配系数的对数值: 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: 易溶于水, 不溶于无水乙醇、乙醚。 主要用途: 用于制造烟火、火药、火柴、医药, 以及玻璃工业。 其它理化性质: 400(约)</p>
10、稳定性和反应性	<p>稳定性: 禁配物: 强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末。 避免接触的条件: 潮湿空气。 聚合危害: 分解产物:</p>
11、毒理学资料	<p>急性毒性: LD₅₀: 3750 mg/kg(大鼠经口) LC₅₀: 无资料 亚急性和慢性毒性: 刺激性: 致敏性: 致突变性: 致畸性: 致癌性:</p>
12、生态学资料	<p>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: 该物质对环境可能有危害, 在地下水中有蓄积作用。</p>
13、废弃处置	<p>废弃物性质: 废弃处置方法: 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。 废弃注意事项:</p>

14、运输信息	危险货物编号： 51056 UN 编号： 1486 包装标志： 包装类别： 053 包装方法： 两层塑料袋或一层塑料袋外麻袋、塑料编织袋、乳胶布袋； 塑料袋外复合塑料编织袋（聚丙烯三合一袋、聚乙烯三合一袋、聚丙烯二合一袋、聚乙烯二合一袋）； 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋外普通木箱； 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。 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。
---------	---

3、硫磺

表 3.2-3 硫磺的特性及正确使用

1、化学品	化学品中文名称： 硫磺 化学品英文名称： Elosal
2、成分/组成	纯品 <input checked="" type="checkbox"/> 混合物 <input type="checkbox"/> 化学品名称： 硫磺 有害物成分： 硫磺 含 量： 98% CAS No.： 7704-34-9
3、危险性概述	危险性类别： 第 4.1 类， 易燃固体。 侵入途径： 吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害： 硫磺对眼结膜和皮肤有刺激作用。 环境危害： 该物质对环境有危害， 应特别注意对水体、大气的污染。 燃爆危险： 在正常情况下， 燃速缓慢。 如与氧化剂混合， 则燃速大大加快。 遇明火、高温， 易发生火灾危险。
4、急救措施	皮肤接触： 脱去被污染的衣着， 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 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。 保持呼吸道畅通。 如呼吸困难， 给输氧。 如无呼吸停止， 立即进行人工呼吸。 就医。 食 入： 饮足量温水， 催吐， 就医。
5、消防措施	危险特性： 易燃， 燃烧时放出有毒性、刺激性和窒息性气体。 与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。 硫磺为不良导体， 在储运过程中易产生静电荷， 可导致硫磺起火。 粉尘或蒸汽与空气或氧化剂（如氯酸盐、硝酸盐、高氯酸盐、高锰酸盐等）混合形成爆炸性混合物。 有害燃烧产物： 氧化硫。 灭火方法及灭火剂： 遇小火用砂土闷熄， 与大火可用雾状水灭火。 灭火注意事项及措施： 消防人员须戴好防毒面具， 在安全距离以外， 在上风向灭火。 灭火时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腾。
6、泄露应急处理	应急处理： 隔离泄漏污染区， 限制出入。 切断火源。 建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩， 穿一般作业工作服， 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， 转移至安全场所。 大量泄漏： 用塑料布、帆布覆盖， 减少飞散。 使用无火化工具收集回收或运至废物处理场所处置。

7、操作处理与储存	<p>操作处置注意事项：密闭操作，加强通风，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴防毒面具，穿相应防护服，戴防化学品手套，戴防护眼镜、口罩，工作现场严禁吸烟。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。切忌与氧化剂和磷等物品混储混运。平时需勤检查，查仓温，查混储。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>
8、接触控制个体防护	<p>工程控制：密闭操作，局部排风。</p> <p>最高允许浓度：国家未制定标准。</p> <p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，空气中粉尘浓度较高时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。</p> <p>眼睛防护：一般不需特殊防护。</p> <p>身体防护：穿一般工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套</p> <p>其他防护：工作现场严禁吸烟、进食和饮水，工作后淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
9、理化特性	<p>外观与形状：淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。</p> <p>分子量： 32.06</p> <p>熔点：（℃）：119 相对密度（水=1）：2.0</p> <p>沸点：（℃）：444.6 相对密度（空气=1）：无资料</p> <p>饱和蒸气压（kpa）：0.13/183.8℃ 燃烧热：无资料</p> <p>临界温度（℃）：1040 临界压力（Mpa）：11.75</p> <p>辛醇/水分配系数的对数值：无资料</p> <p>爆炸上限%（v / v）： 无资料 爆炸下限%（mg/m³）：35</p> <p>引燃温度（℃）：232</p> <p>溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。</p> <p>主要用途：用于制造硫酸、染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝、医药等。</p>
10、稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定。</p> <p>禁配物：卤素、金属粉末、氧化剂、磷等。</p> <p>避免接触的条件：火种、热源。</p> <p>聚合危害：不聚合。</p> <p>分解产物： 硫化物</p>
11、毒理学资料	<p>急性毒性：属低毒类。但其蒸汽及硫磺燃烧后发生的二氧化硫对人体有剧毒</p> <p>皮肤刺激或腐蚀：对皮肤有弱刺激性</p> <p>眼睛刺激或腐蚀：可引起眼结膜</p> <p>呼吸或皮肤过敏：可引起皮肤湿疹</p> <p>生殖细胞突变性：无资料</p> <p>致癌性：未被列入致癌物</p> <p>生殖毒性：无资料</p> <p>特异性靶器官系统毒性：无资料</p> <p>吸入危害：生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用</p>
12、生态学资料	<p>生态毒性：无资料</p> <p>持久性和降解性：生物降解性：无； 非生物降解性：轻微</p> <p>潜在的生物积累性：无资料</p> <p>迁移性：无资料</p>

13、废弃处置	<p>产品：建议用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排除的硫氧化物通过洗涤器除去。</p> <p>不洁包装：参阅国家和地方法规有关规定进行销毁或丢弃，禁止焚烧或切割空桶</p> <p>废弃注意事项：处置前请参阅国家和地方有关法规</p>
14、运输信息	<p>危险货物编号：41501</p> <p>UN 编号：1350</p> <p>包装标志：易燃固体</p> <p>包装类别：III类</p> <p>包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外全开钢桶；塑料袋、多层牛皮纸袋外纤维板桶、胶合板桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱；螺纹口玻璃瓶、塑料袋或金属桶（罐）外木板箱；塑料袋外塑料编织袋。</p> <p>运输注意事项：因硫磺为不良导体，运输过程中防止产生静电荷，可导致粉尘起火，防止泄露。切忌与氧化剂和磷等物品混运。</p>

4、铝粉

表 3.2-4 铝粉的特性及正确使用

1、化学品	<p>化学品中文名称：铝粉</p> <p>化学品英文名称：aluminium powder</p>
2、成分/组成	<p>纯品 <input checked="" type="checkbox"/> 混合物 <input type="checkbox"/></p> <p>化学品名称：铝粉</p> <p>有害物成分：铝粉</p> <p>含量：99.5%</p> <p>CAS No.：77429-90-5</p>
3、危险性概述	<p>危险性类别：4.1</p> <p>侵入途径：吸入、食入</p> <p>健康危害：长期吸入可致铝尘肺。表现为消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等。溅入眼内，可发生局灶性坏死，角膜色素沉着，晶体膜改变及玻璃体混浊。对鼻、口、性器官粘膜有刺激性，甚至发生溃疡。可引起痤疮、湿疹、皮炎。</p> <p>环境危害：无</p> <p>燃爆危险：本品遇湿易燃，具刺激性。</p>
4、急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
5、消防措施	<p>危险特性：大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触也能产生氢气，引起燃烧爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。</p> <p>有害燃烧产物：氧化铝。</p> <p>灭火方法：严禁用水、泡沫、二氧化碳扑救。可用适当的干砂、石粉将火闷熄。</p>

6、泄露应急处理	<p>应急处理：隔离泄漏污染区，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，穿防静电工作服。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。转移回收。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具转移回收。</p>
7、操作处理与储存	<p>操作注意事项：密闭操作，局部排风。最好采用湿式操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服。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、酸类、卤素接触。尤其要注意避免与水接触。在氮气中操作处置。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，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。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>
8、接触控制个体防护	<p>最高容许浓度：中国 MAC(mg/m³)：4[GB11726—89 车间空气中铝、氧化铝、铝合金粉尘卫生标准]</p> <p>监测方法：GB5748—85 作业场所空气中粉尘测定方法</p> <p>工程控制：密闭操作，局部排风。最好采用湿式操作。</p> <p>呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其他防护：实行就业前和定期的体检。防止尘肺。</p>
9、理化特性	<p>外观与性状：银白色粉末。</p> <p>熔点(°C)：660 沸点(°C)：2056</p> <p>相对密度(水=1)：2.70 相对蒸气密度(空气=1)：无资料</p> <p>饱和蒸气压(kPa)：0.13(1284°C) 燃烧热(kJ/mol)：822.9</p> <p>临界温度(°C)：无资料 临界压力(MPa)：无资料</p> <p>辛醇/水分配系数的对数值：无资料</p> <p>闪点(°C)：无意义 引燃温度(°C)：645</p> <p>爆炸上限%(V/V)：37~50mg/m³ 爆炸下限%(V/V)：无资料</p> <p>溶解性：不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。</p> <p>主要用途：用作颜料、油漆、烟花等，也用于冶金工业。</p>
10、稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：酸类、酰基氯、强氧化剂、卤素、氧。</p> <p>避免接触的条件：潮湿空气。</p> <p>聚合危害：不能聚合 分解产物：不能分解</p>
11、毒理学资料	<p>急性毒性：LD50：无资料 LC50：无资料</p> <p>亚急性和慢性毒性：吸入量超过人体正常摄入量（10-50mg/天）的 5~10 倍，可能引起早老性痴呆、透析性痴呆、损坏骨骼等。</p> <p>刺激性：轻度</p>
12、生态学资料	<p>无资料</p>

13、废弃处置	<p>废弃物性质：《国家废物名录》未列入 废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。若可能，回收使用。也可以用安全掩埋法处置。 废弃注意事项：铝粉包装内袋是不易降解的聚氯乙烯薄膜，若可能，回收使用，使用前应清洗干净。也可以用安全掩埋法处置。</p>
14、运输信息	<p>危险货物编号：43013 UN 编号：1396 包装标志：II 包装类别：052 包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶（钢板厚 0.5 毫米，每桶净重不超过 50 公斤）；金属桶（罐）或塑料桶外花格箱；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：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。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、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。运输用车、船必须干燥，并有良好的防雨设施。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。</p>

5、硝酸钡

表 3.2-5 硝酸钡的特性及正确使用

项目	内容
1、化学品	<p>化学品中文名称：硝酸钡 化学品英文名称：barium nitrate</p>
2、成分/组成	<p>纯品 <input checked="" type="checkbox"/> 混合物 <input type="checkbox"/> 化学品名称：硝酸钡 有害物成分：硝酸钡 含量：99% CAS No.：10022-31-8</p>
3、危险性概述	<p>危险性类别：第 5.1 类氧化剂和有机过氧化物 侵入途径：吸入、食入 健康危害：误服后表现为恶心、呕吐、腹泻、腹痛、脉缓、头痛、眩晕等。严重中毒出现进行性肌麻痹、心律失常、血压降低、血钾明显降低等。可死于心律失常和呼吸肌麻痹。肾脏可能受损。大量吸入本品粉尘亦可引起中毒，但消化道反应较轻。长期接触可致口腔炎、鼻炎、结膜炎、腹泻、心动过速、脱发等。 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。 爆炸危险：本品助燃，高毒。</p>
4、急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 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。用 2%~5% 硫酸钠溶液洗胃，导泻。就医。</p>
5、消防措施	<p>危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与还原燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。 有害燃烧产物：氮氧化物。 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。雾状水、砂土。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。</p>

6、泄露应急处理	<p>应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。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。</p> <p>小量泄漏：小心扫起，置于袋中转移至安全场所。</p> <p>大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
7、操作处理与储存	<p>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，戴安全防护眼镜，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。避免产生粉尘。避免与还原剂、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质。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与易（可）燃物、还原剂、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。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。</p>
8、接触控制个体防护	<p>最高容许浓度：中国未制定标准</p> <p>监测方法：无资料。</p> <p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。</p> <p>眼睛防护：戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿聚乙烯防毒服。</p> <p>手防护：戴氯丁橡胶手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
9、理化特性	<p>外观与性状：无色或白色有光泽的立方结晶，微具吸湿性。 PH 值：5~8</p> <p>熔点（℃）：592 沸点（℃）：分解</p> <p>相对密度（水=1）：3.24 相对密度（空气=1）：无资料</p> <p>饱和蒸汽压（KPa）：无资料 燃烧热（KJ/mol）：无资料</p> <p>临界温度（℃）：无资料 临界压力（MPa）：无资料</p> <p>辛醇/水分配系数的对数值：无意义 闪点（℃）：无意义</p> <p>爆炸上限（V/V）%：无意义 引燃温度（℃）：无意义</p> <p>爆炸下限（V/V）%：无意义</p> <p>溶解性：溶于水、浓硫酸，不溶于醇、浓硝酸。</p> <p>主要用途：用于烟火、搪瓷、杀虫剂、制造钡盐等。</p> <p>其他理化性质：无资料。</p>
10、稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：酸类、碱、酸酐、易燃或可燃物、还原剂。</p> <p>避免接触条件：远离火种热源，储存于阴凉通风的库房，严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂等并车混运。</p> <p>聚合危害：不聚合</p> <p>燃烧（分解）产物：氮氧化物。</p>
11、毒理学资料	<p>急性毒性：属高毒类 LD50：355mg / kg(大鼠经口)</p> <p>LC50：无资料</p> <p>急性中毒：主要表现为口周及四肢发麻、全身无力、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、心悸等，严重者出现进行性肌麻痹和心律失常，多因呼吸肌麻痹或严重室性心律失常死亡。心电图可见心律失常，传导阻滞，ST-T 改变，QT 间期延长。实验室检查血清钾降低。</p> <p>慢性影响：长期接触钡化合物的工人，可出现上呼吸道和眼结膜刺激症状，部分工人可有心脏传导功能障碍。</p> <p>刺激性：家兔经眼：100mg/24 小时，中度刺激。家兔经皮：500mg/24 小时，轻度刺激。</p>

12、生态学资料	无资料
13、废弃处置	<p>废弃物性质：非危险废物。</p> <p>废弃处置方法：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。</p> <p>废弃注意事项：人须站在上风处。</p>
14、运输信息	<p>危险货物编号：51060</p> <p>UN 编号：1446</p> <p>包装标志：氧化剂</p> <p>包装类别：II</p> <p>包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶（钢板厚 0.5 毫米，每桶净重不超过 50 公斤），零担再装入透笼木箱；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。</p> <p>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。</p>

6、氧化铜

表 3.2-6 氧化铜的特性及正确使用

项目	内容
1、化学品	<p>化学品中文名称：氧化铜</p> <p>化学品英文名称：Copper oxide black</p>
2、成分/组成	<p>纯品 <input checked="" type="checkbox"/> 混合物 <input type="checkbox"/></p> <p>化学品名称：氧化铜 有害物成分：氧化铜</p> <p>含量：98% CAS No.：1317-38-0</p>
3、危险性概述	<p>危险性类别：</p> <p>侵入途径：</p> <p>健康危害：吸入大量氧化铜烟雾可引起金属烟热，出现寒战、体温升高，同时可伴有呼吸道刺激症状。长期接触，可见呼吸道及眼结膜刺激、鼻衄、鼻粘膜出血点或溃疡，甚至鼻中隔穿孔以及皮炎，也可出现肠胃道症状。有报道，长期吸入尚可引起肺部纤维组织增生。</p> <p>环境危害：</p> <p>爆炸危险：本品不燃，有毒，具刺激性。</p>
4、急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
5、消防措施	<p>危险特性：未有特殊的燃烧爆炸特效。</p> <p>有害燃烧产物：氧化铜。</p> <p>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。</p>
6、泄露应急处理	<p>隔离泄露污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄露，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。</p>

7、操作处理与储存	<p>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，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与还原剂、碱金属接触。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。配备泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。</p> <p>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、碱金属、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。</p>
8、接触控制个体防护	<p>最高容许浓度：1[尘], 0.2[烟]</p> <p>监测方法：火焰原子吸收光谱法；5-Br-PADAP 比色法；催化极谱法。</p> <p>工程控制：密闭操作，局部排风。</p> <p>呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护：戴氯丁橡胶手套。</p> <p>其他防护：及时换洗工作服。注意个人清洁卫生。</p>
9、理化特性	<p>外观与性状：黑褐色粉末。</p> <p>熔点(°C)：1026</p> <p>相对密度(水=1)：6.32(粉)</p> <p>饱和蒸汽压(KPa)：无资料</p> <p>临界温度(°C)：无资料</p> <p>辛醇/水分配系数的对数值：无意义</p> <p>爆炸上限(V/V)%：无意义</p> <p>爆炸下限(V/V)%：无意义</p> <p>主要用途：制人造丝、陶瓷、釉及搪瓷、电池、石油脱硫剂、杀虫剂，也供制氢、催化剂、绿色玻璃等用。</p> <p>其他理化性质：无资料。</p> <p>PH值： 沸点(°C)： 相对密度(空气=1)：无资料 燃烧热(KJ/mol)：无资料 临界压力(MPa)：无资料 闪点(°C)：无意义 引燃温度(°C)：无意义</p> <p>溶解性：不溶于水，溶于稀酸，部溶于乙醇。</p>
10、稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：强还原剂、铝、碱金属。</p> <p>避免接触条件：</p> <p>聚合危害：</p> <p>燃烧(分解)产物：</p>
11、毒理学资料	无资料
12、生态学资料	无资料
13、废弃处置	无资料
14、运输信息	无资料

7、铝镁合金粉

表 3.2-7 铝镁合金粉的特性及正确使用

项目	内容
1、标识	<p>中文名称：镁铝合金，铝镁合金</p> <p>英文名称：Magnesium Aluminium Powder</p> <p>分子式：Mg₄Al₃；</p> <p>分子量：178.22；</p> <p>危险货物编号：43012；</p>
2、理化性质	<p>外观性状：灰白色粉末。</p> <p>相对密度(g/cm³)：2.15(水=1)；</p> <p>熔点(°C)：463；</p> <p>燃烧热(kj/g)：204</p> <p>溶解性：溶于酸。</p> <p>燃烧温度(°C)：2000~3000℃</p>

	禁忌物：强氧化剂
3、危险有害特性	<p>燃烧爆炸性：燃烧性：易燃 稳定性：稳定</p> <p>镁铝合金粉尘与空气混合，易形成爆炸性粉尘。有吸湿性，受潮或与水作用后，放出氢气，同时产生大量的热，若不及时散热会引起自燃自爆。</p> <p>健康危害：粉尘对人体有害，长期吸入导致尘肺病。表现为消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等。溅入眼内，可发生局灶性坏死，角膜色素沉着，晶体膜改变及玻璃体混浊。对鼻、口、性器官粘膜有刺激性，甚至发生溃疡。可引起痤疮、湿疹、皮炎</p>
4、急救	<p>消防措施：用干砂、石粉闷熄，严禁用水、泡沫、二氧化碳、四氯化碳扑救。</p> <p>急救措施：脱离现场至空气新鲜处</p>
5、泄露处理	<p>隔离泄漏污染区，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，穿防静电工作服。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。转移回收。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具转移回收。或在安全有保证情况下就地焚烧。</p>
6、储运	<p>应贮存于地势高、干燥的库房内，库内相对湿度保持在 80%以下，可与其他遇水燃烧的金属或粉末同库贮存，应与易燃液体、酸类、强酸、氧化剂及其他含水物品分库贮存。雨天不得运输，搬运时应轻装轻卸，防止损害和泄漏。</p>

8、酚醛树脂

表 3.2-8 酚醛树脂的特性及正确使用

项目	内容
1、标识	<p>中文名称：酚醛树脂 英文名：phenolic resin UN 编号：1866；</p> <p>平均分子量：600~800 危险货物编号：32197；</p>
2、理化性质	<p>外观性状：根据化学结构和分子量大小的不同，有液体或固体之分。</p> <p>相对密度 (g/cm³)：1.25~1.30 (水=1)；</p> <p>溶解性：低分子量的溶于水，中等分子量的能溶于有机溶剂，高分子量的是固体，不溶于水，溶于甲醇、乙醇。</p> <p>最小引燃能量(mJ)：10 最大爆炸压力(Mpa)：0.420 禁忌物：强氧化剂</p>
3、危险有害特性	<p>燃烧爆炸性：燃烧性：易燃 引燃温度：420℃ (粉云)</p> <p>爆炸下限：20 mg/.m³ 稳定性：稳定</p> <p>遇明火、高热能燃烧，燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳。受高热分解放出有毒气体。</p> <p>健康危害：本品具刺激性。接触加工或使用本品过程中所形成的粉尘，可引起头痛、嗜睡、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病，还可发生肾脏损害。空气环境分析发现苯酚、甲醛和氨等有害物质。</p>
4、急救	<p>消防措施：灭火剂为雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。</p> <p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
5、泄露处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。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。小量泄漏用干燥的砂土或类似物质吸收。大量泄漏可构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，收集于干燥、洁净、有盖容器中。然后在专用废弃物场所深层掩埋。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
6、储运	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。密封包装，切勿受潮。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。</p>

9、聚氯乙烯

表 3.2-9 聚氯乙烯的特性及正确使用

项目	内容
1、标识	中文名称：聚氯乙烯 化学式： $(-CH_2-CHCl-)_n$ CAS号：9002-86-2 英文名：polyvinyl chloride (PVC) 分子量：可变，约 25000；
2、理化性质	外观性状：白色或淡黄色粉末。 熔点(°C)：212； 最小引燃能量：10 mJ 禁忌物：强氧化剂 相对密度(g/cm ³)：(水=1)； 溶解性：不溶于多数有机溶剂。 最大爆炸压力：0.76 Mpa
3、危险有害特性	燃烧爆炸性：燃烧性： 爆炸下限：60(g/m ³) 引燃温度：780°C(粉云) 稳定性：稳定。 聚合危害：受高热分解产生一氧化碳、二氧化碳、氯化氢等有毒的腐蚀性烟气。燃烧过程中会释放出氯化氢和其他有毒气体，例如二恶英。 健康危害：长期吸入聚氯乙烯粉尘，可引起肺功能改变。
4、急救	消防措施：尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
5、防护	有粉尘时应穿戴好劳动护品。

10、碳酸锶

表 3.2-10 碳酸锶的特性及正确使用

1、化学品	化学品中文名：碳酸锶 化学品英文名：Strontium carbonate
2、成分/组成	浓度或浓度范围(质量分数，%)：100%
3、危险性概述	紧急情况概述：无资料 GHS 危险性类别：无危害分类
4、急救措施	吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 皮肤接触：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：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医。 对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生看。 对医生的特别提示：无资料。
5、消防措施	灭火剂：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。 特别危险性：无资料。 灭火注意事项及防护措施：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。
6、泄露应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：建议应急处理人员戴携气式呼

	<p>吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。禁止接触或跨越泄漏物。</p> <p>作业时使用的设备应接地。尽可能切断泄漏源。消除所有点火源。</p> <p>根据液体流动、蒸汽或粉尘扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。</p> <p>环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。</p> <p>泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：</p> <p>少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
7、操作处理与储存	<p>操作注意事项：操作人员应经过专门培训，严格遵守操作规程。操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。</p> <p>避免眼和皮肤的接触，避免吸入蒸汽。个体防护措施参见第 8 部分。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。如需罐装，应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。避免与氧化剂等禁配物接触（禁配物参见第 10 部分）。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。倒空的容器可能残留有害物。使用后洗手，禁止在工作场所进饮食。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储（禁配物参见第 10 部分）。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
8、接触控制个体防护	<p>生物限制：无资料</p> <p>监测方法： GBZ/T160.1~GBZ/T160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准），EN14042 工作场所空气用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。</p> <p>工程控制： 作业场所建议与其它作业场所分开。 密闭操作，防止泄漏。 加强通风。 设置自动报警装置和事故通风设施。 设置应急撤离通道和必要的泻险区。 设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警系统。</p>

	<p>提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>个人防护装备：</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。</p> <p>皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>
9、理化特性	<p>外观与性状：白色或灰色粉末 气味：无资料</p> <p>pH 值：无资料 熔点/凝固点（℃）：1497℃</p> <p>沸点、初沸点和沸程（℃）：333.6℃ 自燃温度（℃）：无资料</p> <p>闪点（℃）：169.8℃ 分解温度（℃）：无资料</p> <p>爆炸极限 [%（体积分数）]：无资料</p> <p>蒸发速率 [乙酸（正）丁酯以 1 计]：无资料</p> <p>饱和蒸气压（kPa）：2.58 易燃性（固体、气体）：无资料</p> <p>相对密度（水以 1 计）：3.7g/mL 蒸气密度（空气以 1 计）：无资料</p> <p>气味阈值（mg/m³）：无资料 辛醇/水分配系数（lgP）：无资料</p> <p>溶解性：无资料 黏度：无资料</p>
10、稳定性和反应性	<p>稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。</p> <p>危险反应：无资料。</p> <p>避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等。</p> <p>禁配物：强氧化物，强酸，强碱。</p> <p>危险的分解产物：无资料。</p>
11、毒理学资料	<p>急性毒性：经口：无资料 吸入：无资料 经皮：无资料</p> <p>皮肤刺激或腐蚀：无资料。</p> <p>眼睛刺激或腐蚀：无资料。</p> <p>呼吸或皮肤过敏：无资料。</p> <p>生殖细胞突变性：无资料。</p> <p>致癌性：无资料。</p> <p>生殖毒性：无资料。</p> <p>特异性靶器官系统毒性一次接触：无资料。</p> <p>特异性靶器官系统毒性反复接触：无资料。</p> <p>吸入危害：无资料。</p>
12、生态学资料	<p>生态毒性：鱼类急性毒性试验：无资料。</p> <p>溞类急性活动抑制试验：无资料。</p> <p>藻类生长抑制试验：无资料。</p>

	<p>对微生物的毒性：无资料。</p> <p>持久性和降解性：无资料。</p> <p>生物富集或生物积累性：无资料。</p> <p>土壤中的迁移性：无资料。</p>
13、废弃处置	<p>废弃化学品：尽可能回收利用。如果不能回收利用，采用焚烧方法进行处置。不得采用排放到下水道的方式废弃处置本品。</p> <p>污染包装物：将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置。</p> <p>废弃注意事项：废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。处置人员的安全防范措施参见第 8 部分。</p>
14、运输信息	<p>联合国编号危险货物编号 (UN 号)：Not dangerous goods.</p> <p>联合国运输名称：无资料</p> <p>联合国危险性分类：Not dangerous goods.</p> <p>包装类别：Not dangerous goods.</p> <p>包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：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。</p> <p>海洋污染物(是/否)：否</p> <p>运输注意事项：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。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽(罐)车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季最好早晚运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。</p>

11、酒精

表 3.2-11 酒精的特性及正确使用

1、化学品	<p>化学品中文名称：乙醇、酒精</p> <p>化学品英文名称：ethanol</p>
2、成分/组成	<p>纯品 <input checked="" type="checkbox"/> 混合物 <input type="checkbox"/></p> <p>化学品名称：乙醇</p> <p>有害物成分：乙醇</p> <p>含量：96%</p> <p>CAS No.：164-17-5</p>

3、危险性概述	<p>危险性类别：第 3.2 类 中闪点液体 侵入途径：吸入、食入 健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒主要见于过量饮酒者，职业中毒者少见。轻度中毒和中毒早期表现为兴奋、欣快、言语增多、颜面潮红或苍白、步态不稳、轻度动作不协调、判断力障碍、语无伦次、眼球震颤，甚至昏睡。重度中毒可出现昏迷、呼吸表浅或呈潮式呼吸，并可因呼吸麻痹或循环衰竭而死亡。吸入高浓度乙醇蒸气可出现酒醉感、头昏、乏力、兴奋和轻度的眼、上呼吸道粘膜刺激等症状，但一般不引起严重中毒。慢性中毒长期酗酒者可见面部毛细血管扩张，皮肤营养障碍，慢性胃炎，胃溃疡，肝炎，肝硬化，肝功能衰竭，心肌损害，肌病，多发性神经病等。皮肤长期反复接触乙醇液体，可引起局部干燥、脱屑、皲裂和皮炎。 环境危害：对环境有害。 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。</p>
4、急救措施	<p>皮肤接触：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：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
5、消防措施	<p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。 有害燃烧产物：一氧化碳。 灭火方法：用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。 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。</p>
6、泄露应急处理	<p>应急行动：消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p>
7、操作处理与储存	<p>操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，穿防静电工作服。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、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，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。</p>
8、接触控制个体防护	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼泪睑，用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。保暖并休息。必要时进行人工呼吸。呼吸困难时给输氧。就医。 食入：误服者立即漱口，饮足量温水。 防护措施：工作时穿工作服。工作现场严禁吸烟。</p>

9、理化特性	<p>外观与性状：无色液体，有酒香。</p> <p>pH 值：超中性</p> <p>沸点(°C)：-114.1</p> <p>熔点(°C)：78.3</p> <p>相对密度(水=1)：0.79</p> <p>相对蒸气密度(空气=1)：1.59</p> <p>饱和蒸气压(kPa)：5.8(20°C)</p> <p>燃烧热(kJ/mol)：1365.5</p> <p>临界温度(°C)：243.1</p> <p>临界压力(MPa)：6.38</p> <p>辛醇/水分配系数的对数值：-0.32</p> <p>闪点(°C)：13</p> <p>引燃温度(°C)：363</p> <p>爆炸上限[% (V/V)]：19.0</p> <p>爆炸下限[% (V/V)]：3.3</p> <p>溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油、等多数有机溶剂。</p> <p>要用途：用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。</p> <p>其它理化性质：</p>
10、稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定 禁配物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。</p> <p>避免接触的条件：聚合危害：不聚合 分解产物：</p>
11、毒理学资料	<p>急性毒性：动物急性毒性主要作用于中枢神经系统，小剂量表现出神经兴奋，随摄入量增加依次出现兴奋抑制、运动失调、嗜睡、衰竭、无力、麻醉以至死亡。急性吸入病理损伤主要为呼吸道病变，如肺水肿、肺充血和支气管肺炎等。</p> <p>LD50：大鼠经口 LD50(mg/kg)：7060 小鼠经口 LD50(mg/kg)：3450 兔经口 LD50(mg/kg)：6300 兔经皮 LD50(mg/kg)：7430</p> <p>LC50：大鼠吸入 LC50(mg/m³)：20000 ppm/10H</p> <p>人吸入 LCL0(mg/m³)：</p> <p>刺激性：亚急性与慢性毒性：大鼠经口 10.2g/kg/天，12 周，体重下降，脂肪肝。</p> <p>亚急性与慢性毒性：</p> <p>致敏性：</p> <p>致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门(氏)菌 11 pph。显性致死试验：小鼠经口 1~1.5g/kg/天，2 周，阳性。细胞遗传学分析：人淋巴细胞 2.5pph/24h。姐妹染色单体交换：人淋巴细胞 500ppm/72h。DNA 抑制：人淋巴细胞 220mmol/l。微核试验：狗淋巴细胞，400umol/l。致畸性：猴孕后 2-17 周经口给予最低中毒剂量 (TDL0) 32400mg/kg，致中枢神经系统和颅面部(包括鼻、舌)发育畸形。大鼠、小鼠、豚鼠、家畜孕后不同时间经口、静脉内、腹腔内途径给予不同剂量，致中枢神经系统、泌尿生殖系统、内分泌系统、肝胆管系统、呼吸系统、颅面部(包括鼻、舌)、眼、耳发育畸形。雄性大鼠交配前 30 天经口给予 240g/kg，致泌尿生殖系统发育畸形。致癌性：IARC 致癌性评论：对动物致癌性证据有限。其他：小鼠腹腔最低中毒剂量 (TDL0)：7.5g/kg(孕 9 天)，致畸阳性。</p>

12、生态学资料	<p>生态毒理毒性： 半数致死浓度 LC50：13480mg/l/96h(鱼) 半数抑制浓度 IC50： 1450mg/l/72h(藻类) 生物降解性：BOD5：63% 土壤半衰期-高(小时)：24 土壤半衰期-低(小时)：2.6 空气半衰期-高(小时)：122 空气半衰期-低(小时)：12.2 地表水半衰期-高(小 时)：26 地表水半衰期-低(小时)：6.5 地下水半衰期-高(小时)：52 地下水半 衰期-低(小时)：13 水相生物降解-好氧-高(小时)：26 水相生物降解-好氧-低 (小时)：6.5 水相生物降解-厌氧-高(小时)：104 水相生物降解-厌氧-低(小 时)：26 水相生物降解-二次沉降处理-高(小时)：67% 非生物降解性：水中光氧化半衰期-高(小时)：3.20E+05 水中光氧化半衰期-低 (小时)：8020 空气中光氧化半衰期-高(小时)：122 空气中光氧化半衰期-低(小 时)：12.2 生物富集或生物积累性： 其他有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。 生态毒理毒性：半数致死浓度 LC50：13480mg/l/96h(鱼) 半数抑制浓度 IC50： 1450mg/l/72h(藻类) 生物降解性：BOD5：63% 土壤半衰期-高(小时)：24 土壤半衰期-低(小时)：2.6 空气半衰期-高(小时)：122 空气半衰期-低(小时)：12.2 地表水半衰期-高(小 时)：26 地表水半衰期-低(小时)：6.5 地下水半衰期-高(小时)：52 地下水半 衰期-低(小时)：13 水相生物降解-好氧-高(小时)：26 水相生物降解-好氧-低 (小时)：6.5 水相生物降解-厌氧-高(小时)：104 水相生物降解-厌氧-低(小 时)：26 水相生物降解-二次沉降处理-高(小时)：67% 非生物降解性：水中光氧化半衰期-高(小时)：3.20E+05 水中光氧化半衰期-低 (小时)：8020 空气中光氧化半衰期-高(小时)：122 空气中光氧化半衰期-低(小 时)：12.2 生物富集或生物积累性： 其他有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。</p>
13、废弃处置	<p>废弃物性质： 危险废物 废弃 废弃处置方法： 建议用焚烧法处置。 废弃注意事项： 处置前应参阅国家和地方有关法规。</p>
14、运输信息	<p>危险货物编号： 32061 UN 编号： 1170 包装类别： II类包装 包装标志： 易燃液体 包装方法： 小开口钢桶；小开口铝桶；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。 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。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、酸类、碱金属、胺类、食用化学品、 等混装混运。运输途中应防晒晒、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。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口 稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p>

12、钛粉

表 3.2-12 钛粉的特性及正确使用

1、化学品	<p>化学品中文名称：金属钛 化学品英文名称：titanium</p>
-------	--